

VERKEHRSTECHNIK

36. JAHRGANG DER ZEITSCHRIFT FÜR TRANSPORTWESEN UND STRASSENBAU

SCHRIFTFLEITER: PROFESSOR DR.-ING. ERICH GIESE · BERLIN
PROFESSOR DR.-ING. F. 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 360.—, $\frac{1}{2}$ Seite M 190.—, $\frac{1}{4}$ Seite M 110.—, (Für Vorzugspätze besondere Preise.) Die vierspalterte Millimeterzeile M 0.50. 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 ★

6. HEFT

25. OKTOBER

1919

Inhaltsverzeichnis.

	Seite		Seite
Die Entwicklung der Verhältnisse bei den nebenbahnähnlichen Kleinbahnen und den im Privatbetrieb stehenden Eisenbahnen. Von Generaldirektor Dräger, Berlin	93	Mitteilungen aus dem gesamten Verkehrswesen: Haupt-, Neben- und Kleinbahnen — Straßenbahnen — Kraftfahrwesen — Fluß- und Seeschifffahrt — Luftverkehr	100
Der Wiederaufbau unserer Handelsflotte und die Großlösmaschine. Von Vizeadmiral a. D. Hollweg, Berlin	95	Verschiedenes	105
Die Tarifpolitik der Preußisch-Hessischen Staatseisenbahnverwaltung. Von Dr.-Ing. Kayser, Köln	97	Patentberichte	106
Fahrpreiserhöhung und Wirtschaftslage der Londoner Omnibusse. Von Regierungsrat Wernecke, Zehlendorf bei Berlin	98	Vereinsmitteilungen	107
		Bücherschau	108
		Personalmeldungen	108

Die Entwicklung der Verhältnisse bei den nebenbahnähnlichen Kleinbahnen und den im Privatbetrieb stehenden Eisenbahnen.

Vom Generaldirektor Dräger, Berlin.

Die nachfolgenden Ausführungen sollen in der Hauptsache die Lage der nebenbahnähnlichen Kleinbahnen und der Privatbahnen schildern, wie sie sich durch das unglückselige Ende des Krieges und die Entwicklung der innerpolitischen Lage nach Kriegsende herausgebildet hat. Da hauptsächlich die Verhältnisse in Preußen betrachtet werden sollen, müssen diese beiden Gruppen genannt werden, obwohl der Unterschied fast nur in der Genehmigung der Bahnen besteht, nicht in ihrer wirtschaftlichen Bedeutung oder ihren betrieblichen Leistungen. Es gibt viele Privatbahnen, die gegenüber nebenbahnähnlichen Kleinbahnen von wesentlich geringerer Bedeutung sind. Man darf sich also nicht, wie es häufig geschieht, unter einer Privatbahn ohne weiteres etwas Bedeutenderes und Wichtiges vorstellen als unter einer Kleinbahn, und noch viel weniger glauben, daß etwa die Verwaltung und Bewirtschaftung einer Privateisenbahn mehr geistige Anstrengung erfordert als die einer Kleinbahn. Beide Dinge sind sich in den meisten Fällen so ähnlich, daß in den nachfolgenden Betrachtungen im allgemeinen von einer Unterscheidung abgesehen werden kann.

Durch den Krieg wurden die Bahnen in der Unterhaltung der Betriebsmittel und der Baulichkeiten durch Arbeiter- und Rohstoffmangel hart mitgenommen; es geht ihnen in dieser Beziehung genau so schlecht, wie den Staatsbahnen. Durch das Ende des Krieges ist zwar der Mangel an Menschenkräften im wesentlichen behoben, der Rohstoffmangel besteht aber noch ungemindert fort. Hierzu tritt die außerordentliche Teuerung aller Bau- und Betriebsstoffe, die es Bahnen mit mäßigem Verkehr allein aus finanziellen Gesichtspunkten schwer macht, sonst notwendige Wiederherstellungen vorzu-

nehmen. Es bestehen infolgedessen auch die Schwierigkeiten und Hemmungen in der Betriebsführung weiter; z. B. können die Fahrpläneinschränkungen nicht abgebaut werden. Für diesen, der Bevölkerung wohl am fühlbarsten Mangel ist allein schon die Kohlenknappheit ausschlaggebend. Wenn man auch in bezug auf die Behebung des Rohstoffmangels aus dem Friedensschluß eine allmähliche bessernde Wirkung wird erhoffen dürfen, so liegen die Verhältnisse bezüglich der Kohlenversorgung geradezu trostlos; hier gibt auch die Zukunft nicht nur keine Hoffnung auf Besserung, sondern im Gegenteil ist die Befürchtung erheblich weiterer Verschlechterung nur allzu begründet. Die geradezu krankhafte Streiksucht, die allgemeine Arbeitsunlust und die grausamen Bedingungen des fürchterlichen Friedens sind die Ursachen.

Wenn auch gesagt werden konnte, daß der Mangel an menschlichen Arbeitskräften durch das Kriegsende behoben sei, so hat doch die Entwicklung der innerpolitischen Verhältnisse es zuwege gebracht, daß die Arbeitsleistung gegen früher derart zurückgegangen ist, daß die Leistung der vervollständigten Mannschaft geringer ist als die der durch den Krieg verringerten. Der Achtstundentag bedeutet für die hier besprochenen Verkehrsunternehmen geradezu eine sinnlose Vergeudung von Kräften, dazu eine Verteuerung der Betriebsführung, die eine große Anzahl dieser Betriebe an den Rand ihres wirtschaftlichen Zusammenbruches führt.

Die Schwierigkeiten, die in bezug auf die Arbeitnehmer im allgemeinen, neben der Auflösung aller Zucht und Ordnung, die zunächst erkennbaren Erfolge der Revolution bildeten, erforderten auch von den Bahnen besondere Maßregeln, um Betrieb und Verkehr in einiger Ordnung aufrecht zu erhalten. Im Dezember 1918 vereinigte sich die Mehrheit der

Betriebsverwaltungen der Deutschen Straßenbahnen, Kleinbahnen und Privateisenbahnen zu einem Arbeitgeberverband mit dem Ziele, mit den für die Vertretung der Arbeitnehmer in Frage kommenden Organisationen Tarifverträge abzuschließen. Es kamen als solche Arbeitnehmer-Organisationen in Frage:

Die Gewerkschaft Deutscher Eisenbahner und Staatsbediensteter, Fachverband der Privateisenbahner, der Deutsche Transportarbeiter-Verband und der Deutsche Metallarbeiter-Verband, erstere eine christliche Gewerkschaft, die letzten beiden freie Gewerkschaften. Außer in diesen drei Gewerkschaften sind noch eine Reihe von Arbeitnehmern in dem „Deutschen Eisenbahner-Verband“, einer freien Gewerkschaft, organisiert, doch übernahm auf Grund getroffener Vereinbarung der Deutsche Transportarbeiter-Verband für diese die Vertretung bei den Verhandlungen über den Tarifvertrag, so daß diese Gewerkschaft zwar nicht Vertragsgegnerin ist, durch die Mitwirkung des Transportarbeiter-Verbandes aber mittelbar an den Tarifvertrag gebunden ist.

Das Wesen des Tarifvertrages ist, zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer zeitlich begrenzte Arbeitsbedingungen festzulegen, an die beide Teile für die Vertragsdauer unbedingt gebunden sind. Es ist dies das zurzeit einzige Mittel, dem Streikfieber und wirtschaftlich unsinnigen Ansprüchen der Arbeitnehmer entgegenzuwirken. Der Tarifvertrag schafft wenigstens für eine bestimmte Zeit Ruhe und Beständigkeit in den Betrieben. Er kann auch als wirksames Mittel zum Wiederaufbau unserer Wirtschaft betrachtet werden, wenn beide Teile den Willen und die Kraft haben, ihn ehrlich zu halten und durchzuführen. Daß nicht jeder Tarifvertrag, namentlich in so außerordentlich erregten Zeiten wie den jetzigen, jedes Beteiligten volle Zustimmung finden wird, ist menschlich verständlich. Bei einem Teile der Arbeitgeber erregt er Unzufriedenheit, weil er ihm Lasten auferlegt, die er bisher zu übernehmen nicht gewillt war, bei einem Teile der Arbeitnehmer, weil er übertriebene Erwartungen und Ansprüche nicht erfüllen konnte; denn er muß sich, wenn er seinem Zweck dienen soll, in den Grenzen halten, die den Unternehmungen noch das wirtschaftliche Bestehen ermöglichen. In letzter Beziehung gehen allerdings die Begriffe sehr weit auseinander. Oft hält man das wirtschaftliche Bestehen für genügend gesichert, wenn die Ergebnisse des Betriebes Einnahmen und Ausgaben Null gegen Null aufgehen lassen, und übersieht dabei, daß, so gut der Arbeitnehmer eine Entlohnung fordert, die ihm angemessene Lebenshaltung ermöglicht, mit dem gleichen Recht auch das in dem Unternehmen angelegte Geld angemessene Verzinsung fordern kann. Die in letzter Zeit oft gehörte Redewendung, es sei erwünscht, die Forderungen so hoch zu spannen, daß die Betriebe wirtschaftlich zugrunde gerichtet werden, weil sie dann desto eher in Staatsbetrieb übernommen würden, ist nichts als ein übles Schlagwort und praktisch Unsinn! Oder glaubt man, daß ein bankrotter Staat Betriebe erwerben wird, die ihn noch schneller zum wirtschaftlichen Untergang führen? Glaubte man, daß die Zustände, wie sie heute gerade infolge der ungezügelter Ansprüche der Arbeitnehmer bei den preußischen Staatsbahnen herrschen, sich verallgemeinern und verewigen lassen? Woher soll denn schließlich das Geld zur Bezahlung der Arbeitnehmer kommen, wenn der Staat nur noch mit Zuschußbetrieben belastet ist?

Das Gegenteil ist richtig. Zur Verstaatlichung und Vergemeindung werden eher jene Betriebe reizen, die an-

gemessene Ueberschüsse erwirtschaften, als bankrotte Unternehmungen. Von deren Standpunkte aus wäre bei der geschaffenen Lage gegen eine allgemeine Verstaatlichung gewiß nichts einzuwenden.

Wenn der Arbeitgeber sich durch den Tarifvertrag belastet fühlt, sollte er nicht eher Einwände erheben, ehe er sich nicht selbst ehrlich die Frage beantwortet hat, ob er schon vor dem Vertrage nach seinem Können den Arbeitnehmern eine Entlohnung geboten hatte, die ihnen eine billigen Ansprüchen entsprechende Lebenshaltung ermöglichte.

Im Zusammenhang mit den Tarifverträgen taucht auch die bedeutungsvolle Frage auf: Ist es besser, daß die Arbeitnehmer organisiert sind, oder ist das Gegenteil vorzuziehen? Wenn auch die Organisation der Arbeitnehmer nicht alle Schwierigkeiten beheben kann, die in der einzelnen Persönlichkeit liegen, so bietet sie doch erst die Möglichkeit, daß ein Tarifvertrag, also ein rechtliches Verhältnis, das Ruhe schafft, eingegangen werden kann, und die Gewähr dafür, daß ein derartiges Rechtsverhältnis durchgeführt wird. Natürlich muß sich jeder derjenigen Organisation anschließen dürfen, von der er sein Heil erhofft. Wenn man das anerkennt, muß man auch annehmen, daß Nichtorganisierte, d. h. Außenseiter, nur störend wirken werden und gar keine Gewähr für ein ruhiges Arbeitsverhältnis geben können. Alles hier Gesagte gilt für die Organisation der Arbeitnehmer so gut wie für die der Arbeitgeber.

Ist ein Tarifvertrag abgeschlossen, so haben sich alle Beteiligten unbedingt an seine Bestimmungen zu halten, wie sie auch zu unbedingtem gewerblichen Frieden für die Vertragsdauer verpflichtet sind. Meinungsverschiedenheiten in der Auslegung der Vertragsbestimmungen sind niemals ein berechtigter Grund, den Frieden zu brechen, sondern sie unterliegen der Entscheidung der im Tarifvertrage festgesetzten Instanzen. Die Arbeitgeber handeln nur in ihrem eigenen und im Interesse der Allgemeinheit, wenn sie sich weder durch Streik noch durch sonstige Versuche von den tariflichen Abmachungen abbringen lassen. Der Tarifvertrag und die Spruchentscheidungen seiner Schlichtungs- oder Schiedsgerichte müssen oberstes und allein gültiges Gesetz im Verhältnis von Arbeitgeber zu Arbeitnehmer sein.

Wie werden nun die herrschenden Verhältnisse auf die Wirtschaftlichkeit der Bahnunternehmungen wirken? Nur ungünstig, oft verderbenbringend! Nur einem Teile wird es gelingen, Ausgaben und Einnahmen in das richtige Verhältnis zu bringen; denn Tarife können, ganz abgesehen von der staatlichen Tarifhoheit, nicht beliebig erhöht werden, sondern müssen den Verkehrsverhältnissen in jedem einzelnen Falle angepaßt bleiben. Schon jetzt zeigt sich, daß ein allgemeiner Verkehrsrückgang einsetzt, der die wirtschaftlichen Ergebnisse, wenn er, wie zu erwarten, anhält oder zunimmt, kritisch beeinflussen wird. Auch die hier behandelten Unternehmen kann nur der Abbau der Betriebskosten, die Behebung der Kohlenknappheit und die Belebung der Arbeitslust retten. Nur wenn die Hoffnung derer, die an den sittlichen Gehalt des deutschen Volkes noch glauben, Wirklichkeit wird, wenn an Stelle der Arbeitsscheu, des fieberhaften Redens, Hetzens und des Strebens, auf Kosten irgendeines Dritten ohne eigene Arbeit und Anstrengung möglichst bequem und gut zu leben, wieder der ernste Wille zu treuer Pflichterfüllung tritt, wird auch für diese Unternehmungen wieder einige Aussicht gegeben sein, sich von den Folgen des unglückseligen Kriegsendes und dessen innerpolitischen Wirkungen zu erholen.

Der Wiederaufbau unserer Handelsflotte und die Großölmachine.

Vom Vizeadmiral a. D. Hollweg, Berlin.

In einer Reihe von sechs Leitartikeln in den „Times“ hat unlängst Lord Fisher of Kilverstone, der in der maritimen Vorbereitung des Krieges gegen Deutschland seinen Lebenszweck sah, seine Tätigkeit als erster Lord der englischen Admiralität von 1904—1910 geschildert. Seine reichlich drastische, für englische Zeitungen ganz ungewöhnlich burschikose Ausdrucksweise, seine scharfe Kritik an der englischen Seekriegführung und an der jetzigen Tätigkeit der englischen Admiralität sind sehr bemerkt und in vielen Zuschriften an den Herausgeber der Zeitung zurückzuweisen versucht worden. Von erheblicher Bedeutung erscheinen die praktischen Vorschläge und Ratschläge zu sein, die Lord Fisher hinsichtlich des zukünftigen Ausbaus der englischen Kriegs- und Handelsflotte gibt. Seine Ansichten sollen besprochen werden, um zu weiterer Erörterung anzuregen. Denn Deutschland will gerade jetzt den Anfang zum Wiederaufbau seiner Handelsflotte machen. Es ist somit von grundlegender Bedeutung, welchen Weg wir dabei einschlagen wollen, um so mehr, als mit dem Problem der von Lord Fisher in Vorschlag gebrachten Großölmachine ein ganzes Gebiet von wirtschaftlichen Möglichkeiten oder Notwendigkeiten zusammenhängt, das auch für eine breitere Öffentlichkeit beachtenswert ist.

Lord Fisher darf für sich in Anspruch nehmen, daß er den Wasserrohrkessel und die Turbine, die Oelfeuerung, das schwere Geschützkaliber und den Dreadnoughttyp, den schnellen Schlachtkreuzer und manches andere in die englische Marine gegen erhebliche Widerstände eingeführt hat. Er ist ohne Zweifel eine weitblickende, organisatorisch-schöpferisch und technisch gut veranlagte Persönlichkeit, die rücksichtslos auf ihr Ziel losgeht und die gerade durch diese Rücksichtslosigkeit große Erfolge erzielt hat. „Nur unrecht hat er jedenfalls nicht, wenn er, nicht sehr bescheiden und seine Mitarbeiter vergessend, sagt: „Alles, was im Kriege in Scapa Flow schwamm, war mein Werk, hat sich bewährt und uns den Krieg gewonnen.“ Allein schon aus diesem Grunde, weil er große Erfolge aufzuweisen hat, dürfen auch seine Zukunftsvorschläge Beachtung beanspruchen.

Was er nun vorschlägt, ist folgendes: Für die Zukunft kommt als Kriegsschiff nur noch das tauchfähige, mit Oelmaschinen angetriebene Fahrzeug oder Schiff in Betracht. Die Entwicklung der Luftwaffe macht jedes andere Kriegsschiff unmöglich. Auch für die Handelsschiffe ist Tauchfähigkeit wünschenswert, jedenfalls aber werden auch sie sich für die Zukunft der Großölmachine bedienen müssen. Der alleinige Brennstoff der Zukunft ist das Oel. Er warnt die englischen Schiff- und Maschinenbauer hierin rückständig zu bleiben. „Herr Ballin wollte eine ganze Flotte solcher Handelsschiffe bauen, alle anderen Nationen arbeiten schon an diesem Problem, und nur in England ist man so töricht, dies nicht zu tun.“

Lord Fisher glaubt, daß die kommende verkehrstechnische Umwälzung zur See größer sein werde, als die beim Uebergang vom Segelschiff zum Dampfer. Er hält es für sicher, daß in einer späteren Zeit nur noch Schiffe mit Oelverbrennungsmotoren ohne Kessel auf See zu finden sein werden. Er hält es für unbezweifelbar, daß die Technik alle heute noch entgegenstehenden Widerstände überwinden wird. Er schildert drastisch die überwältigenden Vorteile der Oelmaschine und die Nachteile der Kohlenfeuerung: durch den Fortfall der Kessel wird an Laderaum gespart, die Seerausdauer und die Unabhängigkeit der Schiffe wird erhöht, die Nutzungswirkung des Schiffes wird vergrößert, erhebliche Menschenkräfte, Heizer und Kohlentrimmer, fallen fort, das schmutzige und zeitraubende Geschäft der Kohlen-

übernahme wird überflüssig — er berechnet, daß ein Dampfer von der Größe der „Aquitania“ 300 Köpfe an Personal sparen könne — Schornsteine, Rauch und Kohlenstaub verschwinden.

