

VERKEHRSTECHNIK

36. JAHRGANG DER ZEITSCHRIFT FÜR TRANSPORTWESEN UND STRASSENBAU

SCHRIFTLEITER: 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 280.—, $\frac{1}{2}$ Seite M 150.—, $\frac{1}{4}$ Seite M 80.—. (Für Vorzugsplätze besondere Preise.) Die viergespaltene Millimeterzeile M 0,40. 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 ★

3. HEFT 25. SEPTEMBER 1919

Inhaltsverzeichnis.

Die Frage des freizügigen Selbstentladewagens. Von Geh. Oberbaurat F. Baltzer, Berlin (mit Abb.)	S. 41	Mitteilungen aus dem gesamten Verkehrswesen: Haupt-, Neben- und Kleinbahnen. — Straßenbahnen. — Kraftfahrwesen. — Luftverkehr. — Fluß- und Seeschifffahrt. — Nachrichtenverkehr. — Verschiedenes	S. 51
Baurat Karl Otto I (mit Abb.)	S. 45	Patentberichte	S. 56
Die Bauart der Seeflugzeuge. Von Korvettenkapitän Herwig, Berlin-Zehlendorf (mit Abb.)	S. 46	Personalnachrichten	S. 57
Die Bedeutung der Verkehrstechnik für Post und Telegraph. Von Postbaurat Kasten, Charlottenburg	S. 48	Vereinstitteilungen	S. 58
Die Wirtschaftlichkeit der Straßenbahnen des rheinisch-westfälischen Industriebezirkes. Von Direktor Dipl.-Ing. P. Müller, Gerthe i. Westf.	S. 49	Bücherschau	S. 58

Die Frage des freizügigen Selbstentladewagens.

Von Geh. Oberbaurat F. Baltzer, vortragendem Rat im Reichskolonialministerium, Berlin.

Zu den wichtigsten Mitteln, die Leistungsfähigkeit unserer Eisenbahnen und damit ihre Wirtschaftlichkeit zu steigern, gehört zweifellos die Verbesserung, d. h. Beschleunigung des Umlaufs der Güterwagen. Daß unser Eisenbahnwesen auf diesen Gebiete nicht auf voller Höhe steht, wird man zugeben müssen, wenn man sich vergegenwärtigt, daß es der deutsche Güterwagen nach dem statistischen Durchschnitt des Jahres 1913 nur auf eine Laufleistung für den Arbeitstag (= 300 Tage im Jahre) von 16 309 : 300 = rd. 54 km oder eine Laufzeit von rd. 3 Std. täglich gebracht hat, während er die übrigen 21 Tagessunden zum Stilliegen auf den Stationen verurteilt war. Diese Liegezeit verteilt sich auf Be- oder Entladung, Sammeln, Bereitstellen, Umstellen (Rangieren), Warten auf die nächste Zugelegenheit, Aufenthalte auf Sammelbahnhöfen und in Werkstätten — zwecks Prüfung und Ausbesserung — und dergl. Für die Beschleunigung des Wagenumlaufs würde es daher besonders wertvoll sein, wenn es gelänge, die Aufenthalte der Wagen auf den Bahnhöfen abzukürzen. Da das Entladen der Wagen mit Massen- oder Schüttgut, insbesondere solange es von Hand geschieht, verhältnismäßig viel Zeit erfordert und hohe Kosten verursacht, so mußten die Bestrebungen unserer Eisenbahnverwaltungen mit Recht seit langer Zeit darauf gerichtet sein, eine schnellere und wohlfeilere Entladung der Güterwagen mit Massengut zu erzielen, einerseits um an der kostspieligen menschlichen Arbeitskraft zu sparen, andererseits um die wertvolle Aufenthaltszeit der Wagen möglichst abzukürzen. Diese Bestrebungen haben dazu geführt, daß für Massen- oder Schüttgut besondere Wagenformen für Selbstentladung ausgebildet wurden, die sich mit Zuhilfenahme der Schwerkraft, ohne Inanspruchnahme menschlicher Arbeitskräfte, vollzieht.

Allen diesen zum Teil mit bestem Erfolg eingeführten Wagenformen für Selbstentlader, sei es mit Seiten- oder Bodenentladung, haftet aber der Nachteil an, daß die Wagen

infolge ihrer Bauart als „Spezialwagen“ in ihrer Verwendung beschränkt sind auf ihre eigentliche Zweckbestimmung, also auf die Verfrachtung von Massengut, mithin für den allgemeinen Verkehr nicht freizügig sind, weil sie wegen ihrer Form zur Verfrachtung anderer, als der zur Selbstentladung geeigneten Massengüter unbrauchbar sind. Sie können daher auch in Fällen besonderen Wagenmangels und der Not nicht für andere Zwecke des Güterwagendienstes herangezogen und im allgemeinen Güterwagenpark ausgenutzt werden; sie sind vielmehr an die Verwendung in festen regelmäßigen Läufen zwischen zwei bestimmten, nicht allzu weit voneinander entfernten Bahnhöfen, der Be- und Entladestelle für das betreffende Massengut, gebunden und legen dabei den Rückweg zur Beladestelle in der Regel leer zurück, weil eine Gegenfracht mit anderem Schüttgut meist nicht vorhanden sein wird. Bei ihrer Verwendung muß man demnach, abgesehen von den etwas höheren Beschaffungs- und Unterhaltungskosten der Wagen, 50 v. H. Leerläufe in den Kauf nehmen, während bei den freizügigen Güterwagen der preussischen Staatsbahnen nur mit einem durchschnittlichen Leerlauf von etwa 30 v. H. zu rechnen ist. Dieser Mißstand des leeren, also ertraglosen Rücklaufs hat zur Folge, daß die Verwendung der Wagen mit zunehmender Entfernung zwischen Be- und Entladestelle unwirtschaftlich wird, weil der aus der raschen Entladung gewonnene Zeitgewinn gegenüber der gesteigerten Gesamtumschlagzeit des Wagens nicht mehr genügend zur Geltung kommt.

In Erkenntnis dieser Mängel — fehlende Freizügigkeit und ertragloser Rücklauf = 50 % Leerläufe der Wagen —, zugleich infolge wiederholter Anregungen im preussischen Abgeordnetenhaus aus den Kreisen des Bergbaues und Hüttenbetriebes, erließ der Minister der öffentlichen Arbeiten zum 1. Sept. 1907 ein Preisausschreiben für zweiachsige offene Güterwagen in den Abmessungen des preussischen 20-t-Wagens (abgekürzte Bezeichnung Omnk), die als

Kastenwagen mit Flachboden, Seitentüren und Kopfklappen auch für gewöhnliche Güter und als Stirnkipper benutzbar sein. 15 t Koks oder 20 t Kohle fassen sollten, und bei denen ein möglichst großer Teil des Inhalts an Schüttgut selbsttätig nach beiden Seiten sollte entladen werden können.

Hier sollte also die Form eines neuen Einheitswagens, eines freizügigen, offenen Selbstentladers für Schüttgut mit Flachboden und Seitenentladung gefunden werden. Das Preisausschreiben erbrachte keine voll befriedigende Lösung der Aufgabe, wenn auch von den eingegangenen 17 Probewagen 5 als immerhin brauchbare Formen anerkannt und mit Preisen ausgezeichnet wurden. Die vorgeschlagenen Klappen und Verschlusseinrichtungen waren nicht einfach genug, die Selbstentladung war meist nicht vollständig, z. T. ergaben sich vorzeitige, unbeabsichtigte Selbstentladungen während der Fahrt; Eigengewicht und Beschaffungs- und Unterhaltungskosten waren wesentlich höher als bei den gewöhnlichen Ommk-Wagen. Die weitere Erprobung dieser Wagen im öffentlichen Verkehr hat zu ihrer dauernden Verwendung im Betriebe nicht geführt.

Eine Ausnahme hiervon macht der Ziehlsche¹⁾ Selbstentlader, der als Kleinbahnwagen mit einem Ladegewicht von 8 t von einigen Gruben und Hütten im Bereich der Oberschlesischen Schmalspurbahn noch jetzt verwendet wird und sich in seinem eng begrenzten Verkehr als recht brauchbar erwiesen hat. Nur darf sehr feinkörniges Ladegut (Zinkblenden) nicht darin versandt werden, weil infolge der Undichtigkeit des Verschlusses unterwegs bei der Beförderung zuviel verstreut wird.

Trotz oder vielmehr wegen des unbefriedigenden Ergebnisses des Preisausschreibens blieb die Frage im Vordergrund der Erörterungen und veranlaßte den Verein für Eisenbahnkunde in Berlin, im März 1913 neue Preise auszuschreiben auf die Lösung der Aufgaben:

1. Unter welchen Umständen bieten Selbstentlader für Seiten- oder Bodenentleerung bei der Beförderung von Massengut Vorteile für die Verkehrtreibenden und die Eisenbahnverwaltung gegenüber dem offenen Normalwagen des Deutschen Staatsbahnwagenverbandes?
2. Lassen sich Vorteile für die Verfrachter und die Eisenbahnverwaltungen davon erwarten, daß das Auskippen der Güterwagen in den Häfen durch Selbstentladebetrieb mit Seiten- oder Bodenentleerung ersetzt wird?

Auch dieses Ausschreiben, besonders die Frage 1, beweist, welche Bedeutung man an maßgebender Stelle der Gewinnung und Ausgestaltung eines freizügigen Selbstentladewagens beilegte.

Ogleich eine rege Beteiligung an dem Wettbewerb vorhanden war, brachte auch diesmal keine der eingelieferten Arbeiten die gesuchte Lösung der Aufgabe; die Wagenform war noch nicht gefunden, die die Vorteile des Selbstentladers mit der Verwendbarkeit für den allgemeinen Verkehr, also der Freizügigkeit, vereinigte.

Da trat — leider zu spät für den letzten Wettbewerb — im Jahre 1914 der Direktor der Oberschlesischen Aktiengesellschaft für Eisenbahnbedarf in Gleiwitz, Dr.-Ing. Malcher, mit einer neuen Wagenform (D. R. Pat. 279 823) hervor, die in der Tat die langgesuchte Lösung in verblüffend einfacher Weise zu enthalten scheint. Der Selbstentlader Malchers verwendet, wie die beigelegte Abbildung des Wagenquerschnitts zeigt, an dem offenen flachbodigen Normalwagen (Ommk), dessen Abmessungen und Anordnungen im übrigen genau beibehalten werden, zwei der Länge nach durchgehende²⁾ Holzklappen K; diese stellen, um 135° in die Höhe geklappt, im Wagenboden den Kiel oder Isels-

rücken her und machen die beiden seitlich unter dem Wagenboden liegenden Taschen frei, die durch schräg nach außen gestellte Z-Eisen, die Fortsetzung der Kieflflächen bildend, und durch bewegliche, um ihre obere Drehachse schwingende Klappen L aus Eisenblech seitlich begrenzt werden. Nach Oeffnung eines Verschlusses, der diese Klappen an den unteren Flansch der Z-Eisen andrückt, erfolgt die Entleerung des mit Schüttgut beladenen Wagens, wie sich im Betriebe ergeben hat, ohne Nachhilfe, wenn auch nicht völlig so doch nahezu restlos nach beiden Seiten über die an den Z-Eisen befestigten Gleitbleche hinweg, so daß das Schüttgut die Wagenräder und Achsschenkel frei läßt und seitlich des Gleises abgelagert wird. Man hat es in der Hand, durch Bemessung der Breite der Gleitbleche zu verhüten, daß abzuladender Kies oder Schotter noch bis auf die Fahrachse des Gleises gelangt. Durch Zurücklegen der beiden Holzklappen K in die Ebene des Wagenbodens wird der Selbstentlader wieder in den offenen, flachbodigen Normalwagen des Staatsbahnverbandes zurückverwandelt und kann nunmehr zu allen Zwecken des Wagendienstes genau wie dieser verwendet werden. Die Größe der Taschen ist so bemessen, daß ihr Inhalt den durch Bildung des Kiels entzogenen Laderaum ausgleicht, mithin der Laderaum für Massengut dem für gewöhnliches Gut gleichkommt. Der Verschuß der Klappen ist später dahin verbessert worden, daß man die Klappen nach Wunsch einzeln nach und nach öffnen und schließen kann; dies kommt in Betracht bei Verwendung des Selbstentladers zur Bodenbeförderung und zum Verfahren von Kies, Kleinschlag usw. entlang den Betriebsstrecken. Das Öffnen und Schließen der Klappen verlangt keinen besonderen Kraftaufwand und ist so einfach, daß es von Arbeitern bewirkt werden kann, ohne daß diese einer besonderen Ausbildung hierzu bedürften. Den Forderungen des ministeriellen Preisausschreibens entsprechend ist der Wagen genau wie der Ommk und Ommk mit Bremse, mit einer beweglichen, um ihre obere Achse drehbaren Kopfwand versehen und demnach als Stirnkipper benutzbar.

Der Wagen ist aber im allgemeinen ein Seitenentlader, der zu seiner Entladung im Gleise das Vorhandensein des erforderlichen Platzes voraussetzt, dessen Entladung indes an der gewöhnlichen, auf nur einer Seite des Gleises in gleicher Höhe angeordneten Ladestraße zu Schwierigkeiten führen würde. Hier bedarf es der Anpassung der Entladeanlage an die Form des Seitenentladers, z. B. durch Schaffung eines Hochgleises mit Bunkern und dergl.

Das Mehrgewicht des Malcherschen Wagens mit Bremse gegen den Ommk-Wagen wird von Scheibner³⁾ zu etwa 1200 kg angegeben; damit würde der zulässige Raddruck von 8 t noch nicht überschritten werden. Die Mehrkosten des Selbstentladers gegen den gewöhnlichen O-Wagen sollen — gleichfalls nach Scheibner — vor dem Kriege bei 15 t Ladegewicht etwa 400, bei 20 t Ladegewicht 450 M. betragen haben. Der Durchschnittssatz von 425 M. wäre also noch entsprechend der durch den Krieg herbeigeführten allgemeinen Preissteigerung für Arbeitslohn und Baustoffe in die Höhe zu setzen. Das Mehr dürfte 10 v. H. des Preises des gewöhnlichen Ommk- und Ommk-Wagens kaum überschreiten.

Eine praktische Erprobung im Betriebe erfuhr die Malchersche Bauart zunächst bei der staatlichen Oberschlesischen Schmalspurbahn — Spurweite 0,785 m —, woselbst i. J. 1916 10, im November 1918 35 Selbstentlader von je 8 t Ladegewicht in Probendienst gestellt wurden. Sie werden jetzt freizügig verwendet, d. h. sowohl auf dem Hin- als auch auf dem Rückwege je nach Erfordernis als Selbstentlader und Flachbodenwagen benutzt. Ein Vorversuch mit drei Wagen hatte von November 1917 bis Mai 1918 stattgefunden; dabei hatten die Probewagen im allgemeinen allen Anforderungen, auch hinsichtlich des Verschlusses, ent-

¹⁾ Vgl. Die Oberschlesische Schmalspurbahn, Archiv für Eisenbahnwesen 1918, S. 639.

²⁾ Neuerdings dreiteilig angeordnet, mit entsprechender Ueberdeckung der Stofflugen.

³⁾ Vgl. Verkehrstechn. Woche, 1916, S. 211.

sprochen; ihre einfache und kräftige Bauart läßt für die Unterhaltung verhältnismäßig geringe Aufwendungen erhoffen.

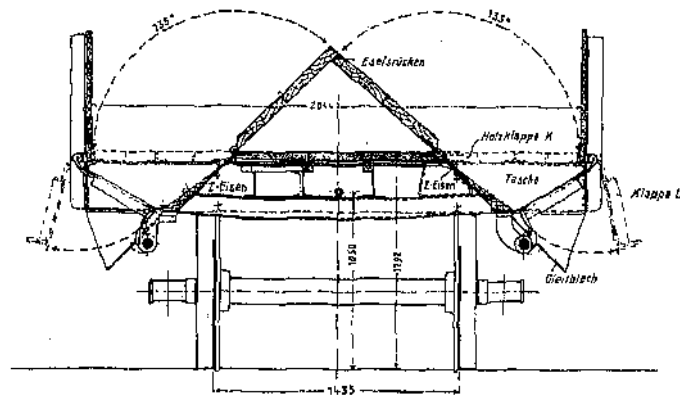
Seit Anfang September 1918 werden 10 vollspurige Malchersche Selbstentladewagen von 20 t Ladegewicht — Ommk — im Bezirk der Eisenbahndirektion Kattowitz probeweise in verschiedenen Verkehren zur Beförderung von Staubkohle, mulmigen und stückigen Erzen und Gleisbeton-Kleinschlag verwendet. Die Probewagen liefen anfangs zwischen Friedensgrube und Zawadzki in Oberschlesien; später haben sie zur Erzbeförderung von Cosel (Oderhafen) nach Friedenshütte und seit Februar 1919 von Oppeln nach Friedenshütte Verwendung gefunden. Den Rückweg zur Beladestelle legen sie leer zurück. Sie sollen demnächst auch im allgemeinen Verkehr als freizügige Flachbodenwagen verwendet werden.

Bisher war noch kein abgeschlossenes Urteil darüber zu gewinnen, wie sich die Bauart auf die Dauer bewähren wird, insbesondere hinsichtlich der Verschleißrichtung und des Dichthaltens des Wagenbodens. Als Ergebnis der bisherigen Beobachtungen aus den Wintermonaten ist hervorzuheben⁴⁾: Bei Bedienung der Wagen sind besondere Schwierigkeiten nicht aufgetreten, unbeabsichtigte Selbstentladungen während der Fahrt auf freier Strecke kamen nicht vor. Vollständige Selbstentladung trat indes während der kalten Jahreszeit nicht ein; in fast allen Fällen blieb ein Teil — 10 bis 60 v. H. — des Ladeguts auf dem schrägen Wagenboden liegen und mußte durch Anstoßen mit Schaufel, Hacke oder dergleichen entfernt werden. Die gänzliche Entladung und Reinigung eines Wagens dauerte durchschnittlich 10 bis 15 Minuten, zwei Arbeiter genügten für Behandlung des einzelnen Wagens. Der Wagen besitzt größere Festigkeit und Lebensdauer wie der der Regellbauart, ist aber teurer. Der Malcherwagen von 20 t Ladegewicht mit Handbremse, jedoch ohne Luftdruckbremse, kostete, bei 11 300 kg Eigengewicht, nach Angabe der Baufirma vom 18. Dez. 1918 11 500 M.; derselbe Wagen ohne Hand- und Luftdruckbremse bei 10 000 kg Eigengewicht 10 000 M. Diese Preise dürften indes nicht auf Massenherstellung zugeschnitten sein. Auch wird sich eine Herabminderung des Mehrgewichts und somit auch der Herstellungskosten voraussichtlich erzielen lassen.

Ferner sind 7 Stück vierachsige Malcher-Wagen von 25 t Tragfähigkeit bei einer schwedischen Erzbergbahn von 891 mm Spurweite bei Dannemora seit November 1917 in Verwendung; sie haben den dortigen Betriebsanforderungen bisher voll entsprochen, so daß die Beschaffung einer größeren Anzahl dieser und anderer Wagenformen der Bauart Malcher in Aussicht genommen ist. Die schwedischen Staatsbahnen haben 10 Stück vollspurige Malcher-Wagen von je 20 t Ladegewicht seit Anfang März 1919 in Probebetrieb genommen, der bis zum 1. Okt. d. J. ausgedehnt werden soll; je nach seinem Ergebnis wird man der Beschaffung von Malcher-Wagen in größerem Umfange demnächst nähertreten. Dem Vernehmen nach ist der bisherige Probebetrieb zufriedenstellend verlaufen. Ferner beabsichtigt die Sächsische Staatsbahn 10 Stück vollspurige Malcher-Wagen von je 20 t Ladegewicht im Probebetrieb einzustellen, und die Direktion der Ungarischen Staatsbahnen hat die Beschaffung von 200 Stück vollspurigen Selbstentladern von je 20 t Ladegewicht in Aussicht genommen. Alle diese Bestrebungen und Absichten haben durch den Krieg naturgemäß zunächst erhebliche Hemmungen und Verzögerungen erfahren müssen. Immerhin dürften die teils geplanten, teils verwirklichten Maßnahmen beweisen, daß der Form der Malcherschen Wagen von beachtenswerten Seiten besonderes Vertrauen entgegengebracht und seine Verwendung als freizügiger Selbstentladewagen als eine in vielen Fällen Erfolg versprechende Lösung angesehen wird.

Auch der Deutsche Güterwagen-Ausschuß wird sich in seiner nächsten Sitzung mit dieser Frage beschäftigen. Nachstehend soll das Für und Wider der Meinungen hierüber möglichst sachlich und erschöpfend zusammengestellt werden.

Zunächst hat Herr Oberbaurat Scheibner in zwei Vorträgen, im Verein Deutscher Maschinen-Ingenieure am 18. Mai 1915 und im Verein für Eisenbahnkunde in Berlin am 9. Nov. 1915, über die Vorteile der Einführung des freizügigen Selbstentladewagens der Bauart Malcher eingehend berichtet.⁵⁾ Er nimmt dabei für diese in Anspruch, daß das Untergestell des Wagens durch Verwendung der schräggestellten Z-förmigen Längsträger mit ihrem



Querschnitt des Malcherschen Selbstentladewagens.

erheblich größeren Widerstandsmoment gegenüber dem Ommk- und Ommk-Wagen des Staatsbahnverbandes wesentlich an Steifigkeit gewonnen habe, somit den mannigfachen Beanspruchungen des Betriebes besser gewachsen sein werde, als das Untergestell des jetzigen Ommk- und Ommk-Wagens. In bezug auf die Beschleunigung des Wagenumschlages nimmt Scheibner an, daß die Entladezeit des Selbstentladers bei Freiladegleisen von 12 auf 6 Std., bei Anschlußgleisen und Lagerplätzen von 6 auf 2 Std. herabgesetzt, mithin ein Zeitgewinn beim Entladen von 6 und 4, im Durchschnitt also von 5 Std. erzielt werden könne. Für eine entsprechende, gleich hoch veranschlagte Abkürzung der Beladefrist ist Voraussetzung für die Freiladegleise auf den Bahnhöfen sowohl wie für die Gleisanschlüsse und Lagerplätze, daß geeignete Rampenanlagen mit Schüttrinnen und dergl. vorhanden sind oder hergestellt werden. Der Gewinn an Be- und Entladezeit bei dem jetzigen etwa viertägigen Wagenumschlag wird demnach mit $2 \times 5 = 10$ Std., also für den Tag mit $1/4 = 2 1/2$ Std. veranschlagt. Werden diese 2,5 Std. in vollem Umfange der jetzigen Laufzeit von durchschnittlich 3 Std. zugeschlagen, so erhält man eine Zunahme des Wagenumschlages von $2,5 : 3 = 83 1/3$ v. H., d. h. eine Steigerung von täglich $3 \times 19 = 57$ auf $(3 + 2,5) \times 19 = 104,5$ km Wagenlauf. Bei dieser Steigerung hofft Scheibner auf die Möglichkeit, statt des viertägigen einen 2-2 1/2-tägigen Umlauf der Wagen einführen zu können. Die Ersparnis an Wagen für Massengut, die für den gleichen Verkehrsumfang erforderlich bleiben, wird, nach Verhältnis der gesteigerten Wagenleistung von $57 : 104,5 = 0,55$, zu $0,45 \times 255 000 = 115 000$ offenen Güterwagen ermittelt. Dem entspricht außer den ersparten Beschaffungs- und Unterhaltungskosten der Wagen eine Ersparnis an Beschaffungs- und Unterhaltungskosten für Minderbedarf an Aufstellungsgleisen, und infolge Wegfalls der Handentladung eine beträchtliche Ersparnis an Entladekosten, die allerdings nicht den Eisenbahnverwaltungen,

⁴⁾ Nach Angaben der Eisenbahndirektion Kattowitz.

⁵⁾ Vgl. Glasers Annalen, Bd. 76, Nr. 911 und 912 und Verkehrstechn. Woche 1916, S. 241.

sondern den Güterempfängern zugute kommen würde; bei der Verfrachtung von Dienstkohle und Bettungstoffen indes, die die Eisenbahnverwaltungen selbst verfrachten und empfangen, würde diesen auch die Ersparnis an Entladekosten zugute kommen. Daneben ist weiter noch auf eine Einschränkung der Leerläufe der Wagen zu rechnen, die freilich kaum anders als durch Schätzungen rechnerisch zu erfassen sein dürfte.

In den an die oben genannten beiden Vorträge von Scheibner sich anschließenden Vereins-Besprechungen wurden wesentliche Einwände gegen die Bauart des Wagens nicht erhoben, und es wurde anerkannt, daß es wertvoll sein würde, Selbstentlader der beschriebenen Bauart in den Betrieb einzustellen, um praktische Erfahrungen damit zu gewinnen. Herr Wirklicher Geheimer Oberbaurat Müller führte im Eisenbahnverein aus, daß der Malchersehe Wagen bei dem Preisausschreiben jedenfalls prämiert worden wäre, wenn er an dem damaligen Wettbewerb teilgenommen hätte, machte aber geltend, daß die Verwendung der Selbstentlader beschränkt sein werde, solange nicht hochliegende Gleise für das Entladen auf den in Betracht kommenden Bahnhöfen angelegt seien. Ob die dafür auf rd. 300 Mill. M. ermittelten Baukosten ausreichen würden, bedürfe der Nachprüfung.⁷⁾ Ob so erhebliche Mittel für diesen Zweck demnächst verfügbar zu machen sein werden, ist heute eine besonders ernste Frage geworden. Ferner äußerte Herr Wirkl. Geh. Oberbaurat Schürmann, der übrigens den Malcher-Wagen als Bodententleerer bezeichnet wissen wollte (obgleich das Schüttgut nicht zwischen, sondern seitlich von den Schienen entladen wird), das Bedenken, daß sich Hochofenkoks wegen seiner Rauligkeit und Sperrigkeit der schüttweisen Entladung widersetzen werde. Er bringt dieses Bedenken neuerdings wiederholt (Verkehrstechn. Woche 1919, Nr. 7/8, S. 59) zum Ausdruck und glaubt auf Grund dieses Umstandes und finanzieller Bedenken folgern zu müssen, daß der Selbstentlader für den allgemeinen Verkehr „erledigt“ sei. Dieser Standpunkt Schürmanns steht in Gegensatz zu dem, den er in seinem Vortrage vom 10. Nov. 1914 im Verein für Eisenbahnkunde bei Besprechung der Frage der Verwendung von Selbstentladern (Verkehrstechn. Woche 1915, Nr. 22, S. 277) eingenommen hat. Scheibner führte dagegen aus, — (Verkehrstechn. Woche 1919, Nr. 17, S. 124 ff.) — daß in der Friedenschütte in Oberschlesien bei mehrfachen Entladeversuchen mit Koks aus dem Malcher-Wagen von 20 t Ladegewicht die Entladung von 20 t Koks selbsttätig restlos in 13 Sek. erfolgt sei, daß ferner in dem Eisenwerk der „Gewerkschaft Deutscher Kaiser“ zu Hamborn-Bruckhausen seit Jahren Koks in größeren Mengen aus eigenen Selbstentladezügen restlos entleert wird, ohne daß der Koks dabei eine Verschlechterung erfährt. Hiernach dürfte das Bedenken Schürmanns wohl unbegründet sein.

Einen abweichenden Standpunkt hat im Verein Deutscher Maschinen-Ingenieure Herr Oberbaurat Dütting in seinem Vortrage vom 19. Febr. 1918 „Ueber die Verwendung von Selbstentladern im öffentlichen Verkehr der Eisenbahnen“ eingenommen. (Glaser's Fortschritte der Technik 1918, Heft 3.) Er beschreibt zunächst in einem geschichtlichen Ueberblick die in Deutschland zur Verwendung gelangten Arten von Selbstentladern, die aber Spezialwagen, also nicht freizügig, daher unfehlbar mit 50 v. H. Leerlauf behaftet sind; er geht dann auf das Preisausschreiben von 1906 ein und wendet sich (S. 22) schließlich der Bauart Malcher zu, die er als eine der neuesten, bemerkenswertesten Ausführungsformen bezeichnet, während seit dem Preisausschreiben „noch eine Anzahl von neuen Vorschlägen für einen Einheitswagen gemacht worden sei“. Worin diese neuen Vorschläge bestehen, darüber fehlt leider jede Erklärung, und es bleibt unklar, an welche Vorschläge Dütting

hier gedacht hat. In seiner weiteren Beurteilung bemängelt er die Wirkung des Malcher-Wagens als Selbstentlader, er befürchtet, daß leicht Teilentladungen eintreten werden und bezweifelt nach den Ergebnissen mit dem Ziehlschen Wagen im Versuchsbetriebe, ob mit dem Einheitswagen im öffentlichen Verkehr günstige Leistungen zu erzielen sein werden; er befürchtet unsachgemäße Behandlung und höhere Unterhaltungskosten, sobald der Wagen aufhöre, als Spezialwagen unter besonderer Obhut der Verfrachter zu bleiben. Auch könne er nicht abgebordeet und daher zur Beförderung von Fahrzeugen nicht verwendet werden. Im folgenden redet Dütting dementsprechend der Einführung besonderer mechanischer Einrichtungen zum Auskippen der gewöhnlichen offenen Güterwagen auf den Entladestellen das Wort und empfiehlt hierzu mechanische Gleiskipper, wie sie in zahlreichen verschiedenen Ausführungen auf einigen — etwa zehn — größeren deutschen Industriewerken vorhanden sind, ferner Becher- und Kütbelwerke sowie Greifereinrichtungen mit Kranbetrieb. Diese letzteren dürften allerdings, zur Entleerung von Eisenbahnwagen verwendet, wohl meist wenig wirtschaftlich arbeiten, weil hierfür die Wagenrundfläche zu klein ist. In seinen Schlussfolgerungen (S. 36) spricht Dütting aus, daß die größeren Betriebe von einem freizügigen Selbstentlader keine Vorteile zu erhoffen hätten, und daß das Ziel nur durch bessere Ausnutzung unserer O-Wagen und durch deren schnelle Entleerung mittels Kipper oder anderer geeigneter Einrichtungen zu erreichen sein werde. Diese sind aber kostspielig in der Anlage, Bedienung und Unterhaltung, so daß die Entladekosten sehr hoch werden. Uebrigens sind die Einrichtungen der Allgemeinheit nicht dienstbar.

Im Verein Deutscher Maschinen-Ingenieure widerlegte Scheibner am 15. Okt. 1918 die Ausführungen Düttings, der in seiner Erwiderung vom 15. April 1919⁸⁾ zugab, daß er mit seinen Ausführungen in keiner Weise die Auffassung der preussischen Staatseisenbahnverwaltung habe zum Ausdruck bringen wollen, sondern lediglich seine persönliche Anschauung vorgebracht habe. Scheibner entkräftete die Bedenken Düttings gegen die zu schwache Bauart des Malcher-Wagens und wies nach, daß der Malcher-Wagen von 15 t Tragfähigkeit wie der Omik-Wagen abfordbar, mithin für die Beförderung von Fahrzeugen geeignet sei, und daß diese Forderung, falls sie gestellt werden sollte, auch beim Wagen von 20 t Ladefähigkeit zu erfüllen sei, wenn sie sich beim Omik-Wagen erfüllen lasse. Bezüglich der Entladung von Erzen führte Scheibner an, daß nach seiner Beobachtung u. a. 83 t schwedische Erze in vier Malcher-Wagen binnen 15 Min. von vier Arbeitern glatt und restlos entladen worden seien.

Die Frage der Selbstentlader wurde auch im preussischen Abgeordnetenhaus⁹⁾ gestreift, indem der Abgeordnete Maceo in der Sitzung vom 7. März 1918 auf den Vortrag von Scheibner und die wirtschaftlichen Aussichten hinwies, die sich an den Selbstentlader knüpfen; der damalige Minister der öffentlichen Arbeiten, Herr von Breitenbach, bestätigte hierbei, daß man nach Friedensschluß den Fragen der Beschaffung von Selbstentladern und der Einrichtung hochliegender Entladegleise „sehr sorgfältig nachgehen“ müsse, um alle Fortschritte der Technik auf diesem Gebiet zu verwerten.

Die Richtigkeit der Annahme Scheibners hinsichtlich der zu erreichenden Steigerung der Wagenleistung und Beschleunigung des Wagenumlaufs ist von den Herren Eisenbahn-Direktions-Präsident Schwering, Oberbaurat Sachse und von Schürmann angezweifelt worden. (Verkehrstechn. Woche 1918, Nr. 9/13, S. 31; 1919, Nr. 1/2, S. 19; 1919, Nr. 7/8, S. 57.) Schwering rechnete einen Gewinn

⁷⁾ Vgl. Glaser's Annalen 1919, Heft 12, 124 u. ff.

⁸⁾ Vgl. stenograph. Bericht der Sitzungen des preussischen Abgeordnetenhauses, 121. Sitzung vom 5. März 1918, S. 8155 u. 8166, und 123. Sitzung vom 7. März 1918, S. 8274 u. 8296. —

⁹⁾ Vgl. übrigens hierzu die Ermittlungen von Christfreund in der Ztg. d. Vereins Deutscher Eisenb.-Verwaltungen 1916, S. 287.

in dieser Richtung heraus von nur 11, Sachse von 26%, Schürmann sogar von nur 6 oder 7 v. H. Da diese Rechnungen sich auf mehr oder weniger willkürliche Annahmen stützen, so ist ihnen wohl allzu viel Gewicht nicht beizulegen. Viel wichtiger ist m. E., daß wir in dieser volkswirtschaftlich so wichtigen Frage, bei den heute überaus schwierig gewordenen Arbeiter- und Lohnverhältnissen, bald zu einer einwandfreien, die Industrie und die Verfrachter, wie die Eisenbahnverwaltungen befriedigenden Lösung kommen. Dazu bedarf es zunächst noch einer eingehenden Betriebserprobung des Malcher-Wagens; fällt diese, wie nach den bisherigen Ergebnissen

zu erhoffen ist, gut aus, so wird man in größerem Umfange an die Beförderung, je nach Bedarf, von Schüttgut oder gewöhnlichem Gut, mit dem freizügigen Selbstentlader herangehen dürfen, für den sich ein lohnendes Verkehrsgebiet wohl leicht finden lassen sollte. Denn dem heute gebräuchlichen offenen Normalgüterwagen — Omk und Ommk — haftet nach wie vor der Mangel an, daß er bei Ladung von Massengut auf die kostspielige und zeitraubende Handentladung angewiesen ist; die Benutzung als Schnellentlader aber, unter Verwendung von Kippern, kommt, wie erwähnt, nur ausnahmsweise und nicht für die Allgemeinheit in Betracht.

Baurat Karl Otto †

Am 20. August starb in Friedrichroda, wo er zur Kur weilte, der Direktor der Großen Berliner Straßenbahn, Baurat Karl Otto. Geboren am 11. September 1869 in Aachen als Sohn eines mittleren Eisenbahnbeamten, war er von Jugend auf genötigt, sich durch eigene Kraft vorwärts zu bringen. Er widmete sich dem Maschinenbaufach, namentlich der Elektrotechnik, machte dann als junger Ingenieur in mehreren Unternehmungen seine Lehrjahre durch, um sich darauf bei der „Union“-Elektrizitäts-Gesellschaft an der Umgestaltung der Straßenbahnen für den elektrischen Betrieb im In- und Auslande zu betätigen. Damals verlor er infolge einer Explosion ein Auge. Dieses Unglück beeinträchtigte ihn in seinen dienstlichen Leistungen so wenig, daß die Stadt Düsseldorf dem kaum Dreißigjährigen die Leitung der elektrischen Straßenbahnen und des Elektrizitätswerkes übertragen wollte.

Es sollte nicht dazu kommen, da er, kurz bevor ihm das Amt endgültig übertragen war, eine Fußverletzung erlitt, die ihm nach langem Krankenlager den völligen Verlust des einen Fußes brachte. Gleich darauf erhielt er das Amt des Direktors der Solinger Kreisbahnen. Durch seine glänzende Wirksamkeit in diesem Amt, sowie durch seine hervorragenden Schriften und Vorträge auf dem Gebiete der Verkehrstechnik lenkte er bald die Augen aller Fachleute auf sich. Im Jahre 1906 erhielt er einen Ruf zur Großen Berliner Straßenbahn, in der er zunächst als Obergeringieur und von 1912 ab als Vorstandsmitglied bis zu seinem Tode gewirkt hat. Er hat in hervorragendem Maße dazu beigetragen, daß in der gerade für das Berliner Verkehrsleben besonders schweren Kriegszeit das Unternehmen der Großen Berliner Straßenbahn vor dem Erliegen bewahrt wurde.

Während des Krieges übernahm er die Vermittlung zwischen den Reichsbehörden und den deutschen Straßenbahnen über die Zuteilung der Materialien. Er war Vorsitzender der Metallverteilungsstelle der deutschen Straßenbahnen und

Kleinbahnen und Vertrauensmann für die Karbid-Verteilungsstelle. In letzter Zeit hatte er sich vor allem der Regelung der Beziehungen der Arbeitgeber zu der Arbeiterschaft zu widmen. Weit über den Rahmen der eigenen Verwaltung hinaus war er für diese wichtige Aufgabe tätig. Als Vorsitzender des Arbeitgeber-Verbandes deutscher Straßenbahnen, Kleinbahnen und Privatbahnen war es in erster Linie seiner Initiative zuzuschreiben, daß zwischen dem Arbeitgeber-Verband und den in Frage kommenden Verbänden der Arbeitnehmer ein Tarifvertrag geschlossen wurde, der so weit als möglich den Wünschen beider Parteien gerecht wurde.

So erstreckte sich seine Wirksamkeit weit über die Grenzen seines Berliner Amtes hinaus. Er war auf dem Gebiete des Straßenbahnwesens in ganz Deutschland, ja, ganz Europas eine anerkannte Autorität. Er war einer der ersten Führer des Vereins deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen; auch genoß er im Internationalen Kleinbahn-Verein hohes Ansehen. Aus der großen Zahl der von ihm bei den Kongressen beider Vereinigungen gehaltenen Vorträge seien hervorgehoben: „Praktische Ergebnisse aus der Verwendung von Wagenstromzählern: Prämienverteilung für Stromersparnis“ (1908). — „Wirtschaftlichkeit und Betriebskosten der Autobusse“ (1908). — „Ueberwachung und Unterhaltung der Oberleitungen bei elektrischen Straßenbahnen“ (1910). — „Unterhaltung und Ueberwachung der Oberleitung und der unterirdischen Speiseleitungen“ (1912). — „Verbundschienen nach Patent Melaun“ (1915) und „Der Material- und Personalmangel bei den Straßenbahnen und Kleinbahnen und seine Folgeerscheinungen für die weitere Aufrechterhaltung der Betriebe“ (1918).

Das Uebermaß der Arbeit in der letzten Zeit brach seine Kraft. Sein Tod ist ein schwerer Verlust für das gesamte Verkehrswesen und die Elektrizitätsindustrie.



Die Bauart der Seeflugzeuge.

Von Korvettenkapitän Hering.

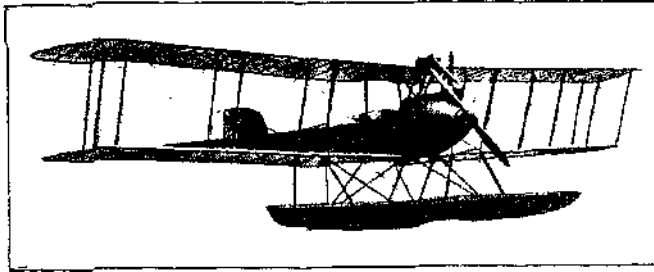


Abb. 1. — Schwimmerflugzeug (200 PS — Benz-Friedrichshafen; Aufklarungsflugzeug)

Es ist zu erwarten, daß sich der deutsche Seeflugverkehr, der augenblicklich nur auf Personenflüge in den Badeorten und Flüge längs der Küste beschränkt ist, nach Abschluß des Friedensvertrages bald weiter ausdehnen wird. Vor allem deshalb, weil die deutschen Seeflugzeugtypen, wie sie der Krieg entwickelt hat, mit den ausländischen Erzeugnissen unbedingt in Wettbewerb treten können. Ob Schwimmerflugzeuge oder Flugzeugboote der Zukunftstyp sein werden, ist nun die Frage.

Als Schwimmerflugzeuge bezeichnet man jene, die Tragdeck- und Rumpfkonstruktion wie Landflugzeuge haben und nur statt der Räder zwei Schwimmkörper besitzen, mit denen das Flugzeug auf See starten, niedergehen und treiben kann (vgl. Abb. 1). Bei den Flugbooten bildet nach Abb. 2 das Boot selbst den Schwimmkörper, an dessen Bordwänden zu beiden Seiten die Tragdecke oder bei Eindeckern mit einer entsprechenden Strebenkonstruktion das Tragdeck angreift. Nach hinten geht das Boot in den Schwanz mit den Steuerflächen über. Bei Doppeldockern hat das untere Tragdeck noch zwei kleine Stützschwimmer (Abb. 2), während bei Eindeckern der Bootsrumpl so breit sein muß, daß ein Eintauchen der Tragdeckenden auch bei Wind querein möglichst vermieden wird.

Im Kriege wurden beide Flugzeugarten, von den in Frage kommenden Nationen, je nach den Ansichten der betreffenden Erbauer, in verschiedener Weise bevorzugt. Die Oester-

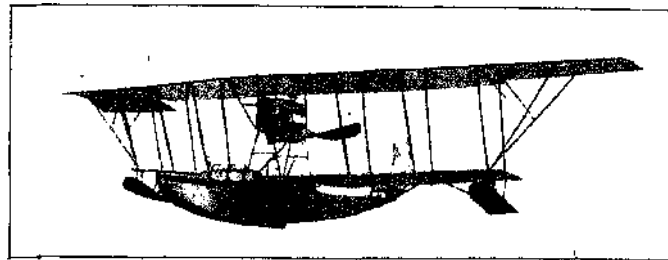


Abb. 2. — Russisches Flugboot (150 PS, erbeutet).

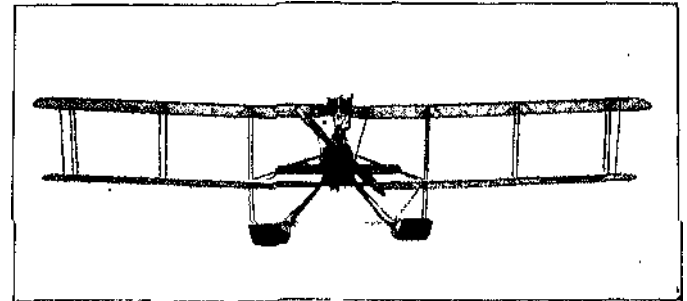


Abb. 3. — Schwimmerflugzeug (200 PS — Benz-Friedrichshafen; von vorne gesehen).

reicher bevorzugten den Bootstyp, während den deutschen Seefliegern mehr der Schwimmerflugzeugtyp zur Verfügung stand, die Franzosen hatten mehr Flugboote, die Engländer mehr Schwimmerflugzeuge. Letztere führten erst gegen Ende des Krieges Flugboote ein, was wohl auf amerikanischen Einfluß zurückzuführen war. Die Amerikaner selbst haben durch den Ozeanflug des Fliegers Road mit einem 1400-PS-Flugboot gezeigt, welche Bauart sie selbst bevorzugten.

Betrachten wir nun die Gewichtszahlen der im Kriege in der deutschen Marine verwendeten Seeflugzeugtypen, so

besteht die Tatsache, daß die Flugboote und Schwimmerflugzeuge von 150 bis 260 PS ungefähr gleiches Gewicht haben, so daß bei diesen Typen die Gewichtsfrage als ausschlaggebender Faktor ausscheidet. Bei Typen mit einer größeren Pferdestärkenzahl wachsen die Gewichte zumungunsten der Schwimmerflugzeuge. Besonders groß werden die Gewichtsunterschiede bei den 1000-PS-Flugzeugen. Eines unserer 1000-PS-Schwimmerflugzeuge wiegt 12 t, ein 1000-PS-Flugboot nur 10 t. Allerdings ist bei letzterem durch ausgiebige Verwendung von Aluminium in besonders geschickter Weise an

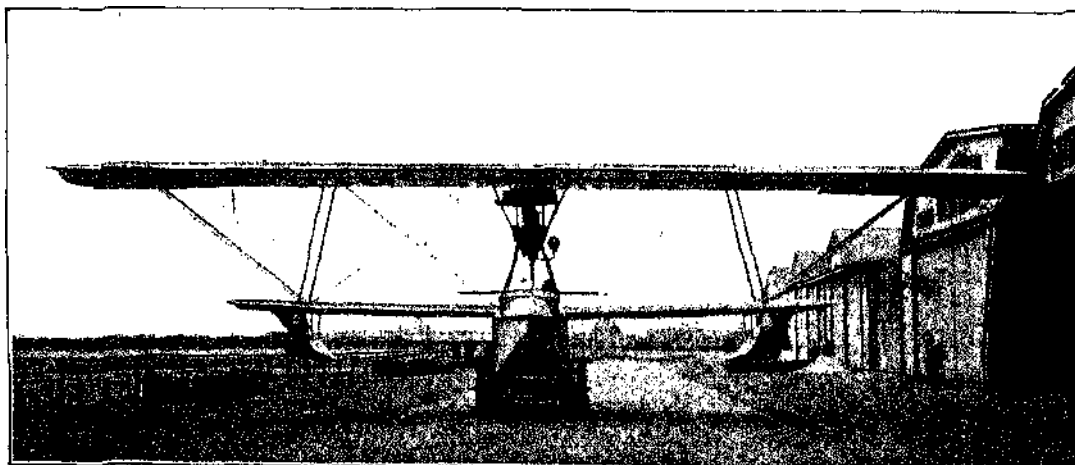


Abb. 4. — 150 PS-Flugboot (Hansa, Brandenburg).

Gewicht gespart, aber immerhin ist, abgesehen von anderen Umständen, der Gewicht-unterschied von 2 t für die Leistungen soweit ausschlaggebend, daß das Flugboot rd. 25 km/Std. schneller ist als das Schwimmerflugzeug.

Neben der Gewicht-frage ist ein maßgebender Faktor für die höhere oder geringere Leistung eines Flugzeuges der Gesamtluftwiderstand. Der Gesamtluftwiderstand der Schwimmerflugzeuge wird hauptsächlich bedingt durch den Rumpfsquerschnitt und den Querschnitt der Schwimmer, er ist am besten zu erkennen aus der Vorderansicht.

(Vgl. Abb. 3.) Hierzu kommt, abgesehen vom Tragdeck und seinen Kabeln und Streben, die beim Schwimmerflugzeug und Flugboot gleichzusetzen sind, der Widerstand, den das Schwimmergestell (die Streben, die vom Rumpf zu den Schwimmern führen) bedingt.

Beim Flugboot (Abb. 4) wird der Gesamtluftwiderstand in erster Linie durch den Querschnitt des Bootskörpers und den des Motors oder der Motoren gebildet, weil diese meist über dem Bootskörper liegen. Dazu kommen die Streben zur Befestigung der Motoren und die seitlichen Stützwimmer, soweit solche vorhanden. Wie weit der Luftwiderstand die Leistungen der Flugzeuge beeinflusst, zeigen beispielsweise folgende Zahlen: Der 150-PS-Hansa-(Brandenburg)-Doppeldecker (Abb. 5) hat eine Geschwindigkeit von rd. 150 km per Std., während der 150-PS-Eindecker (Abb. 6) bei gleichem Gewicht infolge seines geringeren Gesamtwiderstandes, der ohne weiteres aus dem Vergleich der Abb. 5 und 6 zu erkennen ist, eine Geschwindigkeit von 165 km/Std. besitzt.

Vergleicht man nun Schwimmerflugzeuge und Flugboote, so zeigt sich, daß bei den kleineren Bauarten der Luftwiderstand der Schwimmerflugzeuge etwas geringer ist als der der Flugboote (vgl. Abb. 3 und 4), während bei den größeren Typen das Verhältnis umgekehrt ist. (Abb. 7 und 8.)

Der letzte Gesichtspunkt für die Beurteilung der Frage: Schwimmerflugzeuge oder Flugboote, ist die Seefähigkeit. Unter Seefähigkeit versteht man die Fähigkeit des Flugzeugs, im hohen Seegang starten, niedergehen, manövrieren und treiben zu können. Das Starten und Niedergehen stellt besonders hohe Anforderungen an die Festigkeit der Flugzeuge. Wenn man bedenkt, welche Gewalt die aurollende See hat, so ist klar, daß Seeflugzeuge eine außerordentlich hohe Festigkeit besitzen müssen, und daß bei den Erprobungen neuer Typen Beschädigungen vorkommen können. Diese erstrecken sich bei den Schwimmerflugzeugen meist auf die Schwimmer selbst sowie auf die Streben des Schwimmergestelles, während bei den Flugbooten eher Bodenbeschädigungen eintreten. Im allgemeinen lassen sich die einmotorigen Schwimmerflugzeuge bei gleichem Gewicht fester bauen als die einmotorigen Flugboote. Bei den zweimotorigen Bauarten liegen noch keine abschließenden Vergleichserfahrungen für uns vor. Ein aus Duraluminium hergestelltes viermotoriges 1000-PS-Flugboot der Flugzeugwerke Zeppelin (Lindau) hat die entsprechenden Erprobungen im Seegang gut bestanden. Ob die 1000-PS-Schwimmerflugzeuge mit ihrem hohen

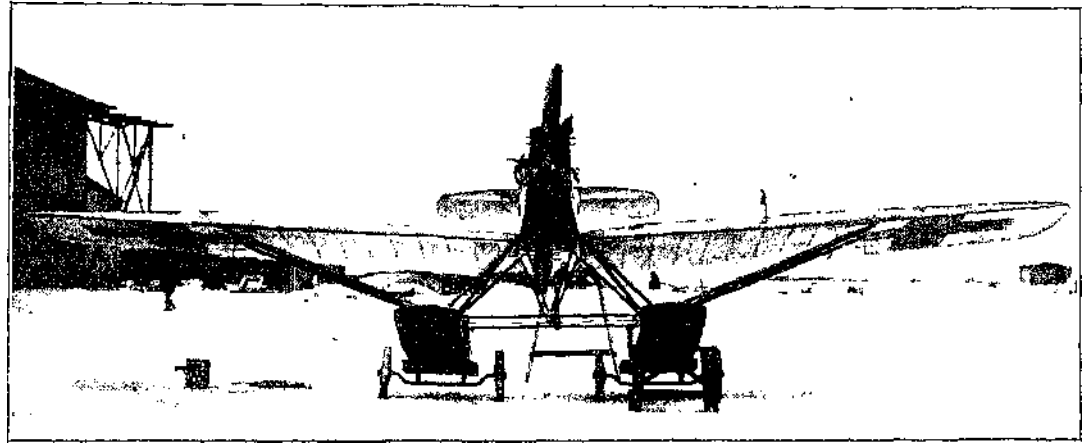


Abb. 6. — Kampfflugzeug (150 PS-Eindecker, Hansa, Brandenburg.)

Gewicht gleiche Festigkeit haben werden, ist noch ungewiß.

Die Forderung des guten Manövrierens auf dem Wasser bei Seegang bedingt, daß sich das Seeflugzeug auch bei Wellen und Wind von der Seite auf dem Wasser bewegen kann, ohne zu kentern. Das ist eine Frage der Quersteifigkeit. Bei allen Schwimmerflugzeugen ist infolge genügenden Schwimmerabstandes und genügender Wasserverdrängung der Schwimmer die Steifigkeit ausreichend. Bei den kleineren Bootbauarten besteht die Gefahr von Beschädigungen der seitlichen Stützwimmer und das Unterschneiden der Tragdecks, weil sich diese ziemlich nahe der Wasseroberfläche befinden. Das oben erwähnte 1000-PS-Flugboot hat, wie Abb. 8 zeigt, ein einzelnes, ziemlich hochgelegenes Tragdeck, also keine Stützwimmer. Infolge genügender Bootsbreite ist hier auch die Stabilität genügend groß, um ein Eintauchen der Tragdecks bei Seitenwind zu verhindern.

Beim Treiben wird an das Flugzeug die Forderung gestellt, stets den Bug im Winde zu behalten, auch wenn der Motor abgestellt ist, dabei trotz starken Stampfens im Seegang nicht nach hinten zu kentern und an den Steuerorganen durch Seeschlag keine Beschädigungen zu erleiden. Im allgemeinen werden diese Forderungen von den Schwimmerflugzeugen und Flugbooten gleich gut erfüllt, nur ist bei den kleineren Flugbootstypen wegen des geringen Abstandes des Schwanzes vom Wasser die Gefahr der Beschädigung der Steuerteile größer.

Das Urteil über die Seefähigkeit läßt sich dahin zusammenfassen, daß bei den kleineren Bauarten die Schwimmerflugzeuge größere Seefähigkeit als die Flugboote besitzen, während bei den großen Bauarten das umgekehrte der Fall ist.

Nun zum Gesamtergebnis: Wägt man die Gesichtspunkte, die oben als ausschlaggebend für die Beurteilung des

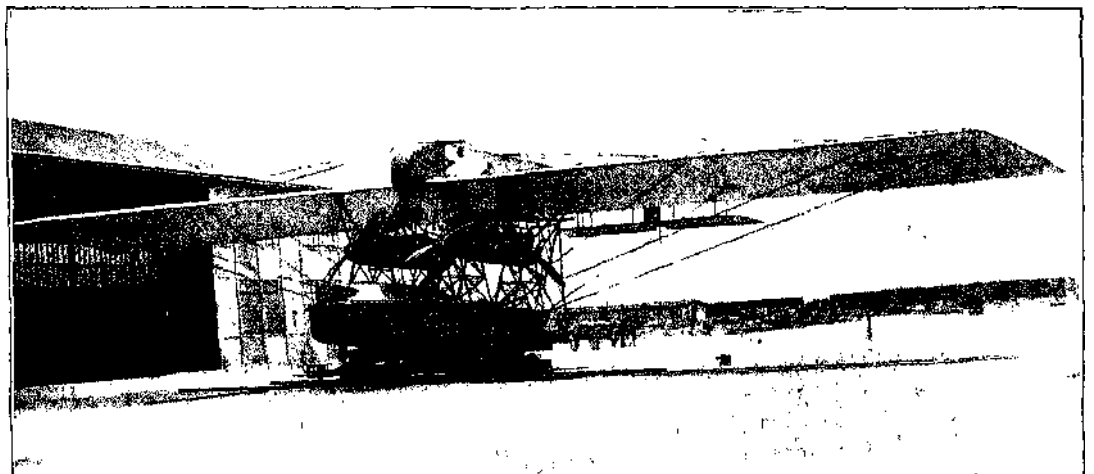


Abb. 8. — 1000 PS-Flugboot (Eindecker, Zeppelinwerk Lindau a. Bodensee).

Gütegrades eines Seeflugzeugtyps festgestellt sind — Gewicht, Gesamtluftwiderstand und Seefähigkeit — gegeneinander ab, so kann man über die zukünftigen Verkehrsflugzeuge folgendes Urteil abgeben: Bei den Bauarten bis zu 300 PS ist dem Schwimmerflugzeug

der Vorzug zu geben, bei Bauarten von 300 bis 700 PS halten sich Schwimmerflugzeuge und Flugboote die Wage, bei Bauarten von 700 PS an wird wohl dem Flugboot die Zukunft gehören.

