

Baurat W. Cauer

Personenbahnhöfe

Grundsätze für die Gestaltung großer
Anlagen

Personenbahnhöfe

Personenbahnhöfe

Grundsätze für die Gestaltung
großer Anlagen

Von

Geh. Baurat **W. Cauer**

Professor an der Technischen Hochschule
zu Berlin

Mit 101 Abbildungen



Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH

1913

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung
in fremde Sprachen, vorbehalten.

ISBN 978-3-662-38716-0

ISBN 978-3-662-39600-1 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-662-39600-1

Softcover reprint of the hardcover 1st edition 1913

Vorwort.

Ein Vierteljahrhundert ist verflossen, seitdem Grüttefiens in seinem „Vergleichenden Überblick über die neueren Umgestaltungen der größeren preußischen Bahnhöfe“ in klassischer Weise die damals maßgebenden Grundsätze entwickelt hat. Seitdem hat der Eisenbahnverkehr einen Aufschwung genommen, an den damals noch niemand dachte, und zu Bahnhofsumgestaltungen in früher nicht geahntem Umfange Veranlassung gegeben. Grüttefiens erwähnt als bemerkenswert, daß die von ihm besprochenen neun Bahnhofsumbauten insgesamt über 100 Millionen Mark beansprucht haben. Von den neueren Bahnhofsumgestaltungen sind viele für sich allein nicht weit von diesem Betrage entfernt geblieben; einzelne haben ihn bedeutend überschritten. Mit dem Umfange der Bahnhofsumgestaltungen haben sich auch die für sie maßgebenden Grundsätze entwickelt.

Die von Goering begründete Wissenschaft der Bahnhofsanlagen ist in diesem Zeitraum nicht stehengeblieben und hat auch gerade auf dem Gebiet der großen Personenbahnhöfe neben einer Reihe von Einzeldarstellungen bemerkenswerte Leistungen allgemeiner Art aufzuweisen. An Grüttefiens Ausführungen anknüpfend hat Hoogen elf Jahre später in einem Vortrage im Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin (Glasers Annalen 1900, Bd. 46, S. 61) über die inzwischen auf den preußischen Staatsbahnen ausgeführten größeren Personenbahnhöfe gesprochen und hierbei zugleich die Grüttefienschen Ausführungen allgemeiner Art dem Zeitfortschritte entsprechend ergänzt. Weitere Ergänzungen bringen die Äußerungen Schroeders in der an den Vortrag anschließenden Diskussion. Die ausführliche, grundlegende Behandlung eines Teilgebietes, der Abstellbahnhöfe, haben 1902 (Zeitschr. f. Bauv., 1904 als Buch erschienen) Oder und O. Blum gebracht (später von mir in Einzelheiten ergänzt). Eine Gesamtbehandlung des Gebietes von O. Blum und Kumbier findet sich in der Eisenbahntechnik der Gegenwart. Eine besonders ausführliche und erschöpfende, und, wie ich Grund habe anzunehmen, vortreffliche Gesamtbehandlung der großen Personenbahnhöfe von Oder haben wir demnächst im Handbuch der Ingenieurwissenschaften zu erwarten.

Wenn ich es gleichwohl unternehme, mit diesem Buch an die Fachgenossen heranzutreten, so geschieht dies deshalb, weil mir daran

liegt, anknüpfend an Grüttefien und Hoogen das Gebiet der großen Personenbahnhöfe in einer Weise zu behandeln, wie es weder in Einzeldarstellungen großer Bahnhofsumbauten, noch in einer systematischen Behandlung des Gesamtgebietes geschehen kann. Unsere deutschen Bahnhöfe unterscheiden sich von denen des Auslandes, soweit diese nicht nach deutschen Vorbildern angelegt sind, durch Befolgung wesentlich strengerer Grundsätze in bezug auf die Gleisführung, die Bahnsteigeinteilung, die Gliederung der Räume der Empfangsgebäude usw., die, mag man darin einen Vorzug oder eine akademische Ausartung sehen, jedenfalls einmal eine besondere literarische Behandlung verdienen. So habe ich mir die Aufgabe gestellt, die Grundsätze herauszuschälen, die unseren neueren großen Personenbahnhöfen zugrunde liegen, und zugleich durch kritische Behandlung versucht, festzustellen, inwieweit diese Grundsätze als gut anzuerkennen, welche zukünftige Entwicklung dieser Grundsätze zu erwarten und anzustreben sein möchte. Das Buch gliedert sich also in erster Linie nicht nach den verschiedenen Arten der Bahnhöfe, sondern nach den bei ihrer Anlage zu befolgenden Gesichtspunkten. Von den Arbeiten von Grüttefien und Hoogen unterscheidet sich die meinige dadurch, daß diese die von ihnen vertretenen Grundsätze im wesentlichen bei der Besprechung der einzelnen Bahnhöfe zum Ausdruck gebracht und nur stellenweise Erörterungen allgemeiner Art eingeflochten haben. Ferner aber habe ich außer den von Grüttefien und Hoogen vorzugsweise in Betracht gezogenen Rücksichten auf den Verkehr auch betriebliche Fragen (wobei ich mich teilweise mit den Erörterungen von O. Blum, Eisenbahntechnik der Gegenwart, II, 3 berühre) und solche allgemeiner Art in die Erörterung einbezogen. Eine erschöpfende Behandlung des ungeheuren Gebietes war weder möglich noch beabsichtigt. Vielmehr lag mir nur daran, eine Reihe von Dingen, die mir auf Grund örtlicher Beobachtungen und wissenschaftlicher Erwägungen im Laufe der letzten zehn Jahre als besonders wichtig erschienen sind, auch außerhalb meiner amtlichen Lehrtätigkeit zur Sprache zu bringen.

Wenn ich hier die angenehme Pflicht erfülle, Herrn Professor Dr.-Ing. Oder für die Durchsicht des Manuskripts und mancherlei Ratschläge zu Abänderungen und Ergänzungen zu danken, so muß ich betonen, daß damit sein geistiger Anteil an dem Inhalt dieses Buches nicht erschöpft ist. Handelt es doch von einem Gebiete, über das wir beide seit einer längeren Reihe von Jahren in ständigem regem Gedankenaustausch stehen.

Plan und Anordnung des Buches sind in der Einleitung dargelegt. Westend bei Berlin, im August 1913.

W. Cauer.

Inhaltsverzeichnis.

Einleitung.	Seite
I. Abschnitt. Rücksichten auf den Eisenbahnverkehr	3
1. Vermeidung von Gleiskreuzungen durch Reisende, Gepäck und Post- sachen	4
2. Tunliche Kürze, Bequemlichkeit und Übersichtlichkeit der Wege für die Reisenden.	11
3. Trennung der Wege für Zu- und Abgang, für Reisende und Gepäck	18
4. Anlage besonderer Wege für den Nahverkehr	42
5. Rücksicht auf zweckmäßige Durchführung der Bahnsteigperre. . .	46
II. Abschnitt. Rücksichten auf den Eisenbahnbetrieb.	53
1. Selbständige Ein- und Durchführung sämtlicher Bahnen unter Vermei- dung von Kreuzungen	53
2. Anordnung vermehrter Hauptgleise für Güterzüge, für Überholungen, Kreuzungen und Endigungen von Personenzügen.	64
3. Zweckmäßige Lage und Benutzungsart der Bahnsteiggleise und Bahn- steige	66
a) Bahnhöfe in Durchgangsform	66
b) Bahnhöfe in Kopfform	87
c) Hilfs- und Notverbindungen	91
4. Trennung von Nah- und Ferngleisen, Personen- und Gütergleisen; viergleisige und mehrgleisige Bahnen.	92
a) Vier Nahgleise, von denen zwei dem Nahschnellverkehr dienen.	95
b) Trennung nach Personen- und Güterverkehr	95
c) Trennung nach Nah- und Fernverkehr	97
d) Gemischte Benutzung	99
e) Allgemeines	100
5. Lage und Anordnung der Bahnhofsteile	101
6. Ein Bahnhof oder mehrere Bahnhöfe, Stadtbahnen.	114
III. Abschnitt. Rücksichten auf äußere Verhältnisse	123
IV. Abschnitt. Rücksichten auf die Ausführbarkeit	129
1. Konstruktive Rücksichten	129
2. Rücksichten auf den bestehenden Zustand. Bauvorgang	132
3. Rücksichten auf die künftige Erweiterung	139
Schlußbemerkungen	141

Verzeichnis

derjenigen Abbildungen, die bestimmte Bahnhöfe betreffen.

	Seite
Altona nebst Langenfelde, Bahnhof, Abb. 40	57
Bebra, Bahnhof, Abb. 64	77
Berlin, Anhalter Bahnhof, Vorschlag zur Umgestaltung, Abb. 101	121
Berlin, Gleisdreieck, Bahnhof, Abb. 72.	84
Berlin, Motzstraße, Bahnhof, Abb. 71	83
Berlin, Wittenbergplatz, Bahnhof, Abb. 73	85
— — Desgl., Vorschlag Cauers, Abb. 74—77	86, 87
Bitterfeld, Bahnhof, Abb. 37	54
Coblenz, Empfangsgebäude, Abb. 14	27
Darmstadt, Bahnhof, Abb. 65.	79
Dortmund, Empfangsgebäude, Abb. 34.	50
Essen (Ruhr), Empfangsgebäude, Abb. 18	31
Frankfurt a. M., Hauptbahnhof, Abb. 44.	61
Genua, Piazza Brignole, Empfangsgebäude und Bahnsteiganlage, Abb. 11	25
Goldap, Bahnhof, Abb. 48.	64
Hagen i. W., Empfangsgebäude, Abb. 19	32
Hamburg, Empfangsgebäude und Bahnsteiganlage, Abb. 21	33
Hannover, Empfangsgebäude und Bahnsteiganlage, Abb. 1.	5
Kiel, Empfangsgebäude und Bahnsteiganlage, Abb. 25	41
Kopenhagen, Empfangsgebäude und Bahnsteiganlage, Abb. 22.	37
Lübeck, Empfangsgebäude und Bahnsteiganlage, Abb. 23	38
Mülheim a. Rh., Empfangsgebäude, Abb. 17	30
Pankow b. Berlin, Lage des Verschiebebahnhofs, Abb. 93.	105
Straßburg i. E., Empfangsgebäude und Bahnsteiganlage, Abb. 10	24
Tempelhof b. Berlin, Lage des Verschiebebahnhofs, Abb. 92	104
Wiesbaden, Bahnhof, Abb. 42.	59
Wiesbaden, Empfangsgebäude und Bahnsteiganlage, Abb. 24	40

Einleitung.

Die Behandlung großer Personenbahnhöfe soll hier in einer von dem üblichen abweichenden Weise erfolgen. Weder sollen einzelne vorhandene Bahnhöfe in allen ihren Teilen beschrieben, noch soll eine Darstellung der Bahnhofsanordnungen nach ihren Arten, Formen und Bestandteilen gegeben werden. Vielmehr wird bezweckt, die Grundsätze zu ermitteln, nach denen heutzutage große Personenbahnhöfe, einerlei welcher Form, zweckmäßig anzuordnen sind. Nur im einzelnen muß sich eine Gliederung der Behandlung nach Bahnhofsformen da ergeben, wo die allgemeinen Grundsätze durch ihre Anwendung auf die verschiedenen Bahnhofsformen zu besonderer Einzelausbildung Veranlassung geben. Wenn der Stoff in der folgenden Darstellung somit nach einer Reihe von Gesichtspunkten geordnet ist, so ergab sich notwendig eine wiederholte Besprechung derselben Dinge unter verschiedenen Gesichtspunkten. Ein ausführliches Sachregister sorgt deshalb dafür, daß der Leser, der über eine einzelne Sache das Buch zu Rate ziehen will, mit Leichtigkeit die Stellen aufsuchen kann, an denen diese Sache behandelt ist.

Die Gesichtspunkte, nach denen die Anordnung großer Personenbahnhöfe besprochen wird, sind geordnet nach Rücksichten auf den Eisenbahnverkehr¹⁾, Rücksichten auf den Eisenbahnbetrieb¹⁾, Rücksichten auf äußere Verhältnisse und Rücksichten auf die Ausführbarkeit. Diese Rücksichten greifen allerdings mehrfach ineinander über, so daß auch in der Behandlung nicht überall eine strenge Scheidung möglich ist. Wo sich derart die Besprechungen nach verschiedenen Ge-

¹⁾ Eisenbahnverkehr und Eisenbahnbetrieb, verstanden nach dem in Deutschland maßgebenden Sprachgebrauch, dem der in Österreich maßgebende entgegengesetzt ist.

sichtspunkten berühren, ist durch Hinweise auf die entsprechenden Stellen aufmerksam gemacht.

Mit der grundsätzlichen Anordnung der Personenbahnhöfe großer Städte hängen die Grundsätze für die Führung der Hauptgleise und diejenigen für die Gestaltung besonderer Bahnhöfe für den Nahverkehr eng zusammen. So mußten auch diese Grundsätze mit in den Kreis der Betrachtung gezogen werden. Überall sind für die Behandlung die deutschen Grundanschauungen in erster Linie maßgebend gewesen.

I. Abschnitt.

Rücksichten auf den Eisenbahnverkehr.

In Beziehung auf den Eisenbahnverkehr stellt Grüttefien bei Besprechung des Bahnhofs Hannover¹⁾ folgende Forderungen auf:

- a) Grundsätzliche Vermeidung von Gleisüberschreitungen seitens der Reisenden im Personenbahnhofe;
- b) tunliche Abkürzung der von den Reisenden zurückzulegenden Wege, wobei zugleich auf Vermeidung unnötiger verlorener Steigungen sowie unnötiger Richtungsänderungen Bedacht zu nehmen ist;
- c) möglichste Fernhaltung des Gepäck- und Postverkehrs von den Bahnsteigen.

Zu diesen Forderungen fügt bereits Hoogen²⁾ die vierte hinzu, die durch die inzwischen, seit 1893 auf den preußischen Staatsbahnen allmählich durchgeführte und demnächst auch auf den anderen deutschen Bahnen durchgedrungene Bahnsteigsperre bedingt ist:

„Die Durchführung der Bahnsteigsperre muß sich in zweckmäßiger Weise ermöglichen lassen.“

Im wesentlichen gelten dieselben Regeln auch heute noch, genügen aber nicht mehr ganz. Der gewaltig gewachsene Verkehr hat vielfach Veranlassung gegeben, die Verkehrsarten und die Verkehrsrichtungen zu trennen. Wie die Reisenden sollen tunlich auch Gepäck und Post schienenfrei zu den Bahnsteigen gelangen. Die Wartesäle haben infolge der Ausrüstung der Züge mit Speisewagen an Bedeutung eingebüßt. Andererseits schenkt man der Erleichterung des Umsteigeverkehrs besondere Aufmerksamkeit. Endlich sollte man — dies ist allerdings nur ein Wunsch für die Zukunft — für die ankommenden Reisenden besser sorgen, als bisher in der Regel geschehen. Vor der hiernach etwas abweichend von der Grüttefienschen Aufstellung zu gliedernden Erörterung mag eine kurze Übersicht über die Hauptformen der Personen-

¹⁾ Zentralbl. d. Bauv. 1888, S. 350.

²⁾ Glasers Ann. 1900, Bd. 46, S. 61.

bahnhöfe gegeben werden, um dann auf diese in der folgenden Besprechung Bezug nehmen zu können.

Für große Bahnhöfe in Durchgangsform, d. h. für Bahnhöfe mit drei oder mehr Bahnsteiggleisen in ganz oder annähernd paralleler Lage kann man vier Hauptfälle der Gesamtanordnung unterscheiden (vgl. mein Buch über Personen- und Güterverkehr der Preuß.-Hess. Staatsbahnen S. 89ff.): I. Bahnhöfe mit seitlich liegendem Empfangsgebäude (Abb. 1), II. Bahnhöfe mit seitlichem Vorgebäude, das die Abfertigungsräume enthält, und in der Mitte der Gleisanlage auf breitem Inselsteig liegendem Wartesaalgebäude, in dem sich auch die Stationsdiensträume befinden (Abb. 2), III. Bahnhöfe, bei denen das ganze Empfangsgebäude in der Mitte der Gleis- und Bahnsteiganlage liegt (Abb. 3 und 4) und endlich: IV. Bahnhöfe, bei denen das Empfangsgebäude sich quer unter oder über der ganzen Gleis- und Bahnsteiganlage hinwegerstreckt (Abb. 5). Auf die Anordnung der Bahnsteige im besonderen, auf die Verbindungen zu den Bahnsteigen durch Tunnel oder Brücken (je nach der Höhenlage) und Treppen (Rampen) für die Reisenden sowie Aufzüge (Rutschen, Förderbänder) für Gepäck und Post soll erst im folgenden näher eingegangen werden. Einstweilen wird auf die Andeutung dieser Anlagen in den Abb. 1—5 verwiesen.

Für große Bahnhöfe in Kopfform ist die ältere Anordnung mit einer Abfahrt- und einer Ankunftsseite bei einer Anzahl neuerer Bahnhöfe nicht mehr angewendet worden, vielmehr der Zugang von einem Kopfgebäude her über einen breiten Haupt- oder Querbahnsteig vorgesehen, an den sich mehr oder weniger zahlreiche Zungensteige anschließen, die sich zwischen die Gleise erstrecken (Abb. 6). Auf Besonderheiten der Bahnsteiganordnung, der Bahnsteigzugänge usw. wird auch hier erst im folgenden eingegangen werden.

1. Vermeidung von Gleiskreuzungen durch Reisende, Gepäck und Postsachen.

Wenn Grüttefien noch anführt, daß äußerstenfalls die Überschreitung eines Gleises durch Reisende als zulässig angesehen werde¹⁾, so hat man auf vielen Bahnhöfen, die nach dieser weniger strengen Regel angelegt wurden, später mit großen Kosten und mit Verschlechterung der Gesamtanlage durch Einführung verlorener Steigung die eine Gleisüberschreitung wieder beseitigen müssen. In manchen Fällen (so in Düsseldorf und Duisburg) war dies auch deshalb nötig, weil man wegen des gewachsenen Verkehrs noch ein drittes Bahnsteiggleis (für Überholungen usw.) brauchte, wobei dann der schienenfreie Zugang für das dritte Gleis zugleich für das zweite Gleis benutzt wurde. So vermeidet

¹⁾ Zentralbl. d. Bauv. 1888, S. 352.

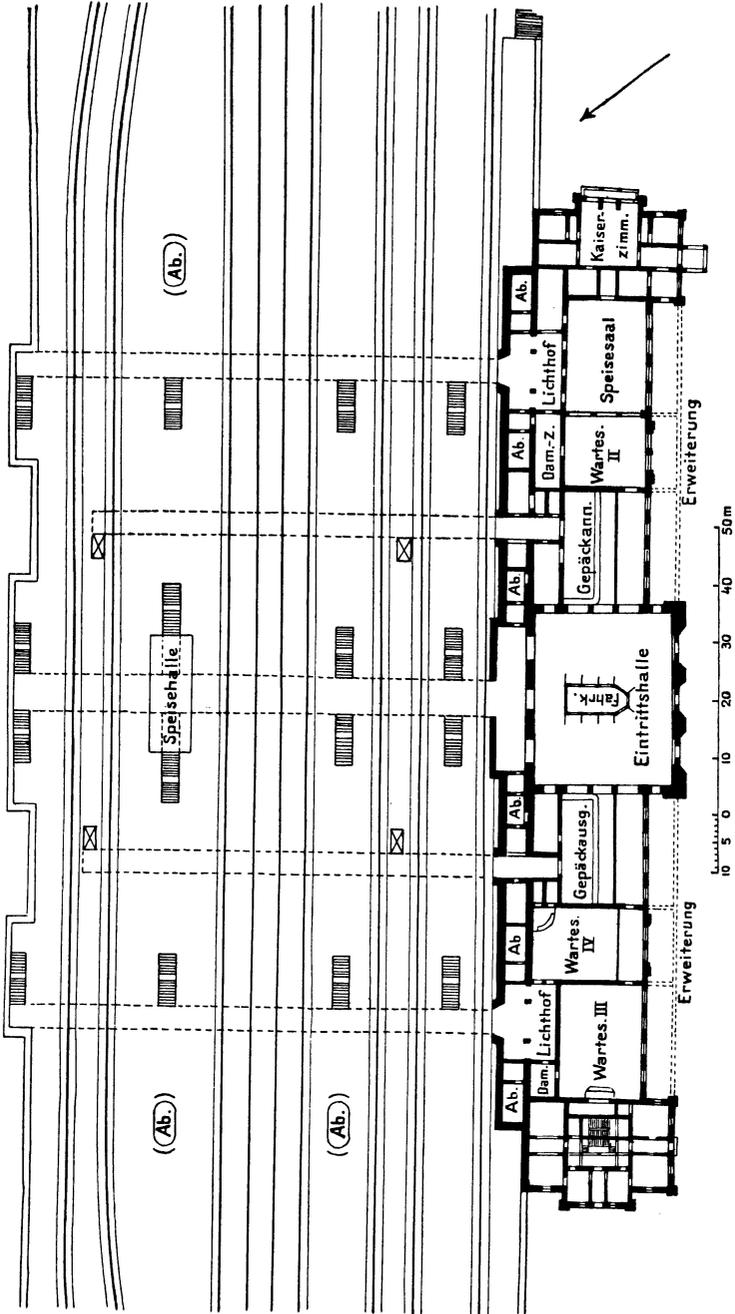


Abb. 1. Empfangsgebäude und Bahnsteiganlage Hannover.

man auf großen Bahnhöfen¹⁾ in Deutschland jetzt grundsätzlich jede Gleisüberschreitung durch Reisende, worin uns England vorangegangen war, während man in Frankreich noch heute²⁾ eine besonders gute Lösung in einer Bahnhofsform sieht (vgl. Rev. gén. des Ch. d. F. 1907, I. Semestre, S. 243, desgl. 1911, II. Semestre, S. 83), bei der unter Anwendung der sogenannten Anordnung „à quais doubles“ von Tunneln oder Brücken zum schienenfreien Bahnsteigzugang ganz abgesehen ist, bis zum letzten Bahnsteig also mehrere Gleise überschritten werden müssen.

Die Forderung des durchaus schienenfreien Bahnsteigzugangs wird auf Bahnhöfen in Kopfform mit Zugang zu den Zungenbahnsteigen

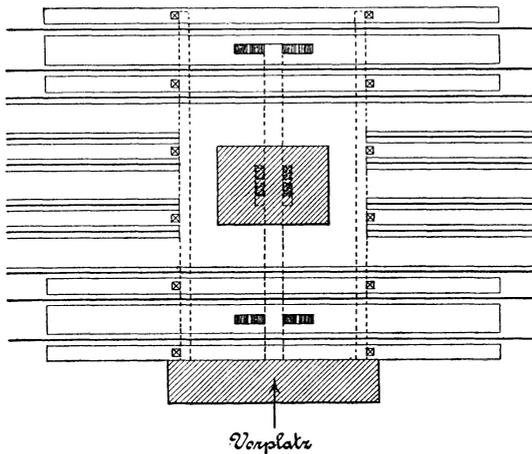


Abb. 2.

über einen Querbahnsteig ohne weiteres erfüllt. Doch hat man auch auf solchen Bahnhöfen bisweilen für den Querverkehr von Bahnsteig zu Bahnsteig Tunnel oder Brücken angelegt, so in Frankfurt und Leipzig Tunnel, auf den englischen Bahnhöfen Paddington und Kings Cross Brücken. Auf beiden letztgenannten Bahnhöfen hat diese Anordnung darin ihren Grund, daß die dem Zugang dienenden Abfertigungsräume

¹⁾ Ebenso bekanntlich im Nahverkehr, der zu Grüttefiens Zeit noch in den ersten Anfängen der Entwicklung sich befand, auf allen Stationen und ferner auch im übrigen auf einfachen kleineren Zwischenstationen selbst bei nicht sehr starkem Ortspersonenverkehr, wenn es gilt, bei starkem Betrieb der Strecke in der Durchführung der Zugfolge des ersten Gleises von auf dem zweiten Gleise haltenden Personenzügen unabhängig zu sein.

²⁾ Auf manchen Bahnstrecken in Frankreich allerdings, so auf denen der P. L. M. Bahn, werden in weitgehendem Maße Bahnsteigtunnel usw. verwendet (Rev. gén. des Ch. d. F. 1908, II. Semestre, S. 3).

und Wartesäle sich in unzuweckmäßiger seitlicher Lage befinden. In Frankfurt soll der Quertunnel dem Umsteigeverkehr dienen, wird aber wenig benutzt, teils wohl aus Unkenntnis der Reisenden, teils aber auch, weil viele selbst einen bedeutenden Umweg bis zum Querbahnsteig und zurück nicht scheuen, wenn sie dadurch das zweimalige Treppensteigen sparen können. Besonderer Wert dürfte hiernach solchen Querverbindungen auf Kopfbahnhöfen nicht beizumessen sein. Dagegen können solche schienenfreien Bahnsteigzugänge zur Trennung der Verkehrsarten oder der Verkehrsrichtungen von Bedeutung sein (s. unten S. 46).

Auf Bahnhöfen in Durchgangsform kann man zu den Bahnsteigen, außer zu einem etwa am Empfangsgebäude liegenden ersten Bahnsteig (sogenannten Hauptbahnsteig) stets nur durch Vermittelung

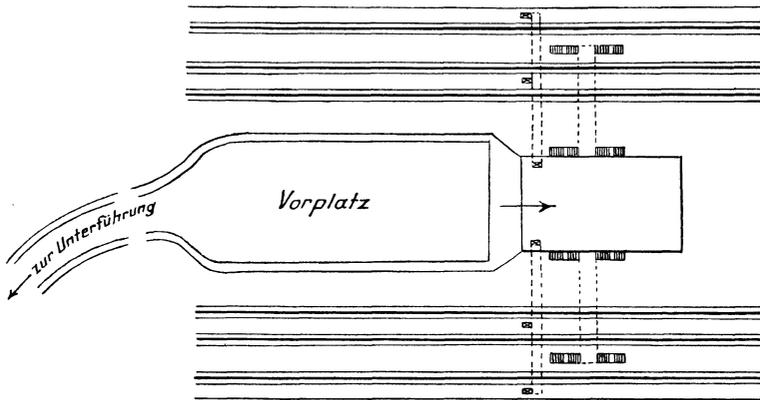


Abb. 3.

von Tunnel oder Brücke und Treppe schienenfrei gelangen. Personentunnel haben den Personenbrücken gegenüber den Vorteil, daß sie nicht, wie diese, die Übersicht über die Bahnanlagen und namentlich die Sichtbarkeit der Signale behindern, sind daher im Zweifelsfalle vorzuziehen¹⁾. In der Regel wird aber die Entscheidung, ob Brücke oder Tunnel, im Einklange mit der Wahl der Höhenlage der Bahnsteiggleise zum Gelände getroffen werden, wobei die Entscheidung bei uns meist für Hochlage der Bahn, also für Bahnsteigtunnel, fallen wird. Auch in bezug auf die Bequemlichkeit der Reisenden gibt Grüttesien den Tunneln den Vorzug, da die Brücken eine erheblich größere Steighöhe bedingen. Seit der Einführung 0,76 m hoher Bahnsteige ist dieser Unterschied viel kleiner geworden oder verschwunden. Bei Brücken sind dann mindestens erforderlich etwa 4,50 m, bei Tunneln knappster Lichthöhe (d. h. etwa

¹⁾ Anderer Meinung allerdings ist Mickel (Verk.-Techn. Woche 1913, Nr. 1).

2,30) etwa 3,90 m. Bei den auf großen Bahnhöfen üblichen und bei größerer Tunnelbreite mit Rücksicht auf das Aussehen nicht gut zu unterschreitenden lichten Tunnelhöhen von vielleicht 3,0 m und mehr sind, auch bei knappster Bauhöhe, mindestens rund 4,50 m Steighöhe der Treppen bedingt, also ungefähr ebensoviel wie bei Brücken. Dieser Gesichtspunkt wird also kaum zugunsten der einen oder der anderen Anordnung den Ausschlag geben können. Bei Brückenzugängen kann man den Weg zu den Bahnsteigen für die Reisenden übersichtlicher gestalten. Aber auch dieser Umstand wird nicht als ausschlaggebend zu betrachten sein. Wohl aber zeigt er in Verbindung mit dem vorigen, daß man sich nicht zu scheuen braucht, einen Brückenzugang zu wählen, wenn die ganzen Lageverhältnisse solche Lösung angezeigt erscheinen lassen (vgl. z. B. Darmstadt, Lübeck).

Die unvermeidliche Unbequemlichkeit des Treppensteigens soll, wie bereits Grüttefiens betont hat¹⁾, dadurch wenigstens möglichst erträglich gemacht werden, daß man den Reisenden verlorene Steigungen erspart, daß sie vom Eingang des Bahnhofs nach den Bahnsteigen nur einmal aufwärts oder abwärts zu steigen haben, nicht aber treppauf und treppab oder umgekehrt. Bei nachträglicher Einfügung von schienenfreien Zugängen in vorhandenen Bahnhöfen wird man diese Regel nicht immer einhalten können. In vielen Fällen aber, wo es wohl möglich gewesen wäre, diese Forderung zu erfüllen, hat man im Laufe der verflorenen Jahre Grüttefiens Mahnung unbeachtet gelassen. Bisweilen ist dies anscheinend nur deshalb geschehen, weil man alter, aber nicht mehr zeitgemäßer, Gewohnheit folgend unmittelbar am Empfangsgebäude einen sogenannten Hauptbahnsteig anlegen zu müssen meinte, wobei sich dann ergab, Wartesäle und Vorräume und so auch den Bahnhofsvorplatz mit den Bahnsteigen in annähernd gleiche Höhe zu legen, so daß alle übrigen Bahnsteige nur mit verlorener Steigung erreicht werden können. Im übrigen wird auf diese Frage unter den folgenden Punkten weiter einzugehen sein.

Rampen statt der Treppen werden in England häufig in der Neigung 1 : 10 bis 1 : 8 angewandt, neuerdings vielfach auch in Amerika. Bei uns sind sie kaum zur Anwendung gekommen, obwohl sie sich bequemer begehen, als Treppen. In den meisten Fällen wird allerdings durch Anwendung von Rampen der Weg länger und der Ausschnitt im Bahnsteig desgleichen. Wo man Rampen anwenden kann, ohne daß der Weg erheblich verlängert wird oder andere ungünstige Umstände eintreten, sollte man sie aber den Treppen vorziehen. Insbesondere sind kurze Rampen gut geeignet, um einen geringen Höhenunterschied zwischen Eintrittshalle und Bahnsteigtunnel oder Bahnsteigbrücke auszugleichen, so auch eine kleine verlorene Steigung unmerkbar zu machen und nied-

¹⁾ a. a. O. S. 351.

rige Treppen, auf denen man leicht der Gefahr des Stolperns ausgesetzt ist, zu vermeiden.

Nicht in allen Fällen, in denen man die Reisenden schienenfrei zu den Bahnsteigen gelangen läßt, ordnet man auch für das Gepäck schienenfreie Beförderungswege an. So wird man, wo der Gepäckverkehr sehr unbedeutend ist oder ganz fehlt, z. B. auf Nahverkehrsstrecken, unbedenklich keine besonderen Gepäcktunnel oder Brücken anordnen, vielmehr das Gepäck auf die Mitbenutzung der schienenfreien Wege für die Reisenden verweisen, oder aber die Gepäckstücke über die Gleise schleppen bzw. die Gepäckkarren über die Gleise rollen. Tatsächlich werden aber auch vielfach auf Bahnhöfen mit sehr lebhaftem Personen-

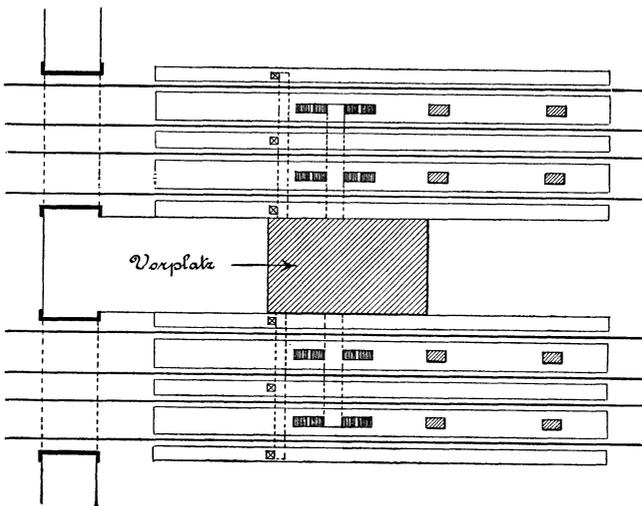


Abb. 4.

und Gepäckverkehr, auf denen für die Reisenden schienenfreie Bahnsteigzugänge vorgesehen sind, gleichwohl die Gepäckkarren quer über die Gleise gerollt. Dies geschieht namentlich auf solchen Bahnhöfen, wo Bahnhofsvorräume und Bahnsteige in annähernd gleicher Höhe liegen, so daß die Reisenden treppauf treppab klettern müssen, während man für das Gepäck so jede Hebung oder Senkung vermeidet. Stellenweise ist dies wohl als erstrebenswerter Vorteil betrachtet und deshalb solche Anordnung gewählt worden. Aber auch außer der zu bemängelnden Belästigung der Reisenden liegt in der Überquerung der Bahnsteiggleise durch die Gepäckkarren eine Erschwerung und Gefährdung des Betriebes, die man bei lebhaftem Verkehr grundsätzlich vermeiden sollte. Dies etwa bei gleicher Höhenlage der Vorräume und Bahnsteige mittels auf- und absteigender Aufzüge zu tun, empfiehlt sich nicht, da hier-

durch die Gepäckbeförderung sehr umständlich und zeitraubend wird, so daß, wo man solche Anordnung getroffen hat, man in der Regel beobachten kann, daß sie nicht benutzt wird. Es ist also die Rücksicht auf die Gepäckbeförderung mit ein Grund dafür, daß man, wenn irgend möglich, die Bahnhofszugangsräume und den Vorplatz annähernd in Höhe der Sohle des Bahnsteigtunnels bzw. in Höhe des Fußbodens der Bahnsteigbrücke anordnen sollte. Muß Gepäck umsteigender Reisenden von Bahnsteig zu Bahnsteig befördert werden, bleibt nur die Wahl zwischen Senkung und Hebung oder Transport über die Gleise. Man kann oft beobachten, daß letztere Beförderungsart auch da angewandt wird, wo Aufzüge vorhanden sind. Man sollte aber bei lebhaftem Verkehr in solchen Fällen die umständliche Beförderungsart der weniger sicheren vorziehen.

Auf Kopfbahnhöfen¹⁾ mit ebenerdigem Zugang zum Querbahnsteig kann man die Kreuzung des Querbahnsteigs durch das Gepäck nur vermeiden, wenn man die Gepäckkarren mittels Senkung und Hebung darunter hinwegbefördert. Das ist, wie eben schon ausgeführt, sehr umständlich. Man hat daher selbst auf Bahnhöfen mit sehr starkem Verkehr, wie Frankfurt und Altona, die Überkreuzung des Querbahnsteigs durch die Gepäckkarren zugelassen, was man anfänglich für unbedenklich hielt, um dann doch z. B. in Frankfurt die Erfahrung zu machen, daß diese Kreuzung ein erheblicher Übelstand ist. Wo man zur Vermeidung der Kreuzung von Wegen der Reisenden ab- und aufsteigende Aufzüge angeordnet hat, so auf den Bahnhöfen Dresden, München, Wiesbaden²⁾, kann man bisweilen beobachten, daß sie nicht benutzt werden³⁾. In dieser Beziehung ist es also günstiger, wenn ein Kopfbahnhof nicht ebenerdig, sondern so hoch über⁴⁾ dem Gelände liegt,

¹⁾ Auf Kopfbahnhöfen dienen etwaige Gepäcktunnel in der Regel weniger zur Vermeidung der Kreuzung von Gleisen, als dazu, die Berührung der Bahnsteige durch die Gepäckkarren zu verhüten. Der Gleichmäßigkeit wegen soll aber auch für Kopfbahnhöfe schon hier auf diese Frage eingegangen werden, die dann des weiteren unter Punkt 3 behandelt wird.

²⁾ Auch auf Bahnhöfen in Durchgangsform, so in Hamburg-Dammtor und Essen.

³⁾ Z. B. in Essen. In Wiesbaden (vgl. Abb. 24) wird abgehendes Gepäck regelmäßig gesenkt und gehoben, dagegen ankommendes Gepäck und Übergang vielfach innerhalb der Sperre vor Kopf der Gleise quer über die Bahnsteigwurzeln gekarrt. In München werden beim abgehenden Gepäck die Karren gesenkt und gehoben. Das angekommene Gepäck wird in Karren gesenkt und dann mittels Förderbändern in die Gepäckaushaus hinaufbefördert.

⁴⁾ Auch unter dem Gelände können Kopfbahnhöfe angelegt werden, wie im Auslande mehrfach geschehen. Hier soll auf diese Anordnung, die für Altona vorübergehend erwogen wurde, aber, soweit bekannt, in Deutschland nicht angewendet ist, nicht besonders eingegangen werden. Für kreuzungsfreie Gepäckbeförderung mit einfacher Hebung oder Senkung der Gepäckkarren würde sie Brücken statt der Tunnel bedingen.

daß an die ebenerdig liegende Gepäckabfertigung sich Gepäcktunnel anschließen, von denen aus das Gepäck mittels einmaliger Hebung zu der Bahnsteighöhe gelangt. Bei besonders starkem Gepäckverkehr, wie auf dem Stettiner Bahnhof in Berlin, würde man kaum anders haben verfahren dürfen, ungeachtet der für die Reisenden dabei unvermeidlichen Treppensteigerei. Dieselbe Anordnung findet sich beispielsweise in Kiel, auf dem Anhalter Bahnhof in Berlin. Auch auf diese Frage wird bei Erörterung des Gesichtspunktes 3 zurückzukommen sein (S. 19, 39), wohin ihre Behandlung in der Hauptsache gehört, ebenso auf die etwaige Benutzung der Gepäcktunnel oder Brücken durch die Post und für das Eilgut, bzw. auf Schaffung besonderer Wege hierfür unter Punkt 5 des zweiten Abschnittes.

2. Tunliche Kürze, Bequemlichkeit und Übersichtlichkeit der Wege für die Reisenden.

Darin, daß der Reisende gleich nach Eintritt in das Empfangsgebäude Gelegenheit findet, seine Fahrkarte zu lösen und sein etwaiges aufzugebendes Gepäck abzuliefern, besteht wohl in allen Ländern seit jeher wesentliche Übereinstimmung, unbeschadet der Unterschiede in der Gestaltung der Vorräume als geräumige Hallen oder als Korridore und unbeschadet der Verschiedenheiten in der Behandlung des Gepäcks, die z. B. in England bekanntlich von der auf dem europäischen Festland grundverschieden ist, während in Nordamerika das Gepäck im allgemeinen unabhängig von den Reisenden seitens der großen Expresßgesellschaften zum Bahnhof befördert wird. In Amerika ergibt sich hieraus eine in der Regel abgesonderte Lage der Gepäckabfertigung, während in Europa, auch in England, Gepäckabfertigung und Fahrkartenausgabe in der Regel benachbart an dem Eintrittsraum oder an anschließenden Räumen liegen. Für die gegenseitige Lage von Fahrkartenausgabe und Gepäckabfertigung bestehen sehr verschiedene Anordnungen, auf die bei Erörterung der Trennung der Wege von Reisenden und Gepäck (unter 3) einzugehen ist.

Um für die Reisenden den Weg zum Bahnsteig möglichst kurz, einfach und übersichtlich zu gestalten, ist man in Deutschland schon seit längerer Zeit allgemein dazu übergegangen, die Reisenden nicht mehr, wie in früheren Zeiten, zum Durchschreiten der Wartesäle zu zwingen, diese vielmehr seitlich des direkten Bahnsteigzugangs so anzuordnen, daß die Reisenden nach Belieben einen Abstecher in die Wartesäle vornehmen können oder auf kürzestem Wege die Bahnsteige aufsuchen. Wer ersteres tut, hat dann, je nach der Gesamtanordnung, entweder aus den Wartesälen auf den direkten Bahnsteigzugang zurückzukehren oder er findet aus den Wartesälen einen besonderen Ausgang nach den Bahnsteigen.

Erstere Lösung verdient, wenn sie auch zur Verlängerung der Wege für die die Wartesäle benutzenden Reisenden führen kann, im allgemeinen den Vorzug, weil sie die Gesamtanordnung vereinfacht, weil ferner nur so der Mißbrauch der Wartesäle zu Durchgängen ganz ausgeschaltet wird.

In diesem Gedankengange leuchtet ohne weiteres ein, daß eine symmetrische Anordnung der Wartesäle, beiderseits der in die Gebäudemitte gelegten Eintrittshalle, unzweckmäßig ist, weil sie nicht nur die Bewirtschaftung erschwert, sondern, worauf es hier ankommt, die Übersichtlichkeit vermindert, und somit das Zurechtfinden schwerer möglich ist. Auch wird durch solche Anordnung die Trennung der Verkehrsarten und Verkehrsrichtungen und die Anordnung der Bahnsteigsperrbeinrächtigt (vgl. die folgenden Punkte). Das Streben nach Symmetrie, das man in älteren Empfangsgebäuden sowohl der Kopf- wie der Durchgangsform häufig verkörpert sieht, führt abgesehen von der Zersplitterung der Wartesäle in der Regel auch sonst zu einer gezwungenen Raumanordnung, die die einzelnen Teile nicht so auszubilden gestattet, wie es der Zweck eines jeden erfordert. Von der symmetrischen Anordnung von Empfangsgebäuden, großen und kleinen, sollte man daher grundsätzlich absehen, die Wartesäle aber stets in einer zusammenhängenden Gruppe anordnen (vgl. Rüdell, Zentralbl. d. Bauv. 1903, S. 292).

Es seien nun die verschiedenen oben unter I—IV aufgezählten Gesamtanordnungen der Bahnhöfe in Durchgangsform und die bei Kopfbahnhöfen in der Hauptsache möglichen Gesamtanordnungen daraufhin untersucht, inwieweit sie der Forderung, den Bahnsteigzugang kurz, bequem und übersichtlich zu gestalten, entsprechen.

Bei der Anordnung I (Abb. 1) liegt das ganze Empfangsgebäude an einer Seite und in der Regel vor diesem, in Einzelfällen auch daneben (Essen) der Bahnhofsvorplatz. Von der Eintrittshalle, neben der oder in deren Nähe die Wartesäle sich befinden, gelangt der Reisende, nachdem er sich mit Fahrkarte versehen und erforderlichenfalls sein Gepäck aufgegeben hat, durch einen Personentunnel oder über eine Personenbrücke zu den Treppen, die quer zur Richtung von Tunnel oder Brücke auf die verschiedenen Bahnsteige hinauf bzw. hinab führen. Gegen diese Anordnung, für die der Bahnhof Hannover vorbildlich gewesen ist, hat man eingewendet, daß sie die Wege zu den Zügen unübersichtlich mache, indem es für die Reisenden schwierig sei, aus den vielen Treppen die richtige von ihnen zu benutzende herauszufinden, und daß namentlich die Wartesäle von den Bahnsteigen weit abliegen. Darauf ist zu erwidern, daß die in Abb. 1 insbesondere dargestellte Anordnung, wie sie der Bahnhof Hannover aufweist, außer dem Hauptzugangstunnel noch zwei Personentunnel im Anschluß an die links und rechts von dem Eintrittsflur liegenden Wartesäle besitzt, wodurch den in den Wartesälen

sitzenden Reisenden ein möglichst kurzer Weg, d. h. ohne nach dem Eintrittsflur zurückzukehren, nach den Bahnsteigen gewährt werden soll. Durch diese Dreiteilung des Bahnsteigzuganges, die auf die jetzt grundsätzlich verworfene Symmetrie (siehe oben) zurückzuführen ist, wird allerdings die Anlage unübersichtlich und erschwert es dem nicht Ortskundigen, sich zurechtzufinden. Bei den späteren nicht symmetrisch angeordneten Bahnhofsbauten hat man in der Regel entweder für Zu- und Abgang je einen Bahnsteigtunnel vorgesehen oder überhaupt nur einen solchen, wodurch eine gute Übersichtlichkeit erzielt wird. Die entfernte Lage der Wartesäle ist aber bei heutigen Betriebsverhältnissen, wo die schnellfahrenden Züge Speisewagen mitführen und für die Ver-

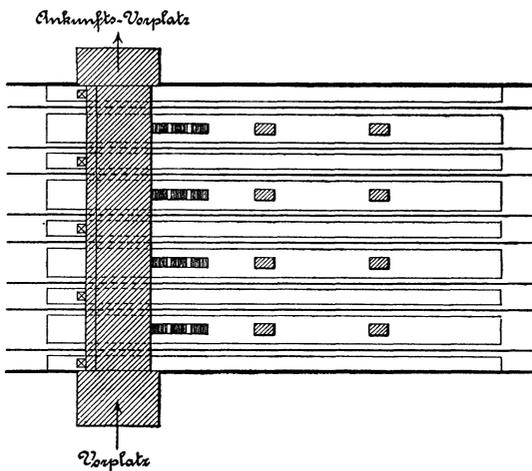


Abb. 5.

sorgung Durchreisender im übrigen, soweit sie nicht längere Zeit Aufenthalt haben, Erfrischungsbuden auf den Bahnsteigen ausreichen, ohne Bedenken. So hat man in Hannover, statt der ursprünglich auf dem Berlin-Cölner Bahnsteig für das Mittagessen der Schnellzugreisenden angelegten Speisehalle nunmehr auf den beiden dem Verkehr Berlin-Cöln und Cöln-Berlin dienenden Bahnsteigen lediglich Erfrischungsbuden aufgestellt. In ähnlicher Weise sind in Straßburg die Wartesäle auf den Zwischenbahnsteigen durch Erfrischungsbuden ersetzt, die weniger Raum in Anspruch nehmen. So können erhebliche Verkehrsbedenken gegen die Form I nicht geltend gemacht werden, die im Gegenteil gegenüber den im folgenden zu besprechenden Formen den Vorteil einer einheitlichen Entwicklung aufweist, so daß die Reisenden, die jetzt gewöhnt sind, überall solche Bahnhöfe zu treffen, bei ausreichender Wegebezeichnung unschwer sich zurechtfinden können. Voraussetzung für

eine ganz befriedigende Anordnung ist allerdings, daß das Empfangsgebäude mit seinem Fußboden und so auch annähernd der Bahnhofsvorplatz in derselben Höhe liegen, wie Bahnsteigtunnel oder Bahnsteigbrücke.

Auf die zweckmäßige Anordnung der Räume bei Form I im besondern wird unter Punkt 3 eingegangen.

Die Formen II und III stimmen darin überein, daß die Bahnsteiggleise nicht in einheitlicher Folge nebeneinander liegen, vielmehr etwa in der Mitte das Wartesaalgebäude (Form II) oder das ganze Empfangsgebäude (Form III) steht, so daß die Bahnsteiggleisanlage in zwei Teile geteilt ist.

Bei der Form II (Abb. 2) und bei dem in Abb. 3 dargestellten Sonderfall der Form III (Form III a) steht das Mittelgebäude auf einem besonders breiten Inselbahnsteig (Hauptbahnsteig), so daß die Reisenden die an den Längskanten dieses Bahnsteigs entlangstreichenden Gleise und etwaige von den Enden her in den Hauptbahnsteig einschneidende Stumpfgleise erreichen können, ohne treppauf oder treppab steigen zu müssen. Dieser Vorteil und das angebliche Anrecht der Reisenden darauf, daß sie im Wartesaal sitzend sollen beobachten können, wann ihr Zug vorfährt, ist, wie Grüttefien anführt, maßgebend gewesen für ein seitens der Akademie des Bauwesens gelegentlich des Entwurfs für Hildesheim zugunsten solcher Anordnung (insbesondere Form II) erstatteten Gutachtens. Wenn sich Grüttefien gegen die in diesem Gutachten ausgesprochenen Grundsätze verwahrt¹⁾, so hat die Entwicklung ihm Recht gegeben. Der Vorteil des unmittelbaren Bahnsteigzugangs von den Wartesälen aus kann nur so lange mit Recht angeführt werden, als es sich um verhältnismäßig kleine Bahnhöfe handelt, bei denen nur zwei durchgehende Hauptgleise vorhanden sind. Sobald die Zahl der Bahnsteiggleise größer ist, oder sobald der Verkehrsumfang dazu zwingt, den Bahnsteig des zweiten Gleises schienenfrei zugänglich zu machen, müssen die Reisenden, um zu den an den ferneren Hauptgleisen liegenden Bahnsteigen zu gelangen, von den Wartesälen aus treppauf treppab steigen, bei Form II sogar, nachdem sie erst schon mittels einer Steigung in die Wartesäle gelangt sind, so daß man ihnen statt einer Treppensteigung deren drei zumutet.

Dies gilt z. B. auf Bahnhof Düsseldorf, wo man anfänglich geglaubt hat, die Überschreitung je eines Hauptgleises zulassen zu dürfen, bis dann der gewaltig wachsende Betrieb zu einem Umbau zwang, der jenen unerwünschten Zustand herbeiführte. Ähnlich liegt es bei dem inzwischen umgebauten Bahnhof Duisburg, der ein Beispiel der Form IIIa bildet. Auch beim Bahnhof Cöln hat sich die Form II auf die Dauer

¹⁾ a. a. O. S. 352.

nicht bewährt. Bei dem jetzigen Umbau dieses Bahnhofs legt man aber in geschickter Weise die Wartesäle unter die Bahnsteiganlage, so daß eine Zwischenform zwischen Form I und IV entsteht, bei der zwar auch die Lage der Wartesäle nicht ganz befriedigen wird, die aber doch wesentlich besser sein wird, als die Form II. Man kann hiernach die Formen II und III a als für große Bahnhöfe veraltet ansehen, und dies schon lediglich aus Verkehrsrücksichten, abgesehen von den großen Nachteilen, die die Zweiteilung der Bahnsteiggleise für den Betrieb mit sich bringt, wovon unten (S. 67) zu sprechen sein wird.

Bei der Form III b (Abb. 4) steht das Empfangsgebäude zwar ebenso, wie bei Form III a, inmitten der Bahnsteiggleisanlage, aber nicht auf einem Hauptbahnsteig, sondern soviel höher oder niedriger, daß die Reisenden von der Eintrittshalle und den Wartesälen ohne Treppensteigung in den Bahnsteigtunnel oder auf die Bahnsteigbrücke gelangen. Diese Form

ist gewissermaßen eine Verdopplung der Form I, hat ihr gegenüber den Vorteil kürzerer Wege von Eintrittshalle und Wartesälen zu den Bahnsteigen, aber den Nachteil geringerer Übersichtlichkeit, ferner auch weiterer Wege für das Umsteigen und Erschwerung der Beförderung des Ge-

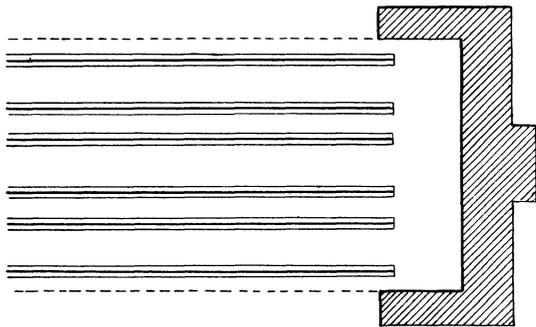


Abb. 6.

päckts umsteigender Reisenden. Die Form, die nur bei wenigen Bahnhöfen (Halle a. S., Neuß, Vohwinkel, ähnlich auch Pilsen) angewandt wurde, ist für den Verkehr nicht als so unzweckmäßig zu betrachten, wie die Formen II und III a. Für den Betrieb weist sie dieselben Nachteile auf, wie die genannten Formen, mit denen sie wohl auch unter dem Sammelnamen Inselform zusammengefaßt wird.

Die Form IV gestaltet sich verschieden, je nachdem die Abfertigungs- und Warteräume sich unterhalb oder oberhalb der Bahnsteiganlage erstrecken. Im ersteren Falle, für den die Berliner Stadtbahn verschiedene Beispiele zeigt, ist die Grundrißgestaltung zwischen den den Unterbau bildenden Pfeilern sehr schwierig. Gleichwohl ist es bei den Bahnhöfen Dammtor und Sternschanze in Hamburg gelungen, zu übersichtlicher, befriedigender Gesamtanordnung zu gelangen. Für den zweiten Fall (Abb. 5) bilden die beiden Bahnhöfe in Hamburg und Kopenhagen, die weiter unten bezüglich der Verkehrsteilung noch verglichen werden sollen, hervorragende Beispiele, die zeigen, daß mit dieser Anordnung

sich eine vortreffliche Übersichtlichkeit für die Reisenden verbunden mit verhältnismäßig kurzen Wegen erzielen läßt. Die Bahnhofform ähnelt in dieser Beziehung der Kopfform¹⁾. Betrieblich leiden solche Bahnhöfe allerdings unter erheblicher Unübersichtlichkeit. Im ganzen wird die Form IV nur da in Anwendung kommen, wo sie sich aus der Örtlichkeit zwingend ergibt, so daß man die unvermeidlichen Nachteile in Kauf nimmt. Für die Form IV ist charakteristisch, daß von beiden Seiten der Bahn her und von querenden Straßen aus auch vor Kopf Zu- und Ausgänge angelegt werden können, was bei der Berliner wie Hamburger Stadtbahn, und ebenso bei den Hauptbahnhöfen in Hamburg und Kopenhagen ausgiebig benutzt worden ist, wenn auch, je nach Lage des Falles, überall in verschiedener Weise. Es ist noch zu bemerken, daß man auch die Formen I—III, sofern sich auf der Gegenseite des Vorplatzes eine Straße oder ein Platz befinden, durch Zu- oder Ausgänge auf dieser Seite ergänzen kann. Namentlich wird dies für den Nahverkehr oft erwünscht sein. Auch könnte man die Anlagen für die Abreisenden auf die eine, die für die Ankommenden auf die andere Seite legen (siehe unten). Dagegen steht einer Verdoppelung der Anlagen für den Fernverkehr das Bedenken der Zersplitterung der Gesamtanlage und der geringeren Übersichtlichkeit entgegen. Damit soll aber nicht ausgeschlossen sein, daß im Einzelfalle eine solche Verdoppelung durch den Verkehrsumfang geboten sein kann, wie solche z. B. neuerdings in Hannover vorgenommen worden ist.

Die Kopfform moderner Art (Abb. 6), d. h. nicht mehr mit Abfahrt- und Ankunftsseite, sondern mit Zugang und Ausgang über einen Querbahnsteig, an den sich mehr oder weniger zahlreiche Zungenbahnsteige anschließen, weist in der Regel ein Kopfgebäude auf, in dem sich die Abfertigungsräume und die Wartesäle nebst Aborten usw. befinden, während der Ausgang in der Hauptsache vom Querbahnsteig in der Richtung von dessen Längsachse nach einer Seite oder nach beiden Seiten erfolgen soll²⁾. Bei den ersten Ausführungen dieser Art hat man für das Kopfgebäude eine im wesentlichen symmetrische Anordnung gewählt (München, Anhalter Bahnhof in Berlin, Frankfurt, Altona, Kiel), wodurch die Wartesäle auseinandergerissen werden und die Grundrißausbildung im einzelnen erschwert wird (siehe auch S. 39).

Bei den neueren Ausführungen (Luzern, Umbau des Stettiner Bahnhofs in Berlin, Wiesbaden) hat man sich von dem Vorurteil der Sym-

¹⁾ Auf die besonderen Vorteile dieser Form hat wohl zuerst Rincklake (Neue Normalbahnhofsanlagen, Berlin, Wasmuth 1883) hingewiesen, wobei er allerdings mit der Ansicht, die von ihm vorgeschlagene Bahnhofform mit über den Gleisen liegendem Empfangsgebäude nebst Vorplatz könne für alle großen Personenbahnhöfe als Norm betrachtet werden, über das Ziel weit hinausgegangen ist.

²⁾ Darüber, daß diese Absicht bisweilen nicht erreicht wird, s. unten S. 36 ff.

metrie frei gemacht und ist so zu erheblich ungezwungeneren Anordnungen gekommen, bei denen die Eintrittshalle mit Abfertigungsräumen nicht in der Mitte, sondern in der Richtung nach dem einen Ende des Kopfgebäudes hin verschoben liegt, und an diese Raumgruppe sich die Gruppe der Wartesäle, Aborte usw. anschließt. Auf einen unmittelbaren Zugang von der Eintrittshalle zu den Wartesälen, den allerdings Luzern noch aufweist, hat man bei den neueren Ausführungen¹⁾, so in Wiesbaden, Leipzig, Stuttgart, ganz verzichtet, vielmehr die Wartesäle nur vom Querbahnsteig zugänglich gemacht. Damit ist nicht nur etwas gespart, sondern zugleich Wesentliches für die Einfachheit und Übersichtlichkeit der Anlage gewonnen. Es steht natürlich nichts im Wege, den Bahnhofszugang ganz in eine Ecke zu legen (Abb. 7). (Genua Piazza Principe vor dem Umbau.) Auf dem 1912 fertiggestellten Bahnhof Travemünde-Strand²⁾ befindet sich der Haupteingang an einem Ende der Querhalle. Von ihm aus vorwärts schreitend findet man links an der Querhalle erst Gepäckabfertigung, Fahrkartenausgabe und Handgepäck und dann die zu den Zungenbahnsteigen führenden Sperren, rechts die Warteräume mit dazwischen liegenden Aborten. Die Anordnung erinnert stark an die des Hauptbahnhofs Hamburg (Abb. 21) der Durchgangsform IV. Die Wartesäle, wie auf dem Stettiner Bahnhof

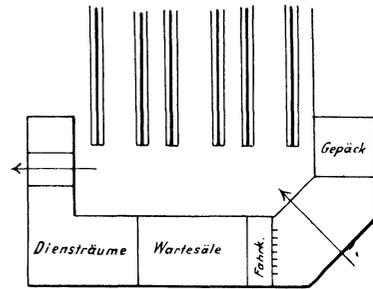


Abb. 7.

in Berlin, in einen Seitenbau zu legen, kann sich nur bei Bahnhöfen mit nur endendem Verkehr empfehlen, und auch bei diesen hat man darauf zu achten, daß die Wartesäle nicht weiter in den Seitenbau hineinzuliegen kommen, als daß sie noch vom Ende des Querbahnsteigs zugänglich sind. Bei Kopfbahnhöfen mit durchgehenden Zugläufen (also Kopf machenden Zügen) dagegen sollte man die Wartesäle stets in das Kopfgebäude legen, damit die Wege der Reisenden nicht zu weit werden (vgl. auch S. 39).

Wenn man einen Kopfbahnhof, sofern dies die weitere Führung der Bahnlinien mit Rücksicht auf Überkreuzung von Straßen und Wasserläufen gestattet, gern ebenerdig anlegen wird, so ist doch oben (S. 10) schon hervorgehoben, daß eine erhöhte Lage den Vorteil hat, daß die Kreuzung des Querbahnsteigs durch das Gepäck ohne weiteres vermieden wird. Im übrigen wird hierauf beim folgenden Punkt in der allgemeinen Erörterung der Trennung der Wege von Reisenden

¹⁾ Übrigens wohl zuerst in Kiel.

²⁾ Zentralbl. d. Bauv. 1913. S. 306.

und Gepäck zurückzukommen sein. Ebenso bleibt die Schaffung besonderer Zugänge für Nahverkehr und die Trennung zu- und abgehender Reisenden durch Treppenzugänge bei Kopfform der Erörterung im entsprechenden Zusammenhange (unter Punkt 4) vorbehalten.

