

Elektrotechnische Rundschau

Zeitschrift für Elektrotechnik und Maschinenbau

:: Anzeigen ::

werden mit 15 Pf. pro mm berechnet. Vorrugsplätze 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. 1607 .. Berlin S. 14, Stallschreiberstraße 34. 35 .. Fernsprecher: Mpl. 0052

:: Bezugspreis ::

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

No. 6/7

Berlin, den 14. Februar 1917

XXXIV. Jahrgang

Inhaltsverzeichnis.

Die elektrische Sicherung von Aufzügen (Schluß) S. 21. — Zeitschriftenschau S. 23. — Verschiedene Nachrichten: Nachrichten über Patente S. 24; Gewerblicher Rechtsschutz S. 24; Personalia S. 25; Nachrichten von Hochschulen und öffentl. Lehranstalten S. 25; Literaturbericht S. 25. — Handelsteil: Markt-, Kurs- und Handelsberichte, Bekanntmachungen S. 25; Berichte über projektierte und ausgeführte Anlagen, Submissionen S. 26; Berichte von Firmen und Gesellschaften S. 27; Industrie, Handel und Gewerbe S. 28; Generalversammlungen S. 28.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Die elektrische Sicherung von Aufzügen

Von Dipl.-Ing. Wintermeyer, Berlin

(Schluß.)

Die Wirkungsweise dieser Vorrichtung ist folgende. Befindet sich der Fahrstuhl vor einer Tür in Ruhestellung, so ist der Riegel b außer Verschlussstellung, der Kontakt p geöffnet, der Kontakt m geschlossen und die Rolle z des Hebels g befindet sich auf der Gleitbahn h . Wird eingesteuert, so findet eine Erregung des Elektromagneten an der betreffenden Tür statt, wodurch die Verriegelung bewirkt wird. Bevor die Verriegelung stattgefunden hat, erfolgt die Rückleitung des Steuerstromes durch Kontakt m . Hat sich der Fahrstuhl in Bewegung gesetzt, so verläßt die Rolle z des Hebels g die Gleitbahn h , der Kontakt m wird geöffnet und es findet der Stromlauf des Steuerstromes dann durch den an den Riegel b geschlossenen Kontakt p statt. Fährt der Fahrstuhl an einer Tür vorbei, so wird wohl durch die Gleitbahn h am Fahrstuhl der Kontakt m geschlossen, der Magnet a jedoch nicht erregt, da der Kontakt x geöffnet, die Leitung also hierdurch unterbrochen ist. Der Riegel g bleibt also in sicherer Verschlusslage. Kommt der Fahrstuhl vor einer Tür zur Ruhe, so wird die Stromzuführungsleitung für den Magneten a durch Schließen des Kontaktes x und des Kontaktes m geschlossen, wodurch wiederum der Magnet a erregt und die Entriegelung bewirkt wird.

Bei der elektromagnetischen Türverriegelung Abb. 12 (Bauart Troppenz) stehen schließlich die Verriegelungsmagnete nur in der kurzen Zeit, während der Fahrgast den Fahrstuhl verläßt, unter Strom. Zu dem Zweck ist von den Schachttüren des Aufzuges die Tür der untersten Haltestelle ohne elektromagnetische Verriegelung ausgeführt. Wenn nun der Fahrstuhl, sobald er verlassen ist und die Türen ordnungsmäßig geschlossen sind, selbsttätig in seine unterste Lage zurückkehrt, so gelangt er nach jedesmaligem Gebrauch in eine Stellung, in welcher ein Verbrauch an elektrischem Strom für die Entriegelung nicht stattfindet. Angenommen ein Fahrgast betrete den Fahrstuhl, wenn er sich in der tiefsten Haltestelle vor der Tür a befindet, und fahre nach Druck auf den betreffenden Knopf nach der nächst höhern Haltestelle a_2 . Nach Verlassen der untern Haltestelle hat sich der Kon-

