

VERKEHRSTECHNIK

37. JAHRGANG DER ZEITSCHRIFT FÜR TRANSPORTWESEN UND STRASSENBAU

ORGAN DES VEREINS DEUTSCHER STRASSENBAHNEN / KLEINBAHNEN UND PRIVATEISENBAHNEN / E. V.

SCHRIFTFLEITER: PROFESSOR DR.-ING. ERICH GIESE · BERLIN
PROFESSOR DR.-ING. F. HELM / REG.- UND BAURAT W. WECHMANN

Bezugspreis: Vierteljährlich Mark 6.—, Einzelhefte Mark 1.50
Bestellungen können jederzeit aufgegeben werden
Die Verkehrstechnik erscheint am 5., 15. und 25. eines jeden Monats

Anzeigenpreis: $\frac{1}{4}$ Seite M 600.—, $\frac{1}{2}$ Seite M 310.—, $\frac{1}{4}$ Seite M 180.—. (Für Vorzugplätze besondere Preise.) Die viergespaltene 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 ★

16. HEFT 5. JUNI 1920

Inhaltsverzeichnis.

Kritische Betrachtungen zur Finanz- und Wirtschaftsgebarung der deutschen, insbesondere der preußischen Staatsbahnen. Von Dr.-Ing. E. Biedermann, Charlottenburg	221	Mitteilungen aus dem gesamten Verkehrswesen: Haupt-, Neben- und Kleinbahnen — Straßenbahnen — Kraftfahrwesen — Luftverkehr — Nachrichtenverkehr	228
Die Rückstellungen der Straßenbahnen. Von Dipl.-Ing. P. Müller, Gerthe i. W.	225	Verschiedenes	232
Beton- und bewehrte Betonwege. Von Bauinspektor A. v. Horn, Wiesbaden	227	Vereinsmitteilungen — Personalmeldungen	232
		Ausgeschriebene Stellen	232

Kritische Betrachtungen zur Finanz- und Wirtschaftsgebarung der deutschen, insbesondere der preußischen Staatsbahnen.

Von Dr.-Ing. E. Biedermann, Charlottenburg.

I. Die deutschen Eisenbahnhaushalte einst und jetzt. Die erdrückende Wirkung eines 5½-jährigen Kriegs- und Blockadezustandes auf die deutsche Volkswirtschaft hat sich durch den Waffenstillstandsvertrag vom November 1918 zu einer Wirtschaftskatastrophe ausgewachsen, deren Größe am Barometer des deutschen Valutastandes einigermaßen abzulesen ist.

Von den Unternehmungsgruppen der deutschen Volkswirtschaft haben die Verkehrsbetriebe zu Lande wie zu Wasser und innerhalb ihrer die Staatsbahnnetze den schwersten Schaden erlitten. Die zahlenmäßige Erfassung ihrer Wirtschafts- und Finanzgebarung einst und jetzt, d. h. vor dem Kriege und jetzt nach Friedensschluß, bildet die Grundlage, um Reform- und Gesundungsvorschläge, an denen in solchen Zeiten bekanntlich kein Mangel herrscht, auf ihren wahren Wert hin zu prüfen. Denn auch die Heilungsmöglichkeit eines Landes von den nervenzerrüttenden Wirkungen wirtschaftlicher Krisen hat zur unerläßlichen Voraussetzung die Erkenntnis vom Wesen der Krankheit und vom Erkrankungsgrade des befallenen Organismus.

Als naheliegendes Heilmittel zur Beseitigung der schweren finanziellen Unterbilanzen scheint sich bei dem staatlichen Tarifhoheitscharakter der Eisenbahnbetriebe auf den ersten Blick die Tarifierhöhung anzubieten. Durch sie lassen sich scheinbar die gesteigerten sächlichen und persönlichen Ausgaben ausgleichen und auf die Allgemeinheit überwälzen, wie das in den großen Produktionsabteilungen der Land- und Forstwirtschaft einerseits, des Bergbaues und der verarbeitenden Industrien andererseits und vielleicht in noch höherem Maße in der Berufsgruppe des Handels geschieht, dem ja mit den Verkehrsunternehmungen die gemeinsame Aufgabe der volkswirtschaftlichen Güterverteilung zufällt.

Es lohnt, in großen Zügen die Finanz- und Wirtschaftsgebarung der Gesamtheit der deutschen Staatsbahnen, die demnächst zu der ersehnten

Betriebs-, Verwaltungs- und Finanzeinheit des Reiches zusammengeschlossen werden sollen, unter der Wirkung dieser scheinbar selbtherrlichen, in Wirklichkeit aber höchst gebundenen Tarifpolitik während der Kriegszeit näher zu betrachten.

Die deutschen Staatsbahnnetze wiesen 1913 57 858 (39 125)* km Betriebs- oder Linienlänge mit einer fast doppelt so großen Gleislänge von 122 363 (84 479) km auf. Bei letzterer sind die Gleise der Bahnhöfe, Anschlüsse usw. mit 39 270 (27 287) von den durchgehenden 83 093 (57 191) km Hauptgleisen wohl zu unterscheiden. Das Verhältnis der eingeklammerten Längenziffern führt zu einem Anteil des preußisch-hessischen Netzes am deutschen Gleisbestande von etwa 68—69 v. H. Eine Untersuchung des statistischen Anlagekapitals, der Betriebseinnahmen und der Betriebsausgaben liefert ähnliche Anteile, nämlich: 12 592 : 18 880 Mill. M. = 66,2 v. H. für das statistische Anlagekapital, 2385 : 3253 Mill. M. = 73 v. H. für die Verkehrseinnahmen, 1770 : 2458 Mill. M. = 72 v. H. für die Betriebsausgaben.

Das Verhältnis der Verkehrs- zu den Betriebsleistungen bewegt sich im Personen- wie im Güterverkehr ebenfalls innerhalb dieser Grenzwerte, so daß sich im großen und ganzen sagen läßt, das preußisch-hessische Eisenbahnnetz verkörpere nach Besitz und Leistung etwa $\frac{2}{3}$ des gesamten deutschen Staatsbahnwesens. Der Fehlschluß ist nicht allzu groß, wenn man die nachfolgenden Grunddaten zur Finanz- und Wirtschaftsgebarung der preußischen Eisenbahnen durch Multiplikation mit dem Faktor 1,5 auf die Gesamtheit der deutschen Bahnen überträgt. Man gewinnt so ein hinreichend zutreffendes Bild über das Verhalten der deutschen Staatsbahnverwaltungen in ihrer Gesamtheit.

*) Die eingeklammerten Ziffern geben bei den folgenden Angaben den preußischen Anteil an.

Die Wirtschafts- und Finanzgebarung der preußisch-hessischen Staatsbahnen vom letzten Friedensjahr 1915 bis zur Gegenwart.

Wirtschafts- jahr	1	2	3		4	5	6							7	8	9	10	11	12	13
	Preußisches, statistisches Anlage- kapital Mill. M.	Eisen- bahn- schuld Mill. M.	Betriebs-Ordinarium		Ausgaben Mill. M.	Ueber- schuß — + Mill. M.	Betriebs- Coeffizient %	Verwendung des preußischen Rohüberschusses							Zuschuß zum Extra- ordinarium Mill. M.	zu- sam- men Mill. M.	zum Ausgleichs- fonds Mill. M.	Rein- überschuß Sp. 5 — (10+11) Mill. M.	für andere Staats- zwecke (2,1% des Anlagekap. Mill. M.	
			Einnahmen einschl. Pensionen Mill. M.	Ausgaben Mill. M.				Der Eisenbahnschuld		Ver- zinsung Mill. M.	Tilgung Mill. M.	Zuschuß zum Extra- ordinarium Mill. M.	zu- sam- men Mill. M.	zum Ausgleichs- fonds Mill. M.						Rein- überschuß Sp. 5 — (10+11) Mill. M.
Wirklichkeit	(1,00)	(1,00)																		
1913	12 245	7 73	2 557	1 770	+ 787	69,2														
1917	13 802	8 033	3 492	2 925	+ 567	83,8														
Etatsanschläge																				
1918	14 759 (1,26)	9 236 (1,34)	3 731 (1,89)	3 016 (2,76)	+ 715 *)	80,5														
1919	15 430	10 387	4 819	4 867	— 48 *	101,0														

*) Die Wirklichkeit des Jahres 1918 erbrachte einen Fehlbetrag von 2 200 Mill. M., der Fehlbetrag des Jahres 1919 wurde amtlich auf 5 500—4 000 Mill. M. geschätzt, die sich nach neuesten Mitteilungen des Reichsverkehrsministers vom 15. 4. 1920 für die Gesamtheit der deutschen Staatsbahnen auf 4,95 Milliarden stellen werden. Der preußische Ueberschuß nach Abrechnung mit Hessen und Baden beträgt 95 v. H.

Die vorstehende Tabelle zeigt die grundlegenden Veränderungen von 1913 über das kritische Jahr 1918 hinaus, das in den erdrückenden Waffenstillstandsbedingungen den Zusammenbruch der deutschen Eisenbahnbetriebe einleitete. Die Verwüstungen, die das Kriegsende der deutschen Wirtschaft, den Reichsfinanzen, als Inbegriff der Staatshaushalte seiner einzelnen Bundesstaaten, gebracht hat, kommen in diesen wenigen Ziffern ohne viel Erläuterung klar zum Ausdruck.

Das statistische Anlagekapital der preußischen Bahnen, das im Jahrfünft 1908—1913 um 12 245 — 10 013 = 2 232 Mill. Mark zugenommen hatte, wuchs während der Kriegsjahre (nach dem Etat von 1919) auf 15 430 Mill. M., und zwar trotz stärkster Einschränkung der Neubautätigkeit infolge außerordentlicher Vermehrung des rollenden Betriebsmaterials und infolge gesteigerter sächlicher und persönlicher Ausgaben. Die preußische Eisenbahnschuld andererseits, die von 1908—1913 nur um 7 731 — 6 808 = 922 Mill. M. gewachsen war, hatte sich in der fünfjährigen Kriegszeit um 10 387 — 7 731 = 2 656 Mill. M. vermehrt, weil die Tilgungen in Gestalt der Uebernahme eines großen Teiles der werbenden Neuanlagen auf die ordentlichen und außerordentlichen Ausgaben des Haushaltes unterbleiben, also ihre Bestreitung aus laufenden Verkehrseinnahmen nunmehr ausnahmslos auf Kreditanleihen verwiesen werden mußte.

Die rauhe Wirklichkeit des abgerechneten Wirtschaftsjahres 1919 läßt nach der Schlußbemerkung auf Tabelle 1 eine noch erheblich beträchtlichere Eisenbahnschuld erwarten, als die Veranschlagungsziffer der Sp. 2 mit 10 387 Mill. Mark. Am erschreckendsten offenbaren sich die katastrophalen Wirtschaftszustände natürlich in den Betriebsziffern selbst. Während das Wachstum der sächlichen (Rohstoffe, Materialien, Maschinen, Geräte, Ausrüstungsgegenstände usw.) und der persönlichen Ausgaben (Lohn- und Gehaltserhöhungen bei gekürzter Arbeitszeit und stark erhöhtem Personaletat) die Betriebsausgaben nach Spalte 4 von 1 770 auf 4 867 Mill. M. in die Höhe geschwollen hatte, waren die Betriebseinnahmen nur von 2 557 auf 4 819 Mill. M. gewachsen, aber nicht infolge erhöhter Verkehrsleistungen, sondern lediglich infolge der Tarifierhöhungen im Personen- und Güterverkehr. Der tatsächliche Rohüberschuß des Jahres 1913 von 787 Mill. M. hatte sich in einen anschlagmäßigen Fehlbetrag von — 48 Mill. M. des Jahres 1919 verwandelt. Und dieser Fehlbetrag, aus dem die Verzinsungs- und Tilgungsbeträge der Eisenbahnschuld, zuzüglich des Zu-

schusses zum Extraordinarium des Ausgabenetats nach Spalte 10 mit zusammen 738 Mill. M. zu decken gewesen wären, vergrößerte sich zum Netto-Fehlbetrage von 786 Mill. Mark der Spalte 12. Das alles auf Grund des Etatsvoranschlages von 1919. Anders nach der böseren Wirklichkeit! Schon der etatsmäßige Bruttoüberschuß von 715 Mill. M. d. Js. 1918 hatte sich in einen Fehlbetrag verwandelt, der weder die Verzinsung der Eisenbahnschuld, noch die Deckung des Ausgaben-Extraordinariums mit zusammen 590 Mill. M. zu übernehmen vermochte, und der statt eines anschlagmäßigen Reinüberschusses von 125 Mill. M. einen tatsächlichen Fehlbetrag von 2,2 Milliarden M. hinterließ.

Dieses Ergebnis hatte schon 1918 ebenso verhindert, den gesetzlichen Betrag (2,1 v. H. des statistischen Anlagekapitals) von 260 Mill. M. der Spalte 13 für andere Staatszwecke an die Staatskasse abzuführen, wie die langersehnte Auffüllung des Ausgleichsfonds zu verwirklichen.

Diese Wirtschaftsergebnisse aber werden noch durch das Wirtschaftsjahr 1919 weit in den Schatten gestellt. Im Oktober führte bei der Besprechung des Eisenbahnetats der Eisenbahnminister in der preußischen Landesversammlung aus, die Einnahmen seien um 634 Mill. M. hinter der Anschlagziffer zurückgeblieben, die Ausgaben um 2 542 Mill. Mark überschritten. Von dem zu erwartenden Fehlbetrage von 3 963 Mill. M. könnte höchstens $\frac{1}{3}$ durch die Tarifierhöhung vom Oktober 1919 gedeckt werden, über die weiter unten in anderem Zusammenhange zu sprechen ist. Anlässlich einer Konferenz zur Uebernahme der Eisenbahnen auf das Reich ließ nun der Reichsverkehrsminister am 13. 4. 1920 durch Beamte seines Ressorts den Betriebsfehlbetrag der künftigen Reichsbahnen für 1919 auf 4,95 Milliarden M. beziffern, und dabei für das Jahr 1920 trotz der letzten Tarifierhöhung um 100 % einen Fehlbetrag von 2,6 Milliarden M. in Aussicht stellen.

So sahen die Wirtschafts- und Finanzergebnisse früherer Jahre und noch des Vorkriegsjahres 1913 aus, so die Gegenwart und die nächste Zukunft! — Sic transit gloria mundi! Die Gründe sind bekannt: die Ausführung des Friedensvertrages*), die der zertrümmerten deutschen Wirtschaft keine Rechnung tragenden Forderungen des neuen „sozialen Arbeiterrechts“, erhöhte Löhne bei verringerter

*) Verlust von 5000 Lokomotiven und 150 000 Wagen, von 1941 km Haupt- und 2619 km Nebenbahnen, von 51 Aemtern, 893 Dienststellen, 14 778 Beamten und 11 600 Arbeitern, unter Ausschluß der Abstimmungsgebiete, die ähnliche Ziffern verkörpern.

Arbeitszeit, in ideeller Konkurrenz mit verringerter Kopfleistung, und mit der Folge weiterer Verstärkung des Personalbestandes von 550 000 auf 770 000 Köpfe haben bewirkt, daß die persönlichen Ausgabebetitel des preußischen Eisenbahnhaushaltes von 838 Mill. M. des Jahres 1913 auf 2208 Mill. M. des Jahres 1919 anschlagsmäßig gesteigert waren, sich in Wirklichkeit also mehr als verdreifachen, vielleicht vervierfachen werden.

Die sächlichen Ausgabebetitel, in denen die riesig gestiegenen Preise für Materialien (Kohle, Eisen, Holz, Kies), Geräte und Betriebsmittel (Signal- und Ausrüstungsgegenstände, Wagen, Lokomotiven) sich bespiegeln, sind in nahezu gleichem Verhältnis von 870 auf 2656 Mill. M. und damit die ordentlichen Ausgabenetats von 1770 auf 4867 Mill. M. gestiegen. Es bedarf keiner weiteren Auseinandersetzungen, daß, selbst bei zweckmäßigster Bewirtschaftung von Stoff und Kraft, durchgreifende Abhilfe auf der Ausgabenseite nur von einer Steigerung der persönlichen Arbeitsleistungen der Arbeiter- und Beamtenpersonale zu erhoffen ist, die in ihrer Kopffzahl wieder auf den früheren Bestand zurückgeschraubt werden müssen, und zwar unter Verwirklichung des Grundsatzes der Arbeitsvergütung nach der Leistung im Akkordsystem (Gruppenakkord, Gewinnbeteiligung, Arbeitsprämien oder andere Formen), das sowohl im Werkstätten-, wie im Bahnunterhaltungsdienst anwendbar erscheint. Nach einer Mitteilung des preußischen Eisenbahnministers in der Landesversammlung vom 31. Jan. 1920 waren die Ausgaben für die Werkstätten, die 1913 noch 200, 1918 bereits 826 Mill. M. betragen, für 1920 auf 2853 Mill. Mark veranschlagt; und nach den mehr erwähnten Mitteilungen des Reichsverkehrsministers war die Zahl der preußischen Werkstättenarbeiter, welche vor dem Kriege 70 000 Köpfe umfaßte, im November 1918 auf 108 000 und im April 1919 auf 162 000 gestiegen, um am 1. März 1920 sich auf 122 000 gesenkt zu haben. Daß eine Steigerung der Betriebseinnahmen in dem Grade ausgeschlossen erscheint, daß die Hauptausbabeposten (ordentliche und außerordentliche Ausgaben des Betriebes, Verzinsung und Tilgung der Eisenbahnschuld, Auffüllung eines großen Ausgleichsfonds) durch sie aufgebracht werden könnten, sollen die nachstehenden tarifarischen Betrachtungen zeigen. Auf absehbare Zeit kann, auch nach der Vereinheitlichung der deutschen Staatsbahnen, nur eine Bewirtschaftung in Frage kommen, bei der auf Ueberschüsse für andere Staatszwecke zu verzichten ist. Die staatlichen Verkehrsunternehmungen sind auf eine große Zahl von Jahren hinaus als Gebührenbetriebe zu bewirtschaften, die ihre eigenen Unkosten zu decken haben, und von denen die Schwankungen zwischen Ueberschuß und Fehlbetrag durch einen anzuschmelzenden Ausgleichsfonds ferazuhalten sind.

II. Wiederherstellung des etatlichen Gleichgewichts durch das Mittel der Tarifhoheit. Die Einnahmen des Personen- und Güterverkehrs sind im allgemeinen das Produkt aus Verkehrsleistung und deren Beförderungssätzen. Während der erste dieser beiden Faktoren, das aus der Wirtschaftslage des Landes sich ergebende Verkehrs- und Beförderungsbefürfnis im einzelnen Wirtschaftsjahr als gegebene Größe zu betrachten ist, bilden die Vergütungssätze den veränderlichen Faktor, dessen Festsetzung scheinbar im Belieben des staatlichen Verkehrsmonopolbetriebes und gleichzeitigen Trägers der Tarifhoheit liegt. Eine Betrachtung der veränderten Finanz- und Wirtschaftsgebarung der Eisenbahnen mündet so ganz von selbst in die Frage aus, warum die Eisenbahnunternehmungen den ihre Finanzwirtschaft untergrabenden Lohn- und Preiserhöhungen nicht rechtzeitig durch Erhöhungen ihrer Beförderungspreise begegnet seien, wie das bei allen Privatbetrieben des Produktions- und Verteilungsprozesses der deutschen Volkswirtschaft, vor allem bei den Rohstoffförderungsbetrieben (der Kohle, dem Eisen, dem Kali, auch dem Holz) der Fall war. Warum wurde nicht die Ver-

teuerung von Arbeitslohn und Rohstoff auf die Gesamtheit der Nutznießer der Transportleistungen des Schienenweges abgewälzt? Die Antwort lautet, daß derartige Versuche, durch Erhöhung der Beförderungspreise das Gleichgewicht zwischen Ausgabe und Einnahme herzustellen, während der Kriegszeit gemacht sind, sich aber als unzureichend erwiesen haben. Das nötigt zu einer zavorigen Vertiefung in die Friedensbeförderungssätze der deutschen Bahnen, ihrer Verkehrsleistungen und deren tarifarischer Vergütung, sodann zu den bis zu Beginn des Jahres 1920 erfolgten Tarifierhöhungen im Güterverkehr.

Der deutsche Normaltarif mit seinen Ausnahmetarifen hatte bis zum Kriegsbeginn die in dem Schlüssel der Abbildung (S. 224) dargestellte Form des Tarifschemas angenommen, die kurz zu erläutern bleibt. Im Jahre 1877 wurde durch eine Generalkonferenz aller deutschen Eisenbahnverwaltungen das jetzt geltende Tarifschem, der sogenannte „Reformtarif“ festgesetzt. Nach ihm wurden die Güter geordnet in eine Eilgut-, eine Stückgut-, eine allgemeine Wagenladungsklasse B und drei Spezialtarifklassen I, II, III von mindestens 10 t Gewicht. Diesen Hauptklassen von 10 t entsprechen Nebenklassen von 5 t Ladegewicht, und zwar der Wagenladungsklasse B Nebeklasse A¹, den Spezialtarifklassen I und II Nebeklasse A², dem Spezialtarif III die Nebeklasse II. Diese Nebeklassen haben höhere Streckentarifsätze, in denen der Wagenraum- (Gewichts-) Tarifierungsgrundsatz zum Ausdruck kommt, während die drei Spezialtarife für geringwertigere Massengüter dem bis 1870 in Deutschland herrschenden „Wertklassifikationssystem“ entsprechen; die teurere Eilgutklasse trug dem Selbstkostengrundsatz in der schnelleren Beförderung Rechnung. Diese Gruppierung des Normaltarifes unterlag einem Umwandlungsprozeß, der der fortschreitenden Unterteilung der Güterherstellung Rechnung zu tragen hatte.

Zur Einreihung der Güter sei hervorgehoben, daß in die drei Spezialtarife die weniger wertvollen Güter, und zwar stufenweise abfallend, so eingeordnet sind, daß I im wesentlichen Fabrikate, II Halbfabrikate und III geringwertige Roherzeugnisse und Massengüter umfaßt. Die in den drei Spezialtarifen nicht aufgeführten höherwertigen Güter gingen in die Wagenladungsklassen A¹ und B. Im Jahre 1880 erfolgte die Einführung gleicher Einheitsätze (Normaltransportgebühren) für das ganze Gebiet der preußischen Staatsbahnen nach dem Schlüssel unserer Abbildung.

Die Normaltarifklassen konnten den stark verzweigten Bedürfnissen der Gütererzeugung und des Verkehrs auf die Dauer nicht genügen. Es sind deshalb Ausnahmetarife ausgebildet, wo die wirtschaftlichen Interessen von Reich, Bundesstaaten und einzelner Landesteile eine Ausnahme von der Regeltarifikation erforderlich machten. Das ist geschehen 1. zur Förderung der gewerblichen oder landwirtschaftlichen Erzeugung durch erleichterte Zufuhr notwendiger Roh- und Hilfsstoffe; 2. zur Absatzförderung einheimischer Erzeugnisse in den durch fremden Wettbewerb bedrohten Inlandsbezirken sowie zur Ausfuhrerleichterung deutscher Erzeugnisse; 3. zur Unterstützung des Handels deutscher Handelsplätze — Seehäfen — gegen den Wettbewerb fremder Plätze; 4. zur Unterstützung deutscher Verkehrsanstalten — Staatsbahnen — gegen den Wettbewerb fremder Eisenbahnen und Wasserstraßen.

Die Ausnahmetarife werden nach dem obigen Schema eingeteilt in solche „allgemeiner“, solche „besonderer Art“ und in „Seehafenausnahmetarife“. Die „allgemeinen Ausnahmetarife“ gelten für den ganzen Staatsbahnbereich in jeder Stationsverbindung, die „besonderen“ und die „Seehafenausnahmetarife“ haben dagegen nur für bestimmte Stationsverbindungen und Verkehrsrichtungen (z. B. von den Kohlenerzeugungsgebieten, bzw. nach den Seehäfen) Gültigkeit. Von besonderer volkswirtschaftlicher Bedeu-

Einnahmen und Leistungen des Güterverkehrs der deutschen Staatseisenbahnen in ihrer Verteilung auf Tarifklassen Betriebsjahr 1913.

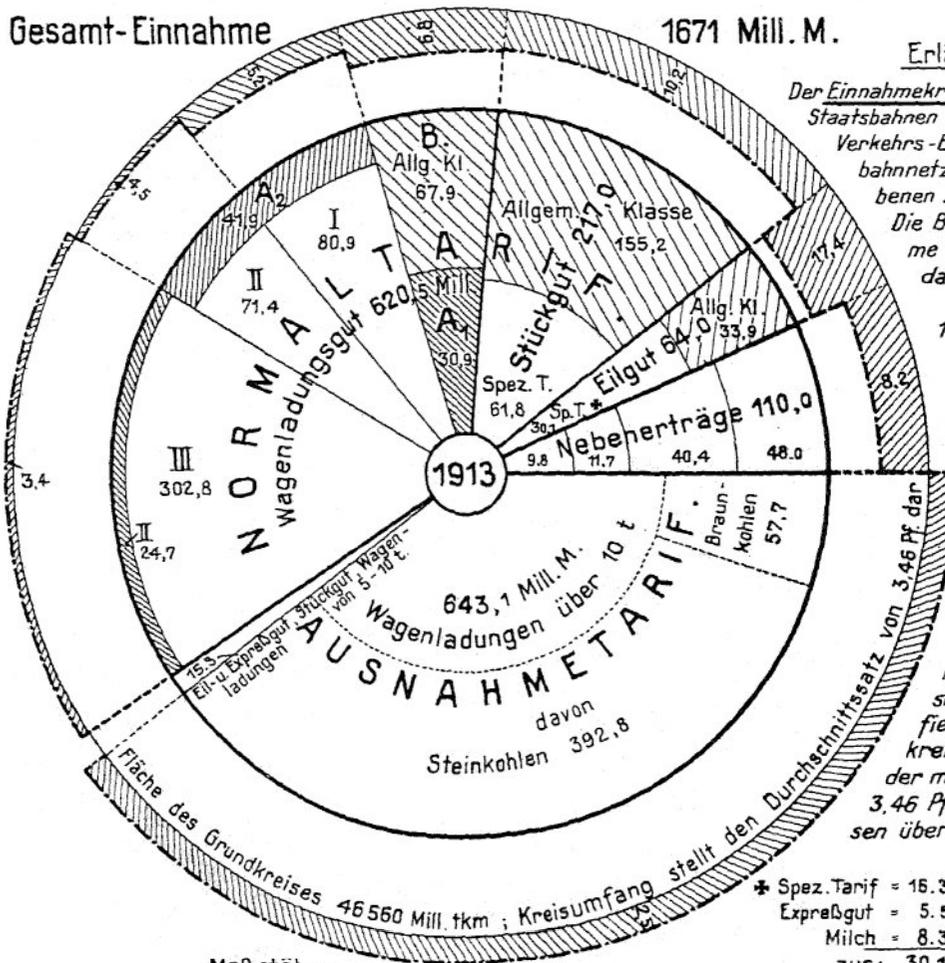
Tarifschema des Güterverkehrs als Schlüssel zur Verteilung der Einnahmen u. Leistungen.