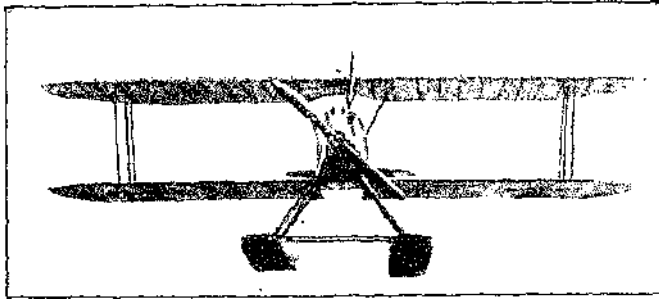


Abb. 5. — Kampfflugzeug (150 PS-Doppeldecker, Hansa, Brandenburg.)

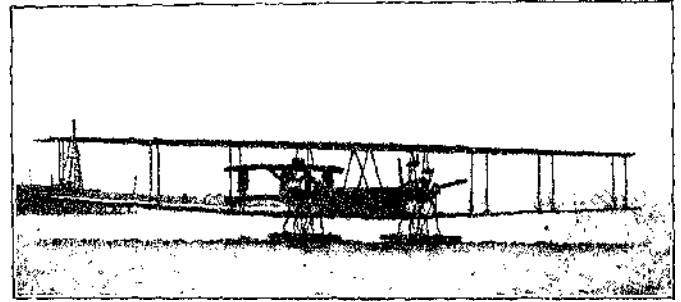


Abb. 7. — 1000 PS-Schwimmerflugzeug (Zeppelinwerk, Staaken bei Berlin.)

Die Bedeutung der Verkehrstechnik für Post und Telegraph.

Von Postbaurat Kasten, Charlottenburg.

Der Post- und Telegraphenbetrieb ist zwar in Gestalt der Reichs-Post- und Telegraphenverwaltung zu einer Verkehrsverwaltung vor langer Zeit vereinigt worden, hinsichtlich des Einflusses und der Bedeutung der Technik sind beide Zweige jedoch sehr verschieden zu bewerten. Während schon von vornherein und auch zu der Zeit, als beide Betriebe vereinigt wurden, der Telegraphenverkehr ausschließlich auf technischen Einrichtungen beruhte, hat die Verkehrstechnik für den Postverkehr, abgesehen von dem von der Post mitbenutzten Eisenbahnverkehr, erst in den letzten Jahren Bedeutung gewonnen und an Umfang und Einfluß von Jahr zu Jahr zugenommen. Wenn hiergegen noch ein Zweifel bestanden haben sollte, so ist er durch die Erfahrungen während des Krieges gründlich beseitigt worden.

Der ziemlich vollständige Zusammenbruch der Feldpost zu Beginn des Krieges bedeutet zweifellos kein Ruhmesblatt in der Geschichte des Postwesens. Ohne hier entscheiden zu wollen, ob die Schuld auf Seiten der Heeresverwaltung, als der für die Anforderungen der neuzeitlichen Kriegführung verantwortlichen Stelle, oder auf Seiten der früheren Postverwaltung liegt, so besteht doch keine Meinungsverschiedenheit darüber, daß die Richtung, die der Entwicklung des Kraftwagenwesens von den Behörden gegeben worden war, die Ursache bildete. Es waren nämlich mit Rücksicht auf den geruchlosen und ruhigen Betrieb lediglich elektrisch betriebene Kraftwagen beschafft worden, bei denen es die Haupt Sorge der Behörde war, daß die nach dem Haftpflichtgesetz für die verminderte Haftpflicht vorgeschriebene Geschwindigkeitsgrenze von 20 km/Std. nicht überschritten wurde. Diese Wagen mit ihrer langsamen Fahrt und ihrer Abhängigkeit von elektrischen Ladestellen waren für den Felddienst natürlich vollständig unbrauchbar, und so blieb der Feldpost nichts anderes übrig, als mit den alten, mit Pferden bespannten Feldpostwagen auszutücken, denen sehr bald der Atem ausging. Die Postverwaltung hatte zwar den Vorteil, daß sie im Heimatgebiet im Genuß der elektrischen Kraftwagen blieb, für die Schlagfertigkeit des Heeres ist aber der mangelhafte Feldpostbetrieb, der die Heeresverwaltung zwang, aus ihren eigenen bis zum Äußersten beanspruchten Kraftwagenstaffeln noch Kraftwagen für die Feldpost bereitzustellen, sicherlich nicht ohne Einfluß geblieben.

Die Vernachlässigung der Verkehrstechnik führte im weiteren Verlauf des Krieges zu einem zweiten Zusammen-

bruch im Heimatgebiet, nämlich in den Großstädten. Neben dem elektrischen Kraftwagenbetrieb bestand nach immer ein sehr umfangreicher Verkehr mit Pferdegespannen, der hauptsächlich die Pakettfahrten von und zu den Bahnhöfen und den Paketbestelldienst zu erledigen hatte. Die Verringerung des Pferdebestandes, die zunehmende Ueberanstrengung der Pferde, ihre Unterernährung infolge schlechten Futters, die der Verbreitung der Räude sehr förderlich war, der zunehmende Paketverkehr, der die Pferde zudem dadurch stark mitnahm, daß im Kriege an Stelle des leichten Geschäftspaketes (Hüte, Kleider usw.) das schwere Lebensmittelpaket die Ueberzahl gewann, führte im Reich 1917 zu einem völligen Zusammenbruch des großstädtischen Paketverkehrs. Erst jetzt entschloß man sich, die Straßenbahn, die an allen in Betracht kommenden Postanstalten vorbeiführte, dem Paketverkehr und dann auch dem Briefverkehr nutzbar zu machen zu einer Zeit, wo jeder Mann an der Front unentbehrlich war und die Brennstoffpreise bereits eine ansehnliche Höhe erreicht hatten.

Zu diesem Zwecke mußten vor allem in den Postbahnhöfen Ladegleise verlegt werden, die mit Rücksicht auf die schnelle Abfertigung der Wagen als Stumpfgleise rechtwinklig zu der Laderampe verlegt worden sind.

Die Postbahnhöfe bilden an sich den Teil des Postbetriebes, für den die technischen Einrichtungen die größte Bedeutung haben. Außer Aufzügen finden wir einen umfangreichen Verschiebebetrieb, der teils mit elektrisch betriebenen Lokomotiven, teils mit Drehscheiben und Schiebebühnen erledigt wird. Solche mit umfangreichen maschinellen Anlagen ausgerüsteten Postbahnhöfe sind in den letzten Jahren in fast allen größeren Städten errichtet worden; sie dienen in der Hauptsache dem Paketverkehr und stellen das Bindeglied zwischen dem inneren Stadtverkehr und der Paketbeförderung auf der Eisenbahn dar.

In den Stadtpostanstalten finden wir als verkehrstechnische Einrichtungen in erster Linie Hebe- und Förderanlagen vor. Im Bezirk der Oberpostdirektion Berlin bestehen allein über 100 Aufzüge, die außer zur Beförderung von Paketen zur Beförderung von Briefbündeln zu der in der Regel im ersten Stock gelegenen Briefsortierstelle führen.

Die Benützung von Hebewerken führt zu dem, soviel bekannt ist, noch nicht zur Ausführung gebrachten Gedanken, zur Erleichterung des Sortiergeschäftes, das sich aus

einem Grob- und einem Feinsortiergang zusammensetzt, alle Sendungen zunächst in eines der obersten Stockwerke zu heben und zum Sortieren die Schwerkraft in der Weise zu benutzen, daß die Sendungen — Pakete oder Briefe, auch Briefbunde — in Rutschen gelegt werden, deren jede eine Sortierstelle darstellt. Die Durchführung dieses Gedankens würde unter anderem zu einer besseren Ausnutzung der teureren Grundstücke führen, deren oberste Stockwerke jetzt meist nur zu Dienstwohnungen ausgebaut werden.

Wenn wir uns auf unserem Gebiete noch weiter um-

sehen, so finden wir umfangreiche technische Einrichtungen in den Postscheckämtern, und zwar Rechenmaschinen, Druckereimaschinen, Hebe- und Fördereinrichtungen, die uns später noch im einzelnen beschäftigen sollen.

Nicht zu vergessen ist der jüngste und interessanteste Zweig der Verkehrstechnik, das Flugzeugwesen, das sich in einer aussichtsvollen Entwicklung befindet, und das ebenfalls uns später noch beschäftigen wird, sobald von einem gewissen Abschluß der ersten Versuche gesprochen werden kann.

Die Wirtschaftlichkeit der Straßenbahnen des rheinisch-westfälischen Industriebezirks.

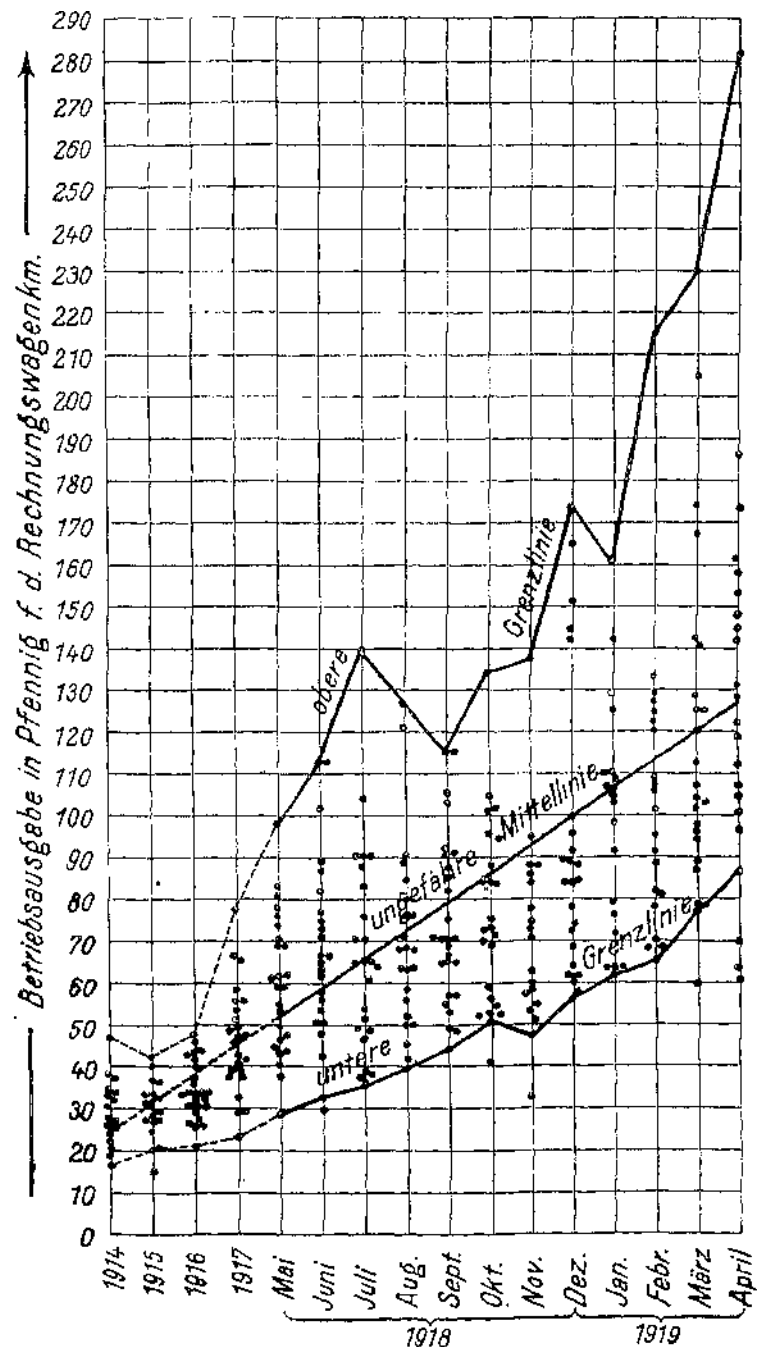
Von Dipl.-Ing. Direktor P. Müller, Gerthe i. W.

Bei den Verhandlungen über die neuen Lohnsätze für die Straßenbahnen des rheinisch-westfälischen Industriebezirks wurde auch die Frage der Wirtschaftlichkeit der Straßenbahnen einer eingehenden Besprechung unterzogen. Man war sich darüber einig, daß es zweckmäßig sei, die sonst nicht zugänglichen Zahlen der Betriebsausgaben zusammenzustellen, um die Bewegung dieser so wichtigen Ziffern seit 1911 zu verfolgen. Verfasser wurde mit der Aufstellung dieser Erhebungen beauftragt. Da anzunehmen ist, daß die erhaltenen Zahlen auch für weitere Kreise von Wert sind, werden die Ergebnisse nachstehend veröffentlicht. Dabei sind, da die Angaben vertraulich gemacht wurden, die einzelnen Betriebe, deren Zahlen für die Zusammenstellung verwendet wurden, nicht namentlich angeführt.

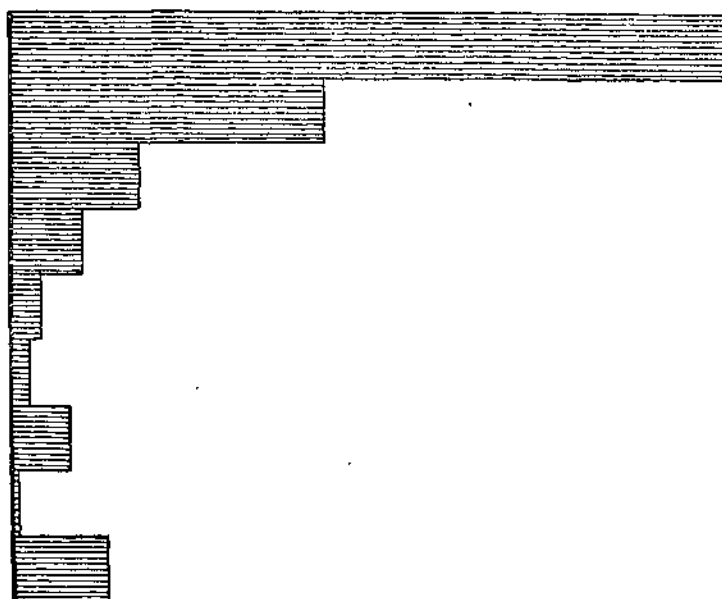
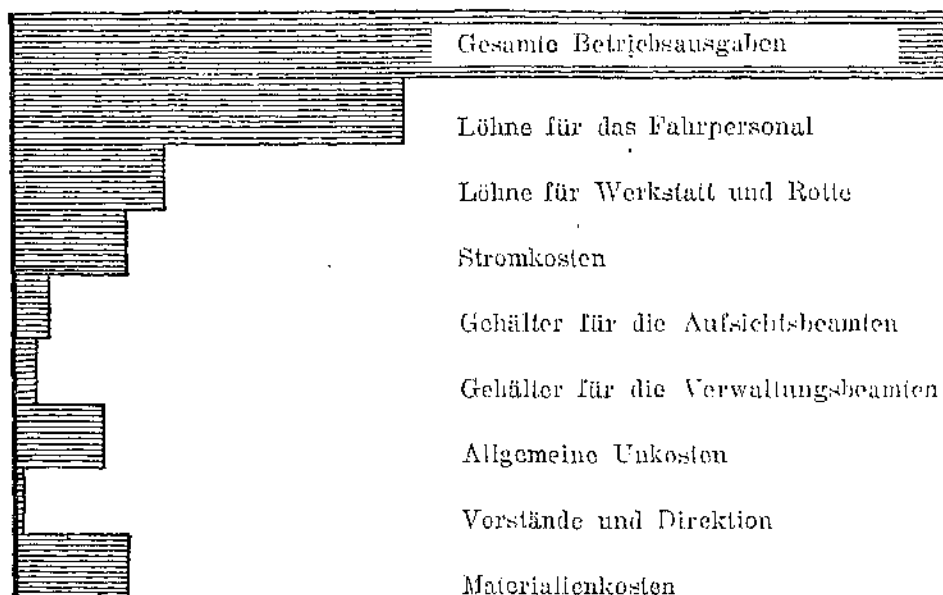
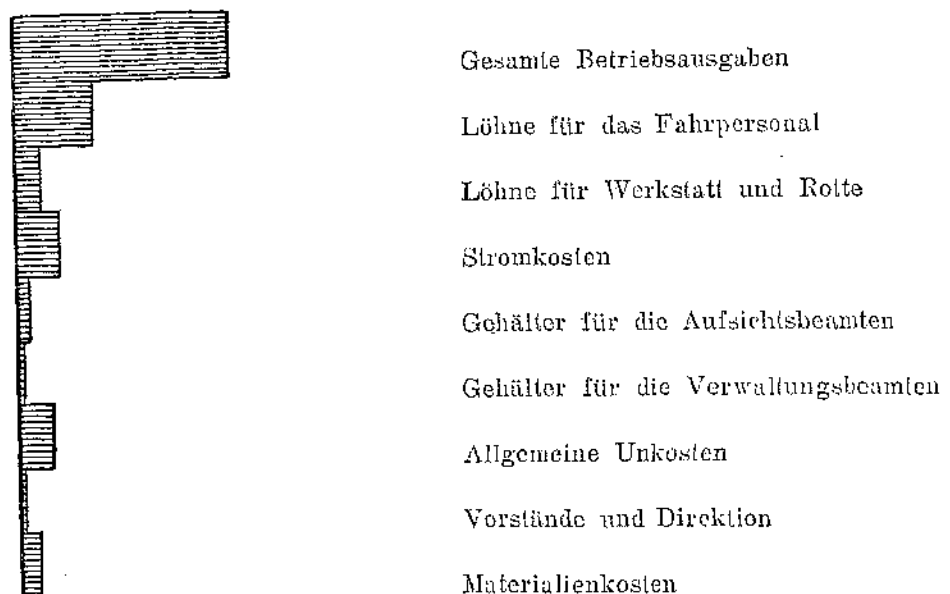
In Abbildung 1 sind die Betriebsausgaben für April 1911, für April 1919 und die Steigerung zwischen beiden zeichnerisch dargestellt. Hierbei sind aus Gründen, die mit der Verwendung des Materials für die Lohnsätzverhandlungen zusammenhängen, die Ausgaben nicht nach dem internationalen Buchungsschema unterteilt, sondern nach Lohn-, Strom- und Materialkosten. Hierdurch wird die Einwirkung der außerordentlich gestiegenen Löhne deutlich zum Ausdruck gebracht.