Er nennt diejenigen töricht, die da behaupten, es gäbe nicht genug Oel auf der Welt: erstlich gäbe es unendliche Mengen von Oel und ferner lasse sich mit Hilfe der Chemie immer Oel herstellen, solange es noch Kohlen gäbe. „Kohle zerfällt und verwittert an der Luft. Oel ist wie Portwein, je älter, je besser.“

Er stellt sich vor, daß es in einer fernerer Zukunft überhaupt keine kostspieligen Kohlenstationen mehr auf der Welt gibt, sondern daß Oeltankdampfer auf allen Meeren stationiert werden, die das brennstoffbedürftige Schiff auf seinem Wege findet und von dem aus es mit Hilfe eines Schlauches selbst bei schlechtem Wetter leicht seine Vorräte ergänzen kann.

Er sagt weiter: „Ich würde zunächst Oeltankdampfer in großen Massen bauen und ihnen Großölmachines geben.“ Durch fortgesetzte Versuche und Erfahrungen will er dann die Oelmaschine bis zur Vollendung entwickeln. „Methodische Erprobung ist alles.“ Ferner schreibt er, daß er schon Berge von Briefen erhalten hätte, die Gegen Gründe für seine Vorschläge enthielten. Insbesondere hat auch Herr Armstrong, der doch etwas von Schiffen und Schiffsmaschinen versteht, eine ganze Menge Wasser in den Ueberschwang der Fisherschen Oelbegeisterung gegossen. Lord Fisher meint aber, das wäre seinerzeit, als er Wasserkessel und Turbine eingeführt hätte, genau so gewesen. In seinen Ansichten könnten ihn auch diese Briefe nicht erschüttern.

Wie verlautet, hat sich in Deutschland eine Interessentengruppe, der Herr Stinnes nahestehend, bereits eingehend mit der Möglichkeit, den Wiederaufbau unserer Handelsflotte auf die Oelmaschine zu gründen, beschäftigt. Eine Studienkommission soll in einer der Hansestädte eingesetzt sein, die die ganze Frage vom technischen und vom wirtschaftlichen Standpunkt aus durchprüft. Endgültige Ergebnisse und Entschlüsse können heute natürlich noch nicht vorliegen. Nach einer mir zugegangenen Nachricht ist man aber vorläufig durchaus hoffnungsfreudig und erblickt in der bejahenden Lösung der Frage sehr große wirtschaftliche Möglichkeiten, nicht allein für die deutsche Schifffahrt der Zukunft, sondern auch für die gesamte deutsche Volkswirtschaft. Dies etwas näher zu begründen, ohne dabei auf Einzelheiten einzugehen, ist der Zweck der nachstehenden Zeilen.

Die erste der auftauchenden Fragen ist: Wie steht es mit den Oelbeschaffungsmöglichkeiten in Deutschland? Nachdem wir mit dem Elsaß auch Pechelbronn verloren haben, sind uns nur in Hannover einige dürftige Oelquellen verblieben. Im Kriege bezogen wir das Oel aus Galizien und Rumänien. Die deutschen Besitzer der galizischen Oelquellen haben ihre Anteile größtenteils an Gesellschaften abstoßen müssen, die wiederum nur als Strohmänner des Standard-Oel-Trustes anzusehen sind. Aus Rumänien bezogen wir vor dem Kriege jährlich etwa 1,8 Mill. Tonnen Oel. Durch den Bukarester Frieden erstrebten wir eine Art Monopolisierung der rumänischen Oelerzeugung zu unseren Gunsten. Der Kriegsausgang hat dies Projekt zerschlagen. Inwieweit der deutsche Oelquellenbesitz in Rumänien für uns für die Zukunft überhaupt noch in Frage kommt, ist ungewiß. Vor dem Kriege wurde das rumänische Oel in der Hauptsache über Konstanza auf dem Seewege befördert. Der im Kriege aufgetauchte Gedanke, uns durch eine lange Rohrleitung von der Ueberseebeförderung unabhängig zu machen, wurde schon damals als unausführbar aufgegeben. Wir beförderten das Oel mittelst Kesselwagen nach Deutschland. Für die Zukunft wird die

Beförderung in der Hauptsache wieder auf dem für uns unsicheren Seewege erfolgen. Das Ergebnis ist also: Mitteleuropa und besonders Deutschland werden ihre Volkswirtschaft keinesfalls auf die europäischen Ölquellen gründen können. Der amerikanische Standard-Öl-Trust beherrscht die Lage.

Die zweite Frage ist: Können wir uns durch die Ölgewinnung aus Kohle vom Ausland unabhängig machen? Ist das Verfahren, Kohle in Öl umzusetzen, wirtschaftlich? Beide Fragen dürften, ohne auf Einzelheiten einzugehen, nach meiner Kenntnis zu bejahen sein. Wir besitzen zunächst ein Verfahren, um Öl aus Braunkohle zu gewinnen. In Rositz wurde zu diesem Zwecke im Kriege eine Fabrik errichtet, die Braunkohle vergaste. Die Gase wurden zur Herstellung von Briketts ausgenutzt, das Öl wurde zu Heiz- oder Betriebszwecken verwendet. Der Monatsertrag betrug etwa 3—4000 t. Das Verfahren ist wirtschaftlich und auch entwicklungsfähig. Unsere nahezu unerschöpflichen Braunkohlenfelder können auf diese Weise vorzüglich nutzbar gemacht werden. Aus Steinkohle wurden schon vor dem Kriege jährlich etwa 450 000 t Öl bei uns gewonnen. In letzter Zeit ist ein neues Verfahren gefunden worden, um Diesel-Motoröl zu gewinnen. (Tiefemperaturverfahren.) Der hierbei verbleibende Rückstand wird Halbkoks genannt. Er verbrennt auf dem Rost ziemlich rückstandslos und entwickelt keinerlei Schornsteinrauch. Geht die Industrie zum Motorenbetrieb über, so würde der Halbkoks in der Uebergangszeit als Brennstoff für Kesselheizung dienen können. Größere Fabrikanlagen für diese Art der Ausnutzung der Kohle und der Ölgewinnung sollten im Bau sein.

Schließlich ist im Kriege ein Verfahren bei uns entwickelt worden, um aus Tonschiefer, der in beliebigen Mengen vorhanden ist, Öl für Betriebszwecke zu gewinnen. Eine solche Anlage wurde in Schandelah in Braunschweig errichtet. Das Verfahren hat den Nachteil, daß aus der Gewichtseinheit nur 5 v. H. Öl gewonnen werden, während 95 v. H. als vorläufig unverwertbar auf die Halde gehen. Die Rückstände enthalten etwas Phosphor und Ammoniak, aber nicht genug, um die Düngerherstellung angezeigt erscheinen zu lassen. Bei dem Hochstande unserer Technik und Chemie scheint es aber nicht ausgeschlossen, daß auch dieses Verfahren noch befriedigender zu entwickeln ist. Das Lockende an ihm ist der geringe Wert des leicht zu gewinnenden Rohstoffes.

Um den Ölbedarf der Marine, die sich auch für den Frieden wesentlich auf Ölheizung und wahrscheinlich auch auf Ölmaschinen einzustellen gedachte, jederzeit decken zu können, sind schon im Kriege in Achim, Bleckede, Sande und Ostermoor sehr große, neuzeitliche und erweiterungsfähige Tankanlagen gebaut worden, in denen zusammen etwa 200 000 t Öl gelagert werden können. Diese Anlagen sind jetzt an das Reichsschatzministerium übergegangen und würden in Zukunft als Lagerraum für die gesamte Volkswirtschaft nutzbar gemacht werden können.

Zusammenfassend läßt sich zur zweiten Frage also sagen: Fachleute halten für sehr wohl möglich, daß sich jene Ölmengen im Lande herstellen lassen, die erforderlich sind, um unsere Großindustrie mehr oder minder auf die Ölmaschine umzustellen und um auch unsere Handelsschiffe mit Öl zu betreiben.

Die dritte Frage ist: Stellt die Einführung der Ölverbrennungsmaschine so große wirtschaftliche Vorteile in Aussicht, daß die Umstellung notwendig vorgenommen werden muß? An sich steht fest, daß die Ausnutzung der in der Kohle enthaltenen Wärme auf dem Wege über den Wasserrohrkessel eine Art barbarischen Verfahrens ist. Der Dieselmotor arbeitet mit einer Wärmenutzwirkung von

35 v. H., die durch Kesselheizung angetriebene Turbine mit 17 v. H., die Kolbenmaschine mit 15 v. H. Für die hier zur Erörterung stehende Frage der allgemeinen Einführung des Ölmotors als Schiffsmaschine ist zahlenmäßig noch festzustellen, daß die gleiche Gewichtsmenge von Öl ein Vierfaches an Arbeitsleistung der gleichen Gewichtsmenge an Kohlen ergibt. Der mit Ölmaschine fahrende Dampfer würde also eine vierfach größere Seeausdauer haben, wenn der gleiche Raum für Öl oder Kohle zugrunde gelegt wird. Durch den Fortfall der Kesselräume wird entsprechender Laderaum erspart. Die Personal und Arbeitskraft verschlingende Kesselfeuerung fällt fort. Die Ölmaschine erfordert zur Bedienung etwa dasselbe Personal wie eine Kolbendampfmaschine, d. h. etwas mehr als die Dampfturbine. Die sonstigen Vorteile sind schon oben in dem Bericht über die Vorschläge Lord Fishers erwähnt. Es ist anzunehmen, daß auch die Wirtschaftlichkeitsberechnungen für den Schiffsbetrieb zugunsten des Ölmaschinendampfers ausfallen.

Die vierte Frage endlich ist, ob der Stand unserer Motoren-Technik die allgemeine Einführung der Großölmaschine schon heute möglich macht und empfiehlt. In Deutschland hat man der aus dem Dieselmotor entwickelten Großölmaschine schon immer lebhaft Beachtung entgegengebracht. Unsere größten U-Boote führten Maschinen von 3000 PS in 10-Zylinder-Anordnung. Diese haben im Dauerbetrieb einwandfrei gearbeitet, aber auch darüber hinaus dürften schon reiche praktische Erfahrungen vorliegen. Grundlegende Fragen, wie z. B. die Ausschließung von Rißbildungen in den Zylindern, die infolge der ungeheuren Temperaturschwankungen solchen leicht ausgesetzt waren, scheinen bereits gelöst zu sein. Dem Vernehmen nach soll das nächste anzustrebende Ziel, Großölmaschinen von etwa 10 000 PS mit weniger Zylindern betriebsicher herzustellen, schon heute von Technikern theoretisch wenigstens als gelöst angesehen werden.

Zweifel dürften freilich darüber herrschen, ob man über diese Größenabmessung jemals wesentlich hinauskommen wird. Diese Frage ist aber für unsere zukünftige Handelschiffahrt vorläufig ohne größeres Interesse. Zwei Maschinen zu je 10 000 PS dürften allen Anforderungen genügen. Für die Riesenpferdestärken, die die neuzeitlichen englischen Schlachtkreuzer entwickeln müssen, haben wir keine Verwendung mehr. Lord Fisher denkt offenbar daran, auch diese Aufgabe durch Anhängen einer größeren Anzahl von Maschinen an eine Welle zu lösen. Im großen und ganzen dürfte er recht haben, wenn er sagt, daß die Großölmaschine lediglich eine Frage der Technik, und zwar der Metallurgie und der Chemie sei. Die Technik hat bisher noch immer jede Aufgabe gelöst, die ihr gestellt wurde.

Alles in allem genommen, läßt sich das Ergebnis über die hier angestellten Untersuchungen so zusammenfassen: Der Kriegsausgang macht es für uns zwingend notwendig, den Heizwert unserer Kohle aus Sparsamkeitsgründen, auf die wir unsere Lebensfähigkeit aufbauen müssen, auf das sorgfältigste auszunutzen. Die technische Möglichkeit hierzu bietet sich durch den Dieselmotor und die Gewinnung von Öl aus Kohle. Bei dem Wiederaufbau unserer Handelsflotte sollten diese Erwägungen volle Beachtung finden. Die vorerwähnten sonstigen Vorzüge des Motorschiffes lassen die Einführung der Ölmaschine an Stelle der Dampfkolbenmaschine oder der Turbine auch im übrigen geboten erscheinen. Der Hochstand unserer Technik und die Summe unserer Erfahrungen, auf denen wir weiter aufbauen können, ermöglichen uns, trotz der vielen Schwierigkeiten unserer Gesamtlage den Wettbewerb mit anderen Nationen auf diesen Gebieten aufzunehmen. Es gibt Optimisten, die auf Grund dieser Lage hoffnungsvoll in die Zukunft Deutschlands blicken.

Die Tarifpolitik der Preußisch-Hessischen Staatseisenbahnverwaltung.

Vom Dr.-Ing. K a y s e r , Köln.

Die gewaltige Umwälzung aller Werte, die in Deutschland namentlich während der zweiten Hälfte des Krieges in steigendem Maße einsetzte, die sich seit der Revolution in ungeahnter Weise weiterentwickelte und auch heute noch nicht zum Stillstand gekommen ist, hat unter anderem die eigenartige Folge gehabt, daß Unternehmungen um so günstiger dastehen, je mehr ihre Jahresausgaben der Verzinsung und Tilgung eines alten, nicht nach Erhöhung verlangenden Kapitals dienen und je weniger sie zu den eigentlichen Betriebsausgaben gehören, weil die Verzinsung des alten Kapitals keine Erhöhung erfahren hat. Die Preußisch-Hessischen Staatseisenbahnen gehören, wie die Eisenbahnunternehmungen allgemein, nicht zu dieser Gattung von Unternehmungen, weil bei ihnen die Ausgaben des Kapitaldienstes erheblich geringer sind als die eigentlichen Betriebsausgaben. Im Rechnungsjahr 1917 beliefen sich die Betriebsausgaben auf 2 925 Mill. M., während für den Kapitaldienst, der eine Verzinsung von 4,03 v. H. brachte, nur etwa 567 Mill. M. verwendet wurden.

Die Betriebsausgaben sind aber in den letzten Jahren erheblich gestiegen. Schon im Rechnungsjahr 1917 sind die persönlichen Ausgaben, die sich auf rd. 40 v. H. der Betriebsausgaben belaufen, um rd. 21 v. H., die sachlichen Ausgaben — 60 v. H. der Betriebsausgaben — um rd. 47 v. H. gestiegen. Inzwischen hat diese Steigerung so stark zugenommen, und gleichzeitig gingen die Einnahmen so weit zurück, daß das folgende Rechnungsjahr einen Verlust von rd. 2,2 Milliarden Mark erbrachte, und daß für das laufende Rechnungsjahr mit einem Verlust von etwa 3,5 Milliarden gerechnet wird. Was bedeuten gegenüber solchen Zahlen die geringen Beträge, die der Kapitaldienst erfordert?

Bekannt ist, daß hinter dem Anwachsen der Ausgaben für Gehälter, Löhne und Betriebsstoffe die Personen- und Gütertarife der Preußisch-Hessischen Staatsbahn weit zurückgeblieben sind. Der mit Riesenschritten fortschreitenden Entwertung des Geldes folgten die Tarifierhöhungen nur zögernd und in sehr beschränktem Umfange. Im Güterverkehr erfolgte am 1. Oktober 1917 die erste Erhöhung durch Einführung der Reichsverkehrssteuer. Am 1. April 1918 glaubte man sich noch mit einem 15prozentigen Zuschlag auf die neuen erhöhten Tarife begnügen zu können. Aber schon Ende des Jahres 1918 sah man mit Schrecken das Unzulängliche dieser Tarifierhöhung und entschloß sich, allerdings erst zum 1. April 1919, einen Zuschlag von 60 v. H. auf die bestehenden Tarife einzuführen. Damit ist z. Zt. insgesamt eine annähernd 100prozentige Erhöhung gegenüber den Friedenssätzen zur Deckung der Mehrausgaben einschließlich Verkehrssteuer durchgeführt.

Der Personentarif erfuhr seine erste Erhöhung am 1. April 1918, die Einheitssätze wurden wie folgt verändert:

für die I. Kl. von 7,0 Pfg. auf 9,0 Pfg. für das km, d. h. um 28,6 v. H.
.. .. II. 4,5 5,7 26,7
.. .. III. 3,0 3,7 23,3
.. .. IV. 2,0 2,4 20,0

Mit Wirkung vom 1. April 1919 wurden auf diese Einheitssätze folgende Zuschläge erhoben:

für die I. Kl. 100 v. H., für die II. Kl. 40 v. H., für die III. Kl. 30 v. H., für die IV. Kl. 25 v. H., Gepäck- und Expressgut 50 v. H.

Die Rechnung ergab, daß alle diese Erhöhungen zu gering waren und daß ihre Einführung viel zu spät erfolgt war, um den von Tag zu Tag steigenden Betriebsausgaben die Wage zu halten. Die hauptsächlich in Frage kommenden Betriebsstoffe hatten Preiserhöhungen von 100 bis 700 v. H.

und mehr erfahren, und die Zunahme der Löhne und Gehälter einschließlich Teuerungszulagen ging ebenfalls über die obigen Sätze hinaus, zumal inzwischen eine wesentliche Herabsetzung der Arbeitszeit erfolgt war. Man hat die offenbar allzu vorsichtige Tarifpolitik der Staatsbahn damit begründen zu müssen geglaubt, daß bei der Erhöhung der Eisenbahntarife besondere Vorsicht nötig sei, damit sie nicht auf dem allgemeinen Wirtschaftsmarkt preistreibend wirke. Diese Begründung ist aber gegenwärtig nicht zutreffend. Die Staatsbahn-Tarifpolitik hat vor allem den alten bewährten Grundsatz, daß alle Eisenbahnunternehmungen — auch die Preußisch-Hessische Staatsbahn — ihre gesamten Ausgaben aus eigenen Einnahmen bestreiten müssen, über den Haufen geworfen, sie führte in letzter Linie dazu, daß diejenigen Teile unseres großen Wirtschaftskörpers, die von der Eisenbahn unmittelbaren Gebrauch machen, gewissermaßen von Staats wegen eine Beförderungsprämie erhalten, die von den Staatsbürgern in ihrer Gesamtheit aus Steuermitteln zu zahlen ist. Das bedeutet eine einseitige Bevorzugung gewisser Erwerbskreise, die, wenn auch die gesamte Bevölkerung an der Höhe der Beförderungsgebühren mehr oder minder interessiert ist, doch zu Verschiebungen der Erzeugungsgrundlagen und zu künstlichem Wettbewerb innerhalb des Wirtschaftslebens führt. Belastungen, die in Form von Steuern und Abgaben auferlegt werden, pflegen sehr schnell „abgewälzt“ zu werden. Ob dies mit Entlastungen in Form von allzu geringen Tarifen ebenfalls geschieht, darf wohl bezweifelt werden.

Außerordentlich ungünstig hat die Tarifpolitik der Preußisch-Hessischen Staatsbahn vor allem auf die privaten Nebenbahnen und Kleinbahnen, soweit sie auf die Wettbewerbsmöglichkeiten mit der Staatsbahn Rücksicht nehmen mußten, eingewirkt. Diese Bahnen, die, soweit sie dem Güterverkehr dienen, vorwiegend ärmere Gegenden erschließen und daher ohnehin nur eine schwache Lebensfähigkeit besitzen, konnten sich nur dadurch vor dem finanziellen Ruin schützen, daß sie zu den Sätzen der Staatsbahn besondere Zuschläge berechneten, deren Höhe aber im Hinblick auf die Wettbewerbsfähigkeit mit der Staatsbahn nur begrenzt sein konnte. Manche auf schwachen Füßen stehende Privateisenbahn-Unternehmung, manche Kommunalbahn hat in den beiden letzten Jahren einen so erheblichen finanziellen Rückschlag erfahren, daß ihre Existenz ernstlich in Frage gestellt ist und daß es noch vieler Jahre bedürfen wird, um die Folgen dieses Rückschlages zu beseitigen. Die zögernde Tarifpolitik der Staatsbahn hat in ihren Folgen außerdem den Absichten der neuen Siedlungspolitik, die an der Lebensfähigkeit der Ueberlandbahnen das größte Interesse haben muß, unmittelbar entgegengewirkt.

Daß es auf diesem Wege nicht weiterging und daß neue Tarifierhöhungen nicht zu vermeiden waren, konnten sich schließlich auch diejenigen nicht verhehlen, die das große Unternehmen der Preußisch-Hessischen Staatsbahn für kräftig genug gehalten hatten, um im Wirtschaftsleben gewissermaßen als Regulator zu dienen, der in den Zeiten hochgehender Preise ausgleichend und bremsend wirken konnte. Gemäß Beschluß sämtlicher Regierungen mit unterstellten Staatseisenbahnen soll nunmehr im Personenverkehr zu den bestehenden Fahrpreisen, Gepäck- und Expressgutfrachten mit Wirkung vom 1. Oktober 1919 ein Zuschlag von 50 v. H. erhoben werden. Im Gegensatz zur Fahrpreiserhöhung vom 1. April 1919 sollen diesmal die Monatskarten, Schülerkarten, Arbeiterrückfahrkarten und Arbeiterwochenkarten sowie die Schnellzugsmindestpreise und Hundekarten erhöht werden; inwieweit steht jedoch bei den Arbeiter-

karten, die bei den früheren Erhöhungen immer ausgenommen waren, noch nicht fest. Der Militärverkehr wird nicht betroffen. Mit Wirkung vom 1. Oktober ab findet außerdem vorbehaltlich der Genehmigung der preußischen Landesversammlung eine Erhöhung der bestehenden Gütertarife (Friedenssätze vermehrt um 98 v. H.) um 50 v. H. statt.

Es liegt auf der Hand, daß sich infolge der politischen und wirtschaftlichen Umwälzungen die Grundlage, nach der bisher die Einreihung der Güter in die Ausnahmetarife erfolgte, vollkommen gewandelt hat. Große Teile des Deutschen Reiches sind oder werden von ihm losgelöst, Güter, deren Herstellung früher niedrige Ausnahmetarife zur Voraussetzung hatte, sind heute hoch im Werte gestiegen; dafür sind andere Güter, insbesondere solche, deren Rohstoffe ganz oder vorwiegend aus dem Ausland kommen, in Notlage geraten, Maßnahmen, die zur Hebung unserer Währung erforderlich sind, vor allem die zur Hebung der Ausfuhr, treten anders als früher in den Vordergrund. Es wird daher neuer, umfangreicher Beratungen bedürfen, um die neuen Tarife der gegenwärtigen Wirtschaftslage anzupassen, und es muß berücksichtigt werden, daß unser Wirtschaftskörper sich heute in einem krankhaften Zustande befindet und noch keineswegs zur Ruhe gekommen ist, so daß möglicherweise schon nach kurzer Dauer mit einer baldigen Wiederbearbeitung der Tarife zu rechnen ist.

Wohl oder übel mußte man sich daher entschließen, mit Wirkung vom 1. September 1919 ab Ausnahmetarife aufzuheben, um demnächst im Einvernehmen mit den Beteiligten an eine Neubearbeitung und neue Klassenteilung der Güter heranzutreten.

Ob mit den neuesten Tarifmaßnahmen die Geldmittel beschafft werden, die zur Deckung der Ausgaben und zur teilweisen Tilgung der Unterbilanz aus dem letzten und dem laufenden Jahr notwendig sind, wird bei der ständigen Aufwärtsbewegung aller Gehälter, Löhne und Betriebsstoffpreise wohl bezweifelt werden müssen. Immerhin ist auf dem Wege der Wiedergesundmachung unserer Staatsbahnen ein erheblicher Schritt getan, und auch den Privateisenbahnen ist damit eine gewisse Möglichkeit gegeben, der Gefahr des wirtschaftlichen Zusammenbruchs zu entgehen.

Aber wie lange wird der, wenn auch nur angenäherte Gleichgewichtszustand bestehen bleiben? Schreitet die Erhöhung der persönlichen Ausgaben und die Herabsetzung der

Leistung des einzelnen wie bisher fort, so ist es nur eine Frage der Zeit, wann wiederum Tariferhöhungen erfolgen müssen. Dringend ratsam ist es im Interesse der Privatbahnen, daß bei dieser Gelegenheit Maßnahmen nicht versäumt werden, die zu deren Lebensfähigkeit notwendig sind. Hierzu gehört eine der Tariferhöhung entsprechende Erhöhung des bisher 2 Pfennig für 100 kg betragenden Frachanteils, den die Staatsbahn den Kleinbahnverfrachtern im Uebergangsverkehr erstattet hat. Auch wird die Staatsbahn die angenommenen Sätze, zu denen sie die Beförderungskosten der für eigene Bau- und Unterhaltungszwecke verwendeten Bau- und Unterhaltungsstoffe berechnet, einer erheblichen Erhöhung unterziehen müssen. Es führt zu wirtschaftlichem Widersinn und zu künstlich geschaffenen Bevorzugungen, wenn beispielsweise ein vom Verwendungsort viel weiter entfernt gelegener Steinbruch den näher gelegenen Wettbewerbsbruch nur deswegen aus dem Felde schlägt, weil sein Gut zur Beförderung lediglich die Staatsbahn benutzt, das Gut jenes Bruches aber zum Teil über eine Privatbahn gefahren wird, und weil die Staatsbahn für das von ihr selbst verwendete Steinmaterial lediglich den weit unter Selbstkosten liegenden Betrag von 1 Pfennig und Kilometer in die Rechnung einstellt, während der zum Teil die Privatbahn benutzende Bruch den vollen Tarifsatz der Privatbahn in Rechnung stellen muß.

Es ist eine schwierige Aufgabe, die derer harret, denen die Neufestsetzung der Tarife obliegt. Noch im Jahre 1912 ein Betriebsüberschuß von 843 Mill. M. und jetzt ein Betriebsverlust, der die gesamte Betriebseinnahme des Jahres 1917 zu übersteigen droht, und der, dem vorjährigen Verlust zugerechnet, schon jetzt die gesamte bisherige, rund 5,8 Milliarden betragende Tilgung des Eisenbahnkapitals annähernd erreicht zu haben scheint.

Da ist es ein schwacher Trost, daß „solamen miseris socios habuisse malorum“, und kein stärkerer, sich die Tatsache vorhalten zu können, daß es den übrigen deutschen Staatseisenbahnen nicht besser ergangen ist. Binnen wenigen Monaten muß es sich zeigen, ob es gelungen ist, durch geeignete Tarifmaßnahmen dem Sturz Einhalt zu gebieten und die Grundlage zu einer Wiedergesundung des größten einheitlich geleiteten Eisenbahnunternehmens der Welt zu legen. Eines freilich bleibt das Wesentlichste: ohne seelische Wiedergesundung des Volkes nutzen alle Tarifmaßnahmen auch bei den Staatsbahnen nichts.

Fahrpreiserhöhung und Wirtschaftslage der Londoner Omnibusse.

Vom Regierungsrat Wernecke, Zehlendorf b. Berlin.

Wie die Verkehrsunternehmen Deutschlands, so haben auch diejenigen unserer Feinde ihre Fahrpreise erhöhen müssen, um den gesteigerten Ausgaben Rechnung zu tragen. Hiervon wird sowohl der Fernverkehr wie der großstädtische Nahverkehr betroffen. In bezug auf letzteren bieten besondere Beachtung neuerdings erschienene Veröffentlichungen über die Londoner Omnibusgesellschaft, die zahlenmäßige Angaben über die Erhöhung der Betriebskosten enthalten. Um nämlich festzustellen, wie weit die Preiserhöhungen dieser Gesellschaft berechtigt sind, hat der Staatssekretär des Innern deren Bücher durchsehen lassen. Als Ergebnis dieser Prüfung, die kürzlich abgeschlossen worden ist, ist festgestellt, daß die Erhöhungen der Fahrpreise, die bis Ende 1918 vorgenommen worden sind, durch die Zunahme der Betriebskosten begründet sind. Seitdem sind wieder höhere Löhne gewährt worden, auch ist der achtstündige Arbeitstag eingeführt worden. Hierdurch sind die Betriebskosten so gesteigert worden, daß sie selbst durch eine nochmalige Erhöhung der Fahrpreise, die seit März in Kraft ist, nicht haben gedeckt werden können.

Der Bericht über das schon erwähnte Ergebnis der Prüfung, die auf Veranlassung des Staatssekretärs vorgenommen worden ist, enthält eine Anzahl beachtenswerter Einzelheiten, die hier kurz wiedergegeben seien. Anfang 1917 wurde mit kleinen Fahrpreiserhöhungen begonnen; die eigentliche Steigerung begann aber erst im August 1917 und ist seitdem beständig fortgesetzt worden. Sie ist in der Art vorgenommen worden, daß der Weg, den man für einen Penny fahren kann, verkürzt worden ist. Die Gesellschaft ist jedoch nicht auf ihrem ganzen Verkehrsgebiet gleichmäßig vorgegangen, sondern hat sich von Wettbewerbsrücksichten leiten lassen, wo ein solcher zwischen ihren Omnibussen, den Straßenbahnen und Vorortbahnen in Frage kommt. 1917 konnte man für einen Penny (nach damaliger Währung etwa 8,5 Pf.) 2,6 km weit im Innern, im Westen und Nordwesten von London und 2,4 km weit im übrigen London und in den Vororten fahren. Seitdem sind diese Entfernungen auf 2 km und 2,1 km herabgesetzt worden. Obgleich inzwischen die Zahl der Omnibusse und damit die der gefahrenen Kilometer sehr erheblich gesunken ist, sind

doch beträchtliche Mehreinnahmen erzielt worden, wie aus der nachstehenden Zusammenstellung ersichtlich ist.

	Anzahl der Omnibusse im Durchschnitt	Zurückgelegter Weg in 1 000 000 km	Roheinnahmen in £
1913	2 448	167,4	3 713 688
1914	2 295	160,0	3 785 581
1915	1 767	121,5	3 388 230
1916	1 822	124,1	3 528 02
1917	1 654	109,4	3 601 258
1918	1 660	108,2	4 289 114

Besonders beachtenswert und bezeichnend für die Wirkung der Fahrpreiserhöhung sind hier die beiden letzten Zeilen: mit nahezu der gleichen Zahl von Fahrzeugen — 1660 gegen 1654 — wurden i. J. 1918 gegenüber dem Vorjahr 1 200 000 Wagenkilometer weniger gefahren und trotzdem 687 856 Pfd. Sterlg. mehr eingenommen.

Die Bewegung der Betriebsausgaben in Pfd. Sterlg. geht aus der nachstehenden Zusammenstellung hervor.

	1913 £	1916 £	1917 £	1918 £
Löhne und dergl.	1 266 690	1 238 184	1 200 509	1 475 923
Unterhaltung und Erneuerungen	659 740	793 610	898 636	955 344
Brennstoff	431 206	469 441	735 717	1 061 640
Bereifung	440 202	166 885	144 843	138 825
Verwaltungskosten. Abschreibungen	276 260	3 55 19	300 081	302 297
Insgesamt	3 074 098	2 973 629	3 279 786	5 934 029

Auch hier zeigt sich trotz der in der ersten Zusammenstellung nachgewiesenen Verringerung der Leistung eine Zunahme aller einzelnen Posten, bis auf die Ausgaben für Bereifung. Der Grund des sehr erheblichen Rückgangs dieses Teiles der Ausgaben ist nicht recht zu erklären; er besteht nach den Angaben der Gesellschaft in vorteilhaften Einkaufspreisen, doch ist es erstaunlich, daß der englische Gummihandel in der Lage war, so niedrige Preise zu stellen.

Die Betriebseinnahmen und -ausgaben bezogen auf ein Wagenkilometer (in Pf. umgerechnet) sind aus der folgenden Zusammenstellung zu sehen:

	Einnahmen in Pfr.	Ausgaben in Pfr.
1913	45,2	37,5
1914	48,3	39,3
1915	56,9	45,3
1916	58,0	48,9
1917	67,1	61,1
1918	80,9	74,2

Sowohl Einnahmen wie Ausgaben haben sich also von 1913 bis 1918 sehr vermehrt. Die Ausgaben sind stärker gewachsen als die Einnahmen, nämlich um 98 v. H. gegen 79 v. H., es ist aber doch gelungen, Ueberschüsse zu erzielen. An der Erhöhung der Betriebsausgaben waren im wesentlichen die Löhne der Wagenführer und Schaffner schuld; sie betragen 1916 838 799 Pfd. Sterlg., 1918 dagegen 1 028 389 Pfd. Sterlg. Die eigentlichen Betriebsausgaben betragen 1916 20,4 Pf. auf 1 km, stiegen 1917 auf 22,4 Pf und 1918 auf 27,9 Pf. Die erhebliche Steigerung der Unterhaltungskosten (vgl. die zweite Zahlen-Zusammenstellung), die auf 1 km bezogen sich etwa verdoppelt haben, wird von der Omnibusgesellschaft auf das Altern der Wagen zurückgeführt.

Alte Wagen erfordern natürlich einen höheren Unterhaltungsaufwand als neue, und die Omnibusgesellschaft nimmt den Standpunkt ein, daß ein Omnibus nach 5 Jahren zwar noch technisch brauchbar ist, daß seine weitere Benutzung aber nicht mehr wirtschaftlich ist, weil die Unterhaltung zu teuer wird. Die jetzigen Omnibusse sind aber bereits 7 Jahre alt, haben also ihren „wirtschaftlichen Tod“ bereits um 2 Jahre überlebt. Die Unterhaltung eines Wagens hat 1913 222 Pfd. Sterlg., 1917 416 Pfd. Sterlg. und 1918 451 Pfd. Sterlg. gekostet. An dieser Zunahme ist natürlich die Steigerung der Löhne beteiligt; sie übertrifft die Unterhaltungskosten aber sehr erheblich und zeigt deutlich, daß die Wagen mit zunehmendem Alter sehr beträchtlichen Mehraufwand für die Unterhaltung erfordern haben, so daß mit Recht von einer Ueberalterung gesprochen werden kann.

1913 kostete der Brennstoff für 1 Wagenkm 5,28 Pf., 1918 dagegen 19,8 Pf. Der Durchschnittspreis für Benzin war dabei von 14,5 Pf. für 1 l auf 51,5 Pf. gestiegen. Der Brennstoffverbrauch auf 1 km hat also 0,36 bis 0,38 l betragen.

Ein Gesamtbild von den wirtschaftlichen Verhältnissen gibt endlich die nachstehende Gegenüberstellung der Einnahmen, Ausgaben und Ueberschüsse.

	Gesamt-Einnahmen £	Betriebs-Ausgaben £	Ueber-schuß £
1913	3 774 838	3 074 098	700 740
1914	3 842 934	3 079 472	763 462
1915	3 440 580	2 697 703	742 877
1916	3 588 826	2 973 629	615 197
1917	3 659 269	3 279 786	379 483
1918	4 352 406	3 934 029	418 377

Die Erhöhung der Fahrpreise hat also zwar eine Steigerung der Einnahmen und des Ueberschusses zur Folge gehabt; die gleichzeitige Zunahme der Ausgaben hat aber bewirkt, daß die Ueberschüsse noch bei weitem nicht die Höhe erreicht haben, auf der sie sich vor dem Kriege befanden. Die Erhöhung der Fahrpreise muß also als gerechtfertigt angesehen werden, und der Einwand, daß die Gesellschaft, statt die Fahrpreise zu erhöhen, ihre Rücklagen hätte angreifen sollen, wird von ihr weit zurückgewiesen. Sie hat zwar aus ihren Einnahmen eine Rücklage von nahezu 2 000 000 Pfd. Sterlg. gebildet, die jedoch in den nächsten zwei Jahren aufgebraucht werden wird. Es müssen nämlich alle Omnibusse bis auf 250 Stück durch neue ersetzt werden, und dabei soll die Zahl der Fahrzeuge vor dem Kriege wieder erreicht werden. Das bedeutet die Beschaffung von 2 500 Wagen, deren Kosten auf mindestens 1200 Pfd. Sterlg. für das Stück geschätzt werden, so daß 3 000 000 Pfd. Sterlg. aufgewendet werden müssen. Hierzu steht außer der erwähnten Rücklage noch ein Betrag von rd. 500 000 Pfd. Sterlg. als Erlös der an die Regierung abgegebenen Omnibusse zur Verfügung, so daß in den nächsten zwei Jahren noch jährlich 250 000 Pfd. Sterlg. für Neubeschaffungen aufzubringen sein werden. Die neuen Omnibusse sollen mit größerem Fassungsraum gebaut werden. Ihre dadurch erhöhte Leistungsfähigkeit und das Fallen der Preise für Betriebsstoffe und der Unterhaltungskosten, das man erwartet, wird sicher einen günstigen Einfluß auf die Betriebsergebnisse haben, so daß die Gesellschaft daher der Zukunft mit Vertrauen entgegenseht.

Augenblicklich sind allerdings die Verhältnisse nicht günstig. Seit Ende 1918, dem Zeitpunkt, mit dem der vorstehend besprochene Bericht abschließt, sind die Betriebskosten wieder stark gestiegen. Das erste Vierteljahr 1919 hat infolge Lohnerhöhungen mit einem Fehlbetrag von 9590 Pfd. Sterlg. abgeschlossen. Seitdem ist, wie schon eingangs erwähnt, der Achtsundentag eingeführt worden. Diese Maßnahme bedeutet nach den Schätzungen der Gesellschaft jähr-

lich etwa 600 000 Pfd. Sterlg. Mehrausgaben, wobei noch nicht berücksichtigt ist, daß die Zahl der Wagen und damit die Zahl der Fahrer und Schaffner, also auch die persönlichen Ausgaben, im gleichen Verhältnis erhöht werden sollen. Solche starke Steigerungen der Ausgaben werden auch durch die neuerdings wiederholt vorgenommene Erhöhung der Fahrpreise kaum wettgemacht werden können.

Aus den vorstehenden Angaben ist zu ersehen, daß viele von den Schwierigkeiten, die z. Zt. bei uns vorhanden sind, auch bei den Siegern im Weltkrieg bestehen. Die Bedeutung der Mitteilungen liegt aber weiter darin, daß sie nicht nur einen Einblick in den Londoner Omnibusbetrieb gewähren, sondern auch einen Rückschluß auf das gesamte Verkehrs- und Wirtschaftsleben Englands ermöglichen.

Mitteilungen aus dem gesamten Verkehrswesen.

Haupt-, Neben- und Kleinbahnen.

Die Neugestaltung der Eisenbahnwerkstätten. Im preußischen Eisenbahnministerium ist ein Plan für eine vollständige Neugestaltung des Eisenbahn-Werkstättenwesens aufgestellt worden, deren nähere Beratung in der nächsten Zeit zwischen den Beteiligten erfolgen wird. Durch diesen Plan soll festgestellt werden, wie die Werkstätten wirtschaftlich arbeiten im allgemeinen und im einzelnen, wie im Verhältnis zueinander und zur Privatindustrie. Im übrigen soll der Techniker im Werkstättenwesen mehr in den Mittelpunkt gestellt werden. Zu diesem Zweck wird angestrebt, die Einrichtung der zwei Vorstände bei großen Hauptwerkstätten zu beseitigen und für diese Werkstätten einen Direktor mit der vollen Verantwortung zu bestellen. Auch die übrigen technischen Beamten sollen sich mehr als bisher mit den rein technischen Aufgaben, insbesondere der Beaufsichtigung des Betriebes, befassen. Die Möglichkeit des Aufstiegs will man dadurch schaffen, daß die jetzt bestehenden Stellungen der Werkmeister und Werkführer beseitigt werden und nur eine entscheidende und verantwortliche Stelle in den einzelnen Abteilungen vorhanden ist. Für die Tüchtigen aus den Betrieben beabsichtigt man auf diese Weise den Aufstieg in höhere Stellungen zu erleichtern.

Zuziehung von Beamten und Arbeitern zu den Reichseisenbahnverhandlungen. Die deutschen Staaten und das Reich sind übereingekommen, zu den Verhandlungen zwecks Schaffung der Reichseisenbahn sowohl Beamte wie Arbeiter zuzuziehen. Man verspricht sich von dieser Maßnahme, daß sowohl bei Beamten als auch bei Arbeitern das Verständnis für die Bedeutung unseres Verkehrswesens gehoben wird, wodurch eine günstige Einwirkung auf die Arbeitsfreudigkeit im allgemeinen erzielt werden könnte. Die Beratungen werden in den nächsten Wochen unter Führung der preußischen Eisenbahnverwaltung aufgenommen. Was die finanziellen Fragen anbetrifft, konnte in den Vorbesprechungen Einverständnis in wesentlichen Punkten festgestellt werden.

Die Frage der Reichseisenbahnen hat die Handelshochschule Berlin in den Kreis ihrer Wintervorlesungen aufgenommen. Sie hat hierfür den Referenten für Reichsbahnfragen im preußischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Regierungsrat Dr. Quaat, gewonnen. Die Vorlesung begann am Mittwoch, den 22. Oktober, abends 7 Uhr, im Hörsaal 101 der Handelshochschule, Berlin, Spandauer Str. 1.

Die Transportabwicklung zwischen Deutschland und Deutschösterreich. Obwohl der Güterverkehr zwischen Deutschland und Deutschösterreich ziemlich beschränkt ist, so wird doch von beiden Teilen versucht, die sich gegenwärtig bietenden Geschäftsmöglichkeiten auszunutzen. Mittel- und Norddeutschland sind hierbei gezwungen, den natürlichen Weg über Tetschen—Bodenbach auszuschalten. Auf die Gefahr hin, weit höhere Frachtgebühren zu verauslagen, muß die deutschösterreichische Grenze in Passau, Simbach und so weiter passiert werden. Die Tschecho-Slowakei verfolgt die Politik, die Durchfuhr durch ihr Gebiet zu erschweren. Vor allem sind Bewilligungen der Prager Regierung vonnöten, dann erleiden die Transporte an den Grenzstationen erheblichen Aufenthalt, da die Güter einer zollamtlichen Behandlung unterzogen werden, und schließlich kommen noch hohe Kosten dazu.

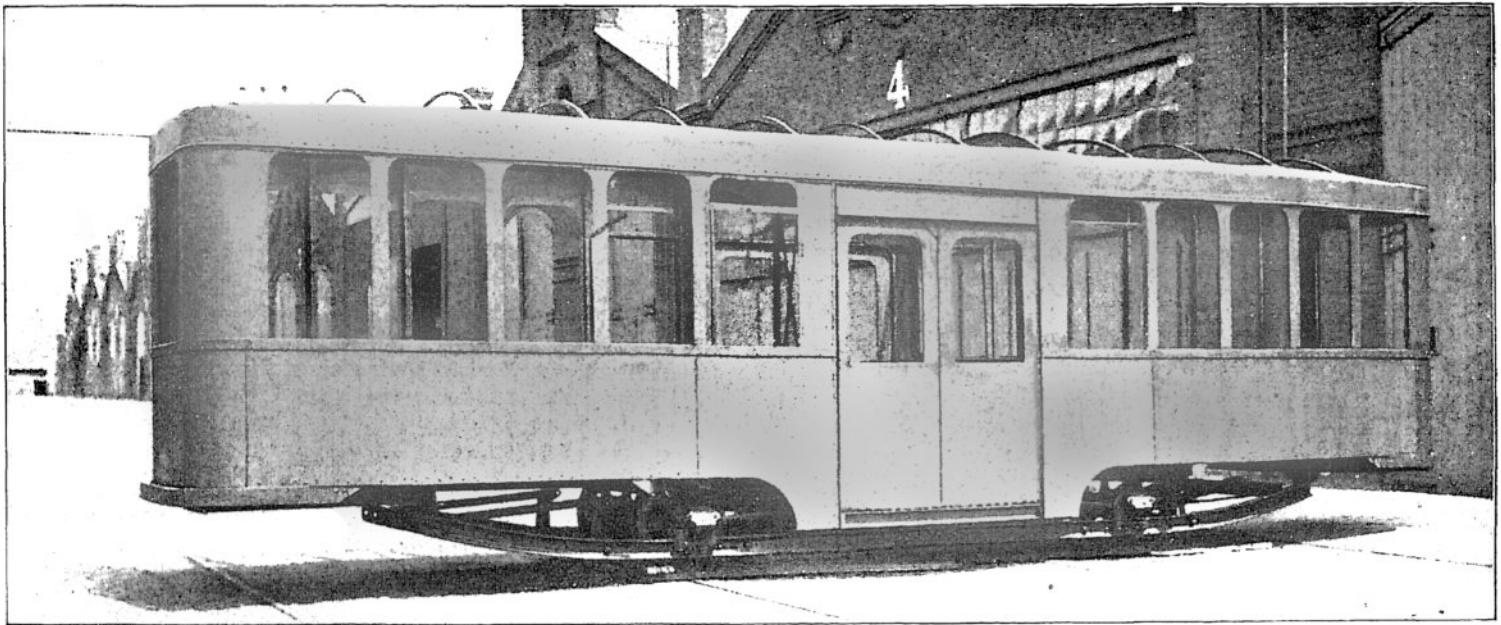
Vom 1. Oktober ab haben die Eisenbahnen im tschechoslowakischen Staate eine Erhöhung ihrer Frachten um 100 Prozent durchgeführt. Würde diese Maßnahme nicht durch gleichartige Vorkehrungen der Wiener Regierung übernommen worden sein, so würde die Frage der Frachthöhe, auch bei Leitung der Frachten

über Passau, zugunsten dieser Linie beantwortet worden sein. Durch das Vorgehen der österreichischen Eisenbahnverwaltung haben sich aber die Verhältnisse, wie sie bisher bestanden, nicht verschoben. Man wird jedoch, in beiden Verkehrsrichtungen, bemüht bleiben, den längeren und doch einfacheren Weg über die österreichische Westgrenze zu nehmen, womit auch der große Vorteil verbunden ist, daß eine weit kürzere Lieferfrist erreicht werden kann und daß den kontrollierenden Stellen in Prag die Möglichkeit benommen ist, sich über die Entwicklung der deutschösterreichischen Wirtschaftsbeziehungen ein Bild zu machen.

Kohlensparnis auf der Eisenbahn. Die wachsende Kohlennot hat die Eisenbahnverwaltung veranlaßt, eine Versuchsanstalt im Eisenbahnministerium einzurichten. Es soll auf diesem Wege endlich einmal Klarheit in den Widerstreit der Meinungen gelangen, ob und unter welchen Umständen es wirtschaftlicher ist, die Kohle ohne oder erst nach erfolgter Verkokung zu verwenden. Auch die Frage einer Braunkohlenfeuerung würde zu erörtern sein. Man hat darin auch schon gewisse Erfahrungen gesammelt, die von Dr. techn. R. Sanzin auf Grund von Versuchen an einer 1 C-Naßdampf-Zweizylinder-Verbundlokomotive und an einer D-Naßdampf-Zwillingslokomotive in der „Zeitschrift deutscher Ing.“ mitgeteilt werden. Die Versuche haben ergeben, daß mit Braunkohlen, deren Heizwert weniger als 4500 bis 5000 Kal. beträgt, auch bei äußerster Anstrengung der Lokomotiven nicht mehr die Leistungen des Betriebes mit Steinkohlen erreicht werden können. Mit Rücksicht hierauf müssen die Zuglasten oder die Fahrpläne geändert werden. Lokomotiven, die von vornherein für Braunkohlenfeuerung entworfen werden, müssen entsprechend der stärkeren Rostbelastung, die auf rund 2000 kg/St. geschätzt werden kann, eine verhältnismäßig größere Rostfläche erhalten. Das Verhältnis von Heizfläche zu Rostfläche soll dabei etwa 10:1 betragen. Ebenso müssen die Ueberhitzerheizflächen verhältnismäßig größer bemessen werden als bei Steinkohlenfeuerung, weil die Braunkohlenfeuerungsgase nicht so wirksam sind. Da die bei Braunkohlenfeuerung erzielbare Dampferzeugung nach oben hin sehr beschränkt ist, so ist höchste Wirtschaftlichkeit der Dampfausnutzung anzustreben, also die Anwendung hohen Kesseldruckes, der Dampfüberhitzung und der Verbundwirkung zu empfehlen, wobei noch besonders auf die bei Braunkohlenfeuerung schwer vermeidlichen stärkeren Schwankungen des Kesseldruckes zu achten ist.

Die Beförderungsmöglichkeiten in Deutschland. Die Handelskammer zu Berlin hat nach dem neuesten Stande der Vorschriften die Beförderungsmöglichkeiten, die zurzeit im inneren Verkehr Deutschlands und im Verkehr Deutschlands mit dem übrigen Europa und Ueberssee gelten, zusammenstellen lassen. Die Zusammenstellung berücksichtigt den gesamten Post- und Telegraphenverkehr, ferner den Eisenbahngüterverkehr einschließlich der Vorschriften über die Gestellung von Eisenbahnwagen, Anforderung der Dringlichkeitsbescheinigung usw.; ferner sind die Stellen, bei denen eine ausnahmsweise zuzulassende Beförderung zu beantragen ist, angegeben. Die Zusammenstellung kann zum Selbstkostenpreise von 0,30 M. und 5 Pfg. Porto vom Verkehrsbüro der Handelskammer, Berlin C2, Klosterstr. 41, bezogen werden.

Größere Bestellungen von Eisenbahnwagen. Dem schweren Mangel an Eisenbahnwagen Rechnung tragend, hat die preußische Staatsbahnverwaltung in letzter Zeit ihre Aufträge erheblich vergrößert und auch, teilweise noch nachträglich, den Fabriken noch höhere Preise bewilligt. Allerdings können noch immer nicht die Betriebsanlagen voll ausgenutzt werden, und so sind weitere Steigerungen der Leistungsfähigkeit vor der Hand nicht mehr zu erwarten. Die Fabriken haben Lieferungsufträge



Straßenbahnwagen mit trittbrettllosem Mitteleinstieg.
(Waggon-Fabrik A.-G. Uerdingen a. Rhein.)

auf viele Monate hinaus; bei ihnen dürften auch im Winter Arbeitsmangel und Entlassungen nicht eintreten. Der Umschwung in der Geschäftslage, den diese Industrie durch den Krieg erfuhr, wird also noch weiter anhalten. Während in den Jahren vor dem Kriege die Aufträge selten ausreichten, um die Waggonfabriken entsprechend ihrer Leistungsfähigkeit zu beschäftigen, sind jetzt lange Lieferungsfristen nötig, und diese werden im Winter teilweise noch weiter ausgedehnt werden müssen.

Eine Erfindung für das Schweißen der Siederohre in der Feuerbüchse der Lokomotive wurde in Augsburg auf einer Versammlung bayrischer Lokomotivführer vorgeführt. Erfinder ist der technische Bahnverwalter Brach aus Würzburg. Die Versammlung der Lokomotivführer erklärte sich von der Brauchbarkeit der Erfindung überzeugt und stellte an die bayrische Regierung das Ersuchen, sofort einen Probeversuch unter Aufsicht des Erfinders anstellen zu lassen, um damit zur endgültigen Beseitigung eines bisher viel beklagten Übels beizutragen.

Ihre 9000. Lokomotive hat die Hannoversche Maschinenbau-Aet.-Gesellschaft, vorm. Georg Eggestorff, Hannover-Linden, am 1. Oktober d. J. fertiggestellt. Sie wird in den „Hanomag-Nachrichten“, September-Ausgabe, genauer beschrieben und im Anschluß hieran ein statistischer Rückblick auf die Lokomotivlieferungen der Hanomag von 1846 ab gegeben. Am 23. Januar 1917 wurde die 8000. Lokomotive fertiggestellt, so daß von diesem Zeitpunkt an bis jetzt die Hanomag im Durchschnitt monatlich 32 Lokomotiven fertigstellte.

Deutsche Lokomotivbestellungen in Oesterreich. Die Republik Oesterreich ist nicht in der Lage, die auf ihrem Boden befindlichen vier großen Lokomotivfabriken dauernd zu beschäftigen. Zehn große Schnellzugslokomotiven, die von der Fabrik Floridsdorf hergestellt wurden, sind vom Deutschen Reiche übernommen worden, ebenso zwei schwere Lastzuglokomotiven der Fabrik Krauß u. Co. Die vier Lokomotivfabriken werden in Zukunft überhaupt viel für andere Staaten arbeiten.

Der Voranschlag der dänischen Staatsbahnen für das Jahr 1920. Nach den neuen dänischen Lohngesetzen werden die Löhne für das Staatseisenbahn-Personal rund 55 Mill. Kr. betragen und die wirkliche Mehrausgabe für den Staat etwa 12½ Mill. Kr. Für die neue Staatsbahnanlage werden rund 7 Mill. Kr. angefordert, davon als erster Beitrag 30 000 Kr. für die Anlage einer Eisenbahn von Thisted bis Nyköbing auf Mors und 450 000 Kr. für die Anlage eines zweiten Gleises auf der Bahnstrecke Lunderskov bis Esbjerg. Zur Erweiterung der bestehenden Eisenbahnanlage werden etwa 15 Mill. Kr. verlangt; zur Aufbesserung des rollenden Materials — 15 Lokomotiven, 202 Personenwagen, 29 Post- und Reisegüterwagen und 1090 Güterwagen — 24 297 000 Kronen.

Der Ausbau des dänischen Eisenbahnnetzes. Auf der dänischen Handelskonferenz in Kopenhagen gelangte auch die Frage der Ueberbrückung des Kleinen Belt und der Meerenge (Storström) zwischen den Inseln Seeland und Falster zur Verhandlung. Nachdem ein Redner über die historische Entwicklung der beiden schon früher viel erörterten Pläne sowie ihre technische Durchführbarkeit und wirtschaftliche Zweckmäßigkeit Vortrag gehalten hatte, teilte der Generaldirektor der Staatsbahnen mit, daß etwa in Monatsfrist Gesetzesvorschläge für die Durchführung der beiden Projekte dem Reichstage zugehen würden. Die Unkosten einer Hochbrücke über den Kleinen Belt werden sich voraussichtlich auf 45 bis 50 Mill. Kr. stellen. Für die Ueberbrückung des Meeresarmes zwischen Seeland und Falster dürfte eine niedrigere Brücke vorgeschlagen werden, da sich hier die Kosten für eine Hochbrücke oder gar einen Tunnel außerordentlich hoch stellen würden. Bei dieser Gelegenheit hob der Generaldirektor der Staatsbahnen auch hervor, daß die Einrichtung einer Fährverbindung zwischen Kallundborg (Westküste von Seeland) und Aarhus (Ostküste von Jütland) für die Erleichterung des Verkehrs wünschenswert sei.

Die schwedischen Eisenbahnen im ersten Halbjahr 1919. Der amtliche Ausweis für das erste Halbjahr 1919 weist folgende Ziffern auf (in Mill. Kr., die Vergleichsziffern für das erste Halbjahr 1918 in Klammern):

	Staatsbahnen	Privatbahnen	zusammen
Verkehrseinnahmen	135 69 (114,83)	112 07 (109,74)	247 76 (224,57)
Betriebskosten	144 02 (147,95)	100,55 (122,58)	244,57 (270,53)
Betriebsergebnis	-8,32(-25 25)	+11,51 (+31,21)	+3,18(+ 5,96)
Reinergebnis	- 6,78(-33,01)	- 3 82(+18,87)	-10 60(-14,14)
Anzahl der beförderten Personen	17 636 000	25 286 000	42 922 000
Gesamtgewicht der beförderten Güter in t	6 922 000 (8 207 000)	11 582 000 (13 858 000)	18 504 000 (22 065 000)

Die Ziffern geben eine Bestätigung der schon aus früheren Meldungen bekannten Tatsache, daß sich neuerdings die Wirtschaftlichkeit des Betriebes der Privatbahnen ganz bedeutend verschlechtert, die der Staatsbahnen dagegen etwas gebessert hat. In dem Rückgang der beförderten Güter spricht sich die verschlechterte Konjunktur aus. Die Ziffern des vollen Jahresabschlusses werden von besonderem Interesse sein, weil sie die Wirkung der im Sommer erhöhten Tarife zeigen werden.

Ueber eine Lokomotive mit Kohlenstaubfeuerung wird im „Engineer“ berichtet. Danach hat der Tender einer 1-D-Lokomotive der Great Central Railway einen Behälter erhalten, dessen Boden durch die Abdachung des Wasserbehälters gebildet ist und der durch zwei Dickenöffnungen mit Kohlenstaub gefüllt wird. In dem unteren Teil des Behälters liegen zwei

U-förmige Rinnen, in denen Förderschnecken laufen. Die Rinnenden sind von einem Luftrohr injektorartig umschlossen, so daß der von einem Ventilator gelieferte Wind den Kohlenstaub mitreißt. Die Einführung dieses Kohlenstaub-Luft-Gemisches in die Feuerbüchse erfolgt durch zwei unterhalb der alten Feuertür angebrachte Öffnungen. Die Feuerbüchse besitzt einen aus Chamotte gemauerten Boden und ist seitlich mit Chamottesteinen gesäumt, die einzelne Öffnungen für den Zutritt von Nebenluft lassen. Diese tritt durch die Klappen eines unter der Feuerbüchse hängenden Eintrittskastens ein, ihre Menge kann durch die Klappenstellung geregelt werden. Eine weitere Regelung der Verbrennung ist durch eine kleine Klappe in der ehemaligen Feuertür möglich, die jetzt lediglich als Mannloch im Falle von Ausbesserungen der Rohrwand, der Rohre, Stehholzen usw. dient. Der Antrieb der Förderschnecken geschieht von einer zweizylindrigen Kolbenmaschine aus durch ein Vorgelege und ein Schneckengetriebe. Der Ventilator wird durch eine Laval-Dampfturbine unmittelbar angetrieben, kann aber im Fall eines Turbinenschadens auch an die Kolbenmaschine angeschlossen werden, deren Bewegung dann durch eine Treibkette auf die Ventilatorenwelle übertragen wird.

Der Kohlenstaub stammt von den Filteranlagen der Kohlenbergwerke und wird ohne weitere Zubereitung verwendet

Elektrische Nutzbremmung von Lokomotiven. Auf der Nordrampe der Lötschbergbahn kürzlich vorgenommene Versuche zur elektrischen Bremsung der Lokomotiven mit Rückgewinnung der Energie der zu Tal fahrenden Züge nach einem System der Maschinenfabrik Oerlikon haben einen vollen Erfolg dieses Systems ergeben. Die Proben wurden mit einer den Schweizerischen Bundesbahnen für die Gotthardbahn bestellten Probelokomotive durchgeführt. Auf der steilen Rampe zwischen Kandersteg und Frutigen wurde zunächst mit der leeren Lokomotive, sodann mit dem ganzen Zuggewicht von 310 t talwärts mit den verschiedensten Geschwindigkeiten bis etwa 70 km ohne Benutzung der mechanischen Bremse oder von Belastungswiderständen gefahren.

Die Elektrisierung der französischen Eisenbahnen. Ueber die Maßnahmen der französischen Regierung zur Ausnutzung der Wasserkraft für die Eisenbahnen äußerte sich Minister Claveille in der Kammer wie folgt:

„Es ist widersinnig, zu einer Zeit, wo die Kohlen unerhört teuer sind, von der Elektrisierung der Eisenbahnen in bergigen Gegenden Abstand nehmen zu wollen und die Lokomotiven steile Höhen erklimmen zu lassen, während die Wasserfälle unbenutzt bleiben. Die Elektrisierung darf sich nicht auf die Kleinbahnen beschränken, sie muß vielmehr auf alle Berglinien ausgedehnt werden.“ Claveille teilte ferner mit, daß nach dem Bericht der Kommission, die er zum Studium der Elektrisierung der Eisenbahnen nach den Vereinigten Staaten entsandt habe, sich eine weitgehende Elektrisierung der französischen Bahnen in einigen Jahren erhoffen lasse. In den bereits ausgearbeiteten Plänen für die Bewirtschaftung der Wasserfälle seien ausreichende elektrische Kraftmengen zugunsten der Eisenbahnverwaltungen vorgesehen.

Die Wiederherstellung des Eisenbahnnetzes in den französischen zerstörten Gebieten. Der französische Minister der öffentlichen Arbeiten, Claveille, unterbreitete dem Präsidenten der Republik einen Bericht, der die Zeit bis zum 15. September umfaßt und nähere Angaben und Ziffern über die Wiederherstellung des Eisenbahnnetzes in den deutscherseits besetzt gewesen Provinzen enthält. Im Augenblick des Abschlusses des Waffenstillstandes waren im Norddepartement 583 km zweigleisiger und 529 km eingleisiger Bahnen infolge der vom Feinde ausgeführten Sprengungen unbenutzbar. Am 1. September d. J. waren alle diese Strecken bis auf 6 km zweigleisiger Bahnen und 73 km nicht im Betrieb befindlicher Strecken bereits wieder ausgebessert. Von den 338 Bahnhöfen, deren Verkehr durch die Besetzung vollständig unterbunden gewesen ist, sind nur noch 4 für den Verkehr noch zu eröffnen. Im Ostdepartement sind 1000 km zerstörter Gleise bis auf 200 wieder betriebsfähig.

Umbau italienischer Lokomotiven für Oelfeuerung. Um den italienischen Eisenbahnverkehr, der unter dem Mangel an Kohlen leidet, zu heben, hat man begonnen, etwa 100 Maschinen für Oelfeuerung umzubauen. Die angestellten Versuche haben sehr befriedigt, zumal sich herausgestellt hat, daß die Kosten der Oelfeuerung weit niedriger sind als für Kohlenbetrieb.

Straßenbahnen.

Straßenbahnprojekt Waldenburg—Schweidnitz. Das seit einer Reihe von Jahren verfolgte Projekt einer Ausdehnung des Netzes der elektrischen Straßenbahnen des Waldenburger Industriebezirks bis Schweidnitz mit einer Durchführung der Straßenbahn durch das Schlesiatal ist jetzt, nachdem es während des Krieges zurückgestellt werden mußte, wieder in den Vordergrund gerückt worden. Der Anstoß hierzu kommt von Waldenburg, da vorläufig eine wichtige Teilstrecke dieser Strecke zum Ausbau kommen soll, und zwar eine Linie von Waldenburg über Ober-Altwasser nach Reußendorf und Dittmannsdorf, womit der Anschluß für die verkehrsreichen Touristengebiete um das Schlesiatal gegeben wird. Von hier aus läßt sich die spätere Weiterführung des Straßennetzes entlang dem Weistritzgebiet nach Schweidnitz bequem ermöglichen. Sie ist von Wichtigkeit, weil auch ein großzügiger Güterverkehr zwischen der Schweidnitzer Landschaft und dem Waldenburger Industriegebiet durchgeführt werden kann. Bezüglich des Ausbaues der erwähnten Teilstrecke von Waldenburg bis Dittmannsdorf ist der Magistrat von Waldenburg mit den beteiligten Gemeinden in Verbindung getreten. Nachdem sich diese für die tatkräftigste und finanzielle Unterstützung des Unternehmens ausgesprochen haben, wurden für die Ortschaften Reußendorf, Kraußendorf, Dittmannsdorf und Juliansdorf Kommissionen gebildet, welche die Durchführung des Projektes gemeinsam mit dem Magistrat in Waldenburg und den beteiligten Gesellschaften fördern werden.

Nach der Umgestaltung des Reichswehrministeriums sind die Angelegenheiten der Straßenbahnen in die Zuständigkeit der Abteilung V2 des Verwaltungsamtes übergegangen. Anfragen sind an Herrn Major Fleck (E), Abt. V2, zu richten.

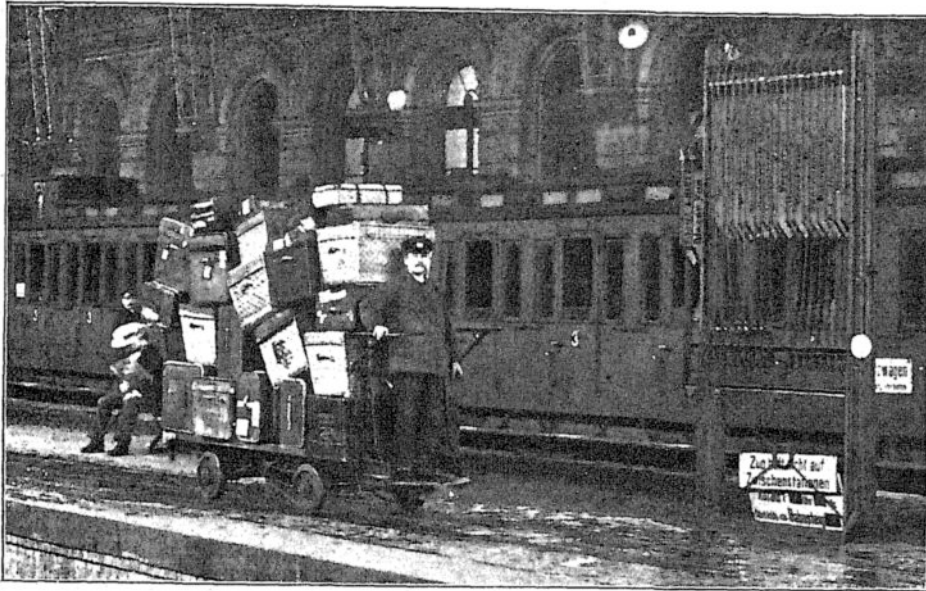
Die Firma „Berliner Elektrische Straßenbahn A.-G.“ ist am 20. September im Handelsregister gelöscht worden. Sämtliche Guthaben und Verbindlichkeiten sind von der Stadtgemeinde Berlin übernommen worden. Der Betrieb selbst wird in gleicher Weise wie früher fortgeführt.

Kraftfahrwesen.

Die neueste Garagen-Anlage von Groß-Berlin hat jetzt die Reichspostverwaltung geschaffen, die zu diesem Zwecke die ehemalige Heereswerkstatt für Zugmaschinen in Borsigwalde bei Berlin mit sämtlichen Gebäuden und Maschinen erwarb. Es ist ein 25 500 qm großes Grundstück, das Platz genug bot, um eine Hauptwerkstatt einzurichten, in der künftig alle Fahrzeuge der Reichspost in regelmäßigen Zwischenräumen durchgeprüft werden können. Daneben sollen dann in den einzelnen Stadtbezirken und in den Stützpunkten der Ueberlandlinien für kleinere Reparaturen Nebenwerkstätten unterhalten werden, um zeitraubende Eisenbahntransporte nach Berlin zu vermeiden. Das Hauptgebäude dieser Riesengarage bedeckt eine Fläche von 3500 qm. Es besteht aus einem Mittelschiff von 2250 qm sowie niedrigeren Vorbauten, die sich den Längsseiten in ganzer Ausdehnung anschließen. Durch zwei Säulenreihen, die Dach und Kranbahn tragen, ist das Mittelschiff wieder unterteilt. In der Mitte wickelt sich der Verkehr ab. In den Seitenteilen sind 33 Arbeitsstände, z. T. mit Gruben für die Reparatur-Fahrgestelle, angeordnet. Ueber einer längeren Arbeitsgrube im Mittelteil der Halle werden die Wagen für die Probefahrt vorbereitet. Je nach Umfang der Reparaturen können in dieser Halle im Jahre 250—500 Wagen gründlich ausgebessert werden. Bevor die Fahrgestelle dorthin wandern, passieren die Wagen eine kleinere Halle von 2100 qm Fläche, in der die Wagenkasten aufgehoben werden. Denn hier ist der Wagenkastenbau untergebracht mit Tischlerei, Stellmacherei, Lackiererei, Sattlerei und Klempnerei. Gleichzeitig mit den Aufbauten werden Getriebekasten, Hinter- und Vorderachsen, Steuerungsteile in der Teilschlosserei nachgesehen, während die Maschinen in die besondere Motorschlosserei wandern und von dort in den Prüfraum. Die umfangreiche Dreherei wird noch durch schwere Drehbänke, Bohrwerke, Stanzen und Pressen ergänzt, die in der Haupthalle untergebracht sind. Die Schmiede ist auch mit zwei Doppelfeuern, Glühofen, Härtfeuer, Schweißerei, Kupferschmiedeherd, Federfeuer, zwei Transmissionshämmern und einem Lufthammer, also sehr vollständig ausgestattet. Unmittelbar am Eingang des durch Gleisanschluß mit dem Güterbahnhof verbundenen Geländes liegt das Verwaltungsgebäude mit Speiseräumen und Dienstwohnungen. Zwei weitere massive Gebäude und einige Schuppen dienen als Lagerhäuser. Zurzeit werden

in der Hauptwerkstatt rund 130 Fahrgestelle (Zweitonner) aus den Feldbeständen instandgesetzt, die nach Fertigstellung den Stadtbetrieben überwiesen werden sollen. Daneben verfügt die Reichs-Post- und Telegraphen-Verwaltung über insgesamt 321 Kraftfahr-

der Typenzahl eine Ergänzung in der Fabrikation und gleichzeitig die Herstellung möglichst großer Serien herbeizuführen. In erster Linie dürfte die Vogtländische Maschinenfabrik den Mittelpunkt des Zusammenschlusses bilden.



Elektrisch betriebener Transportkarren.

Als Selbstfahrer eingerichtet; setzt sich nur bei besetztem Führerstand in Bewegung. Die Transportkarren werden durch verschiedene Bauart dem jeweiligen Verwendungszweck angepaßt.

zeuge, und zwar über 98 vierrädrige Elektromobile, 168 dreirädrige Elektromobile, 55 vierrädrige Benzinwagen. Hierzu treten außer den vorgenannten 130 Benzinwagen für den Stadtbetrieb im Laufe der nächsten Monate mindestens 100 Personenomnibusse für Ueberlandlinien sowie eine noch nicht genau feststehende Zahl des im ganzen auf 200 bemessenen Bedarfs an Dreitonnern für Telegraphen- und Fernsprechbauzwecke. Vorläufig ist die Hauptwerkstatt noch der Oberpostdirektion Berlin selbst angegliedert; es wird aber erwogen, sie ähnlich wie das Postfuhramt in Berlin zu einem besonderen Verkehrsamt auszugestalten.