takt g selbsttätig geschlossen, durch den Fahrgast selbst ist aber der Fußboden niedergedrückt und damit der Fußbodenkontakt e unterbrochen. Sobald nun der Fahrstuhl in der Haltestelle a_2 ankommt, wird durch eine an ihm sitzende Gleitbahn der Kontakt b_2 geschlossen. Dadurch erhält der Elektromagnet Strom und entriegelt die Tür, so daß der Fahrgast die Tür öffnen und den Fahrstuhl verlassen kann. Nunmehr ist der Fußbodenkontakt e eingeschaltet. Wird die Tür a_2 und damit der Türkontakt f_2 geschlossen, so entsteht ein Stromlauf vom $+$ Pol über die Türkontakte f_1, f_2, f_3 , durch das Kabel, durch Kontakt e , zurück durch das Kabel, durch Kontakt g zum Steuerapparat h und zum $-$ Pol zurück. Die Folge davon ist, daß der leere Fahrstuhl sich abwärts fahrend, in Bewegung setzt, der Kontakt b_2 sich nach Entfernung des Fahrstuhles wieder selbsttätig öffnet und die Tür a_2 durch den Riegel r_2 wieder verriegelt wird, da der zugehörige Magnet stromlos wird. Sobald der Fahrstuhl die tiefste Haltestelle erreicht, öffnet er den Kontakt g , und der Fahrstuhl bleibt in dieser Haltestelle stehen, bis er durch Druck auf einen der Druckknöpfe wieder in Bewegung gesetzt wird.

Neuere Bestrebungen gehen darauf hin, sämtliche an der Tür anzubringenden Sicherheitseinrichtungen in einem einzigen Apparat zu vereinigen, der zugleich die Tätigkeit des gewöhnlichen Türschlosses übernimmt. So enthält das Türschloß der Siemens-Schuckert-Werke folgende Vorrichtungen:

- 2 mechanische Verriegelungen,
- 1 elektromagnetische Verriegelung,
- 1 Türkontakt zur Verhinderung des Anfahrens bei offener Tür,
- 1 Kontrollkontakt für die elektromagnetische Verriegelung,
- 1 Notentriegelung,
- 1 Druckknopf zum Heranholen des Aufzuges,
- 1 Lichtkontakt, der die Beleuchtung des Fahrstuhles in Tätigkeit setzt, sobald die Schachttür geöffnet wird,
- 1 Fahrtanzeiger und, wenn nötig auch
- 1 Stockwerksschalter.

Es ist also bei Verwendung des Schlosses kein weiterer Hilfsapparat außerhalb und innerhalb des Schachtes nötig. Auch ist der Einbau eines besondern Magneten im Windenraume nicht erforderlich.

Zum Schluß soll noch von den beweglichen Fußbodenkontakten am Fahrstuhl die Rede sein, die ebenfalls aus Sicherheitsgründen angeordnet werden. Wenn sie