Normaltarif, pro tkm in Pfennigen						Die wichtigsten Ausnahmetarife, pro tkm in Pfennigen																						
Eilgut.		Frachtgut.				I. Allgemeine					II. Besondere					III. Seehafen · A.												
Stückgutklassen		Wagenladungsklassen.				für den ganzen Bereich					für bestimmte Verkehrsrichtungen und Stationen.																	
Allgem. Tarif	Spezial-Tarif	Allgem. Tarif	Spezial-Tarif	Allg. Tarif		Spezial-Tarif			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	S ¹	S ²	S ³	S ⁴	S ⁵	
				A	B	A	I	II	III	Holz.	Rohstoffe.	Kalialaize.	Düngekalk.	Wegebaustoffe.	Brennstoffe.	Eisenerze.	Roheisen.	Eisen u. Stahl.	Getreide pp.	Dachschiefer.	Spiritus.	Blei.	Zucker.	Stückgut.	Zucker.	Getreide.	Stärkefabrikate	Eisen u. Stahl.
22	11	11	8	6,7	6	5	4,5	3,5	2,6	3	2,2	2,2	2,6	2,6	2,2													
fallend bis auf		fallend bis auf		auf alle Entfernungen				bis		fallend bis auf		Verschiedene Sätze, mit wachsender Entfernung fallend.																
12	6	6							2,2	3	1,4	1,8	1,4	1,4	1,4													

	Einnahmen		Verkehrs-Leistungen			
	in Mill. M.	%	frachtpflichtig		frachtfrei	
			in Mill. tkm	%	in Mill. tkm	%
Preußisch-hessisch. Staatsbahnnetz	1671	74	46 560	75,7	5048	87
Übrige Bundesstaaten [einschl. Reichslande]	584	26	14 721	24,3	719	13
Deutsche Staatsbahnen zus:	2255	100	61 281	100	5767	100

Gesamt-Einnahme

1671 Mill. M.



Erläuterungen:

Der Einnahmekreis für die preuß.-hessischen Staatsbahnen veranschaulicht gleichzeitig die Verkehrs-Einnahmen des deutschen Staatsbahnnetzes, wenn man die eingeschriebenen Ziffern um 35% erhöht. Die Beziehungen zwischen Einnahme und Verkehrsleistung bleiben dabei unverändert giltig.

1. Die Verteilung der Verkehrseinnahme [von 1671 Mill. M.] auf die Güterklassen des Tarifschemas ist durch die Ausschnitte des Einnahmekreises bewirkt.
2. Die gesamte Verkehrsleistung [von 46 560 Mill. tkm] wird durch die Fläche des größeren Grundkreises verbildlicht. Die in den einzelnen Güterklassen geleisteten tkm sind als Sektorenflächen mit gleichen Zentriwinkeln den Einnahmesektoren gegenübergestellt. Die Breiten der schraffierten Ringstücke des Grundkreises zeigen dabei, um wieviel der mittlere Vergütungssatz von 3,46 Pf. p. tkm von den einzelnen Klassen über- oder unterschritten wird.

* Spez. Tarif = 16.3	• Nebenerträge = 48.0
Expresgut = 5.5	Tiere = 40.4
Milch = 8.3	frachtpflicht. Dienstgut = 11.7
zus: 30.1	Militär- u. Postgut = 9.6
	zus: 109.9

Maßstäbe:

10 Mill. tkm = 3,3 qmm oder 100 qmm = 300 Mill. tkm.
 10 Mill. M. = 57,3 qmm " 100 qmm = 17,5 Mill. M.

Der wichtige Brennstofftarif 6 leitet die Reihe der besonderen Ausnahmetarife ein, die vor dem Kriege außer den im Tarifschema angedeuteten Tarifen 6—14 und den Seehafentariifen S¹—S² im ganzen 41 Einzeltarife umfaßten.

Zum Kapitel der „Seehafenausnahmetarife“ sei auf den trefflichen Aufsatz „Seehafentarifpolitik“ in Heft 12 dieser Zeitschrift vom 25. Dez. 1919 verwiesen.

Die Abbildung (S. 224) zeigt nun in bildlicher Anordnung, auf welche Vergütungssätze hin die Einnahmeposten des gesamten Güterverkehrs von 1671 Mill. M. im Wirtschaftsjahre 1913 erbracht sind. Die Ausschnitte des Einnahmekreises lassen, nach Ausscheidung des auf anderen Voraussetzungen beruhenden Sektors von 110 Mill. M. für Tierbeförderung, Post- und Militärgut, frachtpflichtiges Dienstgut und für Nebenerträge, 1561 Mill. M. über; und da ergibt sich die Tatsache, daß 903 Mill. M. oder 57,8 v. H. der gesamten Güterverkehrseinnahmen auf Güterklassen des Normaltarifes und 658 Mill. M. oder 42,2 v. H. auf Ausnahmetarife erbracht wurden. Da aber die Spezialklassen (einschließlich ihrer Nebenklassen) bereits Ermäßigungen der allgemeinen Klassen des Normaltarifes darstellen, so sind 1,9 v. H. vom Eilgut, 4 v. H. vom Stückgut und 33,4 v. H. für Wagenladungsgut, also im ganzen 39,3 v. H. den 42,2 v. H. der Ausnahmetarife zuzurechnen, um in der Summe von 81,4 v. H. die Einnahmen auf ermäßigte Frachtsätze zu geben. Also weniger als 20 v. H. aller frachtpflichtigen Güter wurden zu den echten Sätzen des Normaltarifs gefahren, über 80 v. H. genossen ermäßigte Beförderungspreise. Bezeichnend für das Verhältnis der Ausnahmetarife ist ferner der der Kreisdarstellung zu entnehmende Umstand, daß von den auf Ausnahmetarife beförderten Wagenladungsgütern 450,5 Mill. M.*) oder 61,5 v. H. auf Kohlen entfielen.

Nach der geleisteten Arbeit, den Tonnenkilometern, stellte sich das Verhältnis zwischen Normal- und Ausnahmetarif anders. Es entfielen nicht 42,9, sondern 63,0 v. H. der geleisteten Arbeit von 44936 Mill. tkm auf Ausnahmetarifgüter und hiervon auf Kohlenbeförderung 17 197 Mill. tkm oder 38,3 v. H. Die Kohlenbeförderung war an den Güterverkehrseinnahmen also mit 26,5, an der Verkehrsleistung mit 38,3 v. H. und an der Bruttobetriebsleistung wegen des hohen Prozentsatzes der Leerfahrten mit 56,7 v. H. beteiligt, und die für das tkm Kohle erzielte Frachtvergütung betrug 450,0 Mill. M. : 17 197 = 2,62 Pf (Streckensatz und Abfertigungsgebühr).

Der Kreis der Verkehrsleistungen zeigt in seiner Beziehung zum Einnahmekreis, auf welche tatsächlichen Vergütungssätze hin die einzelnen Einnahmesektoren erbracht

*) Davon 385,3 Mill. M. auf Steinkohlen, Preßkohlen, Koks, 52,4 Mill. Mark auf Braunkohlen und deren gepreßte oder verkockte Ableitungserzeugnisse.

wurden, welche Ausnahmetarifgüter den mittleren Beförderungssatz von 3,46 Pf. I/tkm unterschritten, welche Güter des Normaltarifes zu höheren Sätzen gefahren wurden.

Verhältnismäßig noch größeren Umfang als im Güterverkehr haben die Ausnahmetarife im Personenverkehr angenommen, und zwar seit dem Jahre 1905, mit dem die gewaltigen Kosten der Erweiterungsbauten (Personenzentralbahnhöfe, Abstellbahnhöfe u. a.) das Anlagekapital und mit ihm die Zinsdienstlinie der Eisenbahnschuld schroff in die Höhe zu treiben begann.

Seit 1895 gingen die Betriebsleistungen der Personenwagen-Achskilometer, vollends die der Personenwagen-Tonnenkilometer mehr und mehr über die Verkehrsnutzleistungen der beförderten Personen und der geleisteten Personenkilometer hinaus, während die Einnahmelinien mehr und mehr hinter diesen Verkehrsleistungen zurückblieben. Die Steigungsverhältnisse dieser Strahlengattungen bringen deutlich zum Ausdruck, daß unter Zurücksetzung der Wirtschaftlichkeit die verkehrspolitischen Aufgaben der Bahnen immer stärker in den Vordergrund getreten sind.

Die Beförderungssätze des Regel- oder Normaltarifes betragen nach der Personentarifreform vom 1. Mai 1907, durch die die Rückfahrkarten beseitigt wurden, in Personen- und Eilzügen entsprechend den vier Wagenklassen 2,0, 3,0, 4,5, 7,0 Pf., daneben aber hatte sich schon eine stattliche Anzahl ermäßigter Tarife herausgebildet:

Nach dem Militärtarif vom 18. 1. 1899 wurden untere Militärpersonen (vom Feldwebel abwärts) für 1 Pf./km auf Militärschein befördert, zu demselben Einheitssatz, der die Höchstgrenze für die billigste Form des Arbeiterverkehrs, für die Arbeiterrückfahrkarte, bildete.

An ermäßigten Tarifen sind die Stadt-, Ring- und Vororttarife von Berlin und Hamburg zu nennen, die vorerwähnte Arbeiterwochenkarte, deren mittlere kilometrische Vergütung von 0,88 Pf./km, also noch den vorerwähnten Einheitssatz von 1 Pf./km für einfache Arbeiterrückfahrkarten unterschreitet. Und dieser Satz wird seinerseits noch durch den Satz von 0,80 Pf./km für Monatskarten und Monatsarbeiterkarten unterboten.

Daneben bestanden Schülerkarten (II. u. III. Kl.), Sonntagskarten zum Preise einfacher Fahrkarten, Feriensonderzugkarten, Gesellschaftskarten und besondere Tarifermäßigungen für bestellte Sonderzüge.

Diese Transportpreisunterbietungspolitik im Güter- wie im Personenverkehr dürfte für alle Zeiten vorbei sein.

Die Eisenbahnverwaltungen werden sich unter dem Druck der Wirtschaftsverhältnisse durcharbeiten haben in die Rolle geschäftsführender Betriebsunternehmungen, mit dem kaufmännischen Grundzweck guter Erträge.

(Schluß folgt.)

Die Rückstellungen der Straßenbahnen.

Von Dipl.-Ing. P. Müller, Gerthe i. W.

In seinem 1916 bei Springer erschienenen Buche: „Die Rückstellung bei Elektrizitätswerken und Straßenbahnen — ein Lehrbuch für die Praxis“, gibt Dr. Robert Haas, Direktor der Bank für elektrische Unternehmungen in Zürich, Anhaltspunkte und Berechnungen für die notwendigen jährlichen Rückstellungen bei Straßenbahnen. Da das Buch nach seinem Titel und Inhalt für die Praxis bestimmt ist und Name und Stellung seines Verfassers bekannt sind, ist es angezeigt, daß sich die Praxis mit dem Werke befaßt. Es sollen hier nur die Ausführungen über den Erneuerungsfonds bei Straßenbahnen einer näheren Betrachtung unterzogen werden.

Haas geht zunächst von dem Grundsatz aus, daß abzüg-

lich des Altwertes des Oberbaues, den er mit ein Drittel der Anlagekosten bemißt, am Ende eines Erneuerungszeitabschnittes zwei Drittel des Anlagewertes angesammelt sein müssen. Dieses als richtig angenommen, kommt bei den jetzigen Zeiten in Betracht, daß wohl kein Unternehmen, das in diesem Jahre zur Erneuerung seines Oberbaues gezwungen ist, mit den alten Gesteigungswerten auskommen kann, so daß in diesem Falle außerordentliche Rückstellungen erforderlich sind, wenn nicht die Erneuerung noch eine Reihe von Jahren zurückgestellt werden kann, bis wieder normale Preise und Arbeitsverhältnisse eingetreten sind. Er trennt die Rückstellungen in a) in solche, die auch ohne Betriebsabnutzung den Verschleiß durch die Zeit decken sollen und

in b in solche für diejenige Abnutzung, die jeder darüber gegangene Wagen hervorruft.

Nennt man die Zahl der Jahre einer Erneuerungsperiode x und die Anzahl der über das Gleis in jeder Richtung in einem Jahre fahrenden Wagen y, den Anlagewert des Oberbaues K, so ergibt sich die Haassche Gleichung:

$$\frac{2}{3} K = x (a + y \cdot b) \dots 1$$

K ergibt sich aus der Bilanz des Unternehmens. Für x macht Haas zwei Angaben und zwar für einen eingleisigen Betrieb mit halbstündiger Wagenfolge, bei dem Anhängewagen zur Hälfte gerechnet rd. 30 000 Wagen über das Gleis fahren. Für diesen Betrieb nimmt Haas eine Lebensdauer von 30 Jahren bei neuzeitigem starken und gut erhaltenem Gleis an. (Kleinstadt, Ueberlandbahn.)

Für ein Unternehmen mit Doppelgleis, das in jeder Minute in gleicher Richtung einmal befahren wird (Großstadt), nimmt er bei 500 000 Wagenfahrten im Jahr eine Lebensdauer von 8 Jahren an. Setzt man diese Jahreszahlen in die Gleichung 1 ein, so ergibt sich die Doppelgleichung:

$$\frac{2}{3} K = 30 (a + 30\,000 \cdot b) = 8 \cdot (a + 500\,000 \cdot b) \dots 2$$

Hieraus berechnet sich
 $a = 140\,000 \cdot b = 0,0183 \cdot K$ $b = K : 7\,650\,000$.

Haas errechnet irrtümlich $a = 0,015 \cdot K$ und $b = K : 7\,500\,000$.

Für jedes km Gleis sind also jährlich 1,83 v. H. seines Neuwertes und für jeden darüber gerollten Wagen der 7,65millionste Teil seines Neuwertes jährlich in den Erneuerungsfonds abzuführen. Hierbei ist angenommen, daß der Erneuerungsfonds nur buchmäßig auf der Kreditseite der Bilanz steht, in Wirklichkeit also in den Anlagewerten angelegt ist und demnach keine Zinsen trägt. Dies entspricht auch dem Brauch. Damit erhöht sich allerdings die Ausgabe für Anlagezinsen nach jeder Erneuerung um die Zinsen des für die Erneuerung aufzuwendenden Kapitals, worüber man sich klar sein muß. Bezüglich der Lebensdauer der Gleise liegen nach nunmehr rund 20jährigem Bestehen von elektrischen Bahnen in Deutschland in neuzeitiger Ausführung einige Erfahrungen vor. Wenn auch zugegeben werden muß, daß durch die im Laufe der Jahre eingeführten Verbesserungen der Schienenstöße, Verstärkung der Profile, Verbesserung der Unterbettung usw., eine längere Lebensdauer des Oberbaues erzielt worden ist, so darf auch nicht vergessen werden, daß andererseits die Riffelbildung erheblich vermindert auf die Lebensdauer einwirkt. In Bergbaubezirken kommen auch noch die schädlichen Einflüsse der Bodensenkungen in Frage.

Ich halte nach unseren Erfahrungen bei einem durchschnittlichen 15-Minutenverkehr auf einer eingleisigen Ueberlandbahn, also bei jährlich rund 50 000 Rechnungswagen, eine Lebensdauer von 25 Jahren für den Oberbau für angemessen. Es betrug die Lebensdauer des Oberbaues z. B. bei der früheren Märkischen Straßenbahn in Witten, die i. J. 1899 erbaut wurde, 20 Jahre, wobei allerdings die schwachen Stoßverbindungen sowie die leichte Unterbettung eine etwas frühere Erneuerung nötig machten. Die Lebensdauer des Oberbaues berechnet sich dann aus der aus Gleichung 1 zu entwickelnden Gleichung

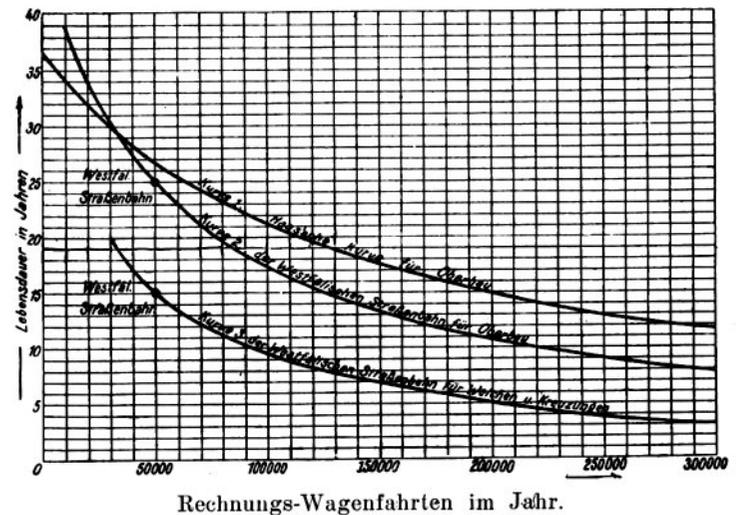
$$x = \frac{\frac{2}{3} \cdot K}{a + y \cdot b} \dots 3$$

In der beistehenden Abbildung ist für verschiedene Wagenzahlen die Haassche Kurve dargestellt, die die senkrechte Ordinate für $y = 0$, in $x = 36,5$ schneidet. Mit Rücksicht auf die Betriebsabnutzung erscheint mir jedoch die Lebensdauer zu hoch bemessen, während mir die ohne Betrieb, also für $y = 0$ zu niedrig erscheint. Das Verhältnis von a zu b, das Haas aus der Annahme der beiden Lebensdauern für halbstündigen und 1-Minutenverkehr errechnet, ist meiner Ansicht nach nicht richtig. Es liegen natürlich für a keinerlei Erfahrungswerte vor. Für die Verhältnisse der Westfälischen Straßenbahn kann man für ungefähr 50 000 Wagenfahrten bei guter Unterhaltung und sorgfältiger Anlage mit geschweißten Stößen mit einer Lebensdauer von 25 Jahren rechnen. Wie schon erwähnt, erscheint a zu hoch. Setze ich z. B. die Lebensdauer eines überhaupt nicht benutzten Gleises, bis es so weit durch die zeitlichen Einflüsse abgenutzt ist, daß es für den Betrieb nicht mehr verwendet werden kann, auf 45 Jahre, so ergibt sich, für $y = 0$ und

$x = 45$, $a = 0,0148 \cdot K$. Für $x = 25$ und $y = 50\,000$ (Erfahrungswerte der Westfälischen Straßenbahn) ergibt sich dann $b = K : 4\,200\,000$. Berechnet man hiernach die Werte aus der Gleichung

$$x = \frac{2\,800\,000}{62\,160 + y}$$

für einzelne Betriebsdichten, so erhält man die Kurve 2 (Abb. 1), die m. E. besser mit der Praxis übereinstimmt und sich mit dem Erfahrungswert der Westfälischen Straßenbahn genau deckt. Diese würde z. B. für das Haassche Beispiel eines Großstadtbetriebes mit 1 Minute Wagenfolge nur eine Lebensdauer von 5 Jahren ergeben, die mir mit den Erfahrungen der Großen Berliner Straßenbahn, des einzigen



Unternehmens in Deutschland mit derartigen Wagenfolgen, auch richtiger übereinzustimmen scheint.

Für die Weichen und Kreuzungen sind m. E. besondere Erneuerungszeiten festzustellen, die sich an Hand der eigenen Betriebserfahrungen wohl bei den meisten Fällen nach den obigen Ausführungen unschwer errechnen lassen (vgl. Kurve 3). Bei der Westfälischen Straßenbahn beträgt die Lebensdauer der Weichen und Kreuzungen ungefähr 15 Jahre.

Berücksichtigt werden muß bei der Erneuerung ferner noch ein Gesichtspunkt. Der Zeitpunkt für die Erneuerung tritt meist schon ein, wenn zwar die Gleise noch betriebsfähig sind, jedoch die Unterhaltungskosten für Oberbau und Betriebsmittel durch den Zustand des Oberbaues so hoch werden, daß eine sofortige Erneuerung wirtschaftlich zweckmäßig erscheint. Diesen Gesichtspunkt darf man bei der Festsetzung des Lebensalters der Gleise nicht außer acht lassen.

Bei der Festsetzung der Erneuerungsrücklagen für die Wagen könnte man eine Berücksichtigung ihrer Betriebsabnutzung nach ähnlichen Gesichtspunkten wie bei dem Oberbau vermissen. Man muß jedoch berücksichtigen, daß die der Abnutzung durch den Betrieb unterliegenden Teile des Wagens zum großen Teil auf Betriebsunkosten erneuert werden, so daß für die Betriebsabnutzung eigentlich nur Motor und Schalter in Frage kämen. Es erscheint daher gerechtfertigt, hier nur den Standpunkt der Verwaltung anzunehmen. Für nicht richtig halte ich es, wenn Verwaltungen veraltete Wagenarten mit großem Kostenaufwand erneuern und dadurch eine alte, bei den Fahrgästen unbeliebte Wagenart noch auf längere Zeit in Betrieb halten.

Zweckmäßiger ist es, derartige Wagen nach einer gewissen Zeit, höchstens nach etwa 20 Jahren, aus dem regelmäßigen Betrieb in die Reserve zu stellen, um sie dann allmählich über den Dienst als Verschiebewagen und Bauwagen zur wohlverdienten Ruhe eines Unterkunftsraumes für Baukolonnen oder Mitglied einer Laubenkolonie eingehen zu lassen.

Beton- und bewehrte Betonwege.

Von Bauinspektor A. v. Horn, Wiesbaden.*)

Auf dem in der Zeit vom 20. bis 27. Nov. 1919 in der Agricultur-Halle in London in Verbindung mit einer Ausstellung von Wegebaustoffen, Wegewerkzeugen und Fuhrwerken gehaltenen Wege- und Verkehrs-Kongreß unter dem Wahrzeichen des neugebildeten Verkehrsministeriums sind Fragen von größter Wichtigkeit und weittragender Bedeutung nicht nur für England, sondern auch für andere Länder erörtert worden, die die Lösung der Verkehrsfrage einen erheblichen Schritt vorwärtsbringen. Die Schwierigkeiten der Wegefrage liegen in dem Umstande, daß die Wege sowohl für mechanische Bewegkraft und Schnellverkehr, wie für tierische Zugkraft, also für alle Verkehrsmittel, geeignet sein müssen. Ueberwiegend stand der Kongreß im Zeichen des neuzeitigen Autofrachtverkehrs, der in hohem Maße die gegenwärtige Verkehrsfrage beherrscht.

Wie allgemein, so hat auch in England der Widerstreit zwischen Wegetechnikern und Wegebenutzern eine große Rolle gespielt; indem erstere die Zerstörung der Wege dem schweren Autofrachtverkehr und letztere die ungewöhnlich hohe Abnutzung der Verkehrsmittel dem schlechten Zustand der Wege zuschrieben. Ist es aber eine unmögliche Forderung, die Wege derart anzulegen, daß sie jeden Verkehr der Zukunft tragen können, so ist es auch nicht angängig, eine bestimmte Bauart als Ausgangspunkt zu nehmen und darauf nur einen beschränkten Verkehr zuzulassen. Es sind vielmehr Weg und Fuhrwerk als Verkehrsmittel und nicht als Zweck für sich zu betrachten. Der Verkehr ist ein wirtschaftlicher Faktor im Volkshaushalt, wodurch die Frage von Weg und Fuhrwerk in erster Linie eine wirtschaftliche wird. Zwischen beiden besteht in jedem Lande und in jedem Zeitpunkt ein gewisser Verband, dessen Kenntnis zur wirtschaftlichen Lösung der Verkehrsfrage von größter Bedeutung ist. Nur das innige Zusammenwirken von Wegetechnikern und Wegebenutzern kann für die Gemeinschaft nutzbringend wirken, indem einerseits der Wegebau sich den neuzeitigen Fuhrwerken anpaßt und die Frachtautos anderseits möglichst geringe Beschädigungen des Weges anrichten.

Als Ideal gilt in England, daß jeder freien Gebrauch von allen Verkehrswegen machen kann. Da man aber dort zur Ueberzeugung gelangte, daß man noch sehr weit von diesem Ideal entfernt ist, so hat man in dieser, eine Anzahl von Jahren während der Uebergangszeit zur Bestreitung der Unterhaltungskosten einen Sonderbeitrag von seiten derjenigen Wegebenutzer ins Auge gefaßt, die mehr als andere Beschädigungen verursachen und der in der Erhebung eines jährlichen Wegegeldes in Verband mit Achsendruck, Raddurchmesser, Felgenbreite und Geschwindigkeit für jedes Frachtauto besteht. Wie die mit vielen Schwierigkeiten verbundene Abschätzung stattfinden muß, ist mit Sicherheit noch nicht zu sagen, doch läßt sich eine wesentliche Vereinfachung durch Festsetzung einer geringsten Felgenbreite und eines gewissen Verhältnisses zwischen Gewicht und Raddurchmesser erzielen.

Anhängewagen sind in England allgemein zugelassen; durch das Fahren in der Spur des Motorwagens wird auf die Wegedecke ein nachteiliger Einfluß ausgeübt, der bei gewöhnlichen Makadam- und Steinschlagwegen größer als bei Teermakadam- oder Teersteinschlagwegen ist. Für letztere ist die Zulassung um so mehr statthaft, als das geringere Gewicht des Anhängewagens sich in unbedeutendem Maße gegenüber dem Motorwagen fühlbar macht und die von letzterem auf die Wegedecke ausgeübten Kräfte bei Ein- und Ausschalten des Motors und beim Bremsen nicht gering sind.

In England sind die größten zugelassenen Belastungen hoch, höher als in anderen Ländern. So ist z. B. das größte Gewicht des beladenen Motorwagens 12 t (4 auf die Vorder-

achse und 8 auf die Hinterachse) und das des beladenen Anhängewagens 8 t (4 auf jede Achse). Daß dieses Ausmaß praktisch noch nicht genügend ist, geht aus dem starken Drängen hervor, das Gewicht auf 13 t zu erhöhen, von denen 9 t auf die Hinterachse entfallen, um das Schleifen zu verhindern. Man will auch behufs Verringerung der Möglichkeit des Brechens von Unterteilen verschiedene schwache Stellen im Bau der Wagen wesentlich verstärken. Im allgemeinen unterliegen größte Geschwindigkeit und größte Gewichte in England nur geringer Kontrolle.

