

Elektrotechnische Rundschau

Zeitschrift für Elektrotechnik und Maschinenbau

:: Anzeigen ::

werden mit 15 Pf. pro mm berechnet. Vorzugsplätze pro mm 20 Pf. Breite der Inseratenspalte 50 mm. :: Erscheinungsweise :: wöchentlich einmal.

Verlag und Geschäftsstelle:

W. Moeser Buchdruckerei

Hofbuchdrucker Seiner Majestät des Kaisers und Königs

Fernsprecher: Mpl. 1687 •• Berlin S. 14, Stallschreiberstraße 34. 35 •• Fernsprecher: Mpl. 8852

:: Bezugspreis ::

für Deutschland durch die Post: vierteljährlich Mk. 2,50; für Österreich-Ungarn: unter Streifband Mk. 3,00; Ausland: jährl. Mk. 15 :: pränumerando ::

No. 46

Berlin, den 11. November 1914

XXXI. Jahrgang

Inhaltsverzeichnis.

Der elektrische Antrieb von Fördermaschinen (Fortsetzung), S. 539. — Zeitschriftenschau, S. 540. — Verschiedene Nachrichten: Nachrichten über Patente, S. 543; Gewerblicher Rechtsschutz, S. 543; Personalien, S. 544; Nachrichten von Hochschulen und öffentlichen Lehranstalten, S. 544; Literaturnachrichten, S. 544. — Handelsteil: Markt- und Kursberichte, S. 544; Berichte von Firmen und Gesellschaften, S. 544.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Der elektrische Antrieb von Fördermaschinen.

Von Rudolf Boye.

(Fortsetzung.)

Dagegen ist eine andere Puffereinrichtung sehr verbreitet, die von Ilgner angegeben worden ist. Sie besteht darin, daß mit dem Umformer ein Schwungrad direkt gekuppelt ist, welches in den Perioden schwacher Belastung mit kinetischer Energie aufgeladen wird, welche es bei dem Anwachsen der Belastung wieder abgibt. Die zum Auf- bzw. Entladen des Schwungrades erforderlichen Schwankungen in der Umdrehungszahl des Umformermotors werden durch Schlupf-
widerstände eingestellt, welche in dem Statorstromkreis desselben liegen und meistens als Flüssigkeitswiderstände ausgebildet sind. Die Regulierung der Widerstände selbst erfolgt durch einen kleinen Hubmotor, der die Elektroden in Abhängigkeit von einem, im Statorstromkreis des Umformermotors liegenden Stromrelais eintaucht oder heraushebt.

Um in Zeiten schwacher Belastung, wie an Sonn- und Feiertagen, die Energie für den Antrieb des Schwungrades zu sparen, ist dasselbe gewöhnlich abkuppelbar angeordnet. Die Kupplung wird meistens als Stabfederkupplung ausgebildet und gestattet ein Abschalten des Schwungrades bei voller Umdrehungszahl. Um dasselbe rasch zum Stillstand bringen zu können, wirkt auf seinen Umfang eine von Hand betätigte Bremse.

Die Anordnung eines derartigen Schwungradumformers, wie er von den Siemens-Schuckert-Werken für die Zeche Bonifazius

in Westfalen geliefert wurde, zeigt Abb. 8. In der Abbildung sind die einzelnen Maschinen, die Kupplung, der Bremsantrieb sowie der seitlich stehende Schlupf-
widerstand deutlich zu sehen.

Die erste Fördermaschine mit einem Schwungradumformer nach dem System Ilgner wurde im Jahre 1902 geliefert. Seitdem sind bedeutende Verbesserungen der Aggregate eingetreten, die sich hauptsächlich in konstruktiver Vervollkommnung der Maschinen und in einer bedeutenden Herabdrückung der Schwungradgewichte zeigen. Einmal ist es nämlich möglich geworden, durch Einbau von Wendepolen und Kompensationswicklungen die Umdrehungszahlen der Umformer bedeutend zu erhöhen. Da andererseits auch die Schwungradlager verbessert und die Schwunräder selbst aus ganz besonders hochwertigem Nickelstahl hergestellt werden konnten, war es möglich, die durch die Vergrößerung der Umdrehungszahlen gebotenen Vorteile voll auszunutzen. In welcher weitestgehenden Weise es gelungen ist, durch Erhöhung der Geschwindigkeit große Ausgleichsenergien bei verminderten Schwungradgewichten aufzuspeichern, geht aus der Tabelle I hervor.

Aus der Zusammenstellung ist auch ersichtlich, wie die Verringerung der Lagerzahl und des Schwungradgewichtes reduzierend auf die Luft- und Lagerreibungsverluste des Rades

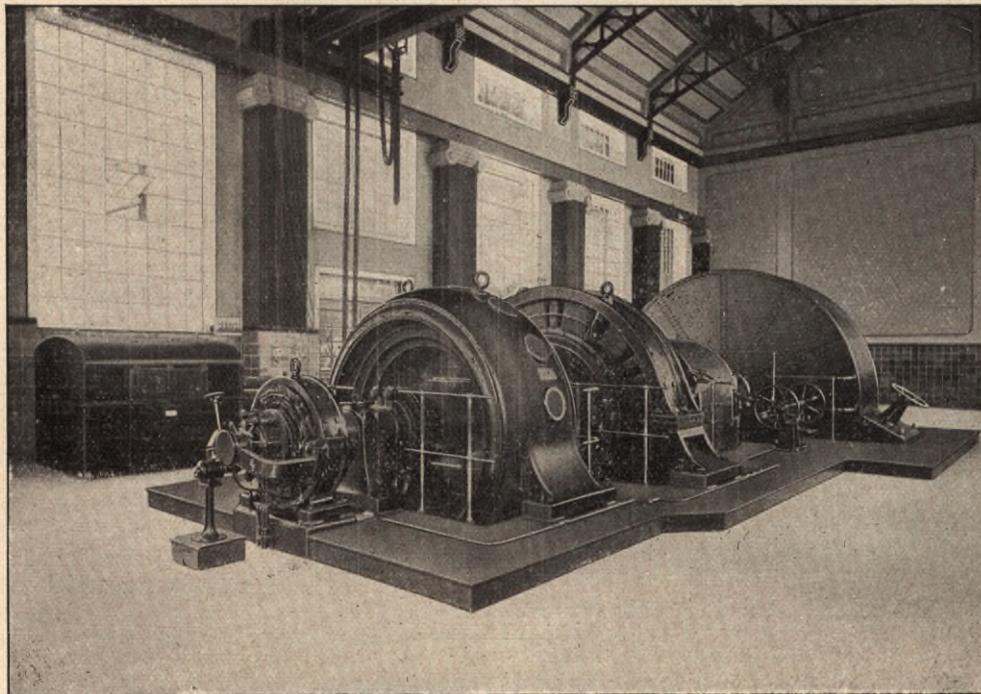


Abb. 8. Ilgner-Schwungradumformer.

geschwindigkeit große Ausgleichsenergien bei verminderten Schwungradgewichten aufzuspeichern, geht aus der Tabelle I hervor.

Aus der Zusammenstellung ist auch ersichtlich, wie die Verringerung der Lagerzahl und des Schwungradgewichtes reduzierend auf die Luft- und Lagerreibungsverluste des Rades

Tabelle I.

Namen der Anlage	Schwungrads-gewicht t	Ausgleichs-energie PS/sec	Um-fangsge-schwin-digkeit m/sec	La-ger-zahl	Schwungrad-verluste PS
Zeche de Wendel, Pelkum bei Hamm	2 X 41	2 X 30 000	86	4	150
Zeche Bonifazius bei Kray-Nord	70	57 000	86	2	110
Kons. Alkaliwerke, Westeregeln	16,5	46 000	140	2	79
Anlage de Wendel oder Bonifazius, wenn sie jetzt ausgeführt würden	22	zirka 60 000	140	2	zirka 100

eingewirkt haben. Für die Zeche de Wendel beispielsweise würde der Schwungradverlust heute nur noch zirka 100 PS betragen, während er sich bei der früher möglich gewesen Ausführung auf 150 PS beläuft. Bei einer jährlichen Betriebszeit von 7000 Stunden und einem Selbstkostenpreis der Kilowattstunde von 1,5 Pfennigen ergäbe sich mithin bei der heutigen Ausführungsweise des Umformers eine jährliche Ersparnis von rund 5000 Mark, wobei die Ersparnisse für Verzinsung und Abschreibungen, welche infolge der niedrigeren Anlagekosten von raschlaufenden Aggregaten eintreten, noch nicht berücksichtigt sind.

Eine weitere Reduktion der Luft- und Lagerreibungsverluste des Schwungrades sowie eine Herabsetzung der Schlupfverluste läßt sich durch Kupplung der Umformeraggregate von zwei benachbarten Fördermaschinen herbeiführen. Bei dieser, den Siemens-Schuckert-Werken patentierten, Ausführung werden entweder beide Schwunräder so schwer ausgeführt, wie sie jedes für

sich allein gewählt werden müßten, wenn die Umformer nicht gekuppelt wären. Da sich die Stromstöße der beiden Fördermaschinen zum Teil untereinander ausgleichen, wird in diesem Falle eine Herabsetzung der Umdrehungszahl des Umformermotors durch den Schlupfwiderstand nur in etwa dem halben Maße notwendig sein, wie wenn jede Maschine allein arbeiten würde, d. h. der Verlust an Schlupfenergie geht auf die Hälfte zurück.

Andrerseits können die gekuppelten Umformer auch nur mit einem einzigen Schwungrad ausgestattet werden, welches nicht größer als für eine einzelne Maschine bemessen ist. In diesem Falle würde infolge des gegenseitigen Belastungsausgleiches der beiden Maschinen der erforderliche Tourenabfall der beiden Umformer zwar ebenso groß bleiben, wie wenn sie einzeln betrieben würden, dagegen sinken die Luft- und Lagerreibungsverluste sowie die Anlagekosten um den anteiligen Betrag des zweiten, ersparten

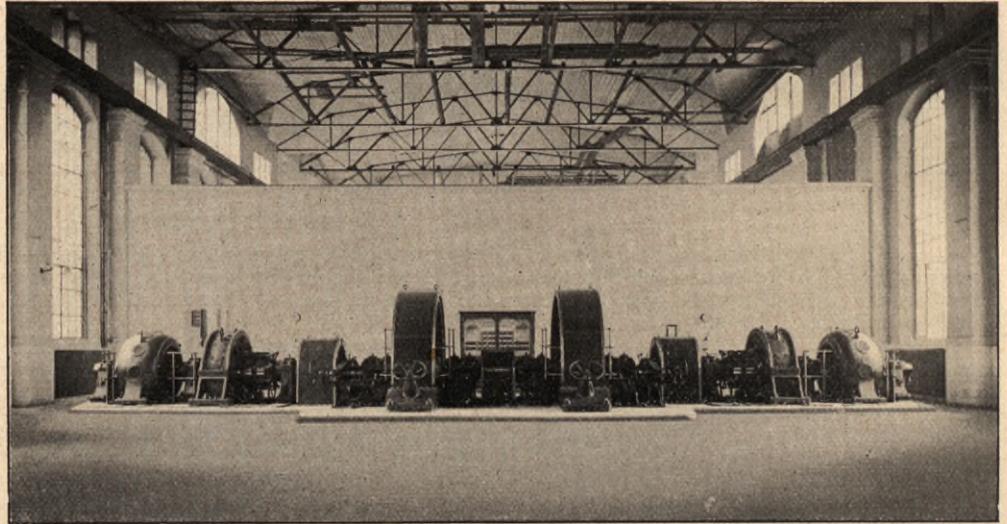


Abb. 9. Doppelschwungradumformer.

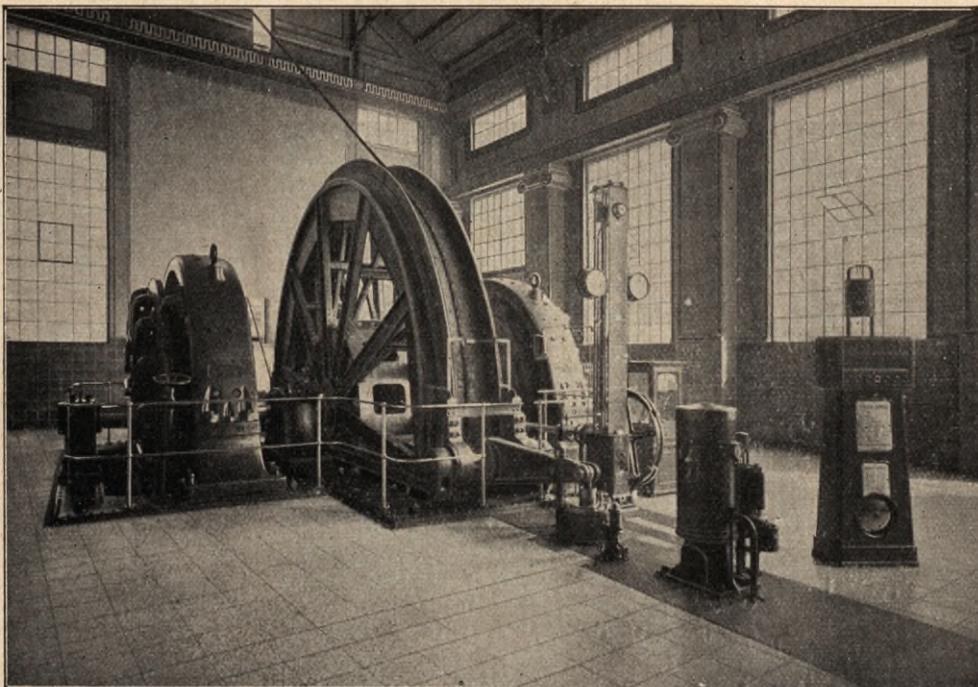


Abb. 10. Fördermaschine der Zeche Bonifazius (System S. S. W.).

Schwungrades. Eine Abbildung eines derartigen Doppelumformers — mit zwei Schwunrädern und verringertem Tourenabfall —, wie er von den Siemens-Schuckert-Werken auf dem Gräfin-Johanna-Schacht der Gräfl. Schaffgotsch'schen Verwaltung in Oberschlesien aufgestellt ist, zeigt Abb. 9.

Die Fördermotoren selbst werden normal mit solchen Umdrehungszahlen gebaut, daß sie mit den Seiltrommeln direkt gekuppelt werden können. Die zur Bedienung benötigten Hebel sind an dem Steuerbock vereinigt, welcher zusammen mit dem Teufenzeiger und den sonstigen erforderlichen Meß- und Kontrollinstrumenten vor der Maschine aufgestellt ist. Die Gesamtanordnung derartiger Fördermaschinen ist aus Abb. 10 ersichtlich, die eine von den Siemens-Schuckert-Werken für die Zeche Bonifazius in Westfalen gelieferte Maschine darstellt. Dieselbe vermag eine Nutzlast von 5200 kg bei einer Fördergeschwindigkeit von 20 m/sec aus einer Teufe von 600 m bei einer Stundenleistung von zirka 210 t zu fördern. Der Antrieb der Köpfscheibe von 7 m Durchmesser erfolgt durch zwei Motoren, deren jeder für die Förderung der halben Nutzlast ausreichend ist.

(Fortsetzung folgt.)

Zeitschriftenschau.

Elektrizitätswerke.

△_w Die Wirkung der Temperatur auf Freileitungen. Ch. Vallet. „L'Electricien Revue Internationale de l'Electricité et de ses Applications“, Paris 1914, 25. Juillet, No. 1230.

Wenn man eine Freileitung montiert, dann gibt man ihr eine gewisse Spannung, so daß sie einen Durchhang annimmt, der mit Rücksicht darauf bestimmt wird, daß die mechanische Beanspruchung mäßig bleibt und doch stark genug

ist, um eine gegenseitige Berührung der Leitungen bei ihrer durch den Wind verursachten Bewegung zu vermeiden. Wenn dann nach der Montage der Leitungen die Temperatur unter diejenige sinkt, welche vor der Verlegung vorhanden war, dann ziehen sich die Leitungen zusammen, und die Folge davon ist, daß eine vermehrte Spannung auftritt. Man muß nun dafür Sorge tragen, daß diese Spannung keinen unzulässig hohen Betrag annehmen kann, so daß etwa ein Reißen der Leitung

geschehen könnte. Diese Frage ist natürlich um so wesentlicher, je höher die Spannung ist, welche die Freileitung übertragen soll, im Hinblick auf die Unfälle, welche sich bei einem etwaigen Riß ereignen können.

Die direkte Berechnung der Wirkungen, welche durch die Temperaturänderung hervorgebracht werden, wenn diese allein berücksichtigt wird, kann auf verschiedenen Wegen erhalten werden (vergl. z. B. Jos. Herzog und C. P. Feldmann „Handbuch der Elektrischen Beleuchtung“, Berlin 1907, Kap. II). Ch. Vallet wendet den nachstehend beschriebenen Weg an.

Es möge bezeichnen:

L die Länge des Leitungsdrahtes in Metern, zwischen zwei aufeinander folgenden Isolatoren,

T die Zugspannung in Kilogramm pro Quadratmillimeter, a den horizontalen Abstand zwischen zwei Isolatoren,

f den jeweiligen Durchhang der Leitung in Metern,

L₀ den Wert von L bei der niedrigsten Temperatur in Metern,

L_θ den Wert von L bei der höchsten Temperatur in Metern,

θ die Differenz zwischen der tiefsten und höchsten Temperatur in Celsiusgraden,

T₀ die Spannung der Leitung bei der niedrigsten Temperatur in Kilogramm pro Quadratmillimeter,

T_θ die Spannung der Leitung bei der höchsten Temperatur in Kilogramm pro Quadratmillimeter,

α den linearen Wärme-Ausdehnungskoeffizienten,

q den Querschnitt der Leitung in Quadratmillimeter,

E den Elastizitätskoeffizienten in Kilogramm pro Quadratmillimeter,

p Gewicht der Leitung pro laufendes Meter beim Querschnitt q,

P = L_p Gewicht der Leitung zwischen zwei Isolatoren,

f₀ und f_θ Werte für den resp. Durchhang bei der niedrigsten und höchsten Temperatur.

Zwischen den Größen L, a, f, T, p bestehen die bekannten Beziehungen

$$L = a + \frac{8}{3} \frac{f^2}{a} \dots\dots \text{Gl. 1,}$$

wenn man zur Approximation für die Berechnung von L eine Parabel einführt, ferner für den Durchhang

$$f = \frac{a^2 p}{8 T} \dots\dots \text{Gl. 2,}$$

wobei f das erste Glied einer Reihe ist, die sich aus der Gleichung der Kettenlinie für den Wert f entwickeln läßt. Setzt man diesen Wert für f in die Gl. 1 ein, so folgt:

$$L = a + \frac{a^3 p^2}{24 T^2} \dots\dots \text{Gl. 3.}$$

Wenn nun die Temperatur wächst um θ Grad, so geht L₀ in L_θ über und man erhält zwischen diesen beiden Größen die Beziehung:

$$L_{\theta} = L_0 (1 + \alpha \theta) \text{ in m.} \dots\dots \text{Gl. 4.}$$

Die Länge der Leitung hat sich also von L₀ auf L_θ vergrößert, wodurch sie eine Spannung T_θ kleiner als T₀ erhalten hat. Die infolge dieser Spannungsänderung auftretende Dehnung ist pro Längeneinheit [1 m] gegeben durch:

$$\frac{T_0 - T_{\theta}}{q} \frac{1}{E} \dots\dots \text{Gl. 5,}$$

wobei Proportionalität zwischen Spannung und Dehnung, also das Hooksche Gesetz und die Bedingung, daß die Elastizitätsgrenze nicht überschritten werden soll, vorausgesetzt ist. Ein entsprechender Ausdruck gilt, wenn bei einer Temperaturerniedrigung an Stelle der Dehnung eine Kontraktion tritt. Für die gesamte Längenänderung der Leitung erhält man somit den Ausdruck:

$$L_{\theta} \frac{T_0 - T_{\theta}}{q} \frac{1}{E}, \text{ oder: } L_0 (1 + \alpha \theta) \frac{T_0 - T_{\theta}}{qE} \dots\dots \text{Gl. 6.}$$

Die ganze Länge der Leitung bei der neuen Temperatur θ wird sich zusammensetzen aus:

1. der Länge L₀, welche sie bei der tiefen Temperatur hat,
2. dem Zuwachs der Länge, welcher dem Zuwachs der Temperatur entspricht,
3. der Verminderung der Länge, welche hervorgeht aus der der Temperaturerhöhung entsprechenden Entspannung.

Man erhält also für die gesamte Länge den Ausdruck:

$$L_0 + L_0 \alpha \theta - L_0 (1 + \alpha \theta) \frac{T_0 - T_{\theta}}{qE} = L_{\theta} \dots\dots \text{Gl. 7.}$$

Diese Gleichung läßt deutlich die Wechselwirkung erkennen, die zwischen der Spannung und Temperaturänderung besteht.

Man sieht, daß die Wirkung der Temperatur durch die Spannung begrenzt ist, welche sie im Gefolge hat.

Wenn die Temperatur sich vermindern würde anstatt sich zu vergrößern, so würde man eine thermische Zusammenziehung, dadurch ein Anwachsen der Spannung der Leitung und infolge dieser wieder eine mechanische Dilatation erhalten, so daß also stets einer thermischen Dilatation eine mechanische Kontraktion entspricht, und vice versa. Beide Wirkungen sind von derselben Größenordnung und können direkt miteinander verglichen werden.

Weiter ist die Länge der Leitung bei der Spannung T_θ entsprechend der Gl. 3:

$$L_{\theta} = a + \frac{a^3 p^2}{24 T_{\theta}^2} \dots\dots \text{Gl. 8.}$$

Nimmt man Gleichung 7 zu Hilfe, so folgt:

$$L_0 (1 + \alpha \theta) \left[1 - \frac{T_0 - T_{\theta}}{qE} \right] = a + \frac{a^3 p^2}{24 T_{\theta}^2} \dots\dots \text{Gl. 9.}$$

Wenn man in dieser Gleichung Glied für Glied ausmultipliziert, so bekommt man unter Berücksichtigung der Gl. 3:

$$L_0 \left(\alpha \theta - \frac{T_0 - T_{\theta}}{qE} - \alpha \theta \frac{T_0 - T_{\theta}}{qE} \right) = \frac{a^3 p^2}{24} \left(\frac{1}{T_{\theta}^2} - \frac{1}{T_0^2} \right) \dots\dots \text{Gl. 10.}$$

Hierbei kann man ohne großen Fehler L₀ durch a ersetzen, außerdem kann man das 3. Glied auf der linken Seite gegen das 2. Glied vernachlässigen, da das Produkt

$$\alpha \theta \frac{T_0 - T_{\theta}}{qE}$$

sehr klein ist. Der Ausdehnungskoeffizient des Kupfers hat die Größe 0,000018; wenn nun selbst θ = 100 Grad beträgt, so wird das Produkt αθ nur 0,0018. Man kann also schreiben mit dieser Vernachlässigung:

$$\alpha \theta - \frac{T_0 - T_{\theta}}{qE} = \frac{a^3 p^2}{24} \left(\frac{1}{T_{\theta}^2} - \frac{1}{T_0^2} \right) \dots\dots \text{Gl. 11.}$$

Eine Art, diese Formel zu benutzen, ist die folgende. Es möge gesetzt werden:

$$\alpha \theta = \left(\frac{a^3 p^2}{24} \frac{1}{T_{\theta}^2} - \frac{T_{\theta}}{qE} \right) - \left(\frac{a^3 p^2}{24} \frac{1}{T_0^2} - \frac{T_0}{qE} \right) \dots\dots \text{Gl. 12,}$$

dann kann man hieraus ohne Schwierigkeit für jeden Wert von a und p die Funktionen y = f(T) berechnen. Man konstruiert die entsprechende Kurve und findet alle Werte von θ durch eine einfache Änderung der Koordinaten. In Wirklichkeit kennt man die Werte T₀ oder T_θ und den Wert von θ nicht. Man muß sie dann durch Änderung der Koordinaten durch den Wert f(T_θ) aufsuchen, welcher, wenn f(T₀) gegeben ist, zu einem Wert von θ führt.

Praktisch erscheint der hierdurch erzielte Vorteil gering, vornehmlich deshalb, weil man erst die Kurven f(T) konstruieren muß.

Man muß daher versuchen, auf eine andere Art die Berechnung durchzuführen und hat dabei zwei Bedingungen zur Lösung des Problems. Erstens soll die Durchbiegung unter einem gewissen Maximalwerte bleiben, zweitens darf auch die Spannung an den Aufhängepunkten ebenfalls nur einen gewissen Höchstwert erreichen. Da aber ein gegebener Durchhang eine entsprechende Spannung bedingt, so läßt sich damit der Wert für T₀ ermitteln. Die Spannung bei der höchsten Temperatur, welche also dem größten Durchhang entspricht, ist eine gegebene Größe des Problems.

Wenn man bei einer gewissen Höchsttemperatur eine Wahl für den Durchhang getroffen hat, so entspricht diesem eine Spannung T_θ. Diese wird auf den Wert T₀ heraufgehen, wenn die Temperatur sich um θ vermindert. Das ganze Ziel der Rechnung besteht nun darin, die Spannung T₀, welche aus diesem Temperaturabstieg hervorgeht, so zu berechnen, daß sie mit dem mechanischen Widerstand des Metalles verträglich ist. In Wirklichkeit kann man nicht die Leitung bei der höchsten vorkommenden Temperatur verlegen, man legt sie vielmehr bei irgend einer Temperatur θ, welche an dem Tage der Montage herrscht. Welche Spannung T muß nun bei dieser Temperatur θ den Leitungen gegeben werden, damit sie bei der höchsten und niedrigsten Temperatur die Spannungen T_θ und T₀ haben? Man beantwortet diese Frage durch Auflösen der Gl. 12, in welcher man einfach T_θ durch T ersetzt. Entwickelt man die Gl. 12 nach steigenden Potenzen von T₀, dann nimmt sie folgende Gestalt an:

$$\frac{a^3 p^2}{24} + \left(\alpha \theta + \frac{T_{\theta}}{qE} - \frac{a^3 p^2}{24 T_{\theta}} \right) T_0^2 - \frac{1}{qE} T_0^3 = 0 \dots\dots \text{Gl. 13.}$$

In dieser Form erkennt man die kubische Gleichung:

$$A x^3 + B x^2 + C = 0 \dots\dots \text{Gl. 14,}$$

deren Koeffizienten A, B, C sich berechnen lassen. Transformiert man diese Gleichung durch Wurzelverkleinerung um $\frac{B}{3A}$ in der gewöhnlichen Weise, so erhält man die reduzierte Form

$$Ax^3 - \frac{1}{3} \frac{B^2}{A} x + \frac{2}{27} \frac{B^3}{A^2} + C = 0.$$

Es sollen nun im folgenden durch Einsetzung von Zahlen die Koeffizienten der Gl. 13 berechnet werden, um daran eine Diskussion dieser Gleichung zu knüpfen. Es sei z. B. die gesamte Temperaturänderung $\theta = 65^\circ$, ferner der Querschnitt der Leitung $q = 74 \text{ mm}^2$, die Mastentfernung $a = 30 \text{ m}$ und der Durchhang $f_\theta = 0,60 \text{ m}$. Außerdem sei der Elastizitätsmodul $E = 13\,000$ und der lineare Wärmeausdehnungskoeffizient $\alpha = 17 \times 10^{-6}$ gegeben.

Mit diesen Zahlen erhält man:

$$\frac{a^2 p^2}{24} = 18,3 \quad \alpha \theta = 1,105 \times 10^{-3}$$

$$T_\theta = \frac{a^2 p}{8 f_\theta} = 131 \text{ kg}; \quad \frac{T_\theta}{q E} = 1,38 \times 10^{-4}$$

$$\frac{a^2 p^2}{24 T_\theta^2} = 1,062 \times 10^{-3}; \quad \frac{1}{q E} = 1,052 \times 10^{-6}.$$

Setzt man dieses in die Gl. 13 ein, so geht sie über in:

$$1,052 \times 10^{-6} T_0^3 - 1,81 \times 10^{-4} T_0^2 - 1,83 \times 10 = 0.$$

Die Koeffizienten B und C in der Gl. 14 haben also einen negativen Wert, man bekommt somit für sie die Form: $Ax^3 - Bx^2 - C = \varphi(x)$. Untersucht man den Gang dieser Funktion $\varphi(x)$, so findet man ein negatives Maximum $\varphi(x) = -C$ an der Stelle $x = 0$. Ferner ein negatives Minimum

$$\varphi(x) = -\left(C + \frac{4B^3}{27A^2}\right)$$

an der Stelle $x = \frac{+2B}{3A}$. Von hier an geht die Funktion zu größeren Werten über. An der Stelle $x = \frac{+B}{A}$ ist sie noch negativ, sie geht dann durch 0 hindurch und wächst bis $+\infty$ mit $x = +\infty$. Die Funktion $\varphi(x)$ hat also nur eine reelle Wurzel zwischen $x = \frac{B}{A}$ und $x = +\infty$, welche eindeutig bestimmt ist und durch Ausprobieren leicht gefunden werden kann. Für den hier herangezogenen speziellen Fall ergibt sich auf diese Weise:

$$\begin{array}{ll} T_0 = 200 & \varphi_1(x) = -1,712 \times 10^7 \\ T_0 = 300 & \varphi_2(x) = -0,619 \times 10^7 \\ T_0 = 400 & \varphi_3(x) = +3,837 \times 10^7 \\ T_0 = 350 & \varphi_4(x) = +0,466 \times 10^7 \\ T_0 = 330 & \varphi_5(x) = -0,025 \times 10^7 \\ T_0 = 331 & \varphi_6(x) = -0,005 \times 10^7 \end{array}$$

Der gesuchte Wert von T_0 liegt also zwischen 330 und 331 kg. Diese Spannung T_0 würde bei der niedrigsten Temperatur nach dieser Formel von Vallet zu erwarten sein.

Hütten- und Walzwerke.

Δ_{kl} **The Iron Age, Band 27 Heft 34 Seite 1087:** „Verwendung von Elektrostahlschienen.“

Die Elektrostahlschiene hat gegenüber anderen Stahlschienen den Vorteil größerer Homogenität für sich. Trotz dieser hervorragenden Eigenschaften war ihr Preis nicht höher als der von Martinstahlschienen. Viele amerikanische Bahnen haben Elektrostahlschienen auf Strecken mit schwerem Betriebe und namentlich in Gleiskrümmungen eingebaut und gute Erfahrungen gesammelt. Die Illinois Steel-Co. hat von der Pennsylvania Railroad-Co. einen Auftrag von 1500 t solcher Schienen erhalten.

Bahnen, Fahrzeuge.

Δ_{kl} **Engineering News 1914, Vol. 71 No. 14 Seite 720:** „The First 2400 Volt Direct-Current Railroad Switchboard.“

Die in letzterer Zeit mehr und mehr an Bedeutung gewinnenden Bahnanlagen, die mit hochgespanntem Gleichstrom arbeiten, stellen nicht nur an die Bahntechniker, sondern auch an die Elektrotechniker zahlreiche wichtige Aufgaben. Die bisher für 500 bis 600 Volt Gleichstrom verwendeten Apparate müssen für höhere Spannungen umgebaut oder neu entworfen werden. Im vorliegenden Aufsatz ist unter anderem auch die besondere Ausführung eines Stromunterbrechers für hochgespannten Gleichstrom beschrieben. Eine Einrichtung zum

Schutz gegen zu niedrige Spannung mehrerer parallel geschalteter Stromerzeuger ist angegeben, und über die Anordnung verschiedener Teile, um ohne Gefahr die Schalthebel bedienen zu können, sind bemerkenswerte Angaben gemacht.

Δ_{kl} **Electric Railway Journal, Band 43 No. 20 Seite 1102:** „A detachable contact shoe.“

Bei Bahnen oder Krananlagen, die neben den Fahrschienen auch eine weitere isolierte Schiene zur Stromzuleitung benutzen, wird als Stromabnehmer am Fahrzeug ein Kontaktschuh befestigt, der in jeder Stellung Strom von der Schiene abzunehmen imstande ist. Diese Stromabnehmer können je nach Anordnung der Stromschiene von oben oder von unten an dieser anliegen. Über Ausführung eines Kontaktschuhes, der leicht abnehmbar ist und so angeordnet werden kann, daß er oberhalb oder unterhalb der Schiene verwendbar ist, wird berichtet. Weitere Vorteile sollen darin bestehen, daß keine Schmierung erforderlich ist und Kontaktdrähte nicht vorhanden sind. Auch nimmt dieser Stromabnehmerschuh auffallend wenig Raum ein.

Δ_{kl} **Technische Rundschau des N. P. J. vom 12. April 1914:** „Zugbremsung durch elektrische Wellen.“

Nach den Grundzügen des Erfinders eines Fernlenkbootes, Wirth, wurden jüngst Versuche angestellt, Eisenbahnzüge durch elektrische Wellen zu bremsen. Von der Station oder durch den Streckengeher wird in Fällen der Gefahr der selbsttätige Zugbremsapparat ausgelöst. Die Sendestation befindet sich im Bahn- oder Blockgebäude, der Empfänger der elektrischen Wellen in den Zügen selbst. Als Sendeantenne kann die Streckentelephonleitung benützt werden. Die Empfangsantenne befindet sich auf dem Dache des Gepäckwagens. Da es sich um sehr umständliche Apparate handelt, hat der Erfinder einen Prüfapparat angefügt, der durch regelmäßige Glockenschläge die Betriebsbereitschaft anzeigt; ist an den Apparaten etwas nicht in Ordnung, so ertönt selbsttätig ein Warnsignal.

Δ_{kl} **Engineering News 1914, Vol. 71 No. 13 Seite 671:** „A New Design of 1500 Volt Direct-Current Locomotive; Piedmont & Northern Rg. Lines.“

Der Bau von ganz schweren elektrischen Lokomotiven für hochgespannten Gleichstrom macht in letzterer Zeit große Fortschritte. Mit der Zunahme der Motorzahl und der Stärke der Motoren steigt auch die Schwierigkeit einer richtigen Verteilung der Raddrucke. Im vorliegenden Aufsatz ist eine bemerkenswerte 800-HP-Lokomotive für schwere Güterzüge eingehend beschrieben. Das ganze Gewicht ist auf die vier Achsen verteilt. Auf jeder Achse sitzt ein 750-Volt-Motor von 200 PS. Je zwei Motoren sind dauernd in Reihe geschaltet. Über den Bau und die Ausrüstung der Lokomotive, sowie über die Lüftungseinrichtung, für die ein Gebläse von 2000 Kubikfuß in der Minute vorgesehen ist, sind ausführliche Angaben gemacht.

Δ_{kl} **Svensk Dagbladet vom 11. Juni 1914:** „De elektriska profkörniga arner på riksgrensban.“

Die nördlichste Bahn Europas ist die schwedische Staatsbahn von Kiruna nach Rickgränsen mit Fortsetzung nach Narvik über die norwegische Linie. Der erste Teil dieser Strecke dient nicht nur dem Personenverkehr, sondern hauptsächlich der Erzzugförderung. Da die Bahn den stets anwachsenden Verkehr mit Dampflokomotiven nicht mehr zwingen kann, wurde seitens der Regierung der elektrische Betrieb beschlossen. Der erste Teil der Strecke Kiruna—Krovik ist fertiggestellt, und die Probefahrten mit den elektrischen Erzzuglokomotiven haben begonnen.

Δ_{kl} **Electric Railways Journal, Band 43 Heft 17 Seite 920:** „Electrolysis prevention in Edmonton, Alta.“

In Starkstromanlagen, die als Rückleitung des Stromes ganz oder teilweise die Erde benützen, kann bei unrichtiger Anlage der Fall eintreten, daß der Strom durch Metallteile geleitet wird und in diesen elektrolytische Zersetzungen hervorruft. Die Mittel, dies zu verhüten, sind in den meisten Kulturländern gesetzlich geregelt. Es werden im vorliegenden Aufsatz zunächst die allgemeinen Gesichtspunkte angeführt, die bei der Beseitigung elektrolytischer Wirkungen in Frage kommen. Insbesondere ist durch Versuche festgestellt worden, daß z. B. Straßenbahngleise in einem Abstand von 0,93 bis 0,95 m von Wasserleitungsröhren verlegt sein müssen. Unter Bezugnahme auf die amtlichen Bestimmungen, die in England von der Regierung vorgeschrieben sind, wird die Berechnung des Verteilungsnetzes einer bestimmten Anlage durchgeführt.

Verschiedene Nachrichten.

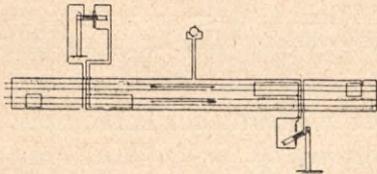
Nachrichten über Patente.

Inland.

Klasse 7b. No. 276 894 vom 16. April 1913. Wolfram-Lampen Act.-Ges. in Augsburg.

1. Verfahren zum Ziehen und Legieren von Draht unter Anwendung einer Metallsuspension oder -lösung als Schmiermittel beim Ziehen, dadurch gekennzeichnet, daß der Draht mittels einer Suspension oder Lösung eines mit dem zu ziehenden Metall zu legierenden Metalls oder mittels einer Suspension oder Lösung einer Legierung oder Verbindung des letzteren geschmiert wird und das oder die Metalle des Schmiermittels während des Ziehens oder nach dem Ziehen durch Erhitzen mit dem Ziehmetall legiert werden.

Klasse 20i. No. 276 897 vom 30. Dezember 1913; (Zusatz zum Patent 271 945). Hans v. Kramer in Erdington, Engl.



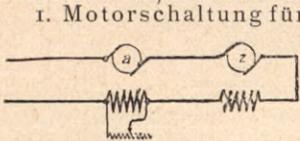
1. Induktionssignaleinrichtung für Eisenbahnzüge u. dgl. nach Patent 271 945, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle des Nebenschlusses durch den ortsfesten Leitungsdraht selbst an bestimmten Stellen auf den beweglichen Rahmen

entgegengesetzte und infolgedessen sich gegenseitig neutralisierende Induktionswirkungen ausgeübt werden.

Klasse 20i. No. 276 978 vom 10. April 1913. Bergmann-Elektrizitäts-Werke, Akt.-Ges. in Berlin.

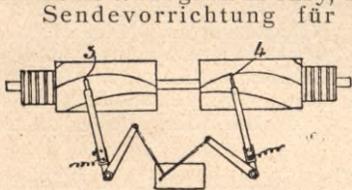
Anlaß- und Reguliervorgang für Wechselstromkollektormotoren mit Bürstenverschiebung und mehreren Spannungsstufen, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerung beim Anfahren lediglich durch Spannungsregelung erfolgt, bis die höchste Spannungsstufe erreicht ist, und von da ab bei gleichbleibender Spannung durch Bürstenverschiebung reguliert wird.

Klasse 20i. No. 276 754 vom 10. Juni 1913. Aktiengesellschaft Brown, Boverie & Cie. in Baden Schweiz.



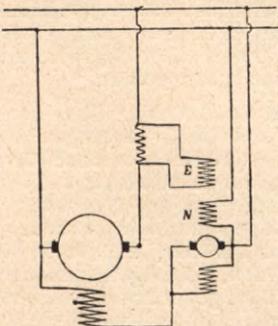
1. Motorschaltung für Fahrzeuge mit gemischtem Zahnrad- und Adhäsionsbetrieb, bei denen von zwei Gleichstrom-Reihenschlußmotoren der eine dauernd auf die Adhäsionsräder treibt, während der andere, das Zahnrad treibende Motor nur auf den Zahnradstrecken hinzugeschaltet wird, und zwar in Reihe mit dem die Adhäsionsräder treibenden Motor, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Zahnradstrecken die Anker- und Feldamperewindungen der Motoren so abgeglichen werden, daß das Drehmoment des Adhäsionsmotors (a) im Verhältnis zu dem des Zahnradmotors (z) kleiner wird.

Klasse 21a. No. 276 901 vom 23. Dezember 1913. E. H. Widegren und K. A. Widegren in Alby, Schweden.



Sendevorrichtung für elektrische Fernschreibapparate, die mit pulsierenden Strömen arbeiten, die von einer umlaufenden, mit stromführenden Kontakten besetzten Walze mittels einer oder mehrerer längs dieser Walze beim Bewegen des Schreibstiftes verschobener Bürsten abgenommen werden, dadurch gekennzeichnet, daß jede Bürste von einem drehbaren Arm getragen wird, der durch eine Verbindungsstange mit dem Schreibstift des Apparates verbunden ist.

Klasse 21d. No. 276 820 vom 21. September 1912. Elsässische Maschinenbau-Gesellschaft in Mülhausen i. Els.

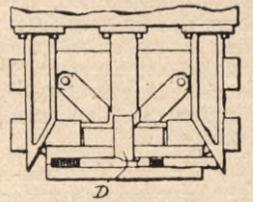
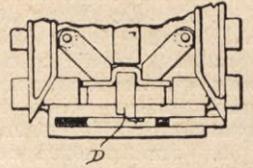


Verfahren zum Ausgleich von Stromstößen bei Gleichstrommaschinen mit Hilfe einer compoundierend oder gegenkompoundierend wirkenden Hilfserrergemaschine, bei dem die Kompoundierung oder Gegenkompoundierung unwirksam bleibt, solange die Belastung eine bestimmte Grenze noch nicht erreicht hat, nach Überschreiten dieser Belastungsgrenze jedoch sehr kräftig in Tätigkeit tritt, dadurch gekennzeichnet, daß eine Teilerregung der Hilfserrergemaschine mittels einer Nebenschlußwicklung vorgenommen wird, die derart bemessen ist, daß sie allein die Selbsterregung der Errergemaschine nicht herbeiführen vermag.

Klasse 49g. No. 276 510 vom 8. Mai 1913. Williams White & Co. in Moline, Ill., V. St. A.

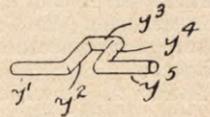
1. Verfahren zur Herstellung von gekröpften Kurbelwellen u. dgl. durch Biegen einer erhitzten Metallstange über einen feststehenden Mittelteil und Stauchen der Wellenenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Stange (y^1) zunächst mit einem größeren als dem endgültigen Kurbelradius über den feststehenden mittleren Stützteil (D) gebogen und der Kurbelzapfen (y^3) alsdann beim Stauchen der Wellenenden (y^5) derart in die endgültige Lage gepreßt wird, daß das überschüssige Material in die Ecken der Biegungsstellen gedrückt wird.

Abb. zu No. 276 510.



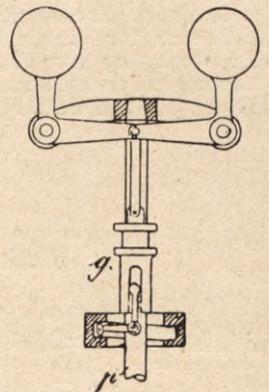
Klasse 59c. No. 276 518 vom 10. Dezember 1912. Gebr. Körting Akt.-Ges. in Linden b. Hannover.

Rückschlagventil für Injektoren mit vom Wasser umspülten, ringförmigem Führungszyylinder, dadurch gekennzeichnet, daß der zur Hubbegrenzung des Ventils dienende Anschlag zwecks Umspülung auf seiner Innen- und Außenseite als hohler im Wasser freiliegender Durchflußkörper ausgebildet ist und der Führungszyylinder des Ventils mit dem Sitz desselben aus einem Stück besteht.



Klasse 60. No. 276 520 vom 9. Dezember 1913. Dr.-Ing. Reinhold Proell in Dresden.

Vorrichtung zur Umwandlung ruhender Reibung in eine Reibung der Bewegung bei Fliehkraftreglern, dadurch gekennzeichnet, daß der einen von zwei bei der Verstellung des Reglers aneinander reibenden Flächen [z. B. die Innenfläche der Muffe (g) und die Außenfläche der Spindel (p) der in Fig. 1 dargestellten Einrichtung] oder auch beider zugleich eine zusätzliche schwingende Bewegung erteilt wird, deren Richtung senkrecht zur relativen Gleitrichtung der beiden Reibungsflächen steht.



Gewerblicher Rechtsschutz.

p— Liste der Patentanwälte. Löschung: Erich George (†) in Berlin, Yorckstr. 46.

× **Dänemark.** Vorübergehende Erleichterungen hinsichtlich des Schutzes des gewerblichen Eigentums. Ein Rundschreiben vom 11. September 1914 bestimmt:

Kein in Kraft befindliches Patent darf beim Ablauf wegen Nichtzahlung der fälligen Jahresgebühr, die gemäß § 7 des Patentgesetzes vor dem Beginne jedes Patentjahrs entrichtet werden muß, widerrufen werden, wenn innerhalb der auf diesen Zeitpunkt folgenden drei Monate ein Aufschub für diese Zahlung nachgesucht wird, und wenn die fällige Gebühr in der Folge nebst einem Zuschlag von einem Fünftel vor dem 1. Dezember des laufenden Jahres gezahlt wird.

Wenn die Umstände es gerechtfertigt erscheinen lassen, so kann die Patentkommission auf Antrag für die Zahlung der in § 20 Abs. 1 des Patentgesetzes vorgesehenen Gebühr¹⁾ einen die festgesetzte Frist überschreitenden Aufschub bewilligen, der sich indessen nicht über den oben angegebenen Zeitpunkt hinaus erstrecken darf.

Ebenso kann die Patentkommission, wenn die Umstände es wünschenswert erscheinen lassen, auf Antrag in den oben angegebenen Grenzen eine Verlängerung der in § 16 Abs. 2 und § 19 des Gesetzes vorgesehenen Fristen²⁾ bewilligen.

Außerdem werden die in § 18 bezeichneten Fristen³⁾ bis zum 1. Dezember des laufenden Jahres außer Kraft gesetzt.

Die vom Tage der Hinterlegung eines Patentgesuchs in einem fremden Staate laufende Frist von zwölf Monaten, während welcher das Patentgesuch für dieselbe Erfindung in Dänemark hinterlegt werden muß, um den Genuß des in § 28 Abs. 2 des Patentgesetzes und in dem Gesetz vom 29. März 1901 erwähnten Prioritätsrechts zu sichern, wird, insoweit diese Frist nicht schon vor dem 1. August d. Js. abgelaufen ist, derart verlängert, daß sie erst mit dem 1. Dezember 1914 ihr Ende nimmt.

¹⁾ 10 Kr. für die Ausfertigung der Patenturkunde, zu entrichten binnen drei Wochen nach Empfang der Benachrichtigung, daß das Patent erteilt werden kann.

²⁾ Bekanntmachungs- und Beschwerdefrist.

³⁾ Fristen für die Entscheidung der Patentkommission.

× **Spanien.** Vorübergehende Erleichterungen hinsichtlich des Schutzes des gewerblichen Eigentums. Eine Verordnung vom 23. September 1914, betreffend die Wahrung der Rechte der Ausländer auf dem Gebiete des gewerblichen Eigentums während der Dauer des Kriegszustandes, bestimmt:

1. Für die Dauer des gegenwärtigen Kriegszustandes und vom 26. Juli 1914 ab ist jede Erklärung in Sachen des gewerblichen Eigentums, welche besagt, daß einem Verfahren kein Fortgang gegeben werden wird, oder die den Verfall einer Eintragung ausspricht, zurückzuhalten, wenn es sich um eine im Ausland angesessene physische oder juristische Person handelt.

2. Vom Aufhören der Feindseligkeiten ab ist den in Ziff. 1 bezeichneten physischen und juristischen Personen eine angemessene Frist zu bestimmen, innerhalb deren sie den Beweis zu erbringen haben, daß Gründe höherer Gewalt sie verhindert haben, die gesetzlichen Förmlichkeiten innerhalb der Fristen zu erfüllen, welche durch die geltenden Bestimmungen festgesetzt sind; haben sie Beweise beigebracht, welche von der Verwaltung für genügend befunden worden sind, so sollen sie vor jeden Schaden geschützt sein.

× **Italien.** Maßnahmen auf dem Gebiete des Patentrechts. Eine Verordnung vom 24. September 1914 bestimmt:

Artikel 1. Die am 30. September 1914 ablaufenden Fristen, innerhalb deren für Patente, welche im Ausland wohnhaften Personen gehören, die Verlängerung beantragt und die entsprechende Gebühr gezahlt werden kann, werden bis zum 31. Dezember 1914 verlängert.

Artikel 2. Es erliegen nicht dem durch Artikel 58 des Gesetzes vom 30. Oktober 1859 vorgesehenen Verfall die im Ausland wohnhaften Personen gehörigen Patente, deren Jahresablauf auf den Monat Juni fällt und die am 30. September 1914 noch in Kraft sind, vorausgesetzt daß die durch das Gesetz für die Erhaltung ihrer Gültigkeit vorgeschriebenen Bedingungen spätestens am 31. Dezember 1914 erfüllt werden.

Artikel 3. Ebenso werden bis zum 31. Dezember 1914 verlängert die Fristen für die Beantwortung der Bescheide über Aufhebung oder Versagung von Patenten, wenn die Patente von im Ausland wohnhaften Personen nachgesucht und wenn die Bescheide zwischen dem 15. Juli und dem 15. Dezember 1914 zugestellt sind.

× **Großbritannien.** Zahlung von Patent- usw. Gebühren an das feindliche Ausland. Das Handelsamt (Board of Trade) erteilt jeder Person, die in den britischen Besitzungen wohnt, ihr Gewerbe betreibt oder sich aufhält, die Erlaubnis: die Gebühren zu zahlen, die erforderlich sind, um in einem „feindlichen Lande“ die Erteilung oder Erneuerung eines Patents, die Eintragung eines Musters oder einer Marke oder die Erneuerung einer solchen Eintragung zu erlangen; und für Rechnung eines „Feindes“ jede Gebühr zu zahlen, die für die Nachsuchung oder die Erneuerung eines britischen Patents oder für die Eintragung eines Musters oder einer Marke in Großbritannien oder für die Erneuerung einer solchen Eintragung vorgeschrieben ist.

Personalia.

o Die Technische Hochschule in Karlsruhe hat dem Professor **Rausenberger** und dem Dipl.-Ing. **Hartwig** von der Firma Krupp in Anerkennung ihrer hervorragenden technischwissenschaftlichen Verdienste den Titel Dr.-Ing. honoris causa verliehen.

o **Prof. Dr. Burkhardt**, der Mathematiklehrer an der Münchener Technischen Hochschule ist, wie gemeldet wird, im 74. Lebensjahr gestorben.

Nachrichten von Hochschulen u. öffentlichen Lehranstalten.

o Professor Dr. **Wilhelm Paszkowski** ist für das Wintersemester als Lektor für die deutsche Sprache an der Technischen Hochschule zu Charlottenburg zugelassen worden.

Literaturnachrichten.

Eingegangene Druckschriften.

Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin:

Preisblätter über Wotan-Metalldrahtlampen, -Halbwattlampen, -Centralampen, -Soffittenlampen, -Kerzenlampen, -Fokuslampen, -Automobillampen, -Vericolampen, -Illuminationslampen.

Preisliste über Wotanlampen. Oktober 1914.

Handelsteil.

Markt- und Kursberichte.

Metallmarkt.

Bericht von Rich. Herbig & Co., G. m. b. H., Berlin, Prinzenstr. 94.	
Aluminiumbleche	360
Aluminiumbronze	660
Aluminiumrohr	630
Blei	115
Bronzedraht	340
Kupferbleche	275
Kupferdraht	245
Kupferrohr o. N.	270
Kupferlötkolben	270
Messingband	200
Messingbleche	200
Messingdraht	200
Messingstangen	175
Messingprofile	220
Messingrohr o. N.	240
Messing-Stoßrohr	—
Messingsprossen	260
Messing-Kronenrohr	260
Neusilber-Prima	360
Neusilberrohr o. N.	660
Nickelbleche	630
Nickel-Zink	115
Phosphorbronze	340
Schablonenbleche	—
Schlaglot	160
Tomb.-Fabrikate	—
Zinnstengel	425

Die Preise sind unverbindlich und für frühere oder spätere Bezüge nicht maßgebend. Aufpreise je nach Quantum.

o **Preisaufschlag für Beleuchtungskörper.** Eine am 3. November in Berlin abgehaltene gemeinschaftliche Versammlung der Vereinigung der Beleuchtungskörperfabrikanten Deutschlands sowie des Verbandes der Berliner Beleuchtungskörperfabrikanten beschloß, wie gemeldet wird, auf die bisherigen Katalogpreise einen allgemeinen Aufschlag von 15% zu erheben. Der Aufschlag soll sofort in Kraft treten, er wird mit der Preissteigerung der Metalle begründet.

Berichte von Firmen und Gesellschaften.

Inland.

o **Eisen- und Stahlwerk Hoesch.** Nach dem Geschäftsbericht der Gesellschaft für 1913/14 hat sich die ungünstige Verfassung des Eisenmarktes im Laufe des Berichtsjahres weiter verschlechtert. Namentlich die Preise für Stabeisen und Bleche erreichten im letzten Viertel des Geschäftsjahres einen so niedrigen Stand, wie er seit vielen Jahren nicht zu verzeichnen war. Die Preise der Rohmaterialien sanken indessen nicht den niedrigen der Fertigfabrikate entsprechend, und da auch die Herstellungskosten nur in geringem Maße vermindert werden konnten, so gestaltete sich das Verhältnis der Selbstkosten zu den Verkaufspreisen so ungünstig, wie kaum jemals zuvor. Auf den Kohlenzechen der Gesellschaft betrug die Förderung 1 432 052 t (i. V. 1 490 345), die Kokszeugung betrug 660 067 t (561 599), die Hochofenanlage produzierte 528 118 t (463 046). Die Stahlwerke erzeugten 600 046 t (612 384). Mit Rücksicht auf den schwächer gewordenen Roheisenbedarf sah die Gesellschaft einstweilen davon ab, den zweiten Hochofen ihrer neuen Anlage anzublasen. Insgesamt verausgabte die Gesellschaft für Neuanlagen im abgelaufenen Jahre 10,7 Mill. Mark, die aus dem erhöhten Aktienkapital um 8 Mill. Mark aufgebracht wurden. Der Überschuß einschließlich des Vortrages von 1 386 600 *M* (1 263 851) stellte sich auf 10 442 961 *M* (14 366 490), woraus, wie wir in No. 42 mitteilten, eine

Dividende von 15% (24) verteilt werden soll. Die Abschreibungen wurden von 4,5 auf 4,2 Mill. Mark ermäßigt, trotzdem die Anlagekonten sich gegenüber dem Vorjahre erhöht haben. Die regulären Abschreibungssätze wurden zwar nicht verringert, doch wurden keine Extraabschreibungen wie im Vorjahre vorgenommen. Auch die Reserven können diesmal, abgesehen von einer kleinen Zuwendung von 14 180 *M* an den ordentlichen Reservefonds nicht dotiert werden, während im vorigen Jahre, außer eine Rückstellung für Beseitigung und Verlegung von Werksanlagen von 1,2 Mill. Mark 1 Mill. Mark dem Dividendenergänzungsfonds und 130 000 *M* dem Spezialreservefonds überwiesen wurden. Da die Dividende von 15% nur 3 Mill. Mark (24% = 4,8 Mill. Mark) in Anspruch nimmt, kann der Vortrag auf neue Rechnung von 1,3 auf 2,6 Mill. Mark erhöht werden. Die durch den Kriegsausbruch eingetretenen Störungen konnten allmählich soweit behoben werden, daß Kohlenförderung und Stahlerzeugung im September etwa drei Fünftel des früheren Monatsdurchschnitts erreichten. Die Gesellschaft hofft, ohne Bestimmtes sagen zu können, in ähnlicher Weise weiter arbeiten zu können.

o **Ludwig Löwe & Co.**, Berlin. Das Geschäft hat sich, wie das „B. T.“ seitens der Verwaltung erfährt, bei der Gesellschaft auch nach Kriegsausbruch günstig entwickelt. Die Werke der Gesellschaft sind zurzeit voll beschäftigt und zwar fast ausschließlich direkt und indirekt für Heereszwecke. Rund ein Drittel der Arbeiterschaft der Gesellschaft ist unter die Fahnen berufen worden. Das Ergebnis des mit dem 31. nächsten Monats ablaufenden Geschäftsjahres wird günstig sein, obwohl hinsichtlich der Dividende eine Schätzung noch verfrüht ist. Die Gesellschaft unterhält im feindlichen Ausland keine eigenen Niederlassungen, sondern lediglich Agenturen mit relativ wenig bedeutenden Werkzeuglagern. Von diesen allerdings hat die Verwaltung seit Ausbruch des Krieges nichts mehr gehört.

o **Maschinenbauanstalt Akt.-Ges. Kirchner & Co.**, Leipzig. Nach dem Geschäftsbericht für das Jahr 1913/14 haben sich die Erwartungen der Gesellschaft nur teilweise erfüllt, denn der Friede zwischen den Balkanstaaten vermochte nur eine wenig günstige Wirkung auf die allgemeine Lage auszuüben. Die Leistungsfähigkeit der Werkstätten konnte in dem Berichtsjahr nicht zur vollständigen Entfaltung kommen, und es bestehen heute keine Zweifel mehr darüber, daß schon in diesem Jahre der deutschen Industrie in den Absatzgebieten der ganzen Welt von den Deutschland jetzt feindlich gegenüberstehenden Staaten Hindernisse in den Weg gelegt wurden. Die Abschlüsse in den Fabriken der Gesellschaft konnten nur unter Beobachtung großer Vorsicht hereingenommen werden, wodurch der Umsatz zurückging. Was die Gestaltung der Lage seit Kriegsausbruch an-

langt, so ist der Eingang von Aufträgen im neuen Geschäftsjahr wesentlich zurückgegangen, doch ist das Unternehmen gegenwärtig in seinen Maschinen für die neutralen Länder und für Kriegsbedarf derartig beschäftigt, daß es mit dem größeren Teil seiner Arbeiter den Betrieb noch weiterführen kann. Der im Berichtsjahre erzielte Betriebsgewinn ist 2 725 002 *M* (3 156 116). Trotz des verringerten Gewinns erhöhten sich die Fabrikations- und Geschäftskosten von 1 812 594 *M* auf 1 821 382 *M*. Nach Abschreibungen von 132 696 *M* (154 214) bleibt einschließlich des Gewinnvortrags von 878 488 *M* (876 772) ein Überschuß von 1 649 412 *M* (2 066 080). Im Vorjahr wurde eine Dividende von 30 % auf die Stammaktien und 6 % auf die Vorzugsaktien ausgeschüttet. In diesem Jahre macht die Gesellschaft im Geschäftsbericht noch keine bestimmten Vorschläge über die Verwendung des Reingewinns, sie wird solche erst der Generalversammlung, die auf den 30. November einberufen ist, vorlegen.

o **Gevelsberger Herd- und Ofenfabrik W. Krefft Akt.-Ges.** Dem Geschäftsbericht nach beträgt der Bruttogewinn für 1913/14 695 408 *M* (i. V. 571 932). Davon gehen ab Generalunkosten mit 344 667 *M* (293 298) und Abschreibungen mit 109 334 *M* (93 173). Einschließlich 49 526 *M* (45 465) Vortrag verbleibt ein Überschuß von 290 933 *M* (230 926), aus dem wieder eine Dividende von 10 % bei 92 687 *M* Vortrag ausgeschüttet werden soll.

o **Munitionsmaterial- und Metallwerke Hindrichs-Auffermann Akt.-Ges.**, Beyenburg-Wupper. Nach dem Bericht für 1913/14 ergibt sich ein Überschuß von 386 942 *M* (316 150). Hieraus sollen 15 % Dividende (wie i. V.) bei 88 563 *M* (32 604) Vortrag gezahlt werden. Die Gesellschaft war sowohl in Kriegs- als auch in Friedensmaterial gut beschäftigt und übernahm einen reichlichen Bestand an lohnenden Aufträgen in das neue Jahr. Zurzeit stehen die Werke des Unternehmens fast ausschließlich zur Verfügung der Heeresverwaltung und sind voll beschäftigt.

o **Bergbau-Akt.-Ges. Friedrichshütte.** Die Generalversammlung setzte die Dividende auf 5 % fest. Die Verwaltung erklärte, über die Aussichten für das laufende Geschäftsjahr noch nichts Näheres sagen zu können. Das Unternehmen sei entsprechend der verringerten Belegschaft gegenwärtig zu etwa 55 bis 60 v. H. beschäftigt.

o **Malmedy & Co. Maschinenfabrik Akt.-Ges.**, Düsseldorf. Für das am 30. September abgelaufene Geschäftsjahr wird die Firma angesichts des Krieges und der schlechten Geschäftslage keine Dividende zahlen (i. V. 7 %).

o **Berliner Maschinenbau Akt.-Ges. vorm. L. Schwartzkopff.** In der Sitzung des Aufsichtsrates der Gesellschaft wurde beantragt, eine Dividende von 16 % gleich derjenigen des Vorjahres vorzuschlagen. Die Abschreibungen sind erheblich höher als im Vorjahre bemessen worden (579 144 *M*). Der verfügbare Überschuß beträgt 3 606 285 *M* gegen 2 484 538 *M* im Vorjahre. Es verbleibt ein Vortrag von 868 177 *M* gegen 107 586 *M* im Vorjahre. Der Gesamtwert der am 31. Oktober vorliegenden Aufträge einschließlich der aus dem Vorjahre übernommenen unerledigt gebliebenen Bestellungen und einschließlich eines der Gesellschaft soeben unter Vorbehalt endgültiger Preisfestsetzung erteilten Auftrages der preußischen Staatsbahnverwaltung beläuft sich auf rund 46,5 Mill. Mark gegen rund 31 Mill. Mark um die gleiche Zeit des Vorjahres.

o **Hasper Eisen- und Stahlwerk.** Das Werk hat im Geschäftsjahre 1913/14 inkl. Vortrag aus dem Vorjahre in Höhe von 299 818 *M* (i. V. 220 989) einen Rohgewinn von 2 996 300 *M* (3 897 431) erzielt. Nach Abschreibungen in Höhe von 1 365 066 *M* (1 362 478) ergibt sich ein Überschuß von 1 631 234 *M* (2 534 953), woraus eine Dividende von 5 % (12) gezahlt werden soll. Dazu bemerkt die Verwaltung: „Wir haben uns entschlossen, nur 5 % Dividende in Vorschlag zu bringen, trotzdem wir nach dem Ergebnis recht gut 8 % hätten verteilen können, weil wir es für richtig halten, wegen des Krieges nur eine mäßige Dividende auszuschütten und den Vortrag zu erhöhen.“ Auf neue Rechnung sollen 689 656 *M* (299 818) vorgetragen werden.