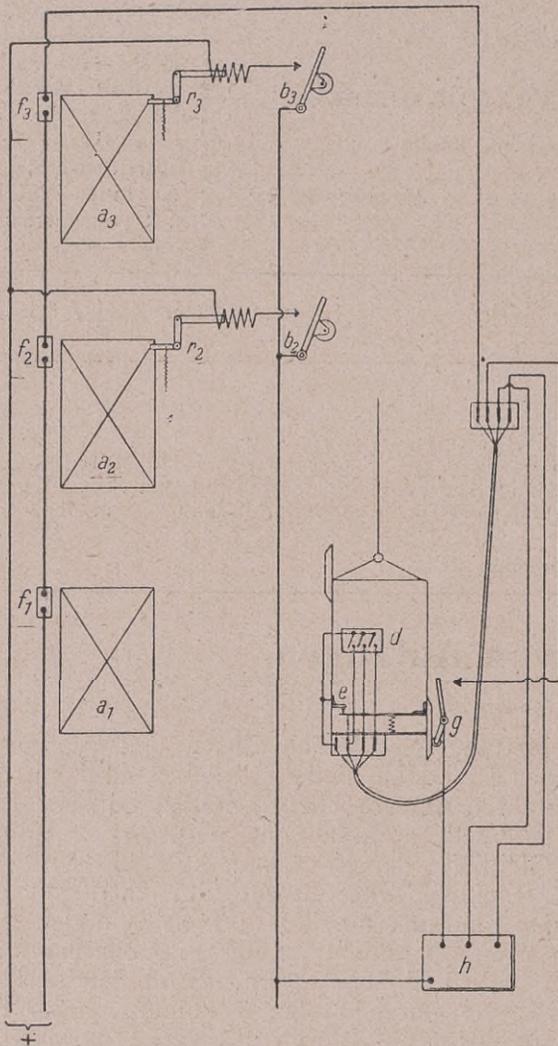


Abb. 12

Druckknöpfen durch den Fußbodenkontakt unterbrochen ist. Während der Fahrt von I nach II ist der Kontakt 5 des Stockwerksrelais 8 geschlossen; die Zuleitung zu den Außendruckknöpfen 1, 2 und 3 ist durch den Fußbodenkontakt 15 unterbrochen. Werden nun die Druckknöpfe 2 und 3 gleichzeitig gedrückt, so fließt ein Strom vom + Pol über den Kontakt 5, Leitung 17, Druckknopf 2, Druckknopf 3, Leitung 18, Relais 9, Stockwerksschalter 12 und Schaltmagnet 14 des Anlagers nach dem - Pol. Eine kurze Stromdauer bereits genügt, um den Anker des Relais 9 anzuziehen und den Kontakt 6 zu schließen d. h. es ist jetzt außer Relais 8 auch Relais 9 geschlossen. Die Fahrtbewegung nach II wird nun durch letztere gestört, und es wird daher der Fahrstuhl in II nicht anhalten sondern nach III weiter fahren.

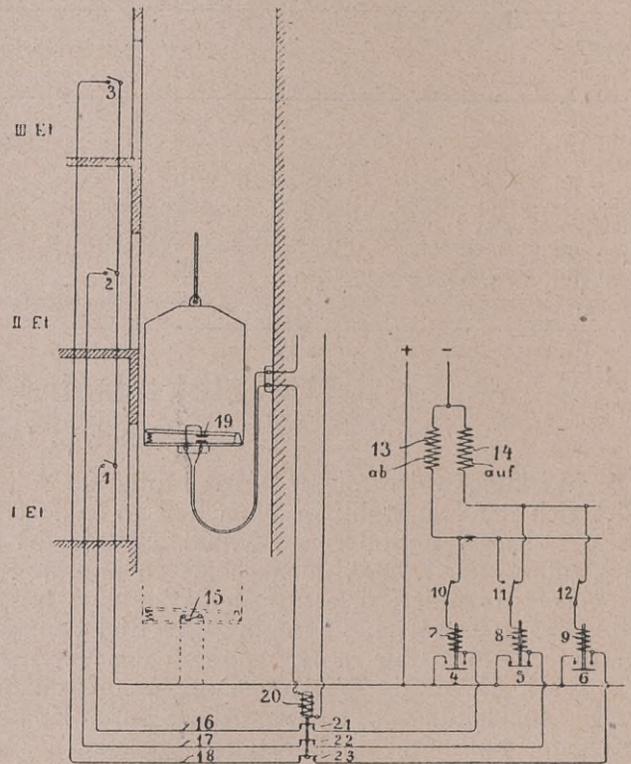


Abb. 13

auch nicht die Bedeutung und Verbreitung wie die elektrischen Türsicherungen gefunden haben, so werden sie doch von einzelnen Firmen in manchen Fällen gern angewandt. Wie schon der Name sagt ist bei ihnen der Fußboden beweglich und zwar erfolgt diese Beweglichkeit in der Regel in der Weise, daß die Fußbodenplatte auf der einen Seite Scharniere besitzt und auf der andern Seite auf Federn aufruft. Die Fußbodenkontakte haben den Zweck, die Außensteuerung des Fahrstuhles zu unterbrechen, sobald der Fahrstuhl belastet ist, sobald also Personen im Innern desselben sich befinden, so daß der Aufzug nicht von außen d. h. von den Schachtzugängen aus in Bewegung gesetzt werden kann, wenn er besetzt ist.

Eine zweckmäßige Anordnