

VERKEHRSTECHNIK

36. Jahrgang der Zeitschrift für Transportwesen und Straßenbau

Zentralblatt für das gesamte Land-, Wasser- und Luft-Verkehrswesen
Organ des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahnverwaltungen



Schriftleiter: Prof. Dr.-Ing. Erich Giese
/ Professor Dr.-Ing. Fritz Helm /
Regierungsbaumeister W. Wechmann

U. Jahrgang



1920.359

JAHRGANG 1919 <SEPTEMBER BIS DEZEMBER>

Verlag: Ullstein & Co / Berlin-Wien

Verfasser- und Sachverzeichnis

| | Seite | | Seite |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Adler, Dr.-Ing. | | Fahrpreis und Einnahmen bei Straßenbahnen | 63 |
| — Ein neuer Straßenbahnwagentyp. Neue Triebwagen der Großen Berliner Straßenbahn | 183 | Fahrpreisfestsetzungen in Zustimmungsverträgen | 118 |
| Albrecht, Direktor. | | Fahrschalter bei Straßenbahnen. Normung der F. | 152 |
| — Ueber grundsätzliche Fehler im Antrieb elektrischer Straßenbahnwagen | 201 | Feßler, Ingenieur. | |
| Antrieb elektrischer Straßenbahnwagen | 201 | — Fünfzig Jahre Suezkanal | 146 |
| Arbeit und Kapital | 70 | Fleischfresser. | |
| Arbeitslosigkeit, Kohlennot, Eisenbahnnot. Vorschläge zu ihrer Beseitigung | 111 | — Die Organisierung der öffentlichen Automobilbeförderung | 201 |
| Auswahl und Ausbildung des Fahrpersonals auf psychotechnischer Grundlage | 25 | Fliegerbild. Verwendung des F. für Verkehr und Verkehrstechnik | 128 |
| Automobilbeförderung | 201 | Flugzeuge | |
| Automobilstraßen | 154 | — Die Bauart der Seeflugzeuge | 46 |
| Bahnhof, Uebergabebahnhof der Mindener Kreisbahnen | 198 | — Motoren für Verkehrsflugzeuge | 179 |
| Baltzer, Geh. Oberbaurat. | | Fluß- und Seeschifffahrt. Mitteilungen über Fluß- u. Seeschifffahrt 18, 38, 55, 74, 88, 103, 120, 138, 175, 191, 206 | |
| — Die Frage des freizügigen Selbstentladewagens | 41 | Freizügige Selbstentladewagen | 41 |
| Bassel, Geh. Baurat. | | Geschäftsberichte. | |
| — Der schleusenlose Mittellandkanal | 132 | — Allgemeine Lokal- und Straßenbahngesellschaft | 22 |
| Bilanzen der schweizerischen Eisenbahngesellschaften | 170 | — Magdeburger Straßeneisenbahn | 22 |
| Brennstoffe für Kraftwagen | 82 | Gesetzliche Regelung des Verkehrs mit Kraftfahrzeugen | 29 |
| Bücherbesprechungen. | | Giese, Prof. Dr.-Ing., verkehrstechnischer Oberbeamter des Verbandes Groß Berlin. | |
| — Wirtschaftliche Betriebs- und Verwaltungsfragen städtischer Straßenbahnen. Von Dr.-Ing. Devin | 20 | — Die Leistungsfähigkeit der großstädtischen Verkehrsmittel | 7 |
| — Der Eisenbahntunnel. Ein Leitfaden des Tunnelbaues von Geh. Regierungsrat Prof. Dr.-Ing. Dolezalek | 90 | — Zusammenschluß von Straßenbahnlinien verschiedener Bahneigentümer. Unter besonderer Berücksichtigung der Straßenbahnverhältnisse in Groß Berlin | 141 |
| Bücherschau 20, 40, 53, 76. | 108 | — Zur Kreuzung von Eisenbahnen | 181 |
| Cauer, Geh. Baurat Prof. | | Groß Berlin. Zusammenschluß von Straßenbahnlinien in Groß Berlin | 141 |
| — Nachruf für Prof. Schimpff | 197 | Große Berliner Straßenbahn. | |
| Dräger, Generaldirektor. | | — Die Große Berliner Straßenbahn als Kommunalunternehmen | 32 |
| — Die Entwicklung der Verhältnisse bei den nebenbahnähnlichen Kleinbahnen und den im Privatbetrieb stehenden Eisenbahnen | 93 | — Ein neuer Triebwagen der Großen Berliner Straßenbahn | 183 |
| Drahtlose Telephonie. Die Zukunftsaussichten der drahtlosen T. | 114 | Großölmaschine und Handelsflotte | 95 |
| Einnahmen und Fahrpreis bei Straßenbahnen | 63 | Grunow, Oberregierungsrat | |
| Eisenbahnen. | | — Seehafentarifpolitik | 195 |
| — Im Privatbetrieb stehende E. | 93 | Handelsflotte. | |
| — Kreuzung von E. | 181 | — Wiederaufbau unserer H. | 95 |
| Eisenbahnnot, Kohlennot, Arbeitslosigkeit. Vorschläge zu ihrer Beseitigung | 111 | Hasse, Reg.-Baumeister a. D. | |
| Elektrische Zugförderung auf Hauptbahnen in Deutschland | 3, 67 | — Wege zur erhöhten Ausnutzung der Kleinbahnen | 31 |
| Elektrizitätswirtschaft. Sozialisierung der E. | 134 | Hauptbahnen. Die Einführung elektrischer Zugförderung auf H. | 3, 67 |
| Erneuerungsfonds in den Bilanzen der schweizerischen Eisenbahngesellschaften | 170 | Haupt-, Neben- und Kleinbahnen. Mitteilungen über Haupt-, Neben- und Kleinbahnen 15, 34, 51, 71, 84, 100, 119, 135, 159, 174, 189, 205 | |
| Ewald, Reg.-Baumeister. | | Helm, Prof. Dr.-Ing. | |
| — Das Fliegerbild und seine Verwendung für Verkehr und Verkehrstechnik | 128 | — Das Seefrachtarifwesen | 77 |
| Fahrgeschwindigkeit der Eisenbahnzüge. Ihr Einfluß auf den Kohlenverbrauch | 125, 167, 186 | Hering, Korvettenkapitän. | |
| Fahrpersonal. Auswahl und Ausbildung des F. | 25 | — Die Bauart der Seeflugzeuge | 46 |
| | | Hollweg, Vizeadmiral a. D. | |
| | | — Der Wiederaufbau unserer Handelsflotte und die Großölmaschine | 95 |

| | Seite | | Seite |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Ingenieure in der Verwaltung | 70 | Nessenius, Geh. Baurat. | |
| Internationaler Straßenbahn- und Kleinbahnverein | 158 | — Die gesetzliche Regelung des Verkehrs mit Kraftfahrzeugen | 29 |
| Kapital und Arbeit | 70 | Neuburger, Dr. | |
| Kasten, Postbaurat. | | — Automobilstraßen | 154 |
| — Die Bedeutung der Verkehrstechnik für Post und Telegraph | 48 | Neumann, Magistratsbaurat Dr.-Ing. | |
| Kayser, Dr.-Ing. | | — Die Siedlungsfrage eine Verkehrsfrage | 80 |
| — Die Tarifpolitik der Preußisch-Hessischen Staatseisenbahnverwaltung | 97 | Nordmann, Reg.-Baumeister. | |
| Kemmann, Geh. Baurat Dr.-Ing. ehrenh. | | — Der Einfluß der Fahrgeschwindigkeit auf den Kohlenverbrauch der Eisenbahnzüge | 125, 167, 186 |
| — Nachruf für Werner von Siemens | 109 | Normblätter | 20, 39, 56, 89, 106, 177 |
| Kes, Dr. | | Normung der Fahrschalter bei Straßenbahnwagen | 152 |
| — Das Verkehrswesen in der Reichsverfassung | 78 | Oeffentliche Automobilbeförderung | 201 |
| Kirchhoff, Wirkl. Geh. Rat Dr. jur. ehrenh. | | Omnibusse. Londoner O. | 98 |
| — Die Verkehrstechnik der Zukunft | 23 | Otto, Baurat, †. Nachruf | 45 |
| Kleinbahnen. | | Patente | |
| — Erhöhte Ausnutzung der K. | 31 | — des Haupt-, Neben- und Kleinbahnwesens 39, 56, 75, 90, 106, 123, 161, 177, 193, 209 | |
| — Nebenbahnähnliche K. | 93 | — des Kraftverkehrswesens 76, 91, 106, 123, 161, 178, 193, 209 | |
| Kohlennot, Eisenbahnot, Arbeitslosigkeit. Vorschläge zu ihrer Beseitigung | 111 | — des Luftverkehrswesens 76, 91, 107, 123, 161, 178, 194, 210 | |
| Kohlenverbrauch der Eisenbahnzüge und Fahrgeschwindigkeit | 125, 167, 186 | — des Straßenbahnwesens 21, 40, 76, 91, 106, 123, 161, 178, 193, 209 | |
| Kommunalunternehmen. Die Große Berliner Straßenbahn als K. | 32 | — des Wasserverkehrswesens | 76, 91, 197, 123, 161, 210 |
| Kraftfahrstraßen | 154 | Personalnachrichten 22, 40, 57, 76, 91, 108, 124, 140, 162, 178, 194, 210 | |
| Kraftfahrwesen. Mitteilungen über K. | 17 | Petersen, Prof. | |
| 36, 53, 73, 86, 102, 120, 137, 175, 191, 206 | | — Die geplante Umgestaltung der Bahnanlagen in Zürich | 59 |
| Kraftfahrzeuge. Gesetzliche Regelung des Verkehrs mit K. | 29 | Post und Telegraph | 48 |
| Kraftwagenbetrieb mit verschiedenen Brennstoffen | 82 | Preußisch-Hessische Staatseisenbahnverwaltung. Die Tarifpolitik der St. | 97 |
| Kreuzung von Eisenbahnen | 181 | Reichsarbeitsgemeinschaft für das Transportgewerbe | 134 (203) |
| Lastenbeförderung auf der Straße | 12 | Reichsverfassung und Verkehrswesen | 78 |
| Leistungsfähigkeit der großstädtischen Verkehrsmittel | 7 | Reichsverkehrsministerium. Die leitenden Männer des neuen R. | 172 |
| Londoner Omnibusse. Fahrpreiserhöhung und Wirtschaftslage der Londoner O. | 98 | Rohrpost. Verwendung, Einrichtung und Betrieb von Stadtröhroposten | 163 |
| v. L. u. w. Diplomingenieur. | | Roloff, Reg.-Baumeister | |
| — Kraftwagenbetrieb mit verschiedenen Brennstoffen | 82 | — Die Mindener Kreisbahnen und ihr Uebergabebahnhof | 198 |
| Luftverkehr. | | Schiffbau. Die Zukunft des Weltschiffbaues | 171 |
| — Mitteilungen über L. 18, 37, 54, 74, 89, 105, 120, 139, 160, 176, 192, 207 | | Schimpff †, Prof. | |
| — Vorbereitungen und Sicherheitsmaßnahmen für den L. | 14 | — Die Zukunft des deutschen Verkehrswesens | 1 |
| Mellontin, Dr. | | Schimpff †, Prof., Nachruf | 197 |
| — Die Zentral-Arbeitsgemeinschaft des Deutschen Transport- und Verkehrsgewerbes | 203 | Schwager, Diplom-Ing. | |
| Mittelhandkanal | | — Motore für Verkehrsflugzeuge | 179 |
| — Der schlesenslose M. | 132 | Schwaighofer, Postrat Dr.-Ing. | |
| — Die Vollendung des M. | 5 | — Verwendung, Einrichtung und Betrieb von Stadtröhroposten | 163 |
| Mindener Kreisbahnen | 198 | Schweizerische Eisenbahngesellschaften. | |
| Mitteilungen | | — Die Bilanzen der schweizerischen E. | 170 |
| — über Fluß- und Seeschifffahrt 18, 38, 55, 74, 88, 103, 120, 138, 175, 191, 206 | | Seeflugzeuge. Die Bauart der S. | 46 |
| — über Haupt-, Neben- und Kleinbahnen 15, 34, 51, 71, 81, 100, 119, 135, 159, 174, 189, 205 | | Seefrachtarifwesen | 77 |
| — über Kraftfahrwesen 17, 36, 53, 73, 86, 102, 120, 137, 175, 191, 206 | | Sechsfachtarifpolitik | 195 |
| — über Luftverkehr 18, 37, 54, 74, 89, 105, 120, 139, 160, 176, 192, 207 | | See- und Flußschifffahrt. Mitteilungen über See- und Flußschifffahrt 18, 38, 55, 74, 88, 103, 120, 138, 175, 191, 206 | |
| — über Nachrichtenverkehr 19, 38, 55, 75, 121, 139, 176, 192, 208 | | Selbstentladewagen | 41 |
| — über Straßenbahnen 16, 35, 52, 72, 86, 102, 137, 160, 175, 190 | | Sieber, Straßenbahndirektor | |
| — über Straßenverkehr | 17 | — Zusammenhang zwischen Fahrpreis und Einnahmen bei Straßenbahnen | 63 |
| Motore für Verkehrsflugzeuge | 179 | Siedlung und Verkehr | 80 |
| Müller, Diplom-Ing. Direktor. | | v. Siemens †, Wilhelm. Nachruf | 109 |
| — Die Wirtschaftlichkeit der Straßenbahnen des rheinisch-westfälischen Industriebezirks | 49 | Sozialisierung der Elektrizitätswirtschaft | 134 |
| Nachrichtenverkehr. Mitteilungen über N. 19, 38, 55, 75, 121, 139, 176, 192, 208 | | Stadtröhroposten. Verwendung, Einrichtung und Betrieb der St. | 163 |
| Nairz. | | v. Stockert, Regierungsrat. | |
| — Die Zukunftsaussichten der drahtlosen Telephonie | 174 | — Lastenbeförderung auf der Straße | 12 |
| Nebenbahnähnliche Kleinbahnen. Die Entwicklung der Verhältnisse bei den nebenbahnähnlichen K. | 93 | Straße. Lastenbeförderung auf der St. | 12 |
| | | Straßenbahnen | |
| | | — des rheinisch-westfälischen Industriebezirks | 49 |
| | | — Fahrpreis und Einnahmen bei St. | 63 |
| | | — Mitteilungen über St. 16, 35, 52, 72, 86, 102, 137, 160, 175, 190 | 190 |

| | Seite | | Seite |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Straßenbahnlinien. Zusammenschluß von St. verschiedener Bahneigentümer | 141 | Verkehr und Siedlung | 80 |
| Straßenbahnmotoren. Vereinheitlichung von St. Straßenbahnwagen | 149 | Vorkehrsflugzeuge. Motoren für V. | 179 |
| — Antrieb elektrischer St. | 201 | Vorkehrsmittel. Die Leistungsfähigkeit der großstädtischen V. | 7 |
| — Neue Triebwagen der Großen Berliner Straßenbahn | 183 | Verkehrstechnik. | |
| Straßenverkehr. Mitteilungen über St. | 17 | — Die Bedeutung der V. für Post und Telegraph | 48 |
| Suezkanal. Fünfzig Jahre S. | 146 | — V. der Zukunft | 23 |
| | | Verkehrswesen | |
| Tarife | | — Das V. in der Reichsverfassung | 78 |
| — für Seefrachten | 77 | — Die Zukunft des deutschen V. | 1 |
| — für Seehäfen | 195 | — Vorschläge zur Reform unseres V. | 117 |
| Tarifpolitik der Preussisch-Hessischen Staatseisenbahnverwaltung | 97 | Verwaltung und Ingenieure | 70 |
| Techniker in der Staatseisenbahnverwaltung | 116 | Wagen. | |
| Telegraph und Post | 48 | — Antrieb elektrischer Straßenbahnwagen | 201 |
| Telephonie. Die Zukunftsaussichten der drahtlosen T. de Thierry, Geh. Baurat Prof. | 114 | — Brennstoffe für Kraftwagen | 82 |
| — Die Vollenbung des Mittellandkanals | 5 | — Neue Triebwagen der Großen Berliner Straßenbahn | 183 |
| Tramm, Betriebsingenieur | | Weber, Dr.-Ing. | |
| — Die Auswahl und Ausbildung des Fahrpersonals auf psychotechnischer Grundlage | 25 | — Die Erneuerungsfonds und andere Bewertungskonten in den Bilanzen der schweizerischen Eisenbahngesellschaften | 170 |
| Transportgewerbe. Reichsarbeitsgemeinschaft für das T. | 131 | Wechmann, Reg.-Baumeister | |
| Triebwagen. Ein neuer T. der Großen Berliner Straßenbahn | 183 | — Die Einführung elektrischer Zugförderung auf Hauptbahnen in Deutschland | 3, 67 |
| v. Tschudi, Major | | Weltschiffbau. Die Zukunft des W. | 171 |
| — Welche Vorbereitungen verlangt der Luftverkehr? Wodurch wird ihm größtmögliche Sicherheit gegeben? | 14 | Wernicke, Regierungsrat | |
| Vereinheitlichung auf dem Gebiete des Straßenbahn- und Kleinbahnwesens | 149 | — Fahrpreiserhöhung und Wirtschaftslage der Londoner Omnibusse | 98 |
| Vereinsnachrichten | | Wussow, Generaldirektor Dr. | |
| — Allgemeiner Automobilklub | 22 | — Zur Gründung einer Reichsarbeitsgemeinschaft, insbesondere für das Transportgewerbe | 134 |
| — Hauptversammlung der technischen Oberbeamten deutscher Städte | 162 | Zentralarbeitsgemeinschaft des deutschen Transport- und Verkehrsgewerbes (134) | 203 |
| — Verein deutscher Ingenieure | 107, 123 | Zürich. Die geplante Umgestaltung der Bahnanlagen in Z. | 59 |
| — Verein deutscher Maschineningenieure | 107, 210 | Zusammenschluß von Straßenbahnlinien verschiedener Bahneigentümer | 141 |
| — Verein deutscher Straßenbahn- und Kleinbahnverwaltungen | 40, 53, 92, 107, 123, 140, 161, 178, 194, 210 | Zustimmungsverträge. Fahrpreisfestsetzungen in Z. | 118 |
| — Verein für Eisenbahnkunde | 124 | | |

VERKEHRSTECHNIK

36. JAHRGANG DER ZEITSCHRIFT FÜR TRANSPORTWESEN UND STRASSENBAU

SCHRIFTLLEITER: PROFESSOR DR.-ING. ERICH GIESE · BERLIN
PROFESSOR DR.-ING. C. HELM / REG.-BAUMEISTER W. WECHMANN

Bezugspreis: Vierteljährlich M 6.—, (Streifband-Lieferung gegen Porto-Berechnung), für das Ausland M 10.—. Einzelhefte M 1.—
Die Verkehrstechnik erscheint am 5., 15. und 25. eines jeden Monats

Anzeigenpreis: $\frac{1}{4}$ Seite M 280.—, $\frac{1}{2}$ Seite M 150.—, $\frac{1}{8}$ Seite M 80.—. (Für Vorzugspätze besondere Preise.) Die vierspaltene Millimeterzeile M 0.80. Rabatt laut Tarif. Erfüllungsort: Berlin-Mitte

Geschäftsstelle: Berlin SW, Kochstraße 22-26 Drahtanschrift: Ullsteinhaus Verkehrstechnik Berlin. Fernsprecher: Moritzplatz 11800-11852

★ VERLAG ULLSTEIN & CO ★ BERLIN UND WIEN ★

1. HEFT

5. SEPTEMBER

1919

Inhaltsverzeichnis.

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Die Zukunft des deutschen Verkehrswesens. Von G. Schimpff, ord. Professor a. d. Technischen Hochschule, Aachen . S. 1 | Lastenbeförderung auf der Straße. Von Regierungsbaurat L. v. Stockert, Wien (mit Abb.) S. 12 |
| Die Einführung elektrischer Zugförderung auf Hauptbahnen in Deutschland. Von Regierungsbaumeister Wechmann, Berlin (mit Abb.) S. 3 | Welche Vorbereitungen verlangt der Luftverkehr? Wodurch wird ihm die größtmögliche Sicherheit gegeben? Von Major v. Tschudi, Berlin S. 14 |
| Die Vollendung des Mittellandkanals. Von Geheimen Baurat G. de Thierry, ord. Professor a. d. Technischen Hochschule, Berlin (mit Abb.) S. 5 | Mitteilungen aus dem gesamten Verkehrswesen: Allgemeines. — Haupt-, Neben- und Kleinbahnen. — Straßenbahnen. — Kraftfahrwesen. — Straßenverkehr. — Fluß- und Seeschifffahrt. — Luftverkehr. — Nachrichtenverkehr S. 15 |
| Die Leistungsfähigkeit der großstädtischen Verkehrsmittel. Von Professor Dr.-Ing. E. Giese, Berlin (mit Abb.) S. 7 | Verschiedenes. — Bücherbesprechungen. — Patentberichte. — Geschäftsberichte. — Vereinsnachrichten. — Personalmeldungen S. 20 |

Die Zukunft des deutschen Verkehrswesens.

Von G. Schimpff, ord. Professor a. d. Technischen Hochschule Aachen.

„Wir leben im Zeitalter des Verkehrs.“ Auf diesen Satz ist so oft verwiesen worden, daß er heute fast als unmodern erscheinen kann, und doch enthält er eine tiefe Wahrheit. Wir können uns kaum vorstellen, daß die neuzeitlichen Verkehrsmittel erst ein Alter von 100 Jahren besitzen, und daß sich bis zum Beginn des neunzehnten Jahrhunderts die Menschheit fast ohne Verkehrsmittel im heutigen Sinne beholfen hat. Die ganze zeitige Volkswirtschaft beruht auf der Benutzung von Verkehrsmitteln. Versagen diese, dann stockt die Volkswirtschaft. Das haben wir leider in den letzten Monaten zur Genüge erfahren müssen.

Auch der moderne Krieg baut sich auf der Verkehrstechnik auf. Das Scheitern unseres Feldzuges in Mesopotamien ist in letzter Linie darauf zurückzuführen, daß die Bagdadbahn zu Beginn des Krieges nicht fertiggestellt war und ihr Bau während des Krieges nicht rechtzeitig beendet werden konnte. Unser Feldzug im Westen wäre vielleicht etwas anders ausgefallen, wenn es uns gelungen wäre, der Verkehrsschwierigkeiten im Etappengebiet besser Herr zu werden.

Das menschliche Leben strebt nach Weiterentwicklung. Eine Weiterentwicklung ist heute nur möglich durch Verbesserung der Verkehrsverhältnisse, weil, wie erwähnt, die Verkehrseinrichtungen die Grundlage der heutigen Volkswirtschaft sind. Durch den Krieg ist die Verkehrstechnik ungeheuer gefördert worden, und diese technischen Errungenschaften werden in der Friedenszeit zur Anwendung kommen. So wird, was zum Unheil der Menschheit eronnen wurde, ihr wieder zum Segen werden, und unsere Kinder und Enkel werden dereinst der Früchte dieses Krieges teilhaftig werden.

In der Verkehrstechnik marschierte Deutschland vor dem Kriege an der Spitze. Es hat diese führende Stellung während des Krieges zum Teil an seine Gegner ab-

geben müssen. Es wird unsere Aufgabe sein, diese führende Stellung wieder zu erlangen. Diese Aufgabe zu lösen ist schwer, aber nicht unmöglich.