Für die Zusammenstellung haben 21 Straßenbahnen des Industriebezirks Unterlagen geliefert. Die Betriebsausgaben sind von 1 660 000 M. auf 7 123 000 M. im Monat gestiegen. An dieser Steigerung sind die Arbeiter der Straßenbahn allein mit rund 70 v. H. beteiligt, während die in Arbeiterkreisen so oft beanspruchten Gehälter und Bezüge der höheren Verwaltungsbeamten, der Vorstände, der Direktoren usw. nur 1,2 v. H. betragen. Die Einnahmen haben, obgleich wohl alle Bahnen ihre Tarife erhöhten, nicht mit den Ausgabesteigerungen Schritt gehalten. Es stellte sich heraus, daß bei 12 Bahnen mit einem Gesamtanlagekapital von 80 Millionen Mark die reinen Betriebsausgaben schon im April 1919 die Betriebseinnahmen überstiegen. Diese Bahnen haben also außer den fehlenden Rücklagen für Erneuerung nicht nur keinerlei Verzinsung des Anlagekapitals ergeben, sondern sogar Zuschüsse zu den Betriebsausgaben erfordert. Die unter dem Vorsitz des Reichs- und Staatskommissars Severing in Münster abgeschlossenen neuen Lohnsätze, die am 1. Juli 1919 in Kraft getreten sind, zwingen, nachdem der Reichsmanteltarif neue Lasten brachte, den Straßenbahnen abermals große Ausgabesteigerungen an Löhnen auf, die in obiger Zusammenstellung nicht enthalten sind. Diese Steigerung der Löhne beträgt durchschnittlich etwa 12 v. H. im Monat, das sind annähernd 11 Pf. für den Wagenkilometer. Hierzu kommt, daß die Stromkosten infolge der Kohlenpreissteigerungen seit April 1919 ebenfalls beträchtlich gestiegen sind.

In Abb. 2 ist ein Versuch gemacht, darzustellen, in welcher Weise sich die Betriebsausgaben in den Jahren 1914 bis 1919 entwickelt haben. Mit Rücksicht darauf, daß Ende 1918 eine erhebliche Steigerung der Betriebsausgaben



Steigerung der monatlichen Betriebsausgaben von 1914 bis 1919



1914		
Mark	v. H.	Pf./Rw.
1 661 841	100	30,1
596 767	36	10,0
192 764	11,6	3,5
372 040	19,8	6,0
60 979	3,7	1,1
38 088	2,3	0,7
250 776	15,1	4,6
28 891	1,7	0,5
155 199	9,5	2,8
1919		
7 123 622	100	121
3 036 473	42,5	51
1 183 729	16,3	19,9
871 157	12,4	11,6
1 68 824	3,8	4,5
119 179	2,1	2,5
685 293	9,6	11,5
50 416	0,7	0,8
878 308	12,3	16,1
Zunahme 1919 gegen 1914		
5 473 279	100	—
2 439 903	44,5	—
996 965	18,0	—
543 517	9,8	—
207 845	3,6	—
111 991	2,0	—
494 460	7,8	—
21 522	1,2	—
723 175	13,1	—

eingetreten ist, wurden von 1918 ab die Betriebsausgaben monatlich dargestellt, während die vorhergehenden, durch gestrichelte Linien dargestellten Angaben sich auf den Jahresdurchschnitt beziehen. Die Grenzlinien (obere und untere) geben die niedrigsten und höchsten Ausgaben an, wobei einige nach unten herausfallende Werte, die klar erkennen ließen, daß ihnen besondere Buchungsverhältnisse zugrunde liegen, nicht berücksichtigt worden sind. Die zwischen den Grenzlinien liegenden einzelnen Betriebe sind durch Punkte gekennzeichnet.

Die Straßenbahnen sind genötigt, die in dem Ansteigen der Linien in Erscheinung tretenden Ausgabesteigerungen durch Erhöhung ihrer Beförderungstarife auszugleichen, damit sie imstande sind, die Löhne und Gehälter ihrer Angestellten zu zahlen. Als allgemeiner Satz dürfte sich hier

wohl der Mindestfahrpreis von 25 Pf. für zwei Teilstrecken von 2—3 km Gesamtlänge, von 30 Pf. für drei Teilstrecken und weitere Steigerungen von 10 Pf. für jede hinzukommende Teilstrecke einführen. Eine weitere Erhöhung der Fahrpreise scheint jedoch nach den bisherigen Erfahrungen mit Rücksicht auf die zu befürchtende Abwanderung der Fahrgäste keinen Erfolg zu versprechen. Neben den Tarifen für Einzelfahrten müssen auch die sogenannten Vergünstigungstarife, Zeit-, Schüler- und Arbeiterkarten, wesentlich erhöht werden, weil die Spanne zwischen Beförderungsselbstkosten und Einnahme für den Personenkilometer sehr klein geworden ist. Zu hoffen ist nur, daß infolge einer allgemeinen Verbilligung der Lebenshaltung bald ein Abbau der Löhne und Strompreise eintritt, damit auch wieder eine Senkung der Beförderungstarife durchgeführt werden kann.

Mitteilungen aus dem gesamten Verkehrswesen.

Haupt-, Neben- und Kleinbahnen.

Mit Richard Pintsch, der in Berlin am 6. September im 80. Lebensjahre verstorben ist, verliert Deutschland einen seiner hervorragendsten Techniker, der wi-



wenige andere schöpferisch tätig war, und dem die Beleuchtungstechnik einen ungeahnten Aufschwung zu verdanken hat. Mit 14½ Jahren trat er als Klempnerlehrling in das kleine väterliche Geschäft. Es blieb ihm keine Arbeit erspart, und er hat alle Mühen und Sorgen, Leiden und Freuden des einfachen Arbeiters gründlich kennen gelernt. Bald begann Richard Pintsch selbständig handteltend in den väterlichen Betrieb einzugreifen. Er entwarf Neukonstruktionen für Gasapparate, fertigte bis auf den heutigen Tag mustergültige Modelle

an und ruhte nicht eher, bis aus der Klempnerei eine große Maschinenfabrik geworden war. Zähle Ausdauer führten zu dem Erfolge, daß Pintsch auf dem Gebiete der Gastechnik nicht allein das ausländische Fabrikat fast gänzlich vom deutschen Markte verdrängte, sondern den deutschen Erzeugnissen auch im Auslande einen führenden Rang verschaffte.

Das gilt vor allem für das von Richard Pintsch ausgebaute System der Gasbeleuchtung in den Eisenbahnwagen. Seine ausdauernde Arbeit führte auch auf diesem Gebiete zum vollen Erfolge: Im Jahre 1869 liefen zum ersten Male zwei mit Gas beleuchtete Personen-Nachtzüge zwischen Berlin und Breslau, die nur in Berlin ihre Füllung erhielten. Das Problem war im wesentlichen gelöst. Im Jahre 1870 beschloß das Eisenbahnministerium, die Gasbeleuchtung in den Zügen allgemein einzuführen. England, Frankreich, Oesterreich, Rußland und Nordamerika folgten. Nach kaum 20 Jahren waren in Deutschland allein weit über 50 000 Eisenbahnwagen und Lokomotiven mit „Pintschlicht“ eingerichtet; heute sind es in Deutschland allein über 350 000 Wagen und Lokomotiven.

An Auszeichnungen und öffentlichen Anerkennungen aller Art für des genialen Konstrukteurs erfolgreiche Tätigkeit fehlte es nicht. Richard Pintsch wurde zum Geheimen Kommerzienrat ernannt, er wurde Ehrenmitglied des Vereins Deutscher Maschinen-Ingenieure, Inhaber der Bunsen-Pettenkofer-Plakette und der Großen Goldenen Delbrück-Medaille. Die Technische Hochschule in Charlottenburg ehrte den Verstorbenen und sein Lebenswerk im Jahre 1910 durch die Verleihung des Titels eines Ehrendoktors der Ingenieurwissenschaften.

Die Wirtschaftlichkeit im Eisenbahnbetrieb. Die gewaltige Steigerung der Ausgaben bei den Eisenbahnverwaltungen, mit denen die Einnahmen auch nicht annähernd Schritt halten konnten, hat dazu geführt, daß fast alle Eisenbahnverwaltungen mit einer mehr oder weniger großen Mindereinnahme zu rechnen haben. Nach einem Aufsatz, den Regierungs- und Baurat

Marder in der „Umschau in Technik und Verkehr“ (Beilage zur „Vossischen Zeitung“ vom 12. September) veröffentlicht, hat der preußische Eisenbahnminister erklärt, er rechne für das Wirtschaftsjahr 1919 mit einer Mindereinnahme der Staatsbahnen von 4½ Milliarden Mark.

Einige Zahlen lassen die gewaltige Steigerung der Ausgaben klarer hervortreten: Gegenüber dem letzten Friedensjahre ergibt die Verteuerung der Kohlen um das Vierfache eine Mehrausgabe von rund 500 Millionen M. Die Löhne der Arbeiter und Handwerker sind um 1½ Milliarden M. gestiegen. Die Einstellung der entlassenen Soldaten kostet den Staat etwa 800 Mill. M. jährlich. Die Einführung des achtstündigen Dienstes nebst der Festsetzung einer Höchstdauer der Arbeitszeit von 208 Stunden im Monat hat auf vielen Strecken das Betriebspersonal um 70 v. H. anwachsen lassen. Die Arbeitslust ist bei allen Arbeitern jäh gefallen. Bei den Werkstättenarbeitern, deren Zahl verdoppelt wurde, soll die geleistete Arbeit trotzdem nur etwa 30 v. H. der letzten Friedensjahre betragen.

Gegenüber diesen gewaltigen Mehrausgaben sind die Tarife für den Personenverkehr nur um 60—80 und für den Güterverkehr um 100 v. H. gestiegen. Es ist klar, daß hierdurch die Mehrausgaben nicht gedeckt werden können, und infolgedessen sind die Aussichten, bei den preußischen Staatsbahnen in abschbarer Zeit wieder geordnete Finanzverhältnisse zu erlangen, äußerst gering.

Die Einführung des Zwei-Klassen-Systems an Stelle der bisher geführten vier Wagenklassen bei den preußisch-hessischen Staatsbahnen wird gegenwärtig durch eine besondere Studienkommission vorbereitet. Die Umwandlung soll erfolgen, sobald die Reparaturwerkstätten weniger überlastet sind.

Kündigung des Tarifvertrages A für Klein- und Privateisenbahnen. Der Arbeitgeberverband der Deutschen Straßenbahnen, Kleinbahnen und Privateisenbahnen e. V. hat auf Beschluß seines Ausschusses den Tarifvertrag A, enthaltend die Bestimmungen über das Arbeitsverhältnis der Angestellten der Klein- und Privateisenbahnen, gekündigt. Ebenso haben die beteiligten Arbeitnehmerverbände, der Fachverband der Privateisenbahner und der Deutsche Transportarbeiterverband, die Kündigung ausgesprochen. Der Vertrag läuft somit am 30. Sept. dieses Jahres ab. Verhandlungen über den Abschluß eines neuen Vertrages sind angebahnt.

Übergabe der Linie Tongern—Aachen in belgische Verwaltung. Die von den Deutschen während der Zeit der Besetzung Belgiens gebaute Linie Tongern—Aachen ist jetzt von den Belgiern dem öffentlichen Verkehr übergeben worden. Die Linie schafft eine direkte Verbindung von Brüssel über Löwen nach Köln. Sie ist technisch wie in ihrer landschaftlichen Führung ein Meisterwerk und weist neben vier größeren Tunnels einige großartige Viadukte auf. Der bedeutendste unter ihnen ist die „General-Gröner-Brücke“ oberhalb vom Gueultal. Die ursprünglich nur für militärische Zwecke gebaute Bahn wurde 1915 begonnen und war 1917 vollendet. „Die Deutschen haben uns mit dieser Bahn ein prächtiges Geschenk gemacht.“ (François Olyff in „La nation belge“.)

Die Frage des Mont-Blanc-Durchstichs, der schon kurz vor dem Kriegausbruch grundsätzlich beschlossen war, lebt wieder auf, zumal die Mont-Cenis-Linie trotz mancher Verbesserungen durchaus unzulänglich bleibt. Der Tunnel würde die Täler von Chamounix und Aosta verbinden und 14 300 m Länge erhalten. Die Kosten der zwischen Sallanches und Aosta neu zu bauenden Bahn werden auf 120 Millionen Francs geschätzt. Es kommen zwei Linienführungen zur Abkürzung der Verbindung Paris—Mailand in Betracht, die jetzt 923 km lang ist: über St. Amour—Valléry—Bonneville (814 km) oder über Faucillepaß—Genf (809 km). Die erstere Linie hat die besseren Aussichten. Sie würde Schweizer Gebiet nur auf einer Strecke von 18 km im Genfer Zipfel schneiden und der Simplon-Linie empfindlichen Abbruch tun. Sollte die Schweiz sich sträuben, so will man ihr Gebiet vollständig umgehen.

Eine „Konvention von Paris“ soll die „Konvention von Bern“ ersetzen und die Frage der Wagenbezeichnung, der Einheitlichkeit der Tarife und die allgemeinen Angelegenheiten des internationalen Verkehrs regeln. Diese „Konvention von Paris“ wurde bereits textlich festgestellt und soll demnächst angenommen werden.

Elektrische Zugförderung auf französischen Vollbahnen. Das französische Arbeitsministerium beabsichtigt, auf ausgedehnten Eisenbahnnetzen Frankreichs die elektrische Zugförderung einzuführen. Die Kosten sind auf etwa 1,5 Milliarden Fr. veranschlagt. Eine Kommission hat sich für hochgespannten Gleichstrom entschieden, namentlich wegen des Fortfalls der störenden Wirkung auf die Telephon- und Telegraphenanlagen. Entscheidende Schlüsse konnten jedoch noch nicht gezogen werden. Es werden weitere Berechnungen und Versuche angestellt, um zu entscheiden, ob sich der Betrieb mit Dampf oder mit Elektrizität günstiger gestaltet.

Die Eisenbahnverbindungen nach dem Orient. Zur Regelung des Eisenbahnverkehrs zwischen Frankreich, England, Belgien und dem Orient ist in Paris eine Konferenz zusammengetreten, an der Vertreter der interessierten Länder teilnehmen, um die technischen Fragen zu besprechen und politische Abkommen zu treffen. Es handelt sich um die endgültige Zuführung des Simplon-Orient-Express, mit Wagen Paris—Bukarest und Paris—Belgrad. Letztere sollen vom 15. Oktober ab bis Athen geführt werden; vom 15. Oktober ab soll auch die Zugverbindung Ostende—Brüssel—Mailand mit Anschluß in Mailand an den Simplon-Orient-Express fahren. Ein entsprechender Vertrag wurde am 22. August unterzeichnet. Eine Zugverbindung Paris—Prag—Warschau, genannt die des 30. Breitengrades, die über Straßburg und Nürnberg geführt und den früheren Nordexpress über Köln und Berlin ersetzen soll, ist beschlossen worden, es fehlt nur noch die Festsetzung der Fahrzeiten durch die deutschen Gebiete; sie soll vom 15. September ab hergestellt werden.

Vollbahnelektrisierung in Amerika. Der amerikanische Elektrotechnische Verein beschäftigte sich in einer Sitzung mit dem Problem der Vollbahnelektrisierung. Der Hauptredner, C. Townley, führte aus, daß elektrische Kraft die Dampflokomotive in jeder Art von Zugdienst ersetzen könne und geeignet sei, den Betrieb in weit besserer und vollkommenerer Weise als diese durchzuführen. Die Elektrisierung konnte sich bisher nur schwer Eingang verschaffen, weil die Bahnfachleute nicht zu überzeugen waren, daß die aufgewendeten Kosten durch die zu erwartenden Vorteile reichlich aufgewogen werden. Die Elektrisierung einer Vollbahn bedeutet nicht den Ersatz einer Lokomotivart durch eine andere, sondern bedingt eine gänzlich veränderte Art der Betriebsführung. Innerhalb praktischer Grenzen ist es möglich, jeden Zug mit einer die Bedürfnisse weit überwindenden Zugkraft auszustatten und Züge von einer Länge zu bilden, die nur durch die bestehenden Aufstellungs- und Überholungsgleise und die Stärke der Zugkupplungen beschränkt wird.

Bei dem Kampf der Systeme ist bisher zu viel Gewicht auf die Unterschiede gelegt und die Uebereinstimmung zu wenig betont worden, wodurch ein gänzlich irreführender Eindruck hervorgerufen wurde. Alle Systeme stimmen in den hauptsächlichsten Grundsätzen überein und unterscheiden sich voneinander nur in Einzelheiten. Ihre Kosten mögen Abweichungen zeigen, ihre Wirkungsgrade differieren, aber alle leisten, was von ihnen verlangt wird, und dies in durchaus zufriedenstellender Weise.

Im Jahre 1910 waren in den Vereinigten Staaten 100 000 km Vollbahnstrecken vorhanden; hiervon werden bis heute nur 2000 km oder $\frac{1}{50}$ v. H. elektrisch betrieben. Aber jedes große Bahnunternehmen ist auf einem Teil seiner Linien für elektrische Zugförderung geeignet.

In der Diskussion wurde die Errichtung von Riesenkraftwerken für die Versorgung einzelner Bahngebiete empfohlen, um der Kohlenverschwendung Einhalt zu gebieten. Es wurde ferner die Tatsache betont, daß nahezu ein Viertel der in den Vereinigten Staaten geförderten Kohle auf Lokomotiven verbraucht wird. 5 v. H. jährliche km-Leistung sind nötig, um die Lokomotivkohle heranzuschaffen, und weitere 7 v. H. dienen dazu, die Kohle auf den Tendern heranzufahren. Der Verbrauch an Lokomotiven und Oel für Oelfeuerung, auf den Kohlenwert umgerechnet, betrug im Jahre 1911 126 Mill. t. Um die gleiche Leistung elektrisch zu vollbringen, würden bei 28 Wh für das Tonnenkilometer 38 Milliarden kWh erforderlich sein. Müßte die notwendige Energie von Dampfkraftwerken mit einem Kohlenverbrauch von 1 kg für die Kilowattstunde erzeugt werden, so würde sich die gesante Kohlenmenge jährlich nur auf 38 Mill. t stellen, wobei also 88 Mill. t jährlich erspart würden. Diese Ersparnis ist in Wirklichkeit noch bedeutend größer, da ein beträchtlicher Teil der benötigten Energiemenge in Wasserkraftwerken erzeugt werden kann.