Der Umsteigeverkehr kann auf Bahnhöfen in Kopfform ohne Treppensteigen stattfinden, allerdings oft mit weiten Wegen. Gleichwohl pflegen, wie schon oben erwähnt (S. 7), die Reisenden erhebliche Umwege der Benutzung besonderer Quertunnel mit ab- und aufsteigenden Treppen vorzuziehen (Frankfurt a. M.). Auf Bahnhöfen in Durchgangsform läßt sich für den Umsteigeverkehr das doppelte Treppensteigen nicht ganz vermeiden. Man wird überall bestrebt sein, diejenigen Bahnsteiggleise, zwischen denen hauptsächlich umgestiegen wird, je an die beiden Kanten desselben Bahnsteigs zu legen. Die Rücksicht auf leichtes Zurechtfinden läßt es andererseits erwünscht erscheinen, diejenigen Bahnsteiggleise, von denen Züge nach derselben Richtung abfahren, mittels derselben Bahnsteigtreppe, bei Kopfbahnhöfen über denselben Zungenbahnsteig, zugänglich zu machen. Beide Rücksichten können im Widerspruch stehen. Auch sind von besonderer und oft ausschlaggebender Wichtigkeit bei der Ordnung der Bahnsteiggleise die Rücksichten auf den Betrieb (Abschnitt II).

Auf zusammengesetzte Bahnhofformen, wie Danzig, Dresden, hier einzugehen, würde zu weit führen, da bei solchen das Herausschälen der Grundsätze, das hier beabsichtigt ist, naturgemäß auf Schwierigkeiten stößt.

3. Trennung der Wege für Zu- und Abgang, für Reisende und Gepäck.

Vorauszuschicken ist, daß die Anordnung besonderer Anlagen und Wege für den Nahverkehr unter der folgenden Nr. 4 behandelt wird (S. 42 ff.). In den gegenwärtigen Betrachtungen wird vorausgesetzt, daß auf den betreffenden Anlagen kein Nahverkehr stattfindet, oder daß dieser von dem Fernverkehr nicht getrennt ist. Bezüglich der Bahnhöfe in Durchgangsform sollen ausschließlich die Formen I und IV (siehe S. 4) betrachtet werden.

Um die Personenbahnsteige von den Gepäckkarren zu entlasten, hat man in Deutschland seit einer Reihe von Jahren auf den meisten größeren Bahnhöfen besondere Bahnsteige für den Gepäckverkehr angelegt. Statt dessen kann man aber eine leidlich befriedigende Trennung des Gepäckverkehrs von dem Personenverkehr dadurch erzielen, daß man das Gepäck den Personenbahnsteigen an ihren Enden, d. h. dort, wo die Gepäckwagen in der Regel halten, und wo der Personenverkehr nicht hinreicht oder nur in schwachem Auslauf vorhanden ist,

mittels Aufzüge zuführt. Eine Längsbewegung der Gepäckkarren auf den Personenbahnsteigen wird daher im allgemeinen vermieden. Die Anwendung dieses schon vor dem Aufkommen der Gepäckbahnsteige

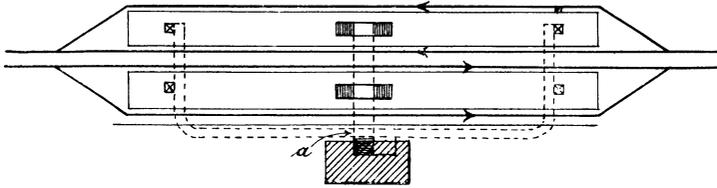


Abb. 8.

gebräuchlichen Mittels (so beim Potsdamer Bahnhof in Berlin) zeigt Abb. 8 für einen Bahnhof in Durchgangsform, Abb. 9 für einen Bahnhof in Kopfform mit endenden Zugläufen und mit Treppenzugang der Personenbahnsteige¹⁾. Bei diesem ist die Anwendung auf die zur Abfahrt benutzten Bahnsteiggleise beschränkt, weil bei den zur Ankunft benutzten Gleisen der Gepäckwagen in der Regel vorn steht, so daß ein in den Personenbahnsteig eingreifender Aufzug den Bahnsteig gerade an der Stelle empfindlich einengen und mit dem Gepäckverkehr belasten würde, die den stärksten Personenverkehr aufweist. Bei dem Beispiel eines Bahnhofs in Durchgangsform ist dagegen auf Gepäckbahnsteige vollständig verzichtet. Bei solchem Bahnhof besteht nun die Schwierigkeit, daß, mag die Gepäckannahmestelle links oder rechts vom Personenzugang liegen, nach dem einen Ende hin der Längsgepäckweg den Personentunnel (bzw. die Personenbrücke) überschneiden muß. Abb. 8 zeigt (bei a), wie man die Überschneidung bei Tunneln

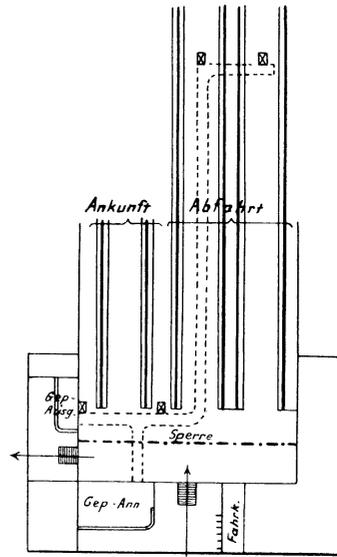


Abb. 9.

ohne Kreuzung der Wege bewerkstelligen kann, indem man die Reisenden im Personentunnel gleich zuerst mit einer Treppe etwa die halbe Höhe

¹⁾ Aus neuester Zeit ist auch eine französische Ausführung dieser Art zu verzeichnen. Auf dem Nordbahnhof in Paris hat man solchen Längstunnel mit Senkung und Hebung der Gepäckkarren angewendet (Rev. Gén. des Ch. d. F. 1912, Okt.). Da dort das Gepäck jedes Reisenden gleich bei der Annahme auf den Gepäckkarren gelegt und samt diesem verwogen wird, so gelangen die leer zurückkehrenden Gepäckkarren mittels besonderer Aufzüge unmittelbar nach dem Bahnhofsvorplatz.

des Bahnsteigs ersteigen läßt, so daß der Gepäcklängstunnel unter dem in halber Höhe liegenden weiteren Verlauf des Personentunnels hinweggeführt werden kann. Man bedarf zu solcher Lösung, die z. B. sehr geschickt auf dem Bahnhof Dresden-Neustadt angewendet worden ist, allerdings einer beträchtlicheren Höhe zwischen Fußboden des Eintrittsflurs und Schienenoberkante bzw. Bahnsteig, mindestens etwa 6,0 m. Etwas kann man indessen diesen Höhenbedarf einschränken, wenn man den Fußboden des Gepäcklängstunnels, wie dies z. B. in Dresden-Neustadt geschehen ist, von der Gepäckannahmestelle bis zur Unterschneidung des Personentunnels etwas in Gefälle verlegt. Im Bahnhof Essen hat man statt dessen zwischen Gepäckannahme und dem tiefer liegenden Längstunnel einen abwärts führenden Aufzug eingeschaltet, was zur Folge hat, daß das Personal, soweit beobachtet wurde, diese Einrichtung nicht benutzt, vielmehr die Gepäckkarren von der Annahmestelle unmittelbar mittels Aufzüge nach dem Personenbahnsteig befördert und über diesen Bahnsteig hinweg, d. h. durch den Verkehr der Reisenden hindurch, nach dessen anderem Ende karrt.

Die Anwendung des Gepäckbahnsteige ersparenden Mittels, das Gepäck mittels Aufzügen den Personenbahnsteigen an ihren Enden zuzuführen bzw. an diesen Stellen von ihnen fortzuführen, unterliegt gewissen Beschränkungen. Daß es auf Kopfbahnhöfen mit endenden Zugläufen bei vorn in den Zügen stehenden Gepäckwagen für Ankunftsbahnsteige nicht verwendbar ist, wurde oben schon bemerkt. Wo auf solchen Bahnhöfen Abfahrtsbahnsteige nach Bedarf auch zur Ankunft benutzt werden, oder wo die Stellung des Gepäckwagens verschieden ist, müssen gleichfalls Gepäckbahnsteige vorgesehen werden. Auf Zwischenbahnhöfen in Kopfform, wo also die Züge nach Ankunft mit neuer Lokomotive in entgegengesetzter Fahrtrichtung weiterfahren, wird man, je nach der Bestimmung des Zugbildungsplans über den Schutzwagen, mit Stellung des Gepäckwagens vorn oder hinten zu rechnen haben, vielleicht auch mit Einstellung eines neuen Gepäckwagens und Längstransport des Gepäcks über die ganze Zuglänge, wofür ein Gepäckbahnsteig unerlässlich erscheint.

Bei den auf Bahnhof Frankfurt a. M. mit Spitzkehre weiterfahrenden Zügen bleibt der Gepäckwagen fast durchweg an dem Ende des Zuges stehen, an dem er eingelaufen ist, vorn oder hinten, und es wird in der Richtung, bei der der Gepäckwagen hinten läuft, entweder der Postwagen als Schutzwagen verwendet oder ein Extraschutzwagen eingestellt, indem man bei Aufstellung des Zugbildungsplans darauf geachtet hat, daß der Postwagen als Schutzwagen oder der Extraschutzwagen die kürzere Strecke läuft. Auf demselben Bahnhof enden und entspringen sämtliche Postwagen; die weiterfahrenden Züge erhalten also neue Postwagen, denen die weitergehenden Postsachen mittels Längstrans-

ports über den Gepäckbahnsteig zugeführt werden. Außerdem werden die Gepäckbahnsteige bei der sehr verschiedenen Behandlung, die die endigenden und entspringenden Postwagen je nach ihrer Stellung im Zuge und je nach Lage des Fahrplans erfahren, vielfach zum Be- und Entladen der Postwagen benutzt. Unter solchen Umständen sind also Gepäckbahnsteige überall unentbehrlich.

Aber auch auf Bahnhöfen in Durchgangsform können sich aus der oben als Ersatz für Gepäckbahnsteige beschriebenen Anordnung Übelstände ergeben, wenn der Gepäckwagen bei gewissen Zügen nicht am vorderen oder hinteren Ende steht, wie dies z. B. bei solchen Zügen der Fall sein kann, die weiterhin in zwei Züge geteilt werden sollen, und bei denen man daher für den hinteren, später als selbständiger Zug weiterlaufenden Teil des Zuges von vornherein einen besonderen Gepäckwagen an dessen Kopf, d. h. inmitten des ungeteilten Zuges, eingestellt hat.

Die gedachte Anordnung ist also der von Gepäckbahnsteigen nicht gleichwertig. Gleichwohl kann sie in manchen Fällen vorzuziehen sein oder allein in Frage kommen. Reicht die verfügbare Geländebreite nur für die notwendigen Personenbahnsteige aus, so bleibt, wenn man die Wege der Gepäckkarren von denen der Reisenden trennen will, selbstverständlich kein anderes Mittel als das gedachte übrig. Aber so einfach liegt die Frage nicht immer. Sie hängt in der Regel mit der Frage zusammen, welche Tiefe man dem Empfangsgebäude und welche Breite man den Bahnsteigen geben will, ob man die Bahnsteige für den Personenverkehr knapp oder reichlicher bemessen, inwieweit man hier auf Verkehrszuwachs, vielleicht auch auf die Möglichkeit einer Erweiterung rechnen will. Da kann es, statt den Personenbahnsteigen oder den Gepäckbahnsteigen ungenügende Breite zu geben, statt das Empfangsgebäude auf einen zur gesunden Grundrißentwicklung unzureichenden Platz zu beschränken, statt dem Bahnhof jede Erweiterungsfähigkeit zu nehmen, geradezu geboten sein, auf Gepäckbahnsteige zu verzichten. Namentlich aber sollte man nicht Gepäckbahnsteige von unzureichender Breite anlegen. Als Mindestbreite von Gepäckbahnsteigen, auf denen sich zwei Gepäckkarren begegnen sollen, kann man etwa 7 m ansehen, falls Hallenstützen darauf stehen, etwa 0,5 m mehr, sofern man aber außer dem Platz für das Begegnen der Gepäckkarren die Möglichkeit schaffen will, daß solche aufgestellt werden, etwa 9 m, d. h. zwei Gleisabstände.

Bei knappen Breitenverhältnissen, und wenn zwischen den Bahnsteiggleisen durchgeführte Hauptgütergleise oder Durchlaufgleise bei voller Ausrüstung des Bahnhofs mit Gepäckbahnsteigen zur Verdoppelung einzelner Gepäckbahnsteige zwingen würden, hat man auch wohl auf Bahnhöfen in Durchgangsform ein gemischtes Verfahren angewandt,

d. h. einen Teil der Bahnsteiggleise mit Gepäckbahnsteigen ausgerüstet, im übrigen das Gepäck auf die Personenbahnsteige verwiesen (z. B. Coblenz, Eisenach, Halle). Solche Anordnung kann darin begründet sein, daß in einzelnen Richtungen ein besonders starker Gepäckverkehr besteht, für den man in besserer Weise durch Gepäckbahnsteige sorgt. Sie führt aber in der Regel zu dem nicht erwünschten Quertransport der Gepäckkarren über die Gleise hinweg. Zumal, wenn in solchen Fällen die Gepäckbahnsteige nur sehr knappe Breiten erhalten können, wird in Frage kommen, den Verzicht auf Gepäckbahnsteige einheitlich durchzuführen und die ersparte Breite in nutzbringenderer Weise für vermehrte Gleise, für Verbreiterung oder Vermehrung der Personenbahnsteige, für bessere Grundrißausbildung des Empfangsgebäudes zu verwenden.

Bei der Entscheidung wird auch die reine Kostenfrage in Betracht kommen, indem Gepäckbahnsteige wegen des Flächenbedarfs und der erforderlichen baulichen Anlagen sich regelmäßig teurer stellen werden, als die andere Lösung. Doch darf diese Erwägung, wie allgemein, natürlich nie dazu führen, eine sonst unzweckmäßige Anordnung zu treffen.

Die Lösungen, die dazu dienen, auf kleinen und mittleren Bahnhöfen, auf denen man zu dem immerhin kostspieligen und umständlichen Mittel der Längstunnel oder Längswege nicht greifen will, das Nebeneinander der Bahnsteigtreppe und Aufzüge erträglich zu machen, sollen im Rahmen dieses sich nur mit den großen Bahnhöfen beschäftigenden Aufsatzes nicht behandelt werden. Dagegen erübrigt noch die Erörterung der gegenseitigen Lage der Eintrittshalle, des Bahnsteigzugangs, der Fahrkartenausgabe, Gepäckabfertigung, der Wartesäle, Aborte usw., insoweit sich durch zweckmäßige Anordnung hierbei die Kreuzung der Wege von Reisenden und Gepäck, sowie der Wege der ab- und zugehenden Reisenden vermeiden läßt. Um die Behandlung nicht zu verwickelt zu machen, soll überall angenommen werden, daß Gepäcksteige vorhanden sind. Nacheinander sollen Bahnhöfe in Durchgangsform der Anordnungen I und IV sowie Bahnhöfe in Kopfform besprochen werden, während die in Zukunft wohl im allgemeinen ausgeschlossenen Formen II und III, wie schon oben gesagt, unerörtert bleiben sollen.

Bezüglich der Bahnhöfe in Durchgangsform der Anordnung I, also mit seitwärts der Bahnsteiganlage liegendem Empfangsgebäude, von dem aus man mittels Tunnel oder Brücken und anschließenden Treppen (für Gepäck anschließende Aufzüge) zu den einzelnen annähernd parallel liegenden Bahnsteigen gelangt, wobei ferner vorausgesetzt wird, daß der Fußboden des Empfangsgebäudes sich etwa in Höhe von Tunnelsohle oder Brückenfußboden befindet, sei zunächst betont, daß es sich nicht empfiehlt, die Wartesäle losgelöst von Eintrittshalle und Abfertigungsräumen in Bahnsteighöhe anzuordnen. Beim Umbau alter Empfangsgebäude mag das hier und da nicht vermeidbar

sein. Wenn man aber bei Neubauten diese Anordnung trifft, um einen am Empfangsgebäude liegenden sogenannten Hauptbahnsteig mit den Wartesälen in unmittelbare Verbindung bringen zu können, so macht man es zwar den von diesem Bahnsteig abreisenden Personen besonders bequem, zwingt aber alle übrigen Reisenden, soweit sie die Wartesäle benutzen, von diesen zu ihren Bahnsteigen noch einmal treppab, treppauf (bzw. umgekehrt) zu steigen, also statt einer Treppensteigung deren drei zu überwinden. Es wurde schon oben darauf hingewiesen, daß die Vorstellung von dem Erfordernis eines solchen Hauptbahnsteigs, die sich hier und da noch findet, nicht mehr zeitgemäß ist. Daß man mit dem Verzicht darauf oft auch betrieblich zu besseren Lösungen gelangt, wird unten gezeigt werden.

Man wird also auf den Bahnhöfen in Durchgangsform der Anordnung I die Wartesäle in der Höhe der Eintrittshalle in deren Nachbarschaft unterzubringen haben und zwar, wie oben (S. 12) hervorgehoben wurde, nicht etwa symmetrisch zu beiden Seiten der Eintrittshalle, sondern als zusammenhängende Raumgruppe an deren einer Seite. Die Wartesaalgruppe gliedert sich also zweckmäßig seitwärts an den Weg an, den die Reisenden vom Eintritt in das Empfangsgebäude an zur Fahrkarten- und Gepäckabfertigung und zu den Bahnsteigen zurückzulegen haben, so daß die Reisenden nach Belieben die Wartesäle aufsuchen können oder nicht (S. 11). Zunächst wird daher die gegenseitige Lage von Eintrittshalle, Fahrkartenabfertigung, Gepäckabfertigung, Bahnsteigzügen zu erörtern sein.

Die vollkommenste Trennung aller Verkehrsrichtungen erhält man, wenn man für zu- und abgehende Reisende je einen Tunnel bzw. eine Brücke anordnet und die Gepäckannahme und -abgabe dazwischen längs der Vorplatzfront des Gebäudes anordnet. Diese Anordnung ist, soweit bekannt, zuerst auf dem Bahnhof Straßburg getroffen (Abb. 10)¹⁾, auf dem allerdings die Wartesäle nicht im Anschluß an die Eintrittshalle angelegt sind, sondern in Bahnsteighöhe, ein Stockwerk darüber. Auch auf den nach dem Vorbild von Straßburg in gleicher Weise angelegten Bahnhöfen Düsseldorf, Cöln, ähnlich auch Erfurt, liegen die Wartesäle, da diese Bahnhöfe nach der Form II angelegt sind, nicht im Anschluß an die Eintrittshalle. Daß die geschilderte Anordnung der Gepäckabfertigung zwischen Bahnsteigzugang und Bahnsteigausgang sich aber sehr wohl mit der Lage der Wartesäle neben der Eintrittshalle vereinigen läßt, zeigen z. B. die Empfangsgebäude in Nürnberg und in Genua Piazza Brignole (Abb. 11). Es würde also keine Schwierigkeit vorliegen, diese Anordnung bei größeren Bahnhöfen, allgemein anzuwenden, wobei man die Wartesäle, der Raumentiefe nach hintereinander,

¹⁾ Unter Festhaltung der Gesamtanordnung inzwischen wiederholt umgebaut.

an der der Gepäckabfertigung gegenüberliegenden Seite der Eintrittshalle anordnen könnte, etwa nach Abb. 12.

Bei solcher Anordnung, zumal bei der in Abb. 12 gewählten Lage der Fahrkartenschalter, sind nicht nur die Wege der zu- und abgehenden Reisenden voneinander und von den Wegen des Gepäcks getrennt; auch die Wege der Reisenden vom Eingang der Eintrittshalle zu den Fahrkartenschaltern, von da zur Gepäckannahme und weiter zu den Bahnsteigen, oder in jedem dieser Fälle dazwischen nach den Wartesälen, kreuzen sich nur in verschwindendem Maße, wie durch die einpunktigten Linien angedeutet. Das Gepäck kommt von der Vorfahrt auf kürzestem Wege und durch besondere Eingänge, also ohne den Weg der eintretenden Reisenden zu berühren, zur Gepäckannahmestelle. Ebenso

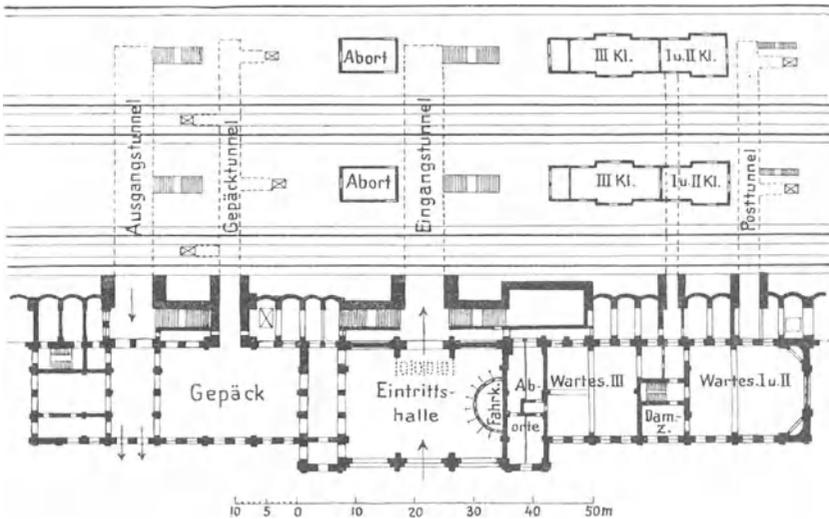


Abb. 10. Empfangsgebäude und Bahnsteiganlage Straßburg i. E.

bequem und nah ist der Weg für das angekommene Gepäck von der Gepäckausgabestelle, an der der Weg der angekommenen Reisenden vorbeiführt, zum Halteplatz der Droschken und Gasthofwagen. Das nicht abgenommene Gepäck kann bei demnächstiger Weiteraufgabe von der Lagerungsstelle entnommen werden. Für die angekommenen Reisenden, die sogleich weiterfahren wollen, bildet der Vorraum der Gepäckabfertigung eine bequeme Verbindung.

Trotz dieser unverkennbaren Vorzüge ist die Anordnung mit getrenntem Zu- und Abgang der Reisenden und dazwischen liegender Gepäckabfertigung aber bei einer ganzen Reihe neuerer Bahnhofsbauten in Deutschland nicht wieder angewendet worden. Eine Trennung der Wege der zu- und abgehenden Reisenden, aber mit auch ge-

trennter Gepäckannahme und Ausgabe, zeigt der Bahnhof Metz. In der Regel aber hat man bei den neueren Bahnhöfen auf die Trennung der Wege für die zu- und abgehenden Reisenden (außer bei sehr lebhaftem Nahverkehr) verzichtet und sich selbst auf bedeutenden Bahnhöfen, wie Aachen, Essen, Dortmund, Darmstadt, Lübeck, Karlsruhe, Breslau (Umbau), Frankfurt Ost und Süd, mit einem entsprechend breiteren

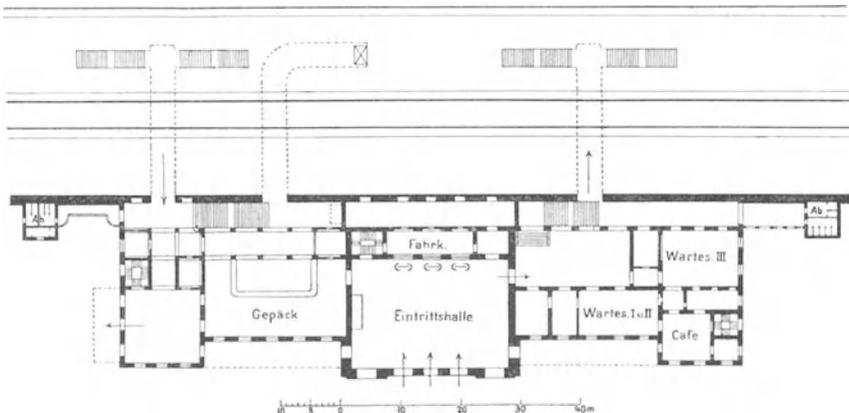


Abb. 11. Empfangsgebäude und Bahnsteiganlage Genua Piazza Brignole.

Tunnel oder einer entsprechend breiteren Brücke für die zu- und abgehenden Reisenden begnügt. Bei dieser Anordnung, die an Hand der Abb. 13—17¹⁾ besprochen werden soll, schließt in der Regel ebenso, wie bei der Anordnung nach Abb. 12, Tunnel oder Brücke an die Eintrittshalle, an deren einer Seite die Wartesäle, an deren anderer die Gepäckabfertigung ihren Platz findet, während die Fahrkartenausgabe und die gleichfalls ein Zubehör der Eintrittshalle bildenden Aborte, wie gleich zu erörtern, eine verschiedene Lage erhalten können. Die neuere Anordnung unterscheidet sich von der in Abb. 12 angedeuteten

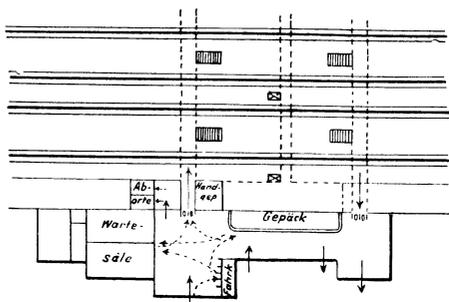


Abb. 12.

im wesentlichen nur dadurch, daß der besondere Ausgangstunnel weggelassen ist, daß also die angekommenen Reisenden denselben Tunnel oder dieselbe Brücke zu benutzen haben, wie die abreisenden, und daß sie vor Verlassen des Empfangsgebäudes die Eintrittshalle durch-

¹⁾ 14 Coblenz, Zentralbl. d. Bauv. 1903, S. 290, 17 Mülheim a. Rh., Zentralbl. d. Bauv. 1910, S. 211.

schreiten und durch diese, nach Bedarf, zur Gepäckabfertigung gelangen, um ihr angekommenes Gepäck in Empfang zu nehmen.

Die Gründe für diese neueste Entwicklung der Grundrißform dürften auf verschiedenen Gebieten liegen. Die Verbilligung durch Fortfall des zweiten Bahnsteigzugangs dürfte am wenigsten maßgebend gewesen sein, da man in Beziehung auf zweckmäßige bauliche Durchbildung der Anlagen in Deutschland nicht knauserig zu sein pflegt. Auch stehen der Ersparnis Mehrkosten durch geräumigere Anlage des einen Tunnels (der einen Brücke), der Treppen und der Eintrittshalle gegenüber. Dagegen dürfte bei dem Übergang zu dieser Grundrißform mitgesprochen haben, daß sich die Bahnsteigsperrre bei ihr erheblich einfacher durchführen und billiger bedienen läßt. Außerdem sind die Vorteile der Trennung von Zu- und Abgang beim Fernverkehr zweifelhaft. Will man sie streng durchführen, so muß man die entgegengesetzte Benutzung

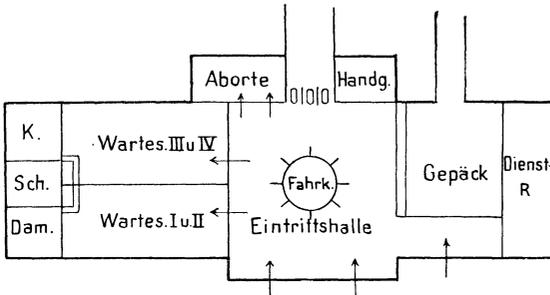


Abb. 13.

verbieten, also, um Irrläufe ankommender Reisenden sicher zu verhüten, die Bahnsteigsperrre für den Zugang auf die Bahnsteige an die Ausmündung der Treppen verlegen, was aus anderen Gründen in der Regel nicht zweckmäßig ist

(vgl. Punkt 5). In jedem Falle zwingt man aber durch solche streng durchgeführte Verkehrsteilung die Durchreisenden, die nur umsteigen, oder die inzwischen einen Wartesaal aufsuchen wollen, zu Umwegen und in vielen Fällen zur zweimaligen Durchschreitung der Bahnsteigsperrre. Führt man aber die Scheidung nicht streng durch, so entwickelt sich der Verkehr, wie überall, nach dem Gesetz, daß er den Weg des geringsten Widerstandes aufsucht, so daß, wenn der besondere Ausgangsweg nicht kürzer, oder gar länger in der Richtung zur Stadt ist, er im wesentlichen unbenutzt bleibt. Den zweifelhaften Vorteilen bei Anordnung besonderer Wege für Zu- und Abgang steht aber der unzweifelhafte Vorteil der Anlage mit ungeteiltem Wege gegenüber, daß bei dieser die Übersichtlichkeit des ganzen erheblich gewinnt, damit also das Zurechtfinden erleichtert wird. Ein gewisser Vorteil minderer Bedeutung liegt auch darin, daß man bei getrennten Wegen die Annahmestelle für Handgepäck in der Regel an den Ausgangsweg legen wird, wo sie für die Abreisenden und für solche Reisenden, die nicht gleich bei der Ankunft ihr Handgepäck abgeben,

unbequem liegt (Straßburg). Man kann diesen Übelstand allerdings beseitigen, wenn man das von angekommenen Reisenden abgegebene Handgepäck sogleich zu einer zweiten, der Hauptstelle für Handgepäck bringt, die sich in diesem Falle an der Eintrittshalle befindet. Diese Umständlichkeit vermeidet man und schafft auch in bezug auf das Handgepäck eine bessere Übersichtlichkeit und ein leichteres Zurechtfinden, wenn man bei der neueren Anordnung nun die einzige Handgepäckannahme- und Ausgabestelle an die Eintrittshalle legt.

Die bei nur einem Bahnsteigzugang auftretenden Gegenströmungen kann man durch ausgiebige Breitenbemessung des Tunnels oder der Brücke und der Bahnsteigtreppe ausreichend unschädlich machen. Dagegen scheint ein wesentlicher Nachteil darin zu liegen, daß die an-

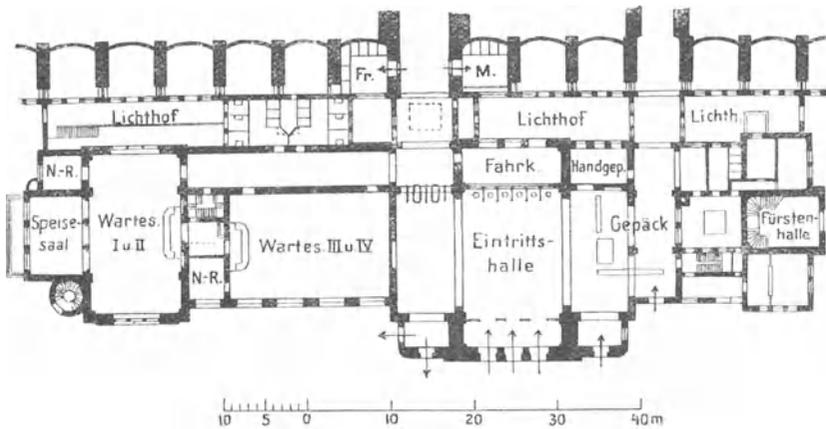


Abb. 14. Empfangsgebäude Coblenz.

gekommenen Reisenden, wenn sie zur Gepäckabfertigung gehen, um dort ihr Gepäck in Empfang zu nehmen, den Weg des Gepäcks der Abreisenden kreuzen müssen. Dieser Übelstand ist tatsächlich vorhanden, aber er ist, wie durch Rückfrage auf verschiedenen Bahnhöfen festgestellt wurde, in der Regel nicht schwerwiegend, weil auf den meisten Bahnhöfen die ankommenden Reisenden nur selten selbst ihr Gepäck abnehmen. Sie übergeben ihren Gepäckschein dem Gasthofdiener oder der Gepäckbeförderungsgesellschaft, die jetzt in allen größeren Orten zu bestehen pflegt, sei es als Privatinstitut oder als Genossenschaft der Gepäckträger. Wo, z. B. bei starkem Ferienankunftverkehr, das unmittelbare Abnehmen des Gepäcks durch die ankommenden Reisenden auch jetzt noch eine erhebliche Rolle spielt, und dementsprechend auch ein großer Droschkenhalteplatz erforderlich ist, muß man für eine gut zugängliche besondere Gepäckausgabehalle mit davor gelegem Droschkenhalteplatz sorgen.

Hiernach kann man die neuere Entwicklung der Grundrißform dahin, daß für abreisende und ankommende Reisenden in der Regel nur ein gemeinsamer aber reichlich breiter Weg angelegt wird, der an die Eintrittshalle anschließt, im allgemeinen nur gut heißen. Droschken und Gasthofwagen werden dabei zweckmäßig nicht vor dem Eingang aufgestellt, wobei sie die Vorfahrt der abfahrenden Reisenden behindern würden, sondern in der Längsrichtung des Gebäudes gegen den Eingang etwas verschoben. Dies wird erleichtert, wenn man der Eintrittshalle die im folgenden zu besprechende Versetzung von Eingang und Bahnsteigzugang gibt und gegenüber diesem einen besonderen Ausgang anordnet. (Abb. 14, 16, 17.)

Die Wartesäle liegen regelmäßig an der der Gepäckabfertigung gegenüberliegenden Seite der Eintrittshalle, und zwar zieht man, sofern

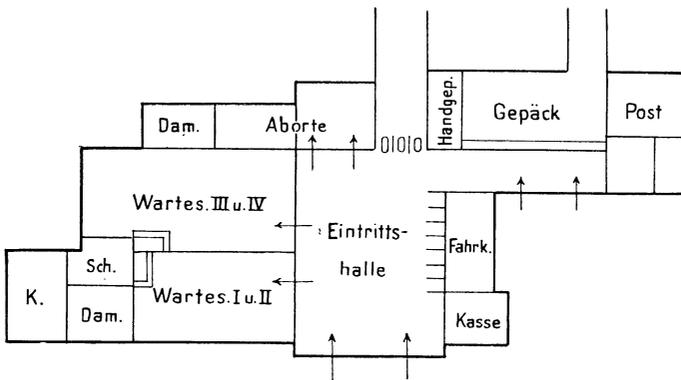


Abb. 15.

nicht besondere örtliche Verhältnisse das Gegenteil geboten erscheinen lassen, für die Wartesäle die Lage links, für die Gepäckabfertigung die Lage rechts vor, weil so bei dem in Deutschland üblichen Rechtsgehen weniger Wegkreuzungen vorkommen. Man legt die Wartesäle gern der Tiefe des Raumes nach hintereinander (Abb. 13, 15—17). Ist hierfür nicht ausreichende Raamtiefe vorhanden, so verschränkt man die Wartesäle parallel der Bahn gegeneinander und macht den zweiten durch einen Stichkorridor zugänglich. Dieser wird zweckmäßig nicht, wie früher üblich, an der Ortsseite, sondern (Abb. 14) an der Bahnseite angeordnet, weil so die Wartesäle bessere Beleuchtung (von der Straße) erhalten, weil die Wege der die Wartesäle benutzenden Reisenden so kürzer werden, und weil es bei einem stadtseitig liegenden Korridor schwer möglich ist, die Wartesäle in die Bahnsteigsperrung einzubeziehen. Erheblich besser, als die verschränkte Lage der Wartesäle, ist aber diejenige der Raamtiefe nach hintereinander, weil so der entbehrliche Korridor, in

dem Gegenströmung der Reisenden stattfindet, erspart wird, und weil die Gesamtanlage so wesentlich übersichtlicher wird, auch für die Reisenden kürzere Wege bedingt. Wenn man die Wartesäle etwas schmaler gestaltet hätte, würde man in manchen Fällen, wo man die verschränkte Lage gewählt hat, die bessere haben wählen können, da man ja dann für die Gesamttiefe die entbehrliche Korridorbreite mit verwenden kann. Wo, wie in Süddeutschland infolge der Trennung der Bahnwirtschaft von den eigentlichen Wartesälen vier Wartesäle vorhanden sind, kann man gleichwohl, wie das (noch nicht veröffentlichte) Empfangsgebäude Karlsruhe zeigt, bei Gruppierung der vier Wartesäle an der einen Seite der Eintrittshalle im wesentlichen dieselben Grundsätze, wie vor, befolgen.

Für die gegenüber den Wartesälen an der anderen Seite der Eintrittshalle liegende Gepäckabfertigung ist als wesentlich zu betonen, daß

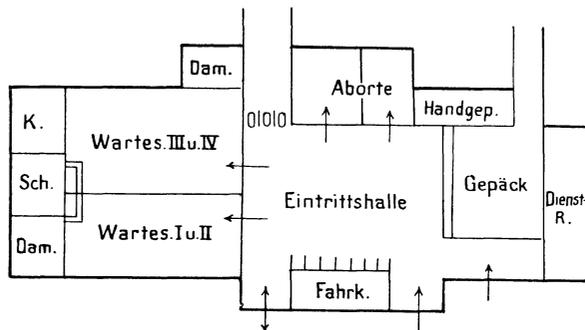


Abb. 16.

sie zweckmäßig (vgl. Abb. 13—17) direkte Verbindung mit dem Vorplatz erhält, so daß das Gepäck der Abreisenden, ohne deren Weg zu kreuzen, hineingebracht werden kann, daß aber auch der Weg für das angekommene Gepäck nach dem Vorplatz hinaus den Weg des abgehenden Gepäcks nicht zu kreuzen braucht.

Für die Fahrkartenausgabe ist man von der früher beliebten Unterbringung in einem in die Mitte der Eintrittshalle gesetzten Pavillon (Abb. 13) ganz abgekommen, weil solcher die Übersicht und den Verkehr stört, die Fahrkartenausgabe aber in solcher Lage räumlich beschränkt ist und unter schlechter Beleuchtung und Luftzuführung leidet.

Die vorteilhafteste Lage der Fahrkartenausgabe erzielt man hier nach, wenn man sie an die rechte Seite der weit vorgezogenen Eintrittshalle legt (Abb. 15), so z. B. Eisenach, Frankfurt-Süd, weil so die Abreisenden ohne Kreuz- und Querwege zuerst zum Fahrkartenschalter, dann zu der dahinter rechts gelegenen Gepäckabfertigung gelangen, und weil die Wege der Reisenden mit oder ohne Gepäck, mit oder ohne

Benutzung der Wartesäle sich möglichst wenig gegenseitig kreuzen. Reicht für diese Anordnung die Gebäudetiefe nicht aus, so erhält man eine für die Wege der Reisenden ähnlich wirkende Lösung, wenn man die Fahrkartenausgabe an die Eintrittseite der Eintrittshalle legt (Abb. 16). Doch hat diese Anordnung den Nachteil, daß die Reisenden sich nach dem Eintritt in die Eintrittshalle umdrehen müssen, um die Fahrkartenschalter zu erblicken, was immerhin die Orientierung ein wenig erschwert. Sehr übersichtlich liegen die Fahrkartenschalter an der Rückwand der Eintrittshalle, also dem Eingang gegenüber (Abb. 14, 17, so auch Aachen). Allerdings hat diese Anordnung den Nachteil, daß die Reisenden sich vom Fahrkartenschalter zur Gepäckabfertigung

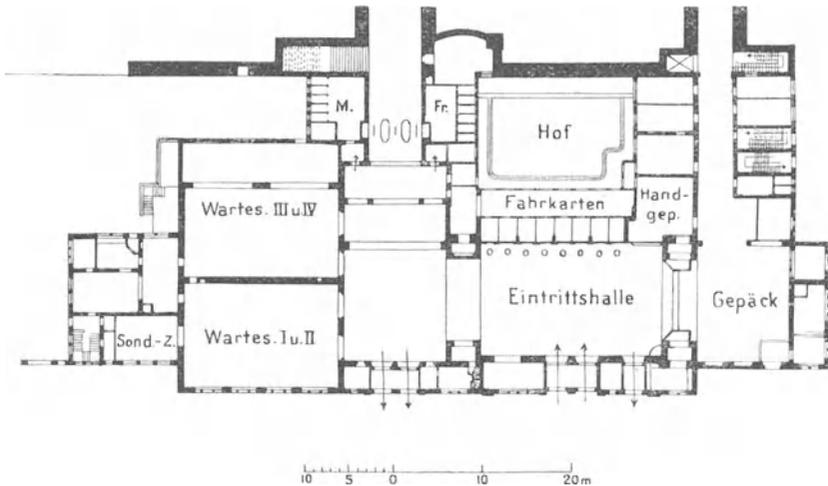


Abb. 17. Empfangsgebäude Mülheim a. Rh.

rückwärts wenden müssen, und daß die von der Gepäckabfertigung zu den Wartesälen oder unmittelbar zum Bahnsteig gehenden Reisenden den Weg der vom Eingang zur Fahrkartenabfertigung gehenden Reisenden kreuzen. Doch ist, da die Zahl der Reisenden mit Gepäck nur einen Bruchteil aller Reisenden ausmacht, zumal in einer geräumigen Eintrittshalle, dieser Übelstand nur von geringer Bedeutung, so daß diese Anordnung der nach Abb. 16 vorzuziehen sein dürfte. Bei der letztbeschriebenen Anordnung entsteht in der Regel, um die für die Fahrkartenschalter erforderliche Länge zu gewinnen, eine seitliche Versetzung des Bahnsteigtunnels (Brücke) gegen den Eingang der Eintrittshalle. Diese Unsymmetrie ist aber kein Nachteil, erleichtert es vielmehr bei Anlage eines besonderen Ausgangs in der Achse des Bahnsteigtunnels (Abb. 14, 16, 17) die Wege der zu- und abgehenden Reisenden nach Möglichkeit zu trennen.

Die Aborte finden ihren Platz in der Regel und zweckmäßig an der Hinterseite der Eintrittshalle in der Nähe des Zugangs zum Bahnsteigtunnel(brücke), vgl. Abb. 13—17, desgleichen die Handgepäckannahme, für die es, wenn am Eingang des Bahnsteigzugangs sich die Bahnsteigsperre befindet, bei dieser Lage unter Umständen ermöglichen läßt, daß sie Schalter außerhalb und innerhalb der Sperre hat. Auf die Bahnsteigsperre selbst wird unter Punkt 5 eingegangen werden.

Eine von den bisher besprochenen etwas abweichende Anordnung entsteht, wenn die besonderen örtlichen Verhältnisse dazu führen, den Vorplatz für den Zugang an einer Stirnseite des Empfangsgebäudes anzuordnen. Essen¹⁾ (Abb. 18) bildet das Vorbild für alle derartigen An-

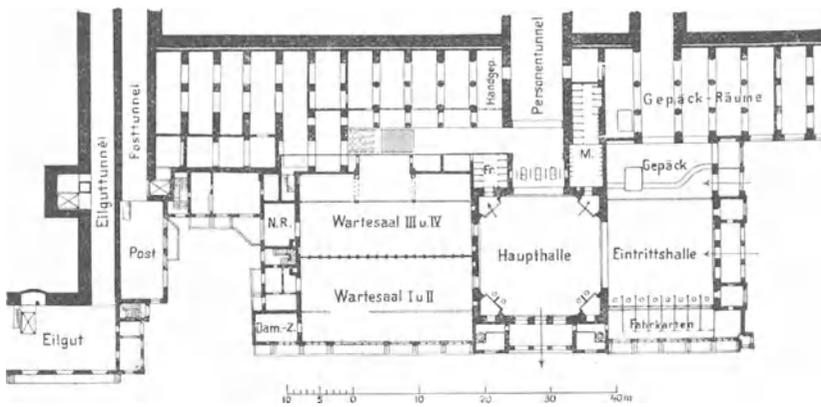


Abb. 18. Empfangsgebäude Essen (Ruhr).

lagen (außerdem so z. B. Darmstadt, Hagen i. W.). In Essen gelangt man von dem Vorplatz parallel zur Bahnrichtung in eine geräumige Schalterhalle, in der an der Bahnseite, mit dem Vorplatz verbunden, die Gepäckabfertigung sich befindet, während an der der Gepäckannahme gegenüberliegenden Wand der Schalterhalle die Fahrkartenausgabe untergebracht ist. Die Reisenden gelangen dann in derselben Gehrichtung, in der sie eingetreten sind, in die Haupthalle, in der sie gegenüber ihrem Eintritt die Wartesäle vorfinden, während ihr Weg zu den Bahnsteigen aus der Haupthalle mit Rechtswendung in rechtem Winkel in den Bahnsteigtunnel führt. Die Anordnung ist trotz der Einschaltung der Wendung im rechten Winkel sehr übersichtlich. Für die Abreisenden ist jede Kreuzung ihrer Wege miteinander und mit den Wegen des Gepäcks vermieden, auch ist es ihnen bequem gemacht, die Wartesäle zu benutzen, oder von ihrer Benutzung abzusehen. Für die ankommenden Reisenden ist ein Ausgang gegenüber der Mündung des Bahnsteig-

¹⁾ Zentralbl. d. Bauv. 1903, S. 493.

tunnels, also ohne Richtungsänderung, vorgesehen, wobei sie nur den Weg derjenigen Abreisenden kreuzen, die die Wartesäle aufsuchen. Wenn die ankommenden Reisenden dagegen Gepäck abnehmen, müssen sie in die Schalterhalle und verlassen das Gebäude an der Stirnseite. Hierin würde ein erheblicher Nachteil zu erblicken sein, wenn nicht, wie oben

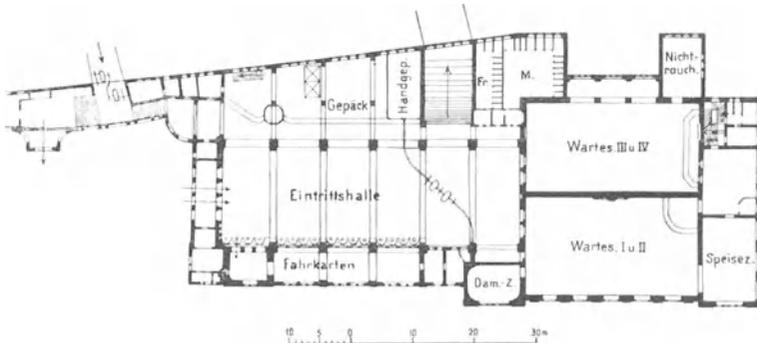


Abb. 19. Empfangsgebäude Hagen i. W.

erwähnt, die Reisenden das Gepäck in der Regel nicht selbst abnehmen. Darmstadt zeigt ein Spiegelbild von Essen mit Bahnsteigbrücke. Man hat hier indessen Schalterhalle und Haupthalle zu einer Halle vereinigt. Auch Hagen¹⁾ zeigt dieselbe Anordnung mit nur einer Haupthalle, die

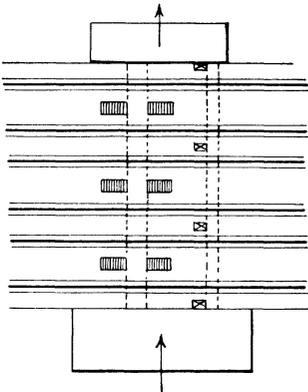


Abb. 20.

aber in diesem Falle keinen Ausgang nach der Frontseite des Empfangsgebäudes enthält. Vielmehr ist hier (Abb. 19) ein besonderer Ausgangstunnel nach dem an der Stirnseite des Gebäudes befindlichen Vorplatz geschaffen, so daß diese Anordnung den in Abb. 12 dargestellten Grundsätzen sich nähert.

Die Möglichkeit einer fast vollständigen Trennung der Wege für Reisende und Gepäck auch bei nur einem Tunnel bzw. nur einer Brücke würde sich ergeben, wenn man den Bahnhofsausgang mit der Gepäckausgabe an die dem eigentlichen Empfangsgebäude gegenüberliegende Seite

der Bahn verlegte. In vielen Fällen wird dies natürlich die Örtlichkeit nicht gestatten. Wo sie dies aber gestattet, würde man dann eine Anordnung etwa nach Abb. 20 erhalten, bei der der Personentunnel (die Personenbrücke) bis zu dem an der Gegenseite liegenden Ausgangsgebäude durchgeht, ebenso der Gepäckentunnel bzw. die Gepäckbrücke.

¹⁾ Zentralbl. d. Bauv. 1912, S. 283.

Diese Anordnung wahrt den erwünschten Zusammenhang zwischen Gepäckannahme und Ausgabe, die nach Bedarf durch Unterhöhung des ganzen Bahnkörpers eine große Ausdehnung annehmen können. Das gleiche gilt von Annahme und Ausgabe von Handgepäck. Die Trennung der beiden Vorplätze für Abreise und Ankunft ermöglicht

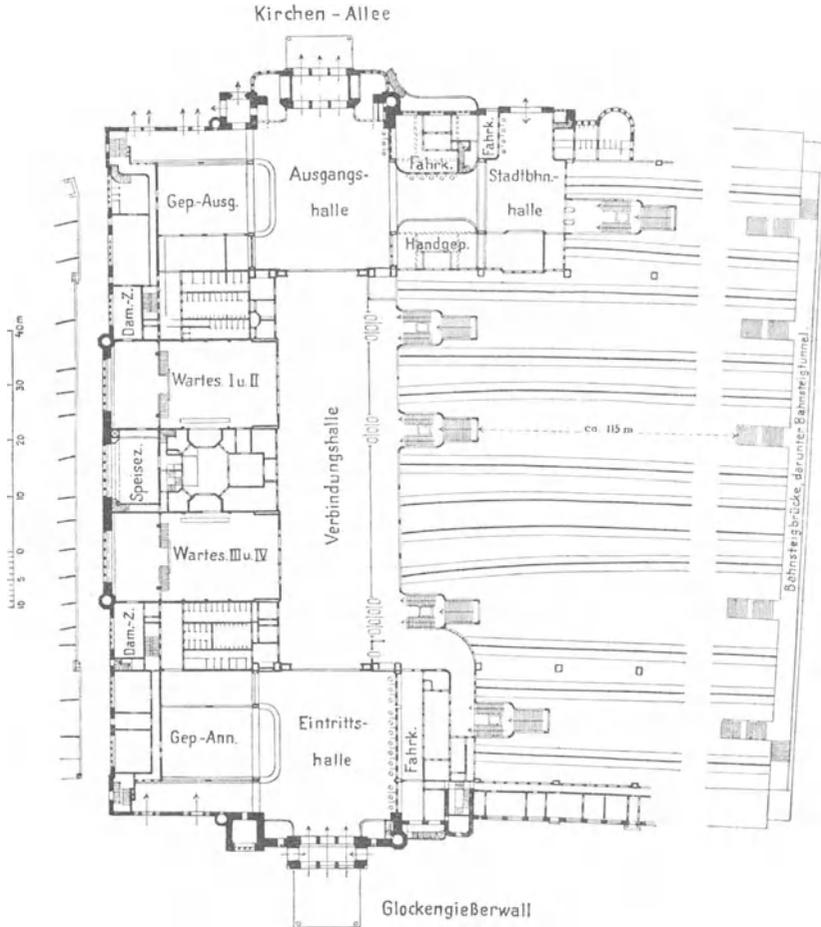


Abb. 21. Empfangsgebäude und Bahnsteiganlage Hamburg.

es, wenn man diese Plätze nur groß genug macht, jede Überlastung zu vermeiden, ohne daß man Reisenden ohne Gepäck zu verbieten braucht, Zu- und Abgang in entgegengesetztem Sinne zu benutzen. Die Anordnung klingt an die des Bahnhof Hamburg der Form IV an.

Die Bahnhöfe in Durchgangsform der Hauptanordnung IV mit unter den Gleisen liegenden Räumen eignen sich nicht zu grund-

Cauer, Personenbahnhöfe.

sätzlicher Behandlung, weil die Anordnung der Räume von der Pfeilerstellung abhängig ist und sich selten ganz nach einheitlichen Grundsätzen durchführen läßt. Anders ist dies mit den Bahnhöfen mit über den Gleisen liegenden Räumen. Für solche liegen zwei hervorragende Ausführungsbeispiele vor, die Bahnhöfe Hamburg¹⁾ und Kopenhagen²⁾ (Abb. 21, 22). Eine Zwischenform zwischen IV und I bildet Lübeck³⁾ (Abb. 23).

Hamburg und Kopenhagen zeigen beide zunächst darin einen wesentlichen Unterschied, daß in Hamburg die beiden Vorplätze für Abreise und Ankunft einander gegenüber auf beiden Seiten der Bahn, am Glockengießerwall und an der Kirchenallee, liegen, während in Kopenhagen der Bahnhofsvorplatz für Abreisende sich auf einer Brücke über den Gleisen vor der Längsfront des quer über die Gleise sich erstreckenden Gebäudes befindet, so daß der Zugang etwa in der Mitte der Bahnkörperbreite in der Richtung der Gleise erfolgt, während hier beide Seiten der Bahn zum Ausgang benutzt werden, die eine für Fernverkehr, die andere für Nahverkehr. In Hamburg bildet deshalb den Grundzug der ganzen Anlage ein Hauptgang von 17 m Breite, der von der Eintrittshalle bis zur Ausgangshalle die sämtlichen Gleise und Bahnsteige überquert und an den sich nach rechts zu den Bahnsteigen die Sperrschranke und die abwärts führenden Bahnsteigtreppe anschließen, während links Wartesäle und Aborte sich aneinanderreihen. An der Eintrittshalle ist rechts die Fahrkartenausgabe, links die Gepäckannahme. Von dieser führt, über die ganze Breite der Bahn, hinter den Wartesälen hindurchgehend (zum Teil unter deren Estraden maskiert) bis zu der an der anderen Seite der Bahn an der Ausgangshalle befindlichen Gepäckausgabe die Gepäckbrücke. Diese steht durch Aufzüge mit den Gepäckbahnsteigen in Verbindung. Außerdem führen von zwei Personenbahnsteigen an ihren Enden, wo kein Reisendenverkehr mehr ist, Gepäckförderbänder von ausgezeichneter Leistungsfähigkeit zur Gepäckbrücke hinauf und mit rechtwinkliger Biegung an ihr entlang bis zur Gepäckausgabe. Die Anordnung ist außerordentlich übersichtlich. Wege von Personen und Gepäck sind völlig getrennt. Die Benutzung der Wartesäle ist mit denkbar geringen Umwegen verbunden und in das Belieben der Reisenden gestellt. Eine Trennung der Wege für Abreisende und Ankommende ist dagegen nicht vorgenommen. Es ist allerdings noch eine zweite Querbrücke bei dem Steintordamm am anderen (Süd-) Ende der Bahnsteighalle vorhanden. Doch hat diese

¹⁾ Zentralbl. d. Bauw. 1906, S. 620, Oder, d. deutsche Eisenbahnw. d. Gegenw., Bd. I, S. 89, Kumbier, Eis. Techn. d. Gegenw. Bd. II, 3, 2. Aufl., S. 569.

²⁾ Teknisk Tidskrift 1907, S. 53; Banegaardsanlaegene i Kjöbenhavn 1911, S. 28; Zeitschr. f. Bauw. 1913, S. 377 und Bl. 44—48.

³⁾ Zeitschr. f. Bauw. 1908, S. 637 ff. und Bl. 65—67.

nur Nebenbedeutung, namentlich für den Nahverkehr. Auf die besondere Anlage für den Nahverkehr wird weiter unten eingegangen werden.

In Kopenhagen (Abb. 22) gelangt man von dem über den Gleisen liegenden Vorplatz etwa in dessen Mitte in eine Eintrittshalle, an der die Fahrkartenschalter sich befinden. Aus dieser weiterschreitend kommt man dann in eine breite Querhalle, an deren rückwärtiger Seite die Eingänge zu den Wartesälen und Aborten sind, und an die nach der entgegengesetzten Seite die Treppen zu den Bahnsteigen hinab anschließen, so daß diese Gesamtanordnung noch mehr als die Hamburger an die eines modernen Kopfbahnhofs erinnert¹⁾. Ganz eigenartig ist nun aber die Anordnung für das Gepäck in Verbindung mit völliger Trennung der zu- und abgehenden Reisenden. Die Querhalle, die im ganzen 56 m Breite besitzt, zerfällt für die Benutzung in drei Streifen. Der mittlere von rund 25 m Breite bildet die Gepäckabfertigung, die mittels Aufzügen mit den Gepäckbahnsteigen verbunden ist. Durch die Gepäckabfertigung sind die beiden anderen Streifen getrennt, d. h. der schon erwähnte an die Eintrittshalle anschließende und den Wartesälen Anschluß gewährende Teil der Querhalle von dem, unter der Gepäckabfertigung hindurch, die Treppen zu den Bahnsteigen hinabführen, und ein dritter jenseits der Gepäckabfertigung gleichfalls durch die ganze Breite des Bahnhofs sich erstreckender Streifen, an den eine zweite Reihe Bahnsteigtreppe anschließt, mittels deren die ankommenden Reisenden in diesen Teil der Querhalle und zu der an ihr entlang als Gepäckausgabe dienenden Gepäckabfertigung gelangen. An diesen Quergang schließt sich an der Ostseite des Empfangsgebäudes die Ausgangshalle, die auf die östliche Parallelstraße und den hier befindlichen Droschkenvorplatz mündet. Fernere nur dem Nahverkehr dienende Ausgänge an der Westseite des Bahnhofs sollen nachher (S. 44) noch Erwähnung finden. Bemerkenswert ist bei dieser Gesamtanordnung, wie gesagt, die vollständige Trennung der abfahrenden und ankommenden Reisenden, die übersichtliche und für beide ausgezeichnet zugängliche Lage der Gepäckabfertigung nebst Handgepäkaufbewahrungsstelle, die dabei gleichwohl als ein einheitliches Ganzes ausgebildet ist, und für die außerordentlich reichlicher Platz vorgesehen ist. Als weniger günstig kann man es vielleicht betrachten, daß das abgehende Gepäck einen ziemlich weiten Weg durch die Vorhalle hindurch und über die erste Querhalle hinweg zur Gepäckannahme geschleppt werden muß. Der in Durchgangsform entworfene Bahnhof wird bis zum Ausbau der Anschlußstrecke vorläufig als Kopfbahnhof benutzt. Wenn später Züge durchlaufen, also gleichzeitig auf demselben Bahnsteig

¹⁾ Die Kopenhagener Bahnhofsanordnung entspricht in gewissen Grundzügen dem Rincklaakeschen Vorschlag (s. S. 16).

Reisende abfahren und ankommen, wird man, soweit dies geschieht, die Sperren an beiden Bahnsteigtreppe gleichzeitig mit Beamten besetzen müssen. Doch teilt die Anordnung diese Eigentümlichkeit mit allen den Anordnungen, die für Abfahrende und Ankommende besondere Bahnsteigzugänge aufweisen. Die beiden Querhallen für Abfahrende und Ankommende hängen nur am Ostende, d. h. bei der Ausgangshalle zusammen. So entstehen für solche Reisende, die gleich nach ihrer Ankunft das Empfangsgebäude aufsuchen, um nach neu gelöster Fahrkarte weiterzufahren, zum Teil ziemlich weite Wege, so namentlich beim Übergang von einem Fernbahnsteig nach einem Nahbahnsteig oder umgekehrt. Doch dürfte dieser Übelstand sich unschwer beheben lassen, wenn man auch am Westende zwischen beiden Querhallen nachträglich eine Verbindung herstellt. Im übrigen muß abgewartet werden, wie sich diese großzügige Anlage nach Eröffnung des vollen Betriebes bewähren wird.

Lübeck (Abb. 23) ist bezüglich der Fahrkartenausgabe und Gepäckabfertigung nach Form I angelegt; dagegen liegen die Wartesäle und Stationsdiensträume längs der Personenbrücke über den Gleisen.