Die kleinen Werkstätten außerhalb Berlins sind mit den Postämtern im Orte verbunden, unterstehen den Postamtsvorstehern und gelten wirtschaftlich als „Hilfsbetriebe“. Besonderes Handwerkerpersonal ist — soweit es sich um kleine Betriebe handelt — für diese Nebenwerkstätten im allgemeinen nicht in Aussicht genommen, die Instandsetzungsarbeiten sollen vielmehr die Führer selbst ausführen, die sämtlich eine gründliche allgemeine Ausbildung, möglichst in der Kraftwagenfabrik, die den Wagen geliefert hat, durchzumachen haben. Das Personal der Hauptwerkstatt besteht vorläufig aus 28 Beamten im Verwaltungsdienst, 3 technischen Beamten, etwa 80 gelernten und 30 ungelernten Arbeitern.

Vermehrung des staatlichen bayrischen Kraftwagenbestandes. In der letzten Zeit sind in Bayern sehr viele Anträge gestellt worden, die die Abgabe von Lastwagenanhängern verlangten. Da die bayrischen Bestände aufgebraucht waren, erhält Bayern auf Ersuchen vom Reichsverwertungsamt neuerdings 40 Stück solcher Wagen. Die Anhänger werden zum größten Teil dem staatlichen Lastkraftwagenverkehr in Bayern zugewiesen, der von jedermann in Anspruch genommen werden kann. Weiterhin sind Unterhandlungen mit dem Reichsverwertungsamt wegen Lieferung von 100 Stück 5-t-Anhängern, an denen ebenfalls sehr großer Mangel besteht, angebahnt worden.

Konzernbildungen in der Kraftwagenindustrie. Nachdem sich vor kurzem die Nationale Automobil-Gesellschaft in Berlin, das bekannte Tochterunternehmen der AEG., die Hansa-Lloyd-Werke in Bremen und die Brennaborwerke in Brandenburg a. H. zusammengeschlossen haben, sind Bestrebungen im Gange, auch in der sächsischen Kraftwagenindustrie zu einem Zusammenschluß zu gelangen. Die bisher eingeleiteten Verhandlungen zielen, ähnlich wie bei dem Zusammenschluß der drei erstgenannten Gesellschaften, darauf hin, ein bestimmtes Herstellungsprogramm zu vereinbaren und durch eine Herabsetzung

der Typenzahl eine Ergänzung in der Fabrikation und gleichzeitig die Herstellung möglichst großer Serien herbeizuführen. In erster Linie dürfte die Vogtländische Maschinenfabrik den Mittelpunkt des Zusammenschlusses bilden.

Leuchtgas als Kraftwagenbetriebsstoff. Während des Krieges wurden in England viele Automobile mit Leuchtgas betrieben. Da die Verwendung des Leuchtgases geeignet ist, das Land von dem ausländischen Benzin unabhängig zu machen, hat die Regierung zum Studium dieser Frage einen eigenen Ausschuß eingesetzt, der nunmehr seinen Bericht erstattet hat. Er spricht sich für das Leuchtgas sehr günstig aus. Auf Grund der gewonnenen Erfahrungen wurde festgestellt, daß etwa 250 Kubikfuß (6—7,5 cbm) Gas $4\frac{1}{2}$ l Benzin mittlerer Güte entsprechen. Das Gas kann entweder in flachen Ballons, wie man sie während des Krieges verwendete, oder in komprimiertem Zustand in Stahlzylindern mitgeführt werden.

Ueber die Verwendung von Azetylen als Betriebsstoff für Explosionsmotoren sind umfangreiche Versuche angestellt worden. Hierbei wurde festgestellt, daß die Leistung der Motoren bei Azetylen-Betrieb um etwa 30 bis 40 v. H. geringer ist als bei Benzin-Betrieb. Daraus ergibt sich, daß die Verwendung von Azetylen im Automobil-Betrieb nur in Ausnahmefällen empfehlenswert ist, wenn andere Betriebsstoffe nicht erhältlich sind. Kleine Veränderungen, denen die Motoren bei Verwendung von Azetylen unterzogen werden müssen, sind leicht durchzuführen.

Die Generaldirektion der sächsischen Staats-eisenbahn in Werdau plant, Kraftwagen-Güterstrecken für die An- und Abfuhr von Massen- und Stückgütern von und nach dem Bahnhof einzurichten.

Eine dänische Kraftwagen-Ausstellung. Die Vereinigung der dänischen Automobil- und Fahrradgroßhändler erwägt seit längerer Zeit den Plan einer großen Automobil-Ausstellung. Auf der Generalversammlung der Vereinigung, die noch während des Oktober stattfinden wird, soll hierüber ein endgültiger Beschluß herbeigeführt werden. Die Vorbereitung des Planes ist einem Ausschuß übertragen, dem u. a. die Vertreter der Nordisk Motor Co. und Dunlop Rubber Co. angehören. „Berlingske Tidende“ regt an, daß die Veranstaltung in großzügiger Weise als skandinavische Automobil-Ausstellung durchgeführt werden möge.

Zusammenschluß der englischen Zubehörfabriken. Die führenden englischen Zubehörfabrikanten haben die Absicht, sich zu gemeinsamer Arbeit zusammenzuschließen. Es soll zwar keine Verschmelzung der einzelnen Fabriken erfolgen, es scheint aber, daß sie einen „Ring“ bilden wollen, angeblich zu Zwecken stärkerer Erzeugungsmöglichkeit und zur weiteren Entwicklung der Standardisierung.

Fluß- und Seeschifffahrt.

Die Wasserstraßen dem Reich! Auf Einladung des preussischen Ministers der öffentlichen Arbeiten fand kürzlich in Heilbronn eine erste Besprechung von Vertretern der Einzelstaaten über den Uebergang der der Allgemeinheit dienenden Wasserstraßen auf das Reich statt, der nach der Reichsverfassung spätestens am 1. April 1921 stattfinden soll. Dabei ist eine weitgehende Klärung der schwierigsten in Betracht kommenden Fragen erzielt worden. Die Besprechungen sollen später zusammen mit Vertretern des Reichs fortgesetzt werden.

Die Schiffbarmachung der Leine. Professor Franzius von der Technischen Hochschule in Hannover hat im Auftrage des Vereins für Leine-Schifffahrt eine eingehende Untersuchung darüber angestellt, ob es möglich und wirtschaftlich ergiebig ist, die Leine von Hannover aufwärts bis Northeim schiffbar zu machen. Das Ergebnis dieser umfangreichen Untersuchungen ist in

einer Denkschrift niedergelegt. In ihr sagt Professor Franzius, daß die Schwierigkeiten dieses Projekts zwar groß, aber nicht unüberwindlich seien. Eine einfache Regulierung des Flusses komme nicht in Frage, sondern nur eine Vollkanalisierung, bei der dann auf eine gute Wirtschaftlichkeit zu rechnen sei. Die augenblicklich noch auf lange Zeit kaum zu behobenden Verkehrsschwierigkeiten fordern gebieterisch den Ausbau des Wasserstraßennetzes.

Das Projekt Franzius will eine Verbindung mit dem Mittellandkanal herstellen, und zwar durch den Lindener Stichkanal. Die Gesamtlänge der kanalisierten Strecke beträgt 91½ km. Der 600-t-Kahn soll das Regelschiff sein.

Nach dem heutigen Stande des Baumarktes rechnet Franzius mit einem Kostenvoranschlag von 32 Mill. M., die jährlichen Kosten schätzt er auf 1,14 Mill. M., die Einnahmen auf 1,8 Mill. M.

Die Denkschrift empfiehlt, die Kanalisierung der Leine als Notstandsarbeit sofort aufzunehmen; es sei besser, die Arbeitermassen ein nützliches Kulturwerk vollbringen zu lassen, als sie nicht zu beschäftigen. Ein großer Teil der Arbeiten könne ausgeführt werden, ohne daß volkswirtschaftlich erhebliche Kosten entstehen.

Neue Schifffahrtslinien nach Danzig. In New York wurde mit einem Kapital von 3,5 Mill. Dollars eine neue Schifffahrtsgesellschaft unter der Firma Polish-American Navigation Corp. begründet. Die Aktien des Unternehmens befinden sich größtenteils in Händen von in Amerika ansässigen Polen. Die Gesellschaft beabsichtigt einen regelmäßigen Verkehr zwischen Danzig und New York einzurichten.

In Danzig ist schon seit mehreren Monaten ein Büro der France and Canada Steamship Company eingerichtet worden, da diese Gesellschaft die Einrichtung einer Dampferlinie nach Danzig plant. Diese Dampferlinie wird nun in nächster Zeit eröffnet. Die Linie wird mit einem Dampfer des amerikanischen Schifffahrtsamtes eingerichtet werden, das den Betrieb der genannten Gesellschaft übernommen hat. Als erster Dampfer ist der „Shortville“ von New York abgegangen. Man will alle drei Wochen einen Dampfer abgehen lassen.

Eine holländische Dampfschiffahrtsgesellschaft hat den planmäßigen Verkehr zwischen Danzig und Amsterdam eingerichtet. Alle drei Wochen verkehren Dampfer in beiden Richtungen.

Polnische Wasserstraßenpläne. Das neue selbständige Polen muß an den Ausbau seiner Wasserstraßen herangehen, wenn es überhaupt sein Wirtschaftsleben in Gang bringen will. Auch die Notwendigkeit, für zahlreiche Arbeitslose Verwendung zu finden, drängt zur baldigen Inangriffnahme von Wasserstraßenbauten. Pläne dafür, insbesondere für den Ausbau der Weichsel, waren schon während der Zeit der deutschen Besetzung ausgearbeitet worden. Das neue polnische Verkehrsministerium hat sich weiter damit beschäftigt und auch eine Weichselbereisung bis Krakau vornehmen lassen.

Kürzlich hat das Ministerium für öffentliche Arbeiten eine Tagung von Vertretern der größten Städte, politischer und wirtschaftlicher Körperschaften und volkswirtschaftlichen und technischen Sachverständigen veranstaltet, um über das künftige Wasserstraßennetz zu beraten. Bearbeitet werden drei Kanalpläne und der allgemeine Ausbau der Weichsel in Polen. Bei den Kanälen handelt es sich einmal um eine Verbindung von Warschau durch den Nebenfluß Bzura hinüber zur Warthe, wo man schon vor mehr als 100 Jahren einen Kanal geplant hat, und weiter über Posen zur Oder, so daß eine Wasserstraße durch Narew, Bug und Pripet zur Ukraine entsteht, und endlich um einen Kanal nach Lodz.

Die Weichsel soll bis zum polnischen Kohlenrevier ausgebaut werden, um eine billige Beförderung der Kohlen nach Warschau zu ermöglichen. Die Wasserstraße nach Lodz hat man für besonders wichtig erklärt. Die Arbeiten zum Ausbau der Weichsel sollen sofort aufgenommen werden, namentlich auf der Strecke zwischen Warschau und Zegrze. Von Posen aus wünscht man noch die Herstellung eines neuen Kanals zwischen der Warthe und der Netze bei Bromberg, wie ihn früher schon der Weichsel-Schiffahrtsverein in Danzig vorgeschlagen hatte.

Die Schweizer Handelsflotte ist in vollem Dienst. Drei Dampfer haben kürzlich Antwerpen angelaufen. Von weiteren fünf Dampfern sind zurzeit drei in Java, einer in Nord- und einer in Südamerika.

Die Wiederherstellung der französischen Binnenschifffahrtswege. Der französische Minister der öffentlichen Arbeiten macht bekannt, daß die Schifffahrt bei normalem Tiefgang auf der Linie Dünkirchen—Paris am 1. Oktober eröffnet wird.

Vom 5. Oktober an hat der Verkehr auf der Deule von Bauvin nach Lille eingesetzt und bis zum Anfang des Kanals von Roubaix; ferner auf diesem selbst bis Roubaix. In den Departements Nord und Pas-de-Calais fehlt nach Angabe des dortigen Schifffahrtsdienstes Frachtraum für die Steinkohlentransporte nach Paris sowie für Verschiffungen nach Lille, Béthune, Calais und Dünkirchen.

Im Anschluß an die Binnenschifffahrtskongresse in Grenoble und Straßburg, die sich mit der Bewirtschaftung von Rhône und Rhein befaßten, haben jetzt die in der Ligue fluviale vereinigten Interessenten einen Kongreß in Tours veranstaltet, der sich mit der Nutzbarmachung der Loire für Schifffahrt, Elektrizität und Berieselung beschäftigte. Man war darüber einig, daß zunächst der Binnenschifffahrt geholfen werden müsse, deren schlechte Lage hauptsächlich auf das Mißverhältnis zwischen ihren Frachtsätzen und den Gülertarifen der Eisenbahn zurückzuführen sei. Die Eisenbahnen müßten unbedingt eine Tarifierhöhung eintreten lassen, damit die Binnenschifffahrt wieder wettbewerbsfähig würde. Besprochen wurden Projekte der Schiffbarmachung der Loire, ihrer Verbindung mit dem Rhein, Anlage von Talsperren sowie einer Verbindung der Marno mit der See. Die Verwirklichung dieser Pläne ist indessen nicht gesichert, weil man nicht weiß, wie die Mittel dazu aufgebracht werden sollen. Da Staatshilfe nicht in Frage kommt, denkt man an Aktiengesellschaften, an denen die interessierten Gemeinden sich beteiligen sollen, was diesen zurzeit noch gesetzlich verboten ist.

Stockholms neuer Freihafen. Die großartige Freihafenanlage in Stockholm wurde am 10. Oktober eingeweiht. Die Anlage ist jedoch bei weitem noch nicht fertig. Es können bis zu ihrer Vollendung noch mehrere Jahre vergehen. Der Teil des Freihafens, der schon in Betrieb genommen ist, umfaßt 2 Strecken, die eine 130 m, die andere 170 m lang, mit einer Tiefe von 8—9 m. Die Ausgaben für die Anlage betragen bis heute über 6 Mill. Kr. Die Kosten für die Gesamtanlage schätzt man auf ungefähr 80 Mill. Kr. Einstweilen können nur 2 Ozeandampfer zu gleicher Zeit laden und löschen.

Ein neues Schiffslog. Nach jahrelangen Versuchen hat die schwedische Gesellschaft für Instrumentenbau „Navigator“ jetzt einen besonders gearbeiteten Fahrtmesser für Schiffe auf den Markt gebracht, der in allen Ländern patentiert ist. Der Fahrtmesser, der automatisch arbeitet, kann selbst bei ganz langsamer Fahrt des Schiffes genau die Geschwindigkeit angeben.

Platzmangel auf englischen Personendampfern. Die „Times“ stellen fest, daß allein für die Ausreise nach Südafrika 14 000 Plätze belegt sind. Für die australische Route liegen die Verhältnisse noch ungünstiger. Für die transatlantische Route ist eine Wartezeit von 2—3 Monaten jetzt das übliche. Die Passagiere setzen sich zum größten Teil aus Leuten zusammen, die in England durch den Krieg festgehalten wurden und nunmehr in die Heimat zurückkehren wollen. Für den englischen Außenhandel ist der Mangel an Fahrgelegenheit von großem Nachteil, da hierdurch die Handelsvertreter vom Besuch der überseeischen Märkte Abstand nehmen müssen.

Ein neuer Apparat zum Heben gesunkener Schiffe. Auf der in London stattfindenden Ingenieur- und Schiffbau-Ausstellung werden viele Apparate zur Hebung versenkter Schiffe gezeigt. Unter ihnen befindet sich ein Motor, der mit einer Pumpe verbunden ist und unter Wasser arbeiten kann. Er soll an der Stelle in das Wasser gelassen werden können, die ausgepumpt werden soll; die Wassertiefe soll dabei belanglos sein. Dieser Motor erregt besonderes Aufsehen, zumal er bereits praktisch erprobt sein und zur Erhaltung des Schlachtschiffes „Lyon“ beigetragen haben soll.

Ein Freihafen in Manila. Die Frage der Einrichtung eines Freihafens im Hafen von Manila, die zuerst im Jahre 1910 auftauchte, hat dadurch erneut an Interesse gewonnen, daß der gesetzgebenden Körperschaft in Washington eine Vorlage unterbreitet worden ist, die einen bestimmten Betrag für diesen Zweck vorsieht. Es scheint eine greifbare Möglichkeit zu sein, von Manila aus mit Niederländisch-Indien und Indochina wirksam in Wettbewerb treten zu können. Amerikanische Handelshäuser hoffen, dadurch, daß sie in Manila einen Freihafen einrichten, den neugewonnenen Handel zu halten, zu vergrößern und die Käufer aus den genannten Gebieten nach Manila zu ziehen, wo Einrichtungen getroffen werden sollen, um die Besichtigung von Waren im Freihafengebiet zu ermöglichen.

Einstellung der englischen Bunkerkohlenlieferung an japanische Schiffe. Die japanische Presse läßt sich aus Bombay melden, daß man dort die Lieferung eng-

lischer Kohle an japanische Schiffe verboten habe, und daß in Rangoon der japanische Dampfer Annam Maru plötzlich zurückgehalten worden sei. Nach japanischen Meldungen ist ein Telegramm in Tokio eingelaufen, das die Regierung davon verständigt, es habe sich die britische Regierung genötigt gesehen, die Lieferung von Kohlen an japanische Schiffe in Aden und Port Said zu verbieten. Einzelheiten über diese auffallende Maßnahme und eine Begründung sind bisher nicht bekannt geworden. Die Japaner trösten sich vorderhand damit, daß es sich nur um eine vorübergehende Maßnahme handle.

Im Zusammenhang mit diesem Verbot steht auch die Anordnung des englischen Wirtschaftsamt, daß nur jene ausländischen Dampfer in englischen Häfen Kohle zur Rückfahrt erhalten, die auf der Reise nach England Grubenhölzer geladen hatten und diese zu einem festgesetzten, sehr niedrigen Frachtsatz beförderten.

Luftverkehr.

Eine englisch-deutsche Interessengemeinschaft in der Luftschiffahrt. Unter dem Namen International Air Traffic Association wurde eine Interessengemeinschaft gegründet, in der zum ersten Male englische und deutsche Luftverkehrs-Gesellschaften zu gemeinsamem Betrieb von internationalen Luftverkehrs-Linien zusammengetreten sind. An dieser Gründung war englischerseits die Aircraft Manufacturing Co. Ltd., deutscherseits die Deutsche Luft-Reederei, Berlin-Johannisthal, beteiligt. Auch die Firma Vickers, die damals nicht beteiligt war, sucht nun Anschluß an deutsche Luftreedereien. Der Vertreter der Firma Vickers hat von seiner Firma den Auftrag erhalten, zwecks Einrichtung einer internationalen Luftpostverbindung von England nach dem Festlande Verbindungen mit deutschen geeigneten Firmen zu suchen. Da jedoch die bisherige deutschfeindliche Haltung Vickers' hinreichend bekannt ist, und der erwähnte Vertreter Vickers' Zweifel hat, ob er Einreise und Aufnahme in Deutschland finden würde, hat er sich dabei zunächst der Vermittlung eines deutschen Kaufmanns im Haag bedient und ihn ersucht, in seinem Auftrage an einige deutsche dafür in Frage kommende Firmen heranzugehen.

In einem Patentstreit zwischen der Luft-Verkehrsgesellschaft Berlin und der Firma Fokker hat das Reichsgericht am 15. Oktober folgende Entscheidung getroffen:

Das Reichsgericht hat für Recht erkannt, daß die von dem Flugzeugfabrikanten Fokker angeblich erfundene Vorrichtung zum Schießen durch die kreisenden Propellerflügel, welche ihn erst in den Stand setzten, sein Kampfflugzeug zu schaffen, nicht von ihm stammt, sondern in allen wesentlichen Teilen dem Deutschen Reichspatent Nr. 276 396 der Luft-Verkehrsgesellschaft Johannisthal-Berlin (L. V. G.) entnommen wurde. Diese Erfindung rührt von dem bekannten Flugzeugkonstrukteur Franz Schneider her.

Die „Elta“ in Amsterdam. Die Ausstellung für Luftverkehrswesen (Elta) in Amsterdam hatte in der sechswöchigen Ausstellungszeit über eine Million Besucher zu verzeichnen. Von 50 ausländischen Fliegern wurden Schauflüge ausgeführt. Von einem deutschen Fachmann wird bemerkt, daß als wirklich bedeutende Ausstellungsgegenstände nur der Handley Page für 14 Personen sowie zwei ausgezeichnete Fokker-Flugzeuge Erwähnung verdienen. Alle übrigen Flugzeuge seien ältere Bauarten gewesen;

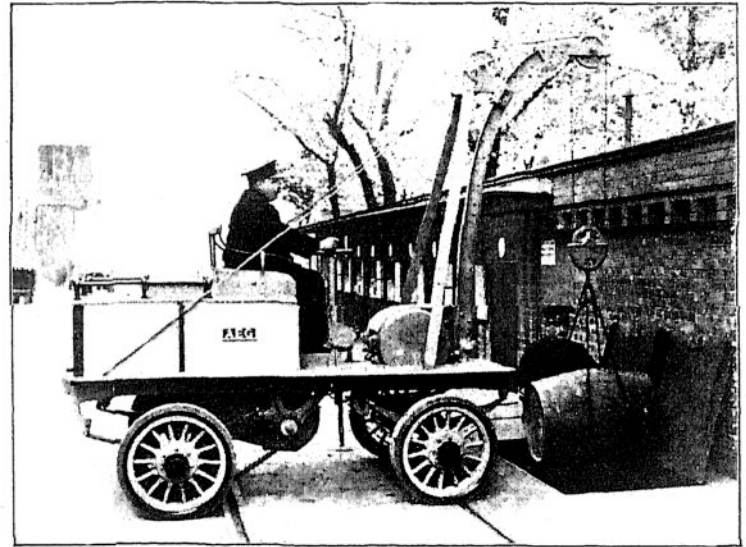
Verschiedenes.

Ueber die Mißstände in der bayrischen Postverwaltung wurden in einer Sitzung der Münchener Handelskammer schwere Klagen erhoben. Man betonte, daß die Briefpost eine Umlaufzeit von drei bis sechs Tagen habe, daß die Verhältnisse im Telegrammverkehr trostlos seien, und daß viele Beschwerden auch über den Telefonverkehr beständen. Der Referent hob hervor, daß das gesamte bayrische Postpersonal es als Ehrenpflicht betrachten müsse, die Einrichtungen der bayrischen Post an die Reichspost nicht in verlottertem Zustande zu übergeben.

Der bayrische Verkehrsminister verweist in einem Erlaß darauf, daß infolge der am 1. Oktober eintretenden bedeutenden Erhöhung der Post-, Telegraphen- und Telefongebühren eine so starke Belastung von Handel und Wandel eintrete, daß von der

auch die Schauflüge wurden auf veralteten Fahrzeugen vorgenommen.

Vor Eröffnung der Ausstellung ereignete sich ein tödlicher Unfall. Sonst sind die Schauflüge, an denen sich 2000 Personen beteiligten, nur durch kleinere Betriebsunfälle gestört worden.



Elektrischer Krankkraftwagen (A. E. G., Berlin).

Die deutsche Industrie war von der Elta bekanntlich unter englisch-französischem Drucke ausgeschlossen, doch wurden Ende August auf der Graphischen Ausstellung (Regata) in Amsterdam durch die Luftlimousine der deutschen Flugzeugwerke Leipzig unter großem Beifall des holländischen Publikums Passagierflüge durchgeführt.

Eine niederländische Flugzeugfabrik wurde unter dem Namen „Nederlandsche Vliegtuigfabrieken“ in Amsterdam gegründet; an anderen Orten der Niederlande oder in den Kolonien können Filialen errichtet werden. Das Kapital beträgt 1 500 000 fl. Zu den Gründern gehört u. a. die Unie Bank voor Nederland en Koloniën, die die Fokkerwerke in Schwerin angekauft hat. Der Leiter der Fabrik ist Herr Fokker.

Luftverkehrsversicherung. Die englischen Versicherungsgesellschaften haben über die Höhe der Prämien für Luftschiffahrt-Versicherungen noch keine Einigung erzielt. Man berechnet bisher die Sätze noch ganz nach dem Einzelfall im Hinblick auf die Tüchtigkeit des einzelnen Fliegers, das Flugzeug sowie auch die Dauer des Fluges. Es beraten jetzt 14 englische Versicherungsgesellschaften, die einen Trust für Luftschiffahrtversicherungen gebildet haben, über die Höhe der Sätze.

Ein großer transatlantischer Luftkreuzer. In der Halle von Ciampino wurde letzthin der große transatlantische Luftkreuzer „T 34“ gefüllt, der die Fahrt Rom—Rio de Janeiro ausführen soll. „T 34“ ist halbstarr, hat eine Länge von 144, eine Höhe von 28, einen Durchmesser von 22 m und einen Inhalt von 34 000 cbm. Das Luftschiff soll in 14 Tagen zu den Abnahme-Flügen bereit sein.

Allgemeinheit mit Recht die Forderung erhoben werde, daß die Zustände und Gebühren im Post-, Telegraphen- und Telefonverkehr wieder auf die alte Höhe wie in der Zeit vor dem Kriege gebracht werden. Diese Forderung lasse sich zwar zurzeit nicht restlos erfüllen, das Personal solle aber alles tun, um eine schnelle Verbilligung des gesamten Postverkehrs herbeizuführen.

Oberflächliche Legierung von Metallen im festen Zustande. Die Mischung zweier miteinander in Berührung kommender Metalle, also die oberflächliche Legierung dieser Metalle in festem Zustande, ist bis zu einem gewissen Grade möglich, wenn das Verfahren unter Erhitzung durchgeführt wird. „Die Werkzeugmaschine“ weist darauf hin, daß es sich bei einer derartigen Legierung nur um eine oberflächliche handelt, daß aber diese z. B. für Eisen sehr wichtig ist, weil das Eisen bei diesem

Verfahren gegen Rost und sonstige Zerstörung geschützt und in seiner Qualität verbessert werden kann. Bei unseren Eisenmünzen, die nach dem Scheradisierverfahren in feinem Zinkstaub auf 300° erhitzt werden, erfolgt nicht nur eine Verzinkung, sondern es wird auch eine innige oberflächliche Eisenzinklegierung geschaffen.

Die Vornormenblätter des Normenausschusses der deutschen Industrie werden, seitdem dieser Ausschuss seine Normungsarbeiten aufgenommen hat, soweit sie das Baugewerbe und seine Hilfsindustrien betreffen, regelmäßig in der „Bauwelt“, Zentralorgan der gesamten Bauinteressen, Berlin SW 68, abgedruckt. Bisher sind Normenblätter über Fensterflügel und -rahmen, Türen, Holzbalkendecken, zusammengesetzte Fenster und Treppen in der „Bauwelt“ erschienen. Sobald die Vorarbeiten für Dachgerüste und Schlösser erledigt sind, werden auch diese Normen an der genannten Stelle veröffentlicht werden.

Neue Preise der Normblätter. Infolge stärkerer Nachfrage nach den DJ Normblättern und der dadurch bedingten höheren Auflage der einzelnen Normblätter ist die Möglichkeit gegeben, bei Bezug größerer Mengen von DJ Normblättern ermäßigte Preise eintreten zu lassen. Der Vorstand des Normenausschusses hat in seiner letzten Sitzung beschlossen, in Zukunft die Normblätter zu folgenden Preisen an Interessenten abzugeben. Es kostet ein DJ Normblatt auf weißem Papier bei Bezug von 1–10 Stück gleicher Nummer 0,50 M., bei 11–25 Stück gleicher Nummer 0,45 M., bei 26–50 Stück gleicher Nummer 0,40 M., bei 51–100 Stück gleicher Nummer 0,35 M., bei 101–500 Stück gleicher Nummer 0,30 M., und bei 501–1000 Stück gleicher Nummer 0,25 M. Für Drucke auf pausfähigem Papier bleibt der bisherige Preis mit 2 M. bestehen.

Patentberichte.

Deutsche Patente des Eisenbahnwesens.

Patentanmeldungen: 20 i. 41. L. 48 696. — Vorrichtung zur Kontrolle ein- und ausgehender Güterwagen. — C. Loos & Comp., Essen-Altenessen. 7. 8. 19.

20 b. 7. S. 47 099. — Elektrische Lokomotive. — Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. 23. 8. 17.

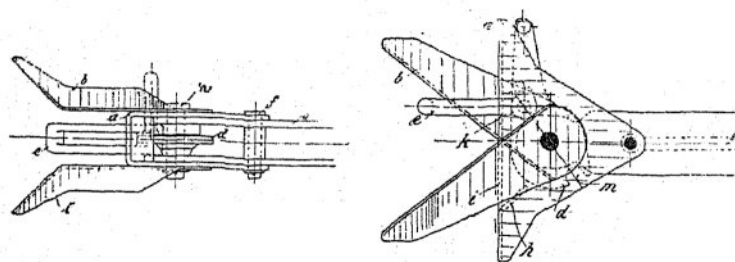
20 c. 44. K. 68 777. — Gepäckhalter für Eisenbahnwagen. — Kranenberg & Schmitz, Elberfeld. 28. 4. 19.

20 i. 42. M. 59 774. — Vorrichtung zum selbsttätigen Anhalten des Zuges, insbesondere für eingleisige Strecken. — William Brooks Murray, Danville, V. St. A. 22. 6. 16.

13 a. 20. R. 46325. — Lokomotivkessel mit Wasserröhrenfeurbüchse; Zus. z. Anm. R. 46 249. — Koloman Reszny, Budapest. 7. 8. 18.

20 c. 13. W. 47 082. — Selbstentladewagen mit ausschwingenden Seitenwänden und Bodenklappen. — Louis Albert Welsch u. Merton Albert Pocock, St. Paul, V. St. A. 25. 10. 15.

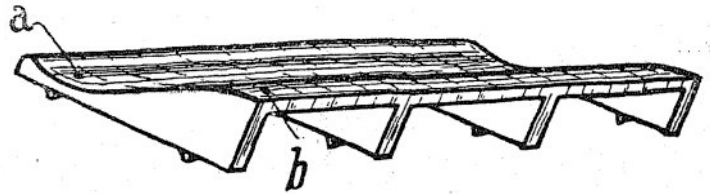
Patenterteilungen: 314 600. Waggonfabrik L. Steinfurt G. m. b. H. in Königsberg i. Pr. — Mittelpufferkupplung. — 2. 10. 1918. Jede Kupplungshälfte besteht aus einem Puffer-



körper a von U-förmigem Querschnitt, der aus einer entsprechenden Blechplatte zusammengebogen ist. Die Vorderseite dieses Körpers bildet eine ebene Stoßfläche. Im Innern des Pufferkörpers, der durch den Drehbolzen n des Herzstückes und den Bolzen f mit dem Träger g verbunden ist, ist das drehbare Herzstück d angeordnet, das in bekannter Weise auf der einen Seite mit dem Hakenmaul m und auf der anderen Seite mit dem Kupplungsbügel e versehen ist. In der ebenen Stoßfläche ist durch Ausschneiden und Zurückbiegen einer Zunge h eine Oeffnung i gebildet für den Eintritt des Kupplungsbügels der anderen Kupplungshälfte. Eine gleiche Oeffnung k ist für den Durchtritt des an dem betreffenden Herzstück d angelenkten Kupplungsbügels e

vorgesehen. Auf der oberen Seite des Pufferkörpers a ist der schräg nach außen und nach oben gerichtete Führungsarm b befestigt, auf der unteren Seite der nach der entgegengesetzten Seite gerichtete Führungsarm c. Durch diese Führungsarme werden die beiden Pufferkörper einer Kupplung sicher zusammengeführt, auch wenn sie ziemlich erheblich von der Mittelstellung abweichen.

313 472. — Einrichtung zum Aufgleisen von Eisenbahnfahrzeugen. — Dipl.-Ing. Willy Sabersky-Müssigbrodt, Berlin-Treptow. 15. 8. 18. — Die Aufgleisvorrichtung ist so beschaffen, daß, während die Laufräder des entgleisten Fahrzeuges sich auf ihr abrollen, sie wiederholt seitlich in Richtung der Schienenbahn abgleiten und dementsprechend auf einem verhältnismäßig kurzen



Längswege eine starke Seitenbewegung ausführen, was den Vorteil zeitigt, daß der Aufgleisvorrichtung, wie erwünscht, geringe Abmessungen gegeben werden können. Dies wird dadurch erreicht, daß die Aufgleisvorrichtung eine Auskehlung a besitzt, von der ausgehend sich die Oberfläche im Querschnitt in leichter Krümmung b oder auch geradlinig erhebt, derart, daß die in schräger Richtung auf die Rollbahn auflaufenden Räder nur zum Teil an der Schrägbahn b ansteigen und, bevor sie noch auf der höchsten Erhebung ankommen, wieder nach der Auskehlung a zurückgleiten.

20 g. 6. 315 874. — Vorrichtung zum Betreten oder Verlassen des fahrenden Zuges auf Zwischenstationen. — Klemens Wagner, Alburg b. Straubing, N.-Bayern. 9. 11. 18.

20 c. 15. 316 654. — Vorrichtung zum Kippen von Selbstentladewagen durch Zugkraft, insbesondere durch die Zugkraft der Lokomotive. — Ewald Tessnow, Cottbus, Bahnhofstr. 41. 10. 4. 18.

20 e. 13. 316 545. — Selbsttätig wirkende Kupplung für Eisenbahnwagen. — Dagobert Wübhe, Altona, Paulstr. 29. 29. 12. 18.

20 f. 44. 316 547. — Dichtungsring für Schienenbremsen. — A. E. G., Berlin. 1. 4. 19.

20 i. 35. 316 551. — Elektrische Zugsicherung. — Albert Beyermann und Karl Beyermann, Haida i. Böhmen. 18. 5. 19.

20 i. 35. 316 552. — Vorrichtung zum Fernsprechen oder Zeichengeben von und nach in Bewegung befindlichen Bahnzügen. — Svenska Tagtelefon Aktiebolaget, Stockholm, Schweden. 10.12.13.

Deutsche Patente des Straßenbahnwesens.

Patentanmeldungen: 20. 1. 18. B. 88 296. — Stromabnehmerrolle. — Julius Beckmann, Brackel b. Dortmund, Richtenhofenstr. 12. 30. 1. 19.

20. 1. 16. J. 19 180. — Stromabnahme-Einrichtung für ein- und doppelgleisige Straßenbahnen mit nur einem Fahrdrabt. — Karl Jacquet, Zürich, Schweiz. 19. 2. 19.

20. 1. 21. A. 31 219. — Elektrisch angetriebenes Fahrzeug, dessen Motoren breiter sind als die Spurweite. — Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz. 2. 12. 18.

20 f. 35. H. 77 107. — Luftsaugbremse. — Gebrüder Hardy, Wien. 21. 5. 19.

20 i. 36. B. 90 309. — Zugdeckungseinrichtung für führerlose elektrische Bahnen. — Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis. 7. 8. 19.

Patenterteilungen: 20 e. 16. 315 838. — Auf Druck und Zug wirkende Kupplung, insbesondere für Straßenbahnwagen. — Wilhelm Voß, Großenhain i. S., Steinweg 14. 22. 11. 18.

20. 2. 13. 316 543. — Selbsttätige Kupplung, insbesondere für Straßenbahnwagen. — Gustav Müller, Charlottenburg, Am Lützow 4. 20. 5. 19.

20 h. 7. 316 549. — Wagenziehwinde. — Josef Ruck, Neckarsulm. 19. 2. 16.

20. 1. 24. 316 598. — Vielfachsteuerung für elektrische Bahnen mit motorisch bewegten Hauptschaltwalzen und Rückmeldevorrichtungen. — Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz. 8. 5. 18.

Deutsche Patente des Kraftfahrwesens.

Patentanmeldungen: 46 c. 14. K. 58 116. — Elektrische Anlaßvorrichtung für Verbrennungskraftmaschinen, insbesondere

für Fahrzeuge. — Charles Franklin, Kettering u. William Albert Chryst, Dayton, Ohio, V. St. A. 26. 4. 13.

Patenterteilungen: 46 b. 6. 303 815. — Verfahren und Vorrichtung zum Bremsen von Explosionskraftmaschinen. — Daimler-Motoren-Gesellschaft, Untertürkheim. 19. 8. 14.

46 d. 6. 316 464. — Kraftgaserzeuger für Verbrennungsmotoren. — Wilhelm Berlinghoff, Diestedde i. Westf. 12. 7. 18.

Deutsche Patente des Luftverkehrs wesens.

Patentanmeldungen: 46 b. 12. C. 27 172. — Regelung von Verbrennungskraftmaschinen, insbesondere Flugzeugmotoren, bei welchen das Brennstoffgemisch mittels Benzin- und Luftpumpe zugeführt wird. — Robert Conrad, Berlin-Wilmersdorf, Hohenzollerndamm 205. 18. 1. 18.

77 h. 5. L. 47 326. — Doppelsteuerung für Fahrzeuge. — Luftfahrzeugbau Schütte-Lanz, Mannheim-Rheinau.

Patenterteilungen: 46 b. 6. 305 541. „K“. — Vorrichtung zum Anlassen von Flugzeugmotoren. — Eduard Schnebel, Halberstadt, Spiegelerstr. 51. 23. 4. 16.

77 h. 5. 316 481. — Mehrdecker. — Hermann Schiedeck, Berlin, Motzstr. 38. 16. 8. 16.

77 h. 5. 316 740. — Kühler für Flugzeuge. — Ago Flugzeugwerke G. m. b. H., Berlin-Johannisthal. 17. 7. 17.

Deutsche Patente des Wasserverkehrswesens.

Patentanmeldungen: 65 a. 28. V. 14 274. — Elektrisch angetriebener und gehaltener Wagen zum Reinigen der Außenhaut eiserner Schiffe u. dgl. — Wilhelm Vater, Eisenach, Wilhelm-Str. 5/6, u. Alfred Vater, Duisburg, Zirkelstr. 3. 26. 7. 18. (Mitgeteilt von Patentanwalt Dr. Fritz Warschauer-Berlin.)

Vereinsmitteilungen.

Verein deutscher Straßenbahn- und Kleinbahnverwaltungen, Berlin SW 11, Dessauer Str. 1. Auf Anregung des Herrn Direktors Albert der Krefelder Straßenbahn-A.-G. schlagen wir zur Vereinheitlichung der technischen Ausdrücke vor, für die Laufgestelle der vierachsigen Wagen folgende Bezeichnungen einzuführen:

- a) Ungleichrädige Drehgestelle (bisher Maximum Truk),
- b) Gleichrädige Drehgestelle (gewöhnliches drehbares Laufgestell).

Der Engere Lokomotiv-Normen-Ausschuß „Elna“ in Hannover-Linden hat sich mit diesen Bezeichnungen einverstanden erklärt.

Der Verein erinnert hierdurch seine Mitglieder mit Straßenbahnbetrieben an die Beantwortung des Rundschreibens Str. 3507/19 und bittet, die Aenderungsmitteilungen zur Tarifübersicht des kommenden Monats bis spätestens zum 18. November einzusenden.

„Der leitende Angestellte“, das neugeschaffene Organ der Vereinigung leitender Angestellter in Handel und Industrie, teilt mit, daß eine Fachgruppe „Verkehrs-Unternehmungen“ der oben erwähnten Vereinigung gebildet wurde. Sämtliche leitende Angestellte der „Großen Berliner Straßenbahn“ sind dieser Vereinigung beigetreten. Es ist beabsichtigt, einen besonderen Ausschuß, bestehend aus Mitgliedern der Betriebsgruppen „Große Berliner Straßenbahn“, „Hoch- und Untergrundbahn-Gesellschaft“ und „Allgemeine Berliner Omnibus-Aktien-Gesellschaft“, zu wählen, der die vorläufigen Organisationsarbeiten übernimmt.

Zur Wahrung der Interessen der leitenden Angestellten bei den Reedereien und Werften ist ferner eine Fachgruppe „Schiffahrt“ geschaffen worden. Die Zentralstelle in Berlin hat bereits Schritte unternommen, um die durch den Raub unserer Handelsflotte stellenlos gewordenen leitenden Angestellten an geeigneten Posten anderweitig unterzubringen.

59. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure. Am Montag, den 27., und Dienstag, den 28. Oktober 1919, findet in Berlin die 59. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure statt. In der Eröffnungssitzung am 27. Oktober in der Aula der Technischen Hochschule zu Charlottenburg wird Staatssekretär a. D. Dr. August Müller-Berlin über das Thema sprechen: „Durch welche Mittel muß die deutsche Industrie der Veränderung ihrer Produktionsbedingungen Rechnung tragen?“ Hieran schließt sich ein Vortrag von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Dr.-Ing. Walther Reichel-Berlin: „Vorläufige Grenzen im Elektromaschinenbau“. Am 28. Oktober sprechen Prof. Dr.-Ing. Adolph

Nägel-Dresden: „Zur Reform der Technischen Hochschulen“ und Reg.-Baumeister Otto Buschbaum-Gleiwitz: „Ueber Vorschläge zur Reform des deutschen Verkehrswesens“. Am Nachmittag desselben Tages finden Sitzungen der Sondergruppen statt. An die Vorträge werden sich Aussprachen anschließen.

Verein Deutscher Maschinen-Ingenieure. Geschäftsstelle: Berlin SW, Lindenstr. 99. In der Septemberversammlung des Vereins unter dem Vorsitz des Geheimen Regierungsrats Riedel sprach Regierungs- und Baurat Velte aus Danzig über „Die zweckmäßige Darstellung der Leistungen der Dampflokotiven und die Verwendung solcher Darstellungen im Zugförderungsdienst, besonders auch zur Aufstellung und Prüfung von Fahrplänen, erläutert an Beispielen des praktischen Betriebes“.

Der Vortragende ging davon aus, daß die Erreichung einer zweckentsprechenden Fahrplanaufstellung eine möglichst weitgehende maschinentechnische Mitarbeit bedingt, damit der zur Verfügung stehende Lokomotivpark in der richtigen Weise unter genauer Berücksichtigung der Eigenart der jeweiligen Streckenverhältnisse eingesetzt wird. Zu dem Zwecke ist es nötig, Darstellungen zu schaffen, welche die Leistungsfähigkeit der Lokomotiven möglichst eindeutig unter Berücksichtigung aller maßgebenden Gesichtspunkte festlegen und in ihrer Verwendung einfach sind. Dabei wurde unter Anlehnung an die Ermittlungen Strahls für Heißdampflokotiven (vgl. Glasers Annalen 1913, Bd. 73, S. 86 u. 87) ausgegangen von der Leistungsfähigkeit der Rostfläche bei dem Anstrengungsgrad

$$A = \frac{B \cdot h}{10^6} = \frac{540.7500}{1000000} = 4.$$

Hierin bezeichnet B die stündlich auf einem Quadratmeter Rostfläche verbrannte Kohlenmenge in kg und h den Heizwert der Kohle. Ein qm Rostfläche erzeugt dann bei einem Gesamtkesselwirkungsgrad von $\eta \infty 0,6$ stündlich $d = \frac{D_i}{R} = 3300$ kg Dampf von 13 at. abs., $t = 315^\circ$ und einem Wärmeinhalt von 725 Wärmeinheiten.

Die Dampfverwertung zur Erzielung einer bestimmten Leistung Ni in Pferdestärken wurde unter Verwendung und Weiterbildung der Untersuchungen Lihotzkys beurteilt, welche in der Zeitschrift des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereins 1915, Heft 26—28, veröffentlicht sind. Die Werte der mittleren Drucke pi und der Dampfverbrauch Ci wurden für eine Reihe von Umdrehungszahlen n für 1 Sek. für die Spannungen von 12 bzw. 14 at. abs. Schieberkastendruck abs. ihrer Abhängigkeit von der Füllung ϵ dargestellt und gleichzeitig gezeigt, wie verschiedene Schieberkastenspannungen zu berücksichtigen sind. Mit Hilfe dieser Darstellungen und unter Verwendung der Gleichungen

$$N_i = \frac{D_i}{C_i} \quad \text{und} \quad N_i = p_i \frac{v}{k}$$

wurde die Ni-Schaulinie in ihrer Abhängigkeit von der Geschwindigkeit Vi km/Std. ermittelt. Dabei ist k ein Festwert, der gleich $\frac{270}{K}$ ist; K wiederum ist ein zweiter Festwert der Lokomotive

nach der Gleichung $K = \frac{d^2 \cdot s}{D}$; d ist der Zylinderdurchmesser in cm, s der Hub in cm und D der Triebzylinderdurchmesser in cm.

Weiter wurde gezeigt, wie die vorstehenden Feststellungen zur Ermittlung der richtigen Zylindergrößen Verwendung finden können, und gleichzeitig Richtlinien dafür angegeben, wie zur noch genaueren Festlegung der pi u. Ci-Werte weiterzuarbeiten wäre. Nach Darstellung von Ni wurde unter Verwendung der Gleichung

$$Z_i = \frac{N_i \cdot z_{70}}{V}$$

die Schaulinie der Zugkraft Zi ermittelt und unter Verwendung der Widerstandsformeln von Strahl (vgl. Glasers Annalen 1913, Bd. 73, S. 104) die Zugkräfte am Zughaken Zzg und die Tonnenbelastungen für verschiedene Neigungen festgelegt. Alle diese Ermittlungen wurden für die einzelnen Lokomotivgattungen in einem übersichtlichen Schaubild zusammengestellt, so daß man bei jeder Geschwindigkeit und Steigung mit einem Blick übersehen kann 1. die Leistung in Tonnen, 2. die Leistung Ni in PS, 3. die Zugkraft Zi in kg, 4. die Zugkraft Zzg am Zughaken, 5. den Dampfverbrauch Di in Stunde, 6. den spez. Dampfverbrauch Ci für 1 PS/Std., 7. den mittleren Druck Pi in kg, 8. die Umdrehungszahl n/Sek., 9. die mittlere Kolbengeschwindigkeit cm/Sek., 10. die erforderliche Füllung ϵ . Weiter wurde die Verwendung der Darstellungen für die verschiedensten Fragen des praktischen Lokomotiv-

dienstes gezeigt und die Beziehungen zwischen dem Dampfverbrauch Dt in einer bestimmten Zeit in ihrer Abhängigkeit von der Geschwindigkeit V und den Streckenverhältnissen formelmäßig festgelegt und ferner Anleitungen gegeben zur zweckentsprechenden Aufschreibung und Auswertung praktischer Versuchsergebnisse.

In dem zweiten Teil des Vortrages wurde gezeigt, wie die vorstehenden Ermittlungen bei der Fahrplanaufstellung Verwendung finden können an der Hand eines von dem Vortragenden hierfür ersonnenen Verfahrens. Dieses ist im wesentlichen dadurch gekennzeichnet, daß unter Benutzung der ermittelten Belastungstabellen bzw. besonders abgeleiteter Formeln für die jeweilig gegebenen Verhältnisse ein Geschwindigkeitsbild, bezogen auf die Zeit, ermittelt wird, aus dem dann direkt das Zeitwegbild (der graphische Fahrplan) entwickelt wird. Mit Hilfe der Verbindung beider Schaulinien kann dann angegeben werden, an welcher Stelle sich der zu beobachtende Zug zu einer bestimmten Zeit befindet und mit welcher Geschwindigkeit er sich bewegt. Dabei ist es mit Hilfe der Belastungstabellen stets möglich, und hierauf wird besonders Wert gelegt, festzustellen, welche Beanspruchung der Lokomotive bei den einzelnen Zeitabschnitten vorliegt. Denn nur wenn dies möglich ist und auch bei Aufstellung der Fahrpläne tatsächlich beachtet wird, ist man bei deren Verwirklichung vor Ueberraschungen gesichert. Stellt man das Geschwindigkeitsbild einer Fahrt nach der Zeit dar, so zeigt dies teils krummlinigen, teils geradlinigen Verlauf. Da der krummlinige Teil rechnerisch schlecht zu verfolgen war, so wurde auch dieser in geeigneter Unterteilung durch einen geradlinigen Verlauf ersetzt. Infolgedessen ergaben sich einfache Formeln, welche zur Berechnung der Fahrzeiten dienen konnten. Die zunächst für die Horizontale und für eine bestimmte Last G aufgestellten Formeln wurden dann weiter für die schnelle Berücksichtigung beliebiger Streckenverhältnisse und Zuglasten geeignet gemacht, wobei gleichzeitig weitere Anleitungen für die zweckentsprechende praktische Auswertung gegeben wurden.

An der Hand einer Reihe von Beispielen wurde die praktische Durchführbarkeit des Verfahrens für die verschiedensten Streckenverhältnisse gezeigt.

Bücherschau.

Technischer Index (Jahrbuch der technischen Zeitschriften-, Buch- und Broschüren-Literatur). Auskunft über Veröffentlichungen in der technischen Fachpresse und auf dem technischen Büchermarkt nach Sachgebieten, verbunden mit dem Technischen Zeitschriftenführer. Ausgabe 1918 (5. Jahrgang). Von Heinrich Rieser, Berlin W 62 und Wien I. Verlag für Fachliteratur Ges. m. b. H. (Preis 8 Mark.)

Tarifänderungen und Frachterhöhungen aus Anlaß des Krieges auf deutschen und anderen festländischen Eisenbahnen. Zusammengestellt und verlegt von Winkler & Fischer, Internationale Transportgesellschaft m. b. H., Berlin W 35, Lützowstr. 102/104. Enthält die Tarifänderungen und Frachterhöhungen aus Anlaß des Krieges in Deutschland, Oesterreich, Ungarn und den Nachbarstaaten chronologisch geordnet. Wird auf Wunsch seitens der Herausgeber kostenlos zugestellt.

Personalnachrichten.

Wilhelm von Siemens ist am 14. Oktober in Arosa im Alter von 64 Jahren gestorben. Wir behalten uns eine eingehende Würdigung des genialen Mannes für die nächste Nummer unserer Zeitschrift vor.

Preußen. Die Preußische Staatsregierung hat den Regierungs- und Baurat Ernst Ackermann, Mitglied des Eisenbahn-Zentralamts in Berlin, und den Regierungs- und Baurat Gustav Hammer, Mitglied der Eisenbahndirektion in Münster (Westf.), zu Geheimen Bauräten und vortragenden Räten im Ministerium der öffentlichen Arbeiten sowie den Regierungsrat Dr. jur. Wilhelm Weirauch, Mitglied der Eisenbahndirektion in Altona, zum Geheimen Regierungsrat und vortragenden Rat in demselben Ministerium ernannt.

Die Preußische Staatsregierung hat die Regierungsräte Lochte in Berlin unter vorläufiger Belassung seines amtlichen Wohnsitzes in Frankfurt (Main), Adolf von Schaewen in Frankfurt (Main), Max Lüdicke in Essen, Johannes Vogt in Berlin und Brückner in Erfurt zu Oberregierungsräten sowie den Geheimen Baurat Albert Wagner in Frankfurt (Main) und die Regierungs- und Bauräte Kummel in Altona, Emil Schultze in Stettin, Martin in Essen, Flume in Stettin und Wallbaum in Berlin zu Oberbauräten mit dem Range der Oberregierungsräte ernannt.

Es sind verliehen planmäßige Stellen:

für Mitglieder des Eisenbahn-Zentralamts und der Eisenbahndirektionen:

den Eisenbahndirektoren Kollwitz, unter Versetzung von Warburg (Westf.) nach Halle (Saale), und Hausmann, unter Versetzung von Torgau nach Breslau, ferner dem Ober- und Geheimen Baurat Albert Wagner in Frankfurt (Main), den Regierungs- und Bauräten Dircksen in Halle (Saale), Wilhelm Koch in Cassel, Kilp in Halle (Saale) und Budzies in Stettin, diesen unter Uebernahme aus dem Reichseisenbahndienst in den preußischen Staatsdienst, sowie dem Regierungs- und Baurat Dr.-Ing. Schwarze in Berlin unter Belassung in seiner Beschäftigung im Ministerium der öffentlichen Arbeiten, den Eisenbahndirektoren Ciliax in Königsberg (Pr.) und Giesecke in Münster (Westf.) und dem Regierungsbaumeister des Maschinenbau-fachs Peter Kühne in Berlin unter Ernennung zum Regierungs- und Baurat und Belassung in seiner Beschäftigung im Ministerium der öffentlichen Arbeiten;

für Vorstände der Eisenbahn-Betriebsämter: dem Eisenbahningenieur Robert Witte in Geestemünde;

für Vorstände der Eisenbahn-Maschinenämter: dem Regierungsbaumeister des Maschinenbau-fachs Grütznert in Breslau;

für Vorstände der Eisenbahn-Werkstättenämter: dem Regierungsbaumeister des Maschinenbau-fachs Fesser in Saarbrücken unter Uebernahme aus dem Reichseisenbahndienst in den preußischen Staatsdienst;

für Regierungsbaumeister: den Regierungsbaumeistern des Eisenbahnbau-fachs Hipp in Weilerswist und Brühne in Hannover.

(Schluß des redaktionellen Teiles.)



Weichen, Drehscheiben, Schiebebühnen
Kreuzungen, Prellböcke, Bahnmeisterwagen

Schienen, Schwellen, Kleineisenzeug

aus gebrauchtem und neuem Material

Friedrich Reckmann
Halle a/S Fernsprecher 5769

