



# WOCHENSCHRIFT DES ARCHITEKTEN-VEREINS ZU BERLIN

HERAUSGEGEBEN VOM VEREINE

Erscheint Sonnabends u. Mittwochs. — Bezugspreis halbjährl. 4 Mark, postfrei 5,30 Mark, einzelne Nummern von gewöhn. Umfange 30 Pf., stärkere entspr. teurer  
Der Anzeigenpreis für die 4 gespaltene Pettizelle beträgt 50 Pf., für Behörden-Anzeigen und für Familien-Anzeigen 30 Pf. — Nachlaß auf Wiederholungen

Nummer 34

Berlin, Sonnabend den 20. August 1910

V. Jahrgang

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen, Postämter und die Geschäftsstelle Carl Heymanns Verlag in Berlin W. 8, Mauerstr. 43.44

Alle Rechte vorbehalten

## Die europäischen und amerikanischen Weltstädte unter dem Einfluß des elektrischen Schnellverkehrs

Vortrag, gehalten beim Schinkelfest des Architekten-Vereins zu Berlin am 13. März 1909;  
vom Baurat P. Wittig

Schluß aus Nr. 32, Seite 209

7. Berlin. Das Bedürfnis für den elektrischen Schnellverkehr hat sich in Berlin verhältnismäßig spät geltend gemacht; als Grund dafür kommt in Betracht, daß die Stadt- und Ringbahn und ein weit verzweigtes Netz von Straßenbahnen einen großen Teil der Verkehrsaufgaben übernahmen. Diesen Verhältnissen ist es wohl auch zuzuschreiben, daß die schon im Jahre 1880 von Werner von Siemens gestellten Anträge

zur Erbauung schmalspuriger Hochbahnen in der Friedrich- und Leipziger Straße erfolglos blieben.

Im allgemeinen bietet der Bebauungsplan der Stadt Berlin der Herstellung durchgehender Schnellbahnen mannigfache Schwierigkeiten, weil infolge der baulichen Entwicklung der Stadt, durch das zonenartige Anwachsen der Bebauungsgebiete um die früher von Ringmauern umgebene enggebaute Altstadt,

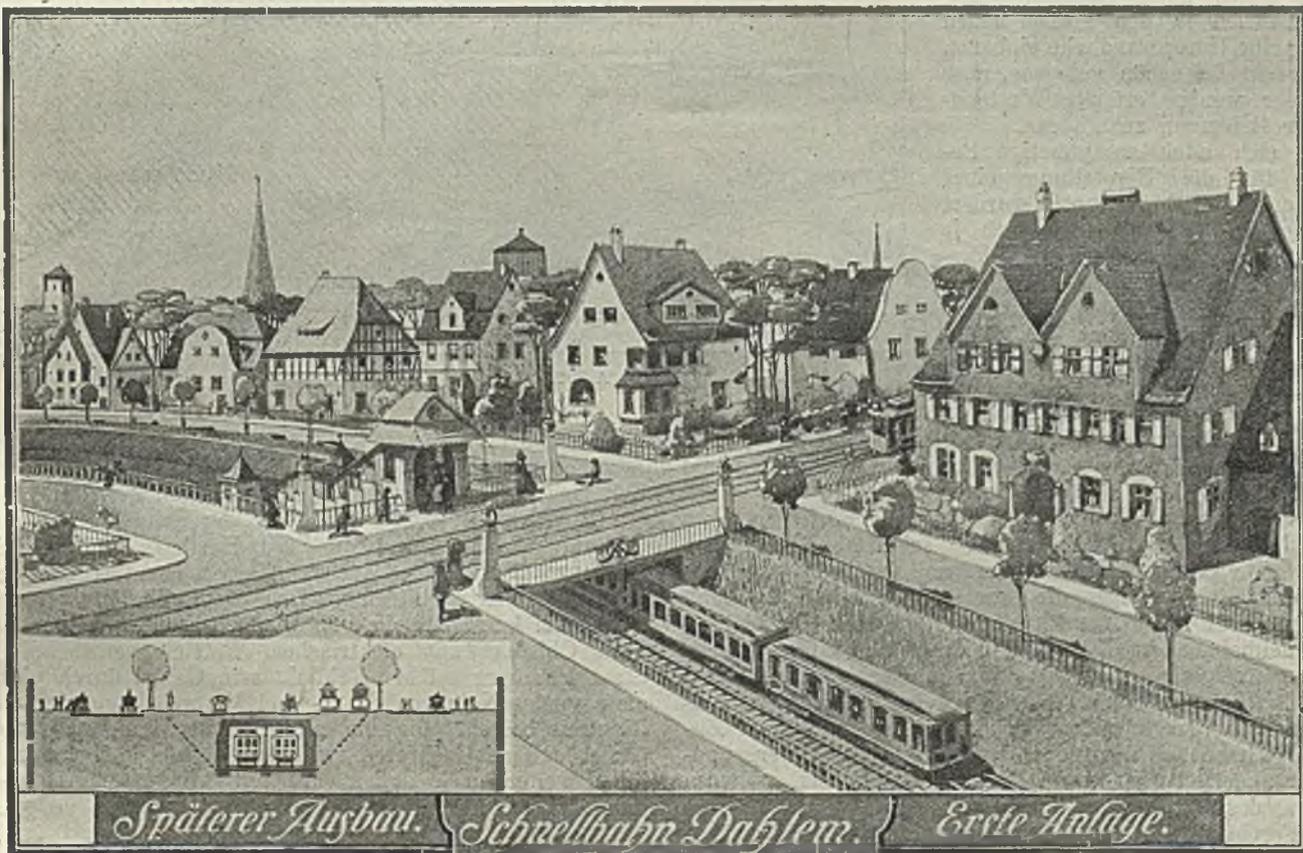


Abb. 238. Berlin: Schnellbahn im Vorstadtgebiet

nur eine geringe Zahl durch das ganze Stadtgebiet führender breiter Straßenzüge vorhanden ist. Die Unregelmäßigkeiten im Stadtbilde drücken sich auch in den Linienführungen des Schnellbahnnetzes aus. — Durch den hohen Grundwasserstand ist der Bau von Untergrundbahnen erschwert.

Für die erste Hoch- und Untergrundbahn ist nach vielfachen Versuchen ein Linienzug im Süden Berlins längs des Landwehrkanals gewählt worden, der den Osten Berlins mit Berlin-Charlottenburg verbindet; dieser Hauptstrecke schlossen sich dann die Erweiterungen in die Innenstadt bis zum Spittelmarkt und mehrere Außenlinien an. Der weitere Ausbau des Berliner Schnellbahnnetzes wird neuerdings mit Eifer betrieben, eine Anzahl von Projekten für neue Linien ist zur Ausführung gereift. Die bestehende Bahn wird vom Spittelmarkt über den Alexanderplatz bis zur Schönhauser Allee fortgesetzt und mit teilweise viergleisigem Ausbau der Stammstrecke wird eine Seitenlinie nach Wilmersdorf ausgeführt werden. Die Stadt Berlin hat den Bau von zwei großen Linien beschlossen, von denen die eine von Norden nach Süden die Friedrichstraße durchzieht, die andere diagonal durch das Stadtgebiet von Moabit nach Rixdorf geführt wird. Zum Bau einer zweiten Nord-Südlinie von Rixdorf nach Gesundbrunnen liegen Projekte für eine Schwebebahn und eine Untergrundbahn vor.

Hand in Hand hiermit gehen die Bestrebungen der Vorortgemeinden, ihre Gebiete strahlenförmig mit Schnellbahnen an Berlin anzuschließen. Sie sind wohl unmittelbar hervorgerufen durch das Vorbild der Aufschließungsbahn nach Westend, die im Jahre 1905 zustande kam, als durch kaiserliche Entschliebung die breite Heeresstraße von Charlottenburg über Westend bis zur Havel und darüber hinaus durchgeführt wurde. Damals vereinigten sich im Westen Charlottenburgs die Vertreter des Großgrundbesitzes, die Terrangesellschaft Neu-Westend mit dem Staat und der Stadtgemeinde Charlottenburg und ließen unter Gewährleistung der Zinsgarantien in den großen neuen Straßenzug eine Untergrundbahn einbauen zu dem Zweck, das schön gelegene, aber vom Verkehr wenig berührte Westendgelände der Bebauung zuzuführen.

Wenn sich auch so günstige Bedingungen für die Herstellung einer Schnellbahn, wie sie hier geboten wurden, in der Umgebung Berlins schwerlich je wieder finden werden, so war dieser Vorgang doch die Anregung für fast alle Berliner Vorstädte, Schöneberg, Wilmersdorf, Rixdorf, Lichtenberg, Weißensee, Pankow, Tegel, auch Spandau, elektrische Schnellbahnverbindungen mit Berlin zu gewinnen. Die Gemeinden sind bereit, für diese Unternehmungen mit eigenen Mitteln einzutreten in der Erwartung, daß durch sie eine raschere Besiedelung und eine Werterhöhung ihrer Gelände eintreten wird.

Die Stadtgemeinde Schöneberg führt eine Linie bis zum Nollendorferplatz aus, die im Jahre 1910 in Betrieb genommen werden soll. Die Gemeinde Wilmersdorf und im Anschluß daran die Kolonie Dahlem verfolgen die Herstellung einer Schnellbahn mit dem Anschluß am Wittenbergplatz. Während die elektrischen Schnellbahnen in Berlin als Hoch- und Unterpflasterbahnen ausgeführt sind, wird für die Schnellbahn nach Dahlem aus wirtschaftlichen Gründen die Bauweise des offenen Einschnitts gewählt werden, jedoch so, daß dieser in späterer Zukunft in die Straße einbezogen und die Bahn zur Untergrundbahn umgewandelt werden kann, falls dies bei der weiteren Entwicklung des Gebietes erwünscht sein sollte.

Nach Fertigstellung sämtlicher vorgenannten Linien würde das Schnellbahnnetz von Berlin auf 76 km Ausdehnung anwachsen. Hierzu tritt die elektrisierte Vorortbahn nach