Auf Kopfbahnhöfen moderner Anordnung benutzen, wie oben (S. 16) dargelegt, Abreisende und Ankommende den Querbahnsteig gemeinsam. Das gleiche gilt von den Zungenbahnsteigen, soweit sie nicht ausschließlich für Abfahrt oder Ankunft bestimmt sind, was sich nur bei Endbahnhöfen in Kopfform ganz durchführen läßt und bei Kopfbahnhöfen mit durchgehenden Zugläufen wenigstens für alle die Bahnsteige, die solchen dienen, ausgeschlossen ist. Auf Kopfbahnhöfen lassen sich also in vielen Fällen Gegenströmungen auf den Zungenbahnsteigen nicht vermeiden (vgl. S. 88, 89). Das Durcheinanderströmen der Reisenden auf dem Querbahnsteig läßt sich bei Endbahnhöfen in Kopfform dadurch sehr einschränken, daß man die Abfahrt- und Ankunftsgleise nicht durcheinander anordnet, sondern in zwei Gruppen nebeneinanderlegt, deren gegenseitige Lage sich nach dem Grundsatz der Hauptgleisfahrordnung (in Deutschland Rechtsfahrt) ergibt (vgl. auch S. 89). Bei so angeordneten Kopfbahnhöfen wird es, auch ohne unerwünschte Handhabung der Bahnsteigsperre, in der Regel glücken, daß die ankommenden Reisenden in der Hauptsache den am entsprechenden Ende des Querbahnsteigs angeordneten Ausgang benutzen, so daß hier nach die Wege der ankommenden und abfahrenden Reisenden fast vollständig getrennt sind (Anhalter Bahnhof, Stettiner Bahnhof in Berlin). Auf Kopfbahnhöfen mit durchgehenden Zugläufen aber tritt zu dem eben berührten Übelstand, daß die Reisenden auf dem Querbahnsteig durcheinanderströmen, der weitere, daß die Absicht, die ankommenden Reisenden auf die Ausgänge an den Enden der Querbahnsteige zu verweisen, häufig nicht verwirklicht wird, nämlich in allen

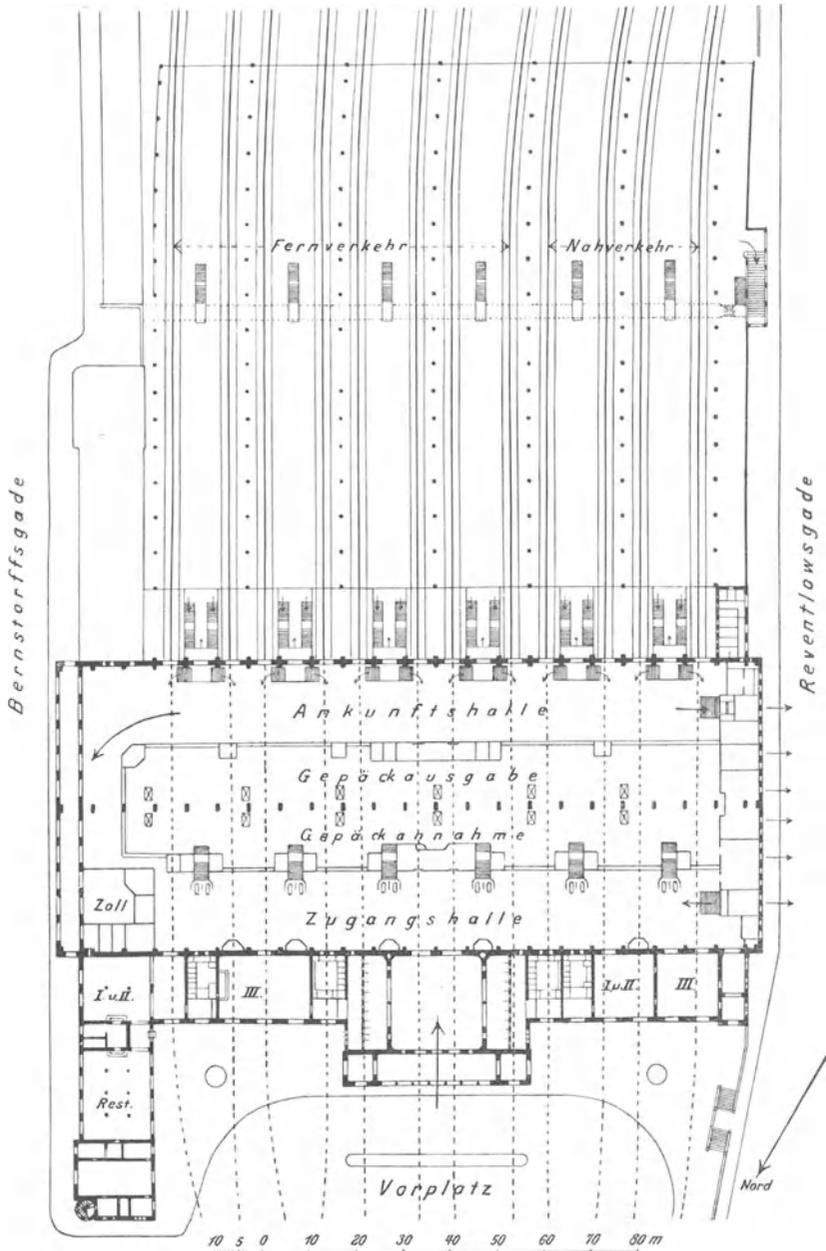


Abb. 22. Empfangsgebäude und Bahnsteiganlage Kopenhagen.

den Fällen nicht, wo mit der Benutzung dieser Ausgänge ein Umweg verknüpft ist. So kann man in Frankfurt beobachten, daß die angekommenen Reisenden in dichten Scharen durch die Eintrittshalle hinaus-

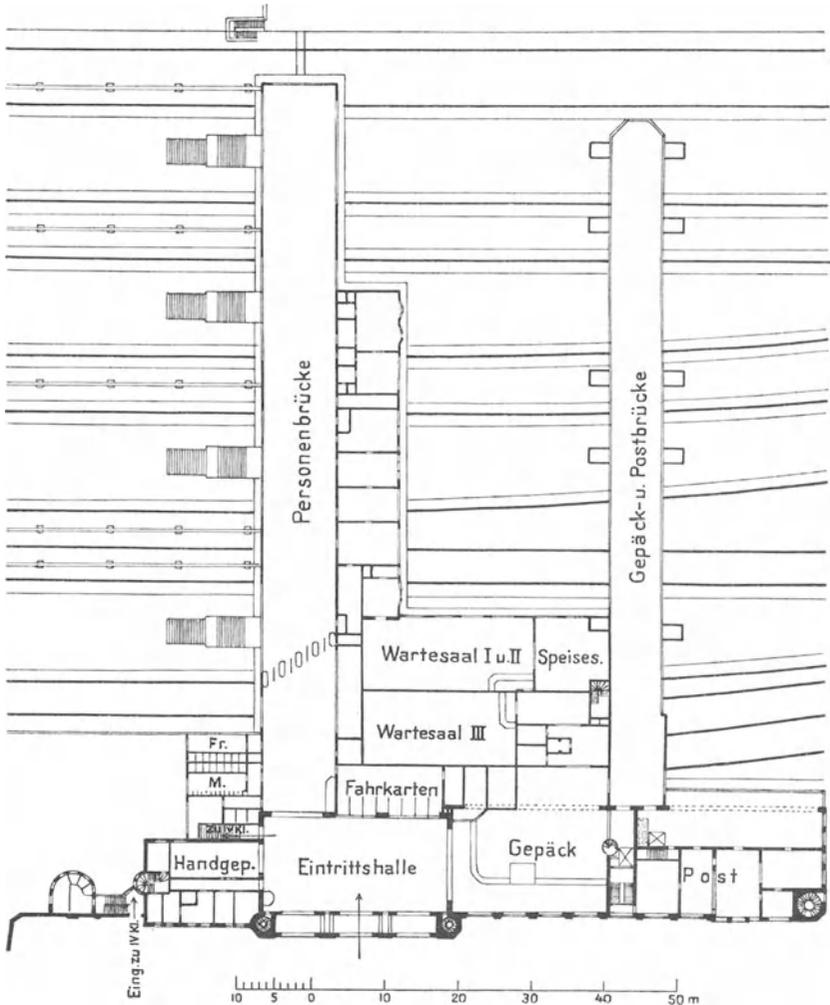


Abb. 23. Empfangsgebäude und Bahnsteiganlage Lübeck.

strömen und so den Zugang von dieser zum Querbahnsteig behindern. Wenn die Lage des Bahnhofs zum Straßennetz es ermöglicht, daß die Ausgänge einen kürzeren oder nicht weiteren Weg bieten (in Stuttgart will man einen Ausgang in der Mitte der Kopffront schaffen), oder daß man den für die Ausgänge vorgesehenen Weg irgendwie

bequemer macht, z. B. indem man sie zu ebener Erde hinausführt, wo der Zugang mit Treppensteigen verknüpft ist, wird es gelingen können, die Ankommenden zur Benutzung der Ausgänge zu veranlassen. Diese werden dann aber auch von solchen Abreisenden benutzt werden, die bereits mit Fahrkarten versehen sind. Es bleibt also bei Kopfbahnhöfen mit durchgehenden Zugläufen nichts weiter übrig, als sowohl die Breite des Querbahnsteigs, wie die der Ein- und Ausgänge so reichlich zu bemessen, daß Gegenströmungen möglichst unschädlich gemacht werden. Wie man unter Umständen bei Kopfbahnhöfen den Nahverkehr vom Fernverkehr durch besondere Maßnahmen trennen kann, wird unter Punkt 4 erörtert werden.

Daß man die Wartesäle bei neueren Bahnhöfen in Kopfform in der Regel als Gruppe zusammenlegt und nur vom Querbahnsteig zugänglich macht, ist bereits unter Punkt 2 (S. 17) hervorgehoben. Auf die Trennung der Wege der Abreisenden und Ankommenden hat dies insofern Einfluß, als die Wartesäle dann in keinem Falle von den Ankommenden durchschritten werden, während sie für die Abreisenden zu beliebiger Benutzung bequem am Wege liegen. Auf Endbahnhöfen in Kopfform wird man die Wartesaalgruppe zweckmäßig nach demjenigen Ende des Querbahnsteigs hinschieben, an dem die Abfahrtbahnsteige sich an diesen anschließen, womit zur Trennung der Verkehrsrichtungen beigetragen wird, während auf Kopfbahnhöfen mit durchgehenden Zugläufen eine mehr zentrale Lage der Wartesäle zweckmäßig ist.

In der Frage der Trennung der Wege für Reisende und Gepäck verhalten sich die Bahnhöfe in Kopfform verschieden, je nachdem die Bahnsteiganlage etwa in Straßenhöhe liegt, oder aber so hoch über dem Vorplatz, daß man mittels Gepäcktunnel den Querbahnsteig unterkreuzen kann. Häufiger als diese Anordnung ist die ebenerdige Anordnung von Kopfbahnhöfen. So sind Beispiele München, Frankfurt, Altona, Luzern, Wiesbaden¹⁾. (Abb. 24.) Daß dann das Gepäck den Querbahnsteig und die Wurzeln der Zungenbahnsteige in der Regel kreuzt, und daß dies bei großem Verkehr zu Unzuträglichkeiten führt, wurde bereits oben (S. 10) erwähnt. Die zur Vermeidung dieses Übelstandes auf einzelnen Bahnhöfen getroffenen Einrichtungen zur Senkung und Hebung des Gepäcks (S. 10) vermeiden zwar, soweit sie benutzt werden, diesen Übelstand, führen aber eine andere Unbequemlichkeit und unter Umständen Verzögerungen herbei. Vielleicht wird noch einmal für solche Fälle eine ganz zweckentsprechende Einrichtung ausgebildet, um das Gepäck ohne große Umstände unter dem Querbahnsteig hindurchtauchen zu lassen, z. B. mit fallenden und wieder steigenden Gepäckförderbändern. So lange dies nicht geschehen, dürfte für Bahnhöfe mit besonders starkem Gepäckverkehr die Hochlage

¹⁾ Zentralbl. d. Bauv. 1906, S. 581; Zeitschr. f. Bauw. 1908, S. 29.

der Bahnsteiggleise, wie beim Stettiner Bahnhof in Berlin, trotz der hierdurch notwendig werdenden Treppen vorzuziehen sein. Diese Anordnung zeigt auch der Bahnhof Kiel¹⁾ (Abb. 25), bei dem allerdings die symmetrische Anordnung der Wartesäle keine Nachahmung verdient. Die Gepäckannahme liegt mit unmittelbarem Zugang von dem

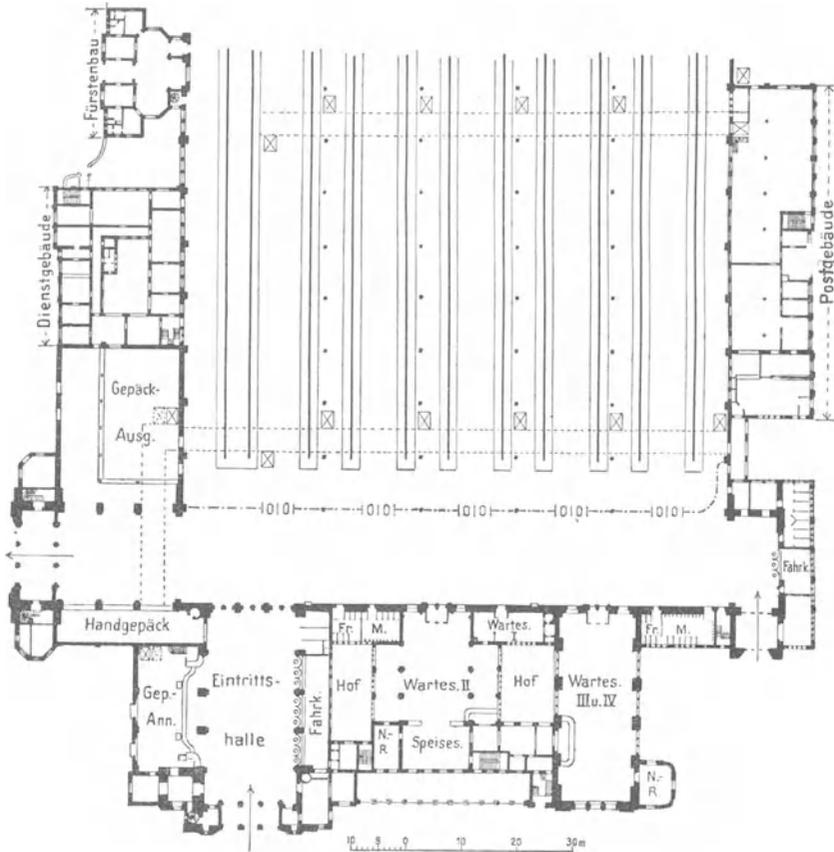


Abb. 24. Empfangsgebäude und Bahnsteiganlage Wiesbaden.

Vorplatz neben der Eintrittshalle und ist mittels Gepäcktunnel und Aufzügen unmittelbar mit den Gepäckbahnsteigen verbunden, so daß jede Kreuzung der Wege der Reisenden und des abgehenden Gepäcks entfällt. Das Gepäck der ankommenden Reisenden wird auf dem Querbahnsteig ausgegeben. Daß der Ausgang einseitig an dem hierfür weniger zweckmäßigen Ende des Querbahnsteigs angeordnet ist, ergab sich zwingend aus der Lage der städtischen Straßen.

¹⁾ Glasers Ann. 1900, Bd. 46, S. 64.

Es sei hier zum Schluß dieser Betrachtungen noch auf einen Vorschlag hingewiesen, den Schroeder in einem Vortrage im Verein für Eisenbahnkunde¹⁾ ebenso in einem früheren Vortrag ebendasselbst²⁾ für

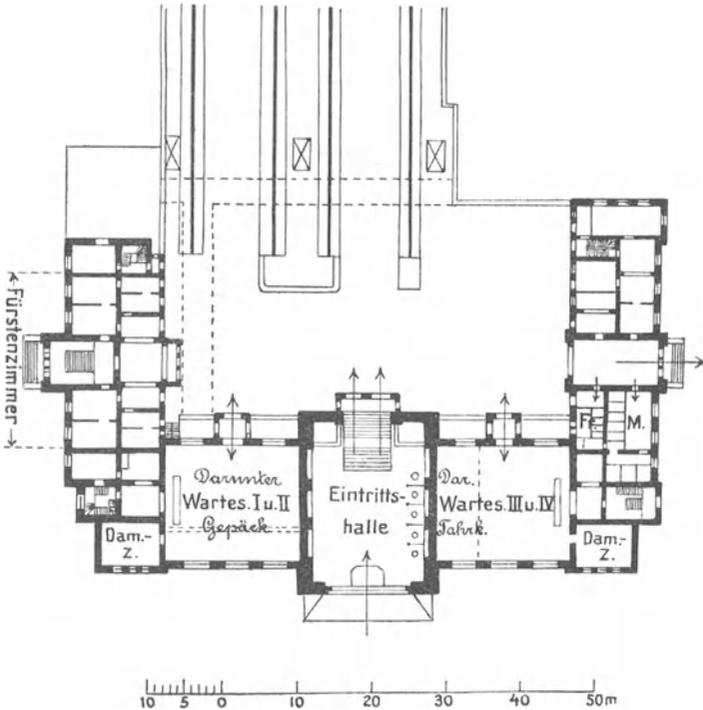


Abb. 25. Empfangsgebäude und Bahnsteiganlage Kiel.

die Anordnung von Ankunftsbahnsteigen hochliegender Kopfbahnhöfe mit nur endendem Verkehr gemacht hat. Er will die ankommenden Reisenden nicht über den Querbahnsteig leiten, sondern mittels besonderer in den Zungenbahnsteig in dessen Mitte eingeschalteter Treppe zu einem Ausgangstunnel (Abb.26). Man kann dann, wie Schroeder ausführt, auch für den Ankunftsbahnsteig, entgegen dem oben S. 19 ausgeführten, einen besonderen Gepäckbahnsteig sparen, weil der Zungenbahnsteig an seiner Wurzel nicht von Reisenden benutzt wird.

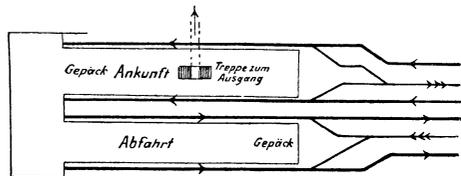


Abb. 26.

¹⁾ Glasers Ann. 1911, Bd. 69, S. 143.

²⁾ Glasers Ann. 1911, Bd. 69, S. 27.

Es liegt der Gedanke nahe, diesen Vorschlag noch dadurch zu ergänzen, daß man den Raum unter den Gleisen und Bahnsteigen hohl macht und zu einer Droschkenhalle ausbildet. Bekanntlich findet man in englischen Kopfbahnhöfen bei der Ankunft die Droschken (sehr bequem) zu Seiten des Bahnsteigs, so daß man, aus dem Abteil ausgestiegen, sogleich eine Droschke mit seinem Gepäck besteigen kann. Diese Einrichtung ist wegen unserer andersartigen Gepäckbehandlung bei uns nicht anwendbar. Gegenüber dem bei uns in der Regel bestehenden Übelstand, daß man in Regen und Schnee, und mit der Gefahr, überfahren zu werden, seine Droschke suchen muß, würde sich aber durch solche Anordnung vielleicht ein brauchbarer Mittelweg finden lassen, der den ankommenden Reisenden ermöglichen könnte, nach erheblicher Abkürzung ihres Weges im Trocknen ihre Droschke zu besteigen. Daß solche Droschkenhalle der künstlichen Beleuchtung bedürfen würde, könnte wohl nicht als ausreichender Gegengrund angesehen werden, zumal dieser Mehrausgabe eine oft sehr ins Gewicht fallende Ersparnis an Platz gegenübersteht. So hätte man auf dem Anhalter Bahnhof in Berlin bei solcher Anordnung an Stelle des Droschkenvorplatzes zwei weitere Bahnsteiggleise anlegen können.

4. Anlage besonderer Wege für den Nahverkehr.

Solche werden in der Regel nur da in Frage kommen, wo sich der Nahverkehr auf besonderen Gleisen und besonderen Bahnsteigen abspielt, oder wo wenigstens innerhalb des Personenbahnhofes die Nahzüge besondere von den Ferngleisen abgezweigte Gleise und zugleich besondere Bahnsteige benutzen. Die Trennung soll möglichst so durchgeführt werden, daß die Verkehrsströme des Nah- und Fernverkehrs sich nicht stören, daß aber der Übergang vom einen zur anderen bequem bleibt. Auch diese Besprechung wird sich zu gliedern haben nach den Bahnhöfen der Durchgangsformen I und IV und den Kopfbahnhöfen in ebenerdiger und erhöhter Lage.

Bei der Durchgangsform I erreicht man eine vollständige Trennung der Nahreisenden von den Fernreisenden, wenn man für erstere von der Vorplatzseite einen besonderen Quertunnel oder eine besondere Querbrücke anlegt, die entweder von einem besonderen Vorgebäude ausgeht, oder von einem in Richtung der Bahn gegen das übrige Hauptgebäude verschobenen Teil desselben. Abb. 27, 28¹⁾ zeigen, daß es in beiden Fällen für die Ausführbarkeit der Anordnung ganz gleichgültig ist, ob die Nahgleise in der Reihe der sämtlichen Bahnsteiggleise an der Vorplatzseite oder an der Gegenseite oder in der Mitte liegen. Man

¹⁾ Eine ähnliche Anordnung wie Abb. 28 empfiehlt O. Blum, Eis. Techn. d. Gegenw. IV, S. 265.

ist in dieser Beziehung also von der Rücksicht auf den Verkehr unabhängig und kann sich in der Reihenfolge der Gleise lediglich nach den Rücksichten der weiteren Gleisführung richten. Der Quertunnel (die Querbrücke) für den Nahverkehr wird häufig zweckmäßig nach der Gegenseite durchgeführt, wie in Abb. 27 punktiert angedeutet, um für die Bewohner der auf der Gegenseite liegenden Stadtteile die Wege abzukürzen. Die Lage des Zuges für den Nahverkehr zu den übrigen Anlagen wird oft von den örtlichen Verhältnissen beeinflusst sein. Erwünscht ist aber, wie gesagt, ein bequemer Übergang zwischen Nah- und Fernverkehr entweder, bei stets starkem Übergang, durch Treppenverbindung von den Bahnsteigen zu dem Tunnel des andersartigen Verkehrs, oder, wenn man zu besserer Trennung der Verkehrsarten dies vermeiden will, vor der Mündung der Tunnel. In Abb. 28 ist solche Verbindung angedeutet.

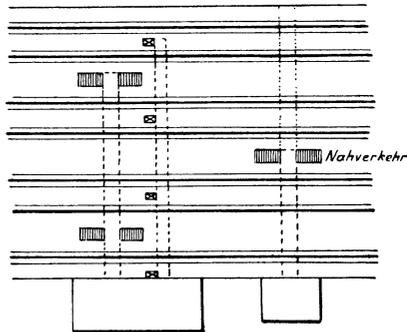


Abb. 27.

Auch bei Trennung der Bahnsteige für Nah- und Fernverkehr wird man besondere Zugänge für den Nahverkehr übrigens nur bei einer Verkehrsstärke anlegen, die diese Komplikation und die Mehrkosten für Anlage und für Bedienung rechtfertigt. Unter Umständen wird man die Möglichkeit solcher Anordnung erst für die Zukunft vorsehen. Bisweilen werden besondere Zugänge für den Nahverkehr nur an Tagen besonders starken Verkehrs offen gehalten.

Bei der Durchgangsform IV zeigt Bahnhof Hamburg (Abb. 21), in dem die Nahgleise ganz an einer Seite liegen, für den Nahverkehr einen besonderen Eingang mit Fahrkartenschaltern, eben von dieser Seite (Kirchenallee) unmittelbar neben der Hauptquerhalle. Außerdem aber besteht am anderen Bahnsteigende einmal ein Zugang von der an diesem Ende angeordneten Querbrücke, die zwar auch Treppen nach den Fernbahnsteigen hat, aber doch als Zugangsweg hauptsächlich für den Nahverkehr in Betracht kommt, ferner durch einen Tunnel eine Verbindung mit der hier unterirdisch kreuzenden Hamburger Hoch- und Untergrundbahn. Der Nahverkehr ist also nach Bedarf getrennt vom Fernverkehr, steht aber andererseits mit ihm in bequemer Verbin-

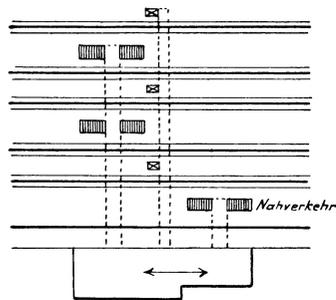


Abb. 28.

dung, einmal durch den unmittelbaren Zusammenhang der besonderen Eingangshalle mit der daneben liegenden Hauptquerhalle des Bahnhofs, dann am anderen Ende der Bahnsteige mittels der erwähnten zweiten Querbrücke neben der Überführung des Steintordamms und des oben erwähnten Verbindungstunnels. Die getroffene Einrichtung kann also als durchaus zweckmäßig betrachtet werden.

Eine ganz andere, aber ebenfalls gute, Lösung ist bei dem Bahnhof Kopenhagen (Abb. 22) getroffen. Hier sind von den 12 Bahnsteiggleisen die 8 östlichen für den Fernverkehr, die 4 westlichen dagegen für den Nahverkehr bestimmt. Die doppelten Treppenverbindungen nach und von den beiden zu diesen 4 Gleisen gehörigen Inselsteigen sind ganz in gleicher Art angelegt, wie die für den Fernverkehr, d. h. sie entspringen in der Zugangsquerhalle bzw. münden in der Ankunftquerhalle. Scheinbar hat hier also keine Trennung des Nahverkehrs vom Fernverkehr stattgefunden. In der Tat ist dies aber doch der Fall. Für die Abreisenden sind besondere Wartesäle an dieser Strecke der Zugangsquerhalle vorgesehen, davon aber der Wartesaal III. Klasse dazu bestimmt, später als Schalterhalle benutzt zu werden, jedenfalls wohl unter Schaffung eines unmittelbaren Zugangs vom Vorplatz. Außerdem besteht eine besondere Zugangstreppe zu dieser Querhalle von der westlichen Parallelstraße, der Reventlowsgade. So kann sich der zugehende Nahverkehr fast ganz ohne Mischung mit dem Fernverkehr, der dieses Ende der Zugangsquerhalle nicht berührt, abwickeln. Von der Ankunftquerhalle wird zwar ein Teil der Nahverkehrsreisenden ostwärts zu dem Hauptaussgang streben, also sich mit den angekommenen Fernreisenden mischen. Schneller gelangen die in der Ankunftquerhalle angelangten Nahverkehrsreisenden ins Freie, wenn sie von der Querhalle die direkte Treppe zu der in halber Höhe liegenden Reventlowsgade benutzen. Hierzu kommt nun noch folgendes. Züge mit besonders starkem Verkehr, die nur von Osten zu erwarten sind, beabsichtigt man von den zwei für diese Richtung bestimmten Gleisen 11 und 12 auf das letzte Gleis 12 zu leiten und nicht auf den Inselsteig, sondern auf den letzten, eigentlich als Gepäcksteig angelegten Bahnsteig am westlichen Seitenbau zu entleeren. Diese Reisenden gelangen dann ausschließlich unmittelbar oder durch die im westlichen Seitenbau befindliche Gepäckausgabehalle nach der benachbarten Reventlowsgade ins Freie. Der Vorteil ist hier noch, daß für die mit diesen Zügen in der Regel zahlreich ankommenden Fahrräder, Kinderwagen usw. eine besondere Gepäckausgabe geschaffen werden konnte.

So werden Nah- und Fernverkehr, obwohl sie durch keine Schranke getrennt sind, sich praktisch im wesentlichen ungemischt nebeneinander abspielen können. Das 'einzige, was zu bemängeln sein dürfte, wie oben bereits erwähnt, ist die nur am Ostende bestehende Verbin-

dung zwischen Zugangs- und Ankunftquerhalle, die namentlich den Übergang zwischen Nah- und Fernverkehr erschwert. Denn dieser Übergang zwingt, wenn die Reisenden nicht bereits mit Fahrkarten versehen sind und dann den Quertunnel in der Mitte der Bahnsteige benutzen, stets zum Übergang von der Ankunfts- zur Zugangsquerhalle, den entweder die Reisenden über das Ostende der Querhalle bewirken müssen, oder, indem sie zur Gepäckausgabe an der Reventlowsgade hinab und von ihr wieder hinaufsteigen. Dieser Übelstand wird sich aber durch eine direkte Verbindung am Westende der Querhalle unschwer beseitigen lassen, worauf oben schon hingedeutet wurde.

Bei Bahnhöfen in Kopfform liegt, wenn sie nur endenden Verkehr aufweisen, ein Bedürfnis zum Übergang zwischen Nah- und Fernverkehr nicht oder nur in geringem Maße vor. Dann ist die Verweisung des seitwärts sich abspielenden

Nahverkehrs in eine besondere Halle (Abb. 29), wie auf mehreren Berliner und Londoner Bahnhöfen, das günstigste, weil so beide Verkehrsarten sich gar nicht berühren und möglichst unabhängig voneinander erweiterungsfähig bleiben. Bei Zwischen- oder Übergangsstationen in Kopfform muß dagegen außer der tunlichen Unabhängigkeit beider Verkehrsarten eine bequeme Verbindung als dringend erwünscht bezeichnet werden.

Wenn man von besonderen Zu- oder Abgangstreppen für den Nahverkehr nicht Gebrauch machen, Ab- und Zugang vielmehr nur über die in Höhe des Querbahnsteigs liegende Bahnsteigwurzel leiten will, so läßt sich eine Trennung des Nah- und Fernverkehrs nur so erzielen, daß man ersteren an einer Seite in der Bahnhofshalle anordnet. Auch eine An-

ordnung an beiden Seiten wäre denkbar, würde aber nicht nur die Entwicklung der Fernverkehrsanlagen von beiden Seiten einschnüren, sondern auch eine unerwünschte Zersplitterung der Nahverkehrsanlagen herbeiführen. Abb. 30 zeigt, wie man bei einseitiger Lage des Nahverkehrs diesen praktisch vom Fernverkehr trennen kann, ohne doch die Übergangsmöglichkeit zu beschränken. Die Anordnung weist eine große Ähnlichkeit mit der auf Hauptbahnhof Hamburg (Durchgangsform IV) vorhandenen auf.

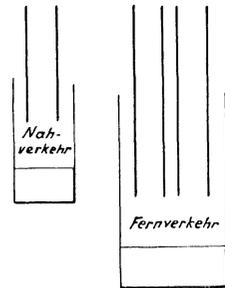


Abb. 29.

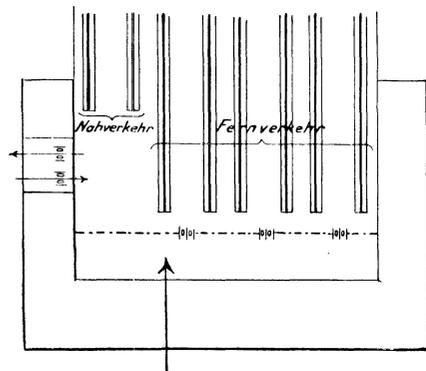


Abb. 30.

Befindet sich jedoch der Kopfbahnhof in Hochlage, so kann man für den Nahverkehr besondere Treppenzugänge vorsehen und braucht dann nicht mehr unbedingt den Nahverkehr an eine Seite zu verlegen, auch den Ab- und Zugang des Nahverkehrs nicht auf eine Seite zu beschränken. Allerdings wird man Kreuzungen der Nahverkehrswege mit den Gepäcktunneln vermeiden müssen. Abb. 31 zeigt einen Fall mit Seitenlage des Nahverkehrs und Zu- und Abgang von und nach der Vorderfront. Bei Zwischenlage ist solche Lösung wegen der Kreuzung mit den Gepäcktunneln nicht möglich. Dagegen ergibt sich dann die Möglichkeit einer Lösung nach Abb. 32, mit nach beiden Bahnhofseiten mündendem Quertunnel, bei der man sogar, wie in Abb. 32 angedeutet, getrennte Tunnel für Zu- und Abgang anlegen kann. Für den Übergang zwischen Nah- und Fernverkehr kann man die an den Querbahnsteig reichenden Wurzeln der Nahbahnsteige benutzen. Solche Lösung kann

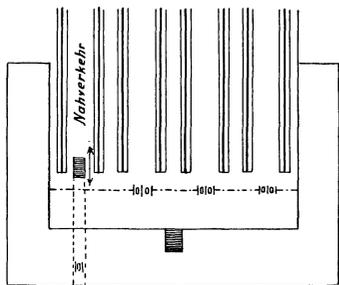


Abb. 31.

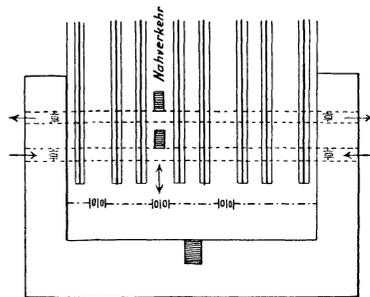


Abb. 32.

gut geeignet sein, wenn auf einem großen Bahnhof in Kopfform es sich nicht vermeiden läßt, daß wie in Frankfurt, Nah- und Fernverkehr verschiedener Bahnen, die auf der Strecke keine besonderen Nahgleise besitzen, mit einander abwechseln.

Dagegen wird man besondere Nahgleise auch solcher Bahnen, deren Ferngleise zwischen anderen eingeführt sind, wenn irgend möglich, auf eine Seite legen, um beim Kehren von Zügen und für die Abstellanlagen Gleiskreuzungen zu vermeiden (vgl. auch S. 98).

5. Rücksicht auf zweckmäßige Durchführung der Bahnsteigsperrre.

Als man 1893 auf den Preußischen Staatsbahnen daran ging, namentlich um die häufigen Unfälle durch Absturz der Schaffner von den Trittbrettern unmöglich zu machen, zunächst versuchsweise die Fahrkartenprüfung an die Ein- und Ausgänge der Bahnsteige zu verlegen, entstanden für die Durchführung dieser Maßnahme auf den

ohne Rücksicht hierauf angelegten Bahnhöfen erhebliche Schwierigkeiten. In dem Aufsätze von Baltzer¹⁾ sind diese Schwierigkeiten und die Mittel, um in gewissen Fällen wenigstens zu einem erträglichen Kompromiß zu gelangen, eingehend behandelt. Zugleich aber sind bereits in diesem Aufsätze Fingerzeige gegeben, wie man neue Bahnhöfe mit Rücksicht auf die Bahnsteigsperrre zweckmäßig anzulegen habe. Inzwischen sind in zwanzigjährigem Betriebe Erfahrungen gesammelt, die, wenn sie auch vieles von den damaligen Anschauungen bestätigen, doch auch, namentlich für große Bahnhöfe, zum Teil zu veränderten Anschauungen geführt haben. Hier soll auf die Anpassung veralteter Bahnhöfe an die Bedürfnisse der Bahnsteigsperrre nicht mehr eingegangen, vielmehr nur erörtert werden, wie die bisher dargelegten Gesichtspunkte für zweckmäßige Anordnung neuer größerer Personenbahnhöfe durch Rücksicht auf die Bahnsteigsperrre beeinflusst und etwa abgeändert werden. Auch hier werden naturgemäß für die Bahnhöfe in Durchgangsform nur die Anordnungen I und IV als in der Regel allein für Neuanlagen in Betracht kommend erörtert werden.

Während das durch die Wirtschaftlichkeit gebotene Bestreben, die Bahnsteigsperrre so einzurichten, daß die Prüfung der Fahrtausweise mit möglichst wenig Beamten ausgeführt werden kann, für die zahlreichen kleinen und mittleren Stationen in erster Linie stehen muß, wird man auf großen Bahnhöfen namentlich darauf zu sehen haben, daß die Zweckmäßigkeit und Übersichtlichkeit der Anlage nicht durch den Einbau der Bahnsteigsperrren beeinträchtigt wird. Der Grundsatz, die Gesamtanlage möglichst einfach und übersichtlich zu gestalten, wird allerdings häufig mit dem Bestreben, die Bahnsteigsperrre zur billigeren Bedienung an einen Punkt zu vereinigen, zusammenstimmen. In vielen Fällen ergeben sich aber doch Widersprüche. So wurde schon oben darauf hingewiesen, daß der neuerdings in der Regel bewiesene Verzicht auf getrennte Wege für die zu- und abgehenden Reisenden gestattet, die Bahnsteigsperrre in möglichst einfacher Weise durchzuführen, zugleich aber auch die Einfachheit und Übersichtlichkeit der Gesamtanlage fördert. Im Nahverkehr andererseits besteht kein Zweifel darüber, daß man ihn bei entsprechendem Umfang vom Fernverkehr trennt, und daß man ferner, wo es die Abkürzung der Wege der Reisenden fordert, Ein- und Ausgänge von und nach verschiedenen Seiten oder Enden schafft, daß man außerdem nach Bedarf Zu- und Abgang trennt. Durch alle diese Maßnahmen, für die sich namentlich in und bei Berlin zahlreiche Beispiele finden, wird natürlich die Einfachheit und Übersichtlichkeit der Anlage beeinträchtigt, zugleich die Handhabung der Bahnsteigsperrre verteuert, also dem obigen Bestreben bewußt entgegengehandelt,

¹⁾ Zentralbl. d. Bauv. 1893, S. 249 ff.

weil man das Überwiegen des Verkehrsinteresses anerkennt. Oft hat man indessen eine Ersparnis wenigstens dadurch angestrebt, daß man Durchlaßstellen geschaffen hat, die nur nach Bedarf, z. B. bei Sonntagsverkehr, offen gehalten werden.

Die konstruktive Durchbildung der Sperreinrichtungen gestaltet sich verschieden im Freien und unter Dach. Auf großen Bahnhöfen befinden sich die Durchgänge stets im Gebäude oder unter der Bahnsteighalle. Die Bahnsteigschaffner stehen in der Regel zu zwei in sogenannten Wannen, so daß zu jeder Seite solcher Wanne ein Durchgang vorhanden ist, also bei Erfordernis von 4 Durchgängen 2 Wannen angeordnet werden, usw.

Weniger der Wunsch, den Umfang des Sperrenverkehrs zu vermindern, als die Rücksicht auf die Bequemlichkeit der Reisenden hat zu der allgemein befolgten Regel Veranlassung gegeben, die Bahnsteigsperre so anzuordnen, daß die umsteigenden Reisenden tunlich sollen innerhalb der Sperre verbleiben können. Man legt also da, wo zwei oder mehrere Bahnsteige vorhanden sind, die Sperre möglichst an eine

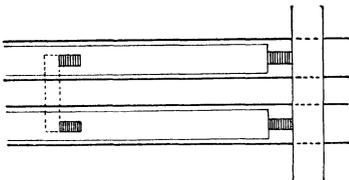


Abb. 33.

Stelle des Weges der Reisenden, wo sich die Zugänge zu den Bahnsteigen noch nicht getrennt haben, also zweckmäßig nicht an die Treppenausmündungen auf den Bahnsteigen. Ferner legt man da, wo sich dies nicht bewerkstelligen läßt, bisweilen aber auch lediglich zur Wegabkürzung, unmittelbare Verbindungen für den Umsteige-

verkehr innerhalb der Sperre an (Abb. 33), (z. B. Westend).

Mit der eben besprochenen Sache in enger Verbindung steht die Frage, ob man die Wartesäle in die Sperre einbeziehen soll, oder nicht.

Die Einbeziehung der Wartesäle in die Sperre setzt voraus, daß die Fahrkartenschalter stets geöffnet und die Sperren stets besetzt sind, so daß den zugehenden Reisenden der Eintritt in die Wartesäle jederzeit möglich ist. Daher wird auf kleinen und mittleren Stationen die Einbeziehung der Wartesäle in die Sperré in der Regel nicht in Frage kommen können. Für große Bahnhöfe, auf denen ja regelmäßig jene Voraussetzung zutrifft, sollte man annehmen, daß die Einbeziehung der Wartesäle in die Sperre die Regel bildet. Einmal müssen die Umsteigenden, wenn sie inzwischen die Wartesäle benutzen wollen, bei außen liegenden Wartesälen die Sperre zweimal durchschreiten. Ferner hat aber die Verlegung der Sperre vor die Eingänge der Wartesäle den Vorteil, daß die Reisenden die Sperre einzeln, wie sie zum Bahnhof gekommen sind, durchschreiten, während eine zwischen Wartesälen und Bahnsteigen gelegene Sperre von den in ersteren sitzenden

Reisenden in der Regel erst nach dem Abrufen durchschritten wird, so daß ein die Abfertigung erschwerender Massenandrang entsteht. Nur beiläufig sei erwähnt, daß außerhalb der Sperre liegende Wartesäle mit Wirtschaftsbetrieb oft von den nicht reisenden Ortseingesessenen in großem Umfange als Erfrischungsräume benutzt und damit ihrem eigentlichen Zwecke entzogen werden, während solche vom Standpunkt der Bahn mißbräuchliche Benutzung, die eine sonst entbehrliche Vergrößerung nötig machen kann, wenig zu erwarten ist, wenn der Eintritt an die Bedingung der Lösung einer Bahnsteigkarte geknüpft ist.

Ungeachtet dieser Umstände, die eigentlich erklärlich machen würden, wenn auf neueren großen Bahnhöfen die Wartesäle in der Regel in die Sperre einbezogen würden, kann man tatsächlich das Gegenteil feststellen. Auf der Mehrzahl der nach Durchführung der Bahnsteigsperrre erbauten neuen größeren Bahnhöfe hat man die Wartesäle außerhalb der Sperre angeordnet. In Coblenz (Abb. 14) hat man sogar nachträglich die Wartesäle aus der Sperre ausgeschlossen. Für die Bahnhöfe in Kopfform und diejenigen der Anordnung IV in Durchgangsform bestehen besondere diese Maßnahme erklärende Umstände, die nachher gesondert zur Besprechung gelangen. Für die Bahnhöfe in Durchgangsform nach Anordnung I ist aber keine allgemeine Erklärung für diese Tatsache ersichtlich. Namentlich auch ist auffallend, daß man nicht nur auf großen Bahnhöfen mit starkem Umsteigeverkehr, wie Hagen, Dortmund, sondern stellenweise auch in Empfangsgebäuden mittlerer Größe, wie in Solingen, Remscheid, Lennep die Wartesäle in die Sperre einbezogen hat, während in großen und ganz großen Empfangsgebäuden, wie Lübeck, Darmstadt, Frankfurt-Ost und -Süd, Mühlheim, Karlsruhe die Wartesäle außerhalb der Sperre belassen sind. In Essen hat man für den Umsteigeverkehr besondere kleine Wartesäle innerhalb der Sperre vorgesehen. Einheitliche Grundsätze lassen sich daher bei dem Vorgehen auch innerhalb des Bereichs der Preußisch-Hessischen Staatsbahnen nicht erkennen. Noch weniger sind solche auf den deutschen Bahnen im ganzen vorhanden. Und doch wäre z. B. bei allen in den Abb. 15—18 dargestellten Grundrissen die Einbeziehung der Wartesäle in die Sperre entweder ohne weiteres oder mit geringen Verschiebungen möglich. Die Versetzung des Bahnsteigzugangs gegen den Eingang der Eintrittshalle (besonders wirksam in Coblenz, Mühlheim a. Rh.) erleichtert nämlich, innerhalb der Eintrittshalle die Sperre so zu ziehen, daß sie Fahrkartenausgabe und Gepäckabfertigung von den Wartesälen und dem Bahnsteigzugang trennt, und daß man unter Umständen für den gegenüber dem Bahnsteigzugang befindlichen Ausgang besondere Sperrdurchlässe anordnet¹⁾, und so für die im übrigen nicht

¹⁾ Crefeld.

getrennten Wege der Abreisenden und Ankommenden wenigstens Ein- und Ausgang des Empfangsgebäudes scheidet. Fast scheint es so, als sei für das bisherige, sonst schwer erklärbare, Vorgehen eine weitgehende, vielleicht nicht immer gerechtfertigte, Rücksichtnahme auf örtliche Wünsche maßgebend gewesen. Die Aborte bilden ein Zubehör der Wartesäle, befinden sich also, wie diese, innerhalb oder außerhalb der Sperre, und zwar auf großen Bahnhöfen regelmäßig innerhalb des Empfangsgebäudes oder in baulichem Zusammenhang damit im Anschluß an Bahnsteigtunnel oder Brücke. Außerdem sieht man auf großen Bahnhöfen stets Aborte für die Droschkenvorplätze außerhalb der Sperre vor, und nach Bedarf solche auf den Bahnsteigen, wenn von dort die Entfernung nach den sonstigen Aborten zu groß erscheint. Im Nahverkehr, bei dem eigentliche Wartesäle nicht vorhanden, ver-

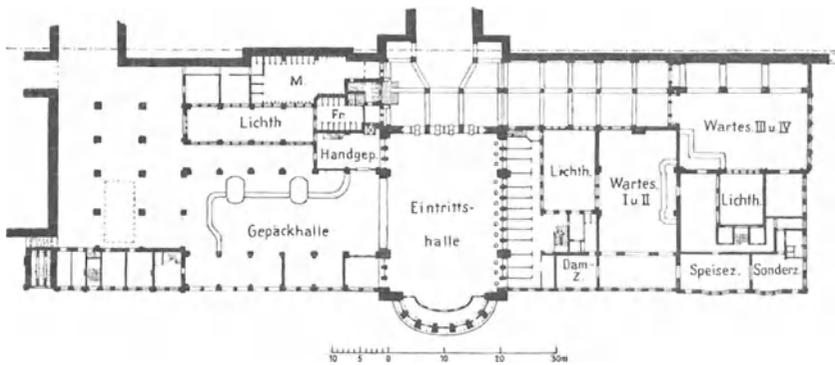


Abb. 34. Empfangsgebäude Dortmund.

legt man die Aborte jetzt grundsätzlich in die Sperre, um ihre Benutzung seitens der Nichtreisenden zu verhindern.

Auf Bahnhöfen in Durchgangsform der Anordnung I ergibt sich, wie aus dem bereits Gesagten hervorgeht, bei Einbeziehung der Wartesäle die Lage der Sperre als Einbau in die Eintrittshalle zwischen Schalter und Gepäckabfertigung einerseits und Wartesälen und Bahnsteigzugang andererseits je nach Form und etwaiger Unterteilung der Eintrittshalle verschieden. Oft ergibt sich, wie in Hagen (Abb. 19) eine schräge Lage zu den Achsrichtungen der Halle. Bisweilen kann sich, wie in Dortmund¹⁾ (Abb. 34), oder wie dies in Mühlheim a. Rh. und Essen (Abb. 17, 18) möglich wäre, die Anordnung an einer Unterteilung der Eintrittshalle als geeignet ergeben. Bei Belassung der Wartesäle außerhalb der Sperre kommt diese an den Ausgang von der Eintrittshalle nach dem

¹⁾ Zentralbl. d. Bauw. 1912, S. 362.

Bahnsteigzugang zu liegen, wird aber bisweilen in den Bahnsteigzugang (Tunnel oder Brücke) hineingeschoben, um vorher noch die Aborte und ihre Zugänge hier außerhalb der Sperre anbringen zu können, wenn im unmittelbaren Anschluß an die Eintrittshalle kein geeigneter Platz für die Aborte zu finden war.

Auf Kopfbahnhöfen hat man die Wartesäle regelmäßig außerhalb der Sperre belassen, weil man sonst auch den Querbahnsteig hätte einbeziehen müssen, damit aber den Zugang zu den Abfertigungsräumen über den Querbahnsteig, der für von der Seite kommende Reisende erwünscht ist, ausgeschlossen hätte. Im übrigen besteht kein Hindernis, die Wartesäle auch bei der jetzt üblichen Lage im Kopfgebäude mit Zugang vom Querbahnsteig in die Sperre einzubeziehen, wie die Skizze (Abb. 35) zeigt, wobei nur ein Teil des Querbahnsteigs sich innerhalb

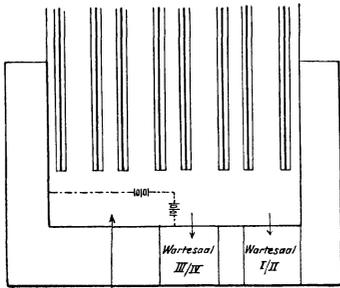


Abb. 35.

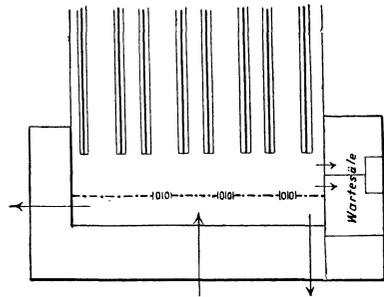


Abb. 36.

der Sperre befindet. Legt man die Wartesäle, was allerdings nur für Endbahnhöfe ratsam sein kann, an den Anfang des einen Seitenbaues und in die Sperre hinein (Abb. 36), so kann man fast den ganzen Querbahnsteig außerhalb der Sperre belassen, auch von dem Ende her, wo die Wartesäle liegen, noch einen Zugang von der Stadt her schaffen. Bekanntlich hat man auf dem Stettiner Bahnhof in Berlin eine Lage der Wartesäle an diesem Ende, aber mit Zugang außerhalb der Sperre.

In erster Zeit hat man auf Kopfbahnhöfen die Sperre an die Eingänge der Zungensteige gelegt. Hierdurch wird nicht nur eine überflüssig große Anzahl von Sperrpunkten geschaffen, sondern auch der Umsteigeverkehr stark belästigt. Alle neueren Anordnungen weisen daher eine Sperre innerhalb des Querbahnsteigs mit in der Regel beschränkter Anzahl von Durchlässen auf, so daß durch die Sperre der Querbahnsteig in zwei Streifen zerlegt ist. Man hat deshalb auf neueren Bahnhöfen dem Querbahnsteig eine besonders große Breite gegeben.

Bei der Anordnung des Durchgangsbahnhofs Hamburg (Form IV) war die Einbeziehung der Wartesäle in die Sperre aus ähnlichen Grün-

den, wie bei vielen Kopfbahnhöfen ausgeschlossen, weil man sonst die Querhalle, die von der Ausgangsseite auch als Zugang benutzt wird, hierfür hätte sperren müssen. Auch hier hat man die Sperre für die einzelnen Bahnsteigtreppe durch eine gemeinsame Längsschranke zusammengefaßt. Nur die Sperre für den Nahverkehr hat sich ihrer abgesonderten Lage wegen hiermit nicht vereinigen lassen, so daß man beim Wechsel zwischen Nah- und Fernverkehr, auch wenn man durchgehende Fahrkarte hat, zweimal die Sperre durchschreiten muß. Dies kann man aber vermeiden, wenn man die an dem anderen Ende der Bahnsteige befindliche Personenbrücke oder den ebenda befindlichen Personentunnel (S. 43) zur Verbindung benutzt.

II. Abschnitt.

Rücksichten auf den Eisenbahnbetrieb.

1. Selbständige Ein- und Durchführung sämtlicher Bahnen unter Vermeidung von Kreuzungen.

Als mehr und mehr zur Herrschaft gelangenden Grundsatz des Bahnhofsbauwes in Deutschland kann man es betrachten, daß man, abgesehen von den für Kreuzungen, Überholungen und Zugübergänge zu treffenden Einrichtungen, wovon unten besonders die Rede sein wird, in der Regel jede zu einem Bahnhof hinführende, dem Personenverkehr dienende Bahn mit ihren sämtlichen Hauptgleisen (meist zwei oder eins) selbständig in den Personenbahnhof einführt und jedes dieser Hauptgleise mit einer Bahnsteigkante ausrüstet. Daß dem so ist, ergibt sich mittelbar aus der deutschen Eisenbahn-Bau- und -Betriebsordnung, da diese in § 6, 4 die Hauptgleise der freien Strecke und ihre Fortsetzung durch die Bahnhöfe „durchgehende Hauptgleise“ nennt. Der eben an die Spitze gestellte Grundsatz gilt nun je nach Lage des Falles mehr oder weniger unbedingt. Vor etwa 50 Jahren war es in Deutschland vielfach noch üblich, die Züge beider Richtungen einer Bahn und selbst die Züge mehrerer einmündenden Bahnen an demselben Bahnsteig vor dem Empfangsgebäude vorfahren zu lassen¹⁾. Heutzutage würde man die Zusammenführung beider Gleise einer zweigleisigen Bahn in ein gemeinschaftliches Bahnsteiggleis eines Zwischenbahnhofes in Durchgangsform geradezu als einen Verstoß gegen die Betriebssicherheit betrachten. Hier gilt die Regel, daß die beiden Hauptgleise, abgesehen von etwa vorzusehenden Verbindungen und Vermehrungen (durch Überholungsgleise) getrennt durchzuführen sind, uneingeschränkt. Anders ist es natürlich in Kopfbahnhöfen mit Spitzkehre der Züge, wo die Betriebsweise solche Zusammenführung, wieder unbeschadet etwaiger

¹⁾ Es ist demgegenüber bemerkenswert, daß obiger Grundsatz sich bereits in den vom preußischen Handelsminister 1873 erlassenen „Normen für die Aufstellung von Bahnhofprojekten“ (erste Fassung der preußischen „Anweisung für das Entwerfen von Eisenbahnstationen“) in etwas anderer Form ausgesprochen findet. (Ztschr. f. Bauw. 1874, S. 113 ff.)

Gleisvermehrungen, geradezu fordert. Nicht ganz so unbedingt, wie für die beiden Gleise einer zweigleisigen Bahn wird die Regel der selbständigen Ein- und Durchführung für den Fall befolgt, daß zwei oder mehrere Bahnen in einen Bahnhof in Durchgangsform einmünden.

Wenn man die „Sammlung von Übersichtsplänen wichtiger Abzweigungsstationen der Eisenbahnen Deutschlands“ (bearbeitet im Reichseisenbahnamt, erschienen bei Max Pasch, Berlin, neueste Ausgabe 1912) durchblättert, findet man, daß sogar nicht einmal überall alle Hauptbahnen selbständig eingeführt sind (vgl. Berlin Schles. Bhf., Frankfurt a. O., Kohlfurt). Doch sind das vereinzelt Ausnahmen, die sich im allgemeinen¹⁾ nur bei älteren Bahnhöfen finden und nur die Regel bestätigen, daß bei Neuanlagen grundsätzlich mindestens jede Hauptbahn, mag sie den Bahnhof durchlaufen, oder in ihm endigen, mag Zugübergang von ihr auf andere Bahnen bestehen oder nicht, mit ihren Hauptgleisen (eingleisige Bahnen nach Bedarf auf zwei Gleise verdoppelt) selbständig bis an die Bahnsteige zu führen ist. Aber noch

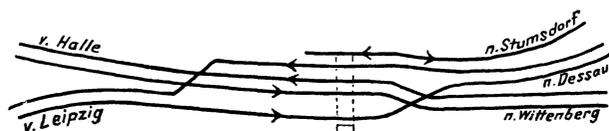


Abb. 37. Bahnhof Bitterfeld.

mehr sollte man verlangen: Während die genannte Sammlung zeigt, daß noch in gar manchen Fällen zwar alle Hauptbahnen gesondert eingeführt sind, auf ihrem Wege sich aber stellenweise in Schienenhöhe kreuzen²⁾, sollte man bei Neuanlagen oder Umbauten Kreuzungen von Personenhauptgleisen von Hauptbahnen in Schienenhöhe, wenn irgend möglich, durch Gleisüberwerfungen vermeiden; wo solche Kreuzungen aber sich nicht ganz vermeiden lassen, oder wo ihre Vermeidung Kosten verursachen würde, die durch den Verkehrsumfang wirtschaftlich nicht gerechtfertigt erscheinen, oder wo durch die Gleisüberwerfungen die Neigungsverhältnisse zu sehr verschlechtert würden, sollte man wenigstens die schienengleiche Kreuzung zweier Einfahrgleise grundsätzlich ausschließen. Auf Kreuzungsbahnhöfen zweier zweigleisigen Bahnen kann dies z. B. durch richtungswise Ordnung der

¹⁾ Allerdings auch bei dem Bahnhof Spandau in seiner neuen Form, was nicht zu billigen ist.

²⁾ Demgegenüber schreiben die S. 53 angezogenen preußischen Normen für die Aufstellung von Bahnhofprojekten von 1873 bereits vor: „Die Kreuzung der Hauptgleise zweier durchgehender Bahnlinien muß, wenn irgend möglich, nicht als Niveaure Kreuzung innerhalb des Bahnhofes, sondern auf der freien Strecke mittels Überführung der einen Bahn über die andere ausgeführt werden.“

Gleise geschehen (so auf Bahnhof Bitterfeld¹⁾, Abb. 37, ähnlich Börs-sum). Man kann das bisher Gesagte auch so ausdrücken: „Auf Bahnhöfen in Durchgangsform ist Sorge zu tragen, daß auf den Hauptlinien möglichst in allen Zugrichtungen Züge gleichzeitig ein- und auslaufen können, daß aber äußerstenfalls von zwei zum Auslaufen bereiten Zügen der eine auf den anderen, oder daß ein zum Auslaufen bereiter Zug auf einen Zug, dessen Einlauf bevorsteht, warten muß.“

Auf Kopfbahnhöfen für zwei oder mehrere Hauptbahnen ist zu unterscheiden, ob die Bahnen nur endigenden Verkehr haben, oder ob die Zugläufe von Bahn zu Bahn durchgehen, wonach man den Bahnhof als Zwischenstation in Kopfform (unter Umständen auch Kreuzungsstation oder Anschlußstation in Kopfform) betrachten kann.

Auf Endbahnhöfen in Kopfform hat man bisweilen zwei einmündende Hauptbahnen außerhalb des Bahnhofs zu einer zweigleisigen Hauptbahn vereinigt, so bei dem Stettiner Bahnhof in Berlin die Stettiner und Nordbahn, bei dem Anhalter Bahnhof in Berlin die Anhalter und Dresdner Bahn. In beiden Fällen hat man die zu vereinigenden Bahnen vorher mittels Gleisüberwerfung richtungsweise geordnet, so daß eine Spaltungskreuzung an der Vereinigungsstelle vermieden ist. Dies ist natürlich zu billigen, nicht aber die Vereinigung der beiden Bahnen, die bei Abweichungen vom Fahrplan notwendig dazu führen muß, daß von zwei nach Berlin laufenden Zügen der beiden Bahnen der eine auf den anderen warten muß, ganz abgesehen von der Gefahr, daß zwei aus den beiden Bahnen kommende Züge an der Vereinigungsstelle zusammenstoßen. Man sollte in solchen Fällen wenigstens die beiden Einlaufgleise gesondert in den Bahnhof hineinführen, während es für die ausfahrenden Züge, sofern die Dichtigkeit des Fahrplans dies gestattet, unbedenklich ist, bis zur Verzweigungsstelle ein gemeinsames Gleis zu benutzen. (Das Entsprechende ist zu der bereits oben bemängelten Zusammenführung der Hamburger und Lehrter Bahn bei Bahnhof Spandau und der Schlesischen und Ostbahn beim Schlesischen Bahnhof in Berlin zu sagen.)

Auf Kopfbahnhöfen mit durchgehenden Zugläufen wird die Lösung verschieden auszufallen haben, je nachdem die einlaufenden Bahnen in ihrem Betriebe paarweise Spitzkehren bilden, unter Umständen auch nur ein Paar einlaufender Bahnen vorhanden ist, die mit Spitzkehre ineinander übergehen, also für den Betrieb als eine Bahn aufzufassen sind, die hier eine Zwischenstation in Kopfform besitzt, oder ob zwischen mehreren einlaufenden Bahnen in verschiedenen Zusammenstellungen Zugübergänge stattfinden.