o **Deutsch-Luxemburgische Bergwerksgesellschaft.** Dem Geschäftsbericht der Gesellschaft ist folgendes zu entnehmen: Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß die Leistungsfähigkeit der Eisen- und Stahlwerke dem Weltbedarf einigermaßen vorausgeeilt ist und daß auch ohne Eintritt der kriegerischen Wirren ein Ausgleich von Erzeugung und Bedarf erst langsam mit zunehmender Geldflüssigkeit und politischer Beruhigung eingetreten wäre. So lange hätte man die unbefriedigenden Preise wohl in vielen Erzeugnissen auch weiter in Kauf nehmen müssen, zumal da die technisch vorgeschrittenen deutschen Werke mit ihrer ausgedehnten Gaswirtschaft Einschränkungen ganz besonders störend und vertuernd empfinden und deshalb vielfach Beschäftigung selbst zu scheinbar verlustbringenden Preisen erzwingen. In dieser für die nächsten Jahre keineswegs sehr aussichtsreichen Geschäftslage traf uns der Krieg. In der deutschen Industrie herrscht Einmütigkeit, auch die schwersten Opfer zu tragen, um diesen Krieg zu einem guten Ende zu bringen, d. h. zu einem Frieden, der Unternehmern und Arbeitern auf lange Zeit Gelegenheit gibt, sich mit dem gewohnten Fleiß der Friedensbeschäftigung auf erbreiteter und gesicherter nationaler Grundlage hinzugeben. Eine Folge der Kriegserklärung war die Vertagung der Verhandlungen für Neubildung eines Stabeisenverbandes und für Verlängerung des Kohlensyndikats. Der Walzdrahtverband ist inzwischen aufgelöst worden. Die Kohlenzechen der Gesellschaft einschließlich

der Tremonia förderten im Berichtsjahre 5 531 156 t gegen 5 091 261 t im Vorjahre. Die gesamte Kokserzeugung belief sich auf 1 842 577 t gegen i. V. 1 822 054 t. In Differdingen betrug die Gesamterzeugung an Roheisen 664 285 t (632 764), die Erzeugung an Rohstahl 537 353 t (525 644), der Versand einschließlich eigenen Gebrauchs betrug 521 321 t (520 433). In der Dortmunder Union erhöhte sich der Versand des Walzwerkes einschließlich des eigenen Verbrauchs von 468 337 t auf 514 234 t. Eine Dividende (i. V. 10 %) kommt diesmal bekanntlich nicht zur Ausschüttung.

o **Rheinische Stahlwerke, Duisburg.** Im Geschäftsbericht wird ausgeführt, daß das Geschäft in Eisenbahnoberbaumaterial im abgelaufenen Jahre befriedigend war, wenn es auch unter einer Ungleichmäßigkeit der Eingänge litt und der Auslandsabsatz wesentlich zurückging. Die Geschäfte in Formeisen wiesen nur eine vorübergehende Besserung in den Frühjahrsmonaten auf; der Absatz an Halbzeug im Inlande wurde immer schleppender, so daß ein Ausgleich durch eine erhöhte Ausfuhr gesucht werden mußte. Für die B-Produkte, Stabeisen, Bleche und Universaleisen gingen die Preise, trotzdem bis zum Schlusse des Jahres genügend Arbeit am Markt war, fast ständig zurück. Für Röhren trat nur vorübergehend eine Befestigung ein, als die Verhandlungen zur Neugründung eines Röhrensyndikats sehr aussichtsreich erschienen. Mit dem Scheitern der Verhandlungen kamen neue Preisrückgänge. Unter diesen Verhältnissen wird die Balcke, Telling & Cie. Akt.-Ges., deren Aktien sich zum größten Teil in den Händen der Gesellschaft befinden, auch für das abgelaufene Jahr mit einem Verlust abschließen. Die Vereinigten Walz- und Röhrenwerke in Hohenlimburg haben dagegen wiederum einen günstigen Jahresabschluß vorgelegt. Bei der Gustav Kuntze Akt.-Ges. sind die Verhältnisse nach der vorgenommenen Neuordnung als durchaus gesund zu bezeichnen. In das neue Geschäftsjahr war die Gesellschaft mit einer Abschlußmenge von 190 066 t (i. V. 135 731) getreten. Daraus lassen sich Schlüsse auf ihre Beschäftigungsmöglichkeit in Anbetracht der jetzigen Zeitlage keinesfalls ziehen, und es lasse sich auch nicht annähernd vorhersehen, in welchem Umfange Aufträge bzw. Abrufe hierauf erteilt werden. Was die Produktionsfähigkeit der Gesellschaft anlangt, so ist sie in ähnlicher Weise wie die anderer gleichartiger Unternehmungen durch den Krieg eingeschränkt worden. Von fünf Hochöfen mußten drei gedämpft werden; von ihnen ist einer Ende September wieder in Betrieb genommen worden. Überhaupt ist infolge der erstaunlichen Anpassungsfähigkeit des deutschen Wirtschaftslebens an die neu geschaffenen Verhältnisse in der letzten Zeit wieder ein lebhafter Absatz eingetreten, trotzdem besteht gegen normale Zeiten eine Einschränkung der Herstellung, die eine nicht unerhebliche Erhöhung der Gestehungskosten veranlaßt. Trotz der inzwischen durch den Krieg eingetretenen Veränderung aller industriellen Verhältnisse soll die Dividende von 10 % auch in diesem Jahre aufrechterhalten bleiben, so daß naturgemäß die Ausfälle des laufenden Jahres im ganzen Umfange bei der nächstjährigen Gewinnverteilung zum Ausdruck kommen werden.

o **Charlottenhütte Akt.-Ges.** In der Generalversammlung wurde die Dividende auf 10 % festgesetzt. Die Verwaltung erklärte, daß sie hoffe, im nächsten Jahr eine kleine Dividende zahlen zu können.

o **Mannesmann-Röhrenwerke.** Der Gesamtumsatz der deutschen Werke stellte sich im Berichtsjahre auf 63,1 Mill. Mark (i. V. 64,4), der Gesamtumsatz der anderen zum Konzern der Gesellschaft gehörenden Werke des In- und Auslandes auf 119,3 Mill. Mark (117,8). In der Bilanz erscheint das Bankguthaben mit 20,2 Mill. Mark (10), Debitoren der Gesellschaft mit 20,7 Mill. Mark (21,4), Debitoren der Verkaufsgemeinschaft mit 7,3 Mill. Mark (6,1), Beteiligungen mit 57,3 Mill. Mark (51,7), Vorräte mit 5 Mill. Mark (2,8). Kreditoren der Gesellschaft haben 9,4 Mill. Mark (8,8), die der Verkaufsgemeinschaft 7,3 Mill. Mark (6,1) zu fordern. Die Gesellschaft trat laut Geschäftsbericht mit einem Bestand von 109 028 t (128 357) Aufträge in das Geschäftsjahr 1913/14 ein. Nach Ausbruch des Krieges sank die Produktion bis auf 25 v. H. der normalen Arbeit. Sie kann sich nur ganz langsam vergrößern, da die aufnahmefähigsten Weltabsatzgebiete der Gesellschaft verschlossen sind und das Inland noch hinter dem normalen Bedarf früherer Jahre weit zurückbleibt. Auch die Ausgestaltungspläne der Gesellschaft, besonders soweit sie die Durchführung der erst am 18. Mai 1914 genehmigten Fusion mit dem Blechwalzwerk Schulz-Knautd betreffen, sind durch den Kriegsausbruch verzögert worden. Die in Aussicht genommene Arbeitsteilung zwischen den Blechwalzwerken Huckingen und Gelsenkirchen ist teilweise bereits durchgeführt worden. Die völlige Neuordnung wird erfolgen, sobald die durch den Kriegszustand herbeigeführten Störungen der Gesamtproduktion behoben sein werden. Für das Jahr 1913/14 wird eine Dividende von 7½ % (13½) vorgeschlagen. Die Dividende nimmt von dem 6 867 613 *M* (9 837 150) betragenden Überschuß 4 575 000 *M* (i. V. auf das niedrigere Kapital 5 345 000) in Anspruch.

o **Harkortsche Bergwerke und chemische Fabriken zu Schwelm und Harkorten Akt.-Ges.**, Gotha. Einschließlich eines Vortrages von 421 987 *M* (i. V. 408 480) ergibt sich ein Überschuß von 1 574 499 *M* (1 808 530), aus dem 10 % Dividende gegen 13½ % im Vorjahr zur Ausschüttung kommen und 645 068 *M* zum Vortrag auf neue Rechnung gelangen. Über die geschäftliche Lage äußert sich die Verwaltung, daß die deutschen Betriebe bessere Erträge erbracht

haben als die ausländischen (Siebenbürgen). Dagegen ist der Überschuß der Siebenbürgener Werke infolge erhöhter Selbstkosten und geringerer Freigolderzeugung niedriger gewesen. Der Jahresgewinn würde trotzdem die Ausschüttung einer ähnlichen Dividende wie im Vorjahre gestattet haben, wenn nicht für das laufende Geschäftsjahr infolge des Krieges auf Gewinnaufälle in allen Zweigen unserer Betriebe Rücksicht zu nehmen wäre. — In Siebenbürgen ist die Hälfte unserer Belegschaft und die Mehrzahl unserer bewährten Betriebsbeamten zu den Waffen gerufen worden. Trotzdem ist es gelungen, den Betrieb in dem durch die Umstände bedingten geringeren Umfang dauernd aufrechtzuerhalten. — In Haspe haben wir den Betrieb nach Ausbruch des Krieges ganz einstellen müssen und erst im Laufe des August teilweise wieder aufnehmen können. In der Bilanz figurieren: Chemische Fabrik Haspe mit 2 068 207 *M* (1 724 696), Schwespatgruben bei Meggen mit 285 771 *M* (282 718), Grube und Anlagen bei Schwelm mit 184 640 *M* (179 772), Grubenbesitz in Siebenbürgen mit 6 999 149 *M* (5 644 408).

○ **Linke-Hofmann-Werke Akt.-Ges.**, Breslau. Aus Krisen der Verwaltung verlautet über die Lage der Gesellschaft, daß die ersten sechs Monate des laufenden Jahres im Zeichen des großen Arbeiterstreiks standen. Der Ausbruch des Krieges habe auf den Beschäftigungsgrad der Gesellschaft bisher großen Einfluß nicht ausgeübt, und die Verwaltung habe keinen Grund, mit der Geschäftslage unzufrieden zu sein. Das Unternehmen sei auch für Heereszwecke beschäftigt. Zirka 40 v. H. der Arbeiterschaft sei zu den Waffen berufen worden.

○ **Eisenindustrie zu Menden und Schwerte Akt.-Ges.**, Schwerte. Der Abschluß für 1913/14 ergibt nach 296 140 *M* (i. V. 279 360) Abschreibungen einen Überschuß von 73 475 *M* (409 868). Davon sollen 25 000 *M* dem Sicherheitsfonds überwiesen und 48 475 *M* zur Erhöhung des Vorrats verwendet werden, der damit auf 106 944 *M* anwächst. Die Verwaltung verlautbart im Geschäftsbericht, daß der im Vorjahr nicht ausgezahlte, ursprünglich für die Dividende vorgesehene Betrag von 135 900 *M* im abgelaufenen Geschäftsjahr zur Hälfte verrechnet sei. Der Rest sei zurückgestellt worden. Die Johannishütte sei Ende Januar 1914 stillgelegt, ihre Beteiligung im Roheisenverband und ihre Anlagen verkauft worden. Der Erlös hieraus übersteige den Buchwert der Anlagen um rund 300 000 *M*. Der Betrieb der Johannishütte habe einen Verlust von 189 453 *M* gebracht. Das ungünstige Ergebnis führt der Bericht hauptsächlich auf die unbefriedigende Lage des Drahtgeschäfts zurück. In einzelnen Sorten habe die Beschäftigung zu wünschen übriggelassen, und die Preise seien ebenso wie für andere Walzerzeugnisse sehr zurückgegangen. Um die Erzeugung des Stahlwerks mit der Leistungsfähigkeit der Walzwerke in Einklang zu bringen, sei der Bau von neuen Martinöfen in Angriff genommen worden.

○ **Hüttenwerk de Wendel**, Hayingen. Die Verwaltung beschloß, wie gemeldet wird, die Wiederaufnahme des Betriebes.

○ **Eichener Walzwerk und Verzinkerei**, Kreuztal. Die Generalversammlung setzte die Dividende auf 8 % fest.

○ **Peipers & Cie., Akt.-Ges. für Walzenguß**, Siegen. Die Generalversammlung setzte die Dividende auf 5 % fest. Über die gegenwärtige Geschäftslage erklärte die Verwaltung, das Werk in Siegen arbeite mit annähernd drei Vierteln der Arbeiterschaft weiter, während das Werk in Busendorf seine Betriebe noch einschränken müsse.

○ **Stahlwerk Oecking**, Düsseldorf. Die Generalversammlung setzte die Dividende auf 5 % fest.

○ **Alexanderwerk A. v. d. Nahmer**, Remscheid. Die Generalversammlung setzte die Dividende auf 4 % fest.

○ **Schloßfabrik vorm. Schulte** in Schlagbaum bei Velbert. Die Generalversammlung der Gesellschaft setzte die Dividende auf 5 % fest.

○ **Werkzeugmaschinenfabrik Ernst Schieß Akt.-Ges.**, Düsseldorf. Die Verwaltung beabsichtigt, der Generalversammlung für das Geschäftsjahr 1913/14 eine Dividende von 6 % (i. V. 10) vorzuschlagen, wiewohl der Jahresabschluß die Ausschüttung einer ebenso hohen Dividende wie im Vorjahre gestatten würde. Die Abschreibungen sollen etwas höher bemessen sein als im Vorjahre.

○ **Zeitler Eisengießerei und Maschinenbau Akt.-Ges.** In der Aufsichtsratsitzung wurde beschlossen, die Dividende in Höhe von 12 % (i. V. 20) vorzuschlagen. Auf neue Rechnung werden 255 000 *M* (44 892) vorgetragen.

○ **Vereinigte Hüttenwerke Burbach-Eich-Düdelingen**, Luxemburg. In der Generalversammlung wurde die Dividende gemäß dem Antrage des Aufsichtsrats auf 30 Fr. (i. V. 75) festgesetzt. Die Produktion der Erzgruben und Hochöfen, der Stahl- und Walzwerke der Gesellschaft war, wie die Verwaltung mitteilt, durchschnittlich etwas höher als im Vorjahre. Der Gesamtfakturaertrag betrug 98,1 Mill. Mark gegen 101,8 Mill. Mark i. V. Der Gewinn betrug 8 643 996 *M* gegen 15 820 865 *M* i. V. Nachdem bei Kriegsausbruch verschiedene Betriebe der Gesellschaft stillgelegt worden waren, ist jetzt auf den drei stillgelegten Abteilungen Dommelingen, Burbach und Hostenbach die Arbeit zum guten Teil wieder aufgenommen worden. Auf

anderen Abteilungen, bei denen der Betrieb bloß eingeschränkt war, ist er bedeutend erweitert worden. Der Gesamtgewinn des Rechnungsjahres weist einen starken Rückgang auf, der wohl auf die schlechteren Preise am Eisenmarkt zurückzuführen ist.

○ **Kabelwerk Rheydt Akt.-Ges.** Die Generalversammlung setzte die Dividende auf 12 % fest. Die Verwaltung bemerkt, die Finanzlage des Unternehmens habe sich so gestärkt, daß man zur Auszahlung der Dividende keine fremden Gelder mit in Anspruch zu nehmen brauche. Über die Geschäftslage erklärte der Vorstand, solange der Krieg andauere, nichts sagen zu können, man verdiene sehr gut an Aufträgen, die man hereinhole. Wie sich die Lage weiter entwickeln werde, lasse sich heute noch nicht übersehen.

○ **Archimedes Akt.-Ges. für Stahl- und Eisenindustrie.** Das am 30. Juni beendete Geschäftsjahr ergibt einen Bruttogewinn von 496 908 *M* (i. V. 633 530). Nach Abzug der Abschreibungen in Höhe von 153 545 *M* (172 015) verbleibt ein Reingewinn von 343 362 *M* (461 515), aus dem nach einer besonderen Rückstellung im Betrage von 100 000 *M* und nach verschiedenen andern Abzügen 5 % (9) Dividende zur Verteilung vorgeschlagen werden. Zu dem Ergebnis bemerkt die Verwaltung im Geschäftsbericht, daß die Preise für die Erzeugnisse der Gesellschaft weiter gesunken sind und den Umsatz und die Erlöse des Unternehmens ungünstig beeinflusst haben. Über die Aussichten verlautet, daß die Betriebe der Gesellschaft bisher aufrechterhalten werden konnten, zumal da Beschäftigung für die Heeresverwaltung vorhanden und eine Belebung des Geschäfts eingetreten ist.

○ **Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik vorm. Johann Zimmermann**, Chemnitz. Die Generalversammlung genehmigte den dividendenlosen Abschluß. Der Bestand an Aufträgen wird als gut bezeichnet, besonders in Kriegsmaterial. Die Firmenänderung in Zimmermann-Werke Akt.-Ges. wurde genehmigt.

○ **Akt.-Ges. Hochofenwerk Lübeck**, Herrenwyk bei Lübeck. Wie dem Geschäftsbericht für 1913/14 zu entnehmen ist, betrug das Gesamtgewicht der verladenen Produkte: Roheisen, Koks, Nebenprodukte, Zement und Schlackenziegeln 253 000 t. Der Gesamtnettofaktorwert dieser Produkte einschließlich des Erlöses aus Gaslieferungen beträgt 13 287 765 *M*. An Rohmaterialien, Erzen, Kalkstein und Kohlen wurden angefahren seewärts 608 105 t (i. V. 496 862) sowie per Bahn und per Kahn aus dem Inlande 35 515 t (58 775). Der Rohgewinn stellt sich auf 1 974 806 *M* (1 932 835). Nach Abschreibungen von 1 153 582 *M* (1 053 970) ergibt sich ein Überschuß von 821 224 *M* (878 865), woraus 5 % Dividende bei 246 224 *M* (83 865) Vortrag ausgeschüttet werden sollen. Bezüglich der Aussichten bemerkt der Bericht, daß der Weltkrieg auch das Werk in Mitleidenschaft gezogen habe. Infolge des Besitzes ausreichender Bestände an überseeischen Schmelzmaterialien halte man jedoch den Hochofenbetrieb, wenn auch in beschränktem Umfange, aufrecht und die mannigfachen Nebenanlagen können in einem angemessenen Umfange weiterbetrieben werden. Die Fortführung des Betriebes ermöglicht es, nicht bloß alle Arbeiter, soweit diese nicht zur Fahne einberufen sind, sondern auch neue Kräfte unter den bisherigen Lohnverhältnissen zu beschäftigen.

○ **Die Luftverkehrsgesellschaft Akt.-Ges.**, Berlin-Johannisthal, die vor zirka zwei Jahren von einer G. m. b. H. in eine Aktiengesellschaft mit 400 000 *M* Grundkapital umgewandelt worden ist, soll jetzt, dem „B. T.“ zufolge, wiederum in eine G. m. b. H. übergeleitet werden. Die Gesellschaft beruft eine außerordentliche Generalversammlung, in der über einen dahingehenden Antrag Beschluß gefaßt werden soll. Die Gesellschaft hat im letzten Geschäftsjahr 10 % Dividende gezahlt, nachdem sie vorher mit Unterbilanz gearbeitet hatte.

○ **Sächsische Maschinenfabrik, vorm. Rich. Hartmann Akt.-Ges.**, Chemnitz. Der Abschluß für das Geschäftsjahr 1913/14 weist nach den üblichen Abschreibungen (i. V. 763 670 *M*) einen Überschuß von 838 692 *M* (1 467 696) auf. Der Generalversammlung wird vorgeschlagen, davon einen Betrag von 200 000 *M* (260 000) zu Extrabschreibungen zu verwenden und 19 000 *M* für Talonsteuern zurückzustellen, von der nach Abzug der vertragsmäßigen Gewinnanteile verbleibenden Summe von 543 233 *M* einen Betrag von 500 000 *M* zur Bildung einer Kriegsrücklage zu verwenden und den Rest auf neue Rechnung vorzutragen. Eine Dividende (i. V. 8 %) gelangt nicht zur Ausschüttung.

○ **Braunkohlentransaktion der Elektrischen Kraftversorgung Akt.-Ges.** Das seitens der „Elektrischen Kraftversorgungs-Akt.-Ges.“, Mannheim, eines Mitgliedes des Brown-Boveri-Elektrizitätskonzerns, für die Elektrisierung der Lausitz bestehende Interesse hat dadurch eine breitere Basis gewonnen, daß, wie das „B. T.“ meldet, die genannte Gesellschaft annähernd sämtliche Kuxe der Braunkohlengewerkschaft „Brigitta“ käuflich erworben hat. Diese Gewerkschaft besitzt etwa 6 km von Spremberg belegene, zirka 4000 Morgen umfassende Braunkohlenfelder-Gerechsamte. Die Elektrische Kraftversorgung Akt.-Ges. hat bereits mit einer Reihe von Städten und Gemeinden Abschlüsse für die Lieferung von elektrischer Energie getätigt und beabsichtigt, die dort zu errichtende Zentrale zu einem Fernkraftwerk großen Stils auszubauen.

Polytechnische Rundschau

Gratis-Beilage zu No. 46 der Elektrotechnischen Rundschau, Zeitschrift für Elektrotechnik u. Maschinenbau

Nachdruck der mit Δ bezeichneten Artikel verboten.

Aus der Welt der Technik.

Bau-Lokomotiven.

(Fortsetzung.)

Was die Berechnung der Baulokomotiven anbelangt, so wären die Begriffe: Bewegungs- und Fahrwiderstand, Steigungs- und Krümmungswiderstand, Zugkraft, Zuglast oder Zuggewicht, Schlepplast, Ladegewicht, Reibungsgewicht, Radstand und schließlich Achsdruck, Raddruck und zulässige Schienenbelastung zu erläutern.

Unter Bewegungswiderstand versteht man denjenigen Widerstand, der zu überwinden ist, um ein auf Rädern laufendes Fahrzeug auf vollkommen ebenem, geradem Gleise zu bewegen. Dieser Wert enthält lediglich die Summe der Reibungswiderstände an den Teilen, die sich bei der Fortbewegung des Fahrzeuges drehen.

Durch Versuche wurde festgestellt, daß der Bewegungswiderstand eines Fahrzeuges im Baubetriebe auf sachgemäß verlegtem Oberbau und bei gut unterhaltenen Fahrzeugen (Kippwagen, Lowries usw.) rund 5 kg pro 1 t Zuggewicht beträgt.

Der theoretisch eintretende Luftwiderstand kann bei den geringen Geschwindigkeiten von Bauzügen vernachlässigt werden. Der normale Bewegungswiderstand von 5 kg pro t Zuggewicht wird jedoch nur unter sehr günstigen Betriebsverhältnissen erreicht. Bei mangelhaftem Oberbau, schlecht unterhaltenen Wagen, bei Sturm und Schneefall ist der Widerstand oft erheblich höher und kann 10 kg pro t und mehr erreichen.

Bei mangelhaftem Oberbau, schlecht unterhaltenen Wagen, bei Sturm und Schneefall ist der Widerstand oft erheblich höher und kann 10 kg pro t und mehr erreichen.

Der Fahrwiderstand oder Gesamtbewegungswiderstand W begreift man den Widerstand, der zu überwinden ist, um ein Fahrzeug auf einer beliebigen Strecke, die Steigung und Krümmung enthalten kann, zu bewegen. Für die Berechnung des Fahrwiderstandes treten zum Bewegungswiderstand noch diejenigen Zuschläge, welche der vorhandenen Steigung und Krümmung entsprechen, d. h. Steigungs- und Krümmungswiderstände.

Der Steigungswiderstand w_s beträgt einfach s kg/t, wenn s mm Steigung auf 1 m Länge vorhanden sind oder aber $\frac{1000}{m}$ wenn die Steigung in Bruchform mit $1:m$ bezeichnet ist. Beträgt beispielsweise die Steigung 10‰ oder $1:100$, so ist der Steigungswiderstand w_s mit 10 oder $\frac{1000}{100}$ d. h. 10 kg/t einzusetzen.

Der Krümmungswiderstand ist von dem Halbmesser der Gleisbögen in umgekehrtem Verhältnis abhängig. Er berechnet sich bei verschiedenen Spurweiten und Gleisbögen wie folgt:

Spurweite: 1435 mm

- a) R größer als 350 m, $w_r = \frac{650}{R - 55}$
 b) R ungefähr = 300 m, $w_r = \frac{530}{R - 35}$
 c) R kleiner als 250 m, $w_r = \frac{500}{R - 30}$

Spurweite: 1000 mm	$w_r = \frac{400}{R - 20}$
900 mm	$w_r = \frac{380}{R - 17}$
750 mm	$w_r = \frac{350}{R - 10}$
600 mm	$w_r = \frac{200}{R - 5}$

wobei R den Halbmesser des Gleisbogens in m bedeutet. Ist beispielsweise bei 600 mm Spur der Halbmesser einer Gleiskrümmung 105 m, so beträgt

$$w_r = \frac{200}{105 - 5} = 2 \text{ kg/t.}$$

Der Fahrwiderstand W berechnet sich als die Summe aus Bewegungs-

widerstand w , Steigungs- und Krümmungswiderstand (w_s und w_r), ist also

$$W = w + w_s + w_r$$

Der Fahrwiderstand eines Fahrzeuges, das auf Steigung $1:100$ (10‰) und Gleiskrümmung von 105 m Halbmesser zu bewegen ist, beträgt demgemäß bei 600 mm Spurweite

$$W = 5 + 10 + 2 = 17 \text{ kg/t.}$$

Um den Fahrwiderstand eines ganzen Bauzuges zu bestimmen, muß naturgemäß das Gewicht der Lokomotive in vollem Umfang berücksichtigt werden.

Ein Beispiel: Wie groß ist der

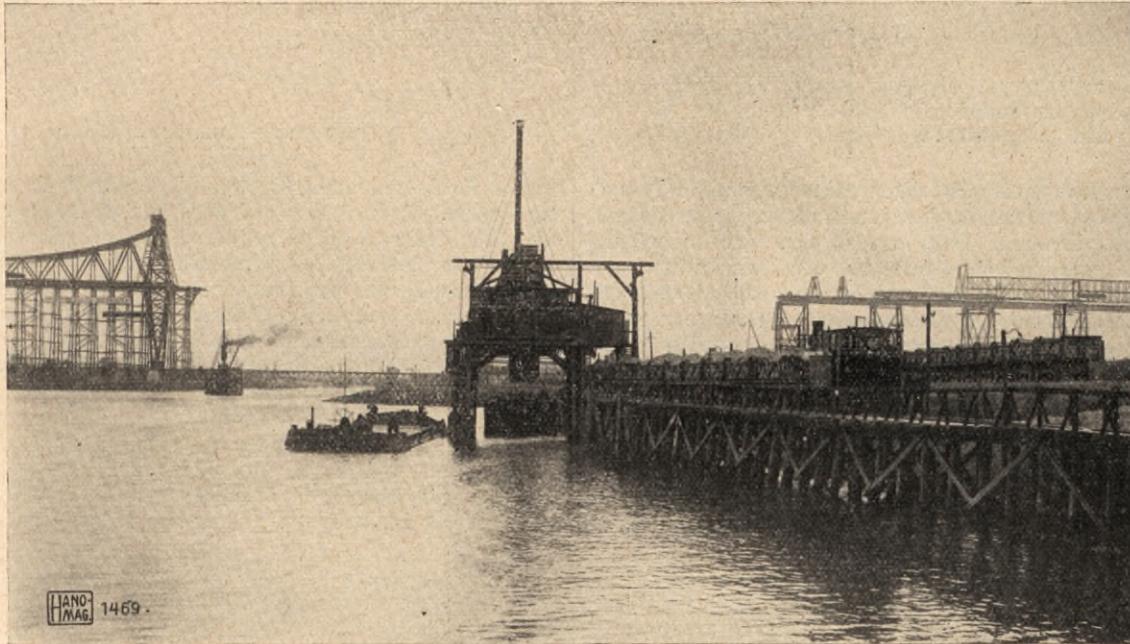
Fahrwiderstand eines Bauzuges, der aus einer Lokomotive von 10 t Gewicht und 20 Kippwagen von je 4 t Einzelgewicht besteht? Die Strecke hat 600 mm Spurweite. Steigung 10‰ oder $1:100$ und Krümmung von 105 m Halbmesser.

Der Fahrwiderstand W pro 1 t ist $W = 5 + 10 + 2 = 17$ kg/t.

Die Schlepplast beträgt $20 \times 4 = 80$ t. Das Lokomotivgewicht beträgt 10 t. Das Gewicht des ganzen Zuges einschließlich der Lokomotive ist also 90 t. Um auf der angegebenen Strecke diesen Zug zu fahren, sind 90×17 kg oder 1530 kg aufzuwenden. Um diesen Zug in Bewegung zu erhalten, muß die Lokomotive dauernd eine Kraft ausüben, die mindestens dem gesamten Fahrwiderstand gleich ist, mindestens also 1530 kg beträgt. Diese von der Lokomotive ausgeübte Kraft nennt man Zugkraft, einerlei ob sie von der Lokomotive am Kopf des Zuges (ziehend) oder am Ende des Zuges (schiebend) auszuüben ist. Die „Zugkraft“ wird vielfach mit „Zuglast“ verwechselt. In Abb. a sind beide Begriffe veranschaulicht. Auch hinsichtlich der Zuggewichte (Nutzlasten usw.) unterlaufen häufig Verwechslungen, so daß eine Erklärung am Platze ist. Der Zug gemäß Abb. b, bestehend aus 2 Wagen von je 2 t Eigengewicht, ist mit einer Lokomotive von 6 t Dienstgewicht gekuppelt. Ein Wagen ist mit 3 t belastet, der andere leer. Es ist dann das „Eigengewicht“ eines Wagens 2 t, das „Ladegewicht“ 3 t, die Zuglast, Schlepplast oder Bruttolast $2 + 2 + 3 = 7$ t. Das Zuggewicht $7 + 6 = 13$ t.

Mit Dienstgewicht bezeichnet man das Gewicht der betriebsfähigen Lokomotive mit vollen Vorräten, mit Leergewicht das Gewicht der fertigen Maschine ohne Vorräte, ohne Betriebsmittel (d. h. ohne Wasser im Kessel) und ohne Bedienungsmannschaft.

Die Zugkraft übt der Dampfdruck auf die Kolben aus, die folglich so groß bemessen sein müssen, daß sie zur Überwindung des Fahr-



Erweiterungsbau des Kaiser Wilhelm-Kanals.

Feststehender Elevator der Hanseatischen Baugesellschaft zur Beförderung von Naßbaggergut aus Schuten in Kippwagen für die Anschüttung des Damms zur Hochbrücke bei Rendsburg. Hanomag-Lokomotiven befördern die Kippwagen.

widerstandes ausreichen. Die Größe der Kolben bzw. der Dampfzylinder reicht jedoch noch nicht aus, um die Brauchbarkeit einer Lokomotive für bestimmte Belastung zu sichern. Es wird auch stets gefordert werden, daß die Zuggewichte in bestimmten Zeiten befördert werden, daß also die belasteten Arbeitskolben sich mit genügender Geschwindigkeit bewegen können. Die Zugkraft muß demgemäß bei bestimmter Geschwindigkeit entwickelt werden. Allein ausschlaggebend

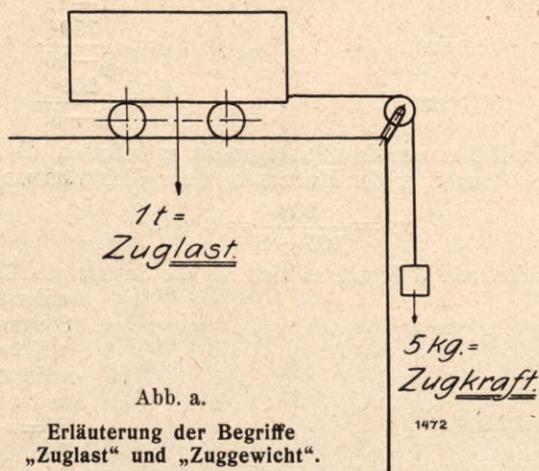


Abb. a.

Erläuterung der Begriffe „Zuglast“ und „Zuggewicht“.

1472

für die Leistung der Lokomotive in dieser Richtung ist die Dampfmenge, welche im Kessel erzeugt werden kann, mithin die Größe und Leistungsfähigkeit des Kessels. Dazu gesellt sich eine dritte Anforderung, die, daß die Reibung zwischen den Treibrädern und Schienen stets groß genug sein muß, um eine Fortbewegung des ganzen Zuges zu sichern, ohne daß Radschleudern (Drehen der Räder auf der Stelle ohne Fortbewegung) eintritt. Die Zugkraft der Lokomotive berechnet sich demgemäß aus drei verschiedenen Faktoren:

1. Zugkraft aus den Kolbendrücken Z_1
2. Zugkraft aus der Kesselleistung Z_k
3. Zugkraft aus dem Reibungsgewicht Z_r .

Die vom Dampf ausgeübte Zylinderzugkraft Z_1 (indizierte Zugkraft) wird von den beiden Dampfkolben in den Zylindern aufgenommen

und durch Kreuzkopf, Pleuelstange und Kurbel in Drehung umgewandelt. Sie ist als Mittelwert aus der Gleichung

$$(2) Z_1 = \alpha \cdot p \frac{d^2 h}{D}$$

bestimmbar.

Hierbei hat α einen Wert, der vom Füllungsgrad der Dampfzylinder abhängt. Dieser Füllungsgrad wird durch die vom Führer der Lokomotive bediente Steuerung beeinflusst. Der Wert α beträgt bei normaler Füllung von 30 bis 35 v. H. rund 0,5 und erhöht sich bei voll ausgelegter Steuerung (Anfahren) auf 0,8 bis 0,84. Es bedeuten ferner: p = Kesselspannung in atm. Überdruck bzw. kg/pcm, d = Zylinderdurchmesser in cm, h = Kolbenhub in cm, D = Treibrad-Durchmesser in cm.

Die Höhe der Kesselspannung p ist betriebstechnisch begrenzt. Während Dampflokomotiven in der ersten Zeit ihrer Entwicklung allgemein mit 6 bis 8 atm Überdruck arbeiteten, ist es bald gelungen, einwandfreie Kessel auch für Spannungen von 14 bis 17 atm Überdruck herzustellen. Diese hohen Spannungen bedingen jedoch eine

besonders sorgfältige Unterhaltung des Kessels. Im Baubetriebe werden zurzeit durchweg Kesselspannungen von 12 und 13 atm verwendet.

(Fortsetzung folgt.)

Berichte aus der Praxis.

△ t. Sicherheitsglas. Es ist eine bekannte Tatsache, daß beim gewaltsamen Zerbrechen von Glasgegenständen die abspringenden Glässplinter häufige und mitunter schwere Verletzungen verursachen. Am meisten macht sich das bei Eisenbahn-, Straßenbahn-, Automobil- und Wagenunfällen bemerkbar, bei welchen infolge der heftigen Erschütterungen die Splinter der zertrümmerten Fensterscheiben mit

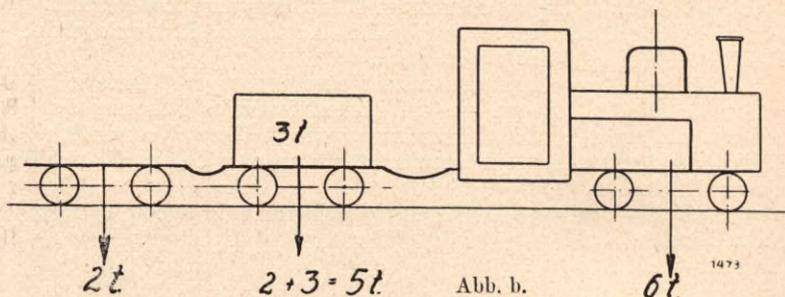


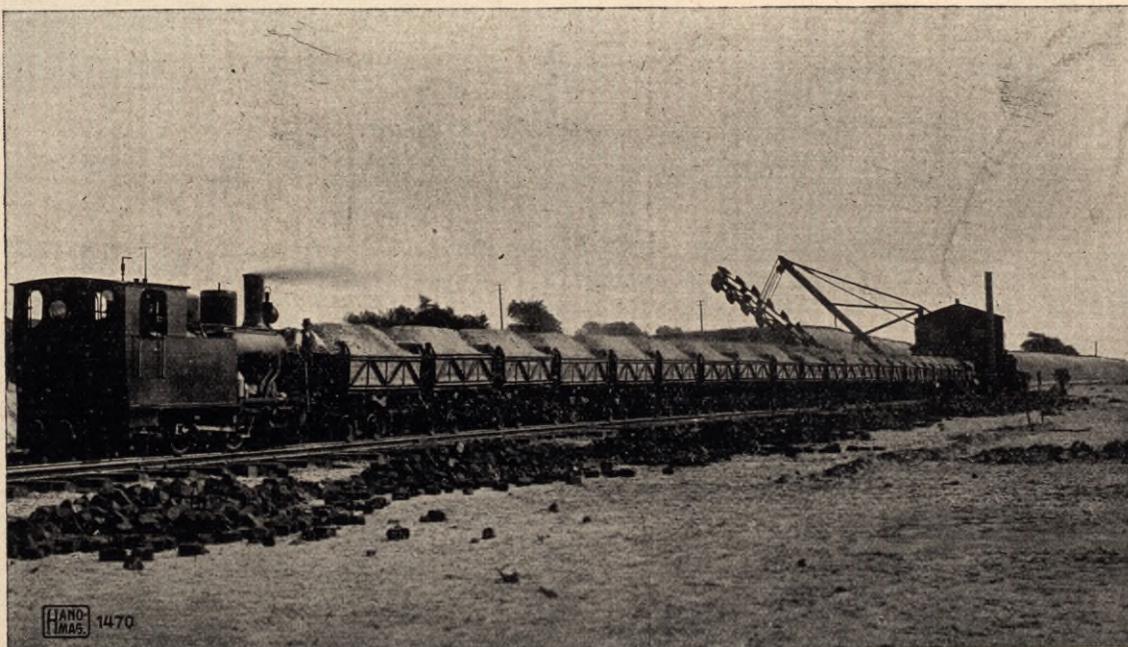
Abb. b.

(Zum Artikel: „Bau-Lokomotiven“.)

großer Kraft weit umherfliegen. Es war deshalb schon lange das Bestreben der Glastechniker und anderer Erfinder, ein bruchsicheres bzw. ein beim Brechen nicht splittendes Glas zu erzeugen. Lange Zeit waren alle dahingehenden Versuche ergebnislos, bis man schließlich darauf verfiel, Glas mit Drahteinlagen zu verfertigen. Dieses Drahtglas wird dadurch hergestellt, daß man Drahtgeflecht auf einen Gießtisch oder in Formen ausspannt und dann die flüssige Glasmasse zubringt, welche das Drahtgewebe vollständig einschließt. Das Drahtglas findet hauptsächlich zu Dachpfannen, zum Abdecken von Kelleröffnungen in Trottoiren und Fußwegen, sowie zum Eindecken großer Hallen Anwendung. Auch stellt man Schutzzyylinder für Wasserstandsgläser, Sturmlampen und dergl. aus Glas mit Drahteinlagen her, wozu sich dasselbe gut eignet, da beim Springen solcher Gläser die einzelnen Stücke nicht umherfliegen und in der Nähe befindliche Personen oder

Gegenstände beschädigen können, weil sie von den Drahteinlagen zusammengehalten werden.

Das Drahtglas hat neben seinen Vorzügen den Fehler, daß es an Durchsichtigkeit und damit an Ansehen verliert. Es ist deshalb für alle diejenigen Zwecke unbrauchbar, bei denen ein klares Glas erforderlich ist oder verlangt wird, wie dieses bei Fensterscheiben sowohl für Wohnungen und Werkstätten, wie auch für Wagen zumeist der Fall ist. Diesem soll nun eine neue



Erweiterungsbau des Kaiser Wilhelm-Kanals.

Trockenbaggerbetrieb der Hanseatischen Baugesellschaft bei Rendsburg mit Hanomag-Lokomotive.

Erfindung abhelfen, welche das Glas zwar nicht unzerbrechlich macht, das Absplittern einzelner Teile desselben beim Zubruchegehen dagegen unbedingt verhindert. Dieses nichtsplittende Glas besteht aus zwei dünnen Glasscheiben, die mittels Gelatine auf eine dünne, vollständig klare Zelluloidplatte so aufgekittet werden, daß sie diese zwischen sich einschließen. Die auf diese Art aus drei Teilen zusammengesetzte Glasscheibe wird in einer hydraulischen Presse einem starken Drucke ausgesetzt und dadurch unlösbar zusammengedrückt. Sie steht an Lichtdurchlässigkeit den gewöhnlichen Glasscheiben

nicht nach. Heftigen Stößen dagegen widersteht sie bei gleicher Stärke auch nicht mehr als diese, da sie eben so leicht bricht; dagegen können niemals Splitter abfliegen. Bricht eine solche Scheibe, so reißt das Glas zwar nach allen Richtungen hin ein, trotzdem halten die einzelnen Teile aber fest zusammen, da sie durch die Gelatineschicht in Verbindung mit dem hohen Druck mit der nichtspringenden Zelluloidplatte fest verbunden sind. Verletzungen von Personen durch abfliegende Splitter sind demnach vollständig ausgeschlossen. Das Glas eignet sich deshalb vorzüglich zu Scheiben für Eisenbahn-, Straßenbahn- und Kutschwagen, sowie für Automobile, bei welchen die Gefahr des Zerbrechens der Fensterscheiben und des Absplitterns derselben im Falle eines Unglücks besonders groß und für die Passagiere gefahrdrohend ist.

Wirtschaftliches.

○ **Befreiung vom Petroleumimport.** „Svenska-Dagbladet“ vom 15. Oktober berichtet aus Helsingborg, daß der dort beheimatete Dampfer „Beta“, der mit 5000 Faß Petroleum aus Amerika nach Schweden unterwegs war, von englischen Kriegsschiffen nördlich Schottland angehalten und nach den Orkneyinseln verschleppt wurde. Man vermutet in Schweden, daß die schwedische Regierung gezwungen werden soll, eine Bürgschaft dafür zu übernehmen, daß das nach Schweden eingeführte Petroleum nur innerhalb des Landes verbraucht wird. Den Engländern ist es nun bereits gelungen, durch Kaperungen und schikanöse Untersuchung der aus Niederländisch-Indien kommenden Schiffe Holland zu einem Petroleumausfuhrverbot zu zwingen. Die beste Antwort Deutschlands auf derartige Versuche, die Petroleumzufuhr abzuschneiden, wäre eine verstärkte Einführung der elektrischen und Gas-Beleuchtung auch in mittleren und kleinen Wohnungen. Wenn die Städte durch Beitragsleistungen zu den Installationskosten oder

dergleichen eine solche Bewegung beschleunigen würden, so wäre dies gleichzeitig eine Notstandsarbeit für gewisse Schichten des Installateur- und Handwerkerstandes. Die Voraussetzung für eine derartige beschleunigte Ersetzung des Petroleums durch zentrale Lichtversorgung würde allerdings eine Ermäßigung der Preise derselben sein müssen.

○ **Eine weitere Verlängerung des schwedischen Moratoriums** ist geplant. Die Beendigung des Moratoriums soll noch um einen Monat, nämlich bis zum 30. November d. J., hinausgeschoben werden. Pfänder, die für kleinere Beträge gegeben worden sind, sollen jedoch während dieser Zeit zugunsten des Gläubigers verkauft werden können. Nicht unter diese Ausnahme fallen zum Zwecke der Sicherheit hinterlegte Wertpapiere.

⊕ **Rückgang des Außenhandels in den Vereinigten Staaten.** Der Außenhandel der Vereinigten Staaten von Amerika betrug im September in der Einfuhr 139,2 Millionen \$ gegen 171 Millionen im gleichen Monat des Vorjahres, und in der Ausfuhr 156,2 Millionen \$ gegen 218,2 Millionen \$, so daß sich der Gesamthandel auf 295,4 gegen 389,2 Millionen \$ stellt. Das bedeutet in der Einfuhr eine Abnahme um 31,8 und in der Ausfuhr eine Abnahme um 62 Millionen \$. Der Gesamthandel stellt sich daher um 93,8 Millionen \$ niedriger.

○ **Verlängerung des bulgarischen Moratoriums.** Die Regierung hat den Gesetzentwurf über die Verlängerung des Moratoriums bis zum 7. Februar 1915 angenommen.

○ **Zwangsmaßnahmen der Türkei gegen die Industrie des feindlichen Auslandes.** Die Türkei wird, wie die Tagespresse meldet, in der allernächsten Zeit die den Franzosen, Engländern, Belgiern und Russen gehörenden zahlreichen Gerechtsamen zum Betriebe von Bergwerken und Elektrizitätsbetrieben einziehen.

Handels- und Geschäftsverkehr, Ausstellungswesen.

× **Schweden. Weitere Verlängerung des Moratoriums.** Auf Grund des Gesetzes vom 18. September 1914 wird über eine weitere Verlängerung des Moratoriums bestimmt: Aufschub gemäß § 1 der Verordnung vom 18. September 1914, betreffend weiteren Aufschub der Schuldzahlung, soll weiterhin bis zum 15. Januar 1915 gewährt werden. Was die genannte Verordnung im übrigen vorschreibt, soll auch auf den in dieser Weise verlängerten Aufschub Anwendung finden. Die Verordnung ist am 1. November 1914 in Kraft getreten.

○ **Handel mit Holland.** Auf dem Bureau der Potsdamer Handelskammer, Sitz Berlin, Klosterstraße 41, liegt eine neueingetroffene Liste der in Holland Ende Oktober gesuchten und angebotenen Artikel zugleich mit einer unverbindlichen Aufstellung der in Holland zurzeit bestehenden Ausfuhrverbote für Interessenten zur Einsichtnahme aus.

Fracht- und Zollwesen, Ausfuhr, Einfuhr.

○ **Ausnahmetarif für landwirtschaftliche Geräte usw. nach Ostpreußen.** Wie der Berliner Handelskammer bekanntgegeben wird, soll der Ausnahmetarif für landwirtschaftliche Geräte usw. nach Ostpreußen vom 1. November 1914 ab auf alle deutschen Bahnen mit wenigen Ausnahmen ausgedehnt werden. Interessenten erfahren näheres über die Frachtsätze usw. im Verkehrsbureau der Berliner Handelskammer.

× **Niederlande. Erweiterung und Einschränkung der Ausfuhrverbote.** Die Ausfuhr von Blei ist wiederum verboten und das Ausfuhrverbot für Grubenholz zeitweilig aufgehoben worden.

× **Niederlande. Zolltarifierung von Waren.** Durch Verfügung sind folgende Entscheidungen für die Anwendung des Zolltarifs getroffen worden:

Mit einem Ringe versehene stählerne Messerschleifer oder Wetzstahle, die auch ihrer Form nach offenbar zum Gebrauche für Schlächter bestimmt sind, können zu den zollfreien Geräten gerechnet werden.

Offenbar für den Wirtschaftsbetrieb in großen Anstalten (Gasthäusern und Krankenhäusern) bestimmte Putzmaschinen, Reibmaschinen, Fleischerkleinerungsmaschinen, Brot-, Bohnen-, Kohl- und Fleisch-Schneidemaschinen werden, auch wenn sie ausschließlich zum Betriebe mit mechanischer Kraft eingerichtet sind, nach dem Hauptbestandteile mit 5 v. H. des Wertes verzollt.

Bandsäge-Laschapparate, in der Hauptsache aus einer Lötampe, einer Klemmvorrichtung und einem Bügel zum Andrücken der gelaschten Teile bestehend, sind als Eisenwaren mit 5 v. H. des Wertes zu verzollen.

Kugelförmige oder halbkugelförmige lose Köpfe für Niete oder Gitterniete sind, auch wenn sie für sich eingeführt werden, als Eisenwaren mit 5 v. H. des Wertes zu verzollen. Ebenso sind die mit einem ganz kugelförmigen festen Kopfe versehenen Gitterniete selbst zu behandeln. Jedoch können die auch als Gitterniete benutzten Niete mit halbkugelförmigem festem Kopfe zollfrei gelassen werden. Die früher erlassenen Vorschriften für die Verzollung von Nietten oder Gitternieten mit losen Köpfen werden aufgehoben.

○ **Die deutschen Aus- und Durchfuhrverbote aus Anlaß des Krieges.** Die Berliner Handelskammer hat einen Nachtrag zu ihrem am 19. September herausgegebenen alphabetischen Verzeichnis der deutschen Aus- und Durchfuhrverbote herausgegeben. Der Nachtrag enthält alle bis zum 1. November ergangenen neuen Verbote, die aufgehobenen Verbote, und, was besonders wichtig ist, ein Verzeichnis der im Verkehr nach Österreich-Ungarn und für zahlreiche Warengruppen neuerdings von den Behörden zugebilligten Erleichterungen. Der Nachtrag wird an die Interessenten unentgeltlich durch das Verkehrsbureau der Berliner Handelskammer abgegeben.

○ **In den Anträgen auf Aus- und Durchfuhrbewilligung** an das Reichsamt des Innern sind künftig außer der Art, Menge und des Gewichts der Ware auch Zeichen und Nummer der Warensendung, Zahl und Art der Packstücke oder sonst die Identität sichernde Merkmale anzugeben, da ohne diese Zusätze ein Mißbrauch mit den Bewilligungen nicht ausgeschlossen ist. Die Handelskammer zu Berlin weist die beteiligten Kreise hierauf ausdrücklich hin, mit dem Bemerkten, daß Befreiungsanträge, welche die obengenannten Angaben nicht enthalten, vom Reichsamt des Innern zwecks Vervollständigung zurückgegeben werden.

Verschiedenes.

○ **Die Erzlager von Longwy und Briey.** Das Erzbecken im französischen Lothringen, das bekanntlich jetzt unter deutscher Verwaltung steht, bildet die Fortsetzung unserer großen deutsch-lothringischen Erzvorkommen, die im Jahre 1871 in deutschen Besitz gelangten. Die Erze sind von gleicher Qualität wie die benachbarten deutschen. Sie stehen aber an Güte hinter den rheinisch-westfälischen und hessischen zurück, da ihr Eisengehalt verhältnismäßig gering und der Phosphatgehalt ziemlich hoch ist. Dennoch hat die Technik auch diese Erze in ausgedehntem Maße zur Eisengewinnung herangezogen. Frankreich hat von der Erzförderung aus den Gruben in Longwy und Briey einen nicht unerheblichen Teil nach Deutschland ausgeführt. Mit deutschen Industriellen, namentlich mit Thyssen, waren Lieferungsverträge abgeschlossen, und es befanden sich auch einzelne Konzessionen direkt in deutschem Besitz.

× **Spanien. Das Erzgeschäft im Bezirke Cartagena 1913.** Das Erzgeschäft in Cartagena war 1913, abgesehen von am Platze bestehenden Schwierigkeiten (Arbeiterfragen, hohe Staatsabgaben, Dynamitmonopol usw.) der internationalen Konjunktur, die in der zweiten Hälfte des Jahres immer ungünstiger wurde, sowie entsprechenden schweren Schwankungen unterworfen. Ferner haben die Frachten viel mitzureden gehabt, insbesondere für Eisenerz, das eine hohe Fracht schwer verträglich ist, da es durch die Beförderung bis zum Verschiffungsorte schon verteuert ist. Cartagenas Ausfuhr von Eisenerz ist etwas gefallen, und eine gesteigerte Ausfuhr dürfte im Jahre 1914 kaum zu erwarten sein, doch haben die Orte Portman, Mazarron und Aguilas des Bezirks mehr verschifft, so daß die Ausfuhr der Provinz Murcia um etwa 5 v. H. bei beinahe 1 1/2 Millionen t gestiegen ist, woran Großbritannien mit 63 v. H. und Deutschland (und die Niederlande) mit 28 v. H. beteiligt waren, während im Vorjahr das Verhältnis 58 und 33 v. H. war. Die Cartagenaer Zinkerzförderer klagen über die niedrigen Preise, die das internationale Syndikat ihnen bot; fiel doch der Preis in London von 25 £ 23 sh in den Jahren 1911 und 1912 auf weniger als 23 £ im Jahre 1913. Infolgedessen sank die Ausfuhr von Cartagena und Portman um weitere 14 000 t (Deutschland allein nahm 11 000 t weniger) auf etwa 70 000 t, trotzdem schon im Vorjahr eine Verminderung um 9000 t eingetreten war. Die guten Zeiten für alle am Bleierzgeschäft Beteiligten dauerten an, da 1912/13 der Preis in London sich auf etwa 18 £ stellte gegen 12 £ 13 sh in vorher-

gehenden Jahren. Die Ausfuhr der Provinz Murcia stieg von etwa 60 000 t im Jahre 1911 und 75 000 t im Jahre 1912 auf 105 000 t im Jahre 1913 und dürfte damit die Hälfte der Bleierzausfuhr Spaniens darstellen. Die Niederlande mit einer Steigerung von beinahe 10 000 t, Rußland mit 15 500 und Deutschland mit 2500 t kamen in erster Linie für die Mehrausfuhr in Frage. Die weiteren ausgeführten Erze sind von geringer Bedeutung. In den Jahren 1913 (und 1912) wurden aus Cartagena an eisen- und manganhaltigen Erzen insgesamt 410 880 (434 818) t ausgeführt. Davon gingen nach Großbritannien 167 466 (168 512), den Niederlanden für Deutschland 166 018 (206 251), Deutschland 42 250 (33 050), Frankreich 35 146 (27 001) t. An Schwefelkies bezog Frankreich 893 (—) und Großbritannien 4 (—) t; an silberhaltigem Blei: Großbritannien 19 206 (18 577) t. An Weichblei wurden insgesamt 56 721 (34 753) t ausgeführt; davon gingen nach den Niederlanden 12 850 (2100), Rußland 12 765 (7248), Deutschland 8300 (5850), Frankreich 5380 (3590), Großbritannien 4633 (8150), Italien 4500 (4910), Belgien 3980 (2805) t. An Bleiglätte bezog Frankreich 20 (700) t und an Silber in Barren 35 133 (27 849) kg. An Zinkerzen wurden insgesamt 58 037 (72 015) t ausgeführt; davon gingen nach Belgien 51 570 (47 877), Deutschland 5800 (16 670), Großbritannien 3878 (7593), Frankreich 2089 (4575) t. Die Ausfuhr an Kupfererzen betrug zusammen 524 (1206) t; davon erhielt: Großbritannien 489 (1055), Belgien 35 (100) und Frankreich — (51) t.

Markt- und Handelsberichte.

○ **Teilweise Wiedereröffnung der New-Yorker Metallbörse.** Die New-Yorker Metallbörse soll für den Zinnhandel am 9. November wieder eröffnet werden.

○ **Rheinisch-Westfälisches Kohlensyndikat.** Dem Bericht des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikats für den Monat September 1914 ist folgendes zu entnehmen: Der rechnungsmäßige Kohlenabsatz im September 1914 betrug bei 26 (im gleichen Monat des Vorjahres 26) Arbeitstagen 4 121 149 t (i. V. 6 886 554) oder arbeitstäglich 158 506 t (264 867). Von der Beteiligung, die sich auf 7 631 392 t (7 614 632) bezifferte, sind demnach 54 v. H. (90,44) abgesetzt worden. Der Versand einschließlich Landdebit, Deputat und Lieferungen der Hüttenzechen an die eigenen Hüttenwerke betrug an Kohlen bei 26 (26) Arbeitstagen 3 522 416 t (5 537 507) oder arbeitstäglich 135 478 t (212 981); an Koks bei 30 (30) Arbeitstagen 871 060 t (1 706 990) oder arbeitstäglich 29 035 t (56 900); an Briketts bei 26 (26) Arbeitstagen 249 171 t (386 358) oder arbeitstäglich 9584 t (14 860). Hier- von gingen für Rechnung des Syndikats an Kohlen 3 067 506 t (4 901 846), oder arbeitstäglich 117 981 t (188 533); an Koks 496 967 t (1 060 661) oder arbeitstäglich 16 566 t (35 355); an Briketts 229 575 t (364 209) oder arbeitstäglich 8830 t (14 008). Die Förderung stellte sich insgesamt auf 5 509 528 t (8 561 102) oder arbeitstäglich auf 211 905 t (329 273) und im August 1914 auf 4 623 209 t, oder arbeitstäglich auf 177 816 t.

Wie sich die Förderungs- und Absatzverhältnisse im September 1914 im Vergleich mit denen des Vormonats und mit denen des September 1913 gestellt haben, geht aus der nachstehenden Tabelle hervor:

	September 1914	August 1914	September 1913
a) Kohlen	1914	1914	1913
Gesamtförderung	5 509	4 623	8 561
Beteiligung	7 631	7 633	7 144
Rechnungsmäßiger Absatz } 1000 t	4 121	2 545	6 887
Absatz in Prozenten	54	33,35	96,40
Zahl der Arbeitstage	26	26	26
Arbeitstägliche Förderung } t	211 905	177 816	329 273
Arbeitstäglicher Absatz	158 506	97 921	264 867
b) Koks			
Gesamtversand	871 060	553 912	1 706 990
Arbeitstäglicher Versand	29 035	17 868	56 900
c) Briketts			
Gesamtversand	249 171	113 918	386 358
Arbeitstäglicher Versand	9 584	4 381	14 860

Diese Tabelle zeigt, daß sich die Lage am Kohlenmarkt gegen den Vormonat bereits wesentlich gebessert hat. Die Förderung wie auch der Versand haben sich beträchtlich gehoben.

× **Großbritannien. Einfuhr- und Ausfuhrhandel während des Kriegszustandes.** Der Londoner Korrespondent von Stockholms Dag-

blad meldet seinem Blatte unter dem 8. Oktober folgendes: Im Monat September belief sich die Einfuhr nach Großbritannien auf 45 051 937 £ gegen 61 355 725 £ im September 1913, das bedeutet eine Verminderung um 26,5 v. H. Die Septembereinfuhr weist eine Steigerung von 3 Millionen £ gegen den ersten Kriegsmontat, August, auf. Industrie und Handel kommen also wieder in Gang, und es ist dies ein Zeichen dafür, daß die Schifffahrt unter britischer und neutraler Flagge wieder lebhafter wird. Was die Gesamtausfuhr betrifft, so wird sie für September auf 26 674 101 £ bewertet und zeigt im Vergleich mit der des Vorjahres (42 424 864) eine Abnahme um 37 v. H. Zur Beurteilung dieser Ziffern sind die vielen jetzt geltenden Ausfuhrverbote in Betracht zu ziehen.

Nachstehende Tabelle gibt einen Überblick der Einfuhr aus Schweden in den Monaten September und August 1914 im Vergleich mit September 1913.

Einfuhr aus Schweden:

	1914 August	1914 September	1913 September
		Wert in £	
Basisches Roheisen	—	1 813	198
Gußeisen in Blöcken	11 370	28 440	11 281
Haematit	33 386	62 904	31 670
Puddeleisen	—	—	—
Schmiede-, Winkelleisen, gewalzt usw.	20 880	34 733	42 815
Spiegel-, Mangan- und Kieseisen	932	3 037	2 731
Holzmasse: chemische, trocken, gebleicht	6 067	4 900	1 362
Holzmasse: chemische, trocken, ungebleicht	95 116	549 909	170 877
Holzmasse: mechanische, naß	8 035	11 491	27 081
Holzwaren: gebeilt: Föhren, Eichen usw. (nicht Props)	7 629	556	7 189
Holzwaren: gesägt: bearbeitet und unbearbeitet	—	—	—
Holzwaren: unbearbeitet, Föhren und Tannen	161 529	234 609	509 431
Holzwaren: bearbeitet und gehobelt	65 486	96 766	—

Die Eisenausfuhr zeigt befriedigende Ziffern. Das Endurteil ist, daß schwedische Stapelartikel sich eines guten Umsatzes erfreuen konnten. Die Holzwarenausfuhr macht eine betäubende Ausnahme; die Transportfrage hat störend darauf eingewirkt. Was die Ausfuhr nach Schweden anbetrifft, so stellt sich die Kohlenausfuhr folgendermaßen: September 1914: 390 018, August 1914: 128 693 und September 1913: 262 418 £.

○ **Oberschlesische Stahlwerksgesellschaft.** In der jüngsten Sitzung der Oberschlesischen Stahlwerksgesellschaft erfolgte eine Aussprache über die derzeitige Geschäftslage, wobei festgestellt wurde, daß die Werke bis zum Jahreschluß einigermaßen befriedigende Beschäftigung vorliegen haben. Die Verkaufstätigkeit für das erste Jahresviertel wurde zu erhöhten Preisen freigegeben.

Inhalt: Aus der Welt der Technik: Bau-Lokomotiven 77. — Berichte aus der Praxis: Sicherheitsglas 78. — Wirtschaftliches: Befreiung vom Petroleumimport 79. Eine weitere Verlängerung des schwedischen Moratoriums 79. Rückgang des Außenhandels in den Vereinigten Staaten 79. Verlängerung des bulgarischen Moratoriums 79. Zwangsmaßregeln der Türkei gegen die Industrie des feindlichen Auslandes 79. Spanien. Das Erzgeschäft im Bezirke Cartagena 1913 80. — Handels- und Geschäftsverkehr, Ausstellungswesen: Schweden. Weitere Verlängerung des Moratoriums 79. Handel mit Holland 79. — Fracht- und Zollwesen, Ausfuhr, Einfuhr: Ausnahmetarife für landwirtschaftliche Geräte usw. nach Ostpreußen 79. Niederlande. Erweiterung und Einschränkung der Ausfuhrverbote 79. Niederlande. Zolltarifierung von Waren 79. Die deutschen Aus- und Durchfuhrverbote aus Anlaß des Krieges 79. In den Anträgen auf Aus- und Durchfuhrbewilligung 79. — Verschiedenes: Die Erzlager von Longwy und Briey 79. — Markt- und Handelsberichte: Teilweise Wiedereröffnung der New-Yorker Metallbörse 80. Rheinisch-Westfälisches Kohlensyndikat 80. Großbritannien. Einfuhr- und Ausfuhrhandel während des Kriegszustandes 80. Oberschlesische Stahlwerksgesellschaft 80.