Abb. 230 Hochbahn in der Bülowstraße in Berlin

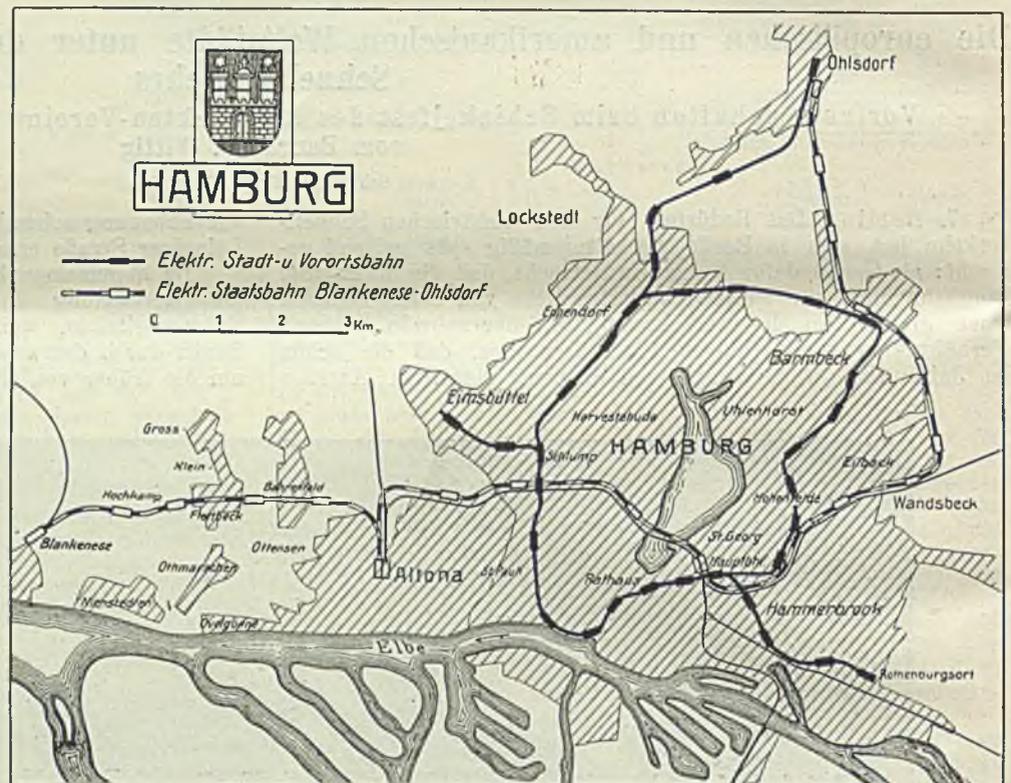


Abb. 240. Hamburg und seine Schnellbahnen

Lichterfelde mit rd. 9 km Länge. Die Elektrisierung der im Staatseigentum befindlichen Stadt- und Ringbahn ist in jüngster Zeit Gegenstand eingehender Erörterungen gewesen.

8. Hamburg. In die Reihe der Schnellbahnstädte wird in wenigen Jahren auch die Stadt Hamburg, die erste Seestadt des europäischen Festlandes, mit einem stattlichen Schnellbahnunternehmen eintreten. Der preußische Staat hat bereits die 26 km lange Strecke von Blankenese über Altona-Hamburg nach Ohlsdorf mit elektrischem Betrieb versehen, und der Staat Hamburg selbst erschließt sein Gebiet durch ein 28 km umfassendes Netz von Stadt- und Vorortbahnen, das aus einer Ringlinie besteht, die die alte Stadt mit den Vororten verbindet und mit mehreren von der Ringlinie abbiegenden Seitenlinien weiter nach außen vordringt. Die Eröffnung der Ringlinie ist auf 1911, die der Zweiglinien auf 1914 festgesetzt.

Von sonstigen Schnellbahnunternehmen ist die Schwebebahn in Barmen-Elberfeld bemerkenswert, die als Einschiene-

bahn mit hängenden Fahrzeugen ausgeführt ist. Sie benutzt als Trasse zum größten Teil den Flußlauf der Wupper; in dem Nachbarort Vohwinkel ist sie auf Portalstützen über der Hauptstraße entlang geführt.

Die neuen Versuche der leitenden Bahngesellschaft, die Schwebebahn konstruktiv und architektonisch weiter auszubilden, sind durch die in Berlin erfolgte Probeausführung bekannt geworden.

### Schlußbetrachtung

Welche Fortschritte hat das Schnellbahnwesen in der bisherigen Entwicklungszeit aufzuweisen, welche Erfahrungen sind auf technischem und wirtschaftlichem Gebiete gesammelt worden, welche Einwirkungen auf Handel und Wandel der Großstädte sind zu beobachten und welche Aussichten bieten sich für die Zukunft?

Überraschend sind die Fortschritte in der Bauweise und den Betriebseinrichtungen. Die Hochbahnen, ursprünglich Schienenwege auf Traggerüsten primitivster Form, haben sich zu Bauwerken herausgebildet, die in ihrer ästhetischen Wirkung und den praktischen, namentlich für die Geräuschdämpfung getroffenen Maßregeln alle berechtigten Ansprüche erfüllen, die an eine in Großstadtstraßen betriebene Bahn gestellt werden müssen. Die Bauweise der Tiefbahnen und Unterpflasterbahnen hat sich von Jahr zu Jahr zusehends vervollkommnet. Die jüngsten Ausführungen von Tiefbahnen in schwierigsten Bodenarten, selbst in schwimmendem Gebirge unter Anwendung des Schildvortriebs, haben bewiesen, daß diese Baumethode mit wahrhaft virtuoser Sicherheit beherrscht wird; neue Tunnelbauweisen in verschiedenster Form haben die Tunnelbaukunst bereichert. Beim Tagebau von Unterpflasterbahnen, der anfänglich mit erheblicher Belästigung des Verkehrs verbunden war, ist heute erreicht, daß sich die Ausführungen fast ohne Geräusch und Erschütterungen und mit wenig Störung für das Leben und Treiben in den Großstadtstraßen vollziehen. Man kann nach solchen Leistungen wohl unbedenklich behaupten, daß der Bauingenieur der technischen Schwierigkeiten bei Schnellbahnbauten völlig Herr geworden ist.