Für eine einfache Zwischenstation in Kopfform zeigen Abb. 38, 39 die typische Lösung, bei der jede Gleiskreuzung in Schienenhöhe ver-

¹⁾ Sammlung S. 32.

mieden ist. Wenn die eine zweigleisige Bahn (von *M*, Abb. 38, von *N*, Abb. 39) mit Rechtsfahrrihtung der Gleise einläuft, so ergibt sich für die mit Spitzkehre anschließende zweigleisige Bahn nach *N* (*M*) zunächst Linksfahrrihtung, aus der folglich durch Vertauschung beider Hauptgleise mittels einer Gleisüberwerfung (bei *a*), wieder in Rechtsbetrieb überzugehen ist. Außerdem ergibt sich als erforderlich eine zweite Gleisüberwerfung (bei *b*), um die schienengleiche Kreuzung der beiden Ausfahringleise (Abb. 38) bzw. der beiden Einfahringleise (Abb. 39) zu vermeiden. Diese beiden charakteristischen Gleisüberwerfungen kehren in allen solchen Bahnhöfen wieder, wenn sie auch bisweilen zu einem Bauwerk vereinigt werden. Altona (Abb. 40)¹⁾ weist zwei Paare von je zusammen eine Spitzkehre bildenden Bahnen auf, das eine für den

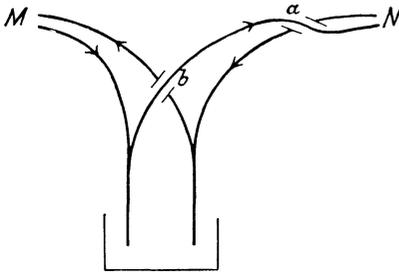


Abb. 38.

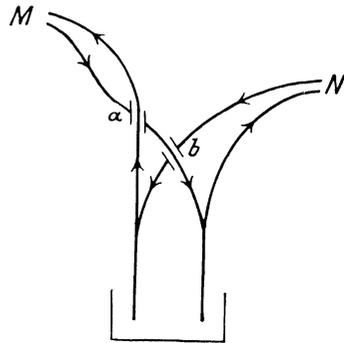


Abb. 39.

Nahverkehr von Hamburg nach Blankenese, das andere für den Fernverkehr von Hamburg nach Norden. Hier sind bei den Nahgleisen die beiden Überwerfungen *a*, *b* zu einem Bauwerk vereinigt, bei den Ferngleisen ist die zur Vertauschung dienende Überwerfung *a* weit auf die Strecke nach Norden hinausgezogen, um günstige Neigungsverhältnisse zu erhalten und aus dem zwischen den Hauptgleisen angeordneten Verschiebebahnhof Langenfelde bei dieser Überwerfung zugleich nach beiden Seiten schienenfrei Gütergleise herauszuführen. So ergibt sich auf den Hauptpersonengleisen von und nach Norden auf etwa 2 km Linksfahrt. Mit der Überwerfung *b* der Ferngleise von Norden und von Hamburg nach Altona ist in einem Bauwerk die schienenfreie Überkreuzung des Ferngleises von Norden durch die beiden Nahgleise nach und von Hamburg verbunden, während dieselben beiden Nahgleise das Ferngleis nach Norden weiter westlich, bei *s* schienenfrei überfahren. Diese letztgenannten Gleisüberwerfungen sind erforderlich, weil die Nahbahn Hamburg—Blankenese und die Fernbahn Hamburg—Norden

¹⁾ Die Skizze zeigt die ursprüngliche Anlage.

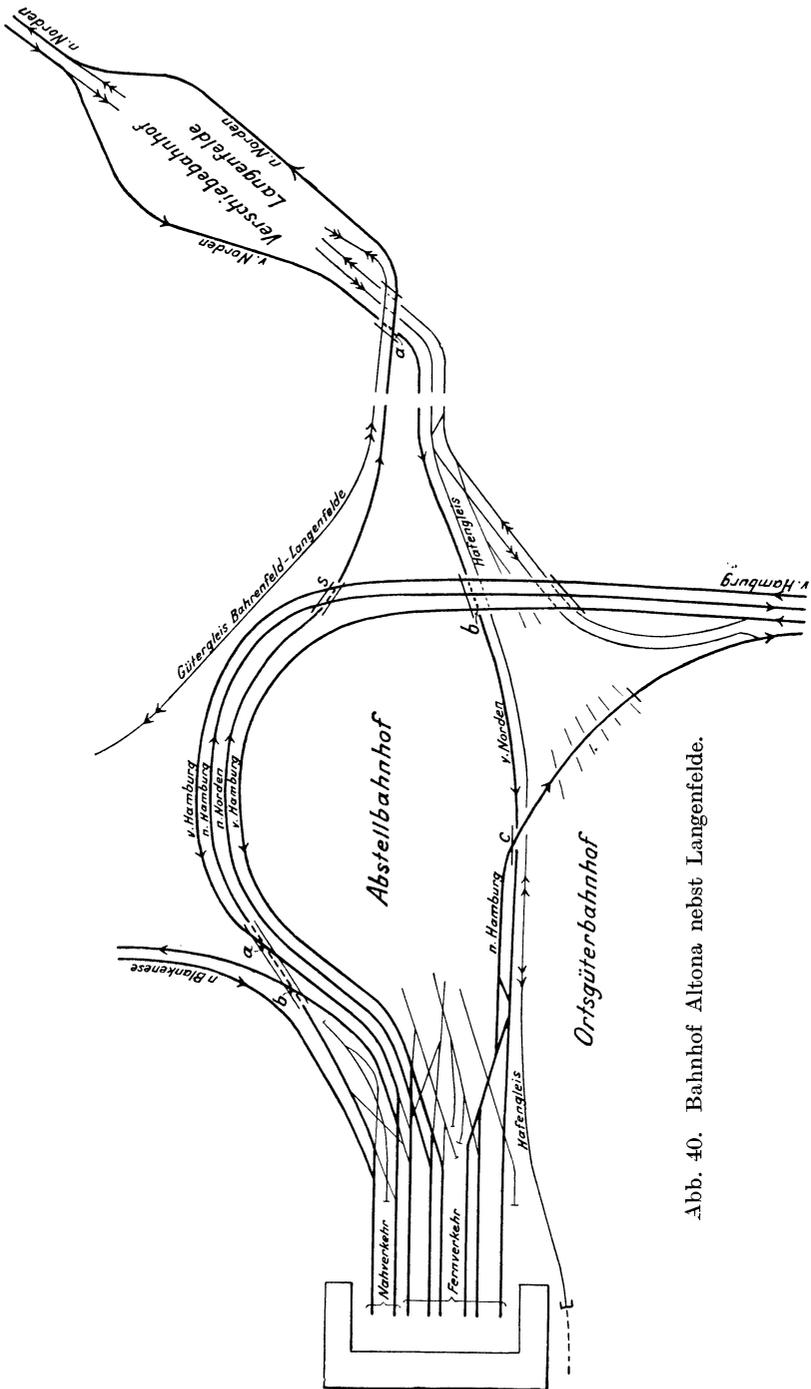


Abb. 40. Bahnhof Altona nebst Langenfelde.

sich bei Altona kreuzen, Altona also für diese beiden zweigleisigen Bahnen eine Kreuzungsstation in Kopfform darstellt.

Außer den bisher besprochenen unbedingt notwendigen Gleisüberwerfungen weist der Bahnhof Altona aber noch eine fernere bei *c* auf, in der das Ferngleis von Norden mit dem Ferngleis nach Hamburg schienenfrei kreuzt. Diese Überwerfung wäre für die kreuzungsfreie Durchführung des Zugverkehrs entbehrlich gewesen. Sie bezweckt, das Ferngleis nach Hamburg unmittelbar neben den inmitten der Hauptgleise liegenden Abstellbahnhof zu bringen, neben dem auf der anderen Seite ebenso unmittelbar das Ferngleis von Hamburg eingeführt ist. Da

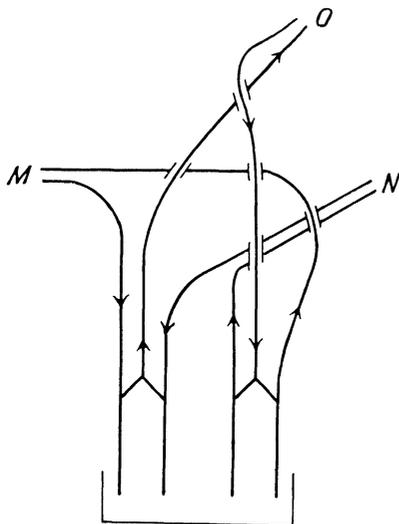


Abb. 41.

hauptsächlich die Züge der Richtung von und nach Hamburg in Altona endigen und entspringen, können sie beiseite gesetzt und zur Abfahrt bereitgestellt werden, ohne ein Hauptgleis zu kreuzen. Auf diese Sache wird unter Punkt 3, b zurückzukommen sein.

Wenn auf einem Bahnhof in Kopfform zwischen mehreren einlaufenden Bahnen in verschiedenen Zusammenstellungen Zugläufe übergehen, so ist es sehr viel schwieriger, Hauptgleiskreuzungen in Schienenhöhe zu vermeiden. Handelt es sich nur um drei Bahnen, von denen die eine mit beiden anderen Zugübergang besitzt, so ist noch eine verhältnismäßig einfache

Lösung in derselben Art, wie vorbesprochen, möglich. Abb. 41 zeigt, wie auf einem Bahnhof zwischen der Bahn von *O* und den Bahnen von *M* und *N* in allen Zugfahrrichtungen kreuzungsfreier Zuglauf möglich ist, wobei es allerdings schwer ist, für den Abstellbahnhof eine geeignete Lage zu finden. Dies hat man anscheinend bezweckt bei der in Abb. 42 dargestellten Anordnung des Bahnhofes Wiesbaden. Die beiden Bahnen von Frankfurt und von Mainz finden hier ihre Fortsetzung in der Bahn nach Cöln. Die Bahnen von Frankfurt und Mainz sind, wie in Abb. 41 die Bahnen von *M* und *N*, richtungsweise geordnet in den Bahnhof eingeführt. Die Bahn von Cöln mit bei *a* vertauschten Gleisen ist aber nicht, wie die Bahn von *O* in Abb. 41, mit jedem ihrer Hauptgleise je zwischen die beiden in entgegengesetzter Richtung befahrenen Gleise von Frankfurt und Mainz bzw. nach Frankfurt und Mainz gelegt, wodurch in allen Richtungen

kreuzungsfreier Zulauf möglich gewesen wäre. Vielmehr sind die vertauschten Cöln Hauptgleise an den Außenseiten eingeführt. Es können so die Züge zwischen Frankfurt und Cöln ohne Hauptgleiskreuzung verkehren. Dagegen müssen Züge von Mainz nach Cöln das Gleis von Frankfurt und Züge von Cöln nach Mainz das Gleis nach Frankfurt in Schienenhöhe kreuzen. Diese an sich minder vollkommene Anordnung erscheint hier gleichwohl gerechtfertigt, weil die meisten Mainzer Züge in Wiesbaden endigen und entspringen, so daß die schienengleichen Kreuzungen keine große Rolle spielen, während andererseits durch die getroffene Anordnung es gelungen ist, die Gleise von und nach Mainz unmittelbar neben den zwischen ihnen angeordneten Abstellbahnhof zu bringen. Diese Anerkennung der Zweckmäßigkeit der getroffenen Anordnung erstreckt sich nicht auf die unnötig verwickelte Gleisführung zwischen Wiesbaden und Rheinbrücke, die manche entbehrliche Überwerfung aufweist. Auch soll damit zu der Frage, ob es überhaupt angezeigt war, in die durchgehende Linie Frankfurt—Cöln einen Kopfbahnhof einzuschalten, nicht Stellung genommen werden.

Führen mehr als drei Bahnen in einen Kopfbahnhof und bestehen zwischen diesen in mehrfacher Zusammenstellung durchgehende Zugläufe, so kann man ähnliche Lösungen, wie oben für die einfache Spitzkehre besprochen, im allgemeinen nur so erhalten, daß man einzelne Hauptgleise außerhalb des Bahnhofes spaltet und die gespaltenen Gleise je mit den Hauptgleisen der anderen Bahnen, nach und von denen Zugübergänge stattfinden sollen, in kreuzungsfreien Zusammenhang bringt. Man erhält dann leicht ein so verwickeltes Gewirre von Haupt-

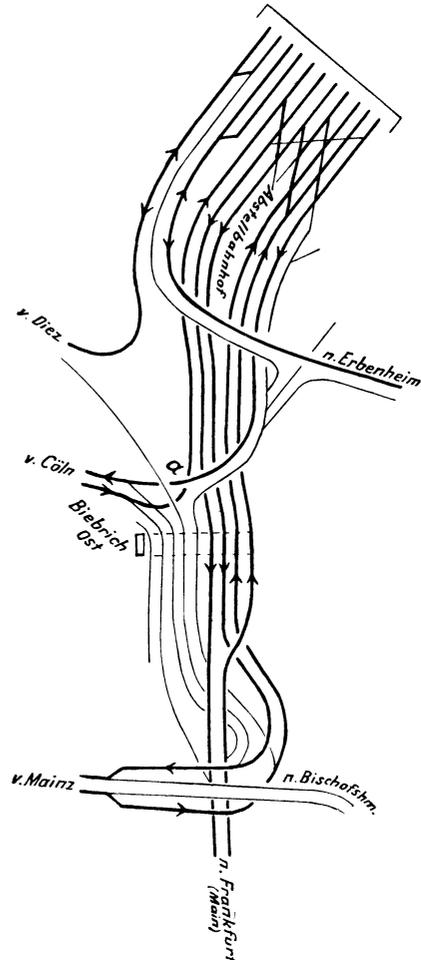


Abb. 42. Bahnhof Wiesbaden.

gleisen und Gleisüberwerfungen, daß solche Anordnung, wenn ausführbar, doch in der Regel nicht empfehlenswert sein wird. Tatsächlich hat man daher auch von so verwickelten Lösungen bei großen Kopfbahnhöfen mit durchgehenden Zugläufen abgesehen und sich darauf beschränkt, die Bahnen ohne Vertauschung der Gleisrichtung mittels Gleisüberwerfungen in solcher Ordnung in den Kopfbahnhof einzuführen, daß immer die Bahnen, zwischen denen Zugübergänge stattfinden sollen, linienweise nebeneinander liegen. Abb. 43 zeigt schematisch diese Anordnung für vier Bahnen, die von *M*, *N*, *O*, *P* in den Kopfbahnhof *Z* einlaufen, und bei denen zwischen *N* und *M* und *O*, sowie zwischen *O* und *N* und *P* Zugübergänge stattfinden, während zwischen den nicht nebeneinander eingeführten Bahnen *M* und *O*, *N* und *P* sowie *M* und *P* keine Zugübergänge vorgesehen sind. Es ist ersichtlich, daß man auch mit diesem Verfahren nicht auskommt, wenn zwischen einer Bahn und drei anderen Zugübergänge stattfinden sollen, oder wenn so vielseitige Kombinationen von Zugübergängen erforderlich sind, daß die Berücksichtigung der einen, wie bei Abb. 43, die andere ausschließt. In solchen Fällen muß man entweder weitgehende Gleiskreuzungen zulassen, oder zur Spaltung der Bahnen außerhalb des Bahnhofs schreiten.

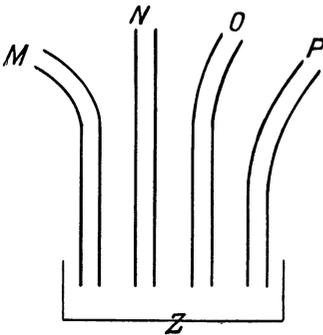


Abb. 43.

Aber auch wenn es gelingt, die Bahnlagen in solcher Ordnung in den Bahnhof einzuführen, daß alle erforderlichen Kombinationen möglich werden, erhält man für diese keine kreuzungsfreien Übergänge. In Abb. 43 ist ersichtlich, daß zwischen je zwei nebeneinanderliegenden Bahnen immer in der einen Richtung (so von *N* nach *M*, von *O* nach *N*, von *P* nach *O*) kreuzungsfreier Zugübergang möglich ist, während die Übergänge in entgegengesetzter Richtung (von *M* nach *N*, von *N* nach *O*, von *O* nach *P*) jedesmal zwei Hauptgleise, und zwar ein Ausfahr Gleis und ein Einfahr Gleis, kreuzen, wobei es aus Betriebsrücksichten erwünscht ist, die kreuzenden Übergänge wenigstens bei der Ausfahrt stattfinden zu lassen, während die Verkehrsrücksichten in entgegengesetztem Sinne sprechen können (siehe unter 3, b).

Man muß sich leider bei Kopfbahnhöfen für viele Linien mit verwickelten Zugübergängen mit diesen Nachteilen, die zu Zugverspätungen und Betriebsgefährdungen Veranlassung geben, abfinden. Das zeigen z. B. die Bahnhöfe Frankfurt und Leipzig, von denen der erstere hier

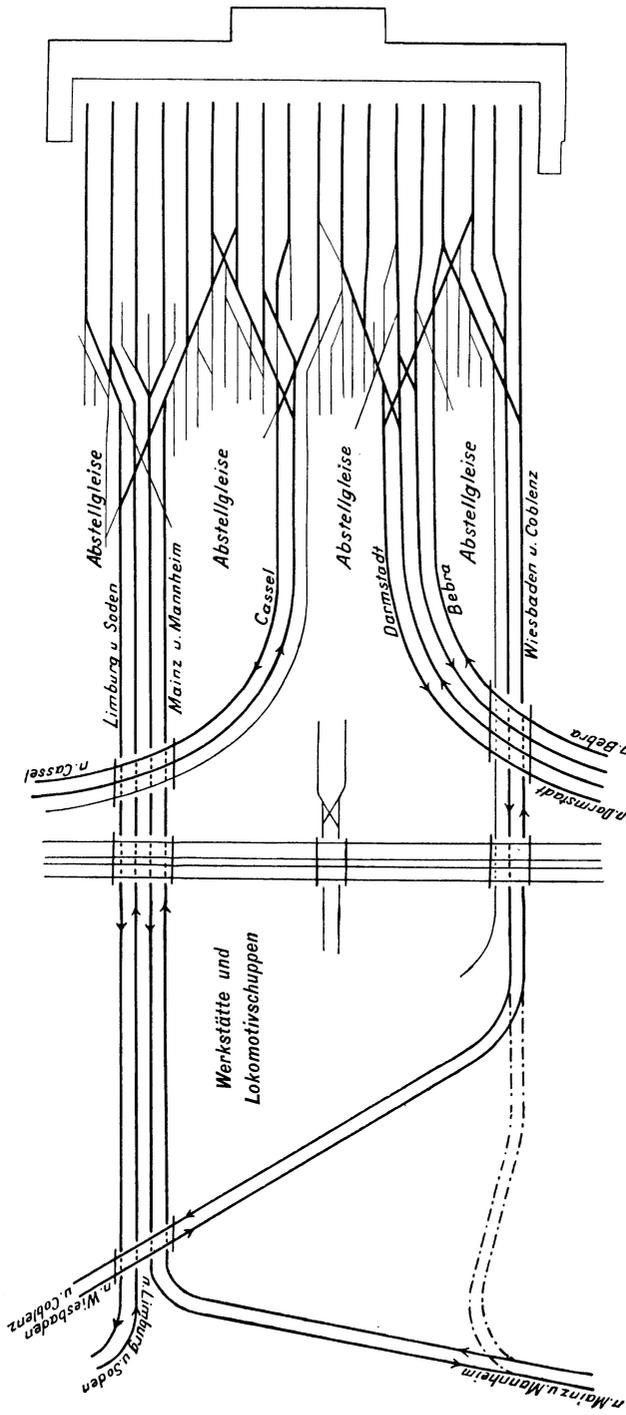


Abb. 44. Hauptbahnhof Frankfurt a. M.

noch betrachtet werden soll, und zwar unter Zugrundelegung des alten Zustandes¹⁾ (Abb. 44).

Es laufen in die gruppenweise für die einzelnen Richtungen bzw. die Übergänge zwischen ihnen benutzten 18 Bahnsteiggleise in der Folge von Süden nach Norden ein die Linien von Wiesbaden und Coblenz, von Bebra, von Darmstadt, von Cassel (einschließlich Cronberg und Homburg), von Mainz und Mannheim, von Limburg und Soden, wobei überall zwischen je zwei benachbarten Linien Zugübergänge vorgesehen sind. Außer diesen Übergängen hat sich nach der Verstaatlichung der hessischen Bahnen das Bedürfnis herausgestellt, Züge zwischen Bebra und Mannheim verkehren zu lassen, was an sich nach der Lage der Linien unmöglich war, da die beiden Linien nahe den entgegengesetzten Seiten der Bahnsteiganlage einlaufen. Da aber in ihrem weiteren durch die geographische Richtung bedingten Verlauf die Bahnlinien mittels zahlreicher Überwerfungen in eine andere gegenseitige Lage gelangen, so hat man hiervon Gebrauch gemacht und läßt die von Bebra gekommenen, nach Mannheim bestimmten Züge so ausfahren, als seien sie nach Wiesbaden bestimmt und führt sie dann mittels besonderer hierfür angelegter Verbindungsgleise (in Abb. 44 strichpunktirt) auf die inzwischen auf die Südseite übergetretenen Mannheimer Gleise über. Ebenso spielt sich der Zugübergang in umgekehrter Richtung ab. Dies ist also ein Beispiel einer außerhalb des Bahnhofes angeordneten Spaltung einer Bahn, um sie mit mehr als zwei Bahnen in Übergangsmöglichkeit zu bringen.

Die vorstehenden Betrachtungen bestätigen, was oben über die Betriebsschwierigkeiten solchen großen Kopfbahnhofes mit durchgehenden Zugläufen gesagt ist. Daß diese Betriebsschwierigkeiten noch dadurch wesentlich erhöht werden, daß es schwer möglich ist, den Abstellanlagen befriedigende Lage und Anschluß zu geben, wird unter Punkt 3, b zu erörtern sein. Man sollte von solchen Anlagen in Zukunft, wenn irgend möglich, Abstand nehmen.

Wenn nach dem Bahnhof einer Hauptbahn auch Nebenbahnen hinlaufen, so hat man häufig diese Bahnen nicht selbständig eingeführt, sondern in die Gleise einer in den Bahnhof eingeführten Hauptbahn einmünden lassen. Dies erscheint erträglich, wenn an der Einmündungsstelle die Hauptbahn eine Blockstelle mit Abzweigung, die Nebenbahn aber vor der Einmündung eine Station mit Kreuzungs-

¹⁾ Durch den jetzt (1913) begonnenen Umbau, bei dem die Zahl der Bahnsteiggleise auf 24 erhöht wird, soll die Linie Homburg—Cronberg, die jetzt bis Frankfurt-Bockenheim die Casseler Hauptgleise benutzt, selbständig an der Nordseite des Bahnhofes eingeführt werden. Im übrigen tritt in der Benutzung der Bahnsteiggleise nur eine Verschiebung, aber keine grundsätzliche Änderung hinsichtlich der Übergangsbeziehungen der einlaufenden Bahnen ein.

gleis erhält, damit ein von der Hauptbahn nach der Nebenbahn übergehender Zug jederzeit von dieser aufgenommen werden kann und nicht etwa einen nachfolgenden Hauptbahnzug aufhält. Immerhin bedeutet solche Abzweigung auf freier Strecke, zumal, wenn sie, wie in Abb. 45 angedeutet, mit Spaltungskreuzung erfolgt, eine unerwünschte Betriebserschwerung und Gefährdung, die man vermeiden sollte, wenn nicht unverhältnismäßige Kosten dadurch entstehen. Damit ist natürlich nicht gesagt, daß man statt der Mitbenutzung der Hauptbahn auf eine längere Strecke, vielleicht bis zu einer anderen Hauptbahnstation, stets

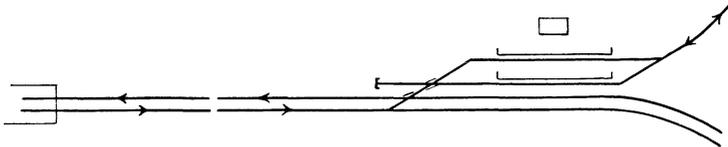


Abb. 45.

die Anlage einer Parallelbahn vorziehen sollte. Aber eine Einmündung in die Hauptgleise kurz vor dem Bahnhof sollte man möglichst vermeiden, und ebenso vermeiden, eine bis zum Bahnhof der Hauptbahn selbständig geführte Nebenbahn beim Einlauf über die Hauptgleise einer Hauptbahn wegzukreuzen zu lassen, vielmehr tunlich auch für die Nebenbahnen besondere kreuzungsfreie Einlaufgleise mit Bahnsteigkanten vorsehen. Wenn O. Blum im Eisenbahnbau der Gegenwart (3. Abschnitt, 2. Aufl.) auf S. 489 äußert: „Bei Einführung einer eingeleisigen

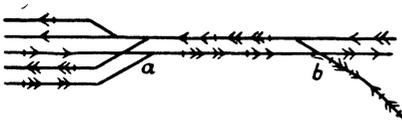


Abb. 46.

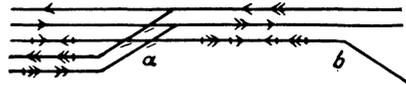


Abb. 47.

Strecke in den Bahnhof einer zweigleisigen (Textabb. 611 und 612, hier wiedergegeben in Abb. 46 und 47) hat die Zusammenführung bei *b* bei größerer Länge von *a*—*b* den Vorteil, daß die an und für sich wenig leistungsfähige eingeleisige Bahn verkürzt wird“, so kann ich dem nicht zustimmen. An sich kann man doch auf drei Gleisen mehr Züge fahren, als auf zwei Gleisen. Ein Vorteil von Bedeutung für das Ganze könnte in der vorzeitigen Einführung der Nebenbahn nur liegen, wenn die Nebenbahn einen sehr starken und die zweigleisige Hauptbahn einen sehr schwachen Zugverkehr hätte. Aber auch in diesem Falle würde dieser Vorteil problematisch sein, weil durch die Einmündung mit Spaltungskreuzung auf der Hauptbahn die Zugfolge beider Gleise gestört und namentlich auf dem gekreuzten Gleise eine Betriebsgefährdung

geschaffen wird. Endlich hat O. Blum nicht erwähnt, daß, wenn an der Abzweigungsstelle nicht ein Kreuzungsgleis für die Nebenbahn geschaffen wird (siehe Abb. 45), man entweder im Zugverkehr der Nebenbahn auf den Vorteil der Zweigleisigkeit verzichten muß oder Gefahr läuft, Züge der Hauptbahn in der Richtung von *a* nach *b* aufzuhalten. Mindestens wirkt obige Äußerung also in ihrer unbeschränkten Form irreführend.

Auf Anschluß- und Kreuzungsstationen, auf denen nur Nebenbahnen einlaufen, wird man bei der für diese in der Regel gebotenen Einschränkung der Ausgaben meist auf schienenfreie Kreuzungen verzichten. Doch wird man auch auf reinen Nebenbahnstationen mög-

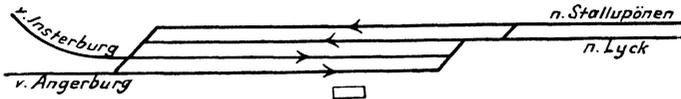


Abb. 48. Bahnhof Goldap.

lichst alle Linien selbständig einführen und mit besonderen Bahnsteigkanten ausrüsten. Auch wird man entbehrliche Kreuzungen zu vermeiden und darauf zu achten haben, daß die unvermeidliche Gleisüberschneidung zweier sich kreuzenden Bahnlinien nicht zur Kreuzung der Wege zweier einfahrenden Züge führt. Eine in diesem Sinne getroffene Anordnung für zwei sich kreuzende Nebenbahnen zeigt z. B. der Gleisplan des Bahnhofes Goldap¹⁾ (Abb. 48).

Inwieweit die bisher über die selbständige und möglichst kreuzungsfreie Ein- und Durchführung sämtlicher Streckenhauptgleise entwickelten Grundsätze sich auch bei Abspaltung von Personenüberholungsgleisen und besonderen Hauptgütergleisen sowie auf Trennungsbahnhöfen aufrecht erhalten lassen, und in welchen Fällen da schienengleiche Kreuzungen für zulässig oder notwendig zu erachten sind, wird unter den folgenden Punkten zu erörtern sein.

2. Anordnung vermehrter Hauptgleise für Güterzüge, für Überholungen, Kreuzungen und Endigungen von Personenzügen.

Wenn unter 1. auseinandergesetzt ist, daß man in Deutschland grundsätzlich sämtliche Hauptgleise jeder dem Personenverkehr dienenden Bahn in den Bahnhof selbständig und unter möglichster Vermeidung von Kreuzungen einführt und mit Bahnsteigkanten ausrüstet, so tritt andererseits in den Bahnhöfen häufig eine Vermehrung der Hauptgleise gegenüber der Zahl der Streckenhauptgleise ein. Solche Ver-

¹⁾ Sammlung S. 75.

mehring findet man bekanntlich schon auf allen mittelgroßen Bahnhöfen in Durchgangsform in Gestalt der sogenannten Überholungsgleise (besser Hauptgütergleise genannt), um die Güterzüge, solange sie sich im Bereiche des Bahnhofes befinden, aus den durchgehenden Hauptgleisen herauszunehmen, diese also für den Verkehr überholender Personenzüge freizumachen. Die Hauptgütergleise bilden in der Regel einen Bestandteil des sich seitwärts an sie anschließenden Güterbahnhofes; doch kommen auch Hauptgütergleise vor, die zur Überholung von Güterzügen dienen, die ohne Bestandveränderung weiterfahren, also mit dem Ortsgüterbahnhof nichts zu schaffen haben. Liegt der Güterbahnhof gegen den Personenbahnhof der Länge nach verschoben, oder ist auf großen Bahnhöfen ein in der Längsrichtung gegen den Personenbahnhof verschobener Güterausstauschbahnhof oder Verschiebebahnhof vorhanden, in dem die Güterzugfahrten endigen und beginnen, so dehnt man bekanntlich häufig die Gütergleisführung trotzdem über die ganze Länge des Personenbahnhofes aus (Güterzugumfahrgleise). Fernere Vermehrungen der Hauptgleise treten ein, wenn auf einem Bahnhöfe in Durchgangsform Personenzüge von schneller fahrenden Zügen zu überholen sind, wenn Personenzüge endigen, kehren oder auf eingleisigen Bahnen kreuzen, endlich auf Kopfbahnhöfen.

Für alle hiernach in Frage kommenden Abspaltungen weiterer Hauptgleise von den durchgehenden Hauptgleisen muß an sich die Vermeidung von Spaltungskreuzungen erwünscht erscheinen, was bei Abspaltung innerhalb des Bahnhofes nur bei Anordnung der Gleise nach dem Grundsatz des Richtungsbetriebes möglich ist. Bei Hauptgütergleisen, die einen Bestandteil des neben dem Personenbahnhöfe liegenden Ortsgüterbahnhofes bilden, verzichtet man daher in der Regel auf die Vermeidung der Spaltungskreuzung, weil die schienenfreie Abzweigung weit auf die Strecke hinausverlegt werden müßte, was nicht nur unverhältnismäßige Kosten verursachen würde, sondern auch Erschwerungen der Blockteilung und des Betriebes, denen gegenüber die Spaltungskreuzung innerhalb des Bahnhofes als das kleinere Übel erscheint. Anders liegt die Sache, wenn auf größere Länge besonders geführte Hauptgütergleise ohnehin auf freier Strecke abgezweigt werden. Dann sollte man, zumal auf Schnellzugstrecken, bei der immer mehr gewachsenen Geschwindigkeit der Schnellzüge, die schienenfreie Abzweigung der Hauptgütergleise als Regel betrachten, von der nur bei solchen örtlichen Verhältnissen abzuweichen wäre, die die hierfür erforderliche Gleisentwicklung nicht gestatten. Bis jetzt allerdings ist, wie die Sammlung von Übersichtsplänen zeigt, in solchen Fällen in der Regel die Spaltungskreuzung angelegt worden.

Ebenso sollte, wo auf größeren Bahnhöfen an einem Ende nebeneinander zwei oder mehr Hauptbahnen einlaufen, die schienengleiche

Überkreuzung der Hauptgleise der einen durch die abgezweigten Hauptgütergleise der anderen möglichst grundsätzlich vermieden werden. In der sogenannten Mainstation bei Frankfurt befindet sich solche die Hauptgleise einer Bahn überkreuzende Abzweigung der Hauptgütergleise der anderen sogar auf freier Strecke. Eine Abänderung dieser mangelhaften Anordnung wird bekanntlich angestrebt. Beim Durchblättern der Sammlung von Übersichtsplänen findet man nicht wenige Bahnhöfe, bei denen Überkreuzungen der gedachten Art beim Bahnhofseingang seit alter Zeit vorhanden sind. Dagegen sind bei neueren Bahnhofsumgestaltungen solche Überkreuzungen vermieden, z. B. bei Müllheim (a. Rh.), bei Bebra, bei Halle a. S., bei Oppeln, bei Neuß, bei Heidelberg, Karlsruhe und anderen.

Personenzugüberholungsgleise spaltet man grundsätzlich, ebenso sonstige vermehrte Personenzuggleise tunlich kreuzungsfrei nach dem Richtungsbetrieb ab. Hierüber wird mit der sonstigen Anordnung der Hauptpersonengleise unter dem folgenden Punkt zu reden sein.

3. Zweckmäßige Lage und Benutzungsart der Bahnsteiggleise und Bahnsteige.

Sowohl wenn zwei oder mehrere Bahnen in einen Bahnhof einzuführen sind, als wenn außer den durchgehenden Hauptgleisen noch Personenzugüberholungsgleise angeordnet werden, kommt in Frage, in welcher Reihenfolge man die Gleise anordnet, wie man sie miteinander verbindet, und an welchen Stellen dazwischen oder auch außen Bahnsteige angeordnet werden. Hier sind naturgemäß Bahnhöfe in Durchgangsform und solche in Kopfform gesondert zu behandeln.

a) Bahnhöfe in Durchgangsform. Zunächst sei betont, daß Hauptgütergleise oder Güterumlaufgleise, sofern sie nicht bei abseits liegendem Verschiebebahnhof einen ganz anderen Weg nehmen, zweckmäßig nicht inmitten der Personengleise durchgeführt werden, sondern ihre Lage ganz an der einen Seite des Bahnhofs, am besten an der Gegenseite, erhalten sollen, um nicht die innerhalb der Gruppe der Personengleise erforderlichen Zug- und Kurswagenübergänge oder sonstige Verschiebewegungen zu behindern. Auch verursachen Gütergleise inmitten der Bahnsteiggleise Rauch- und Lärmbelästigung für die Reisenden (Coblenz). An die Hauptgütergleise schließen sich dann häufig die Anlagen für den Eilgutverkehr, wodurch einmal der Zu- und Ablauf von Eilgüterzügen erleichtert wird, andererseits die Möglichkeit besteht, einzelne Eilgutwagen auf kurzem Wege nach und von den Personenzügen überzuführen, auch eine Tunnelverbindung für das im Packwagen der Personenzüge zu befördernde Eilgut zwischen Eilgutshuppen und Bahnsteigen herzustellen. Anordnungen mit Gütergleisen und Eilgut-

anlage auf der Gegenseite weisen z. B. auf: Breslau, Münster i. W., solche mit Gütergleisen und Eilgutanlage auf der Ortsseite: Darmstadt, Essen, Erfurt, Lübeck. Dagegen zeigt Bremen in seiner bisherigen Anordnung die sehr störende Durchführung eines Gütergleises mitten durch die Bahnsteiggleisanlage, Coblenz die von zwei Gütergleisen. Auch in Hannover sind zwei Gütergleise mitten durchgeführt, die allerdings seit Erbauung der Güterumgebungsbahn an Belastung verloren haben. Während solche Anordnungen bei Neuanlagen grundsätzlich vermieden werden sollten, ist es demgegenüber auf größeren Personenbahnhöfen mindestens zweckmäßig, wenigstens ein Durchlaufgleis von einem Bahnhofsende zum anderen mitten durch die Bahnsteiggleisanlage durchzuführen, um Lokomotivfahrten und Verschiebebewegungen mit Kurswagen, Eilgutwagen, Verstärkungswagen usw. jederzeit und mit möglichst wenig Hauptgleisüberkreuzungen ausführen zu können. Wo solches Durchlaufgleis liegt, müssen dann statt eines Gepäcksteiges deren zwei angeordnet werden.

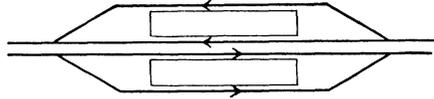


Abb. 49.

Daß bei den Durchgangsbahnhöfen der Formen II und III die Durchführung von Durchlaufgleisen inmitten der Bahnsteiganlage nicht möglich ist, spricht auch vom betrieblichen Standpunkte gegen diese, wie oben (S. 14, 15) dargelegt, aus Verkehrsrücksichten im allgemeinen nicht zweckmäßigen Anordnungen. Sie haben aber auch fernere erhebliche Nachteile für den Betrieb: Die Anlage von Kopfgleisen mit schwierigem Anschluß der Abstellanlagen und der Lokomotivgleise, die durch die große Breite der Bahnsteiganlage bedingte Schwierigkeit, geeignete Gleisverbindungen von der einen zur anderen Seite, sowohl für den regelmäßigen Betrieb wie für Störungsfälle vorzusehen (vgl. S. 91, 92), die Störung der Übersicht durch das in die Mitte gestellte Empfangs- oder Wartesaalgebäude. Auch in den folgenden Betrachtungen soll, wie bei denen im vorigen Abschnitt, auf diese Formen mit geteilter Bahnsteiggleisanlage nicht weiter eingegangen werden.

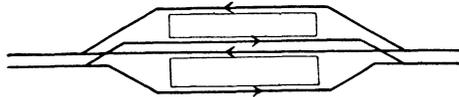


Abb. 50.

Es sei nun zunächst der Fall eines Überholungsbahnhofs einer zweigleisigen Bahn betrachtet. Die Personenzugüberholungsgleise entwickelt man regelmäßig nach dem Richtungsbetrieb mit Inselbahnsteigen zwischen den in gleicher Richtung befahrenen Gleisen (Abb. 49) und nicht nach dem Linienbetrieb (Abb. 50). Bei ersterer Anordnung

wird nicht nur jede Gleiskreuzung vermieden, es halten auch Schnell- und Personenzug, zwischen denen gegenseitig umgestiegen wird, zu beiden Seiten desselben Bahnsteigs, so daß das Umsteigen sich ohne Treppensteigen und mit dem geringsten Zeitaufwand vollzieht, was auch für den erforderlichen Aufenthalt der Züge von Bedeutung ist. Zudem fahren bei dieser Anordnung die Züge derselben Richtung stets von demselben Bahnsteig ab, so daß auch bei Abweichungen von der Fahrordnung, wie sie bei ausnahmsweise stattfindenden Überholungen erforderlich werden können, die Reisenden vor Irrläufen bewahrt bleiben. Demgegenüber weist die Anordnung nach Abb. 50 nicht nur zwei entbehrliche Spaltungskreuzungen auf, sie zwingt auch alle zwischen Schnell- und Personenzügen Umsteigenden ausnahmslos zum treppab-treppauf Klettern, und sie gibt, weil die Züge derselben Richtung von je zwei verschiedenen Bahnsteigen abfahren, leicht zu Irrtümern Veranlassung, namentlich dann, wenn von der Fahrordnung abgewichen wird. Gleichwohl ist die Anordnung nach Abb. 50 auch neuerdings in einzelnen Fällen angewendet worden, so (mit einem Hauptbahnsteig, einem Inselbahnsteig und einem Gegenbahnsteig) auf dem Bahnhof Colmar und in allerneuester Zeit auf dem umgebauten Bahnhof Frankfurt-Ost. In gewissen Fällen kann die Anordnung im Linienbetrieb allerdings begründet sein, z. B., wenn man auf diese Weise Nah- und Fernverkehr trennen will. Das hat aber dann die Anordnung von zwei Inselbahnsteigen mit getrennten Bahnsteigzugängen zur Voraussetzung. Das Gleiche kann auf Grenzstationen vorkommen, um wegen der Zollabfertigung gewisse Züge an gesonderten Bahnsteigen behandeln zu können. Wo aber solche oder andere besondere Gründe¹⁾ nicht vorliegen, muß man solche Anordnung als nicht zweckmäßig bezeichnen.

Auf Trennungs- (Anschluß-) Bahnhöfen ist, wie auch aus der Sammlung von Übersichtsplänen hervorgeht, die Anordnung im Linienbetrieb (Abb. 51) weit häufiger, als die im Richtungsbetrieb (Abb. 52, 53)²⁾. Bei Linienbetrieb ist eine kreuzungsfreie Abzweigung nur so möglich, daß man die Abzweigung weit auf die Strecke hinausverlegt, was für die Anordnung der Sicherungsanlagen und die Zugfolge ungünstig ist, weshalb regelmäßig die in Abb. 51 dargestellte Anordnung mit Spaltungskreuzung getroffen wird. Bei Richtungsbetrieb läßt sich,

¹⁾ Wo Schnellzüge ohne Aufenthalt durchfahren, kann es erwünscht sein, diese nicht an den Kanten von Bahnsteigen vorbeisauzen zu lassen, die dicht mit Reisenden des Nahverkehrs besetzt sind.

²⁾ Die Anordnung nach Abb. 53 unterscheidet sich von derjenigen nach Abb. 52 dadurch, daß bei letzterer die Gleise der einen Bahn in der Mitte liegen, bei ersterer die Gleise beider Bahnen durcheinander geschaltet sind. Hierdurch wird eine Hauptgleisüberwerfung gespart. Diese Ersparnis ist aber nicht ausschlaggebend für die Kosten, da die Gleisführung nach Abb. 53, zumal bei beschränkten Geländeverhältnissen, schwieriger sein kann.

sofern die Geländeverhältnisse und die Neigungsverhältnisse der auseinanderzuführenden Bahnlinien nicht zu ungünstig sind, unschwer die kreuzungsfreie Auseinanderführung, wie in Abb. 52, 53, bewirken, die z. B. die in dieser Weise angelegten Bahnhöfe Angermünde, Langendreer, Gmünd, Dresden-Neustadt aufweisen.

Die Anordnungen sollen, um die Betrachtung nicht zu verwickelt zu machen, nur hinsichtlich des die Hauptrichtung beibehaltenden Verkehrs verglichen werden.

In betrieblicher Hinsicht besteht für unverändert von und nach beiden Zweiglinien durchlaufende Züge zwischen Linien- und

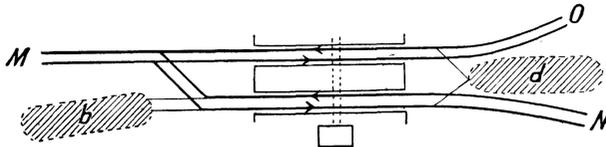


Abb. 51.

Richtungsbetrieb der Unterschied, daß bei Anordnung nach Abb. 52, 53 keine schienengleichen Kreuzungen von Zugfahrten vorkommen¹⁾. Endigen und entspringen Züge nur von und nach der einen Zweiglinie, so wird man diese bei Richtungsbetrieb in die Mitte legen und den Abstellbahnhof bei *a* (Abb. 52) zwischen den richtungsweise geordneten Hauptgleisen anordnen. Er liegt dann betrieblich günstiger, als bei

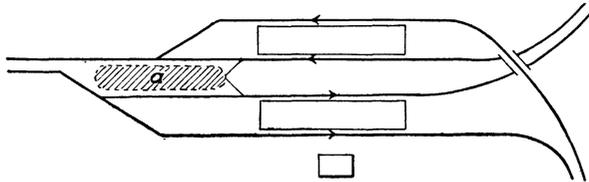


Abb. 52.

b in Abb. 51, ist aber durch die umschließenden Hauptgleise in der Entwicklung gehemmt. Endigen und entspringen Züge beider Zweiglinien, so ist der Abstellbahnhof bei Richtungsbetrieb durch die bei *c* in Abb. 53 angegebene Lage (vgl. auch Oder, Röll I, S. 393) von jedem der 4 Bahnsteiggleise beider Bahnen schienenfrei zu erreichen. Will man den Abstellbahnhof nicht so weit ablegen, so ist bei Linienbetrieb ein Abstellbahnhof in der Lage *d* (Abb. 51), zwischen den beiden Bah-

¹⁾ Wenn nach und von der einen Zweiglinie Schnellzüge ohne Aufenthalt durchfahren, kann dieser Umstand es erwünscht erscheinen lassen, die Bahnsteige beider Zweiglinien von einander zu trennen und deshalb den im übrigen ungünstigeren Linienbetrieb zu wählen (vgl. Fußnote 1 auf S. 68).

nen, falls die Anlage den Geländeverhältnissen nach möglich ist, von beiden Bahnen ohne Kreuzung je der anderen zu erreichen, wobei allerdings bei der einen Bahn die Verbindung die weniger günstige Kreuzung mit dem Einfahrgleis aufweist.

Werden auf dem Bahnhof Züge der Stammstrecke nach beiden Zweigstrecken geteilt, und ebenso Züge der Zweigstrecken nach der Stammstrecke zu einem Zuge vereinigt, so erfordert bei Richtungsbetrieb die Teilung weiter keine Verschiebebewegung als das Vorsetzen einer Lokomotive vor den zweiten Teil nach Abfahrt des ersten; die Vereinigung geschieht mittels einer Ausziehbewegung, die kein anderes Hauptgleis kreuzt. Bei Linienbetrieb dagegen muß der zweite Teil des zu teilenden Zuges, wenn man ihn nicht mit Überkreuzung ausfahren lassen will, unter Hauptgleiskreuzung umgesetzt werden, und auch

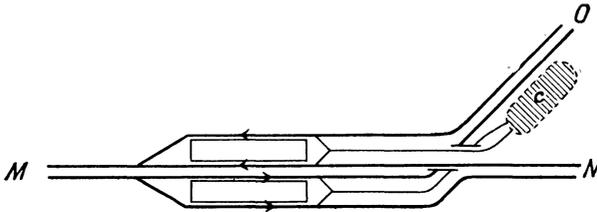


Abb. 53.

die für die Vereinigung erforderliche Verschiebebewegung erfolgt unter Kreuzung eines entgegengesetzt befahrenen Hauptgleises.

Für den Umsteigeverkehr ohne Richtungswechsel ist die Anordnung nach Abb. 52 oder 53 wesentlich günstiger, weil das Umsteigen stets über den zwischen den beiden gleichgerichteten Gleisen liegenden Inselbahnsteig, also ohne Treppensteigen, stattfindet. Dies gilt z. B., wenn aus der einen Zweigrichtung ein Zug endigt, bzw. nach ihr zu entspringt, und ferner, wenn auf dem Bahnhof gleichzeitig zwei durchlaufende Züge derselben Hauptrichtung halten, von denen der eine Schnellzug, der andere Personenzug ist.

Im ganzen ist hiernach der Richtungsbetrieb¹⁾ im Vorteil. Er dürfte daher auch bei Neuanlagen in steigendem Maße zur Verwendung kom-

¹⁾ Der hier nicht besonders erörterte Richtungsbetrieb mit schienengleicher Kreuzung, den man, um diese wenigstens auf einen Fall zu beschränken, stets mit Durcheinanderschaltung der Gleise (wie nach Abb. 53) anordnen wird, hat allerdings gegenüber der Anordnung nach dem Linienbetrieb (Abb. 51) einen Nachteil. Bei letzterer kann man bei der Ausfahrt eines von *N.* gekommenen Zuges nach *M.* einen etwa von *M.* nach *O.* bestimmten, versehentlich einfahrenden, Zug in das Gleis nach *N.* ablenken. Bei Richtungsbetrieb dagegen läßt sich der nach *O.* ausfahrende Zug gegen einen von *N.* versehentlich einfahrenden Zug nicht ohne weiteres schützen.

men. Doch können gegen seine Anwendung außer den Mehrkosten auch die besonderen Verhältnisse sprechen, insbesondere die Geländeverhältnisse, die Fürsorge für den Güterverkehr, der geringe Verkehrsumfang einer der Zweiglinien usw.

Häufig hat man bei Richtungsbetrieb in der Trennungsrichtung nur ein Bahnsteiggleis für erforderlich erachtet, weil in dieser Richtung ein gleichzeitiges Eintreffen zweier Züge ausgeschlossen ist, und der Zugfolgeabstand zweier Züge der Stammstrecke im allgemeinen ausreichen kann, um den zuerst eingetroffenen Zug vor Eintreffen des zweiten Zuges weiterfahren zu lassen. Diese Erwägung trifft aber z. B. dann nicht zu, wenn der zuerst eingetroffene Zug ein Personenzug ist, weil dann auch Reisende aus dem Schnellzug in die Lage kommen können, auf den nach der anderen Zweigstrecke laufenden Personenzug umzusteigen. Auch sonstige Umstände, deren Erörterung hier zu weit führen würden, können einen gleichzeitigen Aufenthalt zweier in die Zweigstrecken laufenden Züge bedingen, so daß man, selbst wenn man bei der ersten Anlage zwei Bahnsteiggleise nicht für erforderlich halten sollte, gut daran tun wird, wenigstens eine Erweiterung in diesem Sinne vorzusehen.

Einer besonderen Besprechung bedürfen noch die Trennungs-(Anschluß-)Bahnhöfe von Nahbahnen. Hier ist zunächst vorzuschicken, daß man Nahbahnen nach den in dem letzten Jahrzehnt in verschiedenen Ländern gemachten Erfahrungen möglichst als selbständige zweigleisige Bahnen durchführt, also in größeren Netzen solcher Bahnen an den Knotenpunkten lieber Umsteigeverkehr, als Zugübergänge vorsieht. Denn bei der erforderlichen dichten Zugfolge wird, wenn in dieselbe Stammlinie Züge von zwei oder gar von mehreren Zweiglinien einlaufen, der bei solchen Bahnen gegebene starre Fahrplan leicht gestört oder über den Haufen geworfen. So ordnet man bei Neuanlagen solcher Bahnen in deren Zuge grundsätzlich nicht wiederholte Verzweigungen und Zusammenführungen an, sondern beschränkt sich in dieser Beziehung darauf, bei Radialbahnen entsprechend dem vom Stadtinneren nach außen abnehmenden Verkehr eine oder höchstens zwei Spaltungen zuzulassen, so daß z. B. ein im Stadtinneren bestehender $2\frac{1}{2}$ Minutenverkehr nach außen hin in einen 5 Minutenverkehr oder auch weiter in einen 10 Minutenverkehr übergeht. Soweit hiernach bei Nahbahnen Spaltungen vorkommen, vermeidet man grundsätzlich Spaltungskreuzungen, führt vielmehr die beiden Zweiglinien schienenfrei, d. h. mittels Überwerfung der Gleise, auseinander. Sowohl für die ungestörte Durchführung der Zugfolge, wie für die Betriebssicherheit muß man indessen noch weitergehende Forderungen stellen.

Die Vereinigung zweier zusammenlaufenden Zweiggleise einer Nahbahn zu einem Stammgleis soll nicht auf freier Strecke und nicht am

Eingang einer Station erfolgen (vgl. die Unfälle beim Gleisdreieck der Berliner Hochbahn und auf dem Bahnhof Baumschulenweg), sondern ausschließlich bei der Ausfahrt aus einer Station. Trennungsbahnhöfe von Nahbahnen sind daher nicht nach Abb. 54, sondern nach Abb. 55, 56 oder nach Abb. 57, 58 auszuführen. Daß man auf Bahnhof Spandau

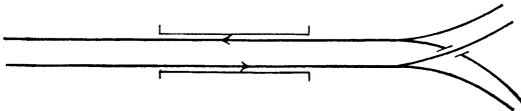


Abb. 54.

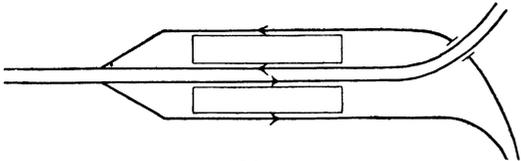


Abb. 55.

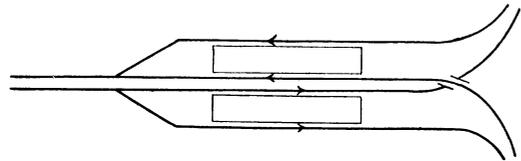


Abb. 56.

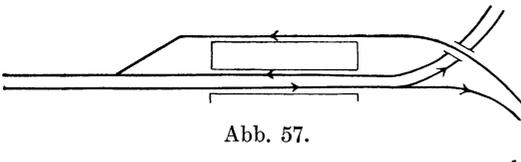


Abb. 57.

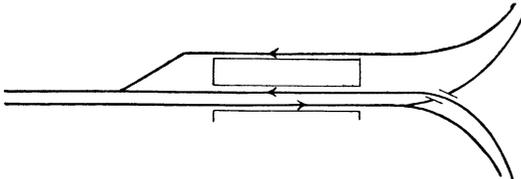


Abb. 58.

noch in neuester Zeit die beiden Nahgleise von Berlin Stadtbahn und von Berlin Lehrter Bahnhof in ein Bahnsteiggelände zusammengeführt hat, ist nicht zu billigen. Die beiden Abb. 55, 56 unterscheiden sich dadurch von den Abb. 57, 58, daß bei ersteren die Verzweigung des zu dem Trennungsbahnhof hinführenden Stammgleises schon bei der Einfahrt, bei letzteren beiden erst bei der Ausfahrt erfolgt. Im ersten Falle können auf der Station zwei aus der Stammstrecke gekommene und für die beiden Zweigstrecken bestimmte Züge gleichzeitig halten; es kann auch, bevor ein solcher Zug ausgefahren ist, ein zweiter, nach der anderen Zweigstrecke bestimmter, schon einfahren. Im zweiten Falle dagegen

(Abb. 57, 58) kann ein zweiter Zug von der Stammstrecke erst einfahren, nachdem der erstere nach einer Zweigstrecke ausgefahren ist. Der für die letztere Anordnung etwa geltend gemachte Vorteil, daß es betriebssicherer sei, die Teilungswende langsam, als schnell zu befahren, fällt nicht ins Gewicht. Dagegen haben die Anordnungen nach Abb. 57, 58 allerdings den Vorteil, daß sie billiger sind und so hat man sich oft mit ihnen begnügt, z. B. auch bei der neuen Gestaltung,

die man jetzt dem Bahnhof Wittenbergplatz der Berliner Hoch- und Untergrundbahn in Charlottenburg gegeben hat (siehe unten). Man geht bei dieser verschiedenen Behandlung der beiden zusammenlaufenden und der beiden sich trennenden Gleise (ebenso, wie oben für den Fernverkehr dargelegt) von der Anschauung aus, es solle jederzeit möglich sein, daß von jeder der beiden Zweigstrecken ein Zug an den Bahnsteig einfährt, von der Stammstrecke könne aber zurzeit immer nur ein Zug eintreffen; man komme hier also mit einem Gleise aus, welches man immer zeitig genug nach einer der beiden Zweigstrecken hin räumen könne, bevor der nächste Zug in dem durch die Zugfolge bedingten Zeitabstand auf dem Trennungsbahnhof eingetroffen sei. Diese Anschauung ist nicht ganz richtig. Einmal ist es bei den Anordnungen nach Abb. 57, 58 leichter möglich, als bei denen nach Abb. 55, 56, daß eine vorübergehende Zugstauung in einer der Zweigstrecken auf die Zugfolge der Stammstrecke zurückwirkt. Solche vorübergehende Zugstauung kann z. B. leicht eintreten, wenn hintereinander zwei Züge in dieselbe Zweigstrecke übergehen, falls diese Zweigstrecke jenseits

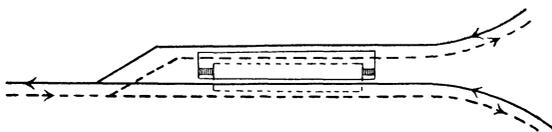


Abb. 59.

der Verzweigung eine etwas längere Blockstrecke besitzt. Auch ist nicht außer acht zu lassen, daß auf solcher Station leicht ein längerer Zugaufenthalt durch den Umsteigeverkehr entsteht. Man kann also wohl zugeben, daß gegen die Anordnungen nach Abb. 57, 58 zwar keine ernstesten Bedenken hinsichtlich der Zugfolge und der Betriebssicherheit bestehen, muß aber andererseits betonen, daß die Anordnungen weniger gut sind und bei dichtem Zugverkehr eine nicht zu verkennende Quelle von Fahrplanstörungen bilden, die, wie alle solchen Störungen, die unangenehme Eigenschaft besitzen, daß sie in Stunden starken Verkehrs sich bis zu beträchtlichen Verspätungen summieren können. Ebenso, wie im Fernverkehr (S. 71), wenn auch aus etwas anderen Gründen ist also auch im Nahverkehr ein Trennungsbahnhof mit zwei Bahnsteiggleisen in der Trennungsrichtung der mit nur einem Bahnsteiggleis in dieser Richtung vorzuziehen.

Für den Umsteigeverkehr ohne Richtungswechsel ist auf den nach Abb. 55 und 56 angelegten Trennungsbahnhöfen gut gesorgt, da dieser Umsteigeverkehr sich nur quer über den zwischen zwei Gleisen liegenden Inselbahnsteig hinwegzubewegen hat. Der Umsteigeverkehr mit Richtungswechsel kann durch Tunnel oder Brücke, also mit zweimaligem

Treppensteigen, stattfinden. Bei lebhaften Eckumsteigeverkehr kann sich eine Etagenanordnung etwa nach Abb. 59 empfehlen, bei der für das Umsteigen um die Ecke nur einmaliges Treppensteigen erforderlich ist.

Kehren auf dem Trennungsbahnhof einer Nahbahn Züge der einen Zweigstrecke, so wird man diese bei Anordnung nach Abb. 55, in die Mitte legen und die Kehrgleise (wie in Abb. 52 den Abstellbahnhof bei a) dazwischen anordnen. Bisweilen kehren sowohl kurze Züge der einen Zweigstrecke, wie ihnen entsprechende lange Züge der Stammstrecke. Auf die alsdann vorzusehenden verwickelteren Anordnungen und ebenso auf andere Fälle, wenn z. B. Züge beider Zweigstrecken kehren, soll hier nicht weiter eingegangen werden.

Von ferneren Fällen eines größeren Bahnhofs in Durchgangsform sei nun nur noch derjenige eines Kreuzungsbahnhofs (oder Berührungsbahnhofs) für zwei zweigleisige Bahnen einer allgemeinen Betrachtung unterzogen, da verwickeltere Formen, wie sie bei dem Vorhandensein von drei und mehr Bahnen entstehen, sich naturgemäß zu solcher allgemeinen Betrachtung nicht eignen, während andererseits die für die Grundformen hier dargelegten Gesichtspunkte sich auch bei ihnen anwenden lassen.

Viele Kreuzungsbahnhöfe aus älterer Zeit weisen noch eine Überschneidung der beiden kreuzenden Bahnen in Schienenhöhe auf. Doch sind bei manchen dieser Bahnhöfe, worauf bereits oben auf S. 54, 55 hingewiesen wurde, die Hauptgleise in neuerer Zeit richtungsweise geordnet, wodurch erreicht ist, daß nirgends die Wege zweier einfahrenden Züge in Schienenhöhe kreuzen. Hier soll lediglich von solchen Kreuzungsbahnhöfen gesprochen werden, auf denen Kreuzungen der Wege fahrplanmäßiger Züge, abgesehen von Zugübergängen von Linie zu Linie, durchaus vermieden sind. Bekanntlich können solche Bahnhöfe angeordnet werden nach dem Linienbetrieb und nach dem Richtungsbetrieb. Beide Möglichkeiten seien zunächst unter der Voraussetzung betrachtet, daß für den Personenverkehr nur die durchgehenden Hauptgleise vorhanden sind, also keine Überholungsgleise für Personenzüge. Den Linienbetrieb verdeutlicht dann Abb. 60, den Richtungsbetrieb zeigen die beiden Abb. 61, 62, wobei Abb. 61 die bisher meines Wissens in der Literatur ausschließlich behandelte symmetrische Anordnung der Hauptgleise wiedergibt, bei der die Gleise der einen Bahn innen liegen, die der anderen Bahn außen, während in Abb. 62 die Hauptgleise derart durcheinander geschaltet sind, daß von jeder der beiden kreuzenden Bahnen ein Gleis innen, ein Gleis außen liegt. In allen drei Fällen ist gemäß dem oben (S. 67) Gesagten die neuzeitliche Anordnung mit Seitenlage des Empfangsgebäudes gewählt. Fraglich bleibt dabei, ob man, wie in den Abbildungen geschehen, zwei Inselbahnsteige zwi-

schen je zwei Gleisen anordnet, oder ob man, wie die Skizze (Abb. 63) andeutet, einen Bahnsteig in der Mitte des Ganzen und außerdem zwei Außenbahnsteige vorsieht. Die in Abb. 60—62 gewählte Anordnung hat

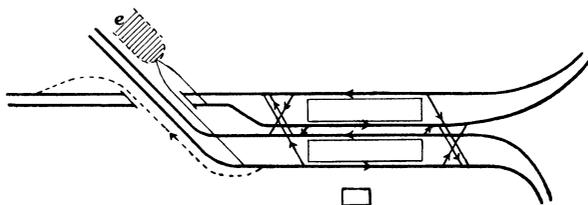


Abb. 60.

den Vorteil, daß man in der Mitte, also an günstigster Stelle, ein Durchlaufgleis anordnen kann (daß man auf solchen Bahnhöfen überall mindestens ein Durchlaufgleis anordnen sollte, ist oben (S. 67) schon be-

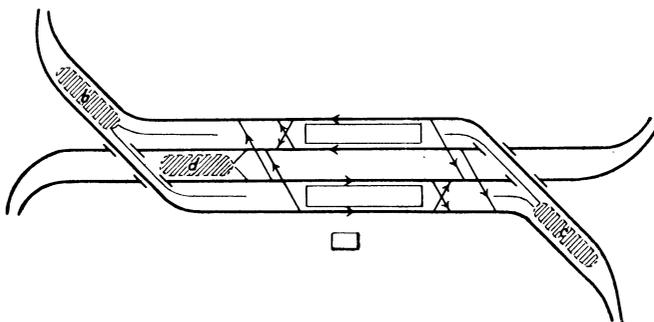


Abb. 61.

tont). Auch lassen sich die zwei Bahnsteige bei gleicher Leistungsfähigkeit mit weniger Breitenbedarf herstellen, als die drei. Bei Richtungsbetrieb entsteht, wenn der Umsteigeverkehr, wie dies häufig der Fall sein wird,

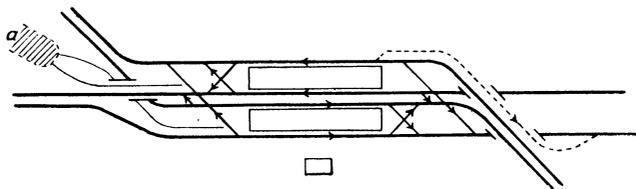


Abb. 62.

hauptsächlich ohne Wechsel der Hauptrichtung stattfindet, der Vorteil, daß dieser Hauptumsteigeverkehr ohne Bahnsteigwechsel, also auch ohne Treppensteigen stattfinden kann. Bei Richtungsbetrieb bildet einen ferneren Vorteil dieser Bahnsteiganordnung für Zugübergänge der

Umstand, daß die zweckmäßig bei der Ausfahrt (wie unten nachgewiesen wird) auf die andere Bahn übergehenden Züge gleichwohl an demselben Bahnsteig halten, wie die auf der anderen Bahn ankommenden und weiterlaufenden Züge, daß also Zweifel und Irrtümer der Reisenden über den Abfahrtsbahnsteig ausgeschlossen werden. Bei Richtungsbetrieb wird man also regelmäßig diese Anordnung zu wählen haben. Bei Linienbetrieb dagegen können andere Rücksichten besonderer Art (z. B. die auf noch andere eingeführte Bahnen) zu der Wahl der Anordnung nach Abb. 63 Veranlassung geben. Sie hat bei Linienbetrieb übrigens, falls keine Gepäckbahnsteige vorhanden, auch den Vorteil, daß die Hauptgleise jeder der beiden Bahnen nur auf 4,5 m¹) auseinander gezogen zu werden brauchen, wodurch bisweilen die Krümmungsverhältnisse besser gestaltet werden können.

Etwaige Zugübergänge von Bahnlinie zu Bahnlinie wird man in allen Fällen bei der Ausfahrt vorzunehmen haben. Hierfür spricht nicht nur der Umstand, daß dann das Ablenken und das Durchfahren der

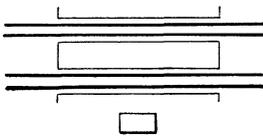


Abb. 63.

Weichenkrümmungen mit geringerer Fahrgeschwindigkeit erfolgt, und daß die etwa vor der Ankunft des Zuges bereits aufgestandenen Reisenden so nicht durcheinandergeschüttelt werden: Man würde auch, wenn man den Zugübergang bei der Einfahrt vornähme, nicht in der Lage sein, gleichzeitig einen Zug der

Bahn, nach der hin übergegangen wird, einlaufen zu lassen. Das würde nicht nur bei Zugverspätungen dahin führen, daß einer der beiden konkurrierenden Züge vor dem Bahnhof auf der Strecke warten müßte; es würde auch verhindern, die gleichzeitige Anwesenheit zweier solcher Züge auf dem Bahnhof fahrplanmäßig vorzusehen, die namentlich dann erwünscht sein kann, wenn einer der beiden Züge Schnellzug, der andere Personenzug ist, z. B., wenn der von einer der beiden Bahnen zu der anderen übergehende Schnellzug auf der Übergangsstation einen Personenzug der Bahn, auf die er übergeht, überholt.

Die Übergänge ohne Richtungswechsel, die in den Abb. 60—62 überall durch Linien angedeutet sind, erfolgen bei Linienbetrieb stets mit Überkreuzung einer Zugeinfahrtrichtung, bei Richtungsbetrieb, einerlei, ob die Anordnung nach Abb. 61 oder nach Abb. 62 gewählt wird, ohne jede Kreuzung eines anderen Hauptgleises. Von den vier Übergängen mit Richtungswechsel erfolgen bei Linienbetrieb zwei

¹) Nach § 12, 2 der Deutschen Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung kann in solchen Fällen die Landesaufsichtsbehörde sogar die Beibehaltung des Streckengleisabstandes von 3,5 m zulassen, um jede Gegenkrümmung zu vermeiden. Die Sicherheit des Beamtenpersonals dürfte hier aber doch wichtiger sein als die Vermeidung einer in der Regel ganz geringfügigen Abweichung von der Geraden.

ohne Hauptgleisüberkreuzung, zwei dagegen bedingen die Überkreuzung zweier Hauptgleise, und zwar eines Einfahr- und eines Ausfahrgeleises. Bei Richtungsbetrieb ergibt der Übergang mit Richtungswechsel bei der Anordnung nach Abb. 61 in zwei Fällen die Kreuzung eines Einfahrgeleises, in den beiden anderen Fällen die Kreuzung eines Ausfahrgeleises. Bei der Anordnung des Richtungsbetriebes nach Abb. 62 dagegen ergibt der Übergang mit Richtungswechsel in zwei Fällen keine Hauptgleiskreuzung, in zwei Fällen die Kreuzung eines Einfahrgeleises und eines Ausfahrgeleises.

Man kann allerdings in weitergehendem Maße Kreuzungen vermeiden, wenn man für die Zugübergänge besondere Anschlüsse vorsieht, die auf der freien Strecke abzweigen oder einmünden. Man tut dies im allgemeinen nicht gern, weil, abgesehen von den erheblichen Kosten, in

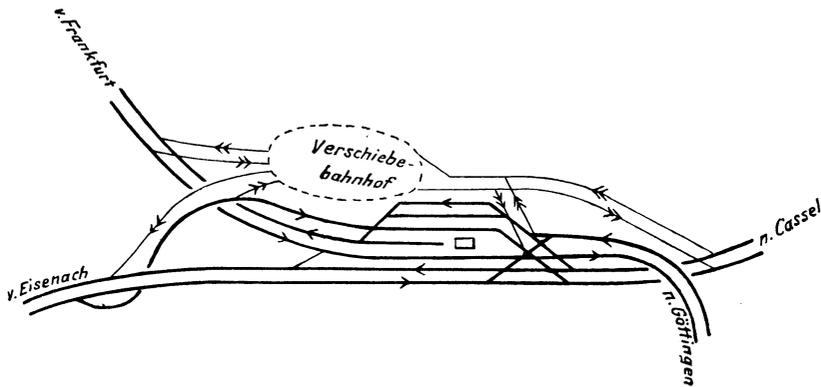


Abb. 64. Bahnhof Bebra.

solchen doppelten Gleisführungen und den Anschlüssen auf freier Strecke die Anlage und die Betriebsvorgänge verwickelter werden. In wichtigen Fällen, wo ein Übergang um die Ecke besonders große Bedeutung besitzt, hat man gleichwohl zu dieser Anordnung gegriffen, so z. B. auf dem Bahnhof Bebra. Dieser Bahnhof (vgl. Abb. 64) ist Kreuzungsstation mit Linienbetrieb zwischen den beiden Bahnen Eisenach-Cassel und Frankfurt-Göttingen. Während für die Spitzkehre Frankfurt-Eisenach die beiden Hauptgleise unmittelbar nebeneinander liegen, hat man für die Spitzkehre Eisenach-Frankfurt auf freier Strecke unter Bildung einer Blockstelle mit Abzweigung ein besonderes Gleis schienenfrei abgezweigt, das nach Überkletterung der beiden Frankfurter Hauptgleise sich neben das Hauptgleis nach Frankfurt legt, so daß auch dieser Übergang ohne Kreuzung eines anderen Hauptgleises geschehen kann. (Neuerdings wird allerdings diese Spitzkehre durch Erbauung einer Abkürzungskurve überhaupt vermieden.)

Eine entsprechende Anordnung, um einen Übergang um die Ecke bei einem Bahnhof mit Richtungsbetrieb schienenfrei herzustellen, läßt sich, wie in Abb. 62 angedeutet, bei der in dieser dargestellten verschränkten Schaltung der Gleise der beiden Bahnen unschwer herstellen. Bei dieser Gleisanordnung findet nämlich beim Übergang um die Ecke, wie oben gesagt, ebenso wie beim Linienbetrieb (Abb. 60), in der einen Richtung keine Gleiskreuzung statt, in der entgegengesetzten deren zwei; wenn man daher diese beiden, wie in Abb. 62 (und 60) angedeutet durch einen Streckenanschluß beseitigt, so hat man ebenso, wie bei Bebra und nach Abb. 60 an dem betreffenden Bahnhofsende den Übergang um die Ecke in beiden Übergangsrichtungen schienenfrei. Bei der symmetrischen Gleisschaltung dagegen (Abb. 61) bedingt, wie oben hervorgehoben, der Übergang um die Ecke in jeder Richtung die Kreuzung je eines Hauptgleises, von denen je zwei zusammengehörige sich folglich nur durch zwei besondere Streckenanschlußgleise beseitigen lassen. In dieser Beziehung ist die Anordnung nach Abb. 62 also günstiger, als die nach Abb. 61.

Das unmittelbare Kehren von Zügen oder das Umsetzen von Zügen behufs Kehrens bedingt bei Linienbetrieb in keinem Falle die Überkreuzung eines Hauptgleises. Bei Richtungsbetrieb nach Abb. 61 erfolgt das Kehren innerhalb der Bahnsteiganlage für die innen liegende Bahn ohne Hauptgleisüberkreuzung; für die außen liegende Bahn sind zu gleichem Zwecke beide Hauptgleise der innen liegenden Bahn zu kreuzen. Bei Richtungsbetrieb nach Abb. 62 ist bei jedem Kehren zwischen den beiden Hauptgleisen der einen Bahn ein Hauptgleis der anderen Bahn zu überkreuzen. Hierzu ist indessen zu bemerken, daß bei der Anordnung nach Abb. 62 sich ein Abstellbahnhof mit schienenfreier Verbindung von und nach allen Bahnsteiggleisen bei *a* anlegen läßt, bei der Anordnung nach Abb. 61 ebenso bei *b* und *c*, und ein Abstellbahnhof, nur für die innere Bahn gut gelegen, bei *d*. Bei Linienbetrieb ist eine Lage des Abstellbahnhofs mit schienenfreier Verbindung von beiden Bahnen, wenn man nicht sehr weit abgehen will, nicht möglich, dagegen eine Lage, bei der die Verbindungen nur die Ausfahrtsgleise kreuzen, bei *e* (Abb. 60).

Im ganzen ist für die Frage, ob man für einen Bahnhof Linien- oder Richtungsbetrieb anwenden soll, und ob im letzteren Falle die Anordnung nach Abb. 61 oder nach Abb. 62, folgendes zu sagen:

In vielen Fällen wird sich die Wahl des Richtungsbetriebes, weil dieser an beiden Bahnhofsenden Gleisüberwerfungen bedingt, mit Rücksicht auf die Neigungsverhältnisse der anschließenden Strecken nicht ermöglichen lassen. Erhebliche Vorteile bietet der Richtungsbetrieb eigentlich nur für die Zugübergänge ohne Richtungswechsel, indem diese Zugübergänge nicht nur kreuzungsfrei erfolgen, sondern auch die Züge

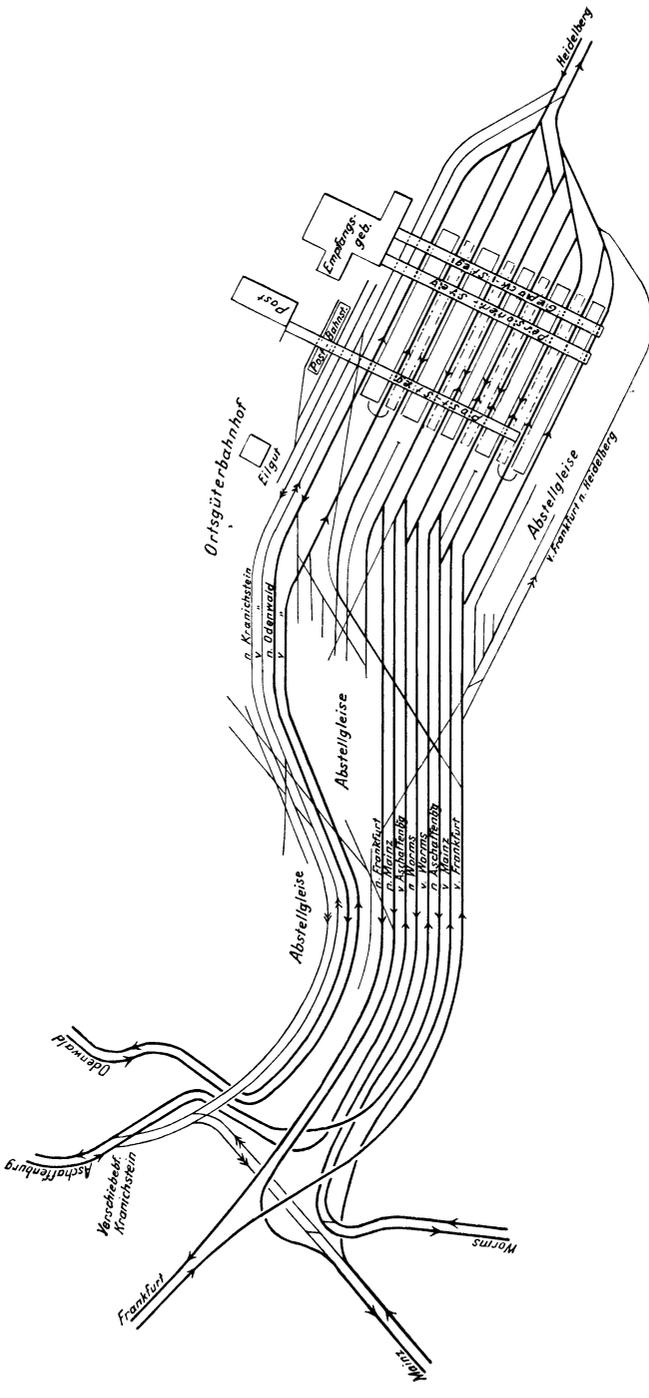


Abb. 65. Bahnhof Darmstadt.

nach derselben Richtung stets von demselben Bahnsteig abgehen. Sollen Zugübergänge mit Richtungswechsel kreuzungsfrei erfolgen, so kommt man für zwei zusammengehörige Übergänge dieser Art nicht ohne besonderen Streckenanschluß aus. Bei Richtungsbetrieb nach Abb. 61 bedarf man sogar für zwei zusammengehörige Übergänge mit Richtungswechsel zweier solcher besonderer Streckenanschlüsse. Im Einzelfalle wird man natürlich nicht auf eine möglichst große Fülle bequemer Übergangsmöglichkeiten zu achten haben, sondern nur auf die Zugübergänge, die tatsächlich erforderlich sind. Für diese spielen aber namentlich auch die bei der einen oder anderen Lösung erzielbaren Neigungsverhältnisse eine wesentliche Rolle. Der Richtungsbetrieb ergibt eine verwickeltere Gleisanordnung. Er erschwert das unmittelbare Kehren der Züge und Zugübergänge von falschem Gleise auf das rechte Gleis bei der Anordnung nach Abb. 61 auf einer Bahn, bei der nach Abb. 62 sogar auf beiden Bahnen. Demgegenüber dürfte der bequem auszuführende schienenfreie Anschluß eines Abstellbahnhofes bei Richtungsbetrieb (nach Abb. 62 in einer Lage, nach Abb. 61 in zwei Lagen) gegenüber dem Linienbetrieb keinen ausschlaggebenden Vorteil bedeuten.

Man wird hiernach Richtungsbetrieb, vorausgesetzt, daß er sich mit brauchbaren Neigungsverhältnissen und mit erschwinglichen Kosten herstellen läßt, im allgemeinen nur da anwenden, wo die Zugübergänge ohne Richtungswechsel von Bahn zu Bahn häufig sind. Wo außerdem Zugübergänge mit Richtungswechsel vorkommen, kann von den beiden Formen des Richtungsbetriebes die nach Abb. 62 im besonderen Falle den Vorzug verdienen. Sonst dürfte diejenige nach Abb. 61 als einfacher in der Regel vorzuziehen sein. Im übrigen aber wird man, namentlich, wo der Zugübergang von Bahn zu Bahn gar nicht oder nur in geringem Maße stattfindet, die Anordnung nach dem Linienbetrieb bevorzugen. Tatsächlich sind Anordnungen von Kreuzungsbahnhöfen in Durchgangsform nach dem Richtungsbetrieb mit schienenfreier Kreuzung der Hauptgleise bisher nicht bekannt geworden¹⁾. Etwas anderes ist die richtungswise Ordnung von Personenzugsüberholungsgleisen für jede der linienweise in einen Bahnhof eingeführten Bahnen, wovon gleich die Rede sein soll, ferner die Behandlung der Kreuzungsstationen (Berührungstationen) von Nahbahnen, auf die weiter unten besonders einzugehen ist.

Sind auf einem Kreuzungsbahnhof zweier zweigleisigen Hauptbahnen Personenzugsüberholungsgleise anzuordnen, so wird man diese mit

¹⁾ Nur der Bahnhof Darmstadt (Abb. 65), in dem die Bahn Frankfurt—Heidelberg von der mit Spitzkehre sich spaltenden Bahn Aschaffenburg—Worms, Mainz gekreuzt wird (also kein eigentlicher Kreuzungsbahnhof in Durchgangsform), ist im Prinzip nach dem Richtungsbetrieb angelegt.

Rücksicht auf den Umsteigeverkehr und auf das leichte Zurechtfinden der Reisenden regelmäßig nach dem Richtungsbetrieb anlegen, bei linienweiser Einführung der Bahnen, nach Abb. 66. Solche Anordnung zeigen z. B. die neuen Bahnhöfe Karlsruhe und Heidelberg. Wird auch für die Einführung der Bahnen Richtungsbetrieb angewendet, so ent-

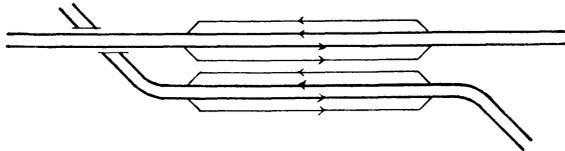


Abb. 66.

steht eine der beiden in Abb. 67 und Abb. 68 dargestellten Anordnungen. Doch dürfte man sich nur ausnahmsweise zu solcher verwickelten Durcheinanderschaltung der Hauptgleise entschließen. In allen in den Abb. 66 bis 68 dargestellten Fällen kommt in Frage, solche Züge, die ohne Rich-

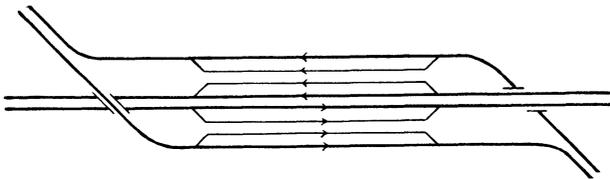


Abb. 67.

tungswechsel von einer Bahn zur anderen übergehen, schon bei der Einfahrt übergehen zu lassen. Das Bedenken, daß man dadurch den Zug der einen Bahn auf der Strecke zurückhält, besteht hier nicht, weil für jede der beiden Bahnen in jeder Richtung zwei Bahnsteiggleise vor-



Abb. 68.

handen sind. Dagegen bietet der Übergang bei der Einfahrt hier den Vorteil, daß Züge nach derselben Linie regelmäßig von demselben Bahnsteig abgehen. So wird nicht nur den Reisenden das Zurechtfinden erleichtert, sondern sie können auch zwischen einem übergehenden Schnellzug und einem auf der ursprünglichen Bahnlinie verbleibenden, also gewissermaßen hier überholen, Personenzug ohne Bahnsteigwechsel umsteigen. Diesen Vorteilen gegenüber dürfte der Nachteil, daß die

Ablenkung gegen die Spitze bei dem einfahrenden, also schneller fahrenden, Zuge erfolgt, nicht ins Gewicht fallen. Selbstredend wird man aber, um in der Benutzung der Gleise möglichst unbehindert zu sein, Gleisverbindungen sowohl für den Übergang bei der Einfahrt, wie bei der Ausfahrt vorzusehen haben.

Bekanntlich kann man eine Kreuzungsstation für zwei Eisenbahnen auch so anordnen, daß man die Bahnsteiganlage an die schienenfreie Überschneidung beider Bahnen verlegt, wodurch eine Turmstation (Brückenstation, Treppenstation) entsteht. Diese Form hat nicht nur den Nachteil, daß Übergänge von Personenzügen und Kurswagen auf erhebliche Schwierigkeiten stoßen, sondern daß ähnliche Übelstände

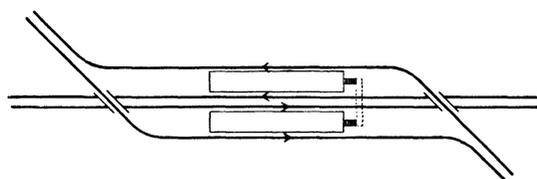


Abb. 69.

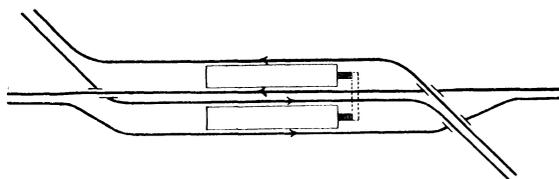


Abb. 70.

auch für den Güterverkehr entstehen. Wenn in der Privatbahnzeit eine beachtenswerte Zahl solcher Bahnhöfe angelegt ist, dürften innerhalb eines Staatsbahnnetzes für Fernbahnen solche Anordnungen nur ausnahmsweise da in Frage kommen, wo besondere Geländeschwierigkeiten dazu zwingen. Von einer weiteren Behand-

lung solcher Anlagen mag daher an dieser Stelle abgesehen werden.

Dagegen bedürfen noch einer besonderen Erörterung Kreuzungs- und Berührungsbahnhöfe von Nahbahnen. Bei diesen wird man Zugübergänge, um Fahrplanstörungen zu vermeiden, möglichst auszuschließen haben, und nur dafür zu sorgen haben, daß das Umsteigen recht bequem stattfinden kann. Auch hier soll die Erörterung in der Hauptsache auf Bahnhöfe für zwei Bahnen beschränkt werden. Die hierbei zu entwickelnden Grundsätze lassen sich dann unschwer auf Bahnhöfe für drei oder mehr Bahnen anwenden.

Wenn zwei Nahbahnen von annähernd derselben Richtung eine gemeinsame (Kreuzungs- oder Berührungs-)Station besitzen, und das Umsteigen fast ausschließlich ohne Richtungswechsel geschieht, so ist im allgemeinen die gegebene Lösung die Anordnung nach dem Richtungsbetrieb wie in Abb. 69 oder Abb. 70. Der Umsteigeverkehr ohne Richtungswechsel vollzieht sich hierbei zwischen den gleichgerichteten Gleisen über denselben dazwischen liegenden Inselbahnsteig hinweg. Der Umsteigeverkehr mit Richtungswechsel ist auf eine Tunnel- oder Brück-

kenverbindung mit zweimaliger Treppenbenutzung angewiesen. Etwaige Zugübergänge vollziehen sich bei der Ausfahrt. Für den unterirdischen Kreuzungsbahnhof der Berliner Hoch- und Untergrundbahn mit der Schöneberger Untergrundbahn in der Motzstraße hat man wegen der beschränkten Breite in Aussicht genommen, die beiden Inselbahnsteige mit den je zwei gleichgerichteten Bahnsteiggleisen übereinander zu legen¹⁾. (Abb. 71.) Für den voraussichtlich nicht ganz geringen Umsteigeverkehr ohne Richtungswechsel tritt hierbei gegenüber der Anordnung nach Abb. 69, 70 keine Änderung ein. Dagegen hat der Um-

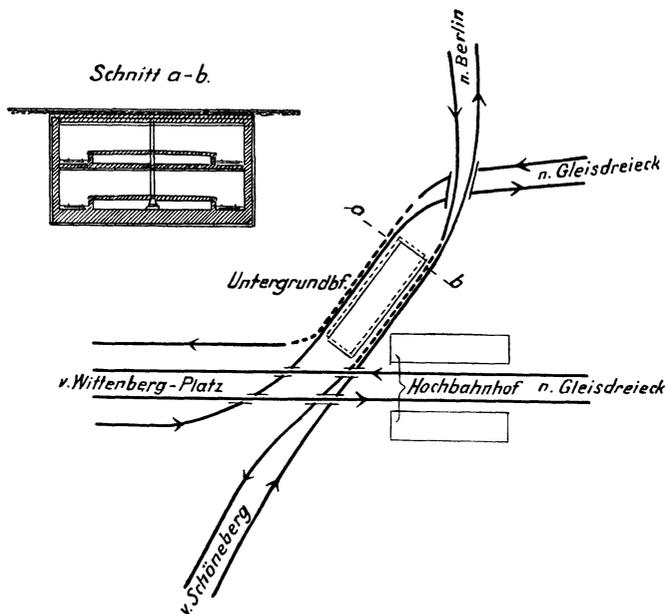


Abb. 71. Bahnhof Motzstraße (Berlin).

steigeverkehr mit Richtungswechsel hier nur eine Treppensteigung (aufwärts oder abwärts) zu überwinden. Diesem Vorteil steht allerdings der Nachteil gegenüber, daß der von und nach der Straße zu- und abgehende Verkehr bei dem unteren Bahnsteig eine doppelte Steighöhe zu überwinden hat. (Vgl. auch die entsprechende Anordnung bei Trennungsbahnhöfen S. 74 und Abb. 59.)

Trotz dieses Übelstandes wird man da, wo auch mit Richtungswechsel ein lebhafter Umsteigeverkehr zu erwarten ist, eine zweigeschossige Anlage zu wählen haben. Solche weist z. B. auch der neue Bahnhof Gleisdreieck der Berliner Hoch- und Untergrundbahn auf¹⁾

¹⁾ Zentralbl. d. Bauv. 1912, S. 670.

(Abb. 72). Da dieser Bahnhof hoch in der Luft auf eisernen Brücken erbaut ist, so war eine so verwickelte Höhenführung der Gleise, wie beim Bahnhof Motzstraße, ausgeschlossen, und es sind daher die beiden übereinanderliegenden Inselbahnsteige linienweise unterschieden. Jedes Umsteigen bedingt hier ein Treppensteigen, jedesmal aber nur in einfacher Höhe. Der zu- und abgehende Verkehr dürfte auf diesem Bahnhof gering ausfallen. Ähnliche Anordnungen, d. h. in Form der Turmstation, zeigen viele Kreuzungsstationen in Paris und London.

Eine Kreuzungsstation mit abzweigender dritter Bahn, für die die Möglichkeit vorgesehen ist, sie später auch selbständig weiter zu führen, so daß dann eine Kreuzungsstation dreier Bahnen entstehen würde,

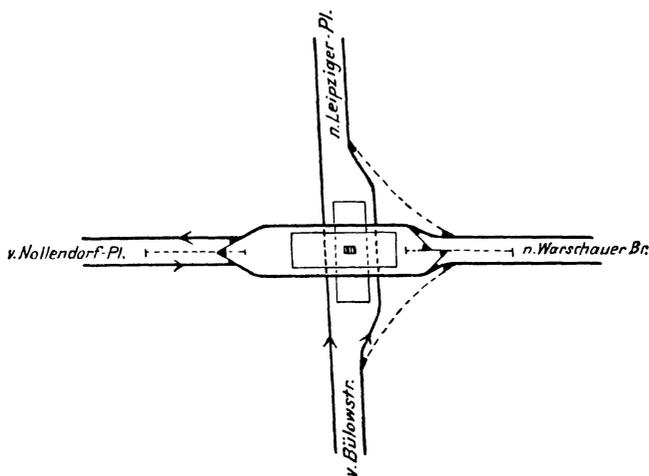


Abb. 72.

bildet der zurzeit der Vollendung sich nähernde Bahnhof Wittenbergplatz der Berliner Hoch- und Untergrundbahn (Abb. 73). Die beiden Bahnen Wilmersdorf (Dahlem)-Berlin-Ost und Charlottenburg-Berlin-Mitte, sind, wie die Anlage nach dem Schema der Abb. 69, symmetrisch nach dem Richtungsbetrieb mit zwei Inselbahnsteigen geordnet. Die später eventuell selbständig weiterzuführende Zweigbahn vom Kurfürstendamm hat nur in der Einmündungsrichtung ein besonderes Bahnsteiggleis erhalten, während die Abzweigung von dem Gleis von Berlin-Ost erst jenseits des Bahnsteiges erfolgt. Von Wilmersdorf-Dahlem nach Berlin-Mitte und umgekehrt können Züge übergehen. Abgesehen hiervon kann der Umsteigeverkehr zwischen den beiden die Inselbahnsteige umschließenden Bahnen, soweit er ohne Richtungswechsel erfolgt, quer über den dazwischenliegenden Inselbahnsteig ohne Treppensteigen geschehen. Der Umsteigeverkehr mit Richtungs-

wechsel zwischen diesen beiden Bahnen ist auf doppeltes Treppensteigen angewiesen. Hiergegen ist, da dieser Umsteigeverkehr voraussichtlich nicht sehr bedeutend sein wird, nichts einzuwenden (siehe oben). Ungünstig ist aber, daß der Umsteigeverkehr von Kurfürstendamm nach Berlin Mitte (ohne Richtungswechsel) sich treppauf-treppab bewegen muß¹⁾, und, daß für die entgegengesetzte Fahrtrichtung die Verzweigung der zwei Gleise in drei jenseits des Bahnsteigs erfolgt²⁾. Die Nachteile dieser letzteren Anordnung sind bereits oben S. 73 dargestellt. Für diesen Bahnhof war von mir eine andere in Abb. 74 im Grundriß und in Abb. 75—77 in Querschnitten dargestellte Lösung vorgeschlagen.

Nach dieser Anordnung ist zu den fünf Gleisen der jetzt ausgeführten Bahnhofsanlage ein sechstes Bahnsteiggleis hinzugefügt, so daß auch für die Richtung nach Kurfürstendamm ein besonderes Gleis da ist. So lange diese Linie sich mit der nach und von Wilmersdorf-Dahlem zu einem Gleispaar von und nach Berlin-Osten vereinigt, geschieht mithin die Vereinigung für beide Richtungen östlich von der

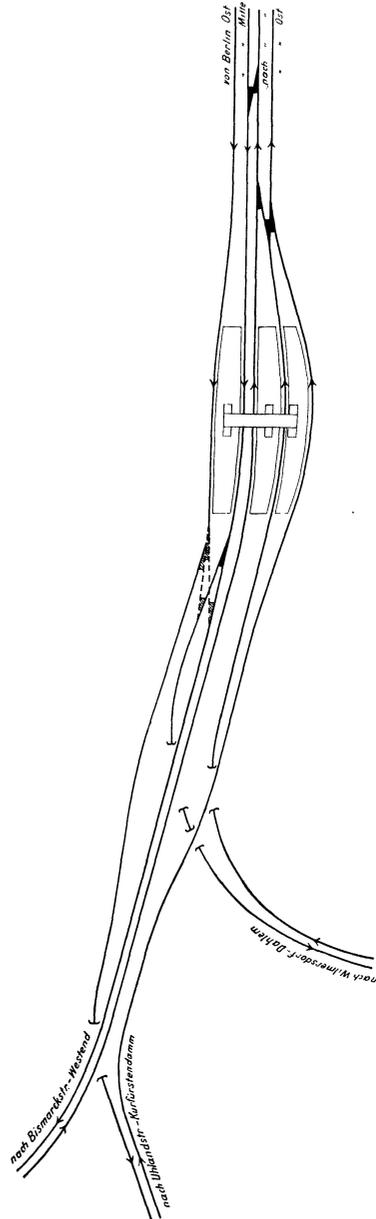


Abb. 73. Bahnhof Wittenbergplatz (Berlin).

¹⁾ Außerdem besteht infolge der vorgesehenen Zugübergänge der Nachteil, daß die Züge von Wittenbergplatz nach Berlin-Ost von zwei verschiedenen Bahnsteigen abfahren, wodurch für die auf Wittenbergplatz zugehenden Reisenden eine peinliche Ungewißheit besteht, auf welchen von den beiden durch doppeltes Treppensteigen getrennten Bahnsteigen sie sich begeben sollen. Dieser Nachteil wird bei der nachbeschriebenen Anordnung wenigstens erheblich gemildert.

²⁾ Bei späterer Fortsetzung der Bahn von Kurfürstendamm nach dem Stadtinneren wird ein sechstes Gleis hinzugefügt werden.

Bahnsteiganlage, so daß die auf S. 73 berührten Nachteile für die Zugfolge nicht eintreten. Die Abb. 74 zeigt aber zugleich, wenn man sich die Kehranlage für die Kurfürstendammlinie nach dem Stadt-

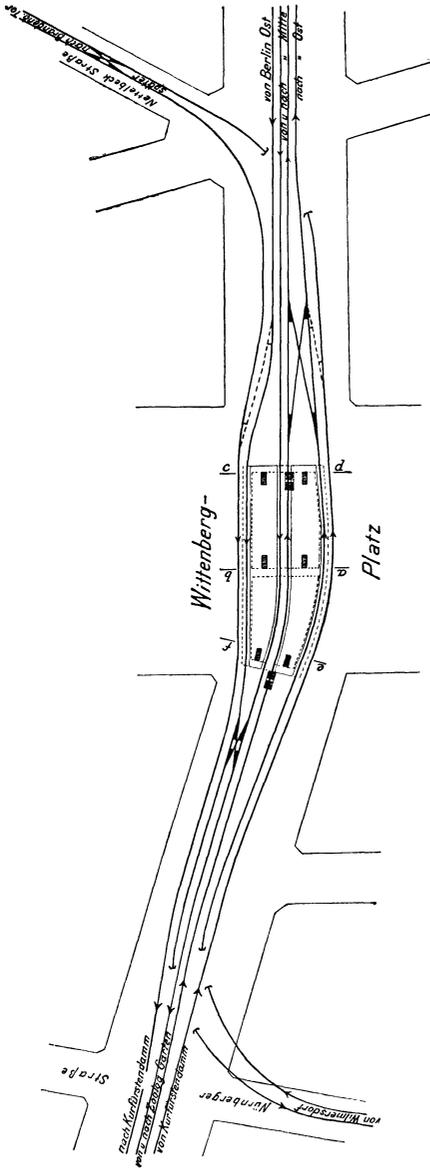


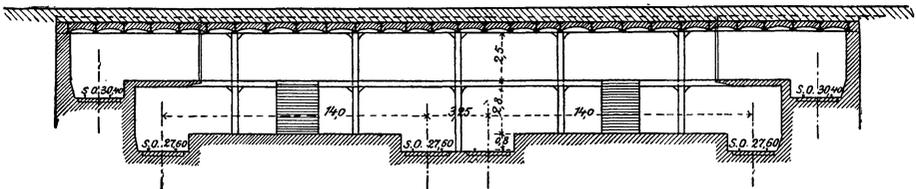
Abb. 74. Vorschlag Cauer für Bahnhof Wittenbergplatz (Berlin).

inneren fortgesetzt denkt, das Bild eines Kreuzungsbahnhofs nach dem Richtungsbetrieb für drei Nahverkehrsbahnen. Um den Umsteigeverkehr zu erleichtern, sind die vier innersten der sechs Gleise gesenkt, wie aus Abb. 75—77 ersichtlich, d. h. die beiden äußersten gegenüber den anderen vier Gleisen höher gelegt. Dabei sollen deren Bahnsteige nach innen gekehrt unmittelbar über dem lichten Raum der nach innen zunächst angrenzenden Gleise angeordnet werden. Diese Anordnung, die auch bei der Führung der Gleise nach Abb. 74 berücksichtigt ist, bedingt nur eine verhältnismäßig geringe Senkung der mittleren zwei Gleispaare, weil die Höhenlage der oberen von der der unteren Gleise sich nur um die Höhe des lichten Raumes zuzüglich Konstruktion und vermindert um die Bahnsteighöhe, im vorliegenden Falle nur um 2,80 m, unterscheidet. Beim Umsteigen zwischen gleichgerichteten Gleisen, soweit es nicht auf demselben Bahnsteig stattfindet, ist hier nur eine Treppemäßiger Höhe aufwärts oder abwärts zu steigen und hierbei ein geringer Querweg zu-

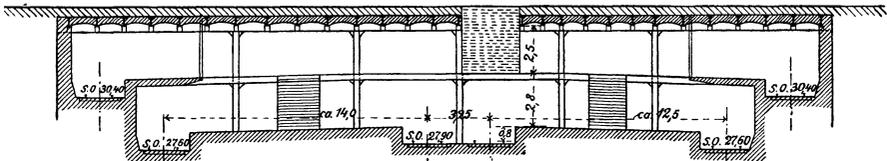
rückzulegen. Der gleiche Vorteil besteht für den Umsteigeverkehr um die Ecke, soweit er zwischen einem hochliegenden und einem tiefliegenden Gleise stattfindet. Die Anordnung spart an Breite, ist gut

übersichtlich und gestattet es, Umsteig- und Zugangsverkehr zu trennen, nämlich an den Enden der Bahnsteige Zugangstreppe von der Straße herzustellen, deren oberer Zweig, je nach Lage der Bürgersteige, Mittelpromenaden usw., beliebig verschoben werden kann. Ein Nachteil ist allerdings die größere Steighöhe für den örtlichen Zu- und Abgangsverkehr, der gerade am Wittenbergplatz bedeutend sein wird. Doch ist dieser Nachteil durch die beschriebene Anordnung auf ein Mindestmaß beschränkt und erheblich geringer, als bei den anderwärts aus-

Schnitt a-b



Schnitt c-d



Schnitt e-f

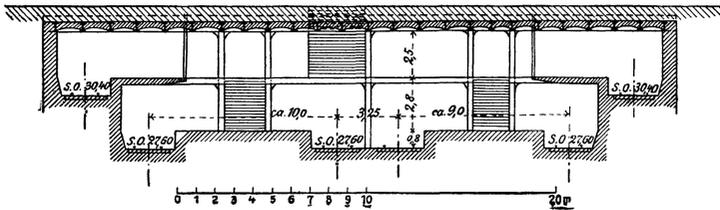


Abb. 75—77. Querschnitte zu Abb. 74.

geführten oder auszuführenden zweietagigen Bahnhöfen (Paris, London, Motzstraße, Gleisdreieck).

Dieser Vorschlag ist wegen der Mehrkosten nicht zur Ausführung gelangt, dürfte aber als besonders günstige Form für einen Kreuzungs-(Berührungs-)Bahnhof dreier Nahbahnen allgemeinere Bedeutung besitzen.

b) Bahnhöfe in Kopfform. Einzelnes hierher Gehörende ist bereits in den Ausführungen auf S. 55 ff über selbständige Ein- und Durchführung der Bahnen mit enthalten. Unter Voraussetzung der oben (S. 16 ff) entwickelten modernen Kopfform wird davon auszugehen sein,

daß im allgemeinen zwischen die stumpf endenden Bahnsteiggleise vom Querbahnsteig beginnend sich abwechselnd Personen- und Gepäckbahnsteige erstrecken, die demnach je von zwei Gleisen eingefast sind. Die Einteilung der Bahnsteige für ihre Benutzung wird aus Verkehrsrücksichten zweckmäßig so erfolgen, daß Abfahrten nach derselben Richtung (nicht Ankunften von derselben Richtung) möglichst an demselben Bahnsteig stattfinden. Das gilt sowohl für Bahnhöfe mit endenden, wie für solche mit durchgehenden Zugläufen.

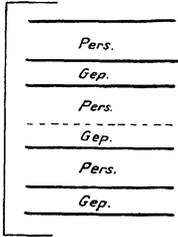


Abb. 78.

Es geht aber bei normaler Bahnsteigordnung natürlich nur insoweit, als für eine Richtung nicht mehr als zwei Gleise zur Abfahrt benutzt werden. Findet in einer Richtung oder in mehreren Richtungen die Abfahrt von drei Bahnsteiggleisen statt, so kann man, um wenigstens nach Möglichkeit obiger Forderung zu entsprechen, zu Anordnungen, wie nach Abb. 78 gelangen, bei denen einzelne Bahnsteige, durch Längsschranken geteilt, an der einen Seite dem Personenverkehr, auf der anderen dem Gepäckverkehr dienen.

Durch staffelförmige Bahnsteiganordnung (Abb. 79) lassen sich drei Bahnsteiggleise an einem Bahnsteig unterbringen. Doch bedingt solche Anordnung große Länge und vorne eine große Breite des Bahnsteigs, zu dem hinten liegenden Bahnsteig weite Wege. Bei solchen Bahnhöfen mit durchgehenden Zugläufen aber, wo Zugübergänge in verschiedenen Zusammenstellungen vorkommen, kann man obigen Grund-

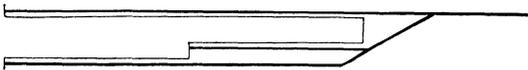


Abb. 79.

satz nicht mehr durchführen, zumal die Übergänge mit Überkreuzungen, wie unter Punkt 1 (S. 60) betont, zweck-

mäßig bei der Ausfahrt stattfinden sollen. Ein annähernd gruppenweises Zusammenliegen der betreffenden Gleise wird sich zwar in der Regel von selbst ergeben, wie auf dem Bahnhof Frankfurt (Abb. 44). Sobald aber eine Bahn mit mehr als zwei anderen in Übergangsverbindung zu bringen ist, was sich, wie S. 60 hervorgehoben, nur durch besondere Streckenanschlußgleise bewirken läßt, werden die Abfahrten nach dieser Bahn zum Teil von einer ganz anderen Bahnsteiggleisgruppe erfolgen. So finden in Frankfurt die Abfahrten nach Mainz, Mannheim (vgl. S. 62) an den beiden entgegengesetzten Seiten der Bahnhofshalle statt, je nachdem die Züge von Cassel oder von Bebra angekommen sind.

Wesentlich befriedigender, als auf Kopfbahnhöfen mit durchgehenden Zugläufen, lassen sich im allgemeinen die Bahnsteige auf Kopfbahnhöfen mit endenden Zugläufen anordnen. Auf solchen wird man regelmäßig Abfahrt- und Ankunftsgleise gruppenweise zusammenlegen,

aber dafür sorgen, daß mindestens einzelne Gleise, je nach dem wechselnden Verkehrsbedarf, sowohl für Abfahrt, wie für Ankunft benutzt werden können. So wird man bei der normalen Benutzung auch den Vorteil haben, daß auf denjenigen Bahnsteigen, die von zwei Abfahrtsgleisen oder von zwei Ankunftsgleisen eingeschlossen sind, Gegenströmungen der Reisenden vermieden werden. Solche sind bei den langen Wegen, die die Reisenden auf den Zungenbahnsteigen der Kopfbahnhöfe zurückzulegen haben, besonders störend. Sie lassen sich aber, auf Bahnhöfen mit durchgehenden Zugläufen, auf allen den Bahnsteigen, deren Gleise für solche benutzt werden, nicht vermeiden. Auf Kopfbahnhöfen für nur eine endigende Bahn ergibt sich von selbst die Teilung der Abfahr- und Ankunftsgleise in zwei Gruppen, deren Lage durch die Bedingung des Rechtsfahrens gegeben ist. Dabei liegt dann der Abstellbahnhof am besten in der Mitte zwischen den beiden Hauptgleisen, wenn er aber da nicht liegen kann, besser an der Abfahrseite als an der Ankunftsseite¹⁾.

Bei Kopfbahnhöfen für zwei oder mehr endende Bahnen gelangt man zu ebensolcher Teilung der Bahnsteiggleise, wenn die Bahnen richtungsweise eingeführt werden, wie auf dem Anhalter und Stettiner Bahnhof in Berlin. Hieraus ergeben sich Vorteile für die Trennung der Wege der Abreisenden und Ankommenden und für die Anordnung der Abfertigungsanlagen und der Wartesäle. Dagegen ergeben sich auch bei Anordnung des Abstellbahnhofs in der Mitte zwischen Abfahr- und Ankunft Kreuzungen der Verbindungsgleise des Abstellbahnhofs nach den äußeren Bahnsteiggleisen mit den inneren Hauptgleisen. Abb. 80 und 81 zeigen indessen, wie man bei einem Endbahnhof für zwei Bahnen, wenn man sich dazu entschließt, den Abstellbahnhof außerhalb der für die Ordnung der Gleise nach dem Richtungsbetrieb erforderlichen Gleisüberwerfung zu legen, ihn unter Mitbenutzung dieser Gleisüberwerfung sowohl bei verschränktem wie symmetrischem Richtungsbetrieb mit jeder Bahnsteiggleisgruppe schienenfrei verbinden kann. Selbstverständlich sind auch dann Kreuzungen der Verschiebefahrten mit Bahnsteiggleisen insoweit erforderlich, als für eine Richtung nicht nur ein, sondern zwei oder mehr Bahnsteiggleise vorhanden sind. Aus den Skizzen Abb. 80 und 81 ist ersichtlich, wie man diese Kreuzungen möglichst unschädlich machen kann.

Es erübrigt noch die Erörterung der Abstellanlagen für die oben besprochenen Kopfbahnhöfe mit durchgehenden Zugläufen. Für den Fall, daß es sich hierbei nur um die Zwischenstation in Kopfform für eine zweigleisige Bahn handelt, ist bereits oben (S. 56ff und Abb. 40) ein Beispiel in Bahnhof Altona gegeben. Dabei war für die Verlegung

¹⁾ Oder-Blum, Abstellbahnhöfe, S. 43.

der beiden Ferngleise von und nach Hamburg nach innen, in unmittelbare Nachbarschaft des Abstellbahnhofs, wie S. 58 ausgeführt, die Erwägung maßgebend, daß hauptsächlich Züge der Richtung von und nach Hamburg in Altona entspringen, daß diese also beiseite gesetzt und zur Abfahrt bereit gestellt werden können, ohne ein Hauptgleis zu kreuzen. — Für

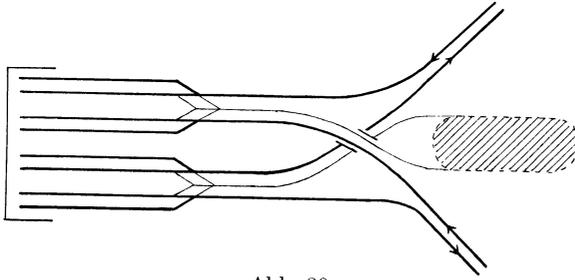


Abb. 80.

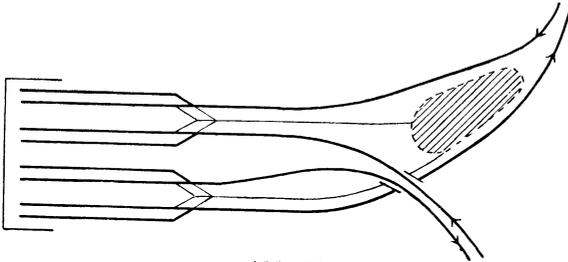


Abb. 81.

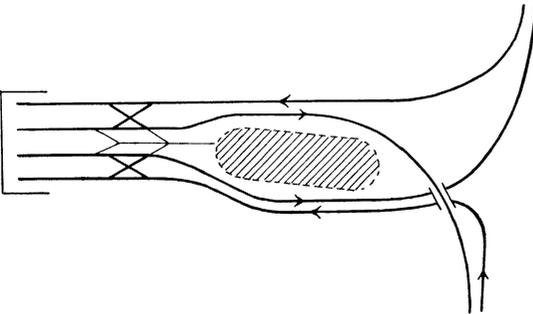


Abb. 82.

Für den Fall, daß auf solchem Bahnhof mit teilweise durchgehenden Zugläufen Züge von und nach beiden hier eine Spitzkehre bildenden Bahnlinien endigen und entspringen, kann eine Anordnung nach Abb. 82 sich empfehlen. Bei dieser Anordnung sind (wie nach Abb. 38) die beiden Ausfahr Gleise nach innen und der Abstellbahnhof ist zwischen beide gelegt, so daß Fahrten zum Abstellbahnhof nur ein Ausfahr Gleis kreuzen, während die Fahrten vom Abstellbahnhof zum Ausfahrbahnsteiggleis ohne Kreuzung eines anderen Hauptgleises stattfinden.

Auch hier wird man, wie dies auch die Abb. 40 (Bahnhof

Altona) und Abb. 80, 81 zeigen, die Verbindungen zu mehreren Bahnsteiggleisen so anordnen, daß möglichst viele Zug- und Verschiebefahrten gleichzeitig stattfinden können¹⁾.

Auf Kopfbahnhöfen mit in zwei oder mehr Zusammenstellungen durchgehenden Zugläufen wird man die Abstellanlagen in der Regel zweckmäßig nicht überall zwischen die Bahngruppen verteilen, wo sie,

¹⁾ Vgl. auch Cauer, Abstellbahnhöfe. S. 46.

wie z. B. in Frankfurt, zersplittert und nicht erweiterungsfähig sind, sondern besser als gemeinsamen Abstellbahnhof weiter draußen auf reichlichem Gelände anlegen und mittels möglichst schienenfreier Durchlaufgleise mit den Bahnsteiggleisen verbinden. Zwischen diesen sind dann nur einzelne Abstellgleise und namentlich auch Wartegleise anzulegen (vgl. S. 114). Eine derartige Anordnung wird z. B. der neue Bahnhof Stuttgart aufweisen. Oft wird es aber auf solchen Bahnhöfen schwer sein, eine ganz befriedigende Anordnung der Abstellanlagen zu erzielen.

c) Hilfs- und Notverbindungen. Schon bei jedem einfachen Bahnhof in Durchgangsform sollte man nie unterlassen, an beiden Enden die in dem Beispiel Abb. 83 gestrichelt angedeuteten Hilfsverbindungen anzuordnen, die unter Vermeidung von Spitzweichen, also entgegengesetzt der normalen Fahrrichtung, beide Hauptgleise verbinden, und die außer zu Verschiebewegungen aller Art einmal dazu dienen, Züge behufs Kehrens auf das andere Hauptgleis umzusetzen, oder kehrende Züge ohne Umsetzen unmittelbar aus dem falschen Gleise bei

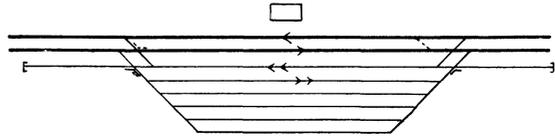


Abb. 83.

der Ausfahrt in das richtige Gleis übergehen zu lassen, und die ferner dazu dienen, bei Sperrung eines Streckenhauptgleises die Fahrt auf dem falschen Streckenhauptgleis einzuleiten oder zu beenden. Für die Einleitung der Fahrt auf falschem Gleis muß mit dem Zuge nach Lage der Hilfsverbindungen eine Sägebewegung vorgenommen werden, was den Vorteil hat, daß solcher Übergang auf das falsche Gleis niemals unbeabsichtigt geschehen kann. Dagegen gelangt auf der Station, auf der die Fahrt auf falschem Gleise endet, der Zug in glatter Fahrt auf das richtige Hauptgleis zurück.

Je größer ein Bahnhof ist, desto notwendiger werden solche Hilfs- oder Notverbindungen. In den Schlußfolgerungen der Beratungen des Internationalen Eisenbahnkongresses in Bern, 1910, über große Personenbahnhöfe findet sich folgender Satz¹⁾: „Das Einlegen durchgehender Weichenstraßen an den Bahnhofsenden, wodurch ermöglicht werden soll, einen Zug aus beliebiger Richtung auf ein beliebiges Gleis zu leiten, scheint allgemeinere Anwendung zu finden und ein ausgezeichnetes Mittel zur Vergrößerung der Leistungsfähigkeit zu sein“. Hier ist offenbar an eine bunte Benutzung der Bahnsteiggleise gedacht, wie sie im Auslande vielfach üblich ist, wie sie aber den deutschen Be-

¹⁾ Bulletin (deutsche Ausgabe) 1911, S. 1287.

griffen von Betriebshandhabung nicht entspricht. Wir verlangen, wie oben ausgeführt wurde, daß in einem größeren Bahnhofe alle auf den Bahnlinien verbleibenden Zugbewegungen möglichst unabhängig voneinander stattfinden können, und daß auch zwischen den von einer zur anderen Bahnlinie übergehenden Zugfahrten möglichst wenig Kreuzungen oder Berührungen vorkommen. Je besser aber solche, gegenseitigen Fahrplanstörungen vorbeugende und Zusammenstöße verhütende, Gliederung der Hauptgleise geglückt ist, um so schwerer kann es fallen, die in außergewöhnlichen Fällen erforderlichen Zugübergänge zu ermöglichen. Gleisverbindungen außer den für die Zugfahrten erforderlichen sind schon für die Rangierbewegungen der verschiedensten Art erforderlich. Diese werden aber, wenn sie nicht auch im Hinblick auf Zugübergänge angelegt werden, in der Regel nur gestatten, Züge, die auf falschem Gleis ankommen, wie Kurswagen, mittels umständlicher Sägebewegungen umzusetzen, sofern sie übrigens die hierfür erforderlichen Ausziehlängen aufweisen. Muß eine Strecke wegen Gleissperrung eingleisig betrieben werden, oder muß wegen Sperrung einer Bahn der Betrieb über eine andere Bahnlinie, als diejenige, für welche die normalen Gleisverbindungen vorgesehen sind, umgeleitet werden, so entstehen durch die bei jedem Zuge sich wiederholenden Umsetzbewegungen große Betriebsschwierigkeiten. Man wird also bei jedem Entwurf zu einem größeren Bahnhof auch die möglichen Fälle ausnahmsweiser Zugübergänge zu überlegen und durch Hilfs- oder Notverbindungen dafür vorzusorgen haben. Auch bei diesen Notverbindungen wird man, wie bei den oben beschriebenen und in Abb. 83 dargestellten der einfachen Durchgangsform, bestrebt sein, entbehrliche Spitzenweichen zu vermeiden, auch die Notverbindungen so anzuordnen, daß sie möglichst gleichzeitig anderen Zwecken (Verschiebewegungen) dienen, so daß die ganze Gleisanlage nicht unnötig verwickelt und teuer wird (vgl. auch S. 67).

4. Trennung von Nah- und Ferngleisen, Personen- und Gütergleisen; viergleisige und mehrgleisige Bahnen.

Sobald eine Eisenbahn, weil für den Zugverkehr zwei Hauptgleise nicht mehr genügen, viergleisig auszubauen ist, tritt in Verbindung mit der Frage der Verkehrsverteilung auf die beiden Gleispaare die Frage auf, ob die Gleispaare nach dem Grundsatz des Linienbetriebes oder nach dem des Richtungsbetriebes zu ordnen sind. Diese Frage ist zuerst ausführlich von Kecker (Organ für die Fortschr. des Eisenbahnwesens 1898, S. 13, 37) in dem Sinne behandelt worden, daß der Richtungsbetrieb unbedingt befürwortet wurde. Kecker nimmt indessen, abgesehen davon, daß er die Umbauschwierigkeiten nicht in Betracht

zielt, nicht Rücksicht auf die verschiedenen möglichen Betriebsverhältnisse, so nicht auf die Bedürfnisse der Nahbahnen, und setzt voraus, daß in ziemlich weitgehendem Maße Gleiskreuzungen zulässig seien. Der zu weitgehenden Schematisierung in Keckers Aufsatz ist bereits in demselben Jahrgang des Organs (S. 120) A. Blum entgegengetreten, der namentlich auch die Bedürfnisse des Verkehrs geltend gemacht hat (Schnellzugs- und Überholungsgleis beiderseits desselben Inselbahnsteigs). Eine ausführliche Behandlung aus neuester Zeit gibt O. Blum in dem Band II, 3, Bahnhofsanlagen der Eisenbahntechnik der Gegenwart (2. Aufl., 1909). Er bringt auch treffend eine Reihe von Gründen zur Sprache, die gegebenenfalls gegen den Richtungsbetrieb und für den Linienbetrieb sprechen. Doch sind seine Ausführungen nicht durchweg einwandfrei und auch nicht frei von Widersprüchen. Besonders darin kann ich ihm nicht beistimmen, wenn er als Regel für große Bahnhöfe den Richtungsbetrieb bezeichnet (S. 491), weil dadurch die Gleisentwicklung besonders einfach ausfalle. Das Gegenteil ist richtig, wie O. Blum selbst S. 474 im Widerspruch zu den ausgeführten Stellen treffend ausführt. Insbesondere zwei verschiedene, in einen Bahnhof in Durchgangsform¹⁾ eintretende Bahnlinien wird man in der Regel, wie auch die neueste Praxis zeigt, und wie oben (S. 78 ff) eingehend dargelegt ist, nach dem Linienbetrieb einführen und nur, was allerdings Regel sein sollte, bezüglich ihrer etwaigen Personenüberholungsgleise nach dem Richtungsbetrieb ordnen. Hier ist nun nicht sowohl von dem Linien- oder Richtungsbetrieb für zwei verschiedene Bahnen, sondern für vier oder sechs usw. Gleise einer vier- oder mehrgleisigen Eisenbahn zu sprechen. Solche Fälle hat O. Blum auch in dem Bande Stadtbahnen der Eis.-Techn. d. Gegenw. IV, 1907, S. 191 ff. behandelt. Er spricht sich dort dahin aus, daß, wenn die vier Gleise einer viergleisigen Bahn zu je zweien verschiedenen Verkehrszwecken dienen, der Linienbetrieb angezeigt ist, wenn dagegen gleichen oder ähnlichen Verkehrszwecken, der Richtungsbetrieb. Dieser Anschauung dürfte, wie aus den folgenden Ausführungen hervorgehen wird, im allgemeinen zuzustimmen sein.

Ansätze zum viergleisigen oder auch sechsgleisigen Ausbau zeigen (vgl. Kecker a. a. O.) alle Bahnhöfe, auf denen für die Güterzüge besondere Hauptgleise (Hauptgütergleise, Güterüberholungsgleise) oder auch für die Personenzüge besondere Überholungsgleise vorgesehen sind. Die an sich zweigleisige Bahn wird so innerhalb der Bahnhöfe viergleisig usw. ausgebaut und dadurch die Leistungsfähigkeit der Bahn erhöht, weil Züge verschiedener Geschwindigkeit wenigstens auf diesen kurzen Teilstrecken einander überholen können. Immerhin bleibt dabei

¹⁾ Anders bei Kopfbahnhöfen mit endenden Zugläufen (S. 89).

auf der freien Strecke nicht nur das eine Gleispaar durch alle Züge belastet, sondern es wird auch die Zugfolge durch das Abwechseln schneller und langsamerer Züge beeinträchtigt. Bei vollem viergleisigen Ausbau stark belasteter Strecken entsteht hiernach der doppelte Vorteil, daß jedes der beiden Gleispaare nur einen Teil der Gesamtzahl der Züge aufzunehmen hat, und daß man, wenn man die Züge nach ihrer Geschwindigkeit auf die beiden Gleispaare verteilt, eine dichtere Zugfolge anwenden kann. Man wird sich also unter Umständen zur Anlage eines zweiten Gleispaars entschließen, wenn zwar die erforderliche Gesamtzahl der Züge noch zur Not von dem vorhandenen Gleispaar bewältigt werden kann, wenn man aber so die Möglichkeit erhält, auf dem einen Gleispaar die darauf zu fahrenden Züge gleichmäßiger über die Tagesstunden zu verteilen, vielleicht einen Betrieb nach dem starren Fahrplan einzurichten, wie dies im Nahpersonenverkehr zweckmäßig ist.

Die Frage, ob Linien- oder Richtungsbetrieb, hängt, wie oben schon angedeutet, eng zusammen mit der Frage, wie man den Verkehr, eventuell unter gleichzeitiger Änderung und Verbesserung des Fahrplans, auf die beiden Gleispaare verteilen soll. Eine Teilung findet in der Regel entweder statt nach Personen- und Güterverkehr, oder nach Nah- und Fernverkehr, letzterer meist zugleich Personen und Güter umfassend. Wo nämlich ein starker Nahverkehr vorhanden oder zu erwarten ist, legt man diesen gern auf ein besonderes Gleispaar, um einen gleichmäßigen starren Fahrplan durchführen zu können. Der Nachteil, daß auf dem anderen Gleispaar dann Züge von den schnellsten bis zu den langsamsten verkehren, braucht gegen solche Verteilung nicht ausschlaggebend zu sein, weil namentlich die besonders schnell fahrenden Züge sich auf bestimmte Tagesstunden zusammenzudrängen pflegen, so daß es dann möglich ist, in den größeren Zwischenpausen die Güterzüge unterzubringen, bei deren Fahrplan man ja eine viel weitergehende Beweglichkeit hat, als bei dem der Personenzüge. Dagegen wirken Güterzüge auf Nahverkehrsstrecken störend. Bei sehr großem Verkehrsumfang hat man auch wohl drei Gleispaare, für Nah- und Fernpersonenverkehr und für Güterverkehr, vorgesehen. Doch sind solche Fälle in Deutschland bisher, abgesehen von ganz kurzen Strecken, nicht vorgekommen. In Amerika hat man ferner für Nahverkehr allein stellenweise vier Gleise vorgesehen, ein Gleispaar für den auf allen Stationen haltenden gewöhnlichen Nahverkehr, ein solches für den immer mehrere Stationen überspringenden Nah-Schnellverkehr. Der Schinkelwettbewerb 1913 sieht, wohl nach ausländischen Vorbildern, den viergleisigen Ausbau der Strecke Berlin—Halle für den Fernpersonen- und Güterverkehr mit Richtungsbetrieb und Überholungen auf freier Strecke derart vor, daß die schnellfahrenden Züge, abgesehen von den durch die Überholungen bedingten Ablenkungen, in der Regel auf dem middle-

ren Gleispaar verkehren. — Soweit man aus der etwas lückenhaft und nicht ohne Widersprüche abgefaßten Aufgabe ersehen kann, sollen die Güterzüge offenbar auf dem äußeren Gleispaar verkehren, während die Personenzüge, je nach Lage des Fahrplans, das innere oder äußere Gleispaar zu benutzen haben. Die folgende Betrachtung soll nacheinander die vorbenannten verschiedenen Benutzungsweisen einer viergleisigen Bahn behandeln.

a) Vier Nahgleise, von denen zwei dem Nahschnellverkehr dienen. Viergleisige Nahbahnen hat man regelmäßig nach dem Richtungsbetrieb angeordnet, so daß auf dem inneren Gleispaar diejenigen Züge verkehren, die nur auf einem Teile der Stationen halten. Diese Anordnung hat den Vorteil, daß man so auf den Hauptstationen zwischen den Schnellzügen und den gewöhnlichen Nahzügen über dazwischenliegende Inselsteige umsteigen kann, daß Züge, die auf Teilstrecken der Linie verschiedenen Charakter haben, ohne Gleiskreuzung von einem Gleis auf das andere derselben Richtung übergehen können, daß auch bei Störungen oder Überlastungen eines Gleises das andere derselben Richtung ohne Schwierigkeit vertretungsweise benutzt werden kann. Daß man insbesondere die inneren Gleise für die Schnellzüge benutzt, hat darin seinen Grund, daß man dann nur auf den Umsteigestationen die äußeren Gleise für die Zwischenschaltung der Bahnsteige zu verschwenken braucht, und daß ferner die von den schnellen Zügen befahrenen Gleise so überhaupt keine Gleisverschwenkungen für die Bahnsteige zu erhalten brauchen.

In diesem Falle ist also die Anordnung der vier Gleise nach dem Richtungsbetrieb die gegebene.

b) Trennung nach Personen- und Güterverkehr. Ordnet man in diesem Falle die Gleise nach dem Richtungsbetrieb, so würden innenliegende Gütergleise auf allen Personenbahnhöfen für den Betrieb der Personenzüge ebenso störend wirken, wie dies oben (S. 66) für zwischen den Personengleisen durchgeführte Güterumlaufgleise nachgewiesen ist. Alle Verschiebewegungen vom einen Personengleis zum andern müssen die Hauptgütergleise kreuzen, die unter Umständen gerade von Güterzügen besetzt sind, so daß durch Behinderung des Umsetzens von Kurswagen, von Verstärkungs- und Eilgutwagen, durch Verzögerung des Lokomotivwechsels und des Kehrens von Zügen Verspätungen entstehen müssen. Außerdem müssen aber auch alle Verschiebewegungen zwischen den Hauptgütergleisen und den Ortsgüterbahnhöfen, mögen diese links oder rechts liegen, jedesmal das eine der beiden Hauptpersonengleise kreuzen. Nur, wenn man etwa in den Bahnhöfen die an sich zwischen den beiden Hauptpersonengleisen liegenden Hauptgütergleise auf die Seite des Güterbahnhofs herauskreuzen ließe (Abb. 84), würde man die Kreuzung bei

Verschiebewegungen vermeiden, dafür aber durch die vier Gleisüberschneidungen die Vorteile der Viergleisigkeit zum großen Teile wieder aufgeben. Legt man die beiden Hauptgütergleise nach außen und die Personengleise nach innen, so müssen auf allen Bahnhöfen mit Ortsgüterverkehr die Verschiebewegungen von und nach dem einen Hauptgütergleis beide Hauptpersonengleise kreuzen, es sei denn, daß man dieses Hauptgütergleis selbst mittels vier Gleisüberschneidungen hinüberkreuzen ließe (Abb. 85). Die schienengleichen Kreuzungen

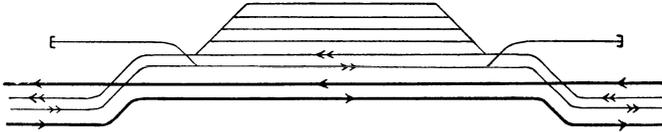


Abb. 84.

durch schienenfreie Überwerfungen zu ersetzen, würde zwar hier wie bei innenliegenden Hauptgütergleisen denkbar sein; doch würde dieses Mittel, da es auf allen Bahnhöfen angewendet werden müßte, sehr kostspielig ausfallen, würde auch, da es auf jedem Bahnhof an beiden Enden ausgeführt werden müßte, in manchen Fällen wegen der Neigungs-

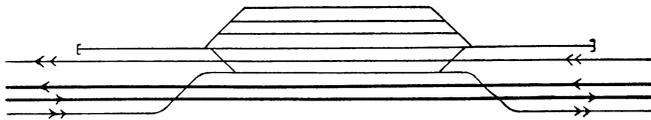


Abb. 85.

verhältnisse der Strecke usw. nicht ausführbar sein, in anderen Fällen die Neigungsverhältnisse erheblich verschlechtern.

Hiernach möchte ich für den Fall einer Scheidung einer viergleisigen Bahn in zwei Personengleise und zwei Gütergleise den Richtungsbetrieb als für deutsche Verhältnisse grundsätzlich ungeeignet bezeichnen. Ordnet man solche viergleisige Bahn nach dem Linienbetrieb, so kann nun allerdings noch der Einwand erhoben werden, daß die Güterbahnhöfe auf verschiedenen Seiten liegen, und daß daher bei einem Teile dieser Bahnhöfe die einseitige Lage der Hauptgütergleise nicht passe. Auf diesen Einwand ist folgendes zu erwidern: Bei den großen baulichen Veränderungen, die mit dem Ausbau einer Bahn auf vier Gleise verknüpft sind, wird man naturgemäß bestrebt sein, die Güterbahnhöfe entweder für die ganze Bahn, oder wenigstens streckenweise auf eine Seite zu legen. Im letzteren Falle erhält man nur an einzelnen Stellen eine Vertauschung der Lage der beiden Personengleise gegen die Gütergleise, deren schienenfreier Ausbau, zumal man die Lage dieser

Gleisüberwerfungen in gewissen Grenzen frei wählen kann, bei weitem nicht die Schwierigkeiten und Kosten verursacht, wie es Überwerfungen an beiden Enden jedes Bahnhofes tun würden. Selbst wenn es bei einem einzelnen Bahnhof nicht gelingen sollte, den Güterverkehr an die Seite der Hauptgütergleise zu legen, so würden dadurch doch die Übelstände der Gleiskreuzungen oder die Kosten der doppelten Gleisüberwerfungen nur an einer Stelle auftreten. So zeigt die Berliner Ringbahn für die Personen- und Gütergleise den Linienbetrieb mit zweimaligem Wechsel der gegenseitigen Lage mittels Überwerfung. Dieselben Grundsätze sind bei dem viergleisigen Ausbau mancher Bahnen im rheinisch-westfälischen Industriegebiet angewendet worden.

Soll ein anzulegendes Gleispaar dem Verkehr von Ferngüterzügen (Massengüterbahn) dienen, so ist eine unabhängige Trasse möglich und zweckmäßig. Jedenfalls verhindert eine Durchführung solchen Gleispaars durch Zwischenbahnhöfe die freie Ausbildung des Fahrplans der Ferngüterzüge und setzt die Leistungsfähigkeit auf einen Bruchteil herab.

c) Trennung nach Nah- und Fernverkehr. Für den Fall, daß von vier Hauptgleisen zwei dem Nahverkehr, die anderen beiden dem Fernpersonenverkehr und in der Regel auch dem Ferngüterverkehr dienen, hat man vielfach nach dem Vorgange Keckers den Richtungsbetrieb derart empfohlen, daß die Nahgleise außen und die Ferngleise innen liegen, wodurch auf den Zwischenstationen die Anordnung nach Abb. 86 entsteht. Dieser Anordnung werden, zunächst unter der Voraussetzung, daß die Ferngleise nicht auch dem Güterverkehr dienen, folgende Vorteile nachgerühmt: Die Ferngleise laufen überall und die Nahgleise mit Ausnahme der auch dem Fernverkehr dienenden Stationen überall durch, ohne durch Gegenkrümmungen auseinandergezogen zu werden. Auf den auch dem Fernverkehr dienenden Stationen sind die Nahgleise nach außen verschwenkt, sodaß überall zwischen Nah- und Ferngleis ein Inselbahnsteig für Nah- und Fernverkehr angeordnet ist, dergestalt, daß man auf allen diesen Stationen ohne Bahnsteigwechsel von einem Nahzug in einen Fernzug der gleichen Richtung oder umgekehrt umsteigen kann, einerlei, ob auf dem Bahnsteig Nah- und Fernverkehr ungetrennt oder durch eine Schranke mit Durchlaßportfen gesondert sich abspielen. Ein fernerer Vorteil liegt darin, daß man mittels einzulegender Weichenverbindungen auf beliebigen Stationen aus dem Ferngleis in das gleichgerichtete Nahgleis oder umgekehrt ohne Hauptgleiskreuzung übergehen kann. Man kann daher die von einer großen Stadt weiter entfernt gelegenen Stationen mittels Züge bedienen, die auf den Ferngleisen sämtliche der großen Stadt näher gelegenen Stationen ohne Halt durchfahren. Man kann ferner, ebenfalls ohne Hauptgleiskreuzung, in Störungsfällen ein Gleis zwischen zwei beliebigen Stationen vertretungsweise für das andere

benutzen. Abb. 87—89 zeigen Varianten in der Bahnsteiganordnung, die ohne weitere Erläuterung verständlich sind, die aber, sei es in der Gleisführung, sei es in der Bequemlichkeit des Umsteigeverkehrs, hinter der Anordnung nach Abb. 86 zurückstehen.

Die genannten Vorteile sind anzuerkennen. Solange die Bahn unterwegs nicht in Übergangsbeziehung zu einer anderen Fernbahn tritt, würden auch größere Unterwegsstationen mit Überholungsgleisen und mit Abstellanlagen, falls man diese zwischen den Ferngleisen anordnet, nicht ohne weiteres gegen diese Anordnung sprechen. Dagegen

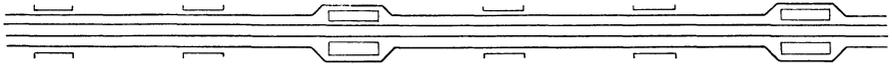


Abb. 86.

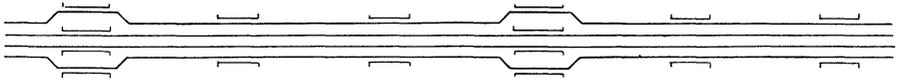


Abb. 87.

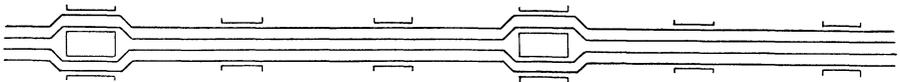


Abb. 88.



Abb. 89.

führt O. Blum¹⁾ mit Recht als Nachteil an, daß beim Kehren von Zügen auf Unterwegsstationen, wie es das Abflauen des Verkehrs mit der Entfernung von der Großstadt an verschiedenen Stationen erforderlich machen kann, die Ferngleise gekreuzt werden müssen. Dies hat man vermieden auf der Strecke Stuttgart—Ludwigsburg, indem man die Nahgleise nach innen verlegt hat²⁾. Auf einer Endstation, wo alle Züge kehren müssen, wird man unter allen Umständen den Richtungsbetrieb aufgeben und die Nahgleise mittels Gleisüberwerfung auf eine Seite legen (vgl. die Ausführungen über Kopfbahnhöfe S. 46), es sei denn, daß man, wie in Amerika mehrfach geschehen, die Nahbahn in-Schleifenform unter oder über der Fernbahn umkehren läßt, eine bei Motordrehgestellwagenbetrieb wohl mögliche Anordnung. Falls die Fernbahn auf Unterwegsstationen mit einer anderen Fern-

¹⁾ E. T. d. G. Bd. II, 3, 2. Aufl., S. 474.

²⁾ Dabei ergeben sich allerdings Gegenkrümmungen der Ferngleise.

bahn in Übergangsbeziehung tritt, müssen die übergehenden Züge oder Kurswagen ein Nahgleis kreuzen. Dienen aber die Ferngleise zugleich dem Güterverkehr, so treten Kreuzungen der Nahgleise durch Güterbedienungsfahrten auf allen Unterwegsstationen ein, die Ortsgüterwagen haben. Solche Kreuzungen sind gerade für einen Nahverkehr, für den die Einhaltung des starren Fahrplans Lebensbedingung ist, unleidlich. Man könnte diese Kreuzungen vermeiden¹⁾, wenn man auf allen Stationen, wo die Fernbahn mit einer anderen in Beziehung tritt, oder wo Güteranlagen sind, die Ferngleise schienenfrei auf die eine Seite schwenkte, um sie jenseits dieser Station wieder in die Mitte zurückzuschwenken, oder wenn man statt dessen schienenfreie Überführungsgleise von den Ferngleisen zum und vom Güterbahnhof anordnete. Wenn es sich um wenige Fälle derart handelt, kann das angehen. Im allgemeinen wird die Anlage dadurch sehr teuer werden, auch nicht sehr günstige Neigungsverhältnisse erhalten.

Hiernach dürften die besprochenen Vorteile auch für solche Bahnen, wo die Ferngleise nur dem Personenverkehr dienen, nur in besonderen Fällen, wenn der Nahverkehr auf die ganze Länge annähernd gleichmäßig stark ist, und andere Fernbahnen nicht hinzutreten, die Anordnung des Richtungsbetriebes gerechtfertigt erscheinen lassen, vielleicht auf ein Teilstück solcher Bahn. Im übrigen aber, und namentlich da, wo die Ferngleise auch dem Güterverkehr dienen, ist der Linienbetrieb in der Regel vorzuziehen. Nahzüge, die von einer Großstadt ein gewisses Stück die Ferngleise ohne Halt benutzen, kann man auch bei Linienbetrieb verkehren lassen; denn es handelt sich dann doch nur darum, auf der Übergangsstation, wie z. B. auf der Strecke Berlin—Potsdam in Zehlendorf, einen schienenfreien Übergang zwischen beiden Bahnen durch Überwerfung herzustellen. Ist solcher Übergang von einer gewissen Station ab auf verschiedenen Stationen erwünscht, so kann in Frage kommen, bis zu der erstgedachten Station Linienbetrieb, von dieser ab Richtungsbetrieb zu wählen. Bei Linienbetrieb hat man jedenfalls den Vorteil, daß man alle Nebenanlagen, wie Abstellgleise usw., unbehindert entwickeln kann.

d) Gemischte Benutzung nach Art der Schinkelaufgabe 1913. Will man vier Gleise für Fernpersonen- und Güterverkehr gemischt benutzen, derart, daß unter Ablenkung von Zügen auf den Stationen Überholungen auf freier Strecke erfolgen können, so ergibt sich, um die Zugübergänge von Gleis zu Gleis kreuzungsfrei an verschiedenen Stellen vornehmen zu können, notwendig die Wahl des Richtungsbetriebs. Ferner ergibt sich in sinngemäßer Anwendung der vorhergehenden Be-

¹⁾ Auf der Strecke Stuttgart—Ludwigsburg konnte man die Ortsgüterbahnhöfe an den Verschiebebahnhof Kornwestheim anschließen.

trachtungen, daß man die schnellfahrenden Züge vorzugsweise auf die inneren Gleise, die Güterzüge auf die beiden äußeren Gleise verweisen wird. Für Überholungen von Personenzügen durch Schnellzüge dürfte es richtiger sein, die Personenzüge, die etwa auf den mittleren Gleisen fahren, nach dem entsprechenden äußeren Gleise ausweichen zu lassen, als, wie die Schinkelaufgabe vorsieht¹⁾, die Schnellzüge abzulenken. Personenzüge werden, je nach Lage des Fahrplans, auf den inneren oder äußeren Gleisen verkehren, bei Überholung von Güterzügen auf den inneren.

Wenn man in solcher etwas bunten Fahrordnung keine Bedenken gegen die Betriebssicherheit erblickt, so bleiben für die Bedienung der Güterbahnhöfe die Nachteile bestehen, die oben unter b erörtert sind. Ich habe den Eindruck, daß es sich hier eher um eine interessante akademische Aufgabe, als um eine für unsere deutschen Verhältnisse passende Zukunftsform handelt. Etwas anderes wäre es, wenn man noch ein drittes Gleispaar für Güterzüge danebenlegte und von den vier Fernpersonengleisen die inneren für die schnellsten Züge, die äußeren für die langsamer fahrenden Züge benutzte, also für den Fernverkehr dieselbe Anordnung träte, die unter a für den Nahverkehr besprochen ist. Solche Anordnung schiene mir, wenn die Verkehrsgröße sie rechtfertigt, durchaus erwägenswert. Daß man auf solcher Anlage Zügen, die an sich Schnellzüge sind, auf gewissen Teilstrecken die Bedienung der Zwischenstationen übertrüge, vielleicht mehreren einander folgenden Zügen auf verschiedenen Teilstrecken, könnte für die schnelle und ausgiebige Verkehrsbedienung einer Bahn sehr starken Verkehrs recht vorteilhaft sein.

Bei nur vier dem Personen- und Güterverkehr dienenden Gleisen dürfte dagegen eine gemischte Benutzung eher in der Weise in Frage kommen, daß einem Gleispaare die Schnellzüge (und vielleicht auch die Ferngüterzüge), dem anderen die Personen- und Güterzüge zugewiesen werden. Auch hier wird Richtungsbetrieb sich nicht empfehlen. Die Inanspruchnahme des Schnellzuggleispaares wird bei solcher Verkehrsverteilung leicht erheblich geringer ausfallen als die des anderen Gleispaares. Trotzdem kann bei starkem Schnellzugverkehr solche Verkehrsverteilung ratsam sein²⁾. Nicht nur können dann die Schnellzüge glatt durchgeführt werden, sondern auch auf dem anderen Gleispaar wird der Fortfall der Schnellzüge eine sehr viel dichtere Belegung der Strecke mit Personen- und Güterzügen möglich machen.

e) Allgemeines. Für die Wahl des Linienbetriebes allgemein spricht der schon von A. Blum (Organ 1898) hervorgehobene Vorteil, daß man dann für dasjenige Gleispaar, das auf den Zwischenstationen keinen Ver-

¹⁾ Allerdings sagt sie an einer andern Stelle das Gegenteil.

²⁾ Dem Vernehmen nach steht solche Verteilung für einzelne auf vier Gleise auszubauende Strecken der Preußisch-Hessischen Staatsbahnen in Aussicht.

kehr hat, eine abweichende Trasse wählen kann. Im übrigen ergibt sich als Schlußergebnis der vorstehenden Betrachtungen, daß für viergleisige Bahnen der Richtungsbetrieb nur in seltenen Fällen angezeigt erscheinen dürfte. Unbedingt geboten ist er nur bei vier Gleisen für Nahverkehr, deren zwei dem Schnellverkehr, die anderen beiden dem Ortsverkehr dienen. Bei einer viergleisigen Fernpersonenbahn kann die entsprechende Anordnung in Frage kommen. Bei Scheidung einer viergleisigen Bahn in zwei Güter- und zwei Personengleise ist der Richtungsbetrieb grundsätzlich ungeeignet, bei Scheidung in Fern- und Nahgleise nur in besonderen Fällen empfehlenswert. Der von O. Blum allgemein hervor gehobene Vorteil (E. T. d. G. Bd. II, 3, S. 472), eine viergleisige Strecke mit Richtungsbetrieb sei leistungsfähiger, weil die beiden Gleise gleicher Richtung bei entsprechendem Einbauen von Weichenverbindungen von den verschiedenen Verkehrsarten wechselweise benutzt werden können, mag für manche ausländischen Verhältnisse zutreffen. Für unsere deutschen Verhältnisse, wo man im Interesse der Betriebssicherheit und der unbehinderten Ausführung des Fahrplans auf strenge Einhaltung der Streckenfahrordnung besonderen Wert legt, dürfte eine beliebige vertretungsweise Benutzung zweier für verschiedene Verkehrszwecke bestimmten Gleise, abgesehen von Störungsfällen, im allgemeinen nicht für angängig gehalten werden. Das, was über den Übergang von Nahschnellzügen zwischen Nahgleisen und Ferngleisen oder zwischen gewöhnlichen Nahgleisen und Nahschnellgleisen oben gesagt wurde, wird hierdurch nicht berührt. Denn dabei handelt es sich für jedes Gleis dann doch nur um Benutzung durch die Verkehrsart, für die es bestimmt ist. Nur für Störungsfälle aber eine Anordnung zu treffen, die für den regelmäßigen Betrieb unzweckmäßig ist, kann wohl nicht gerechtfertigt erscheinen.

5. Lage und Anordnung der Bahnhofsteile.

Die älteren Bahnhöfe sind häufig deshalb so wenig leistungsfähig, weil sie, allmählich durch immer fortschreitende Erweiterungen entstanden, die den verschiedenen Zwecken dienenden Anlagen mehr oder weniger bunt gemischt enthalten, so daß nicht nur die eine durch die andere in ihrer Bedienung und in ihrer weiteren Entwicklung behindert ist, sondern auch die Zersplitterung von Anlagen gleicher Art ohne genügende Verbindung miteinander und mit anderen Anlagen eine bequeme und wirtschaftliche Benutzung unmöglich macht. So sind auf vielen bestehenden Bahnhöfen die Personenverkehrsanlagen durch die Ortsgüteranlagen eingeengt, die ihrerseits nicht ausdehnungsfähig und vielleicht auf mehreren Stellen des Bahnhofs verteilt sind. Besonders mangelhaft ist auf vielen Bahnhöfen für Abstellzwecke vorgesorgt, in-

dem die Abstellgleise häufig an Zahl und Länge unzureichend und überall zwischen die übrigen Anlagen eingezwängt sind, so daß eine einheitliche und zweckmäßige Benutzung erschwert, wenn nicht verhindert wird. Namentlich aber fehlt es häufig an der genügenden Vorsorge für Durchlaufgleise, so daß die Hauptgleise für viele Verschiebefahrten benutzt werden müssen, durch die sie eigentlich nicht belastet werden sollten. Bei jeder Neuanlage eines größeren Bahnhofs oder bei jeder größeren Erweiterung wird man daher bestrebt sein müssen, den Hauptbestandteilen eine gesonderte unabhängige Lage zu geben, so daß jeder Teil für sich gut erweiterungsfähig ist, aber doch die einzelnen Teile so zueinander zu legen und so reichlich durch Gleise zu verbinden, daß die erforderlichen Überführungen von Zügen und Zugteilen bequem erfolgen können. Wie man sich bei Bahnhofsumgestaltungen in dieser Beziehung zu vorhandenen Anlagen zu verhalten hat, mag unten im IV. Abschnitt erörtert werden. Hier dagegen sei die zweckmäßige Lage und Verbindung der Bahnhofsteile ohne Rücksicht auf solche in vorhandenen Anlagen liegenden Erschwernisse und Beschränkungen erörtert.

Die Anlagen eines großen Bahnhofs kann man bekanntlich nach vier Gruppen unterscheiden:

- a) die Anlagen für den Personen- und Gepäckverkehr (Personenbahnhof);
- b) die Anlagen für den Ortsgüterverkehr (Ortsgüterbahnhof);
- c) die Anlagen für den Betrieb der Personenzüge (Abstellanlagen, Abstellbahnhof);
- d) die Anlagen für den Betrieb der Güterzüge (Verschiebebahnhof, Gütertauschbahnhof).

Die Anlagen für den Eilgutverkehr, den Postverkehr, den Viehverkehr, den Verkehr mit Leichen und Fahrzeugen sind Unterbestandteile der vorgenannten, die aber oft eine besondere Behandlung erfahren. Die Werkstatthanlagen sind, abgesehen von kleinen Werkstätten für Behandlung der im Betriebe befindlichen Fahrzeuge, keine eigentlichen Bahnhofsanlagen, wenn sie auch mit den Bahnhofsanlagen in guter Gleisverbindung stehen müssen.

Zunächst sei hervorgehoben, daß die oben gegebene Regel für gesonderte unabhängige Lage der Bahnhofsbestandteile sich in erster Linie auf die Anlagen zu b und d bezieht. In dieser Hinsicht lauten die Schlußfolgerungen des Internationalen Eisenbahnkongresses¹⁾: „Um die größte Leistungsfähigkeit und zugleich die größte Betriebssicherheit der großen Personenbahnhöfe zu erzielen, ist es angezeigt, von dem Personenverkehr vor allem die Dienstgeschäfte des Ortsgüterverkehrs

¹⁾ Bulletin (deutsche Ausgabe) 1911, S. 1287.

zu trennen.“ Und weiterhin¹⁾: „Die Verschiebebahnhöfe können im allgemeinen auf freiem Felde angelegt und entsprechend ihrer Aufgabe ausgebaut werden. Ihre Anlage ist in der Tat weniger durch die örtlichen Verhältnisse und Umstände, die den Betrieb der anstoßenden Strecken nicht berühren, beeinflusst, als diejenige der Personenbahnhöfe.“

Diesen recht allgemein gehaltenen Grundsätzen wird allerdings einiges hinzuzufügen sein. Die Anlage großer Verschiebebahnhöfe außerhalb des Stadtgebietes wird in der Regel dadurch geboten sein, daß Gelände von ausreichender Länge in der unmittelbaren Nähe der Stadt nicht vorhanden, daß, wenn gleichwohl solches Gelände vorhanden ist, der hohe Grundstückspreis die Anlage an dieser Stelle unwirtschaftlich erscheinen läßt, auch die vielen Straßenkreuzungen Schwierigkeiten bereiten. Ganz beliebig, wie man nach obigen Grundsätzen annehmen könnte, darf ihre Lage gleichwohl nicht gewählt werden, vielmehr sind maßgebend für die Lage sowohl Rücksichten auf die Führung der Bahnstrecken, wie auf die gute Verbindung zum Ortsgüterbahnhof usw. Es wird hier abgesehen von der Besprechung solcher Verschiebebahnhöfe,

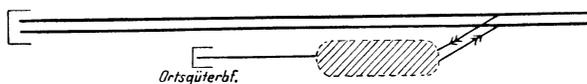


Abb. 90.

die an Bahnknotenpunkten nicht in der Nähe größerer Städte liegen, da für diese Abhandlung nur diejenigen Verschiebebahnhöfe in Betracht kommen, die bei großen Personenbahnhöfen liegen und zu diesen in Beziehung stehen.

Bei einem Kopfbahnhofs mit nur endenden Zugläufen wird der Verschiebebahnhof in der Regel (vgl. Abb. 90) neben der Bahn an der Bahnlinie von der Stadt zu nach außen verschoben angeordnet werden, derart, daß die Hauptgütergleise noch außerhalb des Verschiebebahnhofs von den Hauptpersonengleisen abzweigen, um in den Verschiebebahnhof einzutreten, an den sich wiederum mittels mehr oder weniger langer Gleisverbindung der Ortsgüterbahnhof anhängt, der nicht so weit nach der Stadt zu vorgeschoben ist, wie der Personenbahnhof; da ja dieser durch seine Kopfform sich möglichst tief in sie einbohren soll, während für den Güterbahnhof dieses Bestreben weniger maßgebend ist, als der Wunsch, reichliches und nicht zu teures Gelände für die Entwicklung der Bahnhofsanlagen zur Verfügung zu haben. Außerdem ist es auch für die Entlastung des Straßenverkehrs erwünscht, daß der Ortsgüterbahnhof nicht zu nahe dem Personenbahnhof liegt. Endigen zwei Eisenbahnen in einem Kopfbahnhofs, sei es, daß Personenzüge über-

¹⁾ a. a. O. S. 1288.

gehen oder nicht, so wird man auch den Verschiebebahnhof zweckmäßig für beide Bahnen gemeinsam anlegen, wobei je nach der Führung der Bahnen verschiedene Lagen in Frage kommen. Führen beide Bahnen, ehe sie die Stadt erreichen, auf eine längere Strecke nebeneinander her,

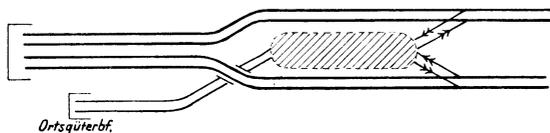


Abb. 91.

so kann man den Verschiebebahnhof zwischen beide legen (Abb. 91), oder außerhalb neben beide (Abb. 92, Bahnhof Tempelhof für die Anhalter und Dresdener Bahn kurz vor ihrer Endigung in Berlin).

Schlagen beide Bahnen, von der Stadt aus gesehen, sehr bald eine verschiedene Richtung ein, so wird man den gemeinsamen Verschiebebahnhof nur an einer der beiden Bahnen anlegen können, während von der anderen Bahn der Gütergleisanschluß in entgegengesetzter Richtung eingeführt ist. (Abb. 93, Bahnhof Pankow für Stettiner und Nordbahn bei Berlin). Selbstverständlich können die Beschaffenheit und die Bebauung des Geländes auch eine von beiden Bahnen unabhängige Lage des Verschiebebahnhofs geboten erscheinen lassen, z. B. nach Abb. 94. Die Anordnungen nach Abb. 93, 94 haben für den Ortsverkehr den Nachteil, daß das Ordnen der Wagen für die Ortsgüteranlagen und von diesen für die abgehenden Züge verwickelter wird, als bei einem in einer Richtung angelegten Bahnhof. Dagegen bieten sie in den Fällen übergehenden Verkehrs den Vorteil, daß

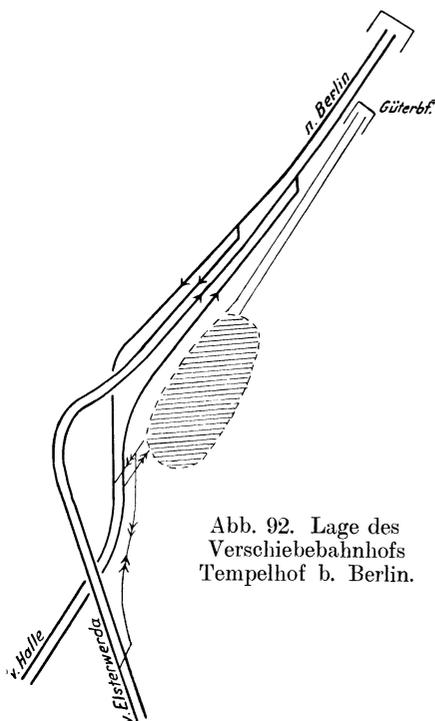


Abb. 92. Lage des Verschiebebahnhofs Tempelhof b. Berlin.

Güterzüge und Militärzüge usw. ohne Umsetzen der Lokomotive übergehen können. Falls bei übergehendem Verkehr eine Anordnung wie Abb. 91 oder Abb. 92 gewählt werden sollte, wird man, sofern auf direkten Übergang von Güter- und Militärzügen ohne Spitzkehre Wert gelegt wird, hierfür noch eine besondere Abkürzungsbahn vorsehen müssen (Abb. 95), wodurch die Gesamtanordnung weniger klar und einfach

wird. Wo in allen diesen Fällen der an den Verschiebebahnhof anzuhängende Ortsgüterbahnhof liegt, wird sich nach dem verfügbaren Gelände richten. In der Abb. 92 ist die tatsächlich vorhandene Lage, in Abb. 91, 94 sind mögliche Lagen angedeutet.

Dieselben Grundsätze werden sinngemäß anzuwenden sein, wenn mehr als zwei Bahnen in einen Kopfbahnhof eingeführt sind. Es wird sich also auch in solchen Fällen in der Regel empfehlen, von allen Bahnen Gütergleise abzuzweigen und in einen gemeinsamen Verschiebebahnhof einzuführen, an den der Ortsgüterbahnhof angehängt ist. Soweit der Über-

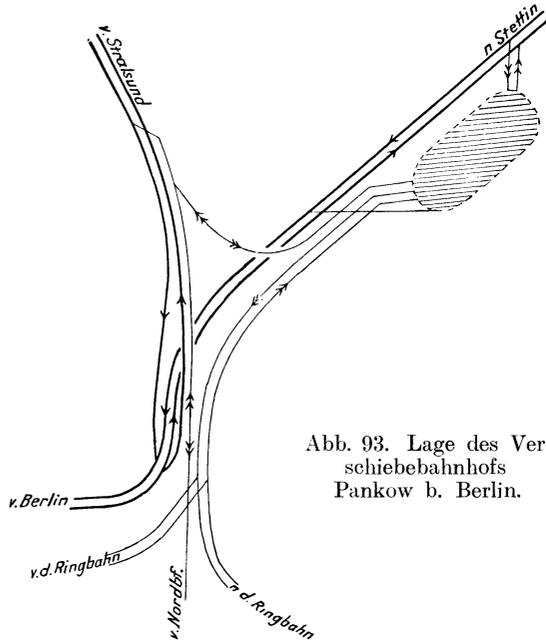


Abb. 93. Lage des Verschiebebahnhofs Pankow b. Berlin.

gang der Güter- und Militärzüge von Bahn zu Bahn durch Vermittlung des Verschiebebahnhofs nur mit Spitzkehre erfolgen kann, kann in Frage kommen, für diesen Übergang besondere Güterverbindungsgleise (Abkürzungsbahnen) anzulegen. Das ist z. B. bei dem Hauptbahnhof Frankfurt a. M. geschehen. Direkte Übergänge ohne Berührung des Verschiebebahnhofs, die eine Spitzkehre bedingen würde, können zwischen Gießen, Homburg, Cronberg einerseits und Höchst, Mainz (Mannheim), Darm-

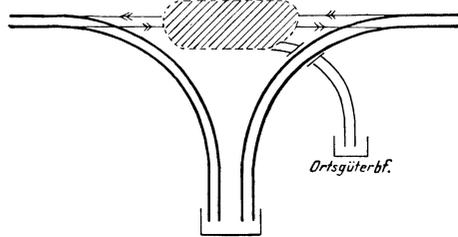


Abb. 94.

stadt, Bebra andererseits stattfinden. Der Verschiebebahnhof Langenfelde bei Altona (Abb. 40) ist zwischen den Hauptgleisen von und nach Norden angeordnet, wodurch es ermöglicht wurde, die zur Vertauschung der beiden Personenhauptgleise (behufs Einführung in den Personenkopfbahnhof) erforderliche Gleisüberwerfung zugleich zur Durchführung schienenfreier Anschlüsse der Abkürzungsbahnen von Hamburg und

von Bahrenfeld (Blankenese), erstere nebst dem Anschluß des Orts-güterbahnhofes Altona zu benutzen, während die Lage des Verschiebebahnhofes zwischen den Hauptpersonengleisen die Ein- und Ausfahrt der Güterzüge am Nordende gleichfalls ohne Gleiskreuzung gestattet.

Bei Leipzig hat man, da es sich um zwei Verwaltungen handelt, entsprechend der Teilung des Kopfpersonenbahnhofs in eine preußische und in eine sächsische Seite, auch für jede der beiden Verwaltungen einen besonderen Verschiebebahnhof (Wahren und Engelsdorf) vorgesehen, die durch eine besondere Güterbahn mit daran liegendem Übergabebahnhof verbunden sind. An jeden der beiden Verschiebebahnhöfe sind die Ortsgüterbahnhöfe der betreffenden Verwaltung angehängt, die in diesem Falle links und rechts neben dem Personenbahnhof in die Stadt hinein vorgeschoben sind.

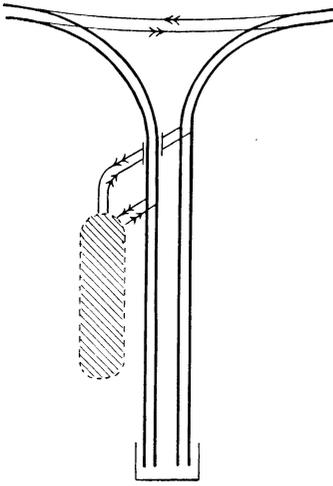


Abb. 95.

Was hier über die Lage von Verschiebebahnhof und Ortsgüterbahnhof gesagt ist, erleidet nun noch gewisse Abänderungen und Ergänzungen mit Rücksicht auf das Verhältnis beider zum Personen- und Abstellbahnhof. Hiervon soll unten die Rede sein, nachdem in gleicher Weise, wie vor, die Verhältnisse bei Bahnhöfen in Durchgangsform behandelt sind. In dieser Beziehung sei nur der Fall der Kreuzungsstation zweier Hauptbahnen behandelt, wobei es keinen wesentlichen Unterschied macht, ob der Personenbahnhof nach dem Linienbetrieb oder nach dem Richtungsbetrieb ange-

ordnet ist. Die zweckmäßigste Lage für den Verschiebebahnhof (eventuell nur Bahnhof zum Austausch von Güterwagen zwischen verschiedenen Güterzügen, Gütertauschbahnhof) ist die Parallellage auf der der Stadt oder ihrem Hauptteil gegenüberliegenden Seite des Personenbahnhofs, mit Gütergleisen, die überall von den Strecken vor deren Einlauf in den Personenbahnhof, sei es mit Spaltungskreuzung oder schienenfrei, abzweigen (Abb. 96). Bei dieser Anordnung ist der Verschiebebahnhof von allen Linien in gerader Fahrt zu erreichen. In allen Richtungen können Züge, die die Hauptrichtung beibehalten, sei es, daß sie auf ihrer Bahn verbleiben, oder daß sie von Bahn zu Bahn übergehen, ohne wesentliche Umwege und ohne Umsetzen der Lokomotive und des Packwagens weiterfahren. Ebenso machen die die Hauptrichtung beibehaltenden von Zug zu Zug übergehenden Wagen keine Spitzkehre. Der Personenbahnhof, der vielleicht auf beschränktem Gelände inner-

halb der Stadt liegt, ist hierbei von den Gütergleisen ganz entlastet. Der Ortsgüterbahnhof wird in der Regel auf der der Stadt abgewandten Seite der Personenbahn, mit Anschluß an den Verschiebebahnhof, angelegt werden.

Oft wird indessen die Anordnung des Verschiebebahnhofes in Parallel-lage nicht möglich sein, sei es wegen überhaupt fehlenden Geländes (Lage des Personenbahnhofs zwischen Stadt und See, oder zwischen Stadt

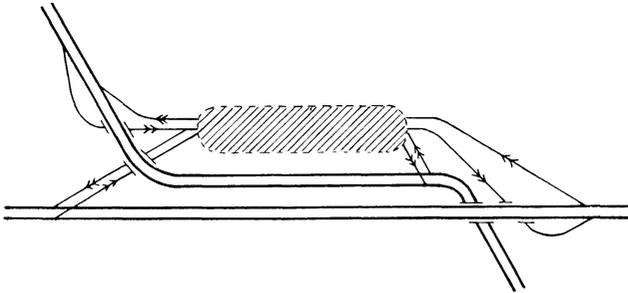


Abb. 96.

und Gebirge), sei es, weil die Bebauung, die Höhenverhältnisse oder andere Umstände diese Anordnung ausschließen oder unratsam machen. Die beiden dann hauptsächlich noch in Frage kommenden Lösungen sind die Anordnung des Verschiebebahnhofs in einem der beiden Zwickel bei *a* und *b* (Abb. 97, 98). Je nachdem die beiden kreuzenden Hauptbahnen noch ein Stück weit annähernd parallel verlaufen oder gleich

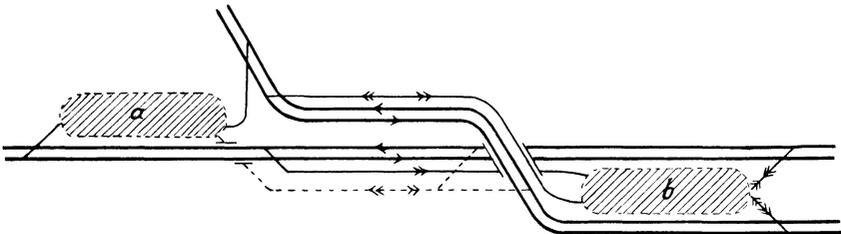


Abb. 97.

stark auseinanderstreben, wird an den im Zwickel liegenden Bahnhof von beiden Bahnen her der Einlauf der Güterzüge in der ursprünglichen Fahrtrichtung möglich sein (in Abb. 97, 98 bei *b*), oder wie in Abb. 97, 98 bei *a*, nur von einer der beiden Bahnen her, während von der anderen Bahn der Einlauf in entgegengesetzter Richtung erfolgt, so daß diese Züge bei Weiterfahrt in ursprünglicher Richtung eine Spitzkehre machen müssen. Das gleiche gilt für die im Weiterlauf die Hauptrichtung beibehaltenden Wagen. Von und nach den entgegengesetzten

Zweigen der beiden kreuzenden Bahnen ist die Verbindung nur mittels Güterumlaufgleise herzustellen, die jedenfalls (vgl. S. 66) nicht mitten durch die Bahnsteiganlage hindurch, sondern an der einen Seite, am besten an der der Stadt abgewandten Seite vorbeigeführt werden. Auch noch andere Lagen des Verschiebebahnhofs können sich aus den Gelände- verhältnissen ergeben, so eine Anordnung in Kopfform quer zur

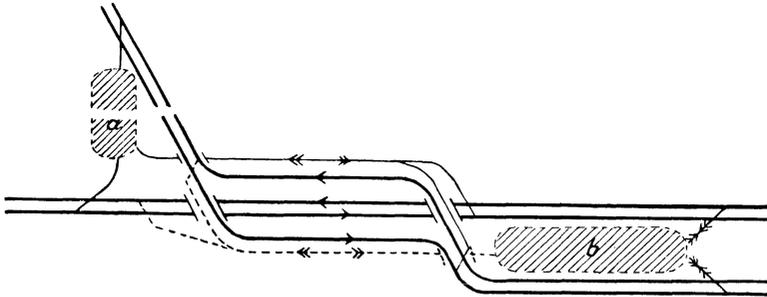


Abb. 98.

Haupttrichtung (Abb. 99), wie z. B. auf Bahnhof Alessandria und ferner auf Bahnhof Rothensee bei Magdeburg. Auf solchen Bahnhöfen müssen alle weiterlaufenden Züge und Wagen Spitzkehre machen. Wo in allen diesen Fällen die Ortsgüteranlagen hinzulegen sind, muß sich überall nach den Gelände- verhältnissen und nach der Möglichkeit richten,

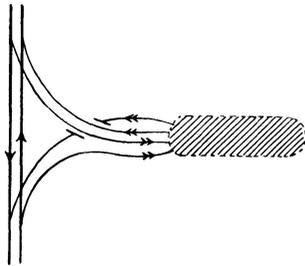


Abb. 99.

eine gute Straßenverbindung zur Stadt zu erhalten. Ob die Gleisverbindung zum Verschiebebahnhof etwas kürzer oder länger ist, fällt gegenüber sonstigen Erwägungen nicht schwer ins Gewicht. Die Verbindung zwischen Verschiebe- und Ortsgüterbahnhof soll aber, namentlich bei größerer Entfernung, zweigleisig sein. Auf dem Ortsgüterbahnhof ist für Wechselgleise zu sorgen, damit eine Rangierlokomotive mit einer Hin- und Herfahrt neue Wagen bringen und erledigte zum Verschiebebahnhof überführen kann.

Alles bisher über die Lage von Verschiebe- und Ortsgüterbahnhof Gesagte erleidet nun, wie oben schon bei den Bahnhöfen in Kopfform hervorgehoben, noch Veränderungen und Ergänzungen mit Rücksicht auf das Verhältnis beider zum Personen- und Abstellbahnhof. Welche Lage dem Abstellbahnhofe an sich zweckmäßig zu geben, ist schon oben bei den verschiedenen Bahnhofsformen erörtert worden.

Zur Ergänzung in dieser Beziehung kann man sagen, daß der Abstellbahnhof zwar zweckmäßig nahe dem Personenbahnhof liegen soll, daß

aber auch eine entferntere Lage gerechtfertigt sein kann, wenn hierdurch für den Abstellbahnhof reichlicheres Gelände zur Verfügung steht, und wenn es vielleicht so möglich wird, zwar weitere, aber schienenfreie Verbindungen nach verschiedenen Bahnsteiggleisen herzustellen¹⁾.

Zwischen Abstellbahnhof und Ortsgüter- oder Verschiebebahnhof muß nun für alle erforderlichen Überführungsfahrten eine gute Gleisverbindung bestehen²⁾. Solche Verbindung kann, gerade wenn der Abstellbahnhof eine an sich günstige Lage nahe am Personenbahnhof und z. B. zwischen den Hauptgleisen hat, sehr schwierig und kostspielig, vielleicht auch mit ungünstigen Neigungsverhältnissen ausfallen. Mit Rücksicht hierauf kann es also zweckmäßig sein, dem Abstellbahnhof eine andere Lage, auf derselben Seite der Personenbahnhofsanlagen, wie dem Verschiebe- oder Ortsgüterbahnhof zu geben. Hierdurch wird unter Umständen der Abstellbahnhof weiter von dem Personenbahnhof abrücken. Das kann aber bisweilen, wie eben hervorgehoben, auch für den Abstellbahnhof selbst Vorteile bieten. Im einzelnen auf alle möglichen Fälle einzugehen, verbietet sich durch deren Mannigfaltigkeit und die in dieser Abhandlung gebotene Beschränkung. Es sei nur noch auf die Eilgutanlagen und Postanlagen und ihr Verhältnis zu den übrigen Anlagen kurz eingegangen.

Wenn für die Eilgutanlagen früher die Regel galt, daß sie in unmittelbarer Verbindung mit dem Personenbahnhof herzustellen seien, weil es so möglich wurde, die Eilgutwagen mit kurzer Verschiebewegung nach und von den Personenzügen überzuführen, so haben sich in dieser Beziehung die Verhältnisse wesentlich geändert. Man hat auf vielen Bahnhöfen, so dem Potsdamer in Berlin, dem Hauptbahnhof Frankfurt, die in unmittelbarem Anschluß an die Personenverkehrsanlagen vorhandenen Eilgutanlagen beseitigt, weil sie die Abwicklung des immer mehr gewachsenen Verkehrs der Personenzüge behinderten und selbst nicht entwicklungsfähig waren. Die Schlußfolgerungen des Internationalen Eisenbahnkongresses in Bern lauten in dieser Beziehung³⁾: „Ferner ist es wünschenswert, die dem Eilgutverkehr dienenden Anlagen, soviel als möglich, von den für den Personenverkehr bestimmten zu trennen.“ Mit dieser Regel sind aber die bei uns in Deutschland bestehenden schwierigen Verhältnisse nicht erschöpft. Diese beruhen darin, daß in immer wachsendem Maße Eilgüterzüge oder beschleunigte Güterzüge zur Beförderung der Eilgutwagen benutzt werden, daß aber daneben in allen den Fällen, wo der Eilgutverkehr für Bildung besonderer Züge nicht groß genug ist, die Eilgutwagen, wie früher, den Personenzügen beigelegt werden, und daß

¹⁾ Vgl. auch Oder-Blum, Abstellbahnhöfe, S. 42 ff. und Cauer, desgl. S. 42 ff.

²⁾ Vgl. Oder-Blum S. 30, 31.

³⁾ Bulletin (deutsche Ausgabe) 1911, S. 1287.

ferner auch das Verladen von Eilgütern im Packwagen der Personenzüge noch vielfach vorkommt. Ähnlich verhält es sich mit den an den Eilguttrampen verladene Fahrzeugen, Tieren und Leichen. Da auf großen Bahnhöfen für die verschiedenen einmündenden Strecken in dieser Beziehung in der Regel abweichende Verhältnisse bestehen, so ist es oft schwer möglich, den Eilgutanlagen eine ganz befriedigende Lage zu geben. Am günstigsten dürfte es sein (vgl. Cauer, Abstellbahnhöfe S. 38), wenn größere Eilgutanlagen in der Nähe des Personenbahnhofes, in guter Gleisverbindung mit den Bahnsteiggleisen und nötigenfalls in Tunnel- oder Brückenverbindung mit den Gepäckbahnsteigen (sei es unter Benutzung der Gepäcktunnel[-brücken], sei es, daß besondere Eilguttunnel oder Brücken hergestellt werden), ferner aber so angelegt werden, daß Eilgüterzüge entweder unmittelbar von der Strecke einlaufen und dahin auslaufen, oder von und nach dem Verschiebebahnhofe überführt werden können.

Auf Bahnhöfen in Durchgangsform erscheint in dieser Beziehung besonders günstig eine Lage gegenüber dem Empfangsgebäude, also auf der Gegenseite des Personenbahnhofes, im Anschluß an die auf dieser Seite durchgeführten Güterumlaufgleise (Hauptgütergleise), oder aber, wenn bei ganz abseits liegendem Verschiebebahnhof die Hauptgütergleise den Personenbahnhof nicht berühren, im Anschluß an besondere vor dem Personenbahnhof abzweigende und hinter ihm wieder einmündende Eilgütergleise (Breslau, Heidelberg, Karlsruhe). Im letzteren Falle entsteht allerdings beim Einlauf mehrerer Bahnlinien der Nachteil, daß die Eilgüterzüge einzelner dieser Bahnlinien beim Ein- und Auslauf die Hauptpersonengleise der anderen in Schienenhöhe kreuzen. Da die Zahl der Eilgüterzüge in der Regel sehr gering ist (selten mehr, als zwei in jeder Richtung einer Bahn), so fällt dieser Nachteil meist nicht schwer ins Gewicht. Dagegen ist bei dieser Anordnung die erforderliche Verbindung der Eilgutanlage mit dem Verschiebe- oder Ortsgüterbahnhof oft schwieriger herzustellen, als wenn die Eilgutanlage an die Hauptgütergleise angeschlossen ist.

Wo die Hauptgütergleise an der Seite des Empfangsgebäudes durchgeführt sind, hat man auch wohl die Eilgutanlage auf dieser Seite im Anschluß an die Hauptgütergleise angelegt. Da die Anlage hierbei gegen das Empfangsgebäude in der Längsrichtung verschoben werden muß, so ist die Gleisentwicklung oft der Länge nach beschränkt. In der Regel wird die für den schienenfreien Zugang der Bahnsteige geschaffene Höhendifferenz dazu zwingen, Aufzüge zwischen einem an der Zufahrtstraße liegenden und einem an den Gleisen liegenden Geschoß einzuschalten (Erfurt, Essen, Basel Bad. Bahnhof, anders dagegen Darmstadt), wodurch zugleich die Anordnung von Eilguttrampen und Eilgutfreiladestraßen auf Schwierigkeiten stößt. Auch kann die Tunnel- oder Brückenverbindung

mit den Bahnsteigen wegen der Längsverschiebung schwierig sein. Endlich ist bei großem Verkehr die Belastung der Zufahrtstraßen des Empfangsgebäudes durch das Eilgutfuhrwerk, wenn auch vielleicht so die Zufuhrwege kürzer ausfallen, unerwünscht. Immerhin können diese Nachteile, die zudem durch geschickte Gesamtanordnung sich unter Umständen vermeiden oder wenigstens in ihrer Bedeutung einschränken lassen, nicht ohne weiteres gegen diese Anordnung den Ausschlag geben, wo die ganzen Verhältnisse auf sie hinweisen.

Fernere Lösungen entstehen durch Anschluß der Eilgutanlage an den Abstellbahnhof. Die hierbei möglichen Sonderfälle sind je nach der Lage des Abstellbahnhofs und der Bahnhofsanlage zu den städtischen Straßen so mannigfaltig, daß sich eine Einzelbetrachtung verbietet. Im allgemeinen sei nur über diese Lösungen folgendes gesagt. Eine Tunnel- oder Brückenverbindung mit den Bahnsteigen wird wegen der erheblichen Längsverschiebung gegenüber der Bahnsteiganlage selten möglich sein. Wo bei einem Teil der Eilgüter Ver- und Entladen am Packwagen vorkommt, wird man unter Umständen hierfür eine besondere Eilgutstelle auf dem Personenbahnhofe einrichten müssen, wenn die eigentliche Eilgutabfertigung am Abstellbahnhofe liegt. Diesem Nachteile gegenüber werden die Gleisverbindungen von der Eilgutanlage zu den Bahnsteiggleisen bei solcher Lage oft kürzer und bequemer ausfallen, als bei den vorbesprochenen, zumal wenn der Abstellbahnhof zwischen den Hauptgleisen liegt und so die Verbindungen nach den verschiedenen Bahnsteiggleisen weniger Hauptgleiskreuzungen aufweisen. Soweit Eilgutwagen Zügen beizustellen oder zu entnehmen sind, die auf dem betreffenden Bahnhof entspringen oder enden, kann dies bei Anschluß der Eilgutanlage an den Abstellbahnhof unter Umständen vorteilhaft auf dem Abstellbahnhof selbst geschehen, so daß besondere Verschiebefahrten innerhalb der Bahnsteiggleise hierfür ganz entfallen. Die Verschiebefahrten zwischen einer an den Abstellbahnhof angeschlossenen Eilgutanlage und dem Verschiebe- oder Ortsgüterbahnhof werden in der Regel die zwischen Abstellbahnhof und Verschiebe- oder Ortsgüterbahnhof ohnehin erforderliche Gleisverbindung benutzen. Durch diese können auch, wenn auch oft auf etwas umständlichem Wege, die Eilgüterzüge nach und von der Eilgutanlage gelangen. Doch kann auch bei Anschluß der Eilgutanlage an den Abstellbahnhof unter Umständen für die Eilgüterzüge eine unmittelbare Einfahrt von den Personengleisen vorgesehen werden. Liegt die Eilgutanlage bei Anschluß an den Abstellbahnhof inmitten der Hauptgleise, so ist ihre Ausdehnungsfähigkeit bisweilen sehr beschränkt. Auch kann es bei solcher Lage schwer fallen, die mittels Unter- oder Überführung heranzuführende Zufahrtstraße hinsichtlich der Neigungsverhältnisse und der Übersichtlichkeit ausreichend günstig zu gestalten.

Außer den bisher besprochenen Lagen sind auch noch andere möglich, namentlich in Verbindung mit dem Ortsgüterbahnhof, in besonderen Fällen vielleicht auch im Anschluß an den Verschiebebahnhof. Solche Lage kann z. B. günstig sein, wenn das Eilgut ausschließlich in Eilgüterzügen oder beschleunigten Güterzügen befördert wird. Dagegen ist sie um so ungünstiger, ein je größerer Teil des Eilgutes mit Personenzügen befördert wird, weil dann hierfür umständliche Verschiebefahrten, bisweilen auch besondere Teilanlagen auf dem Personenbahnhofe erforderlich werden.

Für Bahnhöfe in Kopfform gelten bezüglich der Eilgutanlage ähnliche Erwägungen. Eine Lage zwischen den Hauptgleisen im Anschluß an einen daselbst befindlichen Abstellbahnhof ermöglicht es, die Eilgutwagen den auf dem Bahnhof entspringenden und endenden Personenzügen auf dem Abstellbahnhof beizustellen und zu entnehmen, gestattet aber auch unter Benutzung der vom Abstellbahnhof bestehenden Verbindungen Verschiebebewegungen nach und von den Bahnsteiggleisen mit verhältnismäßig wenig Kreuzungen vorzunehmen. Der Ein- und Auslauf von Eilgüterzügen wird in der Regel auf die Verbindung zwischen Abstell- und Verschiebebahnhof angewiesen sein, zumal auf einem großen Kopfbahnhof mit durchgehenden Zugläufen, wo die Entwicklung der zu den Gleisüberwerfungen an- und absteigenden Hauptgleise es in der Regel nicht ermöglichen wird, direkte Ein- und Ausfahrten zwischen diesen und der Eilgutanlage vorzusehen. Bei Lage zwischen den Hauptgleisen ist auch hier die Eilgutanlage leicht in ihrer Entwicklungsfähigkeit beschränkt, und es kann die Herstellung einer guten Zufahrtstraße schwierig werden. Die Entfernung zwischen Abstell- und Personenbahnhof wird durch die dazwischen geschaltete Eilgutanlage vergrößert. Gleichwohl wird diese in der Regel nicht so nahe an den Personenbahnhof herangeschoben werden können, daß eine Tunnel- oder Brückenverbindung mit den Bahnsteigen möglich wird.

Im allgemeinen wird es daher auch bei Kopfbahnhöfen günstiger sein, wenn die Eilgutanlage seitlich des Personenbahnhofes mit guter Entwicklungsfähigkeit angelegt wird. Dies kann selbst dann sich empfehlen, wenn der Abstellbahnhof zwischen den Hauptgleisen liegt und die Verbindung von diesem zur Eilgutanlage ein Hauptgleis oder mehrere kreuzt. Liegt der Abstellbahnhof an einer Seite, so wird in der Regel auch die Eilgutanlage auf diese Seite zu legen sein. Im übrigen aber kommt in Frage eine besondere Verbindung von der Eilgutanlage zum Verschiebe- oder Ortsgüterbahnhof, die auch zum Ein- und Auslauf der Eilgüterzüge benutzt wird. So ist z. B. die Anlage in Frankfurt, wo ein besonderer vor der Eilgutanlage befindlicher Betriebsbahnhof zur Bildung und Zerlegung der Eilgüterzüge dient. Die Verschiebe-

bewegungen nach und von den Bahnsteiggleisen fallen allerdings bei solcher seitlich befindlichen Eilgutanlage, zumal bei großer Breite des Kopfbahnhofes, recht umständlich aus, so auch gerade in Frankfurt.