Beton- und bewehrte Betonwege sind in England erst in neuester Zeit angelegt worden, wogegen besonders Neuseeland und die Vereinigten Staaten von Amerika auf eine längere Erfahrung auf diesen Gebieten zurücksehen können. In letzteren waren im April 1919 bereits 15 000 km Betonwege vorhanden, ein Beweis für die sehr guten Eigenschaften dieser neuen Bauart, die aus einem wirtschaftlichen Gesichtspunkte für schweren Verkehr von großer Bedeutung ist, und zwar in erster Linie durch die verhältnismäßig geringen Anlagekosten im Vergleich zu Holz und Asphalt, Teersteinschlag und Kleinpflaster auf einer Betonunterlage, vor allem aber durch die sehr geringen Unterhaltungskosten. (170 M/km jährlich bei 5,50 m Breite.) Ein Teeren der Oberfläche ist zu empfehlen, eine sorgfältige Ausführung von großer Bedeutung, auch ist das Befahren erst 3 bis 4 Wochen nach der Fertigstellung zu gestatten. Einen schwachen Punkt in der Bauart bilden die Arbeitsfugen nach jedem Tagewerk, weshalb auch bei unbewehrtem Beton empfohlen wird, an der Stelle der Arbeitsfugen eine leichte Bewehrung anzubringen, die einen Verband zwischen den beiden Teilen herstellt und der Entstehung von Rissen entgegenwirkt. Im allgemeinen ist bewehrter Beton vorzuziehen, weil man mit wesentlich geringeren Stärken ein besseres Ergebnis erzielt. Eine starke Strömung begünstigt in England bewehrte Betonwege, namentlich bei neuen Anlagen. Aus verschiedenen Mitteilungen ist zu entnehmen, daß gerade der bewehrte Beton sehr geeignet für Wege auf schlechtem Untergrund ist, da er bei örtlichen Versackungen als eine Flurplatte über dem entstandenen Hohlraum liegen bleibt. Wenn auch die Anlagekosten gegenüber dem gewöhnlichen Steinschlagweg höher sind, so sprechen doch die kapitalisierten Unkosten sehr zu seinen Gunsten.

Die auf dem Kongreß für eine richtige und fachmännische Anlage von bewehrten Betonwegen vorgebrachten und zu empfehlenden Anweisungen lassen sich kurz, wie folgt, zusammenfassen:

1. Mindestens sechs Monate vor Herstellung der Anlage ist seitens der betreffenden Behörde durch die Presse davon Kenntnis zu geben, damit die Hauseigentümer, deren Parzellen an den Weg grenzen, Gelegenheit haben, ihre Gas-, Wasser-, Elektrizitäts- und Kanalisationsleitungen nachsehen und nötigenfalls wieder herstellen zu lassen, und zwar entweder bei Strafe für Nichtbefolgung oder Bezahlung der Kosten für Wiederherstellung der aufgetroffenen Fläche.
2. Gas-, Wasser- und elektrische Hauptleitungen sind unter die Fußwege und bei einer Straßenkreuzung in ein Steinrohr zu legen, um im Falle von Leckage oder Bruch einer Leitung das Rohr oder Kabel von dem einen nach dem anderen Fußwege ziehen und somit die Notwendigkeit des Aufbrechens der Wegedecke vermeiden zu können.
3. Eine gute Abwässerung der Wegedecke darf nicht vernachlässigt werden.
4. Der Untergrund muß am besten von gleichmäßiger Festigkeit sein und sich schon gesetzt haben.
5. Der Kies oder Steinschlag muß rein, hart und fest, der Sand grob sein, beide frei von Beimischungen.
6. Eine fette Mischung verdient den Vorzug.
7. Die verschiedenen Baustoffe sind in dem richtigen Verhältnis zu verwenden.

*) Unter Benutzung des ausführlichen Referates von Jr. J. M. F. Romein in „de Ingenieur“, Nr. 52/1919.

8. Erforderlich ist eine innige Mischung, die mit der Hand nicht weniger als zweimal trocken und dreimal naß zu geschehen hat.
9. Ein zu nasser Beton darf nicht verarbeitet werden, weshalb bei der Zufügung von Wasser mit den Witterungsverhältnissen zu rechnen ist.
10. Eine Bewehrung ist notwendig und verstärkt nicht nur den Beton, sondern verhindert auch zum großen Teil Rissebildungen.
11. Ein Jahr sorgfältige Aufsicht ist unentbehrlich.
12. Ein zu rasches Trocknen des Betons ist zu vermeiden, weil sonst die Oberfläche unter dem Einfluß von Sonne und Wind früher trocknet als die Unterlage. Es ist daher ratsam, nach dem ersten Tage die Oberfläche mit einer feinen Brause zu begießen und dies so oft als nötig zu wiederholen.
13. Im allgemeinen erfordert der Beton bei einem mäßig schnell bindenden Zement 4 Wochen zur Erhärtung, bevor der Weg befahren werden kann.

Ein gut ausgeführter bewehrter Betonweg ist gegenwärtig als die stärkste und wirtschaftlichste Bauart zu betrachten, er ist nahezu wasserdicht und außerdem am hygienischsten, staubfrei im Sommer und schlammfrei im Winter; die Unterhaltungskosten sind gering.

Man trifft in England noch eine verhältnismäßig große Anzahl Fuhrwerke mit eisernen, oft sogar gerillten Rad-

banden, um genügende Reibung mit der Wegoberfläche zu erhalten. Gegen deren Gebrauch erheben sich viele Stimmen, weil sie die dünne Deckschicht vernichten, die die darunter liegende Schicht gegen Beschädigung schützt. Gummiradbanden besitzen diese schädliche Wirkung nicht, doch üben sie bei gewöhnlichen Steinschlagwegen eine saugende Wirkung aus und ziehen das Füllmaterial aus der Wegedecke, womit die Vernichtung des Weges den Anfang macht. Es ist daher für die gewöhnlichen Steinschlagwege glatten eisernen Radbanden der Vorzug zu geben.

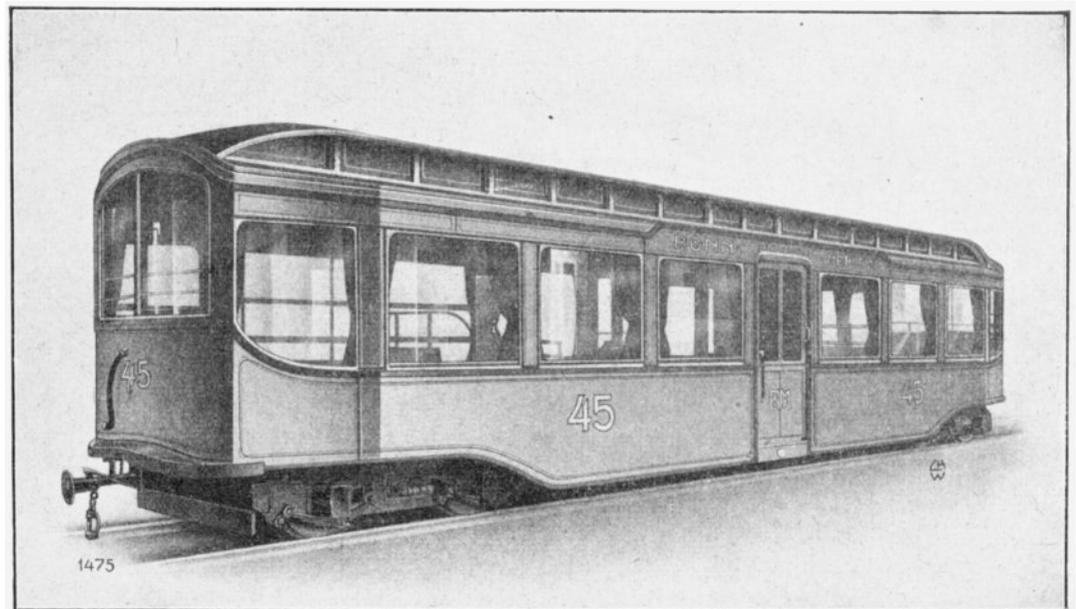
Einen beachtenswerten Teil des Kongresses bildete die Geldmittelfrage. Einen nicht unbeträchtlichen Betrag der Unterhaltungskosten in den nächsten Jahren will man aus Sonderbeiträgen der Frachtautoeigentümer (7 Mill. Pfd.), sowie aus Beiträgen der Eigentümer der angrenzenden Parzellen ziehen, während der größte Teil (24 Mill. Pfd.) auf Rechnung des Wegeunterhaltungspflichtigen entfällt. Der ganze Betrag wird auf 40 Mill. Pfd. veranschlagt (vor dem Kriege 18 Mill. Pfd.), d. i. durchschnittlich noch nicht 1 Pfd. auf den Kopf der Bevölkerung jährlich oder 1 Pf. täglich. Man rechnet damit, daß der Autofrachtverkehr bis auf 60 km oft der Beförderung mit den Eisenbahnen vorzuziehen ist. Bemerkenswert ist das große Interesse für die Verkehrsfrage in England.

Mitteilungen aus dem gesamten Verkehrswesen.

Haupt-, Neben- und Kleinbahnen.

Eine neuartige Wagenbauart. Der abgebildete Niederflur-Anhängewagen, der mehrere Neuerungen aufweist, wurde von den Kölner Waggonfabriken der Linke-Hofmann Werke für die Ueberlandbahn Bonn—Mehlem gebaut. Er hat den Hauptvorteil, daß nicht nur die Plattform, sondern auch die rechts und links daran anschließenden vier Abteile in einer Ebene liegen und ohne besonderen Fußtritt zu besteigen sind. Durch diese Anordnung wird Unfällen beim Ein- und Aussteigen nach Möglichkeit vorgebeugt, den Fahrgästen größere Bequemlichkeit gewährleistet und durch die hierdurch bedingte Verkürzung der Wartezeit an den Haltestellen eine Beschleunigung des Verkehrs erreicht. Eine weitere Verbesserung, die für diese Vorteile in Frage kommt, wird dadurch erreicht, daß an jedem Einstieg nur eine Schiebetür zu bedienen und der ganze Türraum für den Verkehr offen ist. Die Endabteile sind höher gelegt, um den darunter befindlichen Drehgestellen Raum zu gewähren. Sie sind durch je einen Tritt im Innern des Wagens zu besteigen. Von Bedeutung ist auch, daß infolge der tiefen Lage des Schwerpunktes Schwankungen des Wagens während der Fahrt auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Bei einer Kastenlänge von 12,82 m, einer äußeren Kastenbreite von 2,3 und einer Dachhöhe von 2,98 m faßt der Wagen 44 Sitzplätze auf Quer- und Längsbänken und 22 Stehplätze, zusammen Raum für 66 Personen bei bequemer Verteilung der Plätze, und eine Höchstzahl von 78 Personen. Für gute Entlüftung des Wageninneren ist durch drehbare Oberlichtfenster im Dachaufbau gesorgt. Die Drehzapfen-Entfernung der Drehgestelle beträgt 9,5 m. Als Bremse dient eine Handbremse, die von jedem Perron aus bedient werden kann, sowie eine Luftdruckbremse Bauart Knorr, die vom mittleren Perron aus betätigt wird. Außerdem besitzt der Wagen elektrische Heizung und Beleuchtung. Sein Gewicht beträgt rd. 12 500 kg.

Die Halberstadt—Blankenburger Eisenbahn bleibt für 1919 dividendenlos. Der Betriebsverlust verzehrt die Reserve völlig. Im Vorjahr wurde noch eine Dividende von 4½ v. H. verteilt. Schon in den Jahren 1914 und 1915 blieb das Unternehmen dividendenlos; immerhin wurden damals Betriebsüberschüsse erzielt. Die außerordentlich stark gestiegenen Betriebsausgaben im abgelaufenen Geschäftsjahr haben einen Betriebs-



Niederflur-Anhängewagen der Linke-Hofmann Werke.

verlust gebracht, der die recht beträchtlichen Reserven der Gesellschaft völlig aufzehrt.

Betriebserweiterung. Am 20. Mai d. J. fand die landespolizeiliche Abnahme der 5 km langen Strecke Herdecke—Wetter statt. Der Betrieb wurde am 22. Mai aufgenommen. Die Reststrecke bis Wengern (4 km) wird voraussichtlich Anfang Juli dieses Jahres eröffnet werden.

Eine neue internationale elektrische Alpenbahn. Der Stadtrat von Nizza hat ein Projekt ausarbeiten lassen, um Nizza mit dem Genfer See durch eine elektrische Bahn direkt zu verbinden. Man

will eine elektrische Eisenbahn durch die französischen Seealpen bauen, die Abzweigungen nach Digne und Grenoble haben soll und quer durch die Gebirge Savoyens führen wird. Wahrscheinlich wird sie gegenüber von Lausanne den Genfer See auf französischem Gebiete berühren. Von Lausanne bis zum französischen Gebiet würde die Ueberfahrt auf Schiffen 15—20 Min. dauern, und von dort ginge der Zug weiter nach Basel. Da die Schweizer Eisenbahnverwaltung ohnedies mit Unterstützung von Nordamerika plant, den ganzen schweizerischen Eisenbahnbetrieb elektrisch zu gestalten, wäre es also möglich, im elektrischen Wagen ohne Wagenwechsel von Basel bis Nizza durch das gesamte schweizerische und französische Alpengebiet zu fahren. Die Fahrtdauer würde 10—12 Stunden beanspruchen. Die geplante Linie würde, besonders für den Eilgüterverkehr, von höchster Bedeutung für Süddeutschland werden können, denn nach rechts ist in Nizza schon direkter Anschluß nach Marseille, nach links Anschluß nach Genua vorhanden.

Verkehrspolitisches aus Südtirol. Durch die Handels- und Gewerbekammer Bozen wurde der italienischen Regierung ein ausführliches Eisenbahnprogramm für Deutsch-Südtirol unterbreitet. Den wichtigsten Teil dieses Programms bildet der Ausbau der Vintschgaubahn und der Schweizer Anschlüsse. Zum Studium und zur Durchführung der in Betracht kommenden Eisenbahnlinien wurde von der italienischen Eisenbahnverwaltung bereits die Errichtung eines Baubureaus in Meran in Aussicht genommen. Gleichzeitig richtete die Bozener Handels- und Gewerbekammer an die italienische Eisenbahnverwaltung das dringende Ersuchen, in den Kreis der Tätigkeit dieses Büros auch das Studium des Ofenbergbahnprojekts einzubeziehen. Vor kurzem erschien der Chef der Staatsbahnverwaltung in Trient bei der Kammer, um die schwebenden Bahnfragen zu besprechen. Er sprach über die Bedeutung der ausgebauten Vintschgaubahn für den großen Nordwest-Südost-Verkehr. Die Route Landeck—Venedig sei doppelgleisig gedacht. Bozen werde als wichtiger Knotenpunkt in Frage kommen. Die Bürgermeister von Bozen hatten sich kürzlich nach Rom begeben, um an den Konferenzen bezüglich der Ausnützung der Wasserkräfte in Südtirol teilzunehmen. Ueber das Ergebnis der Beratungen wird berichtet: Es handelt sich um die Gewinnung von rund 600 000 PS, wobei die Etsch, die Falschauer und die Talfer in Betracht kommen. Die Darlegungen der beiden Delegierten fanden an maßgebender Stelle vollkommene Billigung, und es wurde ihnen die vollste Gleichberechtigung der Deutschen mit den Italienern zugesichert; beide Teile werden in den zu schaffenden Körperschaften die ganz gleiche Anzahl von Vertretern erhalten, so daß eine Majorisierung der einen Gruppe durch die andere ausgeschlossen bleibt. Ra.

Der Fehlbetrag der italienischen Staatseisenbahn für das Rechnungsjahr 1919—1920 wird sich laut einer Mitteilung des „Corriere della Sera“ schätzungsweise auf über eine Milliarde Lire belaufen.

Straßenbahnen.

Ein eigenartiger Streik der Straßenbahner in Kiel hat kürzlich sein Ende gefunden. Anfang Mai d. J. traten die Metallarbeiter in Kiel mit weitgehenden Lohnforderungen hervor. Das städtische Lohn- und Arbeitsamt als Schlichtungsstelle erkannte im allgemeinen eine Erhöhung um 1,20 M./Std. als durch die Verteuerung der Lebensverhältnisse begründet an, ließ es aber dahingestellt, ob auch die Straßenbahn, die mit ihrem Tarif bereits auf 60 Pf. Mindestfahrpreis gestiegen war, trotzdem aber noch mit Verlust arbeitete, wirtschaftlich in der Lage sei, ihrem Personal diese Lohnerhöhung zuzugestehen. Dennoch verlangten auch die dem Metallarbeiterverband angehörigen Werkstatt- und Kraftstationsarbeiter der Straßenbahn diese Lohnerhöhung und traten, als sie nicht bewilligt wurde, am 7. Mai in Streik, und zwar in der Weise, daß sie, mitten im vollen Betriebe, um 12 Uhr mittags die Arbeit niederlegten und die Maschinen des Kraftwerkes stillsetzten, so daß sämtliche im Betriebe befindlichen Wagen — etwa 90 an der Zahl — dort, wo sie sich gerade in den Straßen der Stadt befanden, stehen blieben.

Die Verwaltung forderte alsbald durch Anschlag zur Wiederaufnahme der Arbeit auf mit dem Hinweis, daß sie auf Grund des § 323 des BGB. es ablehnen müsse, während der ihr aufgezwungenen Betriebsstilllegung auch das übrige Personal zu bezahlen. Aber nicht nur die Wiederaufnahme des Betriebes, sondern auch bloß die vorläufige Wiederingangsetzung des Kraftwerkes, um wenigstens die Wagen von der Strecke in die Schuppen zu bringen,

wurde von den Streikenden abgelehnt. Es war der Verwaltung auch nicht möglich, die Wagen durch Strombezug von anderer Seite oder durch Kraftautomobile hereinzuschaffen, weil die Arbeiter der dafür in Betracht kommenden Betriebe sich weigerten, solche Streikarbeit zu leisten. So standen die Wagen wochenlang, Tag und Nacht, auf den Straßen Kiels herum. Allerdings wurden sie vom Fahrpersonal beaufsichtigt, das sich doch, im wohlverstandenen eigenen Interesse, veranlaßt sah, die Wagen ständig zu bewachen.

Am 19. Mai griff das städtische Lohn- und Arbeitsamt noch einmal vermittelnd ein. Die Verwaltung erklärte sich aber wieder außerstande, irgendwelche Zugeständnisse zu machen, da der Betrieb bisher schon nachweislich mit Verlust gearbeitet habe und von weiteren Fahrpreiserhöhungen nennenswerte Mehreinnahmen nicht mehr zu erwarten seien. Sie sehe sich deshalb sogar vor die Notwendigkeit gestellt, zur Wiederherbeiführung der Wirtschaftlichkeit ihres früher so blühenden Unternehmens durchgreifende Betriebseinschränkungen in Aussicht zu nehmen, die voraussichtlich eine weitgehende Verminderung ihres Personals zur Folge haben würden. Das einzige, was sie erklären könne, sei ihre Bereitwilligkeit, nach einiger Zeit erneut die Frage prüfen zu wollen, ob und inwieweit die wirtschaftliche Lage des Unternehmens sich dann etwa wieder so weit gebessert habe, daß sie die Gewährung von Lohnzulagen an das dann noch vorhandene Personal ermögliche. Bis dahin müsse sie aber jedes Zugeständnis, auch die Bezahlung des am Streik nicht unmittelbar beteiligten Personals während der Dauer der Betriebsstilllegung, ablehnen.

Daraufhin entschlossen sich die Streikenden endlich, am 20. Mai, also nach genau 14tägiger Stilllegung des Betriebes, die Arbeit ohne weiteres wieder aufzunehmen.

Verhältnis des Strompreises zum Straßenbahnfahrpreis. Als in Friedenszeiten die Strompreise 8 bis 10 Pf. betragen, waren Mindestfahrpreise und bei den Großstadtbahnen Einheitsfahrpreise von 10 Pf. allgemein üblich. Mit der jetzt eingetretenen Teuerung tritt die auffallende Erscheinung zutage, daß sich die Mindestfahrpreise und die Einheitsfahrpreise der Großstadtbahnen ungefähr immer mit dem Strompreis decken. Als der Fahrpreis 15 Pf. betrug, mußten auch für den Strom 15 Pf. für die Kwstd. gezahlt werden. Als anderseits der Strompreis auf 40 Pf./Kwstd. gestiegen war, wurden auch Fahrpreise in dieser Höhe erhoben. Bei den jetzigen Strompreisen von 60 bis 85 Pf./Kwstd. sind Fahrpreise in der gleichen Höhe ganz allgemein üblich. Nachdem für Bahnen mit Fahrpreisverträgen durch Schiedsgericht neue Fahrpreise festgesetzt werden können, kann als Richtschnur für die Fahrpreise etwa der jeweilige Preis der Kwstd. angenommen werden. Für den Strompreis ist heute fast durchweg die Kohlenklausel zugrunde gelegt. Bei der Kohlenklausel werden die jeweiligen Preise für Kohlen, Eisen, sonstige Gebrauchsgegenstände, sowie für Löhne und Gehälter berücksichtigt. Es liegt deshalb sehr nahe, Strom- und Fahrpreise jeweils in eine gewisse Uebereinstimmung zu bringen. a—t.

Magdeburger Straßen-Eisenbahn-Gesellschaft. Der Aufsichtsrat hat beschlossen, auf der Generalversammlung der Aktionäre für das abgelaufene Geschäftsjahr die Verteilung einer Dividende von 4 v. H. (gegen 7 v. H. im Vorjahr) in Vorschlag zu bringen.

Abwanderung infolge Tarifierhöhung. Die bei der Stuttgarter Straßenbahn im Jahre 1919 vorgenommenen Tarifierhöhungen bewirkten laut Geschäftsbericht eine Abwanderung von 30 v. H.

Betriebseinstellung. Die Zerbster Straßenbahn hat den Betrieb am 1. Februar 1920 gänzlich eingestellt.

Entlastungsbeweis aus § 831 BGB bei größeren Bahnunternehmen. Der Kläger hatte bei einer Fahrt auf einem Straßenbahnwagen durch Verschulden des Fahrers einen Betriebsunfall erlitten. Das Berufungsgericht sah in Uebereinstimmung mit dem Reichsgericht den Entlastungsbeweis des § 831 bezüglich des Fahrers nicht als geführt an. Die beklagte Straßenbahn hatte eingewandt, daß ihre Vorstandsmitglieder mit Rücksicht auf den Umfang des Unternehmens nicht in der Lage seien, die Einstellung eines jeden Fahrers und seine Dienstführung zu überwachen. Sie erbot sich nachzuweisen, daß die unmittelbaren Vorgesetzten des Fahrers und der Betriebsdirektor, die über die Einstellung und Entlassung des Personals zu entscheiden hatten, unbedingt zuverlässige und erfahrene Persönlichkeiten seien. Das Reichsgericht erklärte diesen Beweisantritt an sich für zulässig, hielt ihn aber nicht für ausreichend. Die Beklagte hätte vielmehr noch dartun müssen, daß Dienstweisungen, die die Grundsätze wegen Beibe-

haltung oder Entlassung unzuverlässiger Führer in einer der Bedeutung dieser Frage entsprechenden Weise regelten, bestanden hätten, und daß deren Einhaltung durch Kontrollmaßnahmen, die eine sorgfältige Behandlung der Entlastungsfrage gewährleisten, gesichert worden sei. Das Berufungsgericht hätte keinen Anlaß gehabt, durch Ausübung des Fragerechts festzustellen, ob derartige Dienstanweisungen erlassen und welche Kontrollmaßnahmen zu ihrer Durchführung getroffen worden seien. Die Revision der beklagten Straßenbahn, die sich insbesondere auch darauf stützte, daß die ersten Instanzen dem Kläger infolge der Annahme der Haftung der Straßenbahn aus § 831 ein Schmerzensgeld in Höhe von 3000 M. zugesprochen hatten, wurde deshalb zurückgewiesen. (Reichsgericht VI. 341/19 vom 8. 1. 1920 in Sa. Straßeneisenbahngesellschaft A.-G. zu H./Drews.

Hinterziehung des Fahrgeldes. Das Schöffengericht zu B. verurteilte am 12. Dez. 1919 den Fahrgast W. H. aus B. wegen Betrugsversuchs zu 30 M. Geldstrafe, weil er es unterlassen hatte, bei einer Straßenbahnfahrt einen Fahrschein zu lösen. Der Angeklagte stellte sich auf den Standpunkt, der Fahrgast habe es nicht nötig, sich einen Fahrschein zu fordern, vielmehr sei es Sache des Schaffners, sich darum zu bemühen. Das Gericht führte demgegenüber aus, es müsse sich mit aller Entschiedenheit auf den Standpunkt stellen, daß diese Anschauung den besonderen Verhältnissen auf der Straßenbahn nicht gerecht werde. Bei der Straßenbahn sei keinerlei Möglichkeit gegeben, etwa durch eine Sperre oder dergl. dafür zu sorgen, daß nur Personen mit einem vorher gelösten Fahrschein in den Wagen kämen. Im Wagen selbst werde besonders bei starkem Andrang auch der gewandteste Schaffner diesen oder jenen Fahrgast übersehen. Es sei also Sache und Pflicht eines jeden Fahrgastes, den Schaffner darin zu unterstützen, indem er sich selbst zum Empfang eines Fahrscheins melde, sobald er merke, daß der Schaffner ihn zu übersehen scheine. Geschähe dies auf einer derartig langen Fahrt nicht, so müsse das Gericht ohne weiteres den Schluß ziehen, daß der Betreffende die Absicht habe, ohne Bezahlung davon zu kommen.

Eine Straßenbahnerkolonie in München. Die Stadtgemeinde München hat, wie wir der „Bauwelt“, Zeitschrift für das gesamte Bauwesen, entnehmen, das Kriegsmetallwerk München-Südost an der Bahnlinie Ostbahnhof-Deisenhofen vom Reich gegen einen Kaufpreis von 3 Mill. erworben. Auf dem fünf Hektar großen Gelände soll eine neue Straßenbahnbetriebswerkstätte errichtet werden. Nunmehr hat der Betriebsrat der Straßenbahner an den Münchener Stadtrat den Antrag gerichtet, auf bzw. bei dem erworbenen Gelände eine Straßenbahnerkolonie für diejenigen Straßenbahner zu errichten, die künftig in den neuen Werkstätten als Arbeiter beschäftigt werden. Zunächst kämen etwa 100 Familien in Betracht. Der Wohnungs- und der Werkerschuß behandelten in einer gemeinschaftlichen Sitzung die Frage, insbesondere auch in der Hinsicht, ob die Anlage auf dem Wege der Regie oder durch Bildung einer Genossenschaft zur Ausführung gelangen solle. Ein endgültiger Entschluß wurde in dieser Beziehung noch nicht gefaßt, doch war man sich darüber einig, daß der Gedanke einer Straßenbahnerkolonie, gleichviel in welcher Form, verwirklicht werden soll. Die Stadtgemeinde wird dazu einen beträchtlichen Zuschuß, voraussichtlich vorerst zwei Mill. M., leisten.

Kraftfahrwesen.

Die neuen Kraftomnibusse der Reichspost, die bereits auf vielen Ueberlandlinien in Dienst gestellt wurden, tragen das aus der Vorkriegszeit her bekannte postgelbe Kleid. Bei der Inneneinrichtung ist auf möglichstste Bequemlichkeit für die Reisenden Bedacht genommen worden. Die Höhe des Personenraumes ist reichlich bemessen, so daß die Reisenden aufrecht stehen können, ohne mit der Decke in Berührung zu kommen. Die Polsterung der Sitzplätze ist vorzüglich und schützt vor den Stößen des Wagens. Die Sitzflächen und Rückenlehnen sind mit Kunstleder bezogen. Für die Innen- und Außenbeleuchtung ist eine elektrische Lichtmaschine mit Batterie eingebaut. Der Erwärmung des Personenraumes bei kalter Witterung dient eine an den Auspuff angeschlossene Heizanlage.

Gegen blendende Scheinwerfer sind verschiedene Mittel vorgeschlagen worden und auch im Gebrauche, wie z. B. Jalousien vor den Stirnlichtern usw. Das sind Vorrichtungen, die sich am Scheinwerfer selbst befinden; andererseits läßt sich der Schutz gegen das blendende Licht auch dadurch erzielen, daß man zwischen sich

und den Scheinwerfer ein das Licht abschwächendes Medium bringt. Eine solche Vorrichtung hat ein englischer Automobilist an seinem Wagen angebracht. Er hatte bei seinen zahlreichen nächtlichen Fahrten gefunden, daß er durch das blendende Licht entgegenkommender Automobile stark behindert wurde und half sich in der Art, daß er in der rechten oberen Ecke des Windschirms ein viereckiges Stück dunkelgrün gefärbten Zelluloids derart anbrachte, daß es normalerweise den Ausblick nicht behinderte. Sowie er aber aus der Ferne einen Wagen mit blendenden Scheinwerfern herankommen sah, bog er den Kopf etwas nach rechts, so daß er die grüne Zelluloidscheibe zwischen sich und dem Lichtkegel des herannahenden Wagens hatte. Die Scheibe ist derart dunkel gefärbt, daß man die „feindlichen“ Scheinwerfer nur noch als zwei helle Flecken sieht.

Einen weitverzweigten Lastautomobilverkehr innerhalb Englands will die London Motor Company einrichten. Das Areal des Vereinigten Königreiches soll in sechzig Zonen von 1600 qkm eingeteilt werden, auf denen 120 Zentralstellen zu errichten sind. In jeder solchen Zentralstelle befinden sich die Depots, Garagen und die Reparaturwerkstätten. Jede Zone soll sich über nicht mehr als 40 km Breite erstrecken; sie erhält ihre bestimmten, gerade nur für diesen Bezirk eingeschulten, erfahrenen Wagenlenker zugeteilt, wogegen die zur Verwendung gelangenden Lastautomobile von Zone zu Zone gewechselt werden. Der Lastwagendienst soll mit einem Park von 2000 Fahrzeugen der Zwei- und Viertonnenbauart begonnen werden, wobei die Anhänger und die Reservebenzinwagen nicht mitgerechnet sind. Man nimmt an, daß der Warentransport auf diesen Automobillinien nicht teurer als auf der Eisenbahn sein wird, daß er sich aber dabei weit schneller abwickeln werde. Die Lastautomobile sollen Tag und Nacht zwischen den Zentralstellen verkehren, von wo die beförderten Wagen auf andere Lastautos überladen werden, um sie an den Bestimmungsort der betreffenden Zone zu bringen.

Der englische Verkehrsminister Sir E. Geddes teilte im Unterhause mit, das Untersuchungskomitee für das schwierige Verkehrsproblem in London habe erklärt, es müßten besondere Anstalten getroffen werden, um in gewissen Teilen Londons den langsamen Pferdebetrieb während der lebhaftesten Verkehrszeit abzulenken oder zu verbieten. Dadurch würde der allgemeine Verkehr, das ist in London bereits der Motorwagenverkehr, gefördert werden.

Die überlebte Luxussteuer. In Frankreich wird die Luxussteuer für Motorräder voraussichtlich bald abgeschafft werden, weil man sich im Finanzministerium darüber klar geworden ist, daß das Motorrad heute nicht mehr als Luxusartikel angesehen werden kann, sondern zu den notwendigsten Verkehrsmitteln gehört.

Wettbewerb landwirtschaftlicher Traktoren. In Napur in Indien wurden umfassende Erprobungen von Traktoren für die Landwirtschaft durchgeführt, an denen englische, amerikanische und italienische Maschinen teilnahmen. Der Fiat-Traktor, der schon in Buenos Aires, England, Italien und Belgien erste Preise gewann, zeigte sich auch hier überlegen.

Das Kraftfahrwesen in Südafrika. Im Januar d. J. gab es in Südafrika 16 267 Automobile, hiervon waren 3504 Nutzfahrzeuge. Motorräder wurden 12 483 Stück gezählt. In der Kap-provinz wurden gezählt: 6585 Personenautos, 2122 Nutzwagen und 4152 Motorräder; in Transvaal 3944 Personenautos, 1142 Nutzwagen und 6316 Motorräder; in Natal 1762 Personenautos, gleichfalls 1142 Nutzwagen wie in Transvaal und 1742 Motorräder; im Freistaat 472 Personenautos, 4 Nutzwagen und 273 Motorräder. Am verbreitetsten ist der 20-24 PS Personenwagen und das 3¼ bis 5½ PS. Motorrad.

Fluß- und Seeschifffahrt.

Der Mittellandkanal. Aus dem Ministerium der öffentlichen Arbeiten wird uns mitgeteilt:

Durch einen unlängst gefaßten Beschluß des preußischen Staatsministeriums ist der lange und hartnäckige Streit darüber, ob der Mittellandkanal zwischen Hannover und Magdeburg auf der Mittel- oder Südlinie zu erbauen sei, zugunsten der Mittellinie entschieden, nachdem von sechs Bezirkswasserstraßenbeiräten fünf sich in diesem Sinne ausgesprochen hatten und der Gesamtwasserstraßenbeirat ebenfalls fast einstimmig für die Mittellinie eingetreten war. Um einer so nachdrücklichen Kund-

gebung derjenigen Sachverständigenkollegien, die gesetzlich zur Beurteilung von Wasserstraßenfragen berufen sind, entgegenzutreten oder zugunsten der Südlinie davon abzuweichen, hätte die preußische Regierung sehr starke Gründe ins Feld führen müssen, die aber nicht vorhanden waren.

In der Sache hat die Mittellinie den Vorzug, daß sie den Osten und Westen auf dem kürzesten und billigsten Wege verbindet, wobei sie teilweise wenig bevölkerte und entwickelte Gegenden durchschneidet, während die Südlinie einen längeren Weg macht, dafür aber eine reichere und entwicklungsfähigere Gegend erschließt und den mitteldeutschen Nachbarstaaten: Sachsen, Thüringen, Anhalt, Braunschweig den Anschluß erleichtert.

Die Vorlage des Mittellandkanals in der Mittellinie wird in allernächster Zeit dem preußischen Landtage zugehen und von ihm wahrscheinlich sehr bald verabschiedet werden. Denn alle Parteien sind darüber einig, daß über ihn noch vor dem Uebergange der Wasserstraßen auf das Reich beschlossen werden soll. Die Lage ist insofern in Preußen ganz ähnlich wie in Bayern, wo ebenfalls der Landtag noch im Februar die Kanalisierung des Mains und den Ausbau der Donau beschlossen und eine erste Rate von 75 Millionen Mark dafür bewilligt hat.

Daß die Mittellandkanalfrage im preußischen Staatsministerium nur vom Standpunkt preußischer Interessen beurteilt werden konnte, würde selbst dann begreiflich sein, wenn diese Interessen nicht durch den Mund ihrer gesetzlich berufenen Vertreter einen so entschiedenen Ausdruck gefunden hätten. Freilich ist eine endgültige Entscheidung in der Sache damit noch nicht gegeben, denn Preußen wird in den wenigen Monaten bis zur Abgabe seiner Wasserstraßen an das Reich den Kanal nicht bauen können; und die Reichsregierung muß sich die Stellungnahme zu der Frage nach jeder Richtung, insbesondere auch hinsichtlich der Linienführung und Finanzierung, selbstverständlich vorbehalten. Im Reichstage werden dann auch die Interessen der Nachbarstaaten zum Ausdruck kommen, und diese Staaten werden ihre Wünsche auf den Umstand, daß nicht Preußen, sondern das Reich die Kanalstraße baut, stützen können. Das Reich wird andererseits wahrscheinlich seine Stellung auch von gewissen Forderungen an die Länder in bezug auf die Verbürgung der Kanaleinnahmen abhängig machen.

Hamburg—Amerika-Linie. Nach einem in Hamburg eingetroffenen Telegramm schreiten die Verhandlungen der Hamburg—Amerika-Linie mit der amerikanischen Schifffahrtsbehörde und mit einem amerikanischen Konzern über die Wiederaufnahme und Regelung des Schifffahrtsverkehrs zwischen Hamburg und Amerika, die durch die Direktoren Cuno und Huldermann geführt werden, langsam vorwärts. Bei den zurzeit in Amerika wie auch in anderen Ländern herrschenden schwierigen Verhältnisse in der Schifffahrt und der ungewissen und unklaren Zukunft, die sich aus der Regelung des Friedensvertrages für die deutsche Schifffahrt ergibt, war eine schnelle Lösung der schwebenden Verhandlungen von vornherein nicht zu erwarten. In deutschen Schifffahrtskreisen ist man der Ansicht, daß die in Amerika geführten Verhandlungen immerhin zu einem günstigen Abschluß gelangen werden.

Die verkehrspolitische Rivalität zwischen Württemberg und Bayern findet augenblicklich ihren Ausdruck in der ebenso lebhaften wie großzügigen Werbetätigkeit des Südwestdeutschen Kanalvereins für den Ausbau der Wasserstraße Rhein—Neckar—Donau, die in scharfen Gegensatz zu der von Bayern gewünschten Main—Donau-Verbindung gestellt wird. Durch die im Landesgewerbemuseum in Stuttgart eröffnete, sehr sehenswerte Kanalbauausstellung wird die wirtschaftliche und verkehrsgeographische Bedeutung des Neckar—Donau-Kanals in wirksamster Weise vorgeführt. Das große Werk soll alsbald begonnen und der Kanal vorerst bis Plochingen gebaut werden. Von dort soll er dann später bis Ulm zur Donau und von dort an den Bodensee weitergeführt werden. Hochfliegende Pläne eines Nord—Süd-Verkehrs durch Württemberg werden damit verbunden. Auf der in Aulendorf abgehaltenen Verkehrskonferenz wurde die Führung direkter Schnellzüge Berlin und Sachsen—Nürnberg—Ulm—Friedrichshafen, und von der Nordsee über Hannover—Würzburg—Crailsheim—Ulm nach dem Bodensee gefordert, zumal die Linie Zürich—Berlin über Ulm—Friedrichshafen 97 km kürzer sei als der Weg über Lindau. Friedrichshafen solle künftighin Zentralpunkt und Sitz der Oberleitung der gesamten Bodenseedampfschifffahrt werden und Knotenpunkt der Verkehrsstraße Berlin—Bodensee—Italien bzw. Südfrankreich sowie Bodensee—Donau—Schwarzes Meer, somit ein Umschlag- und Stapelplatz erster Ordnung in Europa. Ra.

Luftverkehr.

Luftverkehrsstatistik. Im ersten Kalendervierteljahr 1920 wurden von französischen Flugzeugen befördert auf den Linien:

Paris—London: im Verlauf von 76 Flügen über eine Gesamtstrecke von 30 350 km 41 Passagiere, 2160 kg Waren und nur 33 kg Briefpost.

Toulouse—Rabat (Marokko): im Verlauf von 47 Flügen über eine Gesamtstrecke von 84 740 km 40 Passagiere, 432 kg Waren und 100 kg Briefpost.

Toulouse—Bordeaux: im Verlauf von 62 Flügen über eine Gesamtstrecke von 15 640 km 20 Passagiere.

Das ergibt als Vierteljahrsleistung 185 Flüge über 130 730 km mit 101 Passagieren, 2592 kg Ware und 133 kg Briefpost, also ein sehr wenig befriedigendes Ergebnis. Stellt man ihm ein Viertel der in Nr. 13/1920 der Verkehrstechnik gegebenen Jahreszahlen der Deutschen Luftreederei (Februar 1919/1920) gegenüber: 886 Flüge über 162 500 km mit 750 Passagieren und 87 500 kg Post und Waren und stellt dabei die schwierige wirtschaftliche und Betriebsstoff-Versorgungsverhältnisse mit in Rechnung, so läßt sich daraus eine berechtigte Hoffnung für die Zukunft ableiten.

Nach einer Meldung des „Matin“ legte ein französisches Flugzeug die Strecke Paris—London in 87, ein anderes in 107 Minuten zurück.

Verhältnis von Flugstunden zu Todesstürzen. Eine im Temps wiedergegebene Statistik aus englischer Quelle gibt folgende Daten. Je 1 Todessturz erfolgte in den

Vereinigten Staaten v. Amerika auf 2924 Flugstunden	
Frankreich	2680
Italien	881
Groß-Britannien	811
Schweiz	771

Die Statistik ist aus dem Jahre 1918 genommen, schließt aber Flugstunden über dem Feinde und Stürze infolge feindlicher Einwirkung aus, bezieht sich also auf Flüge im Heimatgebiet bzw. im Hinterlande. Sie ist interessant, wenngleich der Friedensbetrieb selbstverständlich sehr viel günstigere Zahlen liefert als der Heimatflugbetrieb zur Kriegszeit, der sich in forziertester Form und unter ganz anderen Voraussetzungen vollzog als der Friedensverkehrsflug.

Drahtlose Telephonie im Flugzeug. Nach „Flight“ vom 6. v. M. konnten gelegentlich eines Vortrages in Aldwich die Anwesenden mittels eines tragbaren drahtlosen Telephonapparates die Unterhaltung eines auf der Strecke London—Paris fliegenden Flugzeugführers mit dem Personal des Londoner Flughafens Croydon mit abhören.

Englischer Luftschiffbau. Die Vickerswerke haben in Barrow das neue, wie es heißt, aus Stahl (?) gebaute Starrluftschiff R. 80 fertiggestellt, das mit etwa 175 m Länge und ausgerüstet mit vier je 240-PS-Wolsley-Maybach-Motoren bezüglich der Größe nichts Besonderes darstellt. Es scheint etwa 40 000 cbm Gas zu fassen und ist, ebenso wie die englischen R. 33 und R. 34, letzteres von der New-York-Fahrt her bekannt, für einen Ozeanluftverkehr zu klein, weil nicht tragfähig genug für lohnenden Nutzlasttransport. Das englische Ziel ist, Reisende in 48 Stunden für den Preis von 60 Pfund pro Person von London nach New York zu befördern, das aber, wie die Rechnung ergibt, mit Schiffen unter 100 000 bis 120 000 cbm Fassungsvermögen in wirtschaftlich lohnender Form nicht erreichbar ist. Mit dem Luftexpress nach New York dürfte es daher noch gute Weile haben.

Der nach Amerika für 500 000 Doll. verkaufte R. 33 macht mit der amerikanischen Schulbesetzung zurzeit häufige Versuchsflüge, die besonders der drahtlosen Telephonie gelten. Kürzlich wurde ein Sopwith-Flugzeug unter dem Luftschiff aufgehängt und mit voll laufendem Propeller unbemannt in etwa 500 m vom Schiff gelöst, um einen angeblich brandsicheren Benzintank beim Sturz zu erproben. Der Sopwith machte einen Spiralsturz und zertrümmerte am Boden. Der Hartgummitank brach, Brand entstand nicht.

Amerikanische Luftpostergebnisse. Der Generalpostmeister der Vereinigten Staaten teilte gelegentlich des zurzeit in Atlantic City tagenden 3. Panamerikanischen Luftfahrtkongresses mit, daß während des ersten Betriebsjahres der staatlichen Luftpost (Mai 1918/1919) über 87 000 kg Briefpost und seit dem 1. Mai 1919 sogar über 244 000 kg befördert worden seien. In Westkanada sind bereits 17 Flugverkehrsgesellschaften, meist für die Passagierbeförderung, gegründet worden, davon z. B. allein 4 in Winnipeg.

Nachrichtenverkehr.

Funkentelegraphischer Pressedienst. Der im Februar d. J. unterbrochene Versuch eines funkentelegraphischen Pressedienstes soll demnächst auf breiterer Grundlage fortgesetzt werden. Als Sendestelle ist wieder die Hauptfunkstelle Königswusterhausen vorgesehen. Die zu befördernden Nachrichten werden drei Berliner Nachrichtenbüros liefern. Empfangsstellen befinden sich zurzeit in folgenden 24 Orten: Braunschweig, Breslau, Chemnitz, Darmstadt, Dortmund, Dresden, Düsseldorf, Duisburg, Elberfeld, Essen, Frankfurt a. M., Görlitz, Halle a. S., Hamburg, Hannover, Konstanz, Königsberg i. Pr., Kottbus, Leipzig, Liegnitz, Magdeburg, Halberstadt, Rostock und Stettin. Empfänger der Nachrichten sind die Agenturen der Nachrichtenbüros und Zeitungen. Die Funkpressenachrichten (jedesmal bis 250 Wörter) werden bei der Funkleitung des Haupttelegraphenamts in Berlin aufgegeben werden. Außer den genannten Orten sind Empfangseinrichtungen noch an anderen Orten, auch auf bayerischem und württembergischem Gebiet, geplant, so daß die Zahl der schließlich in den Versuch einbezogenen Orte über 120 betragen wird.

Unterbilanz bei der französischen Postverwaltung. Die Verwaltung der Post, Telegraphen und Telephone erfordert in Frank-

reich gegenwärtig jährlich 1340 Mill. Fr. Dieser Summe steht eine Einnahme von nur etwa 600 Mill. Fr. gegenüber. Der Fehlbetrag beträgt also 740 Mill. Fr. In dem Gesamtbudget von 1340 Mill. Fr. machen allein die Ausgaben für das Personal über 1 Milliarde aus. Der Fehlbetrag verschlingt die gesamte Einkommensteuer, wie sie im Voranschlag für 1920 enthalten ist. Auch die neue Erhöhung aller Gebühren wird im günstigsten Falle soviel einbringen, daß noch ein Fehlbetrag von 340 Mill. Fr. im Jahr übrig bleibt.

Funkendienst nach Ostasien. Die Marconi's Wireles Telegraph Cy. veröffentlicht eine Schrift, in der sie ihre Pläne betreffs Anlage von Großfunkstationen, die die ganze Welt umspannen sollen, bekanntgibt. Danach würde sie in Zukunft Ostasien auf zwei Wegen erreichen können, entweder von England direkt nach Indien und von da nach Singapur und Hongkong, oder von England zunächst nach Ägypten und von dort über Indien-Singapur nach Hongkong. Von der Größe des Unternehmens kann man sich einen Begriff machen, wenn man hört, daß in England allein mit 5 Großstationen gearbeitet werden soll. Im ganzen werden 30 Grundstationen, 50 Hauptstationen, 100 Lokalstationen und 200 Nebenstationen errichtet. Das für den Betrieb nötige Personal umfaßt 17 170 Menschen, davon 2240 Ingenieure, Techniker usw., 9000 Telegraphisten usw. („Times“.)

Verschiedenes.

24-Stunden-Zählung in der Schweiz. Gestützt auf den Bundesratsbeschluß vom 19. April 1918 hat das eidgenössische Post- und Eisenbahndepartement nachstehende Ausführungsvorschriften erlassen:

Vom Tage der Einführung des Sommerfahrplanes 1920 an haben alle schweizerischen Transportanstalten, die Telegraphenverwaltung, der Zolldienst, die eidgenössischen Betriebe und die übrige allgemeine Bundesverwaltung im schriftlichen und telegraphischen Verkehr die neue Stundenzählung anzuwenden. Bei der Stundenangabe ist die bisherige nähere Bezeichnung, wie morgens, vormittags oder abends wegzulassen.

Die Entwürfe, sowie die endgültigen Fahrpläne für den Sommer 1920 sind nach der neuen Stundenzählung aufzustellen. In den Korrespondenzen bezüglich der Aufstellung der Fahrplänenentwürfe ist die Neuerung auch schon durchzuführen. Betreffend die Zeitangabe in den Fahrplänen wird folgendes verfügt:

Bei einem Zuge, der auf einer Station um Mitternacht ankommt, ist 24.00 zu setzen, während bei einem Zuge, der um Mitternacht abfährt, 0.00 anzugeben ist. Bei Abfahrt oder Ankunft nach Mitternacht ist zu setzen: 0.01 usw. Auf den graphischen Fahrplänen sind die Stunden mit arabischen Zahlen, und zwar links mit 0 beginnend, anzugeben. An Stelle von Mittag ist die Zahl 12 zu setzen, also: 0, 1, 2, 3, 4 usw. bis 24. Im schriftlichen Verkehr ist für Mitternacht stets 24.00 und für die Zeit in der ersten Stunde nach Mitternacht 0,01 usw. zu setzen. (Schweizerische Gesetzsammlung 1919, Nr. 50, S. 713.)

Eine internationale Verkehrskonferenz in Graz. Zwischen den Vertretern Oesterreichs, Italiens, der Tschechoslowakei und Jugoslawiens fand kürzlich in Graz eine Verkehrskonferenz als Fortsetzung der im März d. J. in Triest abgehaltenen statt. Aus den Beschlüssen der Konferenz ist folgendes zu erwähnen: Für die Zugverbindung Prag—Triest mit Anschluß nach Rom, Mailand und an die Lloydlinien wurde der Grundsatz angenommen, daß, solange die Fahrpläne für die Frachtzüge nicht festgesetzt werden können, die tschechoslowakischen Ausfuhrzüge zur Adria mit der Bezeichnung „Haugar Transporty“ bei etwaigen Stationsverstopfungen den Vorrang genießen sollen. Zur Beseitigung des Wagenmangels wurden verschiedene Maßnahmen hinsichtlich der Aufteilung der Fahrparks und der Regelung des Umlaufs der Wagen beschlossen. Von der Tarifkommission wurden Grundsätze für den Ausbau direkter Tarife zwischen den an der Konferenz beteiligten Staaten angenommen. Die Postkommission hat einen rascheren Brief-, Zeitschriften- und Paketverkehr vereinbart. Die Telegraphen- und Telephonkommission hat Bestimmungen für die Errichtung und Benutzung von direkten Drahtverbindungen zwischen den beteiligten Staaten festgesetzt. Die Vertreter benutzen die Konferenz auch zur Erörterung der Grundsätze für etwaige Handels- und Zollverträge.

Verbessertes Kiessteinlager. Das in Heft 1 1920 S. 16 der „Verkehrstechnik“ beschriebene Patent Mollenkopf Nr. 321096 ist von der Maschinen- und Wellenlager G. m. b. H., Al-

tona-Ottensen, Bahrenfelder Str. 159, die bereits Kiessteinlager nach dem Beusch-Patent herstellt, erworben worden. Lizenznehmer wollen sich künftig ausschließlich an die genannte Firma wenden.

Vereinsmitteilungen.

Verein Deutscher Straßenbahnen, Kleinbahnen und Privateisenbahnen E. V., Berlin SW 11, Dessauer Str. 1.

Stellenbesetzung. Es werden immer wieder von Beamten aus den abgetretenen Gebieten Anfragen wegen freier Stellen an uns gerichtet. Wir bitten unsere Mitglieder hierdurch nochmals, freie Stellen zuerst dem Verein mitzuteilen.

Personalnachrichten.

Deutsches Reich: Es haben erhalten:

das Eiserne Kreuz erster Klasse: Elsässer, Int. und Baurat, jetzt Fin.- und Baurat für das besetzte Rheinische Gebiet, Koblenz; das Eiserne Kreuz zweiter Klasse: Dintelmann, Wilhelm, Rbstr., Halberstadt, Steinhauer, Artur, Rbstr., Saarbrücken; das Eiserne Kreuz zweiter Klasse am weißen Band: Hubrich, Direktor und Vorstandsmitglied der Süddeutschen Eisenbahn-A.-G. zu Essen, Schwab, Direktor und Vorstand der Rhein. Bahngesellschaft A.-G. zu Düsseldorf-Oberkassel, Döbler, H. G., Rbstr., z. Z. Dresden, Zietlow, Rbstr., Oberlehrer an der Bauwerksschule Deutsch-Krone.

Rektor und Senat der Technischen Hochschule Darmstadt haben dem Geh. Hofrat Prof. Wilhelm Dietz in München die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen.

Der bisherige Prokurist der Aktiengesellschaft Lokalbahn Lam—Kötzing, Herr Betriebsdirektor Georg Preisser in Lam, wurde zum Vorstand und obersten Betriebsleiter dieser Bahn eingesetzt.

Zum unbesoldeten technischen Beigeordneten der Stadt Gevelsberg i. W. wurde gewählt und bestätigt Herr Peitz, Direktor der Straßenbahn Gevelsberg, Milspe, Voerde in Milspe i. W. und des Städt. Betriebsamtes (Gas, Wasser und Elektrizität) zu Gevelsberg.

Ausgeschriebene Stellen.

(Siehe letzte Seite des Anzeigenteils.)

Kassenvorsteher — Betriebsdirektion der Kehltinger Kreisbahnen in Freiburg (Elbe).

Betriebsingenieur — Magdeburger Straßen-Eisenbahngesellschaft, Magdeburg.

Elektroingenieur — Direktion der Barmer Bergbahn A.-G., Barmen.

Techniker — Direktion der Barmer Bergbahn A.-G., Barmen.

Ingenieur oder Techniker — Direktion der Hagener Straßenbahn A.-G., Hagen i. W.

(Schluß des redaktionellen Teiles.)