Die Fortschritte in der Betriebsweise bestehen vor allem in den Einrichtungen, die eine schnelle Aufeinanderfolge der Züge ermöglichen; auf einzelnen Bahnen in London und New York wird schon zeitweilig mit einer Zugfolge von anderthalb, ja einer Minute gefahren. Die Fortschritte richten sich aber namentlich auch auf die Schutzmaßregeln gegen Betriebsgefahren, die bei den hohen Fahrgeschwindigkeiten und der dichten Zugfolge der Schnellbahn ja eine besonders große Rolle spielen.

Bei der wichtigen Frage der Stromversorgung nimmt das Schnellbahnwesen an den Fortschritten der Elektrotechnik teil. Nach der bisherigen allgemeinen Anwendung von Gleichstrom, unmittelbar erzeugt oder aus zugeleitetem Drehstrom umgewandelt, ist neuerdings bei einzelnen deutschen, englischen und amerikanischen Unternehmungen einphasiger Wechselstrom eingeführt worden.

Verschiedene in neuerer Zeit aufgetretene eigenartige neue Bahnsysteme, wie die einschienigen Standbahnen, Stufenbahnen u. dgl., haben sich einstweilen im Schnellbahnwesen nicht einführen vermocht.

Im Gegensatz zu den großen technischen Erfolgen sind die Ergebnisse der Schnellbahnen auf wirtschaftlichem Gebiete vielfach enttäuschend gewesen.

Die Schnellbahnen, an deren Ausbau nach ihrer Lage in bebauten Stadtteilen und nach ihrer Zweckbestimmung hohe Ansprüche gestellt werden müssen, erfordern dementsprechend auch sehr bedeutende Anlagekosten. Auf etwa 3 Milliarden Mark werden die Kapitalien geschätzt, die bisher für diese Unternehmungen im ganzen aufgewendet worden sind. Diese Geldmittel sind zum überwiegenden Teil von Privatgesellschaften aufgebracht worden. London, Philadelphia und Chicago haben seither eine stadtseitige finanzielle Beteiligung grundsätzlich abgelehnt. In New York und Boston sind die Tunnelrohbauten aus öffentlichen Mitteln ausgeführt, die Herstellung der Hochbahnstrecken, wie die Ausrüstung und der Betrieb jedoch der Privatwirtschaft überlassen. Für Paris gilt dasselbe, nur daß dort auch die Hochbahnviadukte seitens der Stadt ausgeführt werden; bei der neuen Nord-Süd-Linie befindet sich das ge-

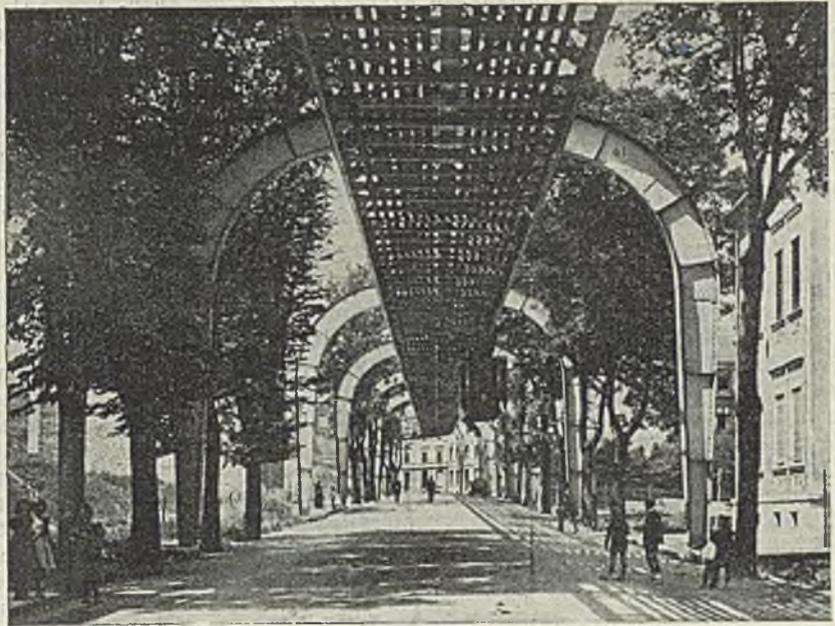


Abb. 241. Schwebebahn zwischen Elberfeld und Vohwinkel.

samte Unternehmen in den Händen einer Gesellschaft. Am Ausbau des Berliner Schnellbahnnetzes sind Gesellschaften, die Städte und der Staat beteiligt. Die Hamburger Schnellbahnen gehören teils der preußischen Staatsbahnverwaltung, teils dem Staate Hamburg, der seinerseits den Betrieb verpachtet.

Über die Erfahrungen nun, welche Gesellschaften und Gemeinwesen mit Bezug auf die Rentabilität elektrischer Schnellbahnen gemacht haben, ist folgendes auszuführen:

Während anfänglich die Auffassung vorherrschte, daß wegen der großen Vorteile und Annehmlichkeiten der elektrischen Betriebsweise auch die bedeutendsten Anlagekosten in dicht bebauten Städten unter allen Umständen gute Erträge liefern müßten, tritt man heute an Schnellverkehrsaufgaben, für die immer große Teile des Volksvermögens aufs Spiel gesetzt werden, mit großer Vorsicht heran. Ernste Mahnungen in dieser Richtung sind vor allem von London gekommen, wo der meisterhaften technischen Ausführung der drei neuen Röhrenbahnen trotz befriedigender Tarife ein entsprechender wirtschaftlicher Erfolg versagt blieb; hierbei spricht man, daß die Bahnen sich gegenseitig den Verkehr entziehen und daß durch den Oberflächenverkehr, namentlich der Autoomnibusse, eine Übersättigung mit Verkehrsgelegenheiten eingetreten ist. Diese Verhältnisse haben dazu geführt, daß sich heute dort keine Gesellschaft mehr entschließen mag, an die Ausführung weiterer Projekte heranzutreten.

Auch in New York ist nach einer Periode glänzender Bautätigkeit in der Ausführung weiterer Projekte große Zurückhaltung geübt worden, weil sich die städtische Finanzstelle zur Zuteilung öffentlicher Gelder in so gewaltiger Höhe, wie sie für die vorgeschlagenen Neubauten erforderlich wären, angesichts ungenügender Rentabilität der meisten vorhandenen Schnellbahnen nicht entschließen konnte; erst in jüngster Zeit hat man sich nach langwierigen Kämpfen für den Bau einzelner neuer Bahnstrecken entschieden. In Chicago liegen sehr ungünstige wirtschaftliche Ergebnisse vor; aber die Schnellbahnverhältnisse bedürfen dort dringend einer Reform, und es werden seit Jahren Verbesserungsprojekte betrieben, ohne daß man wegen des hohen Kapitalbedarfs bisher zu ihrer Verwirklichung geschritten ist. In Philadelphia hat man von einer Kapitalverzinsung bereits ganz abgesehen; von den ursprünglichen großzügigen Schnellbahnprojekten ist nur ein kleiner Teil ausgeführt worden. Hingegen wird in Paris, wo die Untergrundbahnen unter besonders günstigen Verhältnissen noch gute Erträge abwerfen, das begonnene neue Liniensystem folgerichtig zu Ende geführt, und auch in Berlin, wo die vorhandene Hoch- und Untergrundbahn eine angemessene Verzinsung erbringt, ist Neigung zur weiteren Ausbildung des Schnellbahnnetzes vorhanden.

Die geschilderten Erscheinungen gehören zu den Erfahrungen, die die wirtschaftliche Auffassung über die neuen Schnellverkehrsmittel in den richtigen Gesichtswinkel rücken. Die Erkenntnis, daß die Ausführung unrentabler Bahnen auf weitere Ausführungen hemmend wirkt und sie bei vorkommenden sinkenden Konjunkturen überhaupt aussichtslos machen, daß hingegen nüchterne wirtschaftliche Behandlung weiteres Vorgehen fördert, kann für die Gesamtentwicklung dieses neuen Zweiges des Schnellbahnwesens nur heilsam sein.

Die Zukunft der Schnellbahnentwicklung ist in erster Linie eine Frage der Wirtschaftlichkeit.

Gewiß werden auch Verhältnisse vorliegen, unter denen Stadtschnellbahnen so hohen indirekten Nutzen schaffen, daß die Frage der Rentabilität mehr oder weniger zurücktreten kann. Dies ist der Fall bei den mehrfach erwähnten Aufschlußbahnen, deren Wirkung in der Werterhöhung des Terrainbesitzes liegt oder bei Bahnen, die im Interesse des städtischen Gemeinwohls und der allgemeinen städtischen Entwicklung gebaut und ebenso wie Brücken und andere gemeinnützige Anlagen unter Zuhilfenahme öffentlicher Mittel durchgeführt werden. Aber auch bei wohlhabenden Gemeinwesen wird die Möglichkeit, den Etat mit Zuschüssen für Verkehrszwecke zu belasten, oben doch begrenzt sein. In der Hauptsache wird es sich daher im Schnellverkehrswesen um Unternehmungen handeln, die aus sich heraus die erforderlichen Erträge erbringen, bei denen also den Bau- und Betriebskosten gleichwertige Einnahmen gegenüberstehen müssen. Die Einnahmen hängen namentlich von zwei Faktoren, der Stärke des Verkehrs und der Höhe der Fahrpreise, ab. Letztere aber können nur bis zu einer bestimmten Grenze gesteigert werden, da andernfalls der Verkehr ausbleibt. Hier die richtige Grenze zu finden, ist die schwierigste Aufgabe des Tarifwesens, die in den einzelnen Städten in verschiedener Weise gelöst ist. Die einfachste Form des Einheitstarifes hat sich nur in wenigen Fällen als durchführbar erwiesen. In Paris kann er festgehalten werden, weil die Bahnen grundsätzlich nur bis an die Außengebiete herangeführt sind, also eine beschränkte Länge besitzen. In London mußte der Einheitstarif in neuerer Zeit wieder aufgegeben werden; es ist dort, wie in Berlin, der gestaffelte Tarif eingeführt. In Amerika herrscht vorwiegend der Einheitstarif; auch ist dort weder eine für die Tarifierung nicht unerhebliche Unterscheidung der Wagen in solche I. und II. Klasse, noch eine Trennung in Raucher- und Nichtraucherwagen vorhanden; das Rauchen ist verboten. In den europäischen Schnellbahnstädten hat man auf diese für den Betrieb schwierigen Unterschiede mit Rücksicht auf die Gewohnheiten des Publikums und auf die Erzielung höherer Fahrpreise nicht verzichten können.

Da, wie erwähnt, der Tarif erfahrungsgemäß wenig Bewegungsfreiheit zuläßt und sich auch ein gewisser Kurs schon durch die Fahrpreise anderer konkurrierender Verkehrsmittel bildet, so wird für die Höhe der Einnahmen im wesentlichen die Stärke des Verkehrs entscheidend sein.

Hieraus ergibt sich das wirtschaftliche Gesetz, daß für die aus den Einnahmen zu verzinsenden Anlagekosten der Bahn die Höhe des zu erwartenden Verkehrs entscheidend sein muß. Man wird also die teuerste Form der Schnellbahn, die Untergrundbahn, mit wirtschaftlichem Erfolg nur bei dichtestem Verkehr in Anwendung bringen dürfen, bei mäßigerem Verkehr aber weniger kostspielige Ausführungen wählen müssen, also Hochbahnen und Schwebbahnen und in Außengebieten Einschnittbahnen und Dammbahnen.

Daß dem elektrischen Schnellbahnwesen in den Weltstädten bei deren unaufhaltsamem Wachstum noch ein weites Feld offensteht, dafür sprechen die heute schon weithin erkennbaren Wirkungen des Schnellbahnbetriebes auf die Stadtentwicklung und die Wohlfahrt der Bewohner.

In Berlin beobachten wir, wie das, was die Stadt- und Ringbahn eingeleitet und verwirklicht hat, durch die elektrischen Schnellbahnen gesteigert und verallgemeinert wird. Wir haben nach Einführung der ersten Hoch- und Untergrundbahnlinie eine Verschmelzung der östlichen und westlichen Stadtgebiete Berlins beobachtet, für die unter der Herrschaft des Dampfes Schnellverbindungen nicht geschaffen werden konnten. Wir haben gesehen, wie sich in der Nähe der Schnellbahn neue Stadtzentren bildeten, aus stillen Wohnvierteln belebte Geschäftsviertel erstehen, wie die Dezentralisation durch die elektrische Schnellbahn weiter gefördert, also die Trennung zwischen der Geschäftsstadt und den eigentlichen Wohnvierteln erleichtert wird und wie durch die schnelle und bequeme Beförderung Handel und Wandel infolge leichteren persönlichen Verkehrs neue Impulse erhalten.

Was aber für Berlin gilt, hat für die Weltstädte mit noch größeren Innenentfernungen, im besonderen für New York, London und auch für Paris, eine gesteigerte Bedeutung; die jetzt dargebotene Möglichkeit, die Entfernungen der Innenstadt in kurzem Zeitraum zu durchmessen, hat dort geradezu erlösend gewirkt.

Unter den Großstädten, welche die Einführung des elektrischen Schnellverkehrs in nächster Zeit planen, ist von den Städten des Kontinents zunächst Wien zu nennen. Es wird dort beabsichtigt, die Stadtbahn, welche auf längere Strecken unterirdisch verläuft, mit elektrischem Betrieb auszustatten; auch werden Tunnelanlagen zur Entlastung der wichtigsten hauptstädtischen Verkehrsadern in der Innenstadt geplant. Budapest nimmt neue Schnellbahnausführungen in Aussicht. Aus Mailand wurde unlängst berichtet, daß das Projekt einer vom Domplatz ausgehenden Untergrundbahn verfolgt wird. Nach neueren Nachrichten wird auch in Petersburg die Einführung elektrischer Schnellbahnen erörtert.

Wie weit all diese Projekte sich verwirklichen, wird am Ende immer wieder eine Frage der Kostenbeschaffung sein.

In den Vereinigten Staaten sind St. Louis, Cleveland, Cincinnati, Pittsburg und Toronto in jüngster Zeit mit Schnellbahnprojekten hervorgetreten. In Südamerika ist es vor allem die kräftig aufblühende Hauptstadt von Argentinien, Buenos Aires, die dringend nach Schnellbahnverkehr verlangt. Es ist dort unlängst eine elektrische Stadt- und Vorortbahn genehmigt worden, welche die Westbahn von Morón durch die Altstadt nach dem Hafen führen soll. Auch regt sich der Gedanke der Schnellbahnunternehmungen in Großstädten Asiens, wie Bombay, Australiens, wie Sydney u. a. m.

So zeigt eine Umschau unter den Großstädten des In- und Auslandes, wie das neue weltstädtische Verkehrsmittel der elektrischen Schnellbahn aller Orten an Boden zu gewinnen scheint. In demselben Maße, wie die Emporien für Handel und Industrie an Größe und Macht wachsen, werden sich nach notwendigem inneren Zusammenhänge die Verkehrsrichtungen zu den höchsten Ansprüchen steigern. Und ebenso wie bei der Entwicklung der Eisenbahnen das Zusammendrängen von Verkehrslinien in betriebsamen Landesgebieten einen sicheren Maßstab dafür bietet, auf welche Höhepunkte das Wirtschaftsleben in solchen Bezirken gestiegen ist, so wird auch bei den Großstädten der Übergang aus den bescheideneren Verkehrsarten zu dem intensivsten Verkehrsmittel der Stadtschnellbahn und deren Ausdehnung ein Gradmesser für ihre überragende Lebens- und Wirtschaftskraft sein.



Abb. 242. Die Hoch- und Untergrundbahn zu Berlin