Soweit die Post in die den Zügen beigeestellten Postwagen Briefe und sonstige Postsachen einlädt, oder solche aus den Postwagen auslädt, bedarf sie keiner besonderen Gleisanlagen, sondern nur eines zweckmäßigen, möglichst schienenfreien Zuganges von außerhalb oder von den Bahnspoträumen zu den Bahnsteigen. Wo Gepäckbahnsteige vorhanden, pflegt die Post diese mit zu benutzen. Doch kommen auch Abweichungen vor, namentlich für die letzten den Zügen zugeführten Briefsendungen. Ob die Post die Gepäcktunnel oder Brücken mit benutzt, oder ob für sie besondere schienenfreie Zugänge zu den Bahnsteigen angelegt werden, richtet sich nicht nur nach der Größe des Post- und Gepäckverkehrs, sondern vor allem auch nach der Lage des Bahnhofspostamtes. Liegt dies, wie bei Bahnhöfen in Durchgangsform häufig

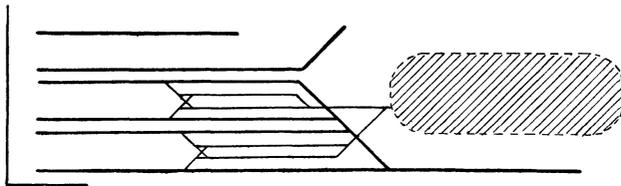


Abb. 100.

der Fall, an derselben Bahnseite, wie das Empfangsgebäude, aber in der Längsrichtung gegen dieses verschoben (Hannover, Breslau, Darmstadt), so ergibt sich die Anlage besonderer Postwege, die somit auch mittels besonderer Aufzüge mit den betreffenden Bahnsteigen verbunden sind. Bei Kopfbahnhöfen werden selten die Posträumlichkeiten so nahe dem Kopfende des Bahnhofes angeordnet sein, daß eine Mitbenutzung der Gepäcktunnel in Frage kommt. In Kiel ist dies der Fall. In Altona, wo keine Gepäcktunnel vorhanden, hat die Post einen Quertunnel in unmittelbarer Nähe des Querbahnsteiges. In der Regel aber unterqueren, entsprechend der Lage der Bahnspoträume, die Posttunnel die Bahnsteiganlage an einer vom Querbahnsteig mehr oder weniger weit entfernten Stelle (Frankfurt, Wiesbaden, Berlin Stettiner Bahnhof usw.).

Bezüglich der Lage besonderer Postanlagen, wie sie bei sehr großem Postverkehr vorkommen, und bezüglich deren ähnliche Grundsätze gelten, wie bezüglich der Eilgutanlagen, sei auf Oder-Blum Abstellbahnhöfe (S. 31 ff.) sowie meine Arbeit über Abstellbahnhöfe (S. 40 ff.) verwiesen.

Schließlich ist hervorzuheben, daß, je weiter der Abstellbahnhof vom Personenbahnhof entfernt ist, um so größer das Bedürfnis nach

Nebengleisen auf dem Personenbahnhof auftritt, nach Gleisen für Bereitschafts- und Verstärkungswagen, für Wechsellokomotiven, für Kurswagen usw. Es sei aber namentlich noch betont, daß da, wo auf einem Personenbahnhofe viele Züge in zeitweise dichter Folge entspringen oder endigen, die Leistungsfähigkeit der Bahnsteiggleise wesentlich erhöht wird, wenn für das Einsetzen und Beiseitesetzen der Züge Wartegleise in unmittelbarer Nähe der Bahnsteiggleise vorgesehen werden, möglichst so, daß eine zwischen Abstellbahnhof und Bahnsteiggleis etwa erforderliche Hauptgleiskreuzung von dem im Wartegleis bereitstehenden Zug schon überwunden ist (vgl. Abb. 100).

6. Ein Bahnhof oder mehrere Bahnhöfe. Stadtbahnen.

In den Technischen Vereinbarungen des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen heißt es über Anschlußstationen in § 37, 1: „An der Einmündung zweier oder mehrerer Bahnen ist eine vollständige Vereinigung der Stationen wünschenswert, mindestens sind die Personenbahnhöfe möglichst nahe aneinander zu legen.“ Diese Regel, die seit langer Zeit in den Technischen Vereinbarungen steht, und die im allgemeinen durchaus zutrifft, bedarf gleichwohl bezüglich der größten Eisenbahnknotenpunkte einer Einschränkung. Wenn früher in der Zeit des, wie in den meisten nichtdeutschen Ländern, namentlich in Norddeutschland vorherrschenden Privatbahnsystems jede nach einer größeren Stadt hinführende Bahn dort ihren besonderen Bahnhof anlegte, so daß die übergehenden Güterwagen überführt werden mußten, die Reisenden von Bahnhof zu Bahnhof, oft mit Benutzung von Straßenverkehrsmitteln, übergehen mußten, so haben wir darin seit Begründung des Deutschen Reiches im Sinne von Art. 42 der Reichsverfassung (Die Bundesregierungen verpflichten sich, die deutschen Eisenbahnen im Interesse des allgemeinen Verkehrs wie ein einheitliches Netz verwalten zu lassen) wesentliche Fortschritte gemacht. Sowohl infolge der Verstaatlichungen als auch, wo mehrere Bahnen verschiedenen Eigentums zusammenstoßen, hat man an vielen Eisenbahnknotenpunkten bei dem erforderlichen Umbau einheitliche Bahnhöfe für alle einmündenden Bahnen geschaffen, so daß nicht nur der Umsteigeverkehr innerhalb desselben Bahnhofs vor sich gehen kann, sondern auch überall, wo ein entsprechendes Verkehrsbedürfnis vorliegt, Züge direkt durchlaufen oder auch Kurswagen übergehen können. Solche Vereinigung aller nach einem Orte hinführenden Bahnen zu einem Haupt- oder Zentralbahnhofs hört aber dann auf, zweckmäßig zu sein, wenn dadurch eine Betriebsüberlastung eintritt, der auch durch weitere Vergrößerung des Bahnhofes nicht wirksam begegnet werden kann. Mit einer Vermehrung der Bahnsteiggleise, selbst wenn der Bauplatz

dafür unbeschränkt vorhanden, kann man nicht beliebig weit gehen, ohne dadurch andere Nachteile hervorzurufen. Selbst auf Kreuzungsbahnhöfen für zwei Eisenbahnen ist es, bei wie obiger Besprechung hervorgehoben wurde, nicht möglich, für alle denkbaren Übergangsbeziehungen in einfacher Weise kreuzungsfreie Anschlüsse zu schaffen. Auch treten schon auf solchen Bahnhöfen Schwierigkeiten für die Lage des Abstellbahnhofes hervor, die niemals für alle Bedürfnisse ganz befriedigend gewählt werden kann. Gleisüberschneidungen durch Verschiebebewegungen treten ferner beim Ein- und Aussetzen von Eilgut-, Post- und Verstärkungswagen, beim Lokomotivwechsel usw. auf, mag man die betreffenden Anlagen noch so günstig gelegt haben. Diese Übelstände halten sich auf Bahnhöfen, soweit sie nach neuen Grundsätzen angelegt sind, in der Regel noch in so mäßigen Grenzen, daß sie gegenüber den großen Vorteilen der Betriebsvereinigung weit zurücktreten. Sie wachsen aber naturgemäß in stärkerem Maße, als die Zahl der in einem Bahnhofe vereinigten Bahnlinien und die Zahl der Bahnsteiggleise. Bei gar zu sehr ausgedehnten Bahnhofsanlagen werden auch die darin von den Reisenden zurückzulegenden Wege außerordentlich weit, und es wird das Zurechtfinden erschwert. Es kann nicht als befriedigend angesehen werden, wenn der Reisende vom Wartesaal bis zum Zuge einen Weg von fünf Minuten zurückzulegen hat, ebenso wenig, wenn er seinen Zug nach derselben Richtung, je nachdem dieser auf dem Bahnhof entspringt oder von der einen oder der anderen Bahn herkommt, auf Bahnsteigen aufzusuchen hat, die durch einen mehrere Minuten weiten Weg und vielleicht auch durch Treppen von einander getrennt sind. Besonders ungünstig verhalten sich in allen diesen Beziehungen wegen der größeren Gleiszahl und wegen der schwierigen Gleisentwicklung sowie, weil die Abstellanlagen eine große Betriebsbedeutung besitzen und sich gleichwohl besonders schwierig anschließen lassen, die Kopfbahnhöfe mit durchgehenden Zugläufen. Das gilt namentlich dann, wenn die Zahl der Eisenbahnlinien so groß ist, daß man die im Übergangsverkehr stehenden Bahnen nur linienweise nebeneinandergelegt hat, oder wenn Übergänge durch besondere Streckenanschlüsse oder gar mit Überkreuzung anderer Linien bewirkt werden (vgl. S. 59ff., 87ff.).

Es ist bemerkenswert und dürfte als Fingerzeig für künftige Entwürfe zu betrachten sein, daß man doch an einzelnen Stellen unseres deutschen Bahnnetzes offenbar schon an der Grenze dessen angelangt ist, was ein Bahnhof leisten kann. Ein Beispiel hierfür bietet der Hauptbahnhof Frankfurt a. M. Man ist dabei, den dort vorhandenen Kopfbahnhof von 18 Bahnsteiggleisen auf 24 Gleise zu bringen, wodurch zwar, zugleich durch Änderung der Einführung der Bahnen, eine wesentliche Verbesserung erreicht werden wird, aber auch manche Übelstände,

die mit der großen Breite verknüpft sind, noch gesteigert werden müssen. Man ist sich bei der preußisch-hessischen Staatsbahnverwaltung offenbar hierüber und auch darüber ganz im klaren, daß man sich auf diese zwar unvermeidliche aber doch nur eine Notmaßregel bildende Verbreiterung der Bahnsteiganlage nicht beschränken darf, sondern auf Entlastung des Hauptbahnhofes Frankfurt Bedacht zu nehmen hat. Eine solche ist bekanntlich dadurch in Aussicht genommen, daß in Verbindung mit der Beseitigung der Spitzkehren bei Bebra und Elm eine direkte Verbindung von Frankfurt-Ost nach Frankfurt-Süd geschaffen ist, und diese Bahnhöfe darauf ausgebaut werden, daß man künftig Züge nach Süden ohne Berührung des Hauptbahnhofes Frankfurt verkehren lassen kann.

Wie sich der neue Hauptbahnhof Leipzig nach seiner völligen Fertigstellung im Betriebe bewähren wird, mag abgewartet werden. Dagegen sei darauf hingewiesen, daß der Hauptbahnhof München schon seit längerer Zeit für den Betrieb nicht mehr ausgereicht hat, so daß man den Verkehr eines Teils der Bahnlinien in einem vorgeschobenen Bahnhof abfertigt, und daß man einen Umbau plant, bei dem zwar einstweilen nur die Bahnsteiganlagen zum Teil in zwei Flügelbahnhöfen gesonderte Lage erhalten sollen, bei dem aber für die fernere Zukunft auf eine weitergehende Teilung der Münchener Bahnhofsanlagen Bedacht genommen ist.

Die hier genannten Bahnhöfe sind Kopfbahnhöfe mit durchgehenden Zugläufen. In Durchgangsform würden Bahnhöfe mit derselben Zahl Bahnlinien gleicher Verkehrsbedeutung, vorausgesetzt, daß solche Form der Örtlichkeit nach möglich wäre, vielleicht noch ohne erhebliche Übelstände betreibbar sein. Es verdient daher erwähnt zu werden, daß die preußisch-hessische Staatsbahnverwaltung am Werke ist, auch einen großen Bahnhof in Durchgangsform, den Hauptbahnhof Cöln, von einem Teile der Cöln berührenden Züge zu entlasten, die künftig auf der rechten Rheinseite verbleiben und nur im Bahnhof Deutz halten sollen. Hier liegt allerdings der besondere Fall vor, daß der Hauptbahnhof Cöln bei seiner eingebauten Lage nicht weiter verbreitert werden kann, und daß durch das Verbleiben der betreffenden Züge auf der rechten Rheinseite zugleich die Rheinbrücken und die Abstellanlagen sowie die Cölner westliche Umgebungsbahn entlastet werden. An sich dürfte bei genügendem Geländeumfang der gesamte Cölner Eisenbahnpersonenfernverkehr sich noch auf lange in einem Bahnhof in Durchgangsform ohne wesentliche Übelstände abwickeln lassen.

Hiernach bleibt zwar bei den meisten Großstädten die alte Regel in Geltung, daß man bestrebt sein wird, die dahin führenden Bahnlinien, unbeschadet dessen, daß man außerdem kleinere Bahnhöfe (zumal für Nahverkehr) anlegt, in einen Hauptbahnhof einzuführen, und daß man

nur in besonderen Fällen, namentlich bei Kopfform, durch Verkehrsteilung einer Überlastung vorzubeugen hat. Wesentlich anders liegt aber die Sache bei Riesenstädten, wie Berlin, Paris, London, Wien usw. Hier alle Bahnen in einen „Zentralbahnhof“ zusammenzufassen, kann nur ein Laie vorschlagen. Wenn man den baulichen Umfang der Bahnhöfe solcher Weltstadt und den Verkehrsumfang zu gewissen Zeiten betrachtet, ergibt sich, daß die Vereinigung aller Bahnen zu einem Bahnhof, sofern sie nicht baulich überhaupt unmöglich wird, zu einem Monstrum von Gleis- und Bahnsteiganlage führen muß, das betrieblich unbrauchbar ist, und das für die Reisenden wegen der weiten Wege innerhalb des Bahnhofes mit den größten Unbequemlichkeiten verknüpft ist. Zudem müßte durch solche Verkehrsanhäufung an einem Punkte der Stadt dort eine unerträgliche Überlastung der Straßen eintreten, während zugleich die Wege zum und vom Bahnhof für die meisten Bewohner der Weltstadt und ihrer Vororte außerordentlich weit ausfallen müßten. Während man also bis zu einer gewissen Stadtgröße im Interesse des durchgehenden Verkehrs die Einführung aller Bahnen in einen Hauptbahnhof anzustreben hat, hat man bei einer Riesenstadt statt dessen auf eine Verkehrsteilung hinzuwirken, und die hier ohnehin auftretenden Schwierigkeiten der Verkehrsanhäufung nach dem Grundsatz: „divide et impera“ zu bewältigen. Hierbei kommt auch folgende Erwägung in Betracht: in Riesenstädten pflegt der dort endigende und entspringende Verkehr den Verkehr der Durchreisenden weit zu überwiegen, indem auch viele der Weiterreisenden doch in solcher Stadt zunächst Halt machen. Daher ist es in solchen Fällen gerechtfertigt, das Interesse der Durchreisenden gegenüber dem der Ankommenden und Abreisenden zurückzusetzen. Im übrigen gibt in manchen Fällen die Verkehrsteilung durch Anlage einer Stadtbahn mit mehreren daran liegenden Bahnhöfen (siehe das Folgende) ein Mittel, um auch den Interessen der Durchreisenden gerecht zu werden.

Welche Entwicklung wir in dieser Beziehung beispielsweise in Berlin anzustreben haben, dafür können in gewissem Maße die englischen Verhältnisse für uns als lehrreich betrachtet werden, weil dort der Personenverkehr bereits einen viel größeren Umfang angenommen hat, als bei uns, und weil man dort für diesen Verkehr infolgedessen bereits zu einer weitergehenden Verkehrsteilung gekommen ist.

In England verkehren im Gegensatz zu unserem Kurswagensystem in weit erheblicherem Maße, als bei uns, auf derselben Bahn Züge der verschiedensten Herkunft und des verschiedensten Zieles, so daß namentlich auch Züge derselben von London ausgehenden Bahn dort auf verschiedenen Bahnhöfen entspringen und endigen. Dies ist allerdings nur gut ausführbar bei der sehr großen Zahl der im ganzen verkehrenden Züge, so daß trotz dieser Teilung doch für den Bedarf jedes Reisenden

eine reichliche Auswahl von Zugverbindungen zur Verfügung steht. Diese Form der Verkehrsentwicklung hat den doppelten Vorteil, daß einerseits das Umsteigen (statt dessen eventuell das Umsetzen von Kurswagen) erheblich eingeschränkt und die Fahrtdauer verkürzt, andererseits der Überhäufung einzelner Endbahnhöfe entgegengewirkt wird. Auch bei uns müssen wir in der Zukunft mit einer immer wachsenden Vermehrung der Schnell- und Personenzüge rechnen; es wird sich daher empfehlen, um die Zugbildung und Betriebshandhabung auf den Strecken zu vereinfachen, um den Verkehr besser und für die Reisenden bequemer zu bedienen, und um die Überlastung einzelner Bahnhöfe zu vermeiden, eine Teilung des Verkehrs in vorstehendem Sinne anzustreben. Eine ausführliche besondere Behandlung der Berliner Verhältnisse würde, da sie zugleich die Nahverkehrsbahnen umfassen müßte, eine Arbeit für sich sein, auch nicht in den Rahmen dieser Erörterungen passen, die überall darauf hinzielen, Grundsätze zu entwickeln, die durch die anzuführenden Beispiele nur erläutert werden sollen. Immerhin soll bei der großen Bedeutung der Sache auf die Berliner Bahnverhältnisse wenigstens insoweit eingegangen werden, als dadurch allgemeine Grundsätze verdeutlicht werden.

Die Berliner Bahnhöfe sind eine Zeit lang in entgegengesetztem Sinne behandelt worden. Man hat zur Zeit der großen Eisenbahnverstaatlichungen mehrere Berliner Personenbahnhöfe aufgehoben und die dort bis dahin mündenden Bahnen in benachbarte Bahnhöfe mit eingeführt. So wurden die Lehrter und Hamburger Bahn unter Aufhebung des alten Hamburger Bahnhofes in dem Lehrter Bahnhofe vereinigt, die Nordbahn wurde in den Stettiner Bahnhof mit eingeführt, die Dresdner Bahn, die nur einen provisorischen Bahnhof besaß, wurde mit der Anhalter Bahn vereinigt, die Ostbahn wurde unter Aufhebung des Ostbahnhofes zusammen mit der Niederschlesisch-Märkischen Bahn durch den zur Durchgangsform umgebauten Niederschlesisch-Märkischen Bahnhof (Schlesischen Bahnhof) in die Stadtbahn eingeführt.

Für die 1879 eröffnete Wetzlarer Bahn wurde kein besonderer Bahnhof erbaut. Allerdings wurden in derselben Zeit durch die Eröffnung der Stadtbahn (1882) vier neue Fernbahnhöfe in Benutzung genommen. Aber diese bedeuteten zwar insofern eine Verkehrsverteilung, als den Reisenden der Zu- und Abgang erleichtert wurde. Dagegen trat für die Zugbelastung der Berliner Bahnhöfe dadurch keine Erleichterung ein, weil die Züge, die über die Stadtbahn fahren, alle deren Bahnhöfe belasten, also auch den schon vorher in anderer Form vorhandenen Schlesischen Bahnhof. Im Gegenteil ist sogar durch die Durchführung der östlichen und westlichen Züge über die Stadtbahn, wie Schroeder in der Sitzung des Vereins für Eisenbahnkunde in Berlin vom 8. Novem-

ber 1910¹⁾) zutreffend hervorgehoben hat, eine Mehrbelastung der Berliner Bahnhöfe eingetreten.

Die Zusammenlegung von Berliner Bahnhöfen hat zunächst zweifellos günstig gewirkt, indem die durch den Wettbewerb der Privatbahnen eingetretene Zersplitterung der Berliner Bahnhöfe bekämpft wurde, während der damalige Verkehrsumfang auch auf der beschränkten Zahl von Bahnhöfen bewältigt werden konnte. In dem seitdem verflossenen Menschenalter hat sich aber der Verkehr so gesteigert, daß, trotz verschiedener inzwischen vorgenommener Erweiterungen an einzelnen Stellen eine starke Überlastung eingetreten ist. Es ist nun die Frage, wie durch Verkehrsteilung nicht nur der bereits eingetretenen Überlastung entgegengewirkt, sondern auch die in Zukunft zu erwartende Verkehrssteigerung aufgenommen werden kann. Hierbei kommt in Betracht, daß die Überlastung zum großen Teil auf die Entwicklung des Vorortverkehrs zurückzuführen ist.

Als wirksame und zweckmäßige Verkehrsverteilung würde es, wie Schroeder in jenem Vortrage zutreffend ausgeführt hat, jedenfalls nicht anzusehen sein, wenn (wie bei dem Wettbewerb Groß-Berlin von mehreren der preisgekrönten Bewerber vorgeschlagen) eine Nord-Südbahn für den Fernverkehr vom Anhalter oder Potsdamer Bahnhof nach dem Lehrter Bahnhof gebaut würde, um auf diese Weise die Züge der Anhalter, Potsdamer und Dresdner Bahn (eventuell auch der Görplitzer Bahn) einerseits, der Stettiner Bahn, Nordbahn und Hamburger Bahn anderseits durchzuführen. Zumal der auch von einzelnen Bewerbern gemachte Vorschlag, statt dessen die vorhandenen Kopfbahnhöfe aufzuheben, ist ganz unannehmbar, weil die durchgehende Bahn mit ihrer doppelten Belastung durch nördliche und südliche Züge ungeeignet und nicht imstande sein würde, den gewaltigen Verkehr, wie er sich namentlich zur Reisezeit auf den jetzigen Kopfbahnhöfen abspielt, zu bewältigen. Wenn man außer den übrigen Bahnhöfen eine Nord-Südbahn besäße, könnte man sich diesen Vorteil gern gefallen lassen. Aber gerade die bei jetzigem Stande der Bebauung allein mögliche Trasse bietet für die Verkehrsverteilung in Berlin nur unwesentliche Vorteile. Für den von Süden oder Südwesten kommenden Reisenden wird es in der Mehrzahl der Fälle ohne Belang sein, statt auf dem Anhalter oder Potsdamer Bahnhof auf dem Lehrter Bahnhof anzukommen. Von den Reisenden der nördlichen Züge würde die Verbindung allerdings benutzt werden, dadurch aber, wie Schroeder nachgewiesen, eine Überlastung des Anhalter (bzw. Potsdamer) Bahnhofes eintreten. Auch der Übergang von Reisenden zwischen ostwestlichen und nord-südlichen Bahnen bedingt keine Nord-Südstadtbahn, da für ihn anders gesorgt werden kann (s. unten):

¹⁾ Glasers Ann. 1911, Bd. 69, S. 25ff.

Der einzige anscheinend triftige Grund, der für solche Verbindung der südlichen und nördlichen Fernbahnen angeführt werden kann, ist, wie O. Blum seinerzeit hervorgehoben, die Schließung der bei Berlin vorhandenen Lücke zwischen nördlichem und südlichem Bahnnetz. Aber auch dieser Grund ist nicht durchschlagend. Der Verkehr zwischen Süd- und Mitteldeutschland und den Ost- und Nordseebädern kann, soweit er nicht ohnehin der geographischen Lage nach andere Wege einschlägt, unschwer um Berlin herumgeführt werden. Der internationale Verkehr von Dänemark, Schweden und Norwegen aber kann, soweit ein Bedürfnis zur Durchführung besteht, bei der geringen Zahl der in Betracht kommenden Züge über die Stadtbahn geführt werden, wenn diese entsprechend entlastet wird. Der bescheidene Nutzen, den eine Nordsüdbahn für den Fernverkehr stiften könnte, steht in keinem Verhältnis zu den ungeheuren Anlagekosten solcher im Tunnel unter den Straßen entlang und unter der Spree hindurchzuführenden Bahn und zu dem umständlichen und teuren Betrieb mit elektrischen Lokomotiven. Dabei würde solche Bahn den Platz in Anspruch nehmen, der für die hier viel wichtigeren Verbindungen der Nahbahnen gebraucht wird.

Die demgegenüber hier zu machenden Vorschläge laufen im wesentlichen auf planmäßige Fortsetzung der bereits seit Jahren befolgten Maßnahmen hinaus, d. h. Trennung des Nahverkehrs vom Fernverkehr und Erhöhung der Leistungsfähigkeit der für beide zu benutzenden Anlagen. Man hat in diesem Sinne im Zusammenhang mit dem Ausbau besonderer Vorortgleise besondere Nahbahnhöfe geschaffen am Potsdamer Bahnhof für die Wanneseebahn, für die Ringbahn und für die Anhalter und Dresdner Vorortbahn, auf dem Stettiner Bahnhof für die Stettiner und Nordbahn. Dadurch sind der Stettiner und der Anhalter Bahnhof vom Nahverkehr ganz befreit. Dagegen verkehren im Potsdamer Fernbahnhof zurzeit außer je rd. 20 ankommenden und abgehenden Fernzügen noch je rd. 40 ankommende und abgehende Vorortzüge. Die Zahl dieser Züge dürfte in Zukunft noch vermehrt werden, namentlich durch die bis Zehlendorf die Stammbahn glatt durchlaufenden und von da ab die Wanneseebahn befahrenden Züge. Besonders überlastet ist der Lehrter Bahnhof, auf dem bei sehr beschränkten Gleis- und Bahnsteigverhältnissen ungetrennt Fern- und Vorortverkehr abgefertigt werden. Auch auf der Stadtbahn ist die Trennung des Vorortverkehrs vom Fernverkehr nicht völlig durchgeführt, indem auf den Ferngleisen außer den Schnellzügen der Lehrter Bahn sowie den Fernzügen der Wetzlarer Bahn, der Ostbahn und Schlesischen Bahn die Vorortzüge Spandau-Strausberg durchlaufen. Dabei sind auch die Nahgleise durch den bestehenden Betrieb, der aus Nord- und Südringzügen, Stadtzügen und den Vorortzügen nach Kaulsdorf und Grünau sowie zwischen

Potsdam und Erkner besteht, bis zur Grenze der gegenwärtigen Leistungsfähigkeit belastet.

Eine Vermehrung der Gleiszahl der Stadtbahn kommt wegen der Kosten nicht in Betracht, ebensowenig die Anschließung anderer Stadtteile durch eine zweckmäßig trassierte Nord-Südbahn. Wenn man aber von den Nahgleisen der Stadtbahn, wie dies jetzt schon zeitweise geschieht, die Nord- und Südringzüge fortnimmt, wenn man ferner die Zugfolge durch Einführung des elektrischen Betriebes verbessert, so kann man die jetzt die Ferngleise mitbelastenden Vorortzüge auf die Nahgleise verlegen, so daß das dann nur dem Fernverkehr dienende Gleispaar, zumal wenn die Bahnhöfe¹⁾ mit doppelten Bahnsteiggleisen für jede Richtung ausgestattet werden, und wenn man die Ferngleise ausschließlich für Schnellzüge benutzt²⁾, noch einen wesentlich vermehrten Fernverkehr aufnehmen können. Es wird auch nicht ausgeschlossen sein, gewisse in Berlin endigende und in derselben Richtung weiter entspringende Züge, statt sie über die Stadtbahn doppelt zu fahren, unverändert durchzuführen. So dürfte es möglich werden, die Schnellzüge der Hamburger

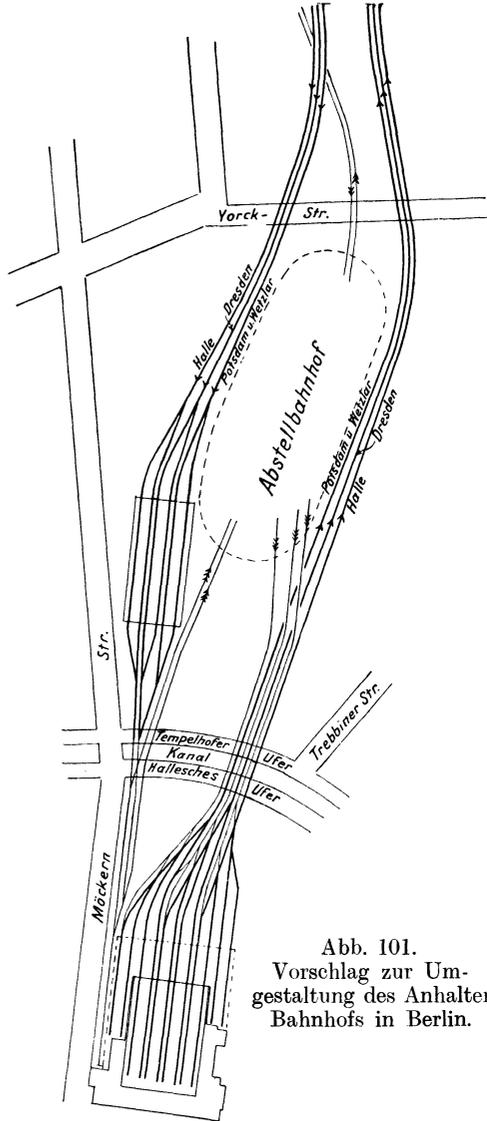


Abb. 101.
Vorschlag zur Umgestaltung des Anhalter Bahnhofs in Berlin.

¹⁾ Wie dies jetzt bei Friedrichstraße geschieht.

²⁾ Die Fernpersonenzüge der Ostbahn und Schlesischen Bahn könnte man, falls erforderlich, in den wieder zu eröffnenden Ostbahnhof führen, diejenigen der Wetzlarer Bahn auf die Potsdamer Bahn überleiten.

Bahn und auch von den anderen in Berlin mündenden Fernbahnen einige Schnellzüge über die Stadtbahn zu leiten, mithin auch die gewünschte Nord-süd-Verbindung von Bernau (Stettiner Bahn) zum Schlesischen Bahnhof und über die Stadtbahn zur Potsdamer Bahn, von Wannsee über Stahnsdorf zur Anhalter Bahn zu schaffen. Zugleich könnten so die Reisenden zwischen Zügen der nordsüdlichen und ost-westlichen Bahnlinien bequem übergehen, und zwar nicht an dem außerhalb des Stadtkerns liegenden Lehrter Bahnhof, sondern im Zentrum des internationalen Verkehrs, auf Bahnhof Friedrichstraße oder Alexanderplatz.

Neben dem Lehrter Bahnhof wird ein besonderer Bahnhof für den Vorortverkehr anzulegen sein, so daß ersterer dann dem Verkehr der Fern-Personenzüge der Hamburger und Lehrter Bahn unschwer dienen kann. Der Potsdamer Bahnhof wird, wie dies schon geplant war, ganz für den Vorortverkehr einzurichten und durch eine mehrgleisige Untergrundbahn für den Nahverkehr über den Lehrter Bahnhof mit dem Nordring, mit den anzulegenden Nahgleisen der Lehrter Bahn und mit den Nahgleisen der Stettiner Bahn zu verbinden sein. Ein Gleispaar dieser Nordsüdbahn dürfte zweckmäßig in Verbindung mit Nord- und Südring in achtförmigen Zugläufen zu betreiben sein, mit Umsteigen von und zu der Stadtbahn am Lehrter Bahnhof. Der Anhalter Bahnhof, der außer den Fernzügen der Anhalter und Dresdner Bahn künftig auch die meisten Fernzüge der Potsdamer Bahn und die Fernpersonenzüge der Wetzlarer Bahn aufzunehmen haben wird, kann hierfür unschwer auf das Dreifache seiner jetzigen Leistungsfähigkeit gebracht werden, wenn man, wie in Abb. 101 angedeutet, den jetzigen Personenbahnhof unter Verdoppelung der Gleiszahl nur für die Abfahrt benutzt, und für die Ankunft der Züge auf dem Gelände des jetzigen Güterbahnhofes einen besonderen Bahnhof in Durchgangsform anlegt.

Die notwendig gleichzeitig vorzunehmende Umgestaltung der Güterbahnhöfe gehört nicht in den Rahmen dieser Abhandlung. Doch sei zur Klarstellung soviel bemerkt, daß man auch auf diesem Gebiete durch Zusammenlegung gleichartiger Verkehre und Trennung verschiedener Verkehrsarten wesentlich leistungsfähigere Anlagen erhalten kann. So wird man den Güterverkehr des Anhalter und Potsdamer Bahnhofes, den des Schlesischen und Ostbahnhofes zu vereinigen, die Verkehrsarten aber mehr als bisher geschehen, nach englischen Vorbildern (vgl. meinen Vortrag vom 14. Februar 1905 in Glasers Annalen 1905, April, S. 147) zu gliedern haben.

III. Abschnitt.

Rücksichten auf äußere Verhältnisse.

Wenn die Rücksichten auf Betrieb und Verkehr für die ganze Durchbildung der Bahnhofsanlagen entscheidend sind, so sind doch für die Gesamtanlage ebenso Rücksichten auf äußere Verhältnisse maßgebend. Ja diese gehen in gewissem Sinne jenen vor. Ehe man daran gehen kann, den Entwurf eines Bahnhofes aufzustellen, muß man sich darüber im klaren sein, wie die Bahnhofsanlage im großen und ganzen sich in das Gelände und seine Bebauung einfügen soll, welche Hauptveränderungen in den bestehenden Straßen, Wasserverhältnissen, wirtschaftlichen Verhältnissen durch die Einfügung der Bahnhofsanlage bedingt werden, und wie sich die Zufahrtwege zu den verschiedenen Teilen der Bahnhofsanlage gestalten werden. Ein großer Bahnhof tritt regelmäßig, durch Umbau oder Neubau, an Stelle eines (oder mehrerer) vorhandenen, und es ist hier oft die Frage zu entscheiden, ob man den neuen Bahnhof im wesentlichen an der alten Stelle erbauen (bzw. den alten Bahnhof erweitern) oder ob man an anderer Stelle einen ganz neuen Bahnhof anlegen soll. Daß hierbei auch die Rücksicht auf die Erhaltung wertvoller vorhandener Anlagen und auf die im einen wie im anderen Falle zu erwartenden Schwierigkeiten und Kosten für Aufrechterhaltung des Betriebes während des Umbaues mitsprechen, wird im nächsten, letzten Abschnitt dieses Buches zu erörtern sein.

Durch eine weitgehende Verlegung tritt in der Regel eine starke Verschiebung in den Verkehrs- und Grundwertverhältnissen ein. Deshalb pflegen die Anwohner des vorhandenen Bahnhofes, namentlich Gasthofbesitzer und Geschäftsleute verschiedener Art, einer weitgehenden Verschiebung des Bahnhofes lebhaften Widerspruch entgegenzusetzen. Die gleiche Stellung nehmen oft die städtischen Behörden ein, einmal im Interesse ihrer Bürger und zur Erhaltung von deren Steuerfähigkeit, namentlich aber, wenn durch die Verlegung der Bahnhof erheblich weiter vom Mittelpunkt der Stadt abrückt. Bisweilen hat indessen eigene Bodenspekulation der Gemeinden ihnen ein entgegengesetztes (stadtfiskalisches) Verhalten ratsam erscheinen lassen. Die Eisenbahnverwaltungen pflegen zu dieser Frage eine verschiedene

Stellung einzunehmen, je nachdem es sich um Privatbahnen mit Wettbewerbsrücksichten oder um Staatsbahnen handelt. Erstere werden in der Regel geneigt sein, ihren Verkehrsumfang nicht durch eine weitgehende Verlegung gefährden zu wollen, es sei denn, daß es sich um eine Verlegung nach dem Stadtinnern zu handelt, die eine Verkehrssteigerung verspricht. In dieser Beziehung hat man namentlich in Paris, London und in manchen amerikanischen Städten mit großem Kostenaufwand weitgehende Verschiebungen von Bahnhöfen nach dem Stadtinnern zu vorgenommen. Auch die Inangriffnahme der Berliner Stadtbahn rührt aus der Privatbahnzeit her. Staatsbahnverwaltungen dagegen haben lediglich das Interesse der Gesamtheit zu vertreten. Abgesehen von den unten zu erörternden Rücksichten auf Kosten und Umbauschwierigkeiten werden sie eine weitgehende Verlegung nicht zu scheuen haben, wenn hierdurch eine wesentliche Verbesserung der Betriebs- und Verkehrsanlagen ermöglicht wird, sei es durch bessere Führung und Verbindung der einlaufenden Bahnen, sei es durch eine mit der Verlegung zu erzielende bessere Bahnhofform (namentlich Durchgangsform statt Kopfform), sei es nur durch die auf freiem Gelände gegebene Möglichkeit, alle Anlagen reichlich zu entwickeln und die Zufahrtstraßen zweckmäßig zu gestalten. In Deutschland erfreuen wir uns des fast allgemeinen Staatsbahnsystems. Trotzdem ist es in einzelnen bekannten Fällen dem Einflusse der Städte gelungen, sich mit Erfolg einer Bahnhofsverlegung entgegenzusetzen, die eine ganz befriedigende Bahnhofsgestaltung ermöglicht hätte. Gegenteilige erfreuliche Beispiele zeigen u. a. die Bahnhöfe Darmstadt, Heidelberg, Karlsruhe, Lübeck, Basel (Bad.).

Einer besonderen Erörterung bedarf noch das Verhältnis der Bahnhofsanlage und der Zufahrtlinien zu den städtischen Straßen. Wenn in dieser Beziehung Grüttefien gefordert hat¹⁾: „Beseitigung der Straßenübergänge in Schienenhöhe innerhalb des engeren Stadtgebietes“, so wird man heute erheblich weitergehende Forderungen aufzustellen haben. Straßenübergänge in Schienenhöhe sucht man jetzt, außer bei betriebsschwachen Nebenbahnen, grundsätzlich auch auf der freien Strecke zu vermeiden und beseitigt vorhandene schienengleiche Kreuzungen planmäßig, oft mit Aufwand erheblicher Kosten. Bei großen Bahnhofsumgestaltungen wird man daher Straßenkreuzungen in Schienenhöhe nicht nur im engeren Stadtgebiet, sondern auch in den äußeren Stadtteilen und in den Vororten, sowie überhaupt in der Nähe der Stadt grundsätzlich zu vermeiden haben. Aber das ist nur die negative Seite dieser Sache. Es ist auch im Sinne der neueren städtebaulichen Bestrebungen darauf zu sehen, daß die Umgestaltung und Erweiterung

¹⁾ Zentralbl. d. Bauv. 1888, S. 350.

des städtischen Straßennetzes den Anforderungen der Schönheit und Zweckmäßigkeit entspricht, daß die Straßen in ausreichender Breite, zweckmäßiger und schöner Führung, mit guten Neigungsverhältnissen (auch ohne häßliche Buckel) und mit ausreichender Höhe der Unterführungen¹⁾, hergestellt werden. Wenn die Sorge hierfür auch in erster Linie den städtischen Behörden obzuliegen pflegt und im übrigen der Festsetzung durch die landespolizeiliche Prüfung unterliegt, so hat die Bahnverwaltung doch hieran auch das besondere Interesse, daß die Zufahrtstraßen zum Personen- und Güterbahnhof durch getrennte Führung eine angemessene Verteilung der Verkehrsarten, ohne gegenseitige Belästigung, gewährleisten, daß die Zufahrtstraßen ausreichend breit, übersichtlich, mit guten Neigungsverhältnissen und ohne entbehrliche Umwege angelegt werden, daß ein mit erheblichem Kostenaufwand angelegtes Empfangsgebäude auch im Stadtbilde zur Geltung kommt, usw. Aber noch mehr. Wenn es oben als unerwünscht bezeichnet wurde, daß Bahnverwaltungen dem Drucke der Stadtverwaltungen folgend von einer zweckmäßigen Plangestaltung für ihre Bahnanlagen abweichen, so ist es ebenso zu verwerfen, wenn, wie es stellenweise vorgekommen ist, von seiten einer Staatsbahnverwaltung auf die Stadtverwaltung ein Druck auf Verschlechterung ihrer Straßenverhältnisse in einseitig fiskalischem Interesse ausgeübt wird.

Was für die Kreuzung von Straßen gilt, gilt mit entsprechenden Änderungen von der Kreuzung von Wasserläufen. Ein paar Worte sind indessen noch über die Bedeutung der Geländegestaltung und der Grundwasserverhältnisse zu sagen: Der Techniker soll das Gelände, soweit es angeht, benutzen.

Das gilt namentlich für die Entscheidung der Frage, ob man zur Vermeidung schienen gleicher Straßenkreuzungen den Bahnhof und die anschließenden Bahnlinien hoch oder tief legt. Im Flachlande wird in der Mehrzahl der Fälle die Hochlage das Gegebene sein, sei es mit Rücksicht auf den Grundwasserstand, sei es mit Rücksicht auf die durch Gleisüberwerfungen der anschließenden Bahnstrecken bedingten Neigungsverhältnisse, sei es nur mit Rücksicht auf die Vorzüge für den Betrieb. Daß aber auch eine gegenteilige Lösung ohne weiteres geboten sein kann, zeigt der Fall des Hauptbahnhofes Hamburg, zeigen manche Bahnhöfe der Berliner Ringbahn. Nicht immer aber liegt die gegebene Lösung auf den ersten Blick klar vor Augen. Das zeigte sich z. B. auch in Hamburg, wo bei den an den Hauptbahnhof anschließenden Gleisentwicklungen die Entscheidung, ob die Straßen unter- oder

¹⁾ So ist z. B. in Berlin bei Erbauung der Stadtbahn die lichte Höhe der Straßenunterführungen zu 4,40 m angenommen. Diese Höhe ist aber für die Durchführung von Kontaktleitungen der elektrischen Straßenbahnen und für den Verkehr von Autoomnibussen sehr knapp.

überführt werden sollten, stellenweise hin- und hergeschwankt hat; das zeigte sich bei den Entwurfsarbeiten für Bahnhof Altona, wo man den Kopfbahnhof, um die weiterhin kreuzende Straße schienenfrei durchführen zu können, erst hoch- und dann tiefliegen wollte, bis es dann gelang, durch Wahl geeigneter Neigungsverhältnisse für die städtischen Straßen, sowie durch Anordnung der Bahnhofsgleise in 1 : 400 eine Lage der Bahnsteige in Geländehöhe zu erzielen. Bei den Erwägungen über die verschiedenen möglichen Lösungen wird leicht der Fehler begangen, daß man gewisse Möglichkeiten von vornherein ausscheidet, sei es, weil man eine Häusergruppe für unanrührbar betrachtet, sei es, weil man vor einer Tunnelanlage oder sonst einer ungewöhnlichen Maßnahme zurückschreckt, ohne zu bedenken, daß durch solche gewaltsame örtliche Operation für das ganze Lebewesen des Bahnhofes erst die rechte Entwicklungsmöglichkeit geschaffen wird, ja, daß vielleicht den Mehrausgaben an der einen Stelle viel größere Ersparnisse bei der Gesamtanlage, sei es bei den Baukosten, sei es im Betriebe, gegenüberstehen.

Ein hervorragendes Beispiel einer Lösung, die nicht ohne weiteres auf der Hand lag und die doch nunmehr als die gegebene Ausnutzung der örtlichen Verhältnisse erscheint, zeigt der Bahnhof Kopenhagen. Durch Tieflage des Hauptbahnhofes und eine viergleisige Tunnelbahn durch die Stadt nach dem an deren anderen Ende liegenden Oesterbrobahnhof erhält man an Stelle der bisherigen zersplitterten und unzureichenden Bahnhöfe eine großartige, einheitliche Anlage von großer Leistungsfähigkeit. Dabei hat man nicht nur vor der Tunnelanlage nicht zurückgeschreckt, sondern auch einen erheblichen Teil der Bahnsteiggleise so tief gelegt, daß eine künstliche Entwässerung mittels selbsttätig sich einschaltender Pumpanlage erforderlich wurde.

Eine Bahn- oder Straßenanlage unter dem Grundwasserspiegel oder in nicht ausreichender Höhe darüber wird man natürlich in der Regel zu vermeiden suchen, es sei denn, daß es sich um eine gegen den Regen abgeschlossene, tunnelartige Anordnung handelt, wie bei Bahnsteigtunneln und bei vielen städtischen Untergrundbahnhöfen, wo die Mittel der Bauausführung und die der Dichtung in der neuesten Zeit so vervollkommen sind, daß man vor solchen Anlagen nicht zurückzusehen braucht. Beim Bahnhofsumbau in Altona ergab sich an einer Stelle infolge einer dreigeschossigen Anlage (Straße, darüber Eisenbahn, und darüber wieder Eisenbahn) als erforderlich, die unten liegende Straße „den Kreuzweg“ annähernd 2 m unterhalb des Grundwasserspiegels zu legen. Es gelang aber, durch Anschluß an einen besonders tief auszuführenden städtischen Entwässerungskanal den Grundwasserspiegel dauernd so tief zu senken, daß die Straße ausreichend hoch darüber lag. Daß man aber auch in solchen Fällen nicht unter allen

Umständen vor einer künstlichen Entwässerung zurückzuschrecken braucht, wenn allein auf diese Weise die Durchführung einer wichtigen Straße möglich wird, zeigt die Unterführung der Nauener Straße unter dem Güterbahnhof Spandau. Hier liegt der Straßenfahrdamm etwa 2,0 m unter Grundwasserspiegel. Wohlweislich hat man aber die Bürgersteige, für die ja erheblich weniger Lichthöhe erforderlich ist, so hoch über den Straßendamm gelegt (etwa in Höhe des Grundwasserspiegels), daß auch bei etwaigem Versagen der künstlichen Entwässerung eine Überflutung im allgemeinen ausgeschlossen ist.

Bisher ist immer von der Lage des Bahnhofes im Gelände oder im Stadtgebiet gesprochen. Bei großen Städten ist aber häufig die Frage zu entscheiden, ob man nur einen Bahnhof anordnen soll oder ob man zwei oder mehrere Bahnhöfe anordnen (oder bestehen lassen) soll, ob eine Stadtbahn mit mehreren Bahnhöfen daran anzulegen ist, usw. Diese Fragen sind, da bei ihrer Entscheidung betriebliche und Bahnverkehrsrücksichten eine Hauptrolle spielen, im vorigen Abschnitt (S. 114ff.) behandelt worden. Hier sei nur mit Rücksicht auf die städtischen Interessen nochmals darauf hingewiesen, daß die Einführung aller zu einer Stadt hinführenden Bahnen in einen Zentralpersonenbahnhof nur bis zu einer gewissen Stadtgröße zweckmäßig sein kann, einmal, weil sonst die Wege für die Bewohner der abgelegenen Stadtteile zu weit werden, dann aber auch, weil sonst eine Überlastung der Zufahrtstraßen entsteht.

IV. Abschnitt.

Rücksichten auf die Ausführbarkeit.

1. Konstruktive Rücksichten.

Die bauliche Durchbildung der für Betrieb und Verkehr zu schaffenden Anlagen ist stets Mittel zum Zweck und niemals Selbstzweck. Es ist daher grundsätzlich zu verwerfen, wenn man etwa Bauweisen ohne Rücksicht auf den Zweck und die Wirtschaftlichkeit angewendet hat, lediglich um irgend eine konstruktive Glanzleistung zu entfalten oder einer Liebhaberei zu huldigen, womit natürlich Versuchsausführungen nicht ausgeschlossen sein sollen. Obwohl hiernach die Bauausführung sich durchaus den Zwecken, Betrieb und Verkehr, unterzuordnen hat, so muß doch in gewissem Umfange die Entwurfsgestaltung auf die Möglichkeit einer guten baulichen Durchbildung Rücksicht nehmen. Sonst können nachher, wie das nicht selten der Fall gewesen ist, große Schwierigkeiten entstehen, die unter Umständen dahin geführt haben, daß man wegen der nicht mehr änderungsfähigen Konstruktion eine betrieblich schlechtere Anordnung wählen mußte. Es seien dafür, wie die Rücksicht auf die bauliche Durchbildung schon bei dem Entwurf des Gleisplans, der Gleisführung, der Bahnsteiganlage usw. zu beachten ist, lediglich einige Beispiele angeführt.

Für die bei großen Bahnhöfen in der Regel erforderlichen Gleisüberwerfungen wird man zwar im Notfall nicht vor der Anwendung von Bauweisen knappster Höhe zurückschrecken. Man sollte aber nicht, wie dies bisweilen geschehen, einseitig nur die Rücksicht auf möglichst Einschränkung von Steigung und Gefälle gelten lassen, sondern schon beim Entwurf der Gleisführung darauf Bedacht nehmen, daß nachher für das Bauwerk eine rationelle Bauweise gewählt werden kann, was meist nur einen geringfügigen Mehraufwand von Höhe bedingen wird.

Straßenunterführungen, die, wie dies häufig der Fall ist, die Bahngleise am Auslauf eines Bahnhofes unterkreuzen, sollten in der Regel nicht Veranlassung dazu geben, die Weichenentwicklung in ungünstiger

Weise zu beschränken. Vielmehr sollte man, wenn irgend möglich, stets eine Bauweise wählen, die eine Verschiebung der Gleise und die Einlegung von Weichenverbindungen gestattet, auch wenn der gegenwärtige Bahnhofsentwurf ohne solche Weichenverbindungen auskommt. Das gleiche gilt natürlich von Unterführungen, die sich inmitten der Gleisentwicklung eines Bahnhofs befinden. Schließt an einen Bahnhof sich die Brücke über einen breiten Wasserlauf an, so wird man allerdings die gleiche Forderung nicht stellen dürfen. Bei Brücken über schmale Wasserläufe sollte aber dasselbe gelten, wie bei Straßenunterführungen. Manchem Leser mag die Aufstellung dieser Forderung selbstverständlich und daher überflüssig erscheinen. Allerdings sollte es allgemein bekannt sein, daß die Nichtbeachtung dieser Forderung häufig zu ungünstigen Gleisanlagen und bei späterer Vervollständigung der Bahnhofsanlagen zu großen Schwierigkeiten geführt und bisweilen eine brauchbare Lösung ausgeschlossen hat. Es sind mir aber aus neuerer und allerneuester Zeit Fälle bekannt, wo man ebenso kurzsichtig gewesen ist. In dem einen Falle hat sich noch vor Fertigstellung des Baues herausgestellt, daß die für die Wahl der Einzelüberbauten für eine Straßenunterführung maßgebende Ansicht der entscheidenden Stelle, es könne hier eine Verschiebung der Gleise und die Einlegung von Weichen nicht in Betracht kommen, irrig war, und daß man lediglich wegen der schon gebauten Unterführung sich mit einer schlechteren Bahnsteiganordnung begnügen mußte. Daß man diesen Punkt von vorne herein beachtet, ist aber besonders wichtig, weil der Entwurf hierdurch erheblich beeinflußt werden kann. Schon die Durchführung des Schotterbettes ohne Veränderung der Hauptträgeranordnung, z. B. bei einem zweigleisigen Überbau, bedingt eine merkbare Vergrößerung der Bauhöhe. Will man aber, um bei zwei oder mehr Gleisen in der Gleislage und in der Einlegung von Weichen unabhängig zu sein, statt mehrerer einzelner Überbauten mit Hauptträgern, die die Fahrbahn überragen, eine gemeinsame Fahrbahntafel mit durchgeführten Schotterbett und darunterliegenden Hauptträgern anwenden, so bedingt dies eine so wesentliche Veränderung der Konstruktionsbedingungen, daß man häufig nicht mit bloßer Vergrößerung der Bauhöhe auskommen wird. Vielmehr muß man dann oft in bezug auf die Anwendung von Zwischenstützen und Einteilung der unterführten Straße veränderte Anordnungen treffen, wobei man in der Regel der Zustimmung der Gemeinde bedürfen wird. Also muß schon beim Entwerfe des Gleisplans klar gestellt werden, daß und wie die bauliche Durchbildung solcher Bauwerke ermöglicht werden soll.

Die gleichen Erwägungen gelten für Straßenüberführungen, bei denen man mit der Aufstellung von Zwischenstützen so sparsam wie möglich vorgehen sollte, um nicht in der jetzigen und künftigen Gleis-

lage behindert zu sein, ganz abgesehen davon, daß die Zwischenstützen bei Entgleisungen eine Einsturzgefahr mit sich bringen¹⁾.

Bei der Anordnung von Bahnsteiggleisen und Bahnsteigen ist die Überdeckung dieser Anlagen eine Frage von sekundärer Bedeutung. Wo man sich damit begnügt, über jedem Bahnsteig ein seitlich offenes Einzeldach herzustellen, wird man auch kaum auf Schwierigkeiten stoßen. Wo man aber ein gemeinsames durch Stützen unterteiltes Hallendach anwendet, wie dies auf großen Bahnhöfen doch die Regel ist, hängt die Dacheinteilung mit der Einteilung der Gleise und Bahnsteige eng zusammen. Die an sich erwünschte Teilung in eine Anzahl gleicher Hallen kann unmöglich werden, wenn inmitten der Bahnsteiganlage Durchlaufgleise durchgeführt sind, wenn vielleicht dadurch eine Verdoppelung von Gepäckbahnsteigen erforderlich wird, wenn die Bahnsteige wegen verschiedenen Verkehrsumfanges verschiedene Breite beanspruchen, wenn, wie S. 88 als möglich hervorgehoben²⁾, kein regelmäßiger Wechsel zwischen Personen- und Gepäcksteigen stattfindet, z. B. ein Bahnsteig auf einer Seite Personensteig, auf der anderen Gepäcksteig ist, wenn die Bahnsteigbreiten infolge der Krümmung der Gleise wechseln, usw.

Man kann daher, wo ein gemeinsames Hallendach angewandt werden soll, die Einteilung der Gleise und Bahnsteige nicht entwerfen, ohne zugleich über die Halleneinteilung und Stützenstellung sich klar zu werden, und wird häufig in die Lage kommen, gegenseitige Zugeständnisse machen zu müssen. Von der Geschicklichkeit des Entwerfenden wird es abhängen, durch Wahl der Stützenstellung auf Personen- oder Gepäcksteigen, durch Anwendung unmerklicher Verschiedenheiten in den Hallenbreiten, durch gruppierte Anordnung von Hallen verschiedener Breiten und verschiedener Form, vielleicht durch Wahl einer breiten Mittelhalle und schmalerer Seitenhallen oder seitlicher Querhallen (Hamburg), usw., dieser Schwierigkeiten Herr zu werden, ohne die zweckmäßige Bahnsteigeinteilung wesentlich abzuändern. Unter Umständen kann man dahin kommen, von verschiedenen für die Benutzung gleichwertigen Gleisanordnungen im Hinblick auf die Überdeckung die eine oder die andere zu wählen. So ist jedenfalls diese konstruktive Frage auf die Gestaltung des Gleisplans von Einfluß und muß mit ihr zugleich grundsätzlich gelöst werden.

¹⁾ Daß auch bei Straßenunterführungen Zwischenstützen Einsturz herbeiführen können, wenn sie von Straßenfahrwerken angefahren werden, hat sich bei der Überbrückung der Uferstraßen des Landwehrkanals in Berlin durch die Anhalter Bahn gezeigt.

²⁾ Vgl. auch Abb. 78.

2. Rücksichten auf den bestehenden Zustand. Bauvorgang.

Die bisher besprochenen Rücksichten beziehen sich darauf, daß durch den Bahnhofsbau oder Bahnhofsumbau ein möglichst befriedigender künftiger Zustand herbeigeführt werden soll, mag dieser in der Leistungsfähigkeit für Verkehr und Betrieb, in der Eingliederung in das Straßennetz usw., oder in einer zweckmäßigen baulichen Ausführung erblickt werden. Im Gegensatz hierzu sind aber häufig auch solche Rücksichten von großer Bedeutung für die Entwurfsgestaltung, die mit der Zweckmäßigkeit der künftigen Anlage nichts zu schaffen haben, ja, die ihr nicht selten widerstreiten. Das sind die Rücksichten auf den bestehenden Zustand, die sich in der Beantwortung der beiden Fragen zeigen, was man etwa von den vorhandenen Anlagen erhalten, und wie man mit Rücksicht auf die Aufrechterhaltung des Betriebes den Bauvorgang gestalten soll.

Daß man bei einem Bahnhofsumbau nicht ohne Not noch gute vorhandene Anlagen zerstören wird, ist selbstverständlich. Gleise spielen in dieser Beziehung kaum eine Rolle, da durch ihr Aufnehmen und Wiederverlegen der neben den Arbeitskosten entstehende Materialabgang nur dann beträchtlich zu sein pflegt, wenn die Gleise schon alt und schlecht waren. Dagegen kommt namentlich in Frage, inwieweit man Gebäude, Unter- und Überführungen, Brücken erhalten, also den neuen Entwurf solchen vorhandenen Anlagen anpassen soll. In dieser Beziehung kann man vielleicht nur insofern eine allgemeine, allerdings bisweilen nicht beachtete, Regel aufstellen, daß, je durchgreifender und kostspieliger der ganze Umbau ist, um so weniger es sich im allgemeinen lohnt, den Entwurf durch Erhaltung einzelner vorhandenen Bauwerke beeinflussen zu lassen. Bei geringfügigen Umbauten handelt es sich entweder um einen geringen Erweiterungsbedarf, oder um vorläufige Abhilfe eines größeren Notstandes, vorbehaltlich einer späteren gründlichen Bahnhofsumgestaltung. In beiden Fällen ist es nicht gerechtfertigt, die Kosten durch Aufopferung wertvoller Anlagen zu erhöhen, selbst wenn man so zu einem nicht durchaus befriedigenden Zustand gelangt. Verkehrt handelt man dagegen, wenn man bei einem großen Umbau den Umbauentwurf dadurch beeinträchtigt, daß man gewisse vorhandene Bauwerke durchaus beibehalten will. So hat die Beibehaltung eines vorhandenen Empfangsgebäudes mit durchgreifender innerer Umgestaltung und Erweiterung bisweilen kaum weniger, zumal mit Rücksicht auf das erforderliche Provisorium (wenn nicht mehr) gekostet, als ein vollständiger Neubau. Dabei ist aber nicht nur in dem Empfangsgebäude selbst ein Flickwerk entstanden, sondern es ist durch die Beibehaltung des Gebäudes an alter Stelle und in alter

Höhenlage der Gesamtentwurf stark beeinflußt worden, in der Regel nicht zum Vorteil des neuen Zustandes und der Gesamtkosten. Ebenso kann die kleinliche Beibehaltung einzelner vorhandener Gleisüberwerfungen, Straßenunterführungen, Brücken die Gleisentwicklung nach Lage und Höhe so ungünstig beeinflussen, daß eine großzügige Lösung dadurch von vornherein ausgeschlossen wird. In häufigeren Fällen wird man Lokomotivschuppen und vielleicht auch Güterschuppen an alter Stelle beibehalten können, weil diese Gebäude oft in gesonderter Lage angeschlossen sind, so daß ihre Beibehaltung unter verändertem Anschluß den Gesamtentwurf wenig oder gar nicht beeinflußt. Selbstverständlich soll hier nicht der grundsätzlichen Zerstörung des Vorhandenen das Wort geredet werden. Die Scheu vor allzu durchgreifenden Veränderungen ist aber ohnehin überall vorhanden, und die Gefahr, daß noch gute Anlagen überflüssigerweise vernichtet werden, pflegt nicht sehr groß zu sein. Deshalb mag hier im Gegenteil betont werden, daß kleinliche Sparsamkeit auf diesem Gebiete nicht nur den Entwurf zu verpfuschen geeignet ist, sondern auch oft nachher zu der Erkenntnis führt, daß man teurer gebaut hat, als wenn man bei Aufstellung des Entwurfes nicht mit Scheuklappen vorgegangen wäre. Dies kann namentlich auch deshalb zur Tatsache werden, weil die Beibehaltung und Umgestaltung vorhandener Anlagen im Gegensatz zu völligem Neubau den Bauvorgang zu erschweren und so zu größerem Zeitaufwand und zu Mehrkosten zu führen pflegt.