Straßenbahnen

Zusammenstellung der im Monat August 1919 angemeldeten und erledigten Betriebsunfälle. Im Monat August 1919 sind bei der Straßen- und Kleinbahn-Berufsgenossenschaft 608 Unfälle angemeldet worden, und zwar 8 Unfälle aus der Zeit vor dem 1. Januar 1919 und 600 Unfälle aus dem Jahre 1919, gegenüber 598 Unfällen im Vorjahre. Nach den Angaben der Unfallanzeigen verursachten die erlittenen Verletzungen:*)

in 3 (7) Fällen den Tod des Verunglückten,
in 605 (591) Fällen die Erwerbsunfähigkeit des Verunglückten
zus. 608 (598) Fälle.

Die angemeldeten Unfälle verteilen sich auf:

a) die Wochentage:

Sonntag 36 (45), Montag 91 (95), Dienstag 99 (95), Mittwoch 91 (99), Donnerstag 107 (89), Freitag 80 (81), Sonnabend 99 (85), unbekanntes Tage 5 (6), zusammen 608 (598).

b) die Tageszeiten:

Vormittags zwischen 12 bis 6 Uhr	15 (17) Fälle,
Vormittags zwischen 6 bis 12 Uhr	219 (237) Fälle,
Nachmittags zwischen 12 bis 6 Uhr	219 (206) Fälle,
Nachmittags zwischen 6 bis 12 Uhr	75 (97) Fälle,
ohne besondere Angabe	20 (11) Fälle,
	zusammen 608 (598) Fälle.

c) die Gefahrenklasse:

I. 468 (189), II. 17 (19), III. — (—), IV. 1 (3), V. 116 (76), VI. — (—), VII. 5 (8), VIII. 1 (3), IX. — (—), X. — (—), XI. — (—), zusammen 608 (598).

Übersicht über das Entschädigungskonto im Monat August 1919.

Aus dem Monat August 1919 sind über die Unfälle beim Betriebe und die daraus erwachsenen Entschädigungen folgende Mitteilungen zu machen:

Am 1. Aug. 1919 waren unerledigt aus der Vorzeit 1659 (1438) Unf. Im Monat August 1919 wurden gemeldet 608 (598) Unf. Es standen somit zur geschäftlichen Behandlung 2267 (2036) Unf.

Davon wurden erledigt:

1. durch Genesungsanzeigen ohne Entschädigung	501 (186) Fälle,
2. durch einmalige Entschädigungsfeststellung	38 (56) Fälle,
3. durch Ablehnung der erhobenen Ansprüche	36 (37) Fälle,
1. durch Abgabe der Unfälle an andere Berufsgenossenschaften	1 (—) Fälle,
	zusammen 576 (579) Unf.

Am 31. August 1919 blieben somit unerledigt 1691 (1457) Unf.

Bedarf an Baumwollgeweben usw. Auf Ersuchen der Reichswirtschaftsstelle für Baumwolle weist die Webstoffverteilungsstelle der Deutschen Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen die angeschlossenen Verwaltungen darauf hin, daß der Bedarf an Baumwollgarzen, -bändern und -geweben im freien

*) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

Handel oder bei den Fabriken unmittelbar zu decken ist. Sollte eine Deckung nicht möglich sein, so ist eine Anforderung an den Zentralverband der elektrotechnischen Industrie, Berlin W 10, Corneliusstr. 3, zu richten.

Da die Ueberweisung eines Kontingentes an den Zentralverband nur noch soweit erfolgen kann, als beschlagnahmte Bestände vorhanden sind, diese jedoch bis auf geringe Mengen aufgebraucht wurden, so wird in einiger Zeit ohnehin damit zu rechnen sein, daß Baumwollwaren wieder im freien Verkehr beschafft werden müssen.

Versicherung von Spiegelglasscheiben. Bei einer Reihe größerer Verwaltungen wurde eine Rundfrage veranstaltet, ob und zu welchen Prämiensätzen eine Versicherung gegen Bruch von Spiegelglasscheiben besteht. Die übereinstimmenden Antworten lauteten dahin, daß die verlangten Prämiensätze zu hoch sind und es infolgedessen nirgends zu einem Versicherungsabschluß gekommen ist. Gehen Scheiben zu Bruch, so gelingt es außerdem in den meisten Fällen, Schadenersatz von dem Täter zu erhalten.

Regenmäntel für Straßenbahner. Die Reichsbekleidungsstelle hat beim Bekleidungsamt des Gardekorps, Berlin, Lehrter Straße, 13 000 Stück Regenmäntel aus Zellbahnstoff, ferner 200 Stück Regenmäntel aus gummiertem Stoff und 2500 Stück Regenpelerinen aus Zellbahnstoff erfaßt. Es sind gebrauchte Sachen, die sich zur Versorgung der Straßenbahner eignen. Die Preise sind außerordentlich niedrig. Nähere Auskunft über den Kauf erteilt die Abt. V der Reichsbekleidungsstelle, Berlin W, Nürnberger Platz 1.

Passive Resistenz bei der Städtischen Straßenbahn Köln. Das Fahrpersonal der Städtischen Straßenbahn in Köln hatte Lohnforderungen gestellt, die von der Stadtverwaltung abgelehnt worden waren. Da die britische Besatzungsbehörde ein Streikverbot erließ, trat das Fahrpersonal in passive Resistenz, d. h. die Wagen fuhren aus und nahmen Fahrgäste auf, aber die Schaffner weigerten sich, Fahrscheine zu verkaufen. Die Direktion der Städtischen Straßenbahn verfügte daraufhin die Stilllegung des Betriebes. Die Parteien einigten sich später auf einen örtlichen Tarifvertrag.

Eine Untergrundbahn für Marseille. Den Gemeindebehörden von Marseille liegt der Entwurf eines Untergrundbahnnetzes vor. Es sind zunächst zwei Linien geplant, an die sich später Erweiterungen schließen sollen. Von Einzelheiten des Entwurfes sei hervorgehoben, daß an den Enden der Linien Schleifen vorgesehen sind, durch die das Kehren der Züge vermieden wird. Die Haltestellen sollen Mittelbahnsteige erhalten, die verkehrsreichsten außerdem Außenbahnsteige, so daß die Reisenden auf der einen Seite des Zuges nur aussteigen, auf der anderen nur einsteigen. Die Fahrgeschwindigkeit soll 45 km/Std. betragen.

Die Steigerung der Löhne bei den Straßenbahnen in Nordamerika. Vor dem Kriege erhielten die im Fahrdienst Beschäftigten z. B. in Chicago einen Stundenlohn von etwa 30 Cents. Die Bezüge stiegen dann während des Krieges auf etwa 45 Cents und wurden schließlich vom War Labor Board auf 48 Cents festgesetzt. Augenblicklich dürfte ein Stand von etwa 60 Cents erreicht sein. In Chicago hat das Personal neuerdings ein Angebot der Gesellschaft von 65 Cents zurückgewiesen; es verlangt nicht weniger als 85 Cents, was einer Erhöhung von 77 v. H. entspricht. Hierdurch wird die Gesellschaft mit etwa 13 Mill. Dollar im Jahre belastet. Für Boston würde die Erhöhung der Löhne etwa 2½ Mill. Dollar ausmachen. Zur Deckung dieser Summen müßte der Tarif auf 9 oder 10 Cents gegen 5 Cents in den Vorjahren erhöht werden.

Einem brauchbaren Weg, erträgliche Verhältnisse zu schaffen, hat man noch nicht gefunden. Bestrebungen, die Straßenbahnunternehmen in die öffentliche Verwaltung überzuführen, finden keineswegs allseitige Zustimmung im Publikum, da die im allgemeinen geringe Wirtschaftlichkeit der Straßenbahnen in weiten Kreisen erkannt wurde und man bis zu einem gewissen Grade die mit der Uebernahme verbundene Verantwortung scheut.

Unwirtschaftlichkeit des Benzolmotors im Straßenbahnbetrieb. Die Gründe, weshalb der benzolmechanische Wagen im Straßenbahnbetriebe nicht mit der elektrischen Betriebsart wetteifern kann, werden in einem Artikel des

El. Ry. Journals vom 26. 4. 19, Heft 17, Vol. 53, auseinandergesetzt. Der amerikanische Automobilkönig Ford trug sich mit dem Gedanken, den Automobylantrieb auf Straßenbahnwagen zu übertragen, wobei gleichzeitig das Gewicht des wagenbaulichen Teiles durch Verwendung hochwertiger Baustoffe auf das geringste Maß verringert werden sollte. Nun besteht die Eigentümlichkeit des Straßenbahnbetriebes darin, daß nicht lange Strecken mit gleichbleibender Geschwindigkeit zu durchfahren sind; vielmehr vollführt der Straßenbahnwagen eine Anzahl kleiner Sprünge, die sich aus einer starken Beschleunigung, der Auslaufperiode, der Bremsverzögerung und dem Anhalten zusammensetzen. Im inneren Stadtverkehr würden die Motoren daher nur etwa 22 v. H. der Gesamtzeit eingeschaltet sein, während sie in der verbleibenden Zeit von 78 v. H. leer liefen. Die gleichen Bedingungen würden auch für den Verbrennungsmotor Gältigkeit haben müssen.

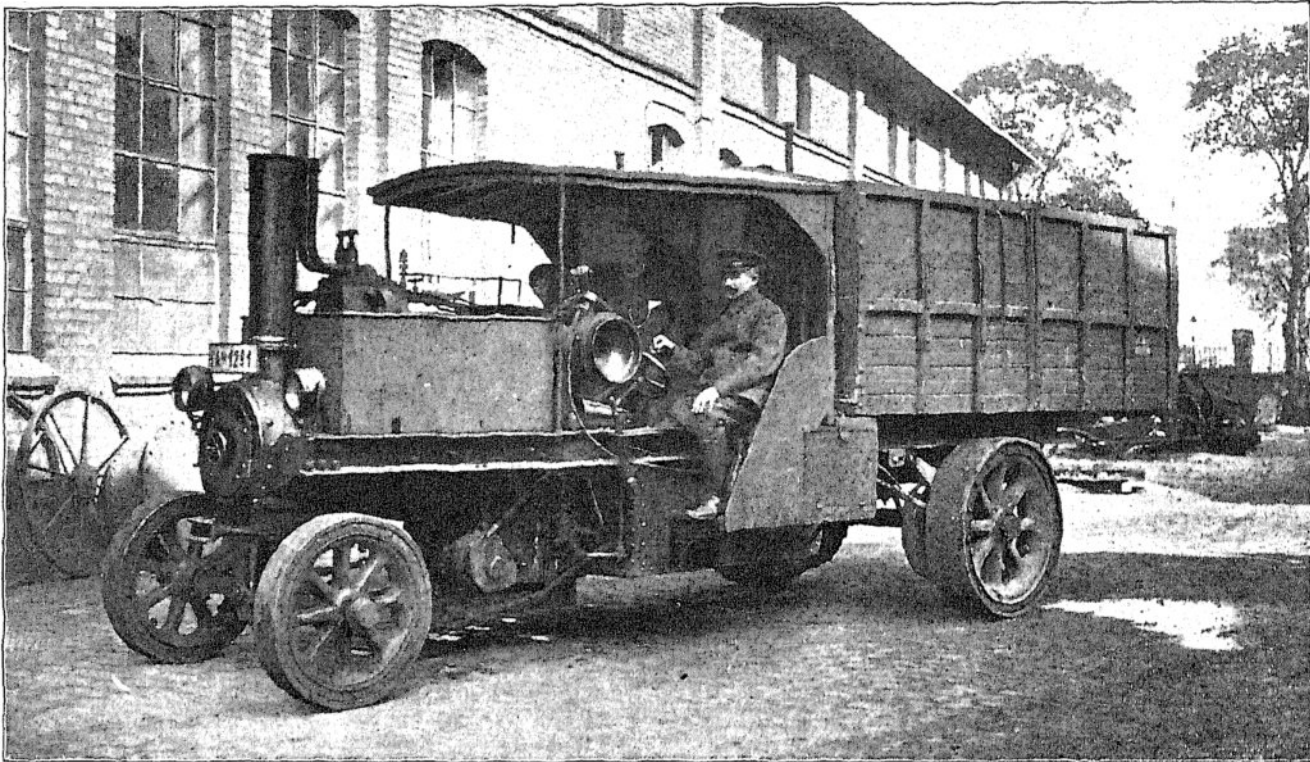
Setzt man den Preis des Brennstoffes mit 0,35 M. für 1 kg an, so würden die Brennstoffkosten für den Wagenkilometer 28 Pfg. gegenüber 4 Pfg. beim elektrischen Betrieb sein und somit das siebenfache betragen. Von einer Wirtschaftlichkeit könnte dann keine Rede sein, noch dazu, wenn man bedenkt, daß die Einnahmen bei derartig kleinen Wagen 0,65 M. pro Kilometer kaum überschreiten.

Kraftfahrwesen.

Staatlicher Lastkraftwagenverkehr in Bayern. Das bayerische Verkehrs- und das Finanz-Ministerium haben an den Landtag den Antrag gestellt, die zur Eröffnung und Weiterführung des staatlichen Lastkraftwagenverkehrs in Bayern erforderlichen Mittel bis zum Höchstbetrag von 6 Millionen vorschussweise bereitstellen zu dürfen. In der Begründung wird ausgeführt, daß das Verkehrsministerium die volkswirtschaftlich ungemein wichtigen immobilen Lastkraftwagenkolonnen von der Militärverwaltung zur ungestörten Weiterführung ihrer Transporte übernommen habe. Die Uebernahme der Kolonnen auf die Verkehrsverwaltung ist jedoch nur als Uebergang gedacht, die endgültige Regelung sieht gleichwie im Reich ein Unternehmen vor, das unter Ausschluß des Privatkapitals vom Staate, den Kreisen, Bezirken und den größeren Städten in Form einer Aktiengesellschaft oder Gesellschaft mit beschränkter Haftung, bei einer überwiegenden Kapitalbeteiligung der Kreise, Bezirke und größeren Stadtverwaltungen durchgeführt werden soll. Die rechnerische Durchführung der Ausgaben und Einnahmen des Lastkraftwagenunternehmens soll in der Weise erfolgen, daß das Unternehmen nach rein kaufmännischen Gesichtspunkten unter staatlicher Beaufsichtigung geführt wird, wobei die erforderlichen Mittel zur Eröffnung und Weiterführung des Betriebes bis auf weiteres nach Bedarf von der allgemeinen Staatskasse vorschussweise bereitzustellen wären.

Neue deutsche Automobil-Linien. In Danzig ist eine neue Gesellschaft „Daog“ (Danziger Automobil-Omnibus-Gesellschaft) gegründet worden, die eine Reihe von Kraftwagen-Linien in der Danziger Gegend eröffnen wird, und zwar zunächst nach Langfuhr, Oliva, Zoppot und Heubude. — Die von Rothenburg ausgehenden vier Motorwagen-Linien sollen jetzt wieder in Betrieb gesetzt werden. — Der staatliche Kraftwagen-Betrieb des Ausbacher und Schwabacher Bezirkes soll wieder aufgenommen werden. — Vom 1. Oktober soll eine staatliche Kraftwagen-Linie im Erzgebirge von Zwickau über Lichtenstein, Callenberg, Oelsnitz, Hohdorf, Roednitz, Mülsen, St. Gallen und zurück nach Zwickau in Betrieb genommen werden. — Der Kraftwagen-Verkehr Ziegenrück—Ranis und Pösneck wurde wieder aufgenommen. Er stellt die Anschlüsse für die Züge nach Sachsen und Berlin her. — Die Sächsische Eisenbahnverwaltung plant die Errichtung einer Kraftwagen-Linie Leisnig—Torgau. Während die Kosten des Betriebes zu Lasten der Eisenbahn gehen sollen, haben die beteiligten Ortschaften zur Sicherung der Verzinsung des Anlage-Kapitals eine Garantiesumme von insgesamt 140 000 M. bereitgestellt. — Eine unmittelbare Verbindung zwischen Johann-Georgenstadt und Plauen ist durch die wieder in Betrieb genommene staatlich-sächsische Kraftwagen-Linie Johann-Georgenstadt—Eibenstock hergestellt worden.

Die neuen Automobilstraßen in den Dolomiten. Während des Krieges sind von der österreichischen Regierung in Südtirol einige neue Straßen angelegt worden, die sich durch einen ausgezeichneten harten Oberbau, durch feste Brücken



Neuartiger Kraftwagen aus dem Berliner Straßenbild (Dampfautomobil).

aus Stein oder Eisen-Konstruktion und durch viele bemerkenswerte Kunstbauten auszeichnen. Da sie keine stärkere Steigung als höchstens etwa 8 v. H. aufweisen, bereiten sie selbst den schwersten Last-Automobilen mit Anhängern keinerlei Schwierigkeiten. Die neuen Straßen ergänzen dieses Paradies des Automobil-Touristen sehr wesentlich. Sie beginnen, wenn man die alte, bekannte Straße von Toblach über Schludersbach nach Cortina d'Ampezzo fährt, knapp vor diesem Orte, und winden sich zur Rechten in Serpentin bis zum Falzaregopaß (2247 m Seehöhe) hinauf. Dann senkt sich die Straße wieder, erreicht bei Andraz mit der noch immer sehr ansehnlichen Seehöhe von 1417 m ihren tiefsten Punkt und steigt hierauf über Buchenstein und Arabba zum Pordoijoch (2242 m) an, dem höchsten Punkt der Dolomitenstrecke, 31 km vom Falzaregopaß entfernt. Nun geht es wieder stark bergab nach dem fast 1000 m tiefer gelegenen Canazei und Vigo di Fassa, wo die Straße zum Karersee (24,5 km) abzweigt, nach Predazzo, 33 km vom Pordoi, das eine wichtige Straßenkreuzung bildet. Einerseits kann man westlich über den Luganopaß (1100 m) direkt nach Auer im Etschtale (37 m von Predazzo) an der Bahnstrecke Bozen—Trient fahren, andererseits kann man südlich die Schleife über den Rollepäß (1984 m), San Martino di Castrozza, Goberapäß (1015 m) und Brocconepäß (1612 m) befahren und durch das Val Sugana nach Trient gelangen, alles Strecken, die in die Alpenfahrten des Oesterreichischen Automobil-Klubs in den Jahren 1912, 1913 und 1914 einbezogen waren.

Das Automobil der Zukunft. Die Gesellschaft der amerikanischen Automobil-Ingenieure beschäftigte sich in ihrer letzten Jahres-Versammlung vorzugsweise mit der Frage des „Automobils der Zukunft“. Einer der Vortragenden, Dr. Stout, erblickt den Wagen der Zukunft in einem fünfsitzigen Tourenwagen im Gewicht von nur 400 kg, der für eine Fahrtstrecke von 11–14 km nur einen Liter Benzin verbraucht und mit einer Reifen-Garnitur ca. 10 000 bis 24 000 km fahren kann. Der Wagen würde einen Motor von nicht mehr als 15 PS benötigen. Das Gewicht des kompletten Motors mit Anlasser würde 54 kg, also 3,6 kg/PS betragen, seine Umdrehungszahl bei erschütterungsfreiem Gang und bei Vermeidung jeglichen Kraftverlustes 2600 pro Minute.

Eine neue Fordsche Automobilfabrik wurde in England errichtet. Sie beschäftigt etwa 2000 Arbeiter und soll alle Teile der Fordwagen in England selbst herstellen. Ohne Zweifel wird durch diese Neugründung der deutsche Wettbewerb auf dem nordischen Markte noch mehr erschwert werden, als es bisher der Fall war.

Luftverkehr.

Wolsley-Maybach-Motoren, also eine dem deutschen, in Flugzeugen und Luftschiffen gleich bewährten Typ nachempfundene Bauart, sollen in dem englischen Vickers-Verkehrsstarrluftschiff eingebaut werden. Nicht uninteressant ist es, zu hören, was hierzu der „Daily Telegraph“ sagt: „....Ihr (der Deutschen) Maybach-Motor ist für Luftschiffe derart geeignet, daß man auf seinen englischen Nachbau große Mühe verwendet, die aber bisher nicht zum Ziele führte. Selbst bei sorgfältigstem Nachbau der geringsten Einzelteile ist es eben selten möglich, bei Motoren die gleiche Leistungsfähigkeit zu erreichen, wie an der Ursprungsstelle. Was den Maybach-Motor betrifft, so ist das Mißlingen nicht besonders zu bedauern (Saure Trauben! Die Red.), denn es ist besser, bei heimischen Entwürfen zu bleiben und alle Schwierigkeiten zu überwinden, als unsere Kräfte auf den Nachbau fremdländischer Konstruktionen zu vergeuden. Hätten wir diesen Grundsatz bereits seit 10–12 Jahren befolgt, so wäre es den Deutschen niemals möglich gewesen, den besten Flugzeug- und einen der besten Luftschiffmotoren ihr eigen zu nennen.“

Ausbau des Kanal-Flugverkehrs. Die englische und französische Regierung haben ein Abkommen über die Erleichterung von Passagierfahrten im Flugzeug über den englischen Kanal zwischen London und Paris getroffen. Eine neue französische Kanalflugzeugroute wird zwischen Calais und Boulogne errichtet. Eine parallele englische Kanalroute ist zwischen Folkestone und Dungeness in Betrieb genommen.

Seeflugzeuge als Zubringer für Dampferpost. Postmeister Patten in Newyork erklärte, daß Wasserflugzeuge gebaut würden, um Ozeandampfer, die amerikanische Häfen bereits vor 8 oder 9 Stunden verlassen haben, einzuholen und dringende Uebersee-post für Europa nachzuliefern. Falls der Plan Erfolg habe, würden voraussichtlich alle großen Dampferlinien von dieser zeitsparenden Neuerung Gebrauch machen.

Die Blackburn Aeroplane and Motor Co. baut nach einer Nachricht der „Daily News“ einen Riesendoppeldecker mit 70 m Spannweite und 30 m Länge. Das Flugzeug soll angeblich mit sechs paarweise angeordneten Motoren von je 600 PS ausgerüstet werden, die ihm rechnermäßig 196 km/Std.-Geschwindigkeit verleihen werden. Die Tragfähigkeit für Nutzlast soll 33 To. betragen.

Fluß- und Seeschifffahrt.

Ein Neckarmündungs-Kanalprojekt. Neben dem staatlichen Projekt der Neckarkanalisation, das auch in der Strecke Heidelberg—Mannheim den Neckar beibehält, ist ein neues Projekt aufgetaucht: es sieht für die Gewinnung einer Großschiffahrtsstraße die Errichtung eines Kanals vor, der bei Heidelberg vom Neckar abzweigt und mit Neckarwasser gespeist, in ziemlich gerader Richtung oberhalb der Rheinmündung zum Rheine führt. Der Stadtrat von Mannheim hat gegen dieses Projekt Stellung genommen, dessen Einzelheiten von der Firma Grün u. Bilfinger ausgearbeitet sind.

Kriegsgewinne holländischer Reedereien. Das in den 18 großen Reedereien Hollands investierte Kapital betrug 1918 etwa 130 Millionen Gulden gegen 93 Millionen Gulden im Jahre 1913. Es wurden folgende Bruttogewinne erzielt: 1913 33 v. H., 1914 29 v. H., 1915 78 v. H., 1916 121 v. H., 1917 86 v. H., 1918 120 v. H. An die Aktionäre wurde eine Durchschnittsdividende von 25 v. H. ausbezahlt. Die buchmäßigen Reserven betragen 1918 204 Millionen Gulden, d. s. etwa 147 v. H.

Ein unterirdischer Schifffahrtskanal. Der Hafen von Marseille verspricht durch Verlängerung bis zum Pont-de-Boue und durch Zugang zum Boden von Berre einer der ersten Welthäfen zu werden. Der Verbindungskanal zwischen Marseille und dem Rhone-Fluß soll unterirdisch durch den Rove-Tunnel gehen. Mit seiner Fertigstellung ist erst in fünf Jahren zu rechnen. Die Ingenieure haben während des Baues die Zustimmung erhalten, das Kanaltief von 3 auf 4 m zu vertiefen, wodurch die Tonnage um 40 v. H. vergrößert werden kann.

Die russischen Wasserstraßen. Nach neueren Plänen soll die Newa von St. Petersburg bis zum Ladogasee durch weiteren Ausbau, anscheinend durch Stauanlagen und Schleusen, auf eine Tiefe von 6 m gebracht und für Ostseeschiffe befahrbar hergestellt werden. Es würde dadurch gegenüber der bisherigen Beförderung ermöglicht werden, die in den den Ladogasee umgebenden Gebieten vorhandenen Mengen an Hölzern aller Art, Erzen und anderem billiger in den Verkehr zu bringen und ferner auch möglich sein, durch weiteren Ausbau des Swinflusses auf eine entsprechende Tiefe den Onegasee anzuschließen und die an ihm vorhandenen Holz- und Mineralienmengen an den Verkehr heranzubringen. Ein Ausbau der genannten Wasserstraßen in dem gedachten Sinne wäre aber nicht nur für Rußland, sondern auch für das gesamte Ostseegebiet und damit für den deutschen Handel von Bedeutung.

Englands Handelsschiffbau 1919 hat in den ersten vier Monaten d. J. trotz der Wiederkehr des Friedens einen neuen empfindlichen Rückschlag erlitten, und die Ueberflügelung durch die Vereinigten Staaten tritt immer krasser in die Erscheinung. Vom 1. November 1918 bis 30. April 1919 lieferten die englischen Werften nur 331 620 Br.-Reg.-t, d. h. 40 v. H. derselben Zeit des Vorjahres (703 125 Br.-Reg.-t). Die bei stark steigenden Löhnen rasch sinkende Leistung der einzelnen Arbeiter, die verkürzte Arbeitszeit und die großen Streiks der Monate Januar und Februar tragen an diesem außerst schlechten Ergebnis in gleicher Weise die Schuld.

Amerikanische Riesendampfer. Das amerikanische Schifffahrtsamt hat die Baupläne für zwei neue Riesendampfer fertiggestellt. Sie sollen je 55 000 Tonnen groß werden, also etwa 700 Tonnen größer als „Vaterland“. Die Höhe der Passagierbeförderung beträgt 1000 Salonpassagiere, 800 Zweite-Klasse-Passagiere und 1200 Dritte-Klasse-Passagiere. Die Besatzung wird einschließlich der Offiziere etwa 1000 Mann stark sein. Die Maschinen von 110 000 PS sollen dem Schiffe eine Geschwindigkeit von 30 Seemeilen verleihen. Die Reise von dem neu anzulegenden Hafen auf Long Island nach Plymouth wird vier Tage beanspruchen. Die Kosten eines Dampfers sollen sich auf 20 Millionen Dollars belaufen.

Der japanische Schiffsbau. Es sollen in diesem Jahre in Japan 181 Schiffe mit 1 185 485 Br.-Reg.-t gebaut werden, von denen 230 000 t an die Vereinigten Staaten infolge der Ueberkunft des letzten Jahres (Schiffsverkäufe, gegen amerikanische Lieferung von Schiffbaumaterialien) geliefert werden, und 70 000 t die Schiffe darstellen, die von den Schifffahrtsgesellschaften bestellt

wurden. 400 000 t werden von Werften für eigene Rechnung gebaut. Japan besaß 1913 nur 6 große Werften, heute deren 30 mit 98 Hellingen.

Der Anteil der Nationen am Suezkanalverkehr. Vom ersten bis zum letzten Kriegsjahr gestaltete sich der Anteil der einzelnen Flaggen folgendermaßen:

Nation	1914		1916		1918	
	Zahl d. Schiffe	Netto-Reg.-Tonnen	Zahl d. Schiffe	Netto-Reg.-Tonnen	Zahl d. Schiffe	Netto-Reg.-Tonnen
England	3078	12 910 278	2388	9 788 190	1862	7 356 371
Japan	64	354 367	27	69 856	162	501 524
Italien	131	369 239	142	438 830	200	476 867
Frankreich . . .	228	799 624	190	773 690	102	380 269
Griechenland . .	49	138 042	23	54 640	99	272 626
Norwegen	41	96 647	55	166 683	35	82 943
Schweden	35	132 027	31	110 623	16	50 359
Dänemark	42	163 832	37	145 378	13	43 933
Portugal	—	—	—	—	7	27 086
Spanien	26	71 558	22	65 914	11	26 018
China	—	—	—	—	9	22 669
Ver. Staaten . .	3	2 562	16	31 732	5	7 656
Holland	347	1 389 390	167	613 208	1	3 280
Deutschland . .	481	2 118 946	—	—	—	—
Österr.-Ungarn .	176	631 730	—	—	—	—
Rußland	71	200 423	9	27 414	—	—
Türkei	26	23 289	—	—	—	—
Siam	2	5 050	—	—	—	—
Persien	3	2 491	—	—	—	—
Belgien	—	—	1	2 437	—	—

Im Jahre 1918 wurden Schifffahrtsgebühren in Höhe von 83 222 416 Franken eingenommen. Die Einkünfte während der ersten vier Monate d. J. betragen 30 750 000 Franken (gegen 27 150 000 Fr. im Vorjahre).

Nachrichtenverkehr

Eine neue schwedische Funkstation nach System Mareoni ist in Björnö an der Küste geplant. Sie soll mit der norwegischen Station Ingö dauernd Verbindung haben und hauptsächlich der Verbreitung von Sturmwarnungen und Eismeldungen an die Schifffahrt dienen.

Der Plan des transatlantischen Kabels Schweden—Amerika, der schon vor 4 Jahren im Kriege im Anschluß an die Uebergriffe des englischen Telegraphenzensors erwogen wurde, lebt wieder auf. Er geht anscheinend von den Vereinigten Staaten aus, wo man die völlige Abhängigkeit von den englischen Kabeln neuerdings als schwere Schädigung der eigenen Handelsinteressen kennen gelernt hat. Auch in Schweden findet der Gedanke lebhaften Anklang.

Drahtlose Telegraphenverbindung Dänemark—England. Zwischen der dänischen und englischen Regierung ist ein Abkommen geschlossen worden, das Dänemark drahtlose Verbindung mit England zusichert. Die Verbindung wird vor der dänischen Radiostation Lyngby sowie von den englischen Stationen Carnarvon und Stonchaven vermittelt.

Die Möglichkeit eines Fernsprechverkehrs von England mit der Schweiz und Italien eröffnet sich, wenn der Plan des Kanaltunnels demnächst verwirklicht werden sollte. Bisher vernag England nur mit Hilfe zweier Fernsprechseekabel mit Frankreich zu telefonieren. Werden im Kanaltunnel Telephonfreileitungen nach Pupinschem System in größerer Anzahl angebracht, so wird man künftig billiger, häufiger und über viel größere Entfernungen zwischen England und dem Festland den Telephonverkehr pflegen können.

Neue italienische Luftpostlinien. Die Versuchsabteilung für Luftpostverbindungen in Rom ist von der Generaldirektion des italienischen Luftschifffahrtswesens damit beauftragt worden, neue Luftverbindungslinien Rom—Neapel und Neapel—Foggia—Brindisi zu schaffen. Man plant vier tägliche Kurse, und zwar zwei zur Hinfahrt und zwei zur Rückfahrt.

Das englische Weltfunknetz. Dem englischen Generalpostmeister wurden durch das Unterhaus 170 000 £ zur

Verfügung gestellt, die zum ersten Ausbau des englischen Weltfunknetzes dienen sollen. Außer einer Riesenstation in England kommt vorerst eine Mittelstation in Aegypten in Betracht, die nach dem Poulsen-System mit ungedämpften Wellen arbeiten soll. Das Funknetz soll noch vor Ende dieses Jahres in Betrieb genommen werden, vor allem der sicheren Verbindung mit Indien dienen und bald nach Australien, West- und Südafrika, sowie nach Canada ausgedehnt werden.

Ein drittes Pacific-Kabel zur direkten Verbindung zwischen den Vereinigten Staaten und Japan wird geplant. Bisher hat Japan nur über den amerikanischen Kabelstützpunkt Guam (Marianen) Kabelverbindung mit Amerika.

Verschiedenes.

Richtlinien für die Vorbildung zum höheren Verwaltungsdienst. Der Deutsche Verband Technisch-Wissenschaftlicher Vereine hat zusammen mit dem Reichsbund Deutscher Technik und dem Reichsausschuß der Akademischen Berufsstände einen Ausschuß gebildet, der folgende Richtlinien für die Vorbildung zum höheren Verwaltungsdienst ausgearbeitet hat:

1. Für den Dienst in der höheren allgemeinen Verwaltung des Reiches, der Gliedstaaten und der Selbstverwaltung muß die gesamte Kraft des Volkes zusammengefaßt und nutzbar gemacht werden.

2. Zur Vorbildung für diesen Dienst ist in der Regel ein durch Staats- oder Doktorprüfung abgeschlossenes akademisches Studium an einer staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschule während mindestens sechs Semester erforderlich.

3. Das Ziel dieser Vorbildung ist die Entwicklung und Festigung des Verstandes, des Charakters und Willens, des Urteils und freien Blickes auf Grund eingehender Kenntnisse und Fertigkeiten auf einem enger umgrenzten Gebiet (Berufsstudium) und guten Ueberblickes auf den Gebieten menschlichen Wissens und Könnens, die für die höhere allgemeine Verwaltung von besonderer Wichtigkeit ist.

4. Die Ausbildung im Gebiet der höheren allgemeinen Verwaltung wird gewonnen in einem Vorbereitungsdienst. Bedingung für die Zulassung zu diesem Vorbereitungsdienst ist das Bestehen der „ersten Verwaltungsprüfung“. Das Hauptgewicht dieser Prüfung ist auf das wirtschafts-wissenschaftliche Gebiet im Geiste des sozialen, wirtschaftlichen und technischen Fortschritts zu legen. Verständnis für Rechtsfragen ist von allen Prüflingen zu verlangen.

5. Die Gliedstaaten und gegebenenfalls das Reich werden Bestimmungen erlassen, welche Prüfungen der Universitäten, der Technischen Hochschulen, der Landwirtschaftlichen Hochschulen, der Handelshochschulen und anderer für geeignet befundenen Hochschulen als Teile der „ersten Verwaltungsprüfung“ anerkannt werden können, und in welchem Umfange diese Prüfungen noch in der „ersten Verwaltungsprüfung“ zu ergänzen sind. Es werden Prüfungsbehörden eingesetzt, welche diese Bestimmungen ausführen, die Prüfungsräte bilden und das ganze Prüfungswesen überwachen.

6. Die Gliedstaaten und gegebenenfalls das Reich werden Bestimmungen über die Gestaltung des Vorbereitungsdienstes erlassen. Die bei Selbstverwaltungskörpern und im freien Erwerbsleben gebotenen Ausbildungsmöglichkeiten sind weitgehend zu berücksichtigen.

7. Der Vorbereitungsdienst dauert im allgemeinen drei Jahre und wird durch die zweite Verwaltungsprüfung abgeschlossen. Die vor der „ersten Verwaltungsprüfung“ der Gewinnung von praktischen Lebenserfahrungen gewidmete Zeit kann bis zu einem Jahre auf den Vorbereitungsdienst angerechnet werden. Die Gliedstaaten und gegebenenfalls das Reich werden Bestimmungen für die zweite Verwaltungsprüfung erlassen.

Die Gründung einer technischen Hauptbücherei regt eine Eingabe des Deutschen Verbandes technisch-wissenschaftlicher Vereine an die Reichsregierung und die Gliedstaaten an, um dem jedem technischen Praktiker oder Forscher fühlbaren Mangel einer technischen Zentralbibliothek abzuhelfen. Die Eingabe empfiehlt, die größte bereits vorhandene technische Bücherei in Deutschland, die Bibliothek des Reichspatentamtes mit ihren 200 000 Bänden, 5 Millionen Patentschriften und der Verfügung über eine Jahressumme von 80 000 M. für Neuanschaffung

gen, für den genannten Zweck auszubauen. Eine Erhöhung der jährlichen Verfügungssumme wäre hierzu vonnöten, ebenso ein Ausbau der bestehenden Lichtbildwerkstatt. Die Eingabe verdient jegliche Förderung von seiten der Regierungen.

Unsittliche Unternehmer - Vereinbarungen beim Straßenbauwettbewerb. Eine Behörde hatte für die Vergebung von Straßenbauarbeiten einen Wettbewerb veranstaltet, und der Beklagte, der sich, ebenso wie die Kläger, an der Ausschreibung beteiligte, hatte den Klägern versprochen, deren Preise durch Abgabe höherer Preise zu schützen, wofür er nach Abschluß des Vertrages zwischen den Klägern und der Behörde eine bestimmte Summe erhalten sollte. Zur Geheimhaltung dieser Abmachungen hatten sich die Parteien chrenwörtlich verpflichtet. Der Beklagte hielt sich jedoch nicht an die Abmachungen mit den Klägern, vielmehr machte er ein billigeres Angebot als diese und erhielt den Zuschlag.

Mit der Behauptung, der Beklagte habe es durch Nichterfüllung des Vertrages verschuldet, daß ihnen, den Klägern, der Zuschlag nicht erteilt worden sei, klagten sie nun gegen ihn auf Ersatz des ihnen entgangenen Geschäftsgewinnes.

Indessen blieb ihre Klage ohne Erfolg. Der Vertrag der Parteien ist nichtig, da er gegen die guten Sitten verstößt. Auf eine gegen Treu und Glauben im Geschäftsverkehr verstößende Weise sollte die Behörde zum Zuschlag an die Kläger als die scheinbar Mindestfordernden bestimmt werden. Es verstößt aber auch gegen die guten Sitten, wenn die Ehre für die Erfüllung einer solchen nicht zu billigenden Verpflichtung verflüdet werden soll. (Oberlandesger. Karlsruhe, I. Z. S., 16/17.)

Neue Normblätter. Der Normenausschuß der deutschen Industrie veröffentlicht in Heft 10 (Jahrgang 1919) seiner „Mitteilungen“ (14. Heft der Monatschrift „Der Betrieb“) folgende neue Entwürfe:

D I Norm 37 (Entwurf 1) Zeichnungen, Sinnbilder für Zahnräder; D I Norm 119 (Entwurf 2) Hängelager; D I Norm 120 (Entwurf 1) Riemenscheiben- und Riemen-Breiten für Transmissionen; D I Norm 121 (Entwurf 1) Rillen der Haufseilscheiben; D I Norm 189 Blatt 1 u. 2 (Entwurf 1) Schlußplatten der Stahllager; D I Norm 191 (Entwurf 1) Fundamentankerplatten; D I Norm 192 (Entwurf 1) Wandankerplatten; D I Norm 193 (Entwurf 1) Mauerkasten der Stahllager; D I Norm 259 (Entwurf 1) Whitworth-Gasgewinde nach Original; D I Norm 260 (Entwurf 1) Whitworth-Gasgewinde mit Spitzenspiel; D I Norm 261 (Entwurf 1) Hammerschrauben als Fundamenterschrauben; D I Norm 262 (Entwurf 1) Hammerschrauben als Wandankererschrauben.

Abdrucke der Entwürfe mit Erläuterungsberichten werden Interessenten auf Wunsch gegen Berechnung von 0,50 M. für ein Stück von der Geschäftsstelle des Normenausschusses der deutschen Industrie, Berlin NW 7, Sommerstr. 4 a, zugestellt, der auch bei Prüfung sich ergebende Einwände bis 15. Oktober d. J. mitzuteilen sind.

Patentberichte.

Deutsche Patente des Straßen- und Eisenbahnwesens.

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

T. 21 945/20 e. — Vorrichtung zum Kippen von Selbstentladewagen durch Zugkraft, insbesondere durch die Zugkraft der Lokomotive. Ewald Tesnow, Kottbus.

Sch. 53 034/20 d. — Halslager mit vom Lagerfutter unabhängigen Stirnschilden. Edmund Schütz, Eberswalde.

B. 89 402/20 e. — Selbsttätige Eisenbahn-Doppelkupplung. Gustav Bayer, Nürnberg.

T. 22 471/20 e. — Wagenkupplung. Karl Thiel, Hannover.

M. 65 697/20 e. — Selbsttätige Kupplung, insbesondere für Straßenbahnwagen. Gustav Müller, Charlottenburg.

W. 51 912/20 e. — Durch Stoß einwirkbare Kupplung für Eisenbahnfahrzeuge. Arthur Wolf, Berlin.

T. 22 745/20 i. — Vom Motorwagen aus bedienbare elektrische Weichenstellvorrichtung. Kurt Teicke, Elbing.

E. 23 968/20 e. — Schieberanschluß für Dampfheizungen für Eisenbahnwagen. Robert Engels, Wien.

A. 31 840/20 i. — Signalkasten. Arminius-Vertriebs-Gesellschaft m. b. H., Coswig i. Sa.

A. 31 735/20 i. — Einrichtung zur Steuerung von Elektromotoren; insbesondere für Bahnzwecke; Zus. z. Pat. 314 016 A. E. G., Berlin.

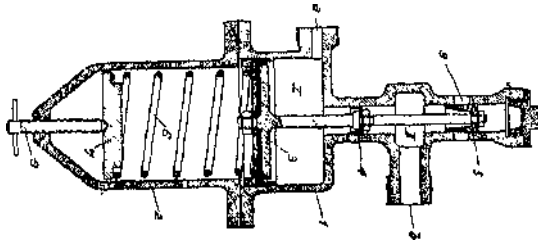
G. 47 721/20 c. — Selbsttätige, doppelte Klauenkupplung für Eisenfahrzeuge. Kurt Gultc, Dresden-Wachwitz.

S. 50 133/20 i. — Notsignalvorrichtung zur Verhütung des Ueberfahrens des Haltsignals. Reinhold Christian Seidl, Sünching, Obplz.

P. 37 642/20 c. — Gelenkkupplung für Eisenbahnfahrzeuge. Jos. Proglor, München.

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

314 098. — Verfahren zur Ermöglichung des Zusammenarbeitens der Luftsaugbremse mit der Luftdruckbremse. Knorr-Bremse, Akt.-Ges., Berlin-Lichtenberg. — Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Ermöglichung des Zusammenarbeitens der in Oesterreich und Schweden eingeführten Luftsaugbremse mit der in den übrigen Staaten eingeführten Druckluftbremse in demselben Zuge und besteht darin, daß bei Verminderung des Drucks in der Leitung der Luftdruckbremse durch diese Druckverminderung eine



Druckerhöhung in der Leitung der Luftsaugbremse hervorgerufen wird, die der bei den mit Druckluftbremse versehenen Wagen hervorgerufenen Bremswirkung entspricht. In dem Gehäuse 1 bewegt sich der Steuerkolben 3, der von der unteren Seite durch die in dem Gehäuse 2 eingeschlossene Regulierfeder 6 belastet ist. Die Einstellung der Feder 6 erfolgt vermittle des Federtellers 7 durch die Schraube 8. Mit dem Anschluß a des Gehäuses 1 ist die Druckluftbremsleitung verbunden. Der in dieser herrschende Druck belastet demnach den Kolben 3 von oben entgegen der Feder 6. Der mit der Kolbenstange verbundene Kolben 4 dient als Stopfbüchse und zugleich als Ausgleich für den Steuerkolbenschieber 5, da der Raum II zwischen beiden durch den Anschluß b mit der Leitung der Luftsaugbremse verbunden ist. Die länglichen Oeffnungen 9 vermitteln die Verbindung dieses Raumes mit der freien Luft.

314 699. — Schmiervorrichtung für Achslager von Eisenbahnfahrzeugen. Dr.-Ing. Schneider & Co., Frankfurt a. M.

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

314 662. — Einheitlicher verstärkter Pufferteller und einheitlicher Pufferschaft für Eisenbahnfahrzeuge. Van der Zypen & Charlier G. m. b. H., Cöln-Deutz.

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

314 630. — Einrichtung zu elektrischen Stellwerken für örtliche Bedienung von Weichen. Aktiebolaget L. M. Ericsson & Co., Stockholm, Schweden.

314 602. — Selbsttätige Schnellschluß- und Bremsvorrichtung für Eisenbahnfahrzeuge. Hermann Döhlhoff, Bad Oldesloe.

314 700. — Vorrichtung zum Auslösen von Signalen auf dem fahrenden Zuge. Anton Schmaltz, München.

314 813. — Verbindung der Triebachse mit der abgefederten Antriebswelle durch Hebel- oder Gelenkkupplungen; Zus. z. Pat. 308 729. Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz.

314 804. — Reibungspuffer für Eisenbahnfahrzeuge. Knorr-Bremse Akt.-Ges., Berlin-Lichtenberg.

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

314 871. — Trägeranordnung für Drehscheiben mit geteilten Hauptträgern. Eschweiler Bergwerks-Verein, Eschweilerau.

298 063. — Einkuppelvorrichtung für Kniehebelklemmen. J. Pohlig, A.-G., Cöln-Zollstock, und Alexander Werner, Cöln.

314 949. — Flüssigkeitsantrieb für Signalfügel. Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt b. Berlin.

314 950. — Vorrichtung zur Einwirkung auf einen fahrenden Eisenbahnzug. Karl Schieck, Georgsmarienhütte, Kr. Osnabrück.

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

315 093. — Uebergangs-Mittelpufferkupplung. Waggonfabrik L. Steinfurt G. m. b. H., Königsberg i. Pr.

315 143. — Bremsklotzstellvorrichtung. Hermann Fleischer, Hückendorf b. Edle Krone, Bez. Dresden.

315 142. — Straßenbahnweiche. Georgs-Marien-Bergwerks- und Hütten-Verein, Akt.-Ges., Osnabrück.

315 176. — Schleifstück für Bügelstromabnehmer. Dipl.-Ing. Hans Silbermann, Meißthen b. Königsberg i. Pr.

315 177. — Zahnradantrieb für elektrische Lokomotiven. Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz.

315 178. — Antrieb für elektrische Lokomotiven mit außerhalb der Triebäder angeordneten Zahnradern. Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz.

315 179. — An bestimmten Stellen der Fahrbahn wirkende mechanische Steuerung für Elektrohängebahnwagen. Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz.

301 734. — Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Schmierkissen für Achslager. Georg Kabay, Kolozsvar, Ungarn.

315 226. — Antrieb für elektrische Lokomotiven mit außerhalb der Triebäder angeordneten Zahnradern. Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz.

314 870. — Gleisrückmaschine. Ilse Bergbau Act.-Ges., Grube Ilse, N.-L.

315 013. — Halter für Schwellenhakensrauben. Max Bergen, Cronau i. W.

315 064. — Einrichtung zum Stopfen von Eisenbahnschwellen mittels Druckluft-Stopfmaschinen. Heinrich Christiansen, Pflaumberg.

Personalmeldungen.

Baden. Die Staatsprüfung im Ingenieurbaufach haben bestanden und zu Regierungsbaumeistern sind ernannt worden: die Ingenieurpraktikanten Alexander Baumann aus Riga, Joseph Braunwarth aus Tauberbischofsheim, Robert Kraft aus Großinsingen, Ferdinand Sachs aus Marburg, Eugen Schönle aus Villingen, Ferdinand Tritschler aus Offenburg, Walter Türk aus Kronstadt, Hermann Wagner aus Berghaupten und Wilhelm Zahs aus Karlsruhe.

Hessen. Der Geheime Oberbaurat Ernst Altwater, früher im Ministerium der Finanzen, ist gestorben.

Preußen. Der Geheime Oberbaurat Fürstenau und der Geheime Baurat Kickton in Berlin sind zu Mitgliedern des Technischen Oberprüfungsamtes ernannt.

Die preussische Staatsregierung hat den Regierungs- und Baurat Clomens Marx, Mitglied der Eisenbahndirektion Erfurt, zum Geheimen Baurat und Vortragenden Rat im Ministerium der öffentlichen Arbeiten ernannt.

Es sind verliehen planmäßige Stellen: für Mitglieder der Eisenbahndirektionen den Regierungs- und Bauräten Haack in Essen und Horstmann in Koblenz; — für Vorstände der Eisenbahn-Betriebsämter dem Baurat Linow in Dortmund und den Regierungsbaumeistern des Eisenbahnbau-faches Manker in Harburg und Grell in Lingen; — für Vorstände der Eisenbahn-Maschinenämter den Regierungsbaumeistern des Maschinenbau-faches Freiherrn v. Eltz-Rübenach in Düsseldorf und Ritter und Edler v. Kessler in Bremen; — für Regierungsbaumeister den Regierungsbaumeistern des Eisenbahnbau-faches Capelle in Kassel, Walter Schmidt in Schwerte, Culemeyer in Celle, Hille in Minden i. Westf. und Troitzsch in Leubus.

Versetzt sind: der Regierungs- und Baurat Le Blanc, bisher in Gleiwitz, nach Königsberg i. Pr. als Vorstand eines Werkstätten-amtes bei der Eisenbahn-Hauptwerkstätte daselbst, der Eisenbahningenieur Eggebrecht, bisher Vorstand des Eisenbahn-Be-

trichsants in Birnbaum, zur Eisenbahndirektion nach Altona; — die Regierungsbaumeister Stechel von Marburg nach Köln an die Regierung, Schwennicke von Wreschen nach Berlin, Bereich der Regierung in Potsdam, Garz von Goldap nach Görlitz, Prieze von Lüneburg nach Hannover an das Oberpräsidium, Abteilung für Vorarbeiten, Pattri von Berlin nach Hannover als Vorstand des Hafenaufbauamts III und der Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbauamtes Braun von Pillau nach Essen.

Zur Beschäftigung ist überwiesen: der Regierungsbaumeister des Wasser- und Straßenbauamtes Brauns der Regierung in Lüneburg.

Die Staatsprüfung haben bestanden: die Regierungsbauführer Gottfried Reinhold, Walter Kossina, Fritz Weise und Walter Proschwitzky (Wasser- und Straßenbauamt); — Johannes Hilger und Bartholomäus Lichtken (Eisenbahn- und Straßenbauamt).

Die preußische Staatsregierung hat dem Geheimen Baurat Schwandt, Mitglied der Eisenbahndirektion in Berlin, die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienst erteilt.

In den Ruhestand sind getreten: die Geheimen Bauräte Pitsch in Wolmirstedt und Hauptner in Stralsund.

Der frühere Ministerialdirektor im preußischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Wirklicher Geheimer Rat Wehrmann, geboren am 10. Dezember 1810, ist am 9. d. M. infolge eines Straßenbahnunfalls plötzlich verstorben.

Der Geheime Baurat a. D. Emil Weicker in Koblenz und der Baurat Mentz in Stettin sind gestorben.

Dem Regierungsbaumeister a. D. Otto Scholler ist vom Stadtrat München die Leitung der städtischen Straßenbahn übertragen worden.

Vereinsmitteilungen.

Tariferhöhung der privaten Nebenbahnen und nebenbahnähnlichen Kleinbahnen. Der Verein deutscher Straßenbahn- und Kleinbahnverwaltungen hat bei dem Minister der öffentlichen Arbeiten unter Hinweis auf die ungünstige wirtschaftliche Lage der privaten Nebenbahnen und nebenbahnähnlichen Kleinbahnen beauftragt, diesen Betrieben allgemein das Recht einer Tariferhöhung bis zu 50 v. H. der am 1. 10. 19 gültigen Tarife ohne besonderen Antrag seitens der einzelnen Unternehmungen zu verleihen und die Aufsichtsbehörden entsprechend anzuweisen.

Infolge des Wettbewerbes der Landfuhrwerke wird sich zwar eine weitere Erhöhung der Tarife insbesondere bei den nebenbahnähnlichen Kleinbahnen oft nicht durchführen lassen, die Ge-

nehmigung des Antrages würde den Verwaltungen aber immerhin in allen den Fällen, in denen eine weitere Erhöhung möglich ist, die Durchführung der geeigneten Maßnahmen erleichtern. Ueber die Antwort auf den erwähnten Antrag wird berichtet werden.

Verein deutscher Straßen- und Kleinbahnverwaltungen. Der Verein beabsichtigt, seine Arbeiten zur Erforschung der Riffelbildung bei Eisenbahnschienen wieder aufzunehmen, und zwar auf Grund erweiterter Unterlagen. Es werden daher sämtliche Mitglieder gebeten, folgende Fragen bis zum 15. Oktober 1919 an die Geschäftsstelle des Vereins zu beantworten:

1. Treib-Achs-Durchmesser, 2. Treib-Rad-Durchmesser, 3. Rulreifen: a) zylindrisch oder konisch, b) Breite, c) Stärke, l. Spurweite, 5. Grad der Riffelbildung: a) viel, b) wenig, c) keine, 6. Wellenlänge der Riffeln bei den Bahnen, die nur geringe Riffelbildung zeigen, 7. Betriebshöchstgeschwindigkeit, besonders bei Bahnen mit geringer Riffelbildung, 8. Art der Federung der Achsbüchsen (Schraubenfedern oder Blattfedern, Neigung der Federbüchsen gegen die Senkrechte) und Größe des beiderseitigen Spiels in den Achsschenkeln in der Fahrtrichtung.

Der Verein macht besonders darauf aufmerksam, daß ihm daran gelegen ist, die Unterlagen auch von allen den Bahnen zu bekommen, welche keine oder nur geringfügige Riffelbildungen aufweisen.

Der Allgem. Studenten-Ausschuß der Techn. Hochschule München hat eine Unterstützungskasse gegründet, deren Vermögen dazu bestimmt sein soll, Studierenden der höheren Semester-Darlehen zur Fortsetzung des Studiums zu verschaffen. Industrielle, Bauunternehmer, die technischen Verbände, kurz alle, welche an der Ausbildung tüchtiger Ingenieure Interesse haben, werden gebeten, nach Kräften zu diesem sozialen Werke beizutragen. Zuwendungen und Stiftungen wollen auf das Postscheckkonto München Nr. 17713, Unterstützungskasse des Allgem. Studenten-Ausschusses der Techn. Hochschule München, einbezahlt werden.

Bücherschau.

Sachwert und Ertragswert von Werken mit Betriebsnetzen (Bahnen, Elektrizitäts-, Gas- und Wasserwerke). Von Regierungsbaumeister a. D. C. H. Goedecke, Verlag von R. Oldenbourg, München.

Technisches Schaffen in Oesterreich. Von Dipl.-Ing. Alfred Birk, Professor der Deutschen Technischen Hochschule in Prag. Verlag Carl Fromme, G. m. b. H., Wien und Leipzig.

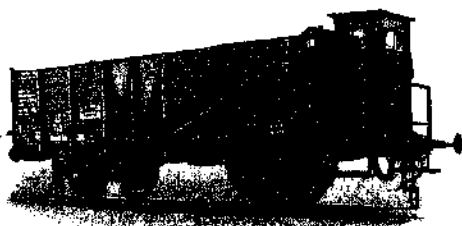
Dienstkleidung für Verkehrsbeamte · Eduard Sachs ^{Segr. 1837}

Berlin W 8 Tauubenstraße 7	Breslau Palmbstraße 33a	Cöln (Rhein) Schillerstraße 75	Dresden Lüttichaustraße 23	Frankfurt (M.) Kaiserstraße 40	Hamburg Dammvorstr. 21a	Magdeburg Kronprinzenstr. 7
-------------------------------	----------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	--------------------------------

Christoph & Unmack Aktiengesellschaft

Abteilung Waggonbau

Niesky O.-L.



Reparatur

von Personen-, Güter- und Straßenbahnwagen

Neubau

von Fahrzeugen jeder Art

Lieferung von Waggonbeschlagteilen