In der Zeit zwischen den beiden großen Kriegen, die Deutschland auszufeuchten hatte, ist der Verkehr andauernd, zuletzt fast sprunghaft, gewachsen. Dieses Wachstum hat durch den unglücklichen Ausgang des Krieges eine jähe Unterbrechung erfahren, und es wird längere Zeit dauern, bis die Verkehrszahlen, die vor dem Kriege bestanden, wieder erreicht sein werden. Wann dieser Zeitpunkt eintreten wird, läßt sich im voraus nicht bestimmen; das hängt von der Wiedergesundung des Wirtschaftslebens ab. Er wird übrigens bei den verschiedenen Verkehrsmitteln zu ganz verschiedenen Zeiten eintreten; aber eintreten muß er einmal, wenn wir nicht als Nation zugrunde gehen, sondern einen Platz im Wettbewerb der Völker wieder einnehmen wollen. Denn der verschärfte Wettbewerb zwischen den Nationen wird die Anspannung aller Kräfte erfordern, und dazu gehört auch die Ausnutzung aller sich bietenden Verkehrsmöglichkeiten.

Galt schon vor dem Kriege der Gesichtspunkt, daß nur solche Verkehrsanlagen ein Recht zur Verwirklichung haben, die wirtschaftlich sind, d. h. unmittelbar einen Ertrag abwerfen oder mittelbar das Volksvermögen steigern, so wird dieser Grundsatz nach dem Kriege erhöhte Geltung bekommen. Den Luxus unwirtschaftlicher Anlagen werden wir uns künftig noch weniger gestatten dürfen als vor dem Kriege. In der Ausstattung der Verkehrsanlagen wird also künftig eine noch größere Sparsamkeit obwalten müssen als vor dem Kriege. Deswegen brauchen die Verkehrsanlagen, z. B. die Eisenbahnempfangsgebäude, nun nicht etwa häßlich zu werden; denn die Begriffe schön, zweckmäßig und wirtschaftlich sind keine Gegensätze, sondern verwandte Begriffe.

Erweiterungsbauten der Eisenbahnen, wie große Bahnhofsumbauten, dritte und vierte Gleise müssen in den Zeiten äußerster Sparsamkeit tunlichst vermieden werden. Man wird versuchen müssen, so lange wie möglich mit den bestehenden Anlagen und mit kleinen Verbesserungen an ihnen auszukommen. Man wird darauf Bedacht nehmen müssen, durch Vereinfachungen des Fahrplanes, namentlich durch Einführung des starren Fahrplanes, eine bessere Ausnutzung der vorhandenen Anlagen zu ermöglichen.

Die Veränderung der Landesgrenzen und die Abtrennung mancher Rohstofflager wird starke Verschiebungen im Güterverkehr zur Folge haben, und während manche bisher überlastete Eisenbahnstrecke entlastet werden wird, werden andere stärker belastet werden. Diese müssen für den neu hinzukommenden Verkehr ausgebaut werden, und dieser Ausbau kann erfolgen durch Vermehrung der Gleise oder durch den Bau besonderer Massengüterbahnen. Welche der beiden Ausführungen den Vorzug verdient, ist von Fall zu Fall zu entscheiden. Eine von dem übrigen Verkehr losgelöste Massengüterbahn hat eine bedeutend größere Leistungsfähigkeit als eine solche, die zwischen vorhandene Verschiebebahnhöfe eingefügt wird, bedingt aber viel stärkere Eingriffe in die Güterbeförderung und erfordert neue, umfangreiche Verschiebeanlagen.

Die Vereinheitlichung des deutschen Eisenbahnwesens wird mancherlei Ersparnisse in Betrieb und Verwaltung verursachen. Weitere Ersparnisse in der Unterhaltung der Betriebsmittel werden durch eine streng einheitliche Bauweise zu erzielen sein.

Während des Krieges sind die Kanalprojekte wie Pilze aus der Erde geschossen. Alle diese Kanalprojekte auszuführen, erscheint bei unserer jetzigen Wirtschaftslage völlig ausgeschlossen. Man muß berücksichtigen, daß sich Kanalanlagen selten durch die auf ihnen zu erhebenden Abgaben verzinsen und tilgen lassen. Die Kanäle haben daher in der Regel nur einen mittelbaren volkswirtschaftlichen Nutzen. Ihr Hauptwert beruht darin, daß sie die vorhandenen schiffbaren Flüsse zu einem Wasserstraßennetz vereinigen.

Dieses Wasserstraßennetz kann aber nur dann eine wirkliche Verkehrsbedeutung erlangen, wenn die sämtlichen einzelnen Wasserwege für dasselbe Fahrzeug, beispielsweise das 1000-Tonnen-Schiff, einheitlich ausgebildet werden. Heute gleichen die Wasserstraßen einem Eisenbahnnetz, bei dem jede einzelne Bahnlinie ihre eigene Spurweite hat.

Um die vorhandenen und neu zu erbauenden Wasserstraßen wirtschaftlich auszunutzen, ist es erforderlich, den Betrieb auf ihnen einheitlich zu regeln und in der Hand des Staates zu vereinigen. Der Betrieb der Eisenbahnen und der Wasserstraßen muß in einer Hand liegen. Die Verkehrsverwaltung muß entscheiden, ob es für sie wirtschaftlicher ist, das ihr übergebene Gut vom Anfangspunkt zum Endpunkt der Beförderung auf der Eisenbahn zu belassen oder es nach kurzem Eisenbahnwege einem Umschlaghafen zuzuführen und auf dem größten Teile der Strecke auf dem Wasserwege zu befördern. Solche staatliche Umschlaghäfen an Wasserstraßen besitzen wir bisher nur wenige. Sie müßten in der Hauptsache erst neu errichtet werden.

Im Seeverkehr ist die Zeit der prunkvollen schwimmenden Paläste vorläufig vorbei. Sie werden einfacher gestalteten Personendampfern Platz machen müssen, bei denen es nicht auf Erreichung der größten Schnelligkeit, sondern auf wirtschaftliche Ausnutzung des Schiffsraumes ankommt. Durch den Bau einer größeren Zahl von Schiffen nach Einheitszeichnungen werden die Schiffsbauten verbilligt und die Frachtsätze niedrig gehalten werden.

Besondere Berücksichtigung verdient der Nahverkehr. Ist er doch in erster Linie dazu berufen, den großen schreienden Mängeln unseres bisherigen Siedlungswesens abzuhelpen.

Die Zusammendrängung der Menschen in den Mietskasernen der großen Städte ohne genügend Licht und Luft, ohne Berührung mit der Natur und die daraus entspringenden gesundheitlichen und sozialen Folgen sind eine der schwerwiegendsten Anklagen gegen das bisher herrschende Wirtschaftssystem. Aber die weiträumige Ausdehnung der Menschen über das auch im Umkreis der Großstädte zur Genüge vorhandene freie Land ist nur möglich durch die Anlage schnellfahrender, leistungsfähiger und billiger Beförderungsmittel.

Stadtschnellbahnen sind das einzige von dem Straßenverkehr losgelöste Beförderungsmittel, das sich nachträglich in die Weltstädte einschalten läßt. Da bisher der Ausbau der Stadtschnellbahnnetze weit hinter dem Bedürfnis zurückgeblieben ist, ist hier noch vieles nachzuholen. Es muß der Grundsatz durchgeführt werden, daß die Baukosten dieser teureren Bahnanlagen möglichst vom Grundbesitz getragen werden, so daß eine Verzinsung der Baukosten durch die Betriebseinnahmen nicht erforderlich ist. Trotzdem müssen aber die teureren Untergrundbahnen möglichst vermieden werden und billigeren Bauarten Platz machen, auch selbst auf die Gefahr hin, daß dadurch gewisse eingebildete Schönheiten des Stadtbildes zugrunde gehen.

In den Vororten, draußen in offenem Gelände, müssen schnellfahrende, elektrische Bahnen auf eigenem Bahnkörper (Schnellstraßenbahnen) gebaut werden. Sie können auf einem besonderen Grünstreifen in Straßenmitte oder seitlich von der Hauptverkehrsstraße über freies Feld geführt werden. Die Entscheidung darüber, welche von beiden Bauweisen die zweckmäßigere ist, hat von Fall zu Fall zu erfolgen.

Durch den Bau derartiger Bahnen wird es möglich werden, den stoßweise auftretenden gewaltigen Lokalverkehr von den Eisenbahnen fernzuhalten. Dieses Bestreben ist wirtschaftlich; denn die Bewältigung des Lokalverkehrs durch die Eisenbahnen läßt sich auf die Dauer nicht ohne kostspielige Bahnanlagen ermöglichen, die sich in den seltensten Fällen ausreichend verzinsen. Der kostspielige viergleisige Ausbau der Berliner Vorortstrecken zeigt dies zur Genüge.

Auch in den großen Industriegebieten des Westens muß der Lokalverkehr vom Eisenbahnnetz losgelöst und auf ein besonderes, noch zu erbauendes elektrisches Bahnnetz verwiesen werden, das die Verkehrsschwerpunkte der einzelnen Siedlungen miteinander verbindet und durchweg auf eigenem Bahnkörper verläuft.

Eine große Zukunft hat zweifellos der Kraftwagenverkehr. Der Bau von Kraftwagen hat im Kriege außerordentliche Fortschritte gemacht. Der Kraftwagen kommt einmal wie bisher als Einzelfuhrwerk in Frage, sodann als Omnibus für den Massenverkehr und schließlich als Lastwagen für den Güterverkehr. Die wirtschaftlichen Grenzen gegenüber der Beförderung auf Schienenwegen lassen sich zurzeit noch nicht ziehen, weil sich der Kraftwagenbau augenscheinlich noch in den Anfangsstufen der Entwicklung befindet. Namentlich die Erfindung von Legierungen vom Gewicht des Aluminiums und der Festigkeit des Eisens berechtigt dazu, große Erwartungen an den Bau von Kraftfahrzeugen zu knüpfen.

Voraussetzung für die Entwicklung des Kraftwagenverkehrs ist aber der Bau eines Netzes von Kraftwagenstraßen über das ganze Land. Diese müssen in bezug auf Linienführung, Querschnitt und Gestaltung der Fahrbahn den besonderen Anforderungen des Kraftwagens entsprechend angelegt werden. Außerhalb der Ortschaften können die vorhandenen Landstraßen zum großen Teil als Kraftwagenstraßen ausgebaut werden.

Ueber die künftige Entwicklung des Luftverkehrs läßt sich im voraus kein Urteil fällen. Der Luftverkehr wird immer von den Unbilden der Witterung beeinflusst werden und daher wohl schwerlich jemals als regelmäßiges Be-

förderungsmittel dienen können. Auch wird der Luftverkehr sich wahrscheinlich in der Hauptsache auf die Beförderung von Personen und Briefen beschränken, weil die Beförderung von Gütern durch die Luft sich wohl kaum wirtschaftlich gestalten wird. Immerhin wird die Personenbeförderung durch die Luft als Luxus-, Sport- und Gelegenheitsverkehr eine größere Bedeutung erhalten.

So wird uns die Zukunft auf dem Gebiete des Verkehrs-

wesens noch vor gewaltige Aufgaben stellen, und es wird des Einsatzes großer geistiger Kräfte bedürfen, um überall die wirtschaftlichste Lösung zu finden und unser durch den ungünstigen Ausgang des Krieges so schwer geschädigtes Wirtschaftsleben vor weiteren Verlusten durch unwirtschaftlich arbeitende Verkehrsanlagen zu bewahren, auf der anderen Seite aber unsere Wettbewerbsfähigkeit auf dem Weltmarkt durch zweckmäßige Verkehrsanlagen zu steigern.

Die Einführung elektrischer Zugförderung auf Hauptbahnen in Deutschland.

Von Regierungsbaumeister Wechmann, Berlin.

I.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts bescherte die deutsche Elektrotechnik der Eisenbahn zwei wertvolle Gaben:

Auf der Militärbahn Berlin—Zossen führten die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft und die Aktiengesellschaft Siemens u. Halske die berühmten Schnellbahnversuche aus, die bewiesen haben, daß mittels elektrischer Zugförderung Fahrgeschwindigkeiten bis etwa 210 km/Std. oder fast 60 m/Sek. mit Sicherheit erreicht werden können.

den i. d. Sek.) und eine für jene Zeit hohe Fahrleitungsspannung (6000 Volt) als zweckdienlich erkannt wurden.

Diese denkwürdigen, die ganze Fachwelt fesselnden Versuche bilden den Grundstein, auf dem sich die elektrische Zugförderung, wie sie für schweren Fernbahnenbetrieb in Frage kommt, in Deutschland und vielen anderen europäischen Ländern aufbaut; sie zeigten insbesondere, daß der Einphasen-Kommutatormotor — damals nach den Angaben von Friedrich Eichberg durchgebildet — den strengen

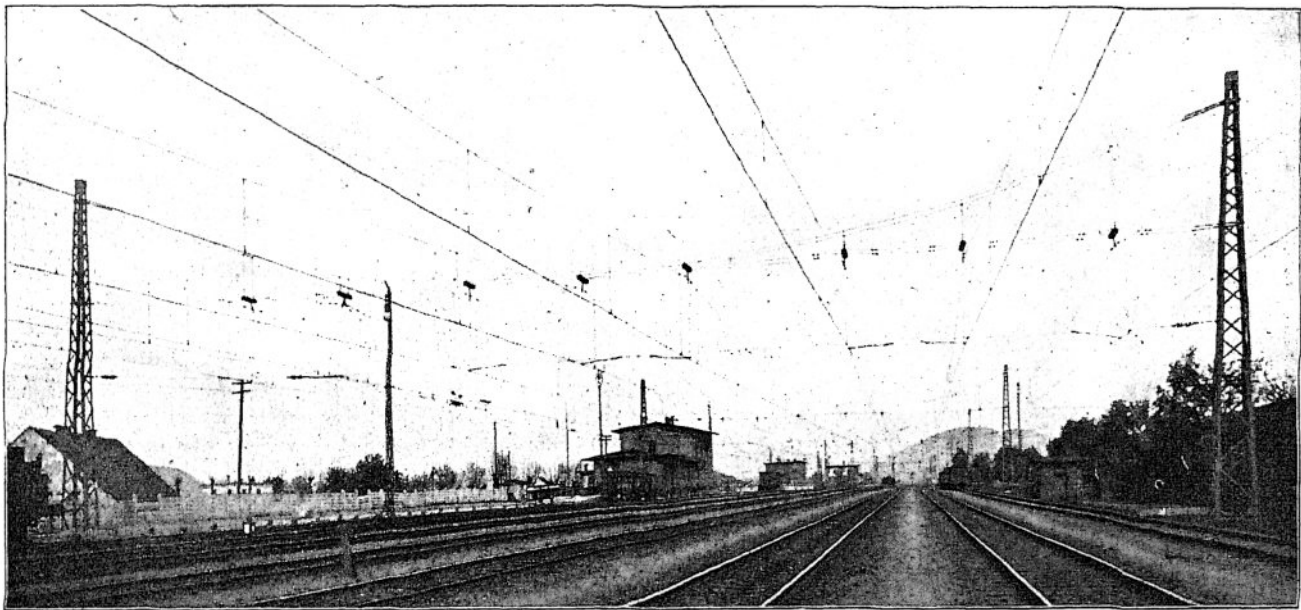


Abb. 1. — Fahrleitung auf dem Bahnhof Fellhammer in Schlesien (ausgeführt von der A. E. G.).

Wertvolle Messungen von bleibendem Wert über Bremswirkung und Größe der Zugwiderstände sowie eingehende Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen der Gestalt der Wagenoberfläche und dem Luftwiderstand wurden dabei unter mannigfaltigen, im Betriebe vorgekommenen Bedingungen vorgenommen.

Das zweite ungleich wichtigere Ereignis dieser Zeit fand i. J. 1903 statt. Es waren die Versuche, die Dr.-Ing. Wittfeld, der damalige elektrotechnische Sachreferent und heutige Dirigent der Abteilung für elektrische Bahnen, Brennstoffwirtschaft usw. im preußischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten zur Erprobung des einfachen hochgespannten Wechselstromes veranlaßte. Sie sind im ständigen Benehmen mit der Eisenbahnverwaltung von der Union-Elektrizitäts-Gesellschaft, die bald darauf in der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft aufging, auf der Staatsbahnstrecke Niederschöneweide—Spindlersfeld bei Berlin ausgeführt worden. Wichtig war hierbei, daß schon damals eine verhältnismäßig niedrige Wechselzahl (25 Perio-

Anforderungen, die an einen Eisenbahnmotor für schweren Betrieb zu stellen sind, mit Sicherheit gerecht werden kann.

Die bahnbrechende Wirkung dieser Versuche blieb nicht aus. Schon in den Jahren darauf richtete die preußische Eisenbahnverwaltung elektrische Zugförderung mit einfachem Wechselstrom auf der Stadt- und Vorortbahn Blankenese—Altona—Hamburg—Ohlsdorf ein, die einige Jahre später daselbst auf den schweren Güterbetrieb der Tunnelstrecke Hafen—Hauptbahnhof Altona ausgedehnt worden ist. Auf der Stadt- und Vorortbahn werden Triebwagen, auf der Hafenbahn elektrische Güterzuglokomotiven verwendet. Die umfangreichen elektrischen Teile dieser Anlage, zu der 140 Triebwagen und 2 Lokomotiven gehören, wurden von der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft und den Siemens-Schuckert-Werken geliefert.

Die überaus günstigen Ergebnisse, die der elektrische Betrieb auf der erwähnten Stadt- und Vorortbahn aufweisen konnte, veranlaßte die Eisenbahnverwaltung alsbald, auch auf einer Fernstrecke elektrischen Lokomotivbetrieb

auszuprobieren, und schon im Jahre 1909 wurden durch Gesetz die ersten Mittel zur Einrichtung des elektrischen Betriebes auf den Strecken Magdeburg—Halle und Halle—Leipzig bewilligt. Zunächst wurde die Teilstrecke Dessau—Bitterfeld in Betrieb genommen, und nachdem sich auch hier die volle Brauchbarkeit des elektrischen Betriebes gezeigt hatte, wurden unter Erhöhung der Fahrdrachtspannung auf 15 000 Volt und Ernie drigung der Frequenz auf $16\frac{2}{3}$ die übrigen Strecken elektrisch ausgerüstet. Leider hat der Krieg nicht nur die Fertigstellung der Anlage verhindert, sondern auch gezwungen, das bereits in die Fahr-

Orte ihres Vorkommens zur Stromerzeugung verwendet werden können. Ein anderer Mittelpunkt für elektrischen Fernbahnbetrieb könnte im westfälischen Kohlenbecken, ein weiterer etwa in wasserreichen Voralpenländern entstehen, und so lassen sich im Laufe der Jahrzehnte weite Gebiete des Vaterlandes für die elektrische Zugförderung erschließen, zumal man auch außerhalb Preußens bereits rüstig am Werke arbeitet.

So ist die badische Eisenbahnverwaltung mit der Einführung des elektrischen Betriebes auf der Wiesentalbahn erfolgreich vorgegangen. Bayern, wo der

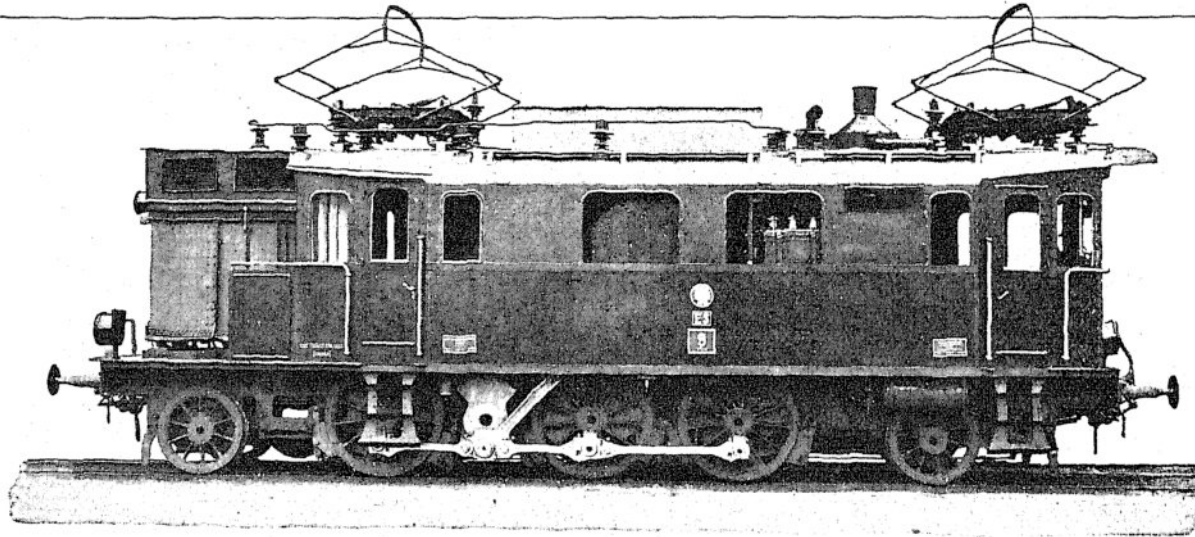


Abb. 2. — 1 C1-Schnellzug-Lokomotive der Preussischen Eisenbahn-Verwaltung.
(Elektr. Ausrüstung der Maffei-Schwartzkopff-Werke G. m. b. H.).

leitungsanlage eingebaute Kupfer für die Verteidigung des Vaterlandes zu opfern. Die elektrischen Lokomotiven sind der Eisenbahndirektion Breslau für den dort inzwischen fertiggestellten Betrieb (siehe weiter unten) übergeben worden.

Um die Brauchbarkeit des elektrischen Bahnbetriebes auch unter besonders schwierigen Verhältnissen — im schweren Güterzugverkehr auf Gebirgstrecken — zu prüfen, bewilligte der preussische Landtag i. J. 1911 durch Kreditgesetz die Mittel für die Einrichtung elektrischer Zugförderung auf den schlesischen Gebirgstrecken Lauban—Königszell, Nieder-Salzbrunn—Halbstadt, Ruhbank—Liebau, Hirschberg—Grüntal und Hirschberg—Landeshut. Fertiggestellt und in Betrieb genommen ist inzwischen die Teilstrecke Königszell—Dittersbach und die Strecke Nieder-Salzbrunn—Halbstadt, und in einigen Wochen werden auch die Strecken Dittersbach—Hirschberg (Abb. 1) und Ruhbank—Liebau elektrisch befahren werden. Später kommt in Frage, die elektrische Zugförderung daselbst auf der Hauptstrecke ostwärts bis nach Breslau und westwärts bis nach Berlin durchzuführen, eine geeignete Verbindung mit dem vorher erwähnten elektrischen Bahnnetz der Eisenbahndirektion Halle (Saale) zu schaffen und dieses nordostwärts bis nach Berlin zu erweitern. Die auf solche Weise zustande zu bringende Verbindung der von Schlesien, Halle und Magdeburg nach Berlin führenden Bahnen mit dem Berliner Bahnnetz läßt es unbedingt geboten erscheinen, auch hier den einfachen Wechselstrom zu verwenden. Sind alsdann die bei Berlin zunächst für den Betrieb auf den Berliner Stadt-, Ring- und Vorortbahnen geplanten Kraftwerke errichtet, so können diese auch für die erwähnten in Berlin einlaufenden Fernstrecken sowie für weitere von Berlin ausgehende Strahlen (Berlin—Hamburg, Berlin—Stettin, Berlin—Hannover usw.) Strom liefern. Auf diese Weise würde Berlin zu einem Mittelpunkt eines größeren elektrischen Bahnnetzes werden, wobei die in der Niederlausitz und im Bitterfelder Gebiet vorhandenen Braunkohlenschätze und der Havelländische Torf am

Ministerialrat Dr. Gleichmann bahnbrechend vorgeht, besitzt schon seit längerem die elektrische Wechselstrombahn Murnau—Oberammergau und hat kurze Zeit vor dem Kriege die Mittenwaldbahnstrecken Griesen—Partenkirchen—Landesgrenze bei Scharnitz elektrisch ausgebaut, die sich an die in Tirol elektrisierten Strecken Reute—Griesen und Landesgrenze—Innsbruck anschließen. Die Schwierigkeit der Linienführung, die sich beim Bau der durch eine wunderbare Alpenwelt sich hinziehenden Bahn ergab, war ein Hauptgrund für die Wahl der elektrischen Zugförderung. Diese gestattete ein wesentlich engeres Anschmiegen der Bahn an das vorhandene Gelände, als es beim Dampfbahnbetrieb möglich gewesen wäre, wodurch allein auf dem schwierigsten Teil in der Umgebung von Seefeld über 4 km Längenentwicklung gespart worden sind.

Eine andere ebenfalls in Deutsch-Oesterreich gelegene, auf dem Hauptteil mit Wechselstrom betriebene Bahn verbindet Wien mit Hainburg und verläuft weiter über die Landesgrenze nach Preßburg.

Die gesamte Länge dieser Strecken, soweit sie bereits elektrisch betrieben werden, beträgt mehr als 300 km und wird am Ende des laufenden Jahres auf etwa 370 km angewachsen sein. Außer den bereits genannten Firmen der elektrotechnischen Industrie sind bei der Einrichtung der elektrischen Zugförderung auf den erwähnten Fernbahnen die Bergmann Elektrizitäts-Werke, die A. G. Brown, Boveri u. Co. und die Maffei-Schwartzkopff-Werke beteiligt.

Bei dieser Gelegenheit mag nicht unerwähnt bleiben, daß unsere deutschen Elektrizitätsgesellschaften auch im Auslande hervorragende elektrische Bahnanlagen geschaffen haben. Als Beispiel hierfür mögen die Riksgränsenbahn in Schweden, die von den Siemens-Schuckert-Werken ausgerüstet wurde, sowie die von der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft ausgebaute Rjukanbahn in Norwegen angeführt werden. Letztgenannte Firma lieferte vor dem Kriege u. a. die Fahrzeugausrüstung der London—Brighton and South Coast

Railway. Auch bei der Elektrisierung mehrerer französischer Bahnen wirkten deutsche Firmen mit.

Wenn in dem ersten Jahrzehnt, das sich an die anfangs erwähnten Versuche anschloß, die Einführung des elektrischen Betriebes auf deutschen Hauptbahnen nur langsam vonstatten ging, so ist dies dem Umstand zuzuschreiben, daß die Elektrotechniker im eigenen Lager noch nicht über eine Reihe von Grundlagen einig waren. Von gewissen Seiten wurde der Einphasenstrom stark bekämpft und der Gleichstrom oder der Drehstrom als die einzig richtige Stromart für elektrische Bahnen hingestellt, und längere Zeit tobte der Kampf, bis er schließlich in den meisten Ländern zugunsten des einfachen Wechselstromes entschieden wurde. Auch hierbei hat, wie bereits oben angedeutet, die preußische Eisenbahnverwaltung von Anfang an den richtigen Weg beschritten. Sie hat bereits vor dem Kriege mit der bayerischen und badischen Eisenbahnverwaltung ein verbindliches Abkommen getroffen, in welchem neben verschiedenen anderen Grundlagen der Einphasenstrom mit einer mittleren Fahrdrachtspannung von 15 000 Volt und einer Frequenz von 16⅔ als Stromart für Hauptbahnen angenommen wurde. Schweden und Norwegen sind ebenfalls zum Einphasenbetrieb übergegangen, und auch die Schweiz, wo u. a. die Lötschbergbahn und die Rhätischen Bahnen mit Einphasenstrom von 15 000 Volt und 16⅔ Perioden betrieben werden, hat sich für diese

Stromart zur Elektrisierung der Gotthardbahn entschieden. Auch Deutsch-Oesterreich wird sich, wie es scheint, endgültig dem Wechselstrom zuneigen.

Wenn man die Entwicklung der elektrischen Lokomotiven verfolgt, so wird allerdings nicht verkannt werden dürfen, daß auf den bisher bestehenden elektrischen Bahnen eine stattliche Zahl verschiedener Bauarten (vgl. z. B. Abb. 2) im Betriebe ist; dieser Umstand findet aber zwanglos darin seine Erklärung, daß in großzügigster Weise vorgegangen werden mußte, um im praktischen Betriebe unter Beteiligung aller in Frage kommenden Firmen die Eignung der verschiedenen Systeme zu erproben. Es handelt sich hierbei insbesondere um die Zahl und Anordnung der Motoren und um die Art der Uebertragung der im Motor erzeugten mechanischen Arbeit auf die Triebachsen der Lokomotive. Wie jedoch deutlich zu erkennen ist, sind gewisse einheitliche Grundformen bereits vorhanden. So hat sich der ausgeglichene Reihomotor so gut wie durchgesetzt, die Zahnradübertragung vom Motor auf die Triebfeder ist als zweckmäßig erkannt worden, und auch hinsichtlich der Bauart der Steuerung geht man einer befriedigenden einheitlichen Lösung entgegen. Besonders erwähnenswert sind hierbei die Entwürfe der von Wittfeld vorgeschlagenen elektrischen Einheitslokomotive.

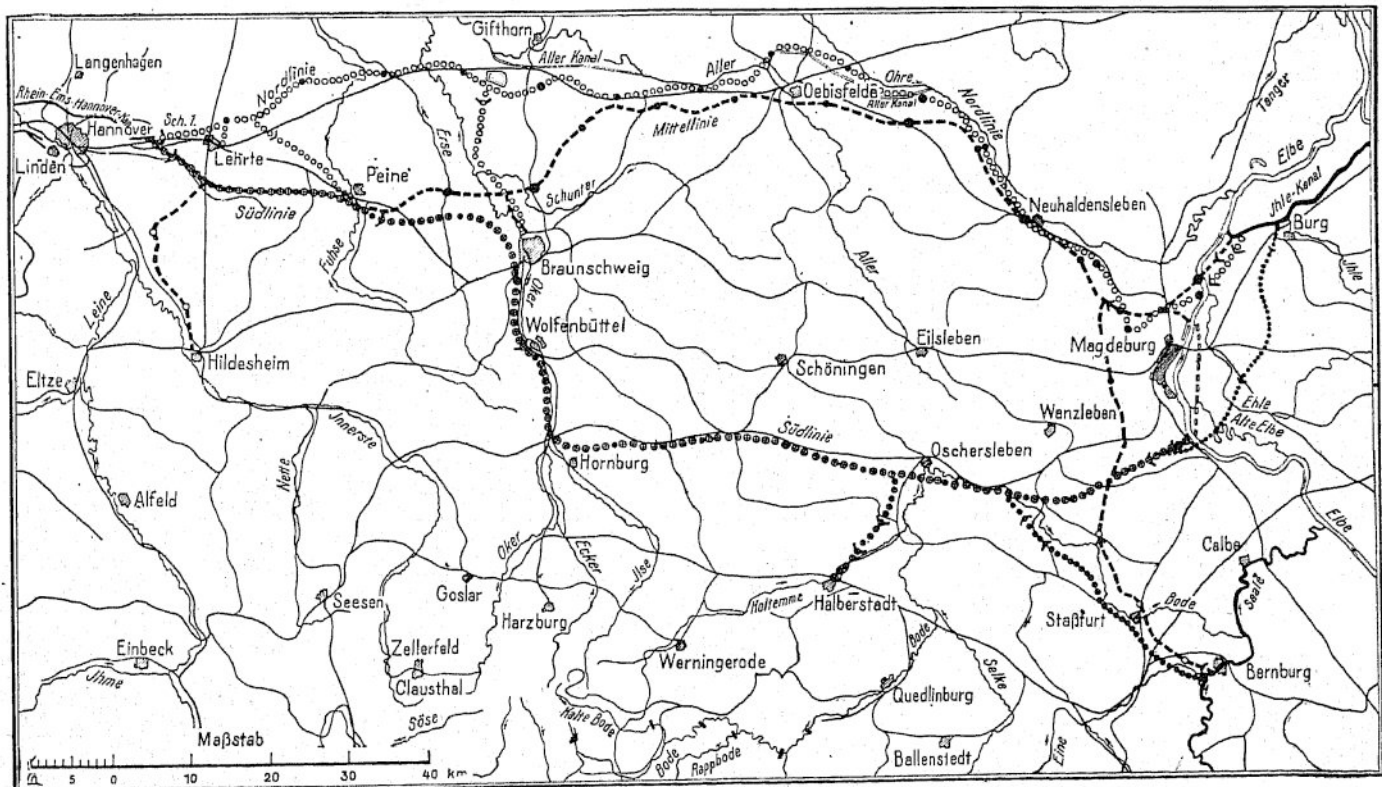
(Fortsetzung folgt.)

Die Vollendung des Mittellandkanals.

Von Geh. Baurat G. de Thierry, ord. Professor a. d. Technischen Hochschule Berlin.

Die preußische Staatsregierung hat den Bau des Mittellandkanals auf der Strecke von Hannover bis Peine als Notstandsarbeiten in Angriff genommen und hat damit die Fertigstellung dieses für unser Wirtschaftsleben so wichtigen Werkes wesentlich gefördert. Während aber bisher der Widerstand gegen den Kanal als solchen gerichtet war und von den politischen Parteien im ehemaligen preußischen Parlament ausging, ist jetzt der Streit darüber entbrannt, welcher Linienführung für das noch feh-

lende Stück zwischen Peine und dem Wasserstraßennetz östlich der Elbe (vgl. die Abbildung) der Vorzug gegeben werden soll. Diese Frage ist für unser künftiges wirtschaftliches Leben von außerordentlicher Tragweite. So erscheint es unbedingt notwendig, daß die Allgemeinheit darüber Klarheit gewinnt, daß bei der Entscheidung der Frage nicht die Interessen eines verhältnismäßig engbegrenzten Gebietes maßgebend sein dürfen.



Linienführung der drei Vorschläge zum Mittellandkanal.

In der Regierungsvorlage des Jahres 1899 sollte nach dem Entwurf des damaligen Wasserbauinspektors Prüfmann die Fortsetzung des Mittellandkanals zur Elbe nach der sogenannten Nordlinie erfolgen. Diese Linie stellte die kürzeste Verbindung dar zwischen Hannover und dem Ihlekanal, der in seiner Fortsetzung durch den Plauer Kanal und die Havel nach Berlin führt. Damit kam zum Ausdruck, daß der Mittellandkanal in erster Linie berufen sein würde, die Erzeugnisse Rheinlands und Westfalens (Kohle und Eisen) den großen Verbrauchszentren Magdeburg und Berlin auf dem kürzesten Wege, der für die Frachtsätze schließlich maßgebend ist, zuzuführen.

Durch die Inangriffnahme der Bauarbeiten auf der Strecke Hannover—Peine ist die Nordlinie aufgegeben. Es handelt sich jetzt lediglich darum, ob die weitere Linienführung von Peine bis zur Elbe nach der Südlinie, die, wie die Abbildung zeigt, weit nach Süden ausbiegt, um bei Westerhüsen, südlich von Magdeburg in die Elbe zu münden, oder nach der Mittellinie, die nördlich von Braunschweig führt, um sich in ihrem weiteren Verlauf wieder der Nordlinie zu nähern, erfolgen soll.

Für die Beurteilung der Frage, welche Linie die größten wirtschaftlichen Vorteile gewähren wird, muß man im Auge behalten, daß Kohle und Eisen die Hauptbedarfsartikel der Industrie sind. Die Wettbewerbsfähigkeit unserer Erzeugnisse auf dem Weltmarkt bildet die Grundlage für den Wiederaufbau unseres wirtschaftlichen Lebens. Wir werden künftig bei dem Bezug der Rohstoffe, die wir aus Ueberseeländern über unsere Seehäfen einführen müssen, in viel höherem Maße als bisher vom Auslande abhängig sein. Berücksichtigt man nun, daß Deutschland i. J. 1913 noch 289 Mill. M. für Kohlen, die es zum größten Teil an England bezahlte, vom Ausland bezog, daß ferner 86 v. H. der gesamten in Deutschland geförderten Kohle auf den Eisenbahnen versandt wurde, während nur 16 v. H. den Wasserweg wählte, so führen alle diese Erwägungen dazu, daß alle Kräfte eingesetzt werden müssen, um einen Verkehrsweg zu schaffen, der die größtmögliche Verbilligung der Frachten gewährleistet. Es erscheint ausgeschlossen, daß die Frachtsätze, die vor dem Kriege üblich waren, wiederkehren, aber zweifellos wird die unvermeidliche Verteuerung der Eisenbahnfrachtsätze in höherem Maße treffen, als die Wasserfrachten. Jedenfalls steht zu erwarten, daß man sich von einer Politik abwenden wird, deren Ziel darauf gerichtet war, die Eisenbahnen durch allerlei Maßnahmen (Seehafentarif, Spezialtarife usw.) auf Kosten der Wasserstraßen zu begünstigen. Die Not wird uns zwingen, den Eisenbahnen die Güter zuzuführen, deren Wert die teurere Fracht rechtfertigt, während den Wasserstraßen die billigen Massengüter zufallen müssen, bei welchen die langsamere Beförderung um so leichter ertragen werden kann, als die billigere Fracht wesentlich ins Gewicht fallen muß.

Das sind die Gesichtspunkte, die in wirtschaftlicher Hinsicht für den Vergleich der beiden Linien maßgebend sein müssen. Die Frage, ob eine Reihe von Braunkohlenlagern, Steinbrüchen und Erzlagerstätten größere Vorteile durch die Südlinie als durch die Mittellinie erfahren, muß um so mehr zurücktreten, als diese Interessen sehr erheblich übertrieben werden. Durch zweckmäßige Ausgestaltung der Lokalfrachten, durch billige Frachtsätze nach dem nächsten Hafen, die sich dadurch rechtfertigen, daß die Güter, die hier in Frage kommen, als Schüttgüter die Verwendung von Selbstentladewagen geradezu fordern, wird man diesen Interessen am besten gerecht. Wenn man nun durch Selbstentladewagen eine größere Leistungsfähigkeit des rollenden Materials erreichen, und vor allen Dingen eine wesentliche Erhöhung der Fahrleistung erzielen kann, so wird selbst bei niedrigen Tarifen die Eisenbahn auf ihre Kosten kommen. Es darf nicht außer Acht gelassen werden, daß nach der Statistik über die im Betriebe befindlichen Eisenbahnen

Deutschlands ein Güterwagen im Durchschnitt nur drei Stunden im Tag gefahren ist, während 21 Stunden auf Liegezeit (Aufenthalt, Entladen, Beladen, Rangieren) entfallen.

Der Verkehr mit Kanalschiffen von 1000 Tonnen Tragfähigkeit kann nur dann zu einer Verbilligung der Frachten führen, wenn die Schiffe möglichst gründlich ausgenutzt werden. Um alle unnötigen Liegezeiten zu vermeiden, muß der Verkehr sich auf Häfen beschränken, die mit allen mechanischen Hilfsmitteln ausgerüstet, ein rasches Beladen und Entladen der Schiffe gestatten. Die Anlage solcher Häfen ist nur an bedeutenden Verkehrszentren gerechtfertigt. Braunschweig, Magdeburg und Berlin sind solche Punkte, deren bedeutende Industrie die Anlagekosten derartiger Häfen erforderte. Nicht durch die Zersplitterung, sondern durch die Vereinigung aller Kräfte kann der höchste Nutzeffekt für unser künftiges Wirtschaftsleben erzielt werden.

Die Mittellinie bedeutet gegenüber der Südlinie eine Abkürzung der Reisedauer vom Westen nach Berlin um 9 Std. Allein hierdurch wird eine wesentliche Verbilligung der Frachten erzielt. Den größten Vorteil gewährt aber die Mittellinie im Vergleich zur Südlinie dadurch, daß die Mittellinie nach dem Entwurf von Professor Franzius-Hannover mittels einer Kanalbrücke über die Elbe hinweg unmittelbar in den Ihlekanal bei Niegripp münden soll. Bei der Südlinie hingegen würden die Kanalschiffe immer nur soweit beladen werden können, als die Fahrtiefe auf der Elbe es gestattet. Denn um von der Einmündung der Südlinie in die Elbe bei Westerhüsen nach Magdeburg und nach dem Ihlekanal zu gelangen, müßten die Kanalschiffe die Elbe benutzen. In den Jahren 1904 und 1911 war die Schifffahrt auf der Elbe wegen niedriger Wasserstände mit voller Ladung nur an 151 und 159 Tagen möglich. Im Jahre 1911 müßten die Kähne an 170 Tagen — also während annähernd sechs Monaten — mit weniger als halber Ladung fahren, und die Schifffahrt mußte längere Zeit überhaupt eingestellt werden. Würde also die Südlinie ausgebaut, so müßte man damit rechnen, daß die Frachten bei niedrigen Elbwasserständen sehr erheblich in die Höhe gehen würden. Zeitweilig würde die völlige Lahmlegung des Kanalverkehrs unvermeidlich sein. Berechnungen, die ich angestellt habe, ergaben, daß bei einem Jahresverkehr von sechs Millionen Tonnen die Ausführung der Südlinie eine Mehrausgabe von mindestens 10 Mill. M. im Jahr für Berlin zur Folge haben würde. Wie hoch sich der Schaden belaufen würde, wenn niedrige Elbwasserstände eine völlige Unterbrechung der Schifffahrt zur Folge haben, läßt sich nicht einmal schätzen, zumal diese niedrigen Wasserstände sich in den Herbstmonaten einstellen, in welchen die Eisenbahnen über die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit beansprucht werden. Man rechnet damit, daß etwa 75 v. H. des gesamten Kanalverkehrs auf den Durchgangsverkehr entfallen wird. Es unterliegt daher keinem Zweifel, daß die unbedingte Sicherstellung eines so gewaltigen Anteils des Kanalverkehrs für Magdeburg und Berlin geradezu als Lebensfrage betrachtet werden muß. Nur die Mittellinie kann die Forderung nach einer leistungsfähigen Wasserstraße zwischen Ost und West erfüllen.

Aber auch in technischer Beziehung ist die Mittellinie der Südlinie überlegen. Das von dem Kanal durchzogene Gelände fällt von Süden nach Norden. Infolgedessen muß bei der Südlinie die Scheitelhaltung 14 Meter höher gelegt werden als bei der Mittellinie. Hierdurch ist eine größere Anzahl von Schleusen notwendig, und während man bei der Mittellinie mit drei Schleusen bis zum Ihlekanal auskommt, sind bei der Südlinie sieben Schleusen erforderlich, um bis zur Elbe zu gelangen. Da die Leistungsfähigkeit eines Kanals von den Schleusen abhängig ist, bedingt die größere Anzahl Schleusen eine geringere Leistungsfähigkeit und höhere Anlagekosten. Man kann einen Umweg wohl rechtfertigen, wenn hierdurch die Anzahl der Schleusen eines Kanals sich vermindern läßt, aber bei

der Südlinie bedingt gerade der Umweg für alle Frachten nach Berlin die Vermehrung der Schleusen um fünf.

Die Gestaltung des Geländes bringt es aber außerdem mit sich, daß die Wasserführung der Flüsse, aus welchen der Wasserbedarf des Kanals gedeckt werden muß, um so kleiner ist, je weiter man nach Süden die Wasserscheide zwischen Elbe und Weser überschreitet. Die größere Anzahl der Schleusen der Südlinie erfordert also einen größeren Wasserbedarf, den die Flüsse nicht liefern können, weil das Niederschlagsgebiet nicht dafür ausreicht. Die Versorgung der Südlinie mit dem erforderlichen Wasser muß daher durch Anlage von Talsperren im Harz sichergestellt werden. Aber abgesehen davon, daß durch drei der in Aussicht genommenen Talsperren (bei Rotehütte, Wendefurth und Thale) Naturschönheiten von unersetzlichem Wert dauernd geschädigt werden würden, vermögen die Talsperren nur 40 v. H. des Wasserbedarfs des Kanals zu decken. Man würde also notgedrungen den Wasserbedarf der Scheitelhaltung, die nicht nur Wasser für Schleusungszwecke nach der Weserhaltung und nach der Elbe abgeben, sondern auch den Bedarf des Kanals nach Staßfurt—Bernburg und Wasser für Bewässerungszwecke decken muß, durch Aufpumpen aus der Saale, Elbe und Weser decken müssen.

Der Wasserbedarf für Bewässerungszwecke wird in trockenen Jahren, in denen durch Verdunstung und Versickerung der Kanal schon große Verluste erleidet, sehr erheblich sein. Die Scheitelhaltung der Südlinie (auf + 80 über N. N.) schneidet tief ins Gelände, und es wird eine sehr starke Senkung des Grundwasserstandes im großen Bruch

zwischen Hornburg und Oschersleben erfolgen. Etwa 5000 ha Ländereien werden hierdurch in Mitleidenschaft gezogen, von welchen 2000—3000 einer künstlichen Bewässerung bedürfen werden. Der Südlinie stehen also für ihren starken Wasserbedarf nicht ausreichende Zuflüsse zur Verfügung.

Die Mittellinie, deren Scheitelhaltung auf + 66 über N. N. liegt und von Misburg bis nach Magdeburg reicht, kann durch den Hildesheimer Kanal aus der Innerste und Leine, aus der Oker und der Bode auf Jahre hinaus ohne Talsperren und ohne Pumpwerke gespeist werden. Bei steigendem Verkehr wird allerdings der damit zunehmende Wasserbedarf der Mittellinie die Anlage einiger Talsperren im Harzgebiet erfordern, die auch wegen der Verdünnung der Abwässer der Kaliwerke wünschenswert ist. Aber die Talsperren werden jedenfalls den vollen Bedarf des Kanals decken, während bei der Südlinie trotz Anlage von sieben Talsperren ein Fehlbetrag von 60 v. H. ungedeckt bleiben würde. So führen sowohl wirtschaftliche wie auch technische Erwägungen zu dem Ergebnis, daß die Vollendung des Mittellandkanals nur nach der Mittellinie erfolgen sollte. Da bei der Lösung dieser wichtigen Frage höchste Lebensinteressen für Magdeburg und Berlin auf dem Spiele stehen und Rheinland-Westfalen an der Erweiterung seines Absatzgebietes interessiert ist, weil die Ruhrkohle an Stelle der englischen Kohle treten wird, müssen alle Kräfte dafür eingesetzt werden, damit nicht partikularistische Sonderinteressen, sondern die Interessen unserer Gesamtwirtschaft bei der Entscheidung maßgebend sind.

Die Leistungsfähigkeit der großstädtischen Verkehrsmittel.

Von Professor Dr.-Ing. E. Giese, Berlin.

Der Ausbau der Netze der Nahverkehrsmittel war vor dem Kriege in allen großen Städten der Welt in rascher Entwicklung begriffen. Die bestehenden Bahnen wurden durch Verbesserung der Betriebseinrichtungen, namentlich durch Einrichtung der elektrischen Zugbeförderung den neuzeitlichen Ansprüchen entsprechend ausgebaut. Auch neue Bahnlinien waren vielfach geplant und ihr Ausbau in Angriff genommen. In Berlin und einigen anderen Großstädten ist der Bau solcher Bahnen auch während des Krieges nicht zum Stillstand gekommen, zum Teil erheblich gefördert worden.

Der Ausbau neuer weiterer Schnellbahn- und Straßenbahnlinien wird auch in Zukunft mit allen Mitteln anzustreben sein, weil der noch ständig wachsende Verkehr von den bestehenden Linien kaum aufgenommen werden kann. Bei der unsicheren Zukunft, die Deutschland bevorsteht, wird man kaum erwarten können, daß alsbald große Mittel für diesen Zweck zur Verfügung gestellt werden können. Auch bei den Straßenbahnen ist zu befürchten, daß ihr Ausbau eine gewisse Hemmung erfahren wird. Zwar hat in Groß Berlin der Verband Groß Berlin durch die den Gesellschaften vertraglich auferlegten Bauverpflichtungen für die weitere Vergrößerung des Straßenbahnnetzes zu wirken gewußt. Da hier jedoch die hauptsächlichsten Straßenbahngesellschaften durch Ankauf in den Besitz des Verbandes übergehen und bei der bevorstehenden Neuordnung der Groß Berliner kommunalen Verhältnisse auch die übrigen Verkehrsgesellschaften an Groß Berlin fallen, so bleibt der weitere Ausbau der Nahverkehrsmittel letzten Endes eine Aufgabe des kommunalen Groß Berlin. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß die Groß Berliner Gemeinden in Zukunft finanziell in stärkster Weise in Anspruch genommen werden und deshalb in allen Zweigen der kommunalen Wirtschaft nach Kräften gespart werden muß. Wenn nun auch alles, getan werden wird, um trotzdem den Ausbau des Verkehrsnetzes mit allen Mitteln zu fördern — weil die gute Bedienung des Verkehrs die Grundlage jeder Städteentwicklung ist — so wird unabhängig davon

doch versucht werden müssen, die bestehenden Nahverkehrsmittel — Schnellbahnen, Straßenbahnen und Omnibusse — auf einen möglichst hohen Grad der Leistungsfähigkeit zu bringen. Hierbei kommt es vor allem darauf an, die Leistungsfähigkeit auf einzelnen besonders stark in Anspruch genommenen Streckenabschnitten auf das äußerste zu heben. Bei den Straßenbahnen ist es zwar manchmal noch möglich, diese Streckenabschnitte durch parallel geführte Bahnen ohne große Kosten zu entlasten; doch gibt es auch nicht wenige Fälle, wo dieser Weg nicht gangbar ist.

Beispielsweise sind die Grenzen der Leistungsfähigkeit des gesamten Groß Berliner Stadt-, Ring- und Vorortbahnnetzes bestimmt durch die Aufnahmefähigkeit der Stadtbahn, des Rückgrates des ganzen Netzes (vgl. hierzu die Abb. 2). Bekannt ist, daß diese schon vor dem Kriege die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit nahezu erreicht hatte und daß Erwägungen im Gange waren, die Stadtbahn durch Ueberbauen mit einem zweiten Stockwerk oder zweckmäßiger durch Verbreiterung auf 6 bis 8 Gleise leistungsfähiger zu gestalten. Wegen der großen Kosten eines solchen Ausbaues hat man sich jedoch entschlossen, diesen Weg vorerst nicht zu beschreiten, sondern durch Verbesserung der Betriebseinrichtungen — Einführung der elektrischen Zugförderung — die Leistungsfähigkeit zu heben. Für die Vorarbeiten hierzu waren bereits vom alten Landtage 25 Millionen Mark bewilligt worden.

Die Leistungsfähigkeit des bestehenden Schnellbahnnetzes in Groß Berlin wird zurzeit bestimmt durch die vom Leipziger Platz nach dem Westen führende Linie. Hier ist zwar der Bau einer Entlastungslinie vom Nollendorfplatz nach dem Gleisdreieck im Gange; trotzdem wird jedoch in absehbarer Zeit die Aufnahmefähigkeit der Stadtstrecke Gleisdreieck—Leipziger Platz die Leistungsfähigkeit des ganzen Netzes begrenzen.

Endlich gibt es auch im Straßenbahnverkehr

stark belastete Strecken, deren Entlastung durch parallel geführte Straßenbahnen nicht leicht möglich ist. Hierzu gehört in Groß-Berlin vor allem der Straßenzug der Potsdamer, Leipziger, Gertraudten-, Spandauer und Königstraße bis zum Alexanderplatz (vgl. Abb. 1), der an der Grenze der Leistungsfähigkeit angekommen ist. Namentlich in der Potsdamer Straße von der Lützowstraße bis zum Potsdamer Platz ist eine weitere Verdichtung der Zugfolge nicht mehr möglich. Andererseits ist der Bau einer wirksamen Entlastungslinie in der Hauptsache wegen der umfassenden Anlagen der Anhalter und Potsdamer Bahn ohne erhebliche Kosten nicht

nahmefähigkeit von 800 Personen und mehr ist ein weiter Weg. Für die Bewältigung des großstädtischen Massenverkehrs spielen diese beiden Verkehrsmittel aber keine große Rolle: die Droschken wegen ihrer geringen Aufnahmefähigkeit und die Dampfer wegen ihrer langsamen Fahrt. Der Massenverkehr ist daher in der Hauptsache angewiesen auf die Eisenbahnen (Schnellbahnen), Straßenbahnen und Omnibusse.

In welchem Umfange diese Verkehrsmittel zur Bedienung des Nahverkehrs Groß-Berlins beitragen, zeigt die Betrachtung der Abb. 1 und 2. In Abb. 1 ist die Fahrgelegen-

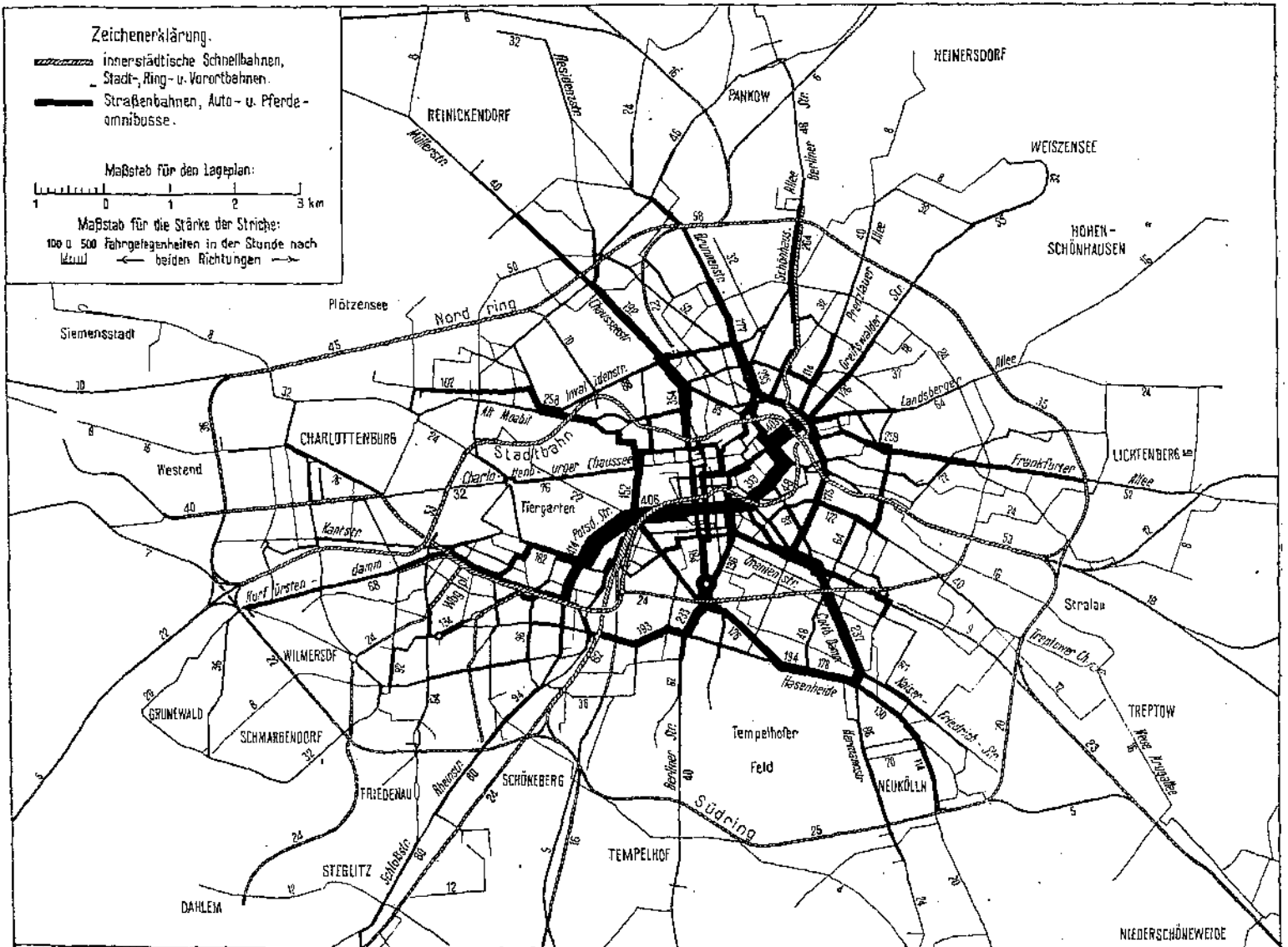


Abb. 1. — Stündliche Fahrgelegenheit auf den verschiedenen Nahverkehrsmittel in Groß-Berlin. (Fahrplan vom Juni 1914.)

ausführbar. Der einzige Ausweg ist hier die Steigerung der Aufnahmefähigkeit der Wagen oder die Entlastung der Straßenbahnen durch neue Omnibuslinien. Die Einrichtung solcher Omnibuslinien ist aber wegen der schon vorhandenen Ueberlastung der Potsdamer Straße durch den Fuhrwerkverkehr nur in sehr beschränktem Umfange möglich, so daß letzten Endes nur der erstgenannte Weg — die Steigerung der Aufnahmefähigkeit der Wagen — übrigbleibt, auf den deswegen später näher eingegangen werden soll.

Die Leistungsfähigkeit der großstädtischen Verkehrsmittel untereinander ist sehr verschieden. Von der mehr der Einzelbeförderung von Personen dienenden Droschke mit einem Fassungsraum von 4–6 Personen bis zum großen Flußdampfer mit einer Auf-

heit, d. i. die Anzahl der stündlich in beiden Richtungen zusammen verkehrenden Einheiten — ein Omnibuswagen, ein Straßenbahn-, ein Schnellbahn- oder Eisenbahnzug — durch die Stärke der Striche und die beigeschriebenen Zahlen dargestellt. Die stark ausgezogenen Linien geben den Verkehr der Omnibusse und Straßenbahnen zusammen, die schraffierten den der elektrischen Schnellbahnen und der Stadt-, Ring- und Vorortbahnen an. Die geringe Breite der Streifen für die Linien der beiden letztgenannten Verkehrsmittel ist darauf zurückzuführen, daß ihre Verkehrseinheiten aus langen Zügen mit großem Platzangebot bestehen, deren Zugfolge nicht so dicht sein kann wie bei den Omnibussen und Straßenbahnen. So verkehren beispielsweise auf der Stadtbahn, der stärkstbelasteten Strecke des staatlichen

Nahbahnnetzes, stündlich in beiden Richtungen zusammen 48 Züge,¹⁾ d. i. im Abstände von 2½ Minuten, die nach dem letzten Friedensfahrplan vom Juni 1914 auf der Strecke Wittenbergplatz—Nordring erreicht wird. Diese Zugfolge von 2½ Minuten kann aber im Gegensatz zu der mit Dampf betriebenen Stadtbahn mit zunehmendem Verkehr auf eine solche von 1¼ Minute, d. s. stündlich 96 Züge nach beiden Richtungen zusammen, verstärkt werden.

Erheblich dichter ist die mögliche Zugfolge im Straßenbahnverkehr. In der Potsdamer Straße, dem stärksten belasteten Streckenabschnitt, verkehrten 1913 (zusammen nach

aber von deren Bedeutung für den Nahverkehr kein richtiges Bild. Wie schon betont, ist die Verkehrseinheit sehr verschieden. Infolgedessen gibt die Darstellung in Abb. 1 keinen Aufschluß darüber, wieviel Personen stündlich befördert werden können. Solche Uebersicht ist vielmehr in Abb. 2 gegeben, wo die Einheit der gefahrenen Plätze ist, gleichgültig, ob es sich um einen Sitz- oder Stehplatz handelt. Die Stärke der Striche und die beigeschriebenen Zahlen geben auch hier wieder die Summe der in einer Stunde des stärksten Verkehrs zusammen nach beiden Richtungen gefahrenen Sitz- und Stehplätze an.

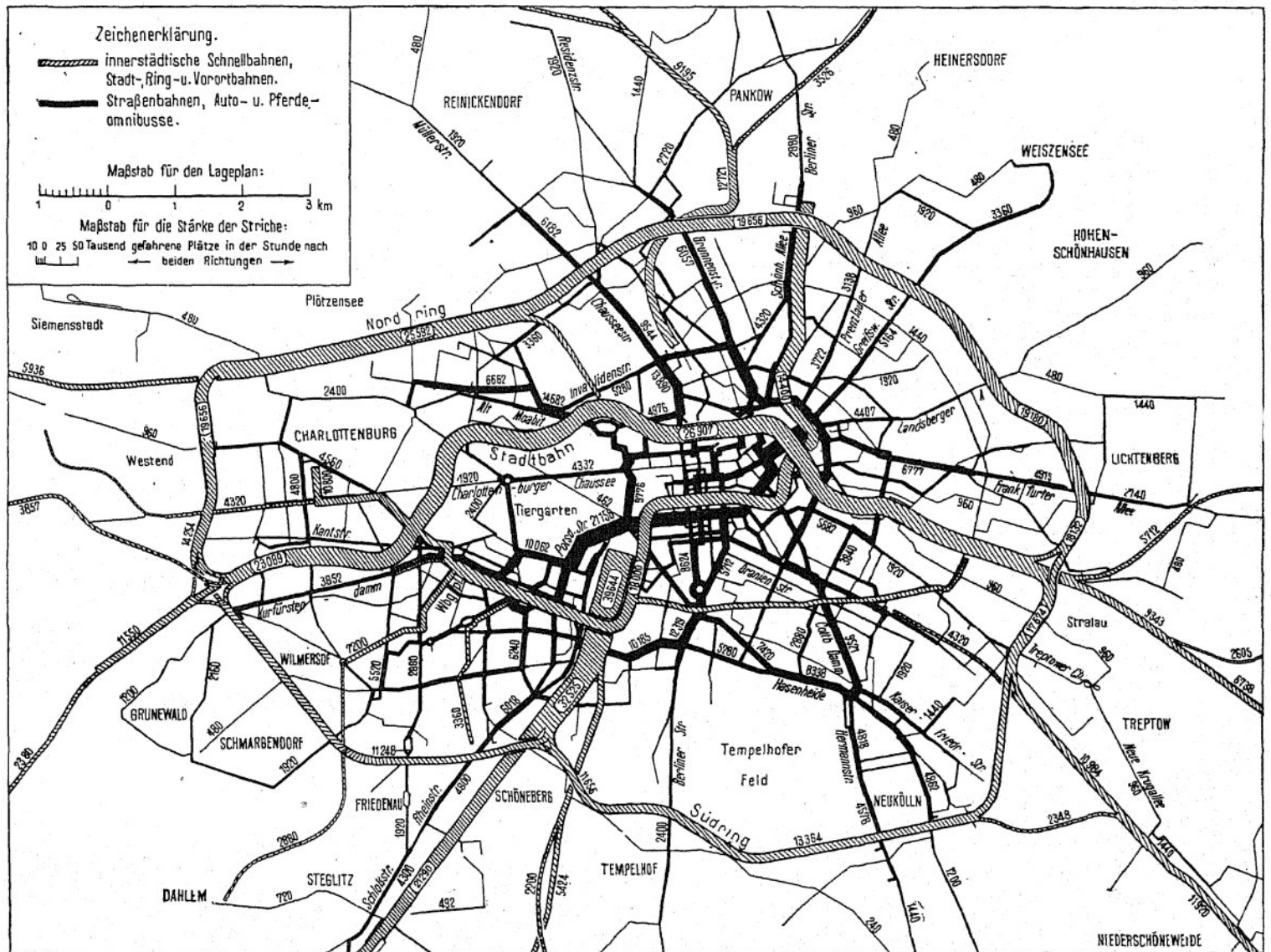


Abb. 2. — Stündliches Platzangebot auf den verschiedenen Nahverkehrsmitteln in Groß-Berlin. (Fahrplan vom Juni 1914.)

beiden Richtungen) fahrplanmäßig stündlich 296 Straßenbahnzüge, in der Leipziger Straße bis 248, in der Gertraudtenstraße bis 216, am Mühlendamm und in der Königstraße je 224. In der Potsdamer Straße folgen sich also die Züge in Abständen von nur 24 Sek. Hinzu kommen in der Potsdamer Straße noch 118 Omnibuswagen stündlich nach beiden Richtungen zusammen, so daß 414 Straßenbahnen und Omnibusse zusammen verkehren, sich also etwa alle 17½ Sek. eine Fahrgelegenheit bietet,

Die eben gekennzeichnete außerordentlich dichte Zugfolge der Straßenbahnen und die im Vergleich zu ihr geringe Dichte der Zugfolge bei den Schnell- und Eisenbahnen gibt

Der Plan gibt daher das stündliche Platzangebot wieder, welches so errechnet ist, daß die in Abb. 1 dargestellten stündlichen Fahrgelegenheiten mit dem Platzangebot der einzelnen Verkehrseinheiten multipliziert sind. Hierbei wurden auf Grund umfassender Zählungen zugrunde gelegt für:

- 1 Staatsbahn- (Stadt-, Ring- und Vorortbahn)zug 339-600 Sitzplätze (je nach den verschiedenen Strecken)
- 1 Schnellbahnzug 120-450 Sitz- und Stehplätze (je nach den verschiedenen Strecken)
- 1 Straßenbahnzug 60 " " "
- 1 Autoomnibuswagen 41 " " "
- 1 Pferdeomnibuswagen 21 " " "

¹⁾ In Abb. 1 sind 53 Züge verzeichnet; 5 von diesen verkehren auf den Ferngleisen der Stadtbahn.

Der Plan des stündlichen Platzangebotes (Abb. 2) zeigt ein ganz anderes Bild als der der stündlichen Fahrgelegenheit (Abb. 1). Während bei letzterem die Straßenbahnen das Bild beherrschen, tritt hier die hohe Verkehrsbedeutung der elektrischen Schnellbahnen sowie der Stadt-, Ring- und Vorortbahnen deutlich in die Erscheinung. Im besonderen bleibt der westöstliche Straßenzug Potsdamer Straße—Leipziger Straße—Gertraudenstraße—Mühlendamm—Spandauer Straße

—Königstraße trotz seiner vielen Fahrgelegenheiten gegen das Platzangebot der Stadtbahn und besonders gegen das Platzangebot der am Potsdamer Bahnhof einlaufenden Eisenbahnlinien stark zurück. Während die Verkehrsmittel der Potsdamer Straße stündlich für beide Richtungen zusammen 21 158, der Leipziger Straße 19 118 Plätze zur Verfügung stellen, werden auf der Stadtbahn nicht weniger als 26 907 und auf den am Potsdamer Bahnhof einlaufenden Bahnen

| Lfd. Nr. | im Jahre 1913 stärkstbelastete Verkehrsstrecken in Berlin | | Grenze der Leistungsfähigkeit dieser Verkehrsstrecken | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Verkehrsmittel, Verkehrsstrecke und Verkehrsstärke | gefahrte fahrplanmäßige Sitz- und Stehplätze in einer Stunde nach beiden Richtungen zusammen (Platzangebot) | Verkehrsmittel und Verkehrsstärke | gefahrte fahrplanmäßige Sitz- und Stehplätze in einer Stunde nach beiden Richtungen zusammen (größtmögliches Platzangebot) |
| 1 | <p>stärkstbelastete Omnibusstrecke in der Friedrichstraße zwischen der Linienstraße und dem Oranienburger Tor.</p> <p>130 Pferdeomnibusse (Wagenfolge 55 Sek.) zu je 21 Plätzen und 120 Autoomnibusse (Wagenfolge 60 Sek.) zu je 41 Plätzen stündlich in beiden Richtungen zusammen.</p> | 7650 | <p>Autoomnibusse</p> <p>360 Autoomnibusse (Wagenfolge 20 Sek.) zu je 50 Plätzen stündlich in beiden Richtungen zusammen.</p> | 18 000 |
| 2 | <p>stärkstbelastete Straßenbahnstrecke in der Potsdamer Straße zwischen der Lützowstraße und dem Potsdamer Platz.</p> <p>296 Straßenbahnzüge (Zugfolge 24 Sek.) aus im Mittel $1\frac{1}{2}$ Wagen zu je 60 Plätzen im Zuge stündlich in beiden Richtungen zusammen.</p> | 17 760 | <p>Straßenbahnen</p> <p>300 Wagenzüge (Zugfolge 24 Sek.) aus im Mittel $1\frac{1}{2}$ Wagen zu 90 Plätzen im Zuge stündlich in beiden Richtungen zusammen.</p> | 27 000 |
| 3 | <p>stärkstbelastete Straßenstrecke in der Potsdamer Straße zwischen der Lützowstraße und dem Potsdamer Platz.</p> <p>296 Straßenbahnzüge . . . usw. wie unter lfd. Nr. 2, 72 Pferdeomnibusse (Wagenfolge 100 Sek.) zu je 21 Plätzen und 46 Autoomnibusse (Wagenfolge 157 Sek.) zu je 41 Plätzen stündlich in beiden Richtungen zusammen.</p> | 21 158 | <p>Straßenstrecke</p> <p>300 Wagenzüge (Zugfolge 24 Sek.) aus im Mittel $1\frac{1}{2}$ Wagen zu 90 Plätzen im Zuge und 120 Autoomnibusse (Wagenfolge 60 Sek.) zu 50 Plätzen stündlich in beiden Richtungen zusammen.</p> | 36 000 |
| 4 | <p>stärkstbelastete Schnellbahnstrecke der Hochbahngesellschaft zwischen dem Wittenbergplatz und dem Alexanderplatz.</p> <p>48 Schnellbahnzüge (Zugfolge $2\frac{1}{2}$ Min.) aus im Mittel 5 Wagen zu je 75 Plätzen stündlich in beiden Richtungen zusammen.</p> | 18 000 | <p>elektrische Schnellbahnen</p> <p>a) im Betriebe der Hochbahngesellschaft</p> <p>96 Schnellbahnzüge (Zugfolge $1\frac{1}{4}$ Min.) aus je 8 Wagen zu 600 Plätzen im Zuge stündlich in beiden Richtungen zusammen.</p> <p>b) Nord Südbahn der Stadt Berlin (im Bau)</p> <p>96 Schnellbahnzüge (Zugfolge $1\frac{1}{4}$ Min.) aus je 6 Wagen zu 666 Plätzen im Zuge stündlich in beiden Richtungen zusammen.</p> <p>c) Moabit—Treptow (geplant)</p> <p>96 Schnellbahnzüge (Zugfolge $1\frac{1}{4}$ Min.) aus 9 Wagen zu 999 Plätzen im Zuge stündlich in beiden Richtungen zusammen.</p> <p>d) AEG-Bahn (im Bau)</p> <p>96 Schnellbahnzüge (Zugfolge $1\frac{1}{4}$ Min.) aus 9 Wagen zu 1188 Plätzen im Zuge stündlich in beiden Richtungen zusammen.</p> | 57 600 63 936 95 904 114 048 |
| 5 | <p>stärktbelastete Stadtbahnstrecke der Staatseisenbahn zwischen Charlottenburg und dem Schlesischen Bahnhof (nur Stadtgleise).</p> <p>48 Stadtbahnzüge (Zugfolge $2\frac{1}{2}$ Min.) mit im Mittel 508 Plätzen stündlich in beiden Richtungen zusammen.</p> | 24 400 (nur Sitzplätze) | <p>Stadt-, Ring- und Vorortbahnen auf eigenen Gleisen nach Einführung der elektrischen Zuförderung</p> <p>96 Stadtbahnzüge (Zugfolge $1\frac{1}{4}$ Min.) aus 150 m langen Zügen zu 1250 Plätzen stündlich in beiden Richtungen zusammen.</p> | 120 000 (Sitz- und Stehplätze) |

39 644 — zusammen mit der Untergrundbahn sogar 57 644 — Plätze in der Stunde nach beider Richtungen²⁾ angeboten. Auch die Wannseebahn bis zum Bahnhof Steglitz übertrifft mit 21 290, sowie der Nordring in seinem westlichen Teile, also einschließlich der Lehrter Züge, mit 25 592 Plätzen das Platzangebot in der Potsdamer Straße.

Auch das Platzangebot der Schnellbahnen ist schon recht erheblich. Auf der Strecke Wittenbergplatz—Nordring fährt die Hochbahngesellschaft in einer Stunde des stärksten Verkehrs nach beiden Richtungen zusammen 18 000 und auf der Strecke Wittenbergplatz—Wilhelmplatz 10 800 Sitz- und Stehplätze.

Stellt man nunmehr das Platzangebot der verschiedenen Verkehrsmittel auf den stärksten belasteten Strecken in Berlin in Vergleich miteinander (vgl. die nachstehende Uebersicht), und fragt man sich, wie weit das Platzangebot noch gesteigert werden kann, so kommt man zu sehr beachtenswerten Ergebnissen über die Leistungsfähigkeit der verschiedenen Nahverkehrsmittel.

Die Omnibusse (Pferde- und Autoomnibusse) haben ihre stärksten belastete Strecke in der Friedrichstraße zwischen der Linienstraße und dem Oranienburger Tor mit 130 Pferde- und 120 Autoomnibussen und einem Platzangebot von 7650 Sitz- und Stehplätzen (stündlich in beiden Richtungen zusammen). Außerdem verkehren auf dieser Strecke 104 Straßenbahnzüge mit zusammen 6240 Plätzen. Die Aufnahmefähigkeit eines Autoomnibusses betrug vor dem Kriege 41 Fahrgäste; sie kann unter den heutigen Verhältnissen mit Rücksicht auf das hohe Gewicht dieser Fahrzeuge schätzungsweise noch auf etwa 50 gesteigert werden. Eine nennenswerte weitere Steigerung ist wohl nur dann noch möglich, wenn es gelingt, das Eigengewicht des Wagens oder sein totes Gewicht bezogen auf den Fahrgast erheblich herabzudrücken. Nimmt man ferner an, daß die Wagenfolge mit Rücksicht auf die Ausnutzungsfähigkeit der Bahnsteig-(Bürgersteig-)kante an den Haltestellen zu etwa 20 Sek. angenommen werden kann, so ist die Grenze der Leistungsfähigkeit einer Regelstraße für Autoomnibusse $60 \times 60 \times 50 = 9000$ ange-

botene Plätze für jede Richtung oder 18 000 für beide Richtungen zusammen (vgl. lfd. Nr. 1 der Uebersicht). Hat die durchfahrene Straße eine so große Breite, daß eine weitere Bahnsteigkante geschaffen werden kann, so wird auch die Aufnahmefähigkeit der Straße für Autoomnibusse noch wesentlich gesteigert werden können.

Die Größe der Leistungsfähigkeit der Straßenbahnen in bezug auf die Zugfolge ist durch die Erfahrungen in der Potsdamer Straße in Berlin zu 24 Sek. für jede Richtung festgestellt, wobei die Länge der Züge zu durchschnittlich $1\frac{1}{2}$ Wagen angenommen werden kann, d. h. jeder zweite Triebwagen hat einen Anhängewagen. In jedem Straßenbahnzug wurden vor dem Kriege 60 Plätze angeboten. Mit den in der Potsdamer Straße verkehrenden 296 Wagenzügen wurden daher 17 760 Plätze in der Stunde nach beiden Richtungen zusammen gefahren (vgl. lfd. Nr. 2 der Uebersicht). Diese Leistungsfähigkeit kann durch Vergrößerung³⁾ der Trieb- und Anhängewagen von je 40 Plätzen auf je 60 Plätze und demnach für den Wagenzug von im Mittel $1\frac{1}{2}$ Wagenlänge von je 60 auf je 90 Plätze erhöht werden. Die Grenze der Leistungsfähigkeit ist alsdann bei 300 Wagenzügen in der Stunde nach beiden Richtungen zusammen 27 000 Plätze.

Die Aufnahmefähigkeit einer Straßenstrecke für die Massenverkehrsmittel ist wesentlich von ihrer Breite ab-

hängig. In der Regelstraße (breiterer Fahrdamm mit zwei Straßenbahngleisen in der Mitte) ist es möglich, außer den sich in 24 Sek. folgenden Straßenbahnzügen noch eine Anzahl Omnibusse fahren zu lassen, unter der Voraussetzung, daß die Omnibushaltestellen gegen die der Straßenbahn ver setzt angeordnet werden. Ob allerdings neben der zur höchsten Leistungsfähigkeit angespannten Straßenbahn auch die Omnibusse in dichtester Folge verkehren können, wird von der Breite der Straße abhängig sein und in jedem Einzelfalle durch die Erfahrung bestimmt werden müssen. In einer Regelstraße nach Art der Potsdamer Straße in Berlin war vor dem Kriege neben der Straßenbahn ein Verkehr möglich von 72 Pferde- und 46 Autoomnibussen stündlich in beiden Richtungen. Nimmt man an, daß in Zukunft die Pferdeomnibusse durch Autoomnibusse ersetzt werden, daß also 120 Autoomnibusse stündlich verkehren, so ergibt sich zusammen mit den 300 Straßenbahnzügen die Grenze der Aufnahmefähigkeit einer Regelstraße zu 36 000 Plätzen stündlich nach beiden Richtungen (vgl. lfd. Nr. 3 der Uebersicht).

Wesentlich höher ist die Leistungsfähigkeit der Schnellbahnen. Vor dem Kriege wurden auf der stärksten belasteten Strecke der Hochbahngesellschaft 18 000 Sitz- und Stehplätze gefahren. Es ist möglich, die Zugfolge auf den Schnellbahnen bis auf $1\frac{1}{4}$ Minute zu verdichten. Als dann können auf den im Betriebe der Hochbahngesellschaft befindlichen Strecken mit acht Wagenzügen zu 600 Plätzen stündlich 57 600 Fahrgäste zusammen in beiden Richtungen befördert werden (vgl. lfd. Nr. 4 der Uebersicht); damit besitzen die bestehenden Schnellbahnen eine mehr als dreimal so hohe Leistungsfähigkeit, als die sämtlichen Straßenbahnen durch die Potsdamer Straße sie zurzeit aufweisen; sie können auch noch mehr als doppelt so viel Personen befördern, wie die Straßenbahnen der Potsdamer Straße später einmal im Höchsthalle werden bewältigen können. Die Nordstüdbahn hat wegen der Wagen mit größerem Fassungsraum mit stündlich 63 936 Plätzen (zusammen in beiden Richtungen) eine etwas größere Leistungsfähigkeit als die Schnellbahnstrecken der Hochbahngesellschaft, während die AEG-Bahn infolge ihrer langen Bahnsteige und der zahlreichen Stehplätze in ihren Wagen imstande ist, 114 048 Personen in beiden Richtungen zu befördern. Damit hat die AEG-Bahn eine fast doppelt so hohe Leistungsfähigkeit wie die zurzeit im Betriebe befindlichen Schnellbahnen mit ihrer heutigen Wagenbauart sie erreichen können. Die geplante Schnellbahn Moabit—Treptow steht mit stündlich 95 904 angebotenen Plätzen (zusammen in beiden Richtungen) nicht sehr weit hinter der Leistungsfähigkeit der AEG-Bahn zurück. Die höchste Leistungsfähigkeit unter den Nahverkehrsmitteln Groß-Berlins wird aber die Stadtbahn nach Einführung der elektrischen Zugförderung aufweisen können. Sie wird — unter der Annahme der Zulässigkeit von ebenso vielen Stehplätzen in den Wagen, wie heute Sitzplätze vorhanden sind — bei 150 m langen Zügen und einer Zugfolge von $1\frac{1}{4}$ Minuten — befähigt sein, stündlich (zusammen in beiden Richtungen) 120 000 Fahrgäste (vgl. lfd. Nr. 5 der Uebersicht) zu befördern.

Ein allgemeiner Vergleich der Leistungsfähigkeit der Nahverkehrsmittel auf der Grundlage, daß die Leistungsfähigkeit der Autoomnibusse gleich 1 gesetzt wird, ergibt für Berlin folgende Verhältniszahlen:

| | |
|------------------------------------------------------------------|---------|
| Autoomnibusse | 1 |
| Straßenbahnen | 1,5 |
| Regelstraße (Autoomnibusse und Straßenbahnen zusammen) | 2 |
| elektrische Schnellbahnen | 3,2—6,3 |
| Stadtbahn (mit elektrischer Zugförderung) | 6,7 |

Auch aus diesen Zahlen ersieht man deutlich die außerordentlich hohe Leistungsfähigkeit der auf eigenem Bahnkörper betriebenen elektrischen Schnellbahnen.

²⁾ Für die in den Kopfbahnhöfen am Potsdamer Platz endigenden Bahnen haben natürlich nur die abfahrenden Plätze, also etwa die Hälfte praktische Bedeutung.

³⁾ Der Aufbau eines zweiten Stockwerkes, dessen Zweckmäßigkeit u. a. wegen des notwendig werdenden längeren Aufenthaltes an den Haltestellen zweifelhaft ist, wurde nicht berücksichtigt.

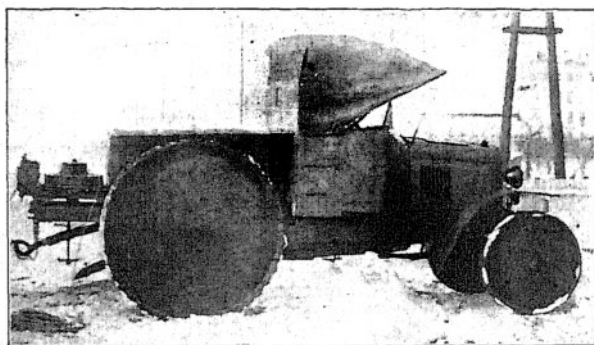
Lastenbeförderung auf der Straße.

Von Regierungsrat L. v. Stockert, Wien.

Kriegsnot macht erfinderisch! Ersätze über Ersätze! Wenige von bleibendem Wert. Auch auf dem Verkehrsgebiet, wo steigender Mangel an tierischem Zuge zu Neuerungen zwang.

In Deutsch-Oesterreich konnte zu Kriegsbeginn ein Großfuhrunternehmer, Herr fünfzig herrlichster Gespanne, behaupten, daß er mit solchen wiederholt Kraftwagen zu Hilfe eilen und sie sogar weiterziehen mußte. Nun ist auch er, der Not gehorchend, zum Lastkraftwagen übergegangen. Bekam man solche doch verhältnismäßig billig aus der Liquidierungsmasse des Kriegsministeriums zu kaufen. Pferde dagegen nicht!

Für schwere Pferde gab es ungenügend Futter, für eingegangene fehlte Ersatz. Noch vorhandene wurden gestohlen und als Schlachttiere zu teils enormen Preisen verkauft,



45 PK.-Zugwagen mit Seilwinde (Wiener Aut.-Fabrik, vorm. Gräf & Stift, 0,8—8 km Geschwindigkeit).

nachweisbar bis zu 32 000 Kr. für das Paar. Tatsächlich war Hafer schwerer als Benzin erhältlich.

So geht man allenthalben zur Verwendung schwerer Motorzugwagen über, die sich im Felde bewährt hatten. Solche mit Antriebrädern größten Durchmessers und andere mit Vierräderantrieb inländischer Fabriken genügen meistens, schlimmstenfalls mit Seilantrieb, und selten kommt ein italienischer Fiat-Caterpillar (Raupenantrieb), Vater der Tanks, zur Bewältigung schwerster Lasten über scheinbar unmöglich mit Pferdezug zu überwindende Steigungen, in Verwendung. Gegenwärtig ist allerdings, wenn man von den meist allzu rasch dahinjagenden italienischen leichten Lastkraftwagen absieht, Fuhrwerk in den Straßen Wiens kaum zu sehen, weil hier nunmehr vollständiger Brennstoffmangel eingetreten ist. Nur mit Betriebsstoffkarte kann Brennstoff über Zuweisung durch die deutsch-österreichische Erdölstelle bezogen werden; die für den Privatkraftwagenverkehr, insbesondere für Luxusfahrten, vollständig, aber selbst für den Autodroschken- und Lastkraftwagenverkehr großenteils gesperrt.

Dieser unhaltbare, hoffentlich bald vorübergehende Zustand, der durch Beförderungsschwierigkeiten aus den Rohöllieferungsgebieten hervorgerufen ist, schnellte die Schleichhandelspreise von den nun leider schon eingebürgerten 6 Kr. für das Liter auf 14 Kr. und darüber empor. Im Gegensatz zu dem Preise von 7 Kr. für 100 kg, dann 11 und 22 Kr., schließlich 26 Kr. für 100 kg, den die österreichische Postverwaltung vor etwa sieben Jahren für den staatlichen Kraftwagenbetrieb zahlen mußte, eine Steigerung um das 25- bis 200fache.

Selbstverständlich hofft man auf die baldige Behebung dieses den Verkehr und insbesondere die Kraftwagenindustrie hart treffenden Brennstoffmangels. Im Gegensatz zu Deutschland erzeugte und verwendete Oesterreich wenig Benzol, weil es aus den galizischen Rohölgruben mit Benzin gut

versorgt war. Erst im Vorjahre ist in Wien zur vollständigeren Ausnutzung der Kohle bei ihrer Vergasung ein Institut für Kohlenvergasung und Nebenproduktgewinnung ins Leben gerufen worden. Die verhältnismäßig geringe, früher hier erzeugte Menge Benzols war der deutschen Benzolverkaufszentrale zum Verkauf überlassen worden.

Nun haben sich die Verhältnisse für Deutsch-Oesterreich vollständig und in ungünstigster Weise verändert, weil es nicht nur seine Rohölgruben, sondern auch den größten Teil seiner Kohlengruben verlor und die meist minderwertige der verbliebenen sich zur Verkokung und Benzolgewinnung nicht eignet. So stiegen die Brennstoffpreise auf ein Vielfaches der ursprünglichen, und da auch Bereifungen schwer und nur zu hohen Preisen zu erhalten sind und die Lohnforderungen der Fahrer dauernd steigen, so sind die Betriebskosten der Kraftwagen die vielfachen derjenigen vor dem Kriege geworden.

Während man in Amerika während des Krieges den Lastkraftwagenverkehr durch die Verwendung starker Luftreifen und Räder großen Durchmessers verbesserte und durch dadurch erzielte geringere Unterhaltungskosten der Wagen und ihrer Motoren verbilligte, war man bei uns gezwungen, von der Vollgummibereifung zur Eisenbereifung mit allen ihren Nachteilen zurückzukehren.

Und doch ist gerade gegenwärtig das Bedürfnis nach der Beförderung der Güter mittels Lastkraftwagen, selbst über weitere Strecken, ein ganz außerordentliches, weil bei den wenig günstigen Betriebsverhältnissen der Eisenbahnen mit ihren auf ein Mehrfaches der ursprünglichen gestiegenen Frachtsätzen, den hohen Auf- und Abladekosten, selbst der Beraubungsgefahr, der unmittelbare Versand vom Aufgeber zum Empfänger große Vorteile bietet.

Durch den Abfall Böhmens und Mährens behält Wien, das Hauptverkehrszentrum, bei Verlust seiner drei wichtigsten nach Norden führenden Staatsbahnlinien, von diesen ein den Ortsverkehr wenig übersteigendes Netz von kaum 700 km Länge, mit Entfernungen von 80 bis höchstens 160 km zur neuen Landesgrenze. Auf derart kurzen Strecken des Inlandverkehrs der auch gegen Ungarn eng begrenzt ist, würde sich bei halbwegs guten Straßen die Frachtenverführung mittels Kraftfahrzeugen schon der Zeitersparnis wegen empfehlen.

Gelegentlich der Sachdemobilmachung waren Kraftwagen verhältnismäßig billiger als Bereifungen erhältlich. Bei einem vorläufigen Gesamterlös von 26 363 541 Kr. entfielen auf Kraftwagen 14 449 543 Kr. = 55 v. H., auf Bereifung 8 807 127 Kr. = 33 v. H. und auf das übrige Automaterial 3 106 871 Kr. = 12 v. H., weil der Mangel an Bereifungen am fühlbarsten ist und schwer behoben werden kann. Die Preise für die Bereifungen stiegen seit 1915, als man für die vier Räder eines Zugwagens für zwei Anhänger bei einer Leistungsgarantie von 15 000 km nur 3000 Kr. zahlen mußte, ganz außerordentlich. Gegenwärtig wird eine Garnitur zwar zu 8000 Kr. veranschlagt, im Schleichhandel aber mit bis zu 25 000 Kr. bezahlt.

Da England es während des Krieges verstanden hat, sich ein Gummiverkaufsmonopol zu sichern, so wäre ein möglichst vollwertiger Ersatz anzustreben. Leider soll nach neueren Nachrichten gerade England es gelungen sein, an der Lontzkoy-Pneu-Nabe und dem unverwundbaren (?) Rapson-Luftreifen, der auf aus Stahlblech gepreßten Speichenscheibenrädern mit abnehmbaren Felgen aufgezogen werden kann, wertvolle Neuerungen zu erlangen.

Wo die Bereifung mangelhaft ist, können gute Straßen mit möglichst glatter Oberfläche die Lebensdauer der Fahrzeuge und ihrer Motoren verlängern. Die Unterhaltung der Straßen bei starkem Verkehr ist selbstverständlich kost-

spielig. Die von der British Reinforced Concrete Engineering Co. Ltd. gebauten Eisenbetonstraßen sind vielleicht gut, aber sicher nicht billig. Für ihre Herstellung wird ein in Rollen von 275×75 cm hergestelltes Gitterwerk aus gezogenem Stahldraht verwendet, bei dem alle Berührungspunkte elektrisch verlötet sind und das in einer 15 bis 18 cm starken Betonschicht 5 cm über deren Unterfläche verlegt wird. Derartige Straßen mögen vorzüglich und staubfrei, aber für tierischen Zug wegen ihrer Härte nicht unbedenklich und teurer als beste Asphaltstraßen sein.

In der nächsten Umgebung Wiens wurde festgestellt, daß die Kosten des Betriebes und der Unterhaltung der Fahrbetriebsmittel regelmäßiger Kraftwagenlinien bei der Befahrung guter Straßen bis auf den dritten Teil jener sinken können, die auf den gleichen, aber vordem schlecht erhaltenen, verkehrten. Es ist daher wirtschaftlich, wenn Betriebsunternehmungen zu einer Straßenunterhaltung, die eine Verminderung der Betriebskosten verursachen, Beiträge leisten. In Amerika werden zur Erleichterung des Kraftwagenverkehrs außerordentlich hohe, Milliarden Kronen erreichende Beträge für Straßenverbesserungen seitens der Vertretungskörper bewilligt und bei dem Verkehr von Millionen Kraftfahrzeugen durch billigeren Betrieb und längere Lebensdauer von der Bevölkerung wieder erspart.

Es wäre vorteilhaft, wenn die Behörden, denen die Straßenherstellung und ihre Unterhaltung obliegt, für ihre diesbezüglichen Ausgaben auch unmittelbare Einnahmen erzielen könnten. Seinerzeit wurden bekanntlich für diesen Zweck Wegegelder erhoben; und eine Fahrt über die vor dem Kriege eröffneten, nun leider verlorenen Tiroler Alpenstraßen kostete Mautgelder, die allerdings in keinem Verhältnis zu den Straßenunterhaltungs-, geschweige denn zu deren Verzinsungs- und Tilgungskosten stehen konnten. Dort sollte die Hebung des Fremdenverkehrs dem Staat erhöhte Einnahmen bringen.

Deutsch-Oesterreich hat mittlerweile die vom Verfasser seit Jahren in Wort und Schrift angeregte Vereinigung seines gesamten Verkehrswesens, und zwar der Eisenbahnen, Kraftwagenbetriebe, des Schiffahrt- und des Luftverkehrs im Staatsamte für Verkehrswesen durchgeführt. So kann man erwarten, daß nicht mehr ein staatliches Verkehrsmittel als Mitbewerber eines anderen angesehen, daher seitens der verschiedenen Ministerien, wie es früher der Fall war, nicht gegeneinander gearbeitet, sondern jedem die notwendige Fürsorge zuteil werden wird. Die Vereinigung aller Verkehrswege und ihrer Betriebsmittel in einem Staatsamte ist um so wertvoller, als bei der leider vollständigen Abhängigkeit Deutsch-Oesterreichs vom Auslande bei der Zufuhr der meisten Roh- und Betriebsstoffe die Verbesserung und Neuanlage von Verkehrswegen und deren voraussichtlichen Betriebskosten auf genaueste werden erwogen werden müssen. Der Verlust seiner Rohölgruben und besten Kohlenlager zwingt zur restlosen Ausnutzung der Deutsch-Oesterreich glücklichlicherweise großenteils verbliebenen Wasserkräfte durch Erzeugung von Elektrizität. Es wurde daher neben dem, dem Staatsrate unmittelbar unterstellten Wasserkraft- und Elektrizitätswirtschaftsamte auch ein dem Staatsamte für Verkehrswesen unterstelltes Elektrifizierungsamt der deutsch-österreichischen Staatsbahnen zwecks Einführung des elektrischen Bahnbetriebes, einschließlich des Ausbaues der hierzu erforderlichen Wasserkräfte geschaffen.

Wichtig wäre es, nicht nur die Eisenbahnen, sondern auch Kraftwagen elektrisch zu betreiben und selbst den Schiffsverkehr, soweit es möglich ist, elektrisch durchzuführen, was auf einer längs der Donau geführten Treidelbahn gewiß möglich und zweckmäßig wäre. Fernleitungen müßten bei zahlreichen Ladestationen die Ladung von Speicherbatterien ermöglichen.

Amerika verfügt über billigste Kohle und Rohöl in außerordentlichen Mengen und hatte schon i. J. 1914 neben Mil-

lionen mit Explosionsmotoren versehenen Kraftwagen 52 000 mit Speicherbatterien ausgestattete, darunter 18 000 Lastkraftwagen, im Betriebe.

Schon i. J. 1916 wurde in Wien eine Volkswirtschaftliche Gesellschaft zur Förderung des Elektromobilverkehrs ins Leben gerufen, die sich besonders mit der Hebung des Elektromobilverkehrs durch Errichtung möglichst zahlreicher Ladestationen von Speicherbatterien befassen sollte. Diese, einheitlich gebaut, sollten für diesen Zweck ebenso einheitlich gebauten Kraftwagen den Umtausch der Batterien gestatten. Dadurch würde den bisher nur auf eine beschränkte Entfernung gebrauchsfähigen Elektromotorwagen verhältnismäßig billig ein ganz hervorragend erweiterter Wirkungskreis zuteil werden. Daß der Betrieb und die Führung von Motorwagen mit Speicherbatterien einfacher und reinlicher als mit Explosionsmotoren ist, wird unwidersprochen bleiben. Nur die beschränkte Freizügigkeit hinderte vielfach ihre erhöhte Benutzung. Vereinheitlichung der Stromart und Stärke wären Grundbedingung, die Vereinheitlichung der Speicherbatterien für leichten Umtausch, um Zeitversäumnis durch Ladung zu vermeiden, wäre sehr erwünscht.

Selbstverständlich gestattete das Vorhandensein billigen elektrischen Stromes auch die vermehrte Anlage elektrisch betriebener Eisenbahnen.

Seit Jahren wird in Wien der Postpaketverkehr von und zu den Eisenbahnhöfen mit Elektromotorwagen, aber auch mit elektrisch betriebenen, sogenannten Motorpferden,



Dreiaxiger Wagen zum Brettertransport (Frock-Büssing).

die große Postwagen ohne eigenen Antrieb ziehen, abgewickelt. Letztere Betriebsart hat den Vorteil, daß das Motorpferd unbehindert von der Postabfertigung unter Umtausch der angehängten Wagen dauernd im Dienst stehen kann.

Es seien hier auch die während des Krieges bestbewährten Elektrozüge (System Landwehr) erwähnt, die durch einen Maschinenwagen (Generatorwagen) nicht gezogen, sondern durch Inbetriebsetzung einzelner Achsen der zehn angehängten Wagen mittels elektrischen Stromes bei geringem Achsdruck Ladungen bis 30 t zu befördern in der Lage sind. Je größer die Ladung, um so sparsamer der Betrieb derartiger, auch auf Gleisen dann mit 60 t Last verwendbaren Züge, die insbesondere über längere Strecken durch Ersparung zahlreicher und verhältnismäßig teurer Fahrer durch die Möglichkeit der Zugteilung wie im Eisenbahnbetrieb sowie durch den leichten Verschub einzelner Wagen für Massenbeförderung Vorteil bietet.

Daß es noch nicht gelungen ist, Dieselmotoren dem Kraftwagenbetrieb auf der Straße dienstbar zu machen, ist überraschend. Gerade bei den vorerwähnten Generatorwagen würde das hohe Gewicht von Dieselmotoren nicht stören, der Antrieb jedoch noch weitere Verbilligung gestatten.

Daß die zunehmende Verteuerung der Arbeitskräfte auf allen Gebieten zur möglichsten Verwendung mechanischer Hilfsmittel, als Selbstentladeeinrichtungen; auf den Motorwagen angebrachte Kräne, aber auch zur Einführung des System Taylor drängt, ist selbstverständlich. Der Kraftwagen wird bei seiner leichten Massenerzeugung ungleich rascher und vielleicht bei Einführung einheitlicher einfacher

Typen auch billiger als die für landwirtschaftliche Betriebe bisher unentbehrlich gehaltenen Zugtiere zu seiner wirtschaftlichen Ausbeutung führen. Auch Kleinbauern werden, genossenschaftlich organisiert, nebst Motorpflügen andere landwirtschaftliche Maschinen benutzen und sich des Kraftwagens bedienen können. Bei verminderter Pferdehaltung könnten dann anstatt Hafers und anderer Futtermittel hochwertige Nährstoffe für die hungernde Menschheit angebaut und das Vaterland von deren teurer Einfuhr unabhängig gemacht werden.

Der Krieg hat den größten Teil der Bevölkerung, insbesondere aber den zur militärischen Dienstleistung eingezogenen, mit den verschiedensten mechanischen Hilfsmitteln und deren Vorteilen vertraut gemacht. Heimgekehrt werden sie glücklich sein, sich der mechanischen Hilfsmittel, mit

deren Wartung sie vielleicht schon Erfahrungen gesammelt haben, zum Ersatz fehlender oder zu teuer gewordener Hilfsmaschinen und Wagen möglichst einheitlicher Art, um Ersatzteile billig zur Hand zu haben, sollten deren Einbürgerung gestatten, wobei die Kenntnis der Behandlung des früher vielfach benutzten Zweirades fördernd wirken wird.

Die Intelligenz der Deutschen, zu denen die Bewohner Deutsch-Oesterreichs nach Abfall aller anderen Nationen nun endlich als einzigen Kriegsgewinn, wie immer der Friede ausfallen möge, sich frei zählen dürfen, wird sie, trotz aller Liebe für das Althergebrachte, zur Dienstbarmachung bisher selten verwendeter Maschinen führen. Mit zäher Ausdauer werden sie ihre Leidenszeit überstehen und allen Feinden zum Trutz beweisen, daß sie zu vernichten unmöglich ist.

Welche Vorbereitungen verlangt der Luftverkehr? Wodurch wird ihm größtmögliche Sicherheit gegeben?

Von Major v. Tschudi, Berlin.

Wenn der Laie hört, wie zahlreiche Flugzeugführer und in noch größerer Zahl Flugzeugwarte und Facharbeiter verlangen, der Staat solle sofort einen verstaatlichten Luftverkehr einrichten und betreiben, so möchte er glauben, daß alle Voraussetzungen zu einem solchen Luftverkehr erfüllt seien. Ganz abgesehen von dem fehlenden Bedürfnis und dem Mangel auch der bescheidensten Rentabilität (welche Fragen hier nicht geprüft werden sollen) sind aber die Voraussetzungen eines lebhaften Luftverkehrs leider noch nicht erfüllt.

Die wichtigste Vorbereitung ist jetzt politischer Art. Die Möglichkeit für den Grenz-Ueberflug fehlt zurzeit noch. Ehe sie nicht gegeben ist, kann sich der Luftverkehr nicht seinem eigentlichen Wesen entsprechend entfalten. Alle Entfernungen in Deutschland sind für den Luftverkehr zu kurz; auf ihnen kommt der Vorzug des Luftfahrzeugs, der Weg in der Luftlinie und die Geschwindigkeit, nicht genügend zur Geltung, zumal wenn man aus Sicherheitsgründen darauf verzichtet, die Nacht für Abflug und Landung zu Hilfe zu nehmen. Wenn man in einer Nacht sein Ziel im bequemen Schlafwagen erreichen kann, wer will dann das 30fache bezahlen und noch wertvolle Tageszeit dadurch einbüßen?

Die politischen Vorbedingungen scheinen aber nicht unlösbar. Der Friedensvertragsentwurf sieht ausdrücklich den Beitritt Deutschlands zur Luftfahrkonvention vor, selbst für den Fall, daß Deutschland nicht in den Völkerbund aufgenommen werde. In der Konvention ist aber der freie Verkehr über die Landesgrenzen selbstverständlich; das ist aus den soeben veröffentlichten Bestimmungen zu ersehen. Bis zu Deutschlands Aufnahme in die Konvention müssen wir fremden Ueberflug, Landung und Wiederabflug dulden, uns selbst aber in der Luft auf Deutschland beschränken. Man muß also hoffen, daß es dem Reichsluftamt gelingen wird, den baldigsten Eintritt Deutschlands in die Konvention herbeizuführen, d. h. also, baldigst in Verhandlungen mit der Konvention zu treten, deren Grundsätze genau kennen zu lernen und unsere Vorschriften mit ihnen in Einklang zu bringen, wozu wir ja in gewissem Maße durch den Friedensschluß ohnehin gezwungen sind. Es geht natürlich nicht an, daß unser Luftverkehr sich nach wesentlichen anderen Regeln vollzieht als fremder Luftverkehr über Deutschland. Die Anpassung der Luftregeln gehört also zu den Vorbereitungen eines Luftverkehrs, wenn nicht die Sicherheit eines solchen, besonders auf und in der Nähe von Flugplätzen, stark gemindert werden soll.

Am wenigsten Vorbereitung verlangt das fliegende Personal eines Luftverkehrs. An ihm ist kein Mangel. Aber

eine Auswahl der zuverlässigsten und mit noch unverbrauchten Nerven versehenen Führer ist Erfordernis. Dem Personal muß aber seine verantwortliche Tätigkeit in jeder Weise erleichtert werden, wenn die Sicherheit nicht stark beeinträchtigt werden soll.

Die erforderlichen Instrumente sind infolge der Kriegserfahrungen geschaffen; teilweise befand sich ihre Anwendung noch in den Anfängen. Dies gilt im besonderen für die Ortsbestimmung mittels drahtloser Telegraphie. Sie muß im Luftverkehr obligatorisch werden, und zwar in der Weise, daß nicht mehr ein Luftfahrzeug seinen Ort bei den Orientierungsstationen erfragt, sondern jederzeit ohne vorherigen Anruf abhören kann. Die Vorbereitungen hierzu beim Reichspostamt und Reichsluftamt sind im Gange, aber auch in dieser Frage verlangt eine gründliche Erledigung zwischenstaatliche Verhandlungen, also Vereinbarungen mit der Konvention. Diese hat bereits internationale Karten usw. vorgesehen.

Ein anderes sehr wichtiges Erfordernis ist die vom Aero-Klub von Deutschland in Angriff genommene Herstellung eines Führerbuches, in dem der Führer alles für ihn Wichtige, im besonderen die Lage aller Flugplätze und geeigneten Landungsplätze, leicht ersieht, und das alle Gesetze und Vorschriften enthält, deren Unkenntnis ihm verhängnisvoll werden könnte.

Aus dem Kriege her sind zwar noch eine Reihe von Flugplätzen so weit erhalten, daß sie dem Abflug und der Landung dienen können. Sie genügen aber an Zahl bei weitem nicht für die noch auf längere Zeit hinaus sicherlich unvermeidlichen Notlandungen. Solche verursachen im ungeeigneten Gelände nicht nur bedeutende Flurschäden, sondern beeinträchtigen außerordentlich die Sicherheit des Luftverkehrs. Geeignete Landungsplätze müssen also vorhanden, in Karten eingetragen und derart gekennzeichnet sein, daß sie von weitem aus der Luft gesehen und erkannt werden können. Ohne Flugplätze, d. h. Flughäfen, kein Luftverkehr, ohne Notlandungsplätze aber ein stets gefährdeter Luftverkehr. Der Kennzeichnung bedürfen auch Gelände, die zu überfliegen wegen Gefahr an der Erde oder in der Luft bedenklich ist (Drachenstationen, hohe Masten für drahtlose Telegraphie). Die Einheitlichkeit solcher Zeichen in verschiedenen Staaten ist nicht nur dringend erwünscht, sondern auch von der Konvention vorgeschrieben, verlangt also wieder zwischenstaatliche Abmachungen, wenn nicht in Bälde die Zeichen geändert werden sollen, was sehr mißlich sein würde.

Um eine weitmöglichste Sicherheit im Luftverkehr zu erreichen, muß vor allen Dingen das Flugmaterial

das für diesen Zweck bestmögliche sein. Was bei uns jetzt an Flugzeugen vorhanden ist, entspricht diesen Forderungen nicht; die Anforderungen, die an Kriegsflugzeuge zu stellen waren, sind naturgemäß ganz andere, als sie jetzt an Friedens-Verkehrsflugzeuge gestellt werden müssen. Besonders müssen auch Luftfahrtgewohnte Passagiere vor Witterungseinflüssen und dem für sie nicht nur lästigen, sondern vielfach unerträglichen Motorengeräusch geschützt werden. Zweck der Luftreise ist doch meist Zeitersparnis; diese geht aber verloren, wenn der Fahrgast stundenlanger Erholung bedarf, um geistig und körperlich wieder ganz auf der Höhe zu sein. Schon sind auch Friedensflugzeuge mit geschlossenen Passagierkabinen gebaut.

Eine Forderung der Sicherheit ist die Ausrüstung der Verkehrsflugzeuge mit Fallschirmen, mit einigem Sanitätsmaterial, Funkentelegraphie zur Nachrichtenüber-

mittlung (also nicht lediglich für die Ortsbestimmung) und Leuchtpistolen zur Signalgebung, Anbringung von Positionslatern am Flugzeug. Die Garantie der Brauchbarkeit eines Luftfahrzeuges und seiner Ausrüstung sowie der Geeignetheit der Besatzung muß dem Fahrgast durch maßgebliche Prüfung und eine gewisse dauernde Kontrolle gegeben sein, damit er dem neuen Verkehrsmittel das Vertrauen entgegenbringt, dessen er bedarf, um sich in der Luft wohl zu befinden, d. h. das volle Funktionieren des Reichsluftamtes, in dessen Händen diese Aufgaben liegen, ist auch eine der Vorbedingungen, deren Erfüllung der Luftverkehr erfordert.

Zurzeit sind alle die erwähnten Vorarbeiten im Gange. Die natürliche Geschwindigkeit ihrer Erledigung zu beschleunigen ist schwer, weil die Fragen neuartige sind und so sehr miteinander in Beziehung stehen, daß sie kaum sich einzeln nacheinander lösen lassen.

Mitteilungen aus dem gesamten Verkehrswesen.

Haupt-, Neben- und Kleinbahnen.

Dampflokomotive oder elektrische Lokomotive? Mit dieser äußerst brennenden Frage beschäftigt sich Baurat Metzeltin, Hannover, in einem sehr ausführlichen Aufsatz in den Hanomag-Nachrichten, Juni—Juli-Ausgabe 1919. Es werden die Vor- und Nachteile beider Lokomotivarten vorurteilsfrei gegeneinander abgewogen und der Behauptung entgegengetreten, daß die Dampflokomotive an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit angelangt sei. Als Beweis hierfür werden verschiedene amerikanische Rieselokomotiven angeführt. Beide Lokomotivarten haben ihre Vor- und ihre Nachteile. Von Fall zu Fall muß entschieden werden, welcher Betriebsart der Vorzug zu geben ist.

Die Einrichtung des elektrischen Betriebes auf den Berliner Vorortbahnen soll nicht, wie ursprünglich beabsichtigt war, auf der Strecke Berlin—Oranienburg, sondern zunächst zwischen Berlin—Hermsdorf und Berlin—Bernau durchgeführt werden, während die Strecke Hermsdorf—Oranienburg erst später ausgebaut wird. Mit den Arbeiten soll noch in diesem Jahre begonnen werden.

Die Elektrisierung der Arlbergbahn. Für die Elektrisierung der Arlbergbahn, die bereits in Angriff genommen ist, sollen in den nächsten Haushalt der Deutsch-Oesterreichischen Republik 50 Mill. Kr. eingestellt werden. Vorläufig werden 25 Mill. Kr. als Notstandskredit ausgeworfen. Wasserkräfte, wie die des Schulersees in Voralberg, sind reichlich vorhanden. Der voraussichtliche Mehrbedarf an elektrischer Energie wird für die nächsten Jahre 50 Mill. KW.-Std. betragen, die ein Werk von 9000 PS decken kann. Es ist beabsichtigt, zuerst die Strecke Bludenz—Landeck und später die Verlängerung bis Lindau auszubauen.

Neue Gebührensätze im Gütertarif. Vor kurzem ist ein zweiter Nachtrag zum Deutschen Eisenbahngütertarif in Kraft getreten, der die Aufhebung einer Reihe von Kriegstarifen, die Erhöhung der Nebengebühren, der Wäge-, Lade- und Krangebühren, des Lager- und Standgeldes, der Zollabfertigungs- und anderer Nebengebühren bringt. Die Erhöhungen betragen bis zu 100 v. H. der alten Sätze.

Maßnahmen zur Förderung der Wirtschaftlichkeit im Eisenbahnbetriebe. Der preußische Eisenbahnminister hat den folgenden Erlaß an die Eisenbahndirektionen und die Generalbetriebsleitung West gerichtet:

„In den letzten Jahren haben vielfach Maßnahmen zur Verbesserung des Güterzugbetriebes, wie die Bildung neuer Güterzuggruppen, die Zusammenstellung und Abrichtung der Fern- und Durchgangsgüterzüge über die jetzigen Zielstationen hinaus, die Bildung von Fern- und Durchgangsgüterzügen im rückliegenden Gebiet usw., unterbleiben müssen, weil bei der starken Inanspruchnahme vieler Rangierbahnhöfe durch Sonderleistungen für die Mi-

litärverwaltung und für die Kriegsführung die Uebernahme neuer Aufgaben unmöglich war. Nachdem nunmehr durch Fortfall dieser Sonderleistungen und durch Verkehrsabschwächung auf vielen Rangierbahnhöfen Gleise und Gleisgruppen für andere Verwendung frei geworden sind, bedarf es erneuter Prüfung, wie die gewonnenen Gleise zweckdienlich nutzbar gemacht werden können, sei es durch Uebernahme bisher nicht erreichbarer Rangierleistungen, für die das Bedürfnis bereits vorliegt, oder durch Uebernahme neuer Aufgaben, von denen ein günstiger Einfluß auf die Betriebsführung zu erwarten steht. Bei den allseitig außerordentlich gestiegenen Personal- und Materialkosten und der Knappheit der Betriebsmittel darf kein Mittel unversucht bleiben, die Wirtschaftlichkeit im Betriebe auf das Höchstmaß des Erreichbaren zu steigern, soweit dies ohne Schädigung sonstiger wichtiger Interessen möglich ist. Für den Güterzugdienst kommt in erster Linie die schärfere Trennung des Nah- vom Durchgangs- und Fernverkehr in Frage, damit durch Verminderung der Zugaufenthalte eine glatte Durchführung der Züge erreicht, die Fahrzeit verkürzt und die Behandlung der Wagen auf den Rangierbahnhöfen auf ein Mindestmaß herabgesetzt wird. Daß die Zahl der regelmäßig verkehrenden Güterzüge dem jeweiligen Verkehrsumfang gut angepaßt und für volle Ausnutzung der Zugkräfte durch günstige Gestaltung des Fahrplans, der Diensterteilungen und ausreichende Zugbelastung gesorgt ist, setze ich voraus. Weiter haben wegen zeitweiser Ueberlastung einzelner Abfuhrlinien während der Kriegszeit vielfach Frachten auf andere betrieblich weniger günstige Strecken verlegt werden müssen. Zum Teil ist aus ähnlichen Gründen die Verlegung von Rangierarbeiten nach Rangierbahnhöfen erfolgt, die sowohl nach ihrer geographischen Lage als nach ihren Einrichtungen und Anlagen hierzu nicht sonderlich geeignet sind.

Wo nach Lage des Verkehrs und der sonst in Betracht kommenden Umstände die Zurückverlegung des abgeleiteten Verkehrs auf betrieblich günstigere Strecken und Bahnhöfe für absehbare Zeit wieder angängig erscheint und mit wirtschaftlichen Vorteilen verbunden ist, darf mit dahin zielenden Änderungen nicht zurückgehalten werden. Bei allen zu treffenden Anordnungen darf jedoch nie außer acht gelassen werden, daß bei der augenblicklichen wirtschaftlichen Lage die Förderung des Verkehrs die erste Aufgabe der Eisenbahnen ist, und daß daher die Rücksichten auf den Verkehr und den Wagenumlauf voll gewahrt bleiben müssen. Ueber die im Sinne der vorstehenden Ausführungen getroffenen Maßnahmen und die dabei erzielten Vorteile auch hinsichtlich der Ausnutzung der Zugkräfte und Zugpersonale sehe ich einem Bericht der Eisenbahndirektionen bis 1. Oktober d. J. entgegen.“ (Ztg. d. V. deutsch. Eisenbahnv.)

Die Bagdadbahn. Der Haupttunnel der Bagdadlinie im schwierigsten Gebirgsland des Taurus ist kürzlich durchbrochen worden. Damit erscheint die Fertigstellung der gesamten Bahn als einheitlich zusammenhängende Strecke in greifbare Nähe gerückt. Die ehemals deutsche, heute englische Bagdadbahn dürfte i. J. 1920 nach zwanzigjähriger Geschichte — in ihrer ganzen Ausdehnung vom Bosphorus bis zum Persischen Golf — ihrer Vollendung entgegenzusehen.

dazugehörigen Gasflaschen sowie dem dahinter angebrachten Wasserbehälter mit Strahlrohr wird durch ein von Hand betätigtes Schneckenradgetriebe langsam über die zu härten den Schienen bewegt. Nachdem das Gebläse die Schiene stark erhitzt hat, wird Wasser auf deren Oberfläche gespritzt, wodurch diese abgeschreckt wird. Die Härteschicht reicht mehrere Millimeter tief in das Gefüge hinein. Während die tieferliegenden Schichten die Brinellesche Härtezahl von 240 beibehalten, weist die gehärtete Lauffläche eine solche von 600 auf. Bei der gegenwärtigen Baustoffknappheit und den hohen Löhnen wird das verhältnismäßig billige und schnell auszuführende Verfahren bald weitere Verbreitung finden.

Kraftfahrwesen.

Zulassung von Kraftfahrzeugen zum öffentlichen Verkehr. Der Reichsminister des Innern hat unter dem 4. August d. J. über die Zulassung von Kraftfahrzeugen zum öffentlichen Verkehr folgende Verord nung erlassen:

Vor der Zulassung eines Kraftfahrzeuges zum öffentlichen Ver kehr hat die Zulassungsbehörde über den durch die Verordnung über die Neuausstellung von Zulassungsbescheinigungen für Kraftfahrzeuge vom 21. Febr. 1919 (Reichsgesetzbl. S. 243) geregelten Fall hinaus bei Kraftfahrzeugen inländischer Herstellung das Reichsverwertungsamt, bei Kraftfahrzeugen ausländischer Her stellung den Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung zu hören.

Eine „Gemeinschaft Deutscher Auto mobilfabriken“ ist kürzlich gegründet worden. Ihr gehören vorläufig die Brennabor-Werke in Branden burg a. H., die Hansa-Lloyd-Werke in Bremen und die Nationale Automobil-Gesellschaft in Berlin-Unter den Eichen an. Verhandlungen über die Grün dung weiterer derartiger Interessengemeinschaften oder über den Anschluß anderer geeigneter Fabriken an die G. D. A. sind im Gange. Diese Vereinigung bezweckt vor allen Dingen eine Vereinheitlichung der Fabrikation unter An wendung amerikanischer Methoden. Die zusammengeschos sen Firmen hoffen, durch eine weitgehende Vereinfachung des Fabrikationsprogramms und durch Schaffung einer ge meinsamen Verkaufsorganisation der drohenden „amerika nischen Gefahr“ am wirkungsvollsten entgegenzutreten zu können.

Zur Haftung des Auto halters bei wilden Fahr ten des Chauffeurs. Nach Absatz 3 des § 7 des Kraftfahrzeug gesetzes haftet der Fahrzeughalter für einen Betriebsunfall nicht, wenn das Fahrzeug ohne sein Wissen und seinen Willen von einem andern in Betrieb gesetzt ist. Unter „Inbetrieb setzung“ in diesem Sinne wird man nicht die Inbetriebsetzung des Fahr zeuges im allgemeinen, sondern die Inbetriebsetzung zu einer bestimm ten Fahrt, während der sich der frag liche Unfall ereignet hat, zu ver stehen haben. Wenn der Chauffeur das in Ruhe im Schuppen stehende Auto seines Herrn, ohne überhaupt einen Auftrag zu irgendeiner Fahrt zu haben, eigenmächtig in Betrieb setzt und zu einer wilden Fahrt be nutzt, so besteht eine Haftung des Halters für diese Fahrt nicht. (Reichsgerichtsurteil vom 7. 7. 1919, VI. 24/19.)

Stückgüterverkehr durch Lastkraft wagen. Zwischen den Speditionsfirmen Rheinlands und Westfalens und der unter staatlicher Beteiligung begründeten Lastkraftwagen-Gesellschaft in Essen sind Vereinbarungen getroffen, die den Industriebezirk mit einem Netze von Kraft wagenlinien überziehen. Die Einrichtung ist derart gedacht, daß an jedem größeren Orte Sammelladungen von den Spe diteuren zusammengestellt und durch Kraftwagen zu dem am Bestimmungsort bestehenden Sammlager befördert werden, von wo aus sie durch den Spediteur weiter abgefahren werden.

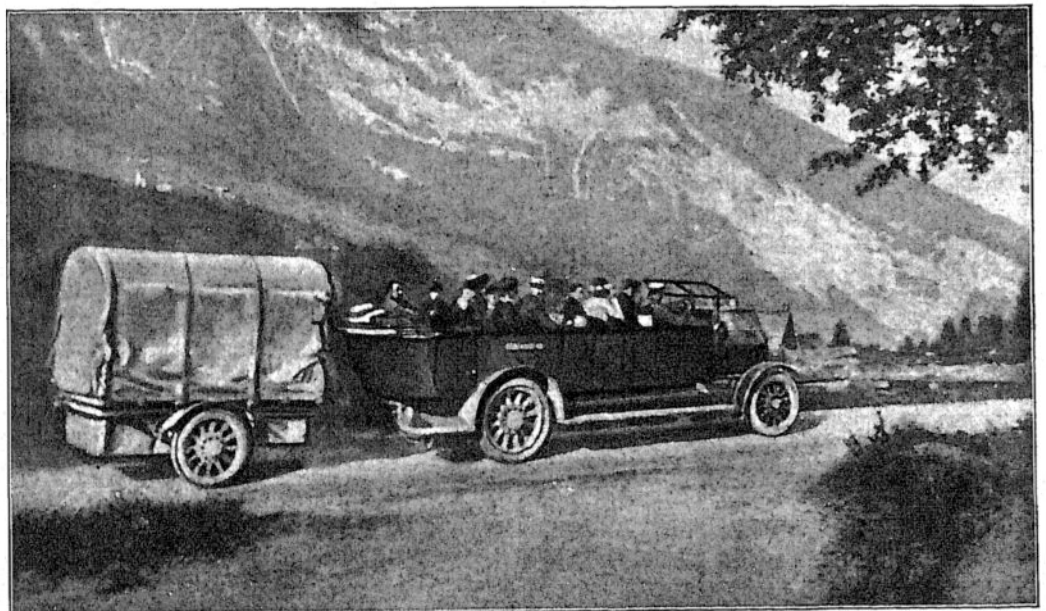
Eine Kraftverkehrsgesellschaft m. b. H. Niedersachsen ist in Bremen unter Beteiligung des Reichs mit einem Kapital von 1 750 000 M. gegründet worden. Zweck ist die Uebernahme der bisher von den Heimat kolonnen im Gebiete der preußischen Provinz Hannover, der Freistaaten Bremen und Oldenburg sowie der angrenzenden Landesteile gefahrenen Lastkraftwagen, Personenkraft wagen, Kraftzugmaschinen, Anhänger und fahrbaren Werk stätten, ferner die Uebernahme weiterer Lastkraftwagen und Personenkraftwagen aus zur Verwertung frei werdenden Heeresbeständen vom Deutschen Reich sowie die Inbetrieb nahme und der Weiterbetrieb dieser Wagen zur Beförde rung von Gütern aller Art und von Personen.

Straßenverkehr.

Der „Straßenkodex“. In Frankreich ist durch eine Verordnung ein Ausschuß ernannt worden, der unter Zu ziehung von Sachverständigen allgemeine Bestimmun gen für den Straßenverkehr, den sogenannten Straßenkodex, ausarbeiten soll.

Die Bestimmungen sind folgende:

1. Maßregeln zur Erhaltung der Straßenober fläche: Von den Ackerfahrzeugen abgesehen müssen die Metall reifen aller Fahrzeuge ganz glatt sein. Bei Gummireifen mit Gleitschutz müssen die Metallnieten kreisrund sein und dürfen höchstens 10 mm Durchmesser haben; sie dürfen nicht scharfkantig sein und ihr Auftrag über dem Gummi darf nicht mehr als 3 mm betragen. Die Felgenbreite aller Kraftfahrzeuge ist so an zu nehmen, daß auf 1 cm der Breite nicht mehr als 150 kg Gewicht entfallen. Bei Tourenwagen, Krafträdern usw. ist die Geschwin digkeit unbeschränkt, dagegen beschränkt auf 25, 20 und 12 km/ Std. bei Nutzfahrzeugen, deren Gewicht auf der am meisten be lasteten Achse entsprechend 3200, 4500 und 7000 kg beträgt. Bei Nutzfahrzeugen mit elastischen Reifen erhöhen sich diese Ge schwindigkeiten entsprechend auf 35, 26 und 16 km/Std.



Der erste schweizerische Postautobus.
(15 Plätze und angehängter Gepäckwagen, verkehrt zwischen Reichenau und Silms.)



Der erste amerikanische Dampfer auf dem Rhein

2. Verkehrsbestimmungen. Jedes Fahrzeug muß beim Kreuzen oder, wenn es überholt wird, die linke, beim Ueberholen die rechte Straßenseite halten. Der auf einer untergeordneten Straße Fahrende hat sich bei der Einmündung in eine Straße höherer Ordnung zu vergewissern, daß diese frei ist. Bei Nacht hat jedes Fahrzeug hinten mindestens eine Laterne mit roter Linse zu führen; ist es nur eine, so muß sie auf der rechten Seite angebracht sein. Jedes Fahrzeug muß auf einer Metalltafel den Namen des Besitzers tragen. Viehherden müssen jederzeit die Hälfte der Straße freilassen.

3. Besondere Bestimmungen für Kraftfahrzeuge. Der Führer eines Krafttrades von weniger als 2 PS muß mindestens 16, der eines andern Kraftfahrzeuges mindestens 18 Jahre alt sein. Die Fahrerlaubnis für Wagen im gewerbmäßigen Verkehr wird nur an Zwanzigjährige abgegeben. Für Kraftwagen sind zwei, für Krafträder eine Laterne vorgeschrieben. Bei Fahrzeugen, die mit einer Geschwindigkeit von mehr als 18 km/Std. fahren, muß die Lichtquelle so stark sein, daß die Straße 50 m weit erhellt wird. Die hintere Nummer muß beleuchtet sein. Als Signale sind beim Wagen die Hupe mit tiefem, bei Kraftködern die Hupe mit hellem Ton und bei Fahrrädern die Klingel zu verwenden. (Eisenbahnbau.)

Fluß- und Seeschifffahrt.

Bau von Schiffahrtswegen. Dem Ausschuß für öffentliche Arbeiten in Polen liegt gegenwärtig ein Verordnungsentwurf vor, nach welchem der Staat die notwendigen Mittel zum Ausbau oder zur Verbesserung folgender Schiffahrtswegen geben soll: der Weichsel und ihrer Nebenflüsse, besonders San, Bug und Narew; der Warthe; eines Schiffahrtskanals vom oberschlesischen und Dombrowaer Kohlenbecken über Czenstochau in die Gegend von Lodz bis zur Weichsel bei Warschau mit einer Verzweigung bis zur Weichsel bei Plock; eines Schiffahrtskanals, der den Bug bei Zegrze mit der Weichsel bei Warschau verbindet; eines Schiffahrtskanals vom Kohlenrevier Dombrowa über Oswiecim bis zur Weichsel bei Krakau mit einer Verzweigung ins Teschener Kohlengebiet. Schließlich ist ein Verbindungskanal zwischen Dnjestr und Bug über Lemberg geplant. Der Landtag hat dem Minister für öffentliche Arbeiten für 1919 50 Mill. M. Kredit zur Ausführung dieser Projekte eingeräumt.

Hamburger Schiffsverbindungen. Nach Wiederaufnahme des Ueberseeverkehrs sollen jetzt von drei amerikanischen Reedereien regelmäßige Fahrten von Hamburg ausgeführt werden. Die Maritime Navigation Company, eine dieser drei Reedereien, besitzt ein Aktienkapital von 3½ Mill. Lstrl. und acht erstklassige Frachtdampfer in Größe von 5000 bis 11 000 t Ladefähigkeit. Eine holländische Firma, die Reederei van Ommeren, hat jetzt auch gemeinsam mit der Holland-Amerika-Linie eine neue regelmäßige Linie Hamburg—Britisch-Indien eingerichtet, deren erster Dampfer im Oktober expediert werden wird, da es bis zu diesem Zeitpunkt den deutschen Exporteuren voraussichtlich gelingen wird, die Handelsbeziehungen mit Indien wieder aufzunehmen. — Auch nach der Levante werden nunmehr direkte Fahrten ohne Umladung von Hamburg durch die Kopenhagener Reederei A. P. Möller unter dem Namen Marsk-Dampfer Levantendienst nach Konstantinopel sowie allen übrigen Levantehäfen eingerichtet werden.

Rhein—Twenthe-Kanal. Die zweite holländische Kammer hat die Vorlage, betreffend die Anlage eines Rhein—Twenthe-Schiffahrtskanals angenommen. Danach soll der Ausbau der Strecke Almelo—Zwolle unterbleiben, und, da der Unterlauf der Yffel nach erfolgter Regulierung jetzt auch für große Kähne bis zu 2000 t und 3 m Tiefgang befahrbar ist, der neue Kanal bei Zulphen mit der Yffel verbunden werden. Hierdurch kann man später von Almelo auf dem Umwege über Zulphen und die Yffel nach Zwolle gelangen.

Kanalverbindung Mailand—Como. Die von den Provinzialverbänden, den Handelskammern von Mailand, Como, Sondrio und den Städten Mailand, Como, Lecco und Sondrio für den Schiffahrtsweg Mailand—Comersee ernannte technische Kommission sprach sich für den Schiffahrtsweg System Martesana aus, der in seinem unteren Teil das Gebiet von Sesto S. Giovanni und Monza durchschneidet und in seinem oberen Teil an der Adda im Becken von Vaprio endet. Dieser Schiffahrtsweg kann ergänzt werden durch die Schiffbarmachung der Adda zwischen Paderno und Vaprio und zwischen Lecco und Paderno.

Luftverkehr.

Ein Riesen-Verkehrsflugboot wird von den Vickers-Werken in der Luftschiffhalle bei Barrow (Lancaster) gebaut werden. Die Bauzeichnungen liegen fertig vor. Das Flugboot soll bei einem Leergewicht von etwa 50 t angeblich 20 t Nutzlast einschl. Betriebsstoffen und Besatzung, also etwa das vierfache des Ende Mai d. J. beim ersten Start zerstörten Tarrant-Riesendreideckers (2700 PS) schleppen können. Rechnerisch ergibt sich nach englischen Nachrichten eine Geschwindigkeit von 185 km/Std. Das bisher größte deutsche R-Flugzeug (Siemens-Schuckert-Werke) vermag bei einem Leergewicht von 10,5 t eine Nutzlast von 5,5 t bis auf 4500 m zu tragen.

Luftschiffverkehr Deutschland—Amerika. Die hierüber in der amerikanischen Presse veröffentlichten Nachrichten sind zum mindesten verfrüht, wenn auch derartige Pläne diesseits und jenseits des Ozeans bereits erwogen worden sind. Die Bestimmungen des Friedensvertrages legen in den Absätzen 198 und 202 der deutschen Luftfahrt derartige Beschränkungen auf, daß erst nach Revision dieser Punkte ernstlich an derartige Projekte herangegangen werden kann. Vor allem muß Deutschland zunächst einmal in die internationale Luftfahrtkonvention aufgenommen werden. Diese Luftfahrtkonvention ist zwischen Amerika, England mit Dominions, Frankreich, Japan und Italien geschlossen, ihr Text ist jetzt veröffentlicht worden. Während die neutralen Staaten ihren Beitritt einfach zu erklären brauchen, bedarf es zur Aufnahme einer der bisherigen Mittelmächte bis zum 1. 1. 1923 der Stimmenmehrheit, von da ab einer ¾-Stimmenmehrheit der Konventionsmitglieder. Zugehörigkeit zum Völkerbund ist nicht Voraussetzung.

Ein eigenartiges Verkehrsluftschiff „Bodensee“, gebaut in Aluminiumkonstruktion von dem Luftschiffbau Zeppelin, hat seine Probefahrten begonnen. Tropfenform; 20 000 Raummeter Gasinhalt bei 120 m Länge. Unter der Längsachse vorn Führergondel starr verbunden mit der für 20 Passagiere bestimmten Kabine, hinten eine Maschinengondel für 2 je 260 PS Maybachmotoren. Je ein gleicher Motor ist außerdem in je einer Gondel eingebaut, die etwa auf der halben Länge rechts und links der Mittschiffslinie hängen. Geschwindigkeit 125 km/Std. Die „Bodensee“ wird im Dienst mit der „Deutschen Luftschiffahrts-Akt.-Ges.“

zwischen Berlin (Staaken)—München und Friedrichshafen am Bodensee im Passagier- und Postdienst fahren.

Flüge zwischen den Erdteilen. Das englische 56 000-cbm-Ozeanluftschiff R 34 bereitet seine Reise über Kairo nach Indien vor, während der auf der Vickers-Werft bei Barrow fertiggestellte 40 000 cbm große R 80 demnächst seine Fahrt London — Rio de Janeiro antreten soll. Er ist bei 85 km/Std. langsamer als der R 34 und für 20 Fahrgäste außer der Besatzung eingerichtet. Außerdem bereitet die englische Fliegertruppe einen Wettflug London—Kairo über Bordeaux—Toulon vor.

Ein Halbjahr deutschen Flugverkehrs. In den Monaten Februar bis Juli d. J. wurden von Flugzeugen der Deutschen Luftreederei im Verkehrsdienst 556 155 km, entsprechend dem 13fachen des Äquatorumfangs, im Verlauf von 2726 Flügen (davon 1502 Post- und 1224 Sonderflüge) zurückgelegt. Es wurden 1574 Personen und eine Gesamtnutzlast von 201 156 kg an Personen, Briefpost, Zeitungen und Paketen befördert. An diesem Gesamtgewicht sind die Briefpost mit 20 936, die Zeitungen mit etwa 57 081, die Pakete mit etwa 5089 kg beteiligt.

Der Juli steht mit über 800 Flügen, 723 Personen und etwa 32 000 kg sonstiger Nutzlast an der Spitze und wird in der zurückgelegten Kilometerzahl nur vom Juni, rund 155 000 gegenüber rund 120 000 km, nicht unerheblich übertroffen. Im allgemeinen läßt sich eine fortschreitende Steigerung aller Monatsziffern feststellen. Nur der Juni mußte wegen mangelhafter Betriebsstoffversorgung etwas abfallen.

Im regelmäßigen fahrplanmäßigen Betriebe waren seit:

| | | |
|------------|-------------------------------|--------|
| 5. Februar | Berlin—Leipzig—Weimar | 250 km |
| 1. März | Berlin—Hamburg | 260 km |
| 15. April | Berlin—Hannover—Gelsenkirchen | 490 km |
| 15. April | Berlin—Warnemünde | 220 km |
| 5. Juli | Berlin—Swinemünde | 175 km |
| 5. Juli | Hamburg—Westerland (Sylt) | 200 km |

Diese Zahlen geben, vielen sicherlich überraschend, ein anschauliches Bild von der ständig wachsenden Inanspruchnahme des Luftweges, dessen große Betriebssicherheit aus folgender Uebersicht hervorgeht: Von den in der Zeit vom Februar bis Juli planmäßig angesetzten Postflügen (1532) wurden 1430 (93,3 v. H.) glatt durchgeführt. Nur 72 (4,7 v. H.) mußten aus technischen oder Witterungsgründen unterbrochen werden, nur 30 (2 v. H.) ganz ausfallen. Bezüglich der Sonderflüge stellen sich die entsprechenden Zahlen auf 96,5 v. H., 2,4 v. H., 1,1 v. H., also noch günstiger. Bei Unterbrechung oder Ausfall der Flüge wurde die Ladung auf dem Bahnwege befördert bzw. weiterbefördert.

Es ist dringend zu wünschen, daß die vollständige Stockung, die seit dem 1. August im Luftpostbetriebe wegen Aufhörens der Betriebsstoff-Versorgung besteht, baldigst behoben und die geplante Erweiterung der Linien über Weimar nach Frankfurt a. M. und Danzig—Königsberg ermöglicht wird, als erster Schritt zu einem engmaschigen Luftverkehrsnetz.

Nachrichtenverkehr

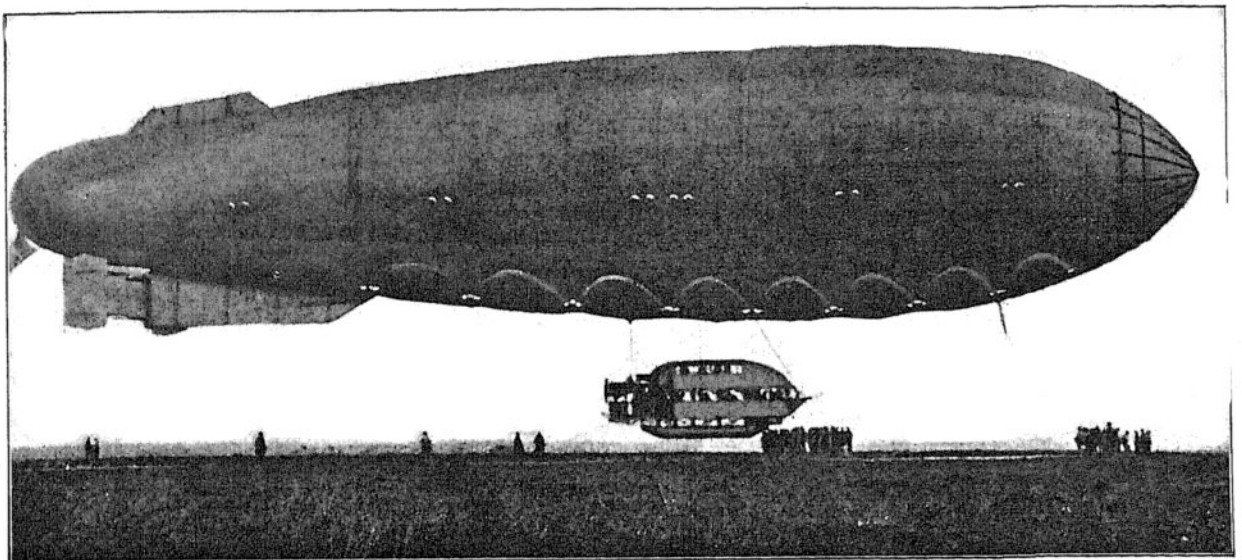
Fernsprechen ohne Draht. Zu den Fortschritten, die in den letzten Jahren auf dem Gebiete der drahtlosen Telegraphie, namentlich auf dem der drahtlosen Schnelltelegraphie, erzielt worden sind, hat sich vor kurzem ein weiterer Erfolg gesellt: es ist gelungen, das drahtlose Fernsprechen zu einem praktisch verwendbaren Verkehrsmittel auszugestalten. Nach dem neuesten Stande der Technik ist, nachdem die auf diesem Gebiete gemachten Vorversuche zu einem günstigen Ergebnis geführt haben, ein drahtloser Fernsprechverkehr jetzt möglich. Unter anderem ist vor kurzem versuchsweise mit Hilfe der Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H. (Telefunken) zwischen den großen Elektrizitätswerken in Rummelsburg und Oberschöneweide eine drahtlose Fernsprechverbindung eingerichtet worden, die ohne jede Drahtverbindung eine gute Sprechverbindung in beiden Richtungen ermöglicht.

Errichtung von Funkensprachstellen in Deutschland. Das Reichspostministerium beabsichtigt zur Ergänzung des Drahttelegraphennetzes ein Netz von Funkstellen über ganz Deutschland zu errichten, um wichtigen Verkehrsplätzen auch dann Telegraphenverbindungen zur Verfügung zu stellen, wenn die Drahtleitungen infolge von Naturereignissen oder aus sonstigen Gründen unbenutzbar werden sollten. Geplant sind zunächst 30—40 Funkstellen, die ihre Telegramme an neun Funkleitstellen absetzen sollen, die wiederum mit der Funksammelstelle in Berlin verkehren werden. Die Funkstellen erhalten ihren Sitz in unmittelbarer Nähe, möglichst in demselben Gebäude wie die Telegraphenämter, damit sich die Draht- und Lufttelegraphie gegenseitig ergänzen können. In den späteren Jahren soll das Netz nach und nach erweitert werden.

Das Reichs-Funknetz zerfällt in zwei Teile. Der erste Teil enthält:

- a) die Funksammelstelle in Berlin;
- b) die Funkleitstellen für die einzelnen Funkbezirke; die Leitstellen sollen mit Sende- und Empfangsapparaten ausgerüstet werden, die ihnen jederzeit gute Funkverbindung mit der Sammelstelle (Berlin) ermöglichen;
- c) die Funkstellen für die größeren Verkehrsanstalten in jedem Funkbezirke. Die Funkstellen erhalten kleinere Sende- und Empfangsanlagen.

Der zweite Teil des geplanten Reichs-Funknetzes umfaßt ein großes, über das ganze Reich verbreitetes Empfangsnetz.



Täglicher Personenverkehr durch ein Luftschiff in Italien. (Die Regierung läßt das mit einer „Omnibusgondel“ ausgerüstete Luftschiff „M I“ zwischen Rom, Turin und Mailand verkehren.)

Verschiedenes.

Die Sozialisierung der Elektrizitätswirtschaft.

Der Entwurf eines Gesetzes über die Sozialisierung der Elektrizitätswirtschaft ist der Nationalversammlung zugegangen. Von dem Entwurfe, der 22 Paragraphen umfaßt, geben wir nachstehend den § 1 wieder:

§ 1. Das Reich ist befugt 1) das Eigentum an Anlagen, die zur Fortleitung von elektrischer Arbeit in einer Spannung von 50 000 Volt bestimmt sind und zur Verbindung mehrerer Kraftwerke dienen, 2) das Eigentum an Anlagen zur Erzeugung elektrischer Arbeit (Elektrizitätswerke) mit einer Leistung von 5000 KW., die im Eigentum privater Unternehmer stehen und nicht ganz überwiegend zur Erzeugung elektrischer Arbeit für eigene Betriebe dienen usw., 3) Privatunternehmern zustehende Rechte zur Ausnutzung von Wasserkraften für die Erzeugung elektrischer Arbeit mit einer Leistungsfähigkeit von 500 KW. und mehr, welche nicht ganz überwiegend zur Erzeugung elektrischer Arbeit für eigene Betriebe bestimmt sind, einschl. des Eigentums an den in Ausübung dieser Rechte errichteten Anlagen und des Rechts auf Benutzung technischer Vorarbeiten gegen angemessene Entschädigungen zu übernehmen.

Auf Antrag eines Landes ist das Reich verpflichtet, diese beim Inkrafttreten dieses Gesetzes bestehenden oder in Ausführung begriffenen staatlichen Leitungsanlagen der in Abs. 1, Ziff. 1 genannten Art zu übernehmen. Zu den Elektrizitätswerken gehören alle Anlagen und Einrichtungen, welche mit den Kraftwerken eine wirtschaftliche Einheit bilden. Die bisherigen Eigentümer können verlangen, daß darüber hinaus solche Anlagen und Einrichtungen mit übernommen werden, die bei einer Abtrennung für sie unverwertbar werden würden.

Das Gesetz ist zunächst einem Ausschuß zur Beratung überwiesen.

Der Fachausschuß für Brennstoffbeförderung der Brennkrafttechnischen Gesellschaft weist in einem Merkblatt auf die Wichtigkeit der Erhöhung der Leistungsfähigkeit von Eisenbahnen und Wasserstraßen hin. Von dem i. J. 1913 auf den deutschen Eisenbahnen insgesamt beförderten 500 Mill. t Frachtgütern entfielen 42 v. H. auf Steinkohlen, Braunkohlen und Koks. Der Ausschuß beabsichtigt, in einer praktisch-wissenschaftlichen Arbeit darzutun, in welcher Weise und mit welchen Mitteln eine wirtschaftlichere Beförderung der Brennstoffe vom Ort ihrer Gewinnung zu den Verbrauchern dem Idealfall planmäßig näher gebracht werden kann. Die in Aussicht genommene Arbeit soll die Beförderung der Brennstoffe auf den Eisenbahnen und auf den deutschen Wasserstraßen, die mechanischen Verladeeinrichtungen bei Eisenbahnen und Wasserstraßen sowie die Beförderung gasförmiger und flüssiger Brennstoffe in Rohrleitungen umfassen. (Glaser's Ann.)

Neue Normblätter.

Der Normenausschuß der deutschen Industrie veröffentlicht in Heft 8 (Jahrgang 1919) seiner „Mitteilungen“ (12. Heft der Monatsschrift „Der Betrieb“) folgende neue Entwürfe:

D I Norm 104 Blatt 1—3 (Entwurf 2) Holzbalkendecken für Kleinhäuser. Fachnorm für das Bauwesen. D I Norm 239 Blatt 1—5 (Entwurf 1) Feingewinde mit Whitworth-Form. D 1 Norm 240 Blatt 1 und 2 (Entwurf 1) Feinfeingewinde mit Whitworth-Form. D I Norm 242 Blatt 1—3 (Entwurf 1) Metrisches Feingewinde. D I Norm 245 Blatt 1 und 2 (Entwurf 1) Metrisches Feingewinde. D I Norm 254 (Entwurf 1) Traglängen für Befestigungskegel 1 : 10. D I Norm 257 (Entwurf 1) Kegelstifte mit Gewindepapfen, Whitworth-Gewinde. D 1 Norm 258 (Entwurf 1) Kegelstifte mit Gewindepapfen, Metr. Gewinde. Abdrucke der Entwürfe mit Erläuterungsberichten werden Interessenten auf Wunsch gegen Berechnung von 50 Pf. für ein Stück zugestellt. Im gleichen Heft sind auch nachstehend aufgeführte endgültig genehmigte Normblätter abgedruckt: D I Norm 4 Normblatt, Abmessungen. D I Norm 103 Blatt 1 und 2 Trapezgewinde.

Eine großzügige Elektrisierung der italienischen Vollbahnen wird gemäß einem Dekret des römischen Ministerrates durchgeführt, demzufolge 6000 km des italienischen Eisenbahnnetzes auf elektrischen Betrieb umgewandelt werden sollen. Als Kosten hierfür sind 800 Millionen Lire, auf 8 Baujahre verteilt, in den Etat eingestellt.

Bücherbesprechungen und Bücherschau.

Wirtschaftliche Betriebs- und Verwaltungsfragen städtischer Straßenbahnen. Von Dr.-Ing. Devin. Verlag der C. F. Müllerschen Hofbuchhandlung m. b. H., Karlsruhe 1919, Pr. 5,50 M.

In ähnlicher Weise wie vor dem Kriege „Wirtschaftliche Betrachtungen über Stadt- und Vorortbahnen“ von Prof. Schimpff-Aachen angestellt und unter gleichem Titel veröffentlicht sind, werden in der vorliegenden Abhandlung die „Wirtschaftlichen Betriebs- und Verwaltungsfragen städtischer Straßenbahnen“ einer kritischen Untersuchung unterzogen.

Für den Verkehrstechniker ist von den Ausführungen zunächst die Betrachtung der drei Grundelemente des Straßenbahnbetriebes, die sowohl den gemeinwirtschaftlichen Erfolg wie den erwerbswirtschaftlichen Ertrag bestimmen, von Interesse. Innerhalb der durch Größe und Charakter des Einflußgebietes gewiesenen Schranken sind diese bekanntlich die Linienführung, die Reisegeschwindigkeit und der Tarif. Einen Weg zur Ermittlung der für eine Straßenbahnlinie günstigsten Linienführung bildet die Auswertung der „Verkehrsschwerpunkte“, wie in der Abhandlung an Verhältnissen der Städte Karlsruhe und Frankfurt a. M. nachgewiesen wird.

Die Reisegeschwindigkeit ist in der Hauptsache von der Haltestellenentfernung abhängig. Wegen des großen Einflusses dieses Faktors auf die Kosten des Betriebes ist dieses Kapitel besonders ausführlich und umfassend gehalten und durch Zahlenbeispiele, die zu Tabellen und Kurvenbildern ausgearbeitet sind, erläutert. Aus einer berechneten Kurvenschar geht u. a. hervor, daß es sich empfiehlt, den Haltestellenabstand innerhalb der Geschäftsstadt auf 300—350 m und in den Außenvierteln auf etwa 500 m zu bemessen, wie dies z. B. in Karlsruhe im Sommer 1917 durchgeführt wurde und sich dort vortrefflich bewährt hat. Die Berechnungsunterlagen zu dem technisch-wirtschaftlichen Teile der Schrift sind in drei Anlagen vereinigt.

Von besonderer Bedeutung in heutiger Zeit ist die Auswertung der technisch-wirtschaftlichen Ausführungen nach der verwaltschaftlichen Seite hin. Dr.-Ing. Devin stellt die Frage: In welcher Unternehmungsform können Straßenbahnen am rationellsten betrieben werden? Zweck und Bedeutung verlangen bekanntlich den Kommunalbetrieb, die wirtschaftliche Betriebsführung dagegen eine privatrechtliche Unternehmungsform, weil kaufmännisch-freies Geschäftsgöbaren und technisch-wirtschaftliche Intelligenzkkräfte am freiesten im Privatbetrieb sich betätigen können.

Die Verschmelzung beider Ergebnisse der Untersuchung führt zu dem Vorschlag einer neuen Unternehmungsform, des „Kommunalbetriebes in Privatrechtsform“. Noch bedeutsamer als für vorhandene kommunale Unternehmungen ist der Vorschlag für die Sozialisierung der hierfür geeigneten Wirtschaftsbetriebe, vorab für die Kommunalisierung der Gas-, Wasser-, Elektrizitätswerke und Bahnen, wie Prof. Schimpff in seinem der Schrift beigegebenen beachtenswerten Geleitwort darlegt. Das Buch verdient deshalb weiteste Beachtung nicht nur in den Kreisen der Fachgenossen, sondern auch bei Gemeindeverwaltungen, Wirtschaftspolitikern und den Staatsbehörden.

Die Schrift ist klar geschrieben, ihre Darstellung streng wissenschaftlich und trotzdem infolge der eingefügten, dem tätigen Leben entnommenen Beispiele recht belebend, die drucktechnische Ausstattung vorzüglich.

Bussebaum.

Arbeiten zur Erlangung der Würde eines Doktor-Ingenieurs bei Technischen Hochschulen.

Breslau: Ueber die Herstellung nahtloser Rohre unter besonderer Berücksichtigung des Mannesmann-Schrägwalz-Verfahrens. Von Karl Gruber.

Hannover: Beitrag zur Beurteilung des Einflusses der Knotensteifigkeit auf die Spannungen und die Durchbiegung in Gerberfachwerkträgern mit Hängegurtung. Von Walter Kaufmann.

Stuttgart: Ueber den Einfluß kleiner, periodischer Schwankungen der Wasserführung eines Flusses auf daran gelegene Wasserkraftwerke. Von Max Grubenmann.

Der durchgehende gelenklose Bogen auf elastischen Stützen. Von Ernst Pichl.

Oesterreichs Anteilnahme an der Entwicklung des Verkehrswesens. Von dipl. Ing. Alfred Birk, o. ö. Prof. der deutsch. Techn. Hochschule in Prag, Oesterreichische Bucherei, Carl Fromme, G. m. b. H., Wien-Leipzig 1919.

Patentberichte.

1. Patente des Haupt-, Neben- und Kleinbahnwesens.

Patentanmeldungen: M 63 557/a. — Anlage zur Förderung von auf Gleisen laufenden Wagen. Maschinenfabrik Hasenclever A.-G., Düsseldorf.

W. 51 696/20g. — Vorrichtung zum Betreten oder Verlassen des fahrenden Zuges auf Zwischenstationen. Klemens Wagner, Alburg b. Straubing, Nieder-Bayern.

K. 68 095/20c. — Vorrichtung zum Vernichten der auf Seitentüren von Fahrzeugen ausgeübten Beschleunigungskräfte. Knorr-Bremse A.-G., Berlin-Lichtenberg.

F. 43 859/20e. — Selbsttätige Eisenbahnkupplung mit Haupt- und Notkupplung. Heinrich Fahdt, Arnstadt i. Thür.

R. 42 905/20h. u. R. 44 017/20h. — Wagenziehwinde. Josef Ruck, Neckarsulm i. Württbg.

S. 49 354/20l. — Signalflügel mit Flüssigkeitsantrieb und Haltfalleinrichtung. Siemens u. Halske A.-G., Siemensstadt b. Berlin.

R. 46 612/20e. — Kupplung mit Greifklauen und Spannstücken, insbesondere für Einpufferwagen. Dr. W. Reese, Hannover, und Ernst Köhler, Hannover-Stöcken.

S. 46 863/21a. — Schaltungsanordnung zum gleichzeitigen Telegraphieren und Fernsprechen über ein und dieselbe Leitung. Siemens u. Halske Akt.-Ges., Siemensstadt b. Berlin.

D. 34 102/17c. — Sich selbsttätig ausrückende Klauenkupplung. Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg.

K. 63 018/20c. — Selbsttätige Eisenbahnkupplung. Matthäus Kurtz, Stuttgart-Gaisberg, Eichweg 27.

R. 47 300/20e. — Eisenbahnkupplung. Georg Richard Richter, Zschopau i. Sa.

P. 37 642/20e. — Gelenkkupplung für Eisenbahnfahrzeuge. Jos. Pregler, München, Eisenbahnbaon, Familiengebäude 125a.

Patenterteilungen: 313 500. — Elektrisches Blockfeld mit Motorantrieb. Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin.

313 697. — Vorrichtung zum Verändern der Spurweite von Eisenbahnfahrzeugen. Schweizerische Industrie-Ges., Neuhausen, Schweiz.

313 845. — Vorrichtung zum Schließen der Wagentür oder mehrerer Wagentüren von einer beliebigen Stelle des Zuges aus. Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin.

313 828. — Sicherheits-Drehscheibe. M. Coutelle, Bielefeld.

313 846. — Dreibegriff-Vorsignal. Scheidt u. Bachmann, Eisenbahnsignal-Bauanstalt, Eisengießerei, Rheydt.

313 847. — Selbsttätige Zughaltvorrichtung. Ludwig Heise, Saigerhütte b. Iettstedt, Südharz.

313 848. — Signalflügelkupplung mit Flügel Sperre. Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin.

313 784. — Anordnung zum gemischten Zahnrad- und Adhäsionsbetrieb von elektrischen Lokomotiven. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin.

313 844. — Eisenbahnschwelle aus Eisenbeton mit leicht lösbarer Schienenbefestigung. Richard Goldbach, Essen (Ruhr).

313 783. — Klemmplattenbefestigung für Eisenbahnschienen; Zus. z. Pat. 311 715. Gottfried Maas, Berlin-Steglitz.

313 758. — Klemmvorrichtung für Hebeböcke. Josef Rosenbaum, Gelsenkirchen.

314 630. — Einrichtung an elektrischen Stellwerken für örtliche Bedienung von Weichen. Aktiebolaget L. M. Ericsson u. Co., Stockholm, Schwed.; Vertr.: Dipl.-Ing. L. Werner, Pat.-Anw., Berlin SW. 48.

314 910. — Blockeinrichtung mit Hauptstromrelais für elektrische Bahnen, insbesondere Hängebahnen. Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin.

314 368. — Lastaustauschvorrichtung für fahrende Züge. Paul Vonselow Neukölln, Weisestr. 28.

314 687. — Selbstentladewagen mit von schwingbaren Hebeln getragenen Seitenklappen. Otto Lindner, Hindenburg O.-Schles.

314 600. — Mittelpufferkupplung. Waggonfabrik L. Steinfurt G. m. b. H., Königsberg i. Pr.

2. Deutsche Patente des Straßenbahnwesens.

Patentanmeldungen: V. 14 420/20e. — Auf Druck und Zug wirkende Kupplung, insbesondere für Straßenbahnwagen. Wilhelm Voß, Großenhain i. S.

II. 76 211/20i. — Weichenstellvorrichtung. Gottlieb Häußler, Schluchtern, Post Eppingen, Baden.

A. 31 097/20l. — Stromabnehmer für elektrische Fahrzeuge. Max Albrecht, Dortmund.

K. 68 498/20g. — Vorrichtung zum Umsetzen von Straßenbahnwagen o. dgl. auf die Nachbargleise. R. W. Knappe, Berlin, Kirchbachstraße 15.

Patenterteilungen: 313 611. — Antrieb für elektrische Schienenfahrzeuge über außerhalb der Triebäder liegende Zahn-

radvorgelege. Akt.-Ges. Brown, Boveri u. Cie., Baden, Schweiz.

313 801. — Bremsklotzaufhängung für elektrische Fahrzeuge. Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin.

314 413. — Stromabnehmer für elektrische Bahnen. Willy Lindenstaedt, Berlin, Unter den Linden 57-58.

298 547 „K“. — Mit einem Motorwagen gekuppeltes Lastfahrzeug. Reinhold Brauer, Speyer.

314 812. — Federaufhängung für Schienenbremsen. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.

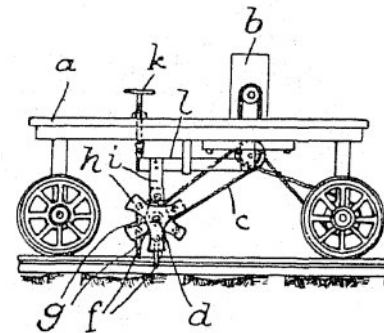
314 933. — Vorrichtung zur Verhütung des Schleuderns von Motorwagen mit einer Vorrichtung zum Bremsen des Ausgleichgetriebes: Zus. z. Pat. 76 789. Wilhelm Romeiser, Waidmannslust b. Berlin.

315 308. — Gleisfahrzeug mit Auf- und Abgleisvorrichtung. Straßenbahn-Güterzug-Gesellschaft Dr. Vollmer u. Co., Düsseldorf.

314 663. — Aufgleiser für entgleiste elektrische Straßenbahnwagen. Wilhelm Schmollack, Neukölln, Emser Str. 70.

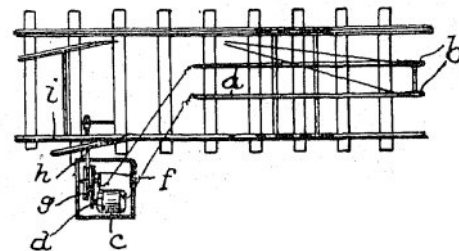
3. Amerikanische Patente des Straßenbahnwesens.

1 051 933. — Gras- und Unkrautschneidemaschine für Gleise, insbes. für Rasenbahnkörper. Frank W. Wallace, Chattanooga, Staat Tennessee. — Die Maschine besteht nach Abb. 1 aus einem Gleiswagen a, der zweckmäßig von einem Motor b getrieben wird. Dieser Motor treibt gleichzeitig durch Ketten c oder dergl. eine Welle d, auf der die Schneidwerkzeuge f befestigt sind, die sich



neben den Schienen befinden. Die eigentlichen Messer g sind schwingbar an den Armen von Platten h befestigt, so daß sie bei der Arbeit nachgiebig sind. Die Welle d ist in Armen i eines mittels Schraube k verstellbaren Schwingrahmens l gelagert. Durch Drehung der Schraube können die Schneidwerkzeuge in und außer Arbeitsstellung gebracht und genau eingestellt werden.

1 052 550. — Elektrische Weiche. Marion F. Young, Pueblo, Staat Colorado. Vor der Weiche sind nach Abb. 2 Kontaktschienen a angebracht. Mit diesen können auf dem Wagen vorgesehene Kontaktrollen b vom Führer in Eingriff gesetzt werden, um einen



neben der Weiche angeordneten Motor c zu speisen, der mit den Kontaktschienen in leitender Verbindung steht. Der Motor c wirkt durch ein Zahnrad d auf ein weiteres Zahnrad f, das einen seitlichen Zapfen g besitzt. Dieser Zapfen wirkt, wenn der Motor eingeschaltet wird, auf ein unter Federwirkung stehendes Hebelgestänge h, das mit der Weichenzunge i in Verbindung steht und die gewünschte Betätigung des Gestänges ausführt.

4. Patente des Kraftfahrzeugwesens.

Patentanmeldungen: B. 72 767/65e. — Durch Verbinden mit aufblasbaren Schwimmkörpern in ein Wasserfahrzeug verwandelbares Fahr- oder Motorrad. Julius Bettinger, Ludwigshafen am Rhein, Wörthstr. 4.

Z. 9439/63c. — Durch Kufen und Räder fortbewegbares Fahrzeug; Zus. z. Anmeldg. Z. 9104. Dr.-Ing. Max R. Zechlin, Charlottenburg, Württembergallee 26.

Z. 9465/63c. — Motorfahrzeug mit Schreitkufen zur Fortbewegung; Zus. z. Anmeldg. Z. 9104. Dr.-Ing. Max R. Zechlin, Charlottenburg, Württembergallee 26.

Patenterteilungen: 314 302. — Wagenzug. Ferdinand Porsche u. Oesterreichische Daimler-Motoren-A.-G., Wiener-Neustadt.

306 474 „K“. — Vorderradantrieb mit Vorderradlenkung für Kraftfahrzeuge. H. Büsing, Braunschweig.

314 980. — Motorfahrzeug mit schreitenden Schlittenkufen. Dr.-Ing. Max R. Zechlin, Charlottenburg, Württembergallee 26.

314 736. — Mit heb- und senkbaren und seitlich beweglichen Laufschielen ausgerüstetes Fahrzeug. Carowerke für Blechindustrie, G. m. b. H., Berlin-Lichtenberg.

304 229 „K“. — Hilfsvorrichtung für Kraftwagen beim Befahren schlechter Wege; Zus. z. Pat. 290 618. Karl Slevogt, Apolda.

Geschäftsberichte.

1. Allgemeine Lokal- und Straßenbahngesellschaft.

Berichtszeit: Kalenderjahr 1918.

Aktienkapital: 25 000 000 M.

Dividende: 9 v. H. (Vorjahr 8 v. H.).

Der Betrieb der Unternehmungen der Gesellschaften wickelte sich im Berichtsjahr im wesentlichen unter den gleichen ungünstigen Verhältnissen ab wie im Vorjahre. Die Schwierigkeiten einer geordneten und wirtschaftlichen Betriebsführung machten sich wie bei anderen Unternehmungen eher noch in verschärftem Maße geltend.

Die eigenen Betriebe der Gesellschaft in Bromberg, Duisburg, Frankfurt a. O., Görlitz, Hörde und Kiel erbrachten an Einnahmen aus Bahnbetrieb

12 397 505 M.

1 613 567 M.

83 911 M.

zusammen 14 094 983 M.

Die Einnahme aus Wertpapieren und aus Beteiligungen bei selbständigen Unternehmungen betrug 1 456 530 M. Mit dem Gewinnvortrag aus dem Vorjahre von 94 007 M.

stellt sich die Gesamteinnahme auf 15 645 520 M.

Die Gesamtausgaben haben betragen 13 209 001 M.

Es ergibt sich somit ein Reingewinn von 2 436 519 M.

2. Magdeburger Straßeneisenbahn.

Berichtszeit: Kalenderjahr 1918.

Aktienkapital: 6 Mill. M.

Dividende: 7 v. H. (Vorjahr 10 v. H.).

Die Gesellschaft beförderte im Berichtsjahre 68 318 715 Personen gegen 62 468 449 im Vorjahre (Zunahme 9,3 v. H.). Die Anzahl der Fahrten auf den Kopf der Einwohner stieg von 252 auf 275.

Die Betriebsleistung stellte sich auf 9 041 627 Wagenkm. gegen 9 791 370 im Vorjahre; 41,93 v. H. der Betriebsleistung wurden durch Beiwagen geleistet.

Die Bahnlänge beträgt 37,12 km, die Gesamtgleislänge 82,41 km, der Wagenpark umfaßt 138 Trieb- und 156 Beiwagen.

Das wirtschaftliche Ergebnis ist folgendes:

Einnahmen

Betriebseinnahmen 6 852 731 M.

Sonstige Einnahmen einschl. Vortrag aus Vorj. 162 339 M.

zusammen 7 015 070 M.

Ausgaben

Betriebsausgaben 43 557 711 M.

Leistungen an die Stadt Magdeburg 1 213 481 M.

Zinsen, Rückstellungen und Rücklagen 922 160 M. 6 491 352 M.

Reingewinn 523 718 M.

Vereinsnachrichten.

Allgemeiner Deutscher Automobilklub. Die diesjährige Hauptversammlung (Deutscher Automobiltag), die ursprünglich im April in Nürnberg stattfinden sollte, ist nunmehr für den 30. und 31. August nach Plauen im Vogtland einberufen.

Personalmeldungen.

Deutsches Reich. Baurat Otto, Direktor der Großen Berliner Straßenbahn, ist am 21. August, kurz vor Vollendung seines 50. Lebensjahres, in Friedlicheroda, wo er Erholung von einem schweren Nervenleiden suchte, gestorben. Direktor Otto war ursprünglich als Oberingenieur der Union-Elektrizitäts-Gesellschaft, dann als Direktor der Solinger Kreisbahnen tätig und trat im Jahre 1906 als Oberingenieur des Maschinendienstes zur Großen Berliner Straßenbahn über, deren Direktor er 1912 wurde. Seit dieser Zeit leitete er die elektrotechnische und die Betriebsabteilung. Die Straßenbahn und die vielen Vereinigungen, deren Vorstand er angehörte, verlieren in Direktor Otto einen außerordentlich tatkräftigen Mitarbeiter, dessen hervorragende Leistungen ihm einen ehrenvollen Platz in der Geschichte des Straßenbahnwesens sichern.

Der Geheime Baurat Julius Wachenfeld, früher Vorstand der Betriebsinspektion II in Mülhausen i. E., ist gestorben.

Baden. Der Oberregierungsrat Robert Hornung, Kollegialmitglied der Generaldirektion der Staatseisenbahnen in Karlsruhe, ist gestorben.

Preußen. Die preußische Staatsregierung hat den Geheimen Oberregierungsrat und Vortragenden Rat im Ministerium der öffentlichen Arbeiten Dr. jur. Stapff zum Präsidenten der Eisenbahndirektion in Frankfurt a. M. ernannt.

Dem Ministerium sind zur Beschäftigung bei den Eisenbahnabteilungen überwiesen: der Regierungs- und Baurat Dr.-Ing. Schwarze in Berlin und der Regierungsbaumeister des Maschinenbauamtes Peter Kühne in Berlin-Grünowald.

Versetzt sind: der Oberbaurat Friedrich Lohse, bisher in Hannover, zur Eisenbahndirektion nach Köln; — die Regierungs- und Bauräte Martin, bisher in Frankfurt a. M., als Oberbaurat (auftrw.) der Eisenbahndirektion nach Essen, Pappmeyer, bisher in Stettin, als Mitglied der Eisenbahndirektion nach Hannover und Koester, bisher in Posen, als Mitglied der Eisenbahndirektion nach Frankfurt a. M.; — der Regierungsbaumeister des Eisenbahnbaufaches Blunck, bisher in Bromberg, zur Eisenbahndirektion nach Altona; — der Regierungsbaumeister des Maschinenbauamtes Ritter und Edler v. Kößler, bisher in Berlin, als Vorstand (auftrw.) des Eisenbahn-Maschinenamts 1 nach Bremen.

Dem Regierungs- und Baurat Piegler in Breslau ist eine planmäßige Stelle für Mitglieder der Eisenbahndirektionen verliehen.

Der Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbauamtes Rudolf Schell ist der Regierung in Aarich zur Beschäftigung überwiesen worden.

Dem Professor Dr. med. Chajes ist die Dozentur für Gewerbehygiene in der Abteilung für Allgemeine Wissenschaften an der Technischen Hochschule Berlin übertragen, dem Dozenten an dieser Hochschule Dr. Gothan, Kustos an der Geologischen Landesanstalt Berlin, und dem Konstruktionsingenieur an der Technischen Hochschule Berlin Dr.-Ing. Emil Kammer sowie dem Dr.-Ing. Birkenstock das Prädikat Professor verliehen worden.

Der Geheime Oberbaurat Gilles bei der Eisenbahndirektion in Stettin, die Bauräte D. E. Dus, Vorstand des Wasserbauamtes in Hildesheim, Bernhard Mylius, früher Magistratsbaurat in Berlin, und Eugen Rohr, früher Landesbauinspektor in Wiesbaden, sowie der Regierungsbaumeister Ernst Kober in Köln sind gestorben.

Bayern. Zu Regierungsräten wurden in ordnungsmäßiger Weise befördert: die Direktionsräte Heinrich Schultheiß bei der Eisenbahndirektion München und der Vorstand der Betriebsinspektion II München Alexander Kober.

Württemberg. Befördert ist der Eisenbahnbaupinspektor tit. Baurat Kaiser in Ludwigsburg zum Vorstand der Eisenbahnbaupinspektion Stuttgart mit der Dienststellung eines Baurats und der Eisenbahnbaupinspektor Schopp, Vorstand der Maschinenwerkstätteninspektion Rottweil auf Ansuchen versetzt worden.

Dienstkleidung für Verkehrsbeamte · Eduard Sachs ^{Segr. 1837}

Berlin W 8
Taubenstraße 7

Breslau
Palmstraße 33a

Cöln (Rhein)
Schiltberggasse 75

Dresden
Blüthschaustraße 23

Frankfurt (M.)
Kaiserstraße 40

Hamburg
Dammthorstr. 21a

Magdeburg
Kronprinzenstr. 7