Wenn so davor gewarnt werden muß, bei einem großen Bahnhofsumbau allzu ängstlich auf Erhaltung des Bestehenden bedacht zu sein, so haben andererseits die bestehenden Anlagen in der Hinsicht oft einen wesentlichen Einfluß auf die Entwurfsgestaltung, daß man auf die Aufrechterhaltung des Betriebes während des Baues Rücksicht nehmen muß. Diese Rücksichtnahme kann gewisse für den zukünftigen Zustand des Bahnhofs mögliche Lösungen von vorne herein ausschließen oder wegen der hohen Baukosten wenigstens unvorteilhaft erscheinen lassen. Sie kann bei der Wahl zwischen verschiedenen möglichen Lösungen zu gunsten der einen oder anderen ins Gewicht fallen. Sie wird häufig dazu Veranlassung geben, eine an sich gebotene Lösung durch Verschiebung einzelner Teile so zu gestalten, daß die Bauausführung unter Aufrechterhaltung des Betriebes nicht auf zu große Schwierigkeiten stößt. Die Kunst des Entwurfsverfassers wird stets darin zu liegen haben, daß er der Rücksicht auf gute Ausführbarkeit Rechnung trägt, ohne doch den Entwurf schlechter zu gestalten, als es ohne diese Rücksichtnahme möglich wäre. Immer wird dies allerdings nicht angehen.

Die Überführung des vorhandenen Zustandes in den künftigen soll möglichst wenig an provisorischen Anlagen erfordern, weil diese

an sich Geld kosten, das nachher weggeworfen ist, weil der Betrieb provisorischer Anlagen für Bewachung u. dgl. mit Mehrkosten verbunden zu sein pflegt, und weil die durch das Provisorium bedingte Verlängerung der Bauzeit außer dem hierin unmittelbar liegenden Nachteil auch erhöhte Kosten verursacht. Eine auch nur annähernd erschöpfende Behandlung dieses Themas im Rahmen dieser Abhandlung ist ausgeschlossen. Es würde dazu nötig sein, die Baugeschichte zahlreicher Bahnhöfe kritisch zu beleuchten, was an sich ein dickes Buch in Anspruch nehmen könnte. Nur einige Andeutungen mögen zeigen, in welchen Richtungen sich vielleicht eine ausführlichere Behandlung dieser in der Literatur bisher nicht grundsätzlich erörterten Fragen zu bewegen hätte, wobei zugleich einige in Betracht kommende Gesichtspunkte zur Sprache kommen werden.

a) Am bequemsten gestaltet sich die Bauausführung, wenn der neue Bahnhof eine ganz gesonderte Lage erhält, so daß er in allen wesentlichen Teilen erbaut werden kann, ohne die vorhandenen Bahnanlagen zu berühren. Schwierigkeiten der Überführung des alten in den neuen Zustand treten dann im allgemeinen erst bei der Inbetriebnahme ein, wo die Herstellung der Streckenanschlüsse an den neuen Bahnhof sich in der Regel nicht ganz ohne Provisorien wird bewerkstelligen lassen. Häufig wird man auch die alten Zufahrtlinien schon während des Baues provisorisch verlegen müssen, um die für die neuen Zufahrtlinien erforderlichen Bauwerke usw. herstellen zu können. Fälle dieser Art liegen im allgemeinen nur vor, wenn der neue Bahnhof gegenüber dem alten weiter von der Stadt abgerückt wird. Bei Bahnhöfen in Durchgangsform erhält in solchen Fällen der neue Bahnhof eine Lage etwa parallel zu dem alten, wofür aus neuester Zeit die Bahnhöfe Darmstadt, Lübeck, Karlsruhe und Basel (Bad.), letztere beide noch im Bau, hervorragende Beispiele sind. Eine Verschiebung nach außen unter gleichzeitiger Umwandlung der Kopf- in die Durchgangsform zeigt der gleichfalls noch im Gange befindliche Bahnhofsumbau Heidelberg (ähnlich geplant Braunschweig), wobei naturgemäß der neue Personenbahnhof sich quer über die Zufahrtlinien des vorhandenen Kopfbahnhofs legt, so daß hierdurch doch nicht unbedeutliche Schwierigkeiten durch Provisorien entstehen. Wird ein Kopfbahnhof unter Beibehaltung der Kopfform nach außen verschoben, so wird man bestrebt sein, ihn so zwischen die Zufahrtlinien des alten Bahnhofs zu legen, daß er ohne Beeinträchtigung des vorhandenen Betriebes ausgeführt werden kann, wie dies die Beispiele der Bahnhöfe Frankfurt und Wiesbaden zeigen (anders Altona, wo dies nicht möglich war, siehe unten). In Mailand ersetzt man einen im inneren der Stadt gelegenen Durchgangsbahnhof durch einen nach außen vorgeschobenen Kopfbahnhof, wobei naturgemäß auch die neuen Zufahrtlinien im wesentlichen unabhängig von den alten aus-

geführt werden können. In allen solchen Fällen wird niemals die bequeme Bauausführung den eigentlichen Grund dafür abgeben, daß man den Bahnhof, was an sich unerwünscht ist, weiter von der Stadt abrückt. Vielmehr werden regelmäßig andere Gründe, die Beschränktheit des Geländes des alten Bahnhofs, die Unmöglichkeit, auf diesem vorhandene Planübergänge zu beseitigen, die Beseitigung von schienengleichen Kreuzungen der Bahnlinien, die Verwandlung der Kopf- in die Durchgangsform, auch Rücksichten auf die Gestaltung des Bebauungsplans usw. eigentlich maßgebend sein, und es werden nur die Vorteile des billigeren Umbaues und vielleicht die Rückeinnahmen aus dem entbehrlich werdenden Bahnhofsgelände den aus den eigentlichen Gründen zu treffenden Entschluß erleichtern.

Erheblich seltener, als die Fälle, in denen man einen Bahnhof lediglich weiter von der Stadt abrückt, sind die Fälle, in denen man den neuen Bahnhof in einen anderen Stadtteil verlegt. Man wird sich hierzu im allgemeinen nur entschließen, wenn an der alten Stelle auch durch Hinausschieben kein geeignetes Baugelände zu schaffen ist, oder wenn die bauliche Entwicklung der Stadt auf solche Verlegung hinweist. Beide Gründe und außerdem die Beseitigung der Kopfform dürften z. B. bei der Verlegung des Bahnhofs Danzig vom Legen Tor nach dem Hohen Tor maßgebend gewesen sein, wobei der neue Bahnhof allerdings nicht ganz unabhängig, sondern an einer Stelle erbaut wurde, wo sich bereits ein kleiner Bahnhof für Vorortverkehr befand. Ein ähnliches, besonders großartiges Beispiel zeigt der neue Personenbahnhof Metz, ferner aus etwas älterer Zeit Magdeburg. Auch der bevorstehende Umbau der Bahnhofsanlagen bei Verona gehört hierher.

b) In den meisten Fällen sieht man von einer vollständigen Verlegung des Bahnhofs ab (vgl. wegen der allgemeinen Gründe hierfür auch S. 123 ff), so daß der neue Bahnhof entweder ganz auf der Stelle des alten oder mehr oder weniger sich mit ihm überdeckend herzustellen ist. In solchen Fällen sind regelmäßig umfangreiche Provisorien erforderlich, zumal wenn auch das neue Empfangsgebäude ungefähr an alter Stelle errichtet wird, oder wenn das alte Empfangsgebäude einer so durchgreifenden Umgestaltung unterzogen wird, daß es während dieser nicht benutzt werden kann. Besondere Schwierigkeiten für die ständige Aufrechterhaltung des Betriebes macht die Hochlegung der Gleise zur Beseitigung von Planübergängen und zur Herstellung schienenfreier Bahnsteigzugänge, wofür manchmal provisorische Gleisrampen sehr steiler Neigung hergestellt werden müssen.

Verhältnismäßig einfach gestaltet sich die Beschaffung des erforderlichen Provisoriums, wenn man während des Umbaues den Betrieb an eine ganz andere Stelle verlegen kann, wie dies bei dem Umbau der

beiden Kopfbahnhöfe, Potsdamer¹⁾ und Anhalter²⁾ in Berlin, der Fall war, wo man den Personenverkehr während des Umbaues des Innenbahnhofes an provisorischen Abfertigungsgebäuden auf den betreffenden Außenbahnhöfen abfertigte. Bei der Erbauung des neuen Personenbahnhofes der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn in Berlin, gleichfalls eines Kopfbahnhofs, hat man während des Umbaues die Züge auf den benachbarten Ost-Bahnhof verlegt³⁾, und ebenso später, als der Niederschlesisch-Märkische Bahnhof aus der Kopfform in die Durchgangsform umgebaut wurde, um als Endbahnhof der Stadtbahn zu dienen (Schlesischer Bahnhof), hat man wiederum den gesamten Personenverkehr der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn auf dem Ostbahnhofe mit abgefertigt⁴⁾.

In den meisten Fällen aber, namentlich regelmäßig beim Umbau von Bahnhöfen in Durchgangsform wesentlich an alter Stelle, ist es nicht möglich, das Umbaugelände ganz vom Zugverkehr zu befreien. Die Mittel, um zu einem erträglichen Provisorium zu gelangen, werden, je nach den besonderen Verhältnissen, verschieden ausfallen, aber doch darin übereinstimmen, daß man zur Unterbringung der provisorischen Anlagen einen Geländeüberschuß verwendet. Ein solcher wird aber regelmäßig vorhanden sein, weil jeder größere Bahnhofsumbau zugleich eine Erweiterung bedeutet. Sehr häufig bringt ein großer Bahnhofsumbau eine weitergehende Gliederung der Bahnhofsteile, Schaffung eines selbständigen Ortsgüterbahnhofes, eines besonderen Abstellbahnhofes, Fortverlegung einer Hauptwerkstätte usw. Man wird dann zunächst diese Anlagen neu herstellen, eventuell provisorisch anschließen, und so das Gelände für den Umbau des Personenbahnhofes freischaffen, das andernfalls auch frei vorhanden oder zu erwerben sein kann. In der zweckmäßigen zeitlichen Ausnutzung dieses vorläufigen Geländeüberschusses, zunächst für das Provisorium und dann für den Bau der neuen Anlagen in vollem Umfange liegt eine besonders wichtige Aufgabe, die ein wesentlicher Bestandteil des Bahnhofsentwurfs ist, wobei endgültiger Bahnhof und Provisorium sich gegenseitig in weitgehendem Maße bedingen.

In manchen Fällen hat man bei Bahnhöfen in Durchgangsform, wo das zur Erweiterung verfügbare Gelände auf der Gegenseite vorhanden war bzw. durch Fortverlegung von vorhandenen Anlagen dort

¹⁾ Während des Umbaues des Potsdamer Innenbahnhofes wurde ein auf dem Außenbahnhof neu errichteter Wagenschuppen an der Flottwellstraße als provisorisches Empfangsgebäude benutzt (Zeitschr. f. Bauw. 1871, S. 171 und Bl. 35).

²⁾ Während des Umbaues des Anhalter Innenbahnhofes wurde der Personenverkehr in einem auf dem Außenbahnhof an der Trebbiner Straße errichteten provisorischen Empfangsgebäude abgefertigt (Deutsche Bauztg. 1874, S. 62).

³⁾ Deutsche Bauzeitung 1868, S. 122.

⁴⁾ Die Bauwerke der Berliner Stadteisenbahn, S. 64.

geschafft wurde, ein provisorisches Empfangsgebäude nebst Bahnsteiganlagen auf der Gegenseite hergestellt (Basel S. B. B., Offenburg). Es gibt dies bei ausreichender Geländebreite eine möglichst gute Trennung von Betrieb und Neubau, setzt aber voraus, daß sich mit Rücksicht auf das Straßennetz für das auf der Gegenseite liegende Provisorium eine Zufahrt schaffen läßt. Erheblich schwieriger wird das gegenseitige Verhältnis von Betrieb und Neubau, wenn ein solches Provisorium auf der Gegenseite nicht in Frage kommt.

Bisweilen wird es dann möglich sein, das neue Empfangsgebäude so weit in der Längsrichtung gegen das alte zu verschieben, daß ersteres samt den Bahnsteiganlagen bis auf den Anschluß gebaut werden kann, während der Betrieb auf den alten Anlagen fortgeführt wird¹⁾, was dadurch unter Umständen sich leichter ermöglichen läßt, daß die neuen mehr Bahnsteige aufweisenden Anlagen zunächst nicht in voller Breite hergestellt werden, oder daß an der alten Bahnsteiganlage vorläufige Verschiebungen vorgenommen werden. Eine ähnliche Art der Bauausführung ergibt sich, wenn das neue Empfangsgebäude an Stelle des alten oder dicht dabei erbaut, oder das alte umgebaut wird, und man für die Zwischenzeit auf derselben Seite, in der Längsrichtung ausreichend weit verschoben, ein provisorisches Empfangsgebäude nebst provisorischer Bahnsteiganlage herzustellen in der Lage ist (Crefeld). In allen diesen Fällen kann die Notwendigkeit, für das Provisorium Platz zu schaffen, einen gewissen, wenn auch wohl meist nicht sehr großen Einfluß auf die Gestaltung der Neuanlagen ausüben.

Besonders schwierig pflegt sich der Umbau zu gestalten, wenn das neue Empfangsgebäude an Stelle des alten oder durch Umbau des alten, oder dicht daneben erbaut wird und sich auch zu einer provisorischen in der Längsrichtung dagegen verschobenen Bahnsteiganlage keine Möglichkeit bietet. Dann bleibt nichts übrig, als den Bahnhof, wie man sagt, unter den Rädern umzubauen. Man wird dann unter der Voraussetzung, daß beim Umbau eine Verbreiterung der Gesamtanlage unter Vermehrung der Bahnsteige stattfindet, in der Regel so vorgehen, daß man zunächst auf dem gegenüber dem Empfangsgebäude zum Neubau hinzuzuziehenden Gelände (das z. B. durch Abbruch einer Werkstätte, des Ortsgüterbahnhofs usw. gewonnen sein kann), die neuen Bahnsteiganlagen, soweit wie möglich, ausführt, dann diese in Benutzung nimmt, und hierauf die alten Bahnsteiganlagen abbricht und durch Erbauung der auf diesen Teil der Geländebreite entfallenden neuen Bahnsteige ersetzt. Bisweilen muß man hierbei in einer ganzen Reihe von Staffeln

¹⁾ In Erfurt ist die neue Bahnsteiganlage samt dem Empfangsgebäude (Form II) nicht nur in der Längsrichtung (nach Osten), sondern auch in der Richtung nach der Gegenseite (nach Süden) verschoben, so daß die im Bau befindlichen Neuanlagen fast gar nicht in die alten, im Betriebe befindlichen hineinreichten.

vorgehen, d. h. einen alten Bahnsteig nach dem andern aufheben, nachdem man jedesmal dafür in der von der Gegenseite her herüberwachsenden neuen Bahnsteiganlage Ersatz geschaffen hat. Die eigentliche Erweiterung der Bahnsteiganlagen findet dann erst zum Schluß statt. Während des Umbaues wird bei solchem Vorgehen (Nürnberg, Coblenz)¹⁾ der Betrieb namentlich dann noch erheblich erschwert, wenn gleichzeitig eine Hochlegung der Bahnsteiggleise zur Herstellung schienenfreien Bahnsteigzugangs stattfindet, weil die provisorischen Gleisanschlüsse bisweilen außerordentlich steile Neigungen erhalten müssen. Auch die Aufrechterhaltung des Bahnsteigzugangs zu den neuen Bahnsteigen durch die im Umbau befindlichen Anlagen hindurch pflegt auf erhebliche Schwierigkeiten zu stoßen.

Selten wird es vorkommen, daß man beim Umbau eines Bahnhofs in Durchgangsform das Empfangsgebäude auf die Gegenseite vorlegt. Die hierdurch eintretende Erleichterung der Bauausführung dürfte wohl nie den alleinigen Grund für solche Maßnahme abgeben. Dagegen kann, wenn solche Veränderung der Bahnhofsfront aus anderen Gründen ratsam scheint, oder wenigstens erheblich in Betracht kommt, z. B. wegen eingetretener Verschiebung des Schwerpunkts der städtischen Bebauung, die Rücksicht auf die bequeme bauliche Herstellung für die Entscheidung mit ins Gewicht fallen.

c) Endlich sind Fälle möglich, wo der neue Bahnhof weder auf ganz neuer Stelle, noch im wesentlichen in alter Lage, sondern mit der alten Bahnhofsanlage irgendwie sich übergreifend herzustellen ist. Solche Fälle werden leichter bei Kopfform, als bei Durchgangsform sich einstellen können. Man wird dann, wenn man nicht das Gelände durch Anordnung eines außerhalb liegenden Provisoriums freischaffen kann, zu Teilausführungen, nicht nur der Bahnsteiganlagen, sondern auch des Empfangsgebäudes schreiten müssen. In Altona wurden Empfangsgebäude und Bahnsteiganlage des weiter hinauszuschiebenden und daher die Gleise des vorhandenen Bahnhofs überschneidenden neuen Bahnhofs zunächst zur Hälfte der Breite hergestellt, während daneben vorbei der Betrieb nach dem alten weiter zurückgelegenen Bahnhof aufrechterhalten wurde. In ähnlicher Weise wird man beim Umbau des Bahnhofs Stuttgart das Empfangsgebäude und die Bahnsteiganlage in zwei Bauabschnitten ausführen müssen. In Leipzig, wo der neue Bahnhof

¹⁾ Auch bei dem Umbau des Bahnhofs Breslau ist in dieser Weise vorgegangen. Zunächst wurden auf dem auf der Gegenseite hinzukommenden Geländestreifen drei neue Bahnsteige fertiggestellt, sodann der gesamte Verkehr auf diese genommen und die hierbei freiwerdenden alten Bahnsteige — unter Freilassung der jetzigen Verkehrshalle — gehoben. Da die Berliner Züge erst nach dem Umbau von dem Märkischen Bahnhof nach dem zum Hauptbahnhof umgebauten Oberschlesischen verlegt wurden, war während des Umbaues ein verhältnismäßig großer Spielraum vorhanden.

an Stelle mehrerer alter anzulegen ist, wird gleichfalls Empfangsgebäude und Bahnsteiganlage in zwei Hälften hergestellt, wobei die Erbauung der ersten Hälfte aber noch durch mehrfache Zwischenstadien unter abwechselnder provisorischer Benutzung der alten Kopfbahnhöfe vorbereitet werden mußte.

Allgemein sei noch hervorgehoben, daß Hochlegungen der Bahn namentlich dann bei Ersatz von schienengleichen Straßenkreuzungen durch Unterführungen auf erhebliche Schwierigkeiten zu stoßen pflegen, wenn die Bahn nicht um die volle für die Unterführung der Straßen erforderliche Höhe gehoben wird, sondern ein Teil dieser Höhe durch Senkung der Straße beschafft wird. Da man diese Senkung erst nach der Hochlegung des Betriebes vornehmen kann, muß man den Straßenverkehr entweder ein Zeitlang auf eine beschränkte Durchfahrthöhe verweisen (solche Fälle kamen z. B. in Altona und Spandau vor), oder man muß provisorische Umleitungen der Straßen, soweit solche überhaupt möglich sind, herstellen.

3. Rücksichten auf die künftige Erweiterung.

Daß jede Bahnhofsanlage erweiterungsfähig gestaltet werden muß, gehört zu den Grundregeln, die man jedem Jünger der Eisenbahnwissenschaften von Anfang einzuprägen sucht. Und doch macht man immer wieder die Erfahrung, daß Bahnhöfe, die erst kürzlich fertiggestellt sind, infolge gewachsenen Verkehrs die vorgesehene Erweiterungsfähigkeit voll in Anspruch nehmen, so daß bald darauf fernere Erweiterungen erforderlich werden, die nicht in den einheitlichen Plan, nach dem der Bahnhof angelegt ist, passen und daher als störende Zutaten erscheinen. Ganz wird man dieser Erscheinung nie vorbeugen können, weil man nie vorhersehen kann, in welchem Tempo der Verkehr wachsen wird, da auch nicht vorherzusehende Änderungen im Bahnnetz, selbst wenn sie den Bahnhof nicht unmittelbar berühren, auf seinen Verkehrsumfang Einfluß haben können. Andererseits kann man auch nicht für eine ungemessene Erweiterungsfähigkeit Vorsorge treffen. Die einzige Regel, die man in dieser Beziehung aufstellen kann, dürfte dahin lauten, daß man sich bei großen Anlagen nie mit dem Vorsehen von Platz begnügen soll, sondern stets die künftig etwa notwendige Erweiterung im Rahmen des gegenwärtigen Entwurfes planmäßig mit vorsehen soll, indem man prüft, welche Teile der Gesamtanlage durch einen Verkehrszuwachs einer Vergrößerung bedürfen werden. Bei einem großen Bahnhof pflegt man z. B. für ein reichlich bemessenes Empfangsgebäude keine Erweiterungsfähigkeit vorzusehen, und wird solcher auch hinsichtlich der Wartesäle im allgemeinen nicht bedürfen, da beim Anwachsen des Verkehrs die Zugdichtigkeit steigt, die gleichzeitige Inanspruchnahme

der Wartesäle aber nicht in gleichem Maße zu steigen pflegt. Dagegen kann für die Fahrkartenausgabe, Gepäckabfertigung, die Bureauräume sehr wohl ein erheblich größerer Raumbedarf erforderlich werden, für den man mithin bei der ersten Anlage eines architektonisch abgerundeten Empfangsgebäudes reichlichen Spielraum vorsehen muß, unter Umständen durch verfügbare Räume in einem anderen Geschoß. Wie man mit zu knappen Räumen für die Gepäckabfertigung ins Gedränge kommen kann, hat man auf manchen ziemlich neuen Bahnhöfen (Altona, Bremen, Frankfurt a. M.¹⁾, Hamburg¹⁾, Straßburg, Worms) beobachten können. In Straßburg hat man auch durch Vermehrung der Fahrkartenschalter das ursprüngliche System der Anlage durchbrechen müssen. Wenn Bahnsteiggleise reichlich vorgesehen sind, werden auch diese, sofern nicht neue Bahnlinien eingeführt werden, meist keiner Erweiterung bedürfen. Bei Bahnhöfen in Durchgangsform wird man in dieser Beziehung weniger leicht sich in der Bemessung der erforderlichen Gleiszahl täuschen, als bei Bahnhöfen in Kopfform. Erheblichen Einfluß auf den Bedarf an Bahnsteiggleisen hat aber die Lage des Abstellbahnhofs und seine Verbindung mit den Bahnsteiggleisen, insbesondere der Umstand, ob Wartegleise in der Nähe der Bahnsteiggleise vorgesehen sind (S. 114) oder nicht. Häufig würde eine kostspielige Erweiterung der Bahnsteiggleise und damit der Bahnsteige vermieden werden können, wenn für eine bessere Verbindung mit dem Abstellbahnhof gesorgt wäre oder gesorgt würde. Besonders erweiterungsbedürftig bei Verkehrszunahme pflegen die Abstellanlagen, Lokomotivschuppen usw. zu sein, für die man leider auch bei neueren Bahnhofsbauten nicht immer einen hierfür ausreichenden Spielraum zur planmäßigen Erweiterung vorgesehen hat.

¹⁾ In Hamburg hat sich namentlich Raumangel für nicht gleich abgenommenes Gepäck herausgestellt; in Frankfurt hat man für solches Gepäck nachträglich einen besonderen Lagerraum in einem Obergeschoß angelegt.

Schlußbemerkungen.

Die bei Bahnhofsanlagen zu beachtenden Rücksichten sind so mannigfaltig und so zahlreich, daß es in der Regel nicht möglich sein wird, bei einem größeren Bahnhofsbau allen in gleicher Weise gerecht zu werden. Man wird daher meist zu einem Kompromiß sich entschließen müssen, das je nach den Ansichten des sich Entschließenden verschieden ausfallen wird, und das möglichst günstig zu gestalten in verwickelten Fällen ein hervorragendes Maß von Sachkenntnis und Umsicht erfordert. Wer hier etwas Gutes schaffen will, muß gewissermaßen hundert Augen besitzen, um gewahr zu werden, welche Folgen an 99 anderen Stellen, günstige oder ungünstige, eintreten, wenn er an einer Stelle etwas ändert. Um so viele Vorteile mit möglichst wenig Nachteilen zu verbinden, ist namentlich erforderlich, daß man sich in der Entscheidung nicht vorzeitig nach irgend einer Richtung hin festlegt, wie dies leider nicht selten geschehen ist, sondern bis zur endgültigen Entscheidung alle Fäden in der Hand behält. Das Hauptkriterium aber für die zu treffende Entscheidung ist, wie in allen technischen Dingen, die Wirtschaftlichkeit, nicht etwa verstanden als kleinliche Knauserei, sondern als richtige Abwägung, so daß die aufzuwendenden Mittel mit den zu erreichenden Zwecken in einem möglichst günstigen Verhältnis stehen sollen.

Namen- und Sachregister.

- Aachen**, Empfangsgebäude 25, 30.
Abkürzungsbahn für Güterzüge 104.
Aborte, Lage 22ff., 31, 50; Einbeziehung in die Bahnsteigsperrre 50, 51.
Abstellbahnhöfe, bei Kopfbahnhöfen 89—91; bei Kreuzungsbahnhöfen 78, 80; bei Trennungsbahnhöfen 69, 70; Lage zu anderen Bahnhofsteilen 108, 109; schwierig bei ganz großen Bahnhöfen 115.
Abzweigungsbahnhöfe s. Trennungsbahnhöfe.
Alessandria, Verschiebebahnhof 108.
Altona, Empfangsgebäude und Bahnsteiganlage 10, 16, 39; Gleisanordnung 56—58, 89—90 und Abb. 40 (S. 57); Höhenlage zu den Straßen und zum Grundwasser 126; knappe Gepäckräume 140; Postanlage 113; Umbau 138.
Amerika, Gepäckabfertigung 11; viergleisige Nahbahnen 94, 95.
Angermünde, Gleisführung 69.
Anschlußbahnhöfe s. Trennungsbahnhöfe.
Anzahl der Bahnhöfe 114ff.
Ausführbarkeit, Rücksichten auf 129—140.
Äußere Verhältnisse, Einfluß 123 bis 127.
- Bahnhofsteile**, Lage und Anordnung 101—114.
Bahnhofsumbauten 133—139.
Bahnsteigbrücken siehe Personenbrücken, Gepäckbrücken.
— verglichen mit Bahnsteigtunneln 7, 8.
Bahnsteiggleise, Lage und Benutzungsart 18, 66—92.
Bahnsteighallen, Einfluß der Bauweise 131.
- Bahnsteigsperrre**, Durchführung der 3, 26, 28, 46—52; Einbeziehung der Wartesäle in die 28, 48—52.
Bahnsteigtunnel s. Personentunnel, Gepäckttunnel.
Bahnsteigzugang 11ff., 22—42; besonderer für Nahverkehr 42ff.; vgl. auch Personentunnel, Personenbrücken.
Baltzer über Bahnsteigsperrre 47.
Basel (Bad.) Umbau 134.
— S. B. B., Umbau 137.
Bauvorgang, Einfluß 133—139.
Bebra, Gleisführung 66, 77—78 und Abb. 64 (S. 77).
Bequemlichkeit usw. der Wege für die Reisenden 11—18.
Berlin, Anhalter Bahnhof, Empfangsgeb. u. Bahnsteiganlage 11, 16; Gleisanordnung 36, 55, 89; Vorgeschichte 118ff.; Vorschlag z. Umgestaltung 122, 136 u. Abb. 101 (S. 121); Umbau 136.
— Eisenbahnanlagen, Vorschlag z. Umgestaltung 118—122.
— Friedrichstraße gegenw. Erweiterung 121.
— Gleisdreieck 83, 84 u. Abb. 72 (S. 84).
— Lehrter Bahnhof, Vorgeschichte 118ff.
— Motzstraße 83 u. Abb. 71 (S. 83).
— Ostbahnhof, Vorgeschichte 118.
— Potsdamer Bahnhof, Gepäckwege 19; Vorgeschichte 118ff., 136; Umbau 136.
— Schles. Bahnhof, Gleisanordnung 54, 55; Vorgeschichte 118ff., 136; Umbau 136.
— Stadtbahn 118ff., 124.
— Stettiner Bahnhof, Empfangsgeb. u. Bahnsteiganlage 11, 16, 17, 36, 51;

- Gleisanordnung 55, 89; Postanlage 113; Vorgeschichte 118ff.
- Berlin-Wittenbergplatz 73, 84—87 u. Abb. 73 (S. 85); desgl. Vorschlag Cauer 85—87 u. Abb. 74—77 (das.).
- Berührungsbahnhöfe s. Kreuzungsbahnhöfe.
- Betrieb, Aufrechterhaltung während des Umbaus 133—139.
- Bitterfeld, Gleisführung 55.
- Blum, A., über viergleisige Bahnen 93ff., 100.
- O., über Berliner Eisenbahnanlagen 120; über Einführung von Nebenbahnen 63, 64; betr. Grundriß für Fern- und Nahverkehr 42; über viergleisige Bahnen 93ff., 98, 101; Oder-, Abstellbahnhöfe 109, 113.
- Börssum, Gleisanordnung 55.
- Braunschweig, geplanter Umbau 134
- Bremen, Gleisführung 67; knappe Gepäckräume 140.
- Breslau, nur ein Bahnsteigtunnel 25; Umbau 138, Fußn. 1.
- Brückenstation s. Turmstation.
- Bulletin d. Intern. Eisenb. Kongr. Verb. 91, 102—103, 109.
- Cauer, Abstellbahnhöfe 90, 109, 110, 113; Gliederung d. Güterverkehrs in England 122.
- Coblenz, Empfangsgebäude 28, 49 u. Abb. 14 (S. 27); Gepäckbehandlung 22; Gleisführung 66; Umbau 138.
- Colmar, Gleisführung 68.
- Cöln, Empfangsgebäude u. Bahnsteiganlage 14, 15, 23; gegenw. Umgestaltung 14, 15, 116.
- Crefeld, Empfangsgebäude 49 (Fußn.); Umbau 137.
- Danzig, Umbau 135.
- Darmstadt, Eilgutanlage 67; Empfangsgebäude u. Bahnsteiganlage 8, 25, 31, 32, 49; Gleisführung 80 u. Abb. 65 (S. 79); Umbau 134.
- Dortmund, Empfangsgebäude 25, 49, 50 u. Abb. 34 (S. 50).
- Dresden, ab- und aufsteigende Gepäckaufzüge 10.
- Neustadt, Gepäckbahnsteig vermieden 20; Gleisführung 69.
- Droschkenhalteplatz 27, 28; unter den Bahnsteigen 42.
- Duisburg, Mangel der Anordnung 4, 14.
- Durchgangsform, Bahnsteiggleise, Lage u. Benutzung 66—87; Bahnsteigsperre bei 50—52; Eilgutanlagen 110 bis 112; Hoch- oder Tieflage bei 7ff.; Postanlagen 113; Raumeinteilung 11, 12, 22—36; Trennung des Nahverkehrs bei 42—45; Verschiebe- u. Ortsgüterbahnhöfe 106—108.
- Durchgehende Hauptgleise 53.
- Durchlaufgleise 67, 75.
- Düsseldorf, Empfangsgebäude und Bahnsteiganlage 4, 14, 23.
- Eilgutanlage, an Hauptgütergleise angeschlossen 66, 67; Lage zu anderen Bahnhofsteilen 109—113.
- Eilgüterzüge 109—112.
- Eintrittshalle, Lage 22ff.
- Eisenach, Gepäckbehandlung 22; Grundrißanordnung 29.
- Eisenbahnbetrieb, Rücksichten auf den 53—122.
- Eisenbahnverkehr, Rücksichten auf den 3—52.
- Empfangsgebäude, Lage zu den Bahnsteigen 4, 12—18, 22—42; Verteilung der Räume 11, 12, 17, 22 bis 42.
- England, Gestaltung d. Personenverkehrs 117—118; Gliederung d. Güterverkehrs 122; Rampen statt Bahnsteigtreppe 8.
- Erfrischungsbuden statt Speisehallen auf Bahnsteigen 13.
- Erfurt, Eilgutanlage 67; Empfangsgebäude u. Bahnsteiganlage 23; Umbau 137, Fußn. 1.
- Erhaltung vorhandener Anlagen 132, 133.
- Erweiterung, künftige 139, 140.
- Essen, Eilgutanlage 67; Empfangsgebäude u. Bahnsteiganlage 10, 12, 25, 31, 32, 49, 50 u. Abb. 18 (S. 31).
- Fahrkartenausgabe 11, 22ff., 29, 30.
- Formen der Personenbahnhöfe 3, 4, 12—17.

- Frankfurt a. M., Hauptbahnhof, Eilgutanlage 112, 113; Empfangsgebäude u. Bahnsteiganlage 6, 7, 10, 16, 18, 20, 21, 38, 39, 88; gegenw. Umgestaltung 115, 116; Gleisführung 60—62, 88, 91, 105 u. Abb. 44 (S. 61); Postanlage 113; Umbau 134.
 — -Mainstation, Gleisführung 66.
 — -Ost, Empfangsgebäude 25, 49; Gleisführung 68.
 — -Süd, Empfangsgebäude 25, 29, 49.
 — a. O., Gleisführung 54.
- Gasthofwagen, Halteplatz 27—28.
 Geländeverhältnisse, Einfluß 123 ff.
 Genua Piazza Brignole, Empfangsgebäude u. Bahnsteiganlage 23 u. Abb. 11 (S. 25).
 — — Principe, Eckzugang vor dem Umbau 17.
 Gepäckabfertigung 11, 18—42.
 Gepäckaufzüge, ab- und aufsteigende 9, 10.
 Gepäckbahnsteige, Absehen von solchen 18—22; Mitbenutzung für Post 113.
 Gepäckbeförderung, schienenfreie 3, 9—11, 19—21; auf Kopfbahnhöfen 10—11, 19—21; Trennung v. Personenbeförderung 9—11, 18—42; umsteigender Reisenden 10.
 Gepäckbeförderungsgesellschaften 27.
 Gepäckbrücken 34—38, s. auch Gepäcktunnel.
 Gepäcförderbänder, in Hamburg 34; in München 10; steigende u. fallende 39.
 Gepäcktunnel, bei Durchgangsform 18—33; bei Kopfform 18—22, 39 bis 41; zur Vermeidung von Gepäckbahnsteigen 18—22; Mitbenutzung f. Eilgut 110; Mitbenutzung f. Post 113.
 Gepäckverkehr, Fernhaltung v. d. Bahnsteigen 3, 17.
 Gesamtanordnung der Empfangsgebäude u. Bahnsteiganlagen 3, 4, 12—17.
 Gleisüberschreitungen durch Reisende, Vermeidung von 3, 4—11.
 Gleisüberwerfungen, Bauhöhe 129.
 Gmünd, Gleisführung 69.
 Goldap, Gleisführung 64.
 Grundwasserstand, Einfluß 125—127.
 Grundverhältnisse, Einfluß 123, 124.
 Grüttefiens Grundsätze 3, 124; über Bahnsteigtunnel und -brücken 7; gegen verlorene Steigung bei Bahnsteigzugängen 8; gegen Grundform II (und III) 14.
 Güterbahnhöfe s. Ortsgüterbahnhöfe.
 Gütergleise s. Hauptgütergleise.
 Güterhauptgleise s. Hauptgütergleise.
 Güterumlaufgleise 66, 67; s. auch Hauptgütergleise.
- Hagen i. W., Empfangsgebäude 31, 32, 49, 50 u. Abb. 19 (S. 32).
 Halle a. S., Empfangsgebäude u. Bahnsteiganlage 15, 22; Gleisführung 66.
 Hamburg-Dammtor, ab- und aufsteigende Gepäckaufzüge 10; Anordnung 15.
 — Hauptbahnhof, Bahnsteighalle 131; Empfangsgebäude u. Bahnsteiganlage 15, 33, 34, 43, 44, 51 u. Abb. 21 (S. 33); Höhenlage z. d. Straßen 125, 126; knappe Gepäckräume 140.
 — Sternschanze Anordnung 15.
 Handgepäckannahmestelle 26, 27, 31, 33.
 Hannover, Empfangsgebäude u. Bahnsteiganlage 12, 13, 16 u. Abb. 1 (S. 5); Gleisführung 67.
 Hauptanordnungen der Empfangsgebäude u. Bahnsteiganlagen 3, 4, 12—17.
 Hauptbahnhof, Frage eines solchen 114 ff.
 Hauptbahnsteig, sogenannter 7, 8, 23.
 Hauptformen der Personenbahnhöfe 3, 4, 12—17.
 Hauptgleise, durchgehende 53; vermehrte 64—66.
 Hauptgütergleise 64—66, 67, 93 ff.
 Heidelberg, Gleisführung 66, 81; Umbau 134.
 Hilfsverbindungen 67, 91, 92.
 Höhenlage bei Durchgangsform 14, 15, 22, 23; bei Kopfform 10, 11, 17; mit Rücksicht auf die Straßen 125, 126.

- Inselform, Sammelname 15.
 Internationaler Eisenbahnkongreß, Äußerungen 91, 102, 103, 109.
- Karlsruhe, Empfangsgebäude 25, 29, 49; Gleisführung 66, 81; Umbau 134.
 Kecker über viergleisige Bahnen 92ff.
 Kehren v. Zügen 78, 80.
- Kiel, Empfangsgebäude u. Bahnsteiganlage 16, 40; Postanlage 113.
 Kings Cross, Querbrücke 6.
 Kohlfurt, Gleisführung 54.
 Konstruktive Rücksichten 129 bis 131.
- Kopenhagen, Anordnung nach Form IV 15; Erörterung und Grundriß 35, 36 u. Abb. 22 (S. 37); Lage zur Stadt und zum Grundwasser 126; Nahverkehr 44, 45.
- Kopfbahnhöfe, mit endenden Zugläufen 55, 88, 89; mit durchgehenden Zugläufen 55—62, 88—91; Bahnsteigsperre 51; Eilgutanlage 112, 113; Gepäckbeförderung 10, 11, 39ff.; Gleisführung 36, 55—62, 87—91; Höhenlage 10, 11, 17, 39, Fußn. 4 auf S. 10; Nahverkehr 45, 46; Postanlage 113; Quertunnel 6, 7, 18; Schutzwagenstellung 20; Trennung der Verkehrsarten und Richtungen 36—42; Umbau 134ff.; Umsteigeverkehr 18; Wartesäle 17, 39; Zugänge 17; Sehr große besonders ungünstig 62, 115.
- Kopfform, moderne 4, 16—18 u. Abb. 6 (S. 15); Kreuzungsstationen in 58; Zwischenstationen in 55—62.
- Kreuzungen von Hauptgleisen 53 bis 64, 65, 66, 68, 74, 76—80, 88, 92, 99.
 Kreuzungsbahnhöfe 74—82; für Nahbahnen 82—87.
 Kreuzungsgleise 64ff.
- Kumbier, betr. Hauptbahnhof Hamburg 34.
- Kürze usw. der Wege für die Reisenden 3, 11—18.
- Langendreer, Gleisführung 69.
 Langenfelde, Verschiebebahnhof 105, 106 u. Abb. 40 (S. 57).
- Leipzig, Gleisführung 60, 106; Quertunnel 6; Umbau 138; Wartesaalzugang v. Querbahnsteig 17.
- Lennepe, Empfangsgebäude 49.
 Linienbetrieb, auf Kreuzungsbahnhöfen 74—82; auf Trennungsbahnhöfen 68—71; auf Überholungsbahnhöfen 67—68; auf viergleisigen Bahnen 92—101.
- Lübeck, Eilgutanlage 67; Empfangsgebäude u. Bahnsteiganlage 8, 25, 34, 36, 49 u. Abb. 23 (S. 38); Umbau 134.
- Luzern, Gesamtanordnung 16, 39.
- Magdeburg, Umbau 135.
 Mailand, Umbau 134.
 Massengüterbahnen 97.
- Metz, Empfangsgebäude u. Bahnsteiganlage 24; Umbau 135.
- Mickel, für Bahnsteigbrücken 7.
 Mülheim a. Rh., Empfangsgebäude 30, 49, 50 u. Abb. 17 (S. 30); Gleisführung 66.
- München, Empfangsgebäude u. Bahnsteiganlage 10, 16, 39; beabsichtigte Umgestaltung 116.
- Nahbahnen (Nahgleise, Nahverkehr) 42—46, 52, 71—74, 82—87, 92—101; in Berlin 118ff.
- Nebenbahnen, Einführung in Bahnhöfe 62—64.
- Neuß, Empfangsgebäude u. Bahnsteiganlage 15; Gleisführung 66.
- Normen f. d. Aufstellung v. Bahnhofprojekten, preußische v. 1873 53, Fußn. 1, 54, Fußn. 2.
- Notverbindungen 67, 91, 92.
- Nürnberg, Grundrißanordnung 23; Umbau 138.
- Oder, betr. Abstellbahnhöfe 69; -Blum, Abstellbahnhöfe 109, 113; betr. Bahnhof Hamburg 34.
- Offenburg, Umbau 137.
- Oppeln, Gleisführung 66.
 Ortsgüterbahnhöfe, 102—108.
- Paddington, Querbrücke auf Bahnhof 6.
- Pankow, Verschiebebahnhof 104 und Abb. 93 (S. 105).
- Paris, Nordbahnhof, Gepäckbeförderung 19, Fußn. 1.

- Personenbahnhöfe, Hauptformen der 3, 4, 12—17.
 Personenbrücken 6—8, 33—38, 43, 44; s. auch Personentunnel.
 Personentunnel, Anzahl und Lage bei Durchgangsform 12, 13, 18—33, 46—52; Beziehung zur Bahnsteigsperre 46ff.; auf Kopfbahnhöfen 6, 7, 41, 46; bei Nahverkehr 42—46; verglichen mit Personenbrücken 7, 8.
 Personenüberholungsgleise 64 bis 66, 80—81, 93.
 Pilsen, Hauptanordnung 15.
 Postanlagen 113.
 Postbeförderung, schienenfreie 3, 9—11.
 Postverkehr, Fernhaltung des von den Bahnsteigen 3.
 Postwagen, Stellung in spitzkehrenden Zügen 20—21.
 Provisorische Anlagen 133—139.
- Q**uerbahnsteig eines Kopfbahnhofes 4, 6, 10—11, 16, 17, 36ff.
 Quertunnel auf Kopfbahnhöfen 6—7, 18, 41, 46.
 Querbrücken auf Kopfbahnhöfen 6—7.
- R**ampen statt Bahnsteigtreppe 8.
 Rangierbahnhöfe s. Verschiebebahnhöfe.
 Raumeinteilung der Empfangsgebäude 11, 12, 17, 22—42.
 Reihenfolge der Bahnsteiggleise und Bahnsteige 66—92.
 Reisende, schienenfreier Bahnsteigzugang 3, 4—11; auf Kopfbahnhöfen 6.
 Remscheid, Empfangsgebäude 49.
 Richtungsbetrieb, auf Durchgangsbahnhöfen ohne Vermeidung von Gleiskreuzungen 55, 74; auf Endkopfbahnhöfen 36, 89; auf Kreuzungsbahnhöfen 74—82; desgl. von Nahbahnen 82—87; auf Trennungsbahnhöfen 68—71; desgl. von Nahbahnen 71—74; auf Trennungsbahnhöfen mit Spitzkehre 58, 59; auf Überholungsbahnhöfen 65—68; auf viergleisigen Bahnen 92—101.
 Rincklaques Vorschlag 16, 35 (Fußn. 1)
 Rothensee, Verschiebebahnhof 108.
- Schienenfreie Gepäck- und Postbeförderung zu den Bahnsteigen 3, 9—11.
 — Abzweigungen und Kreuzungen 53—64, 65—66; auf Nahbahnen 71.
 Schienenfreier Bahnsteigzugang 3, 4—11; auf Kopfbahnhöfen 6.
 Schleifenform eines Endbahnhofes 98.
 Schroeder, über Berliner Eisenbahnanlagen 118—119; Vorschlag für Kopfbahnhöfe mit nur endendem Verkehr 41.
 Selbständige Einführung sämtlicher Bahnen 53—64, 92.
 Solingen, Empfangsgebäude 49.
 Spaltungskreuzung 63, 65, 68; unzulässig auf Nahbahnen 71.
 Spandau, Gleisanordnung 54, Fußn. 1, 55; Nauener Straße unter Grundwasserstand 127.
 Speisewagen, die Wartesäle entlastet 3, 13.
 Stadtbahnen 114—122.
 Stadtplan, Rücksicht auf den 123 bis 127.
 Stadtverkehr s. Nahbahnen.
 Straßburg i. E., Empfangsgebäude u. Bahnsteiganlage 23, 24 u. Abb. 10 (S. 24); knappe Gepäckräume u. Fahrkartenschalter 140; Wartesäle durch Erfrischungsbuden ersetzt 13.
 Straßenüberführungen, Bauweise 130—131.
 Straßenübergänge, schienengleiche zu vermeiden 124.
 Straßenunterführungen, Bauhöhe u. Bauweise 125, 129—130.
 Stuttgart, Empfangsgebäude u. Bahnsteiganlage 17, 38; Gleisführung 91; Umbau 138.
 Symmetrie bei Empfangsgebäuden verwerflich 12, 13, 16, 17, 23.
- T**echnische Vereinbarungen betr. Anschlußstationen 114.
 Teilung von Bahnhofsanlagen 114ff.; des Zugverkehrs 118ff.
 Tempelhof, Verschiebebahnhof 104 u. Abb. 92 (S. 104).
 Travemünde-Strand, Zugang zur Querhalle 17.

- Trennung der Verkehrsarten und Verkehrsrichtungen 3, 18—42.
- Trennungsbahnhöfe 68—71; von Nahbahnen 71—74.
- Treppab-Treppaufklettern bei Bahnsteigzugängen und Umsteigen 8, 9, 14, 18, 22—23, 68, 70, 75, 83, 85.
- Turmstation, Treppenstation 82; für Nahverkehr 84.
- Überholungsbahnhöfe 67—68.
- Überholungsgleise s. Überholungsbahnhöfe, Personenüberholungs-
gleise, Hauptgütergleise.
- Übersicht der Hauptformen der Personenbahnhöfe 3, 4.
- Übersichtlichkeit usw. der Wege für die Reisenden 3, 11—18.
- Übersichtspläne, Sammlung 54, 55, 64, 66.
- Umbau von Bahnhöfen 133—139.
- Umsteigeverkehr, bei Durchgangsform 18, 68; auf Kreuzungsbahnhöfen 75, 81; auf Kreuzungsbahnhöfen des Nahverkehrs 82—87; auf Trennungsbahnhöfen 70; auf Trennungsbahnhöfen des Nahverkehrs 73, 74; durch Quertunnel auf Kopfbahnhöfen 6, 7, 18; auf viergleisigen Bahnen 95, 97 ff.
- Unterführungen s. Gleisüberwerfungen, Straßenüberführungen, Straßenunterführungen.
- Verkehrsarten und Verkehrsrichtungen, Trennung 3.
- Verlorene Steigungen bei Bahnsteigzugängen zu vermeiden 8, 9.
- Vermehrte Hauptgleise 64—66.
- Verona, Umbau 135.
- Verschiebebahnhöfe, Lage 102-108.
- Vestibül s. Eintrittshalle.
- Viergleisige Bahnen 92—101.
- Vohwinkel nach Form III, b angelegt 15.
- Vorhalle s. Eintrittshalle.
- Vorortverkehr s. Nahbahnen.
- Wartegleise 91, 114, 140.
- Wartesäle, Anordnung, nicht symmetrisch, sondern als Gruppe seitlich des Bahnsteigzugangs 11, 12, 17, 22; Einbeziehung in die Bahnsteigsperrre 28, 48—52; Lage bei Durchgangsform I 28—29; Lage und Zugang bei Kopfform 17; geringere Bedeutung wegen der Speisewagen 3, 13.
- Wasserläufe, Kreuzung 125.
- Wechselgleise, auf Ortsgüterbahnhof 108.
- Wiesbaden, Empfangsgebäude u. Bahnsteiganordnung 10, 16, 17, 39 u. Abb. 24 (S. 40); Gleisanordnung 58, 59 u. Abb. 42 (S. 59); Postanlage 113; Umbau 134.
- Worms, knappe Gepäckräume 140.
- Zehlendorf 99.
- Zentralbahnhof 114, 117.
- Zungenbahnsteige eines Kopfbahnhofes 4, 6, 16; Gegenströmungen auf 36, 89.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Betrieb und Verkehr der Preußischen Staatsbahnen. Ein Handbuch für Behörden und Beamte. Von Wilhelm Cauer, Professor an der Technischen Hochschule in Berlin und Kgl. Preuß. Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor.

Erster Teil: **Betrieb und Verkehr.** Mit 67 Abbildungen im Text und auf 4 Tafeln. Preis M. 8.—; in Leinwand gebunden M. 9.—.

Zweiter Teil: **Personen- und Güterverkehr.** Mit 46 Abbildungen im Text u. auf 3 farbigen Tafeln. Preis M. 16.—; in Leinwand gebunden M. 17.50.

Massengüterbahnen. Von Dr. Walter Rathenau und Professor Wilhelm Cauer. Mit 1 lithographierten Tafel. Preis M. 3.60.

Die Verwaltung der Eisenbahnen. Die Verwaltungstätigkeit der Preußischen Staatsbahn in der Gesetzgebung, der Aufsicht und dem Betriebe unter Vergleich mit anderen Eisenbahnen. Von L. Wehrmann, Wirklicher Geheimer Rat. Preis M. 7.—; in Leinwand gebunden M. 7.80.

Ein Kapitel preußischer Verkehrspolitik. Von Regierungs-assessor R. Quaaatz. Preis M. 1.—.

Die Entwicklung des Eisenbahnnetzes, des Betriebes, der finanziellen Erträge und die Organisation der Verwaltung der preußischen Staatsbahnen in Tabellen zusammengestellt. Von Ingenieur Heinrich Macco, Mitglied des Hauses der Abgeordneten. Preis M. 1.40.

Der Betriebskoeffizient der Eisenbahnen und seine Abhängigkeit von der Wirtschaftskonjunktur. Von Kurt Tecklenburg, Regierungsbaumeister. Mit 5 Tafeln. Preis M. 4.—.

Betriebskosten der Verschiebebahnhöfe. Von Dr.-Ing. M. Oder, Professor an der Königl. Technischen Hochschule zu Danzig. Mit 8 Abbildungen im Text und 1 Tafel. Preis M. 2.—.

Etat und Bilanz für staatliche und kommunale Wirtschaftsbetriebe. Unter besonderer Berücksichtigung der preußischen Eisenbahnen. Von Dr. rer. pol. Fritz Marcus. Preis M. 1.60.

Die wirtschaftliche Entwicklung der preußischen Staats-eisenbahnen, veranschaulicht in Tabellen und graphischen Darstellungen. Von Ernst Biedermann, Königl. Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor in Magdeburg. Mit 3 farbigen Tafeln. Preis M. 3.—.

Nordamerikanische Eisenbahnen. Ihre Verwaltung u. Wirtschaftsgebarung. Von W. Hoff, Geheimer Ober-Regierungsrat, u. F. Schwabach, Geheimer Regierungsrat. Preis M. 8.—.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

Die Finanz- und Verkehrspolitik der nordamerikanischen

Eisenbahnen. Von Dr. Alfred von der Leyen, Wirkl. Geheimer Ober-Regierungsrat, vortragender Rat im Ministerium der öffentlichen Arbeiten. Zweite, vollständig umgearbeitete Auflage. Preis M. 5.—.

Das englische Eisenbahnwesen. Von Johann Frahm †, Regierungs- und Baurat, Mitglied der Königl. Eisenbahndirektion Berlin. Mit 353 Textfiguren und 1 Eisenbahnkarte.

Preis M. 20,—; in Leinwand gebunden M. 21.40.

Die Eisenbahnverstaatlichung in der Schweiz. Von Placid Weißenbach, Präsident der Generaldirektion der Schweizerischen Bundesbahnen in Bern. Preis M. 4.—.

Der Abschluß der Verstaatlichung der Hauptbahnen und zehn Jahre Staatsbetrieb in der Schweiz. Von Placid Weißenbach, gew. Präsident der Generaldirektion der Schweizerischen Bundesbahnen. Preis M. 1.60.

Der Londoner Verkehr nach dem Bericht des englischen Handelsamts. Von G. Kemmann, Regierungsrat a. D. Mit 4 Übersichtstafeln. Preis M. 5.—.

Wirtschaftliche Betrachtungen über Stadt- und Vorortbahnen. Eine Studie von Gustav Schimpff, Regierungsbaumeister, etatsmäßiger Professor für Eisenbahnwesen an der Königl. Technischen Hochschule zu Aachen. Mit einem Geleitwort von G. Kemmann, Regierungsrat a. D. in Berlin-Grünwald. Mit 60 Textfiguren und 3 Tafeln. Preis M. 6.60.

Städtebahnen mit besonderer Berücksichtigung des Entwurfs für eine elektrische Städtebahn zwischen Düsseldorf und Köln. Von Dr.-Ing. Blum, Professor an der Königlichen Technischen Hochschule zu Hannover. Mit 7 Textabbildungen und 1 lithographierten Tafel. Preis M. 1.—.

Die Entwicklung der großen Berliner Straßenbahn und ihre Bedeutung für die Verkehrsentwicklung Berlins. Von Dr. Eduard Buchmann, Berlin. Preis M. 2.—.

Die belgischen Vizinalbahnen. Von C. de Burlet, Generaldirektor der Société nationale des chemins de fer vicinaux. Übersetzt von Ingenieur Friedrich Egger, Brüssel. Mit einer Karte. Preis M. 2.—.

Die belgischen Kleinbahnen. Von Dr.-Ing. O. Kayser, Regierungsbaumeister a. D., Direktor der städtischen Vorortbahnen zu Cöln. Preis M. 3.60.

Buchführung und Bilanzen bei Nebenbahnen, Kleinbahnen und ähnlichen Verkehrsanstalten. Von Otto Behrens, Kassierer der Braunschweigischen Landes-Eisenbahn-Gesellschaft. In Leinwand gebunden Preis M. 5.—.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Die Bahnen der Stadt Cöln. Festschrift zur XIV. Versammlung des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen im Jahre 1913 zu Cöln. Im Auftrage des Oberbürgermeisters verfaßt von Dr.-Ing. Kayser, Kgl. Regierungsbaumeister a. D., Direktor der Bahnen der Stadt Cöln. Mit 115 Abbildungen, 2 Stadtplänen und dem Tarif der städtischen Bahnen. Erscheint im September 1913.

Die Verwaltungspraxis bei Elektrizitätswerken und elektrischen Straßen- und Kleinbahnen. Von Max Berthold, Bevollmächtigter der Continentalen Gesellschaft für elektrische Unternehmungen und der Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vorm. Schuckert & Co. in Nürnberg. In Leinwand gebunden Preis M. 8.—.

Städtische Verkehrsfragen. Untersuchung der den städtischen Verkehr bestimmenden Einflüsse und Nutzenanwendung der Ergebnisse bei Verkehrsschätzungen. Von Dr.-Ing. Wilhelm Mattersdorff. Mit 34 Figuren auf 4 lithographierten Tafeln. Preis M. 2.40.

Die Berliner Straßenbahn-Verkehrsnot. Von Ing. Mattersdorff. Mit 5 Textabbildungen und 3 farbigen Tafeln. Preis M. 2.40.

Die Große Berliner Straßenbahn 1871—1902. Denkschrift aus Anlaß der vollständigen Durchführung des elektromotorischen Betriebes. Mit 167 Abbildungen im Text, 10 Vollbildern und 3 Plänen. In Leinwand gebunden Preis M. 15.—.

Die Pariser Stadtbahn. Ihre Geschichte, Linienführung, Bau-, Betriebs- und Verkehrsverhältnisse. Von Ludwig Troske, Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover. Mit 456 Textfiguren und 2 Tafeln. In Leinwand gebunden Preis M. 7.—.

Zusammenstellung der elektrisch betriebenen Haupt-, Neben- und nebenbahnähnlichen Kleinbahnen Europas, nach dem Stande Mitte 1911. Von Ingenieur Franz Stein, Berlin-Friedenau. Preis M. 3.60.

Elektrische Straßenbahnen und straßenbahnähnliche Vorort- und Überlandbahnen. Von Oberingenieur Karl Trautvetter, Beuthen, O.-S. Mit 334 Textfiguren. Erscheint im Herbst 1913.

Theoretisches Lehrbuch des Lokomotivbaues. Die Lokomotivkraft, die Bewegung, Führung, Ausprobierung und das Entwerfen der Lokomotiven. Im Auftrage des Vereins Deutscher Maschinen-Ingenieure bearbeitet von F. Leitzmann, Geh. Baurat und v. Borries †, Geh. Regierungsrat und Professor. Mit 455 Textfiguren. Preis M. 34.—; in Leinwand gebunden M. 36.—.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

- Handbuch des Eisenbahnmaschinenwesens.** Unter Mitwirkung von hervorragenden Fachmännern herausgegeben von Ludwig Ritter von Stockert, Professor an der k. k. Technischen Hochschule in Wien.
- I. Band: Fahrbetriebsmittel. Mit 650 Textfiguren.
Preis M. 32.—; in Leinwand gebunden M. 34.—.
- II. Band: Zugförderung. Mit 591 Textfiguren.
Preis M. 32.—; in Leinwand gebunden M. 34.—.
- III. Band: Werkstätten. Mit 471 Textfiguren und 6 Tafeln.
Preis M. 16.—; in Leinwand gebunden M. 18.—.
- Jeder Band ist einzeln käuflich.
-

Die Berechnung von Gleis- und Weichenanlagen vorzugsweise für Straßen- und Kleinbahnen. Von Adolf Knelles, Ingenieur der Bochum-Gelsenkirchener Straßenbahnen in Bochum. Mit 44 Figuren im Text und auf einer Tafel. Preis M. 3.—.

Die Berechnung von Straßenbahn- und anderen Schwellenschienen. Von Max Buchwald, Ingenieur. Mit 7 Textabbildungen und 24 Tafeln. Preis M. 2.40.

Die Beleuchtung von Eisenbahn-Personenwagen mit besonderer Berücksichtigung der elektrischen Beleuchtung. Von Dr. Max Büttner. Zweite, vollständig umgearbeitete Auflage. Mit 108 Textabbildungen. In Leinwand gebunden Preis M. 7.—.

Ölfeuerung für Lokomotiven mit besonderer Berücksichtigung der Versuche mit Teerölzusatzfeuerung bei den preußischen Staatsbahnen. Nach einem im Verein Deutscher Maschinen-Ingenieure zu Berlin gehaltenen Vortrage. Von Regierungsbaumeister L. Sußmann, Limburg (Lahn). Mit 41 Textfiguren. Preis M. 3.—.

Die Theorie der Bodensenkungen in Kohlengebieten mit besonderer Berücksichtigung der Eisenbahnsenkungen des Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevieres. Von Ingenieur A. H. Goldreich. Mit 132 Textfiguren. Preis M. 10.—; in Leinwand gebunden M. 11.—.

Taschenbuch zum Abstecken von Kreisbögen mit und ohne Übergangskurven für Eisenbahnen, Straßen und Kanäle. Mit besonderer Berücksichtigung der Eisenbahnen untergeordneter Bedeutung. Von O. Sarrazin und H. Oberbeck. Achtundzwanzigste Auflage. Mit 20 in den Text gedruckten Abbildungen. In Leinwand gebunden M. 3.—.

Eisenbahn-Balkenbrücken. Ihre Konstruktion und Berechnung nebst sechs zahlenmäßig durchgeführten Beispielen. Von Ingenieur Johannes Schwengler. Mit 84 Textfiguren und 8 lithographischen Tafeln. Kartoniert Preis M. 4.—.

Taschenbuch für Bauingenieure. Unter Mitwirkung zahlreicher Fachgelehrter herausgegeben von Professor M. Foerster, Dresden. Mit 2723 Textfiguren. In Leinwand gebunden Preis M. 20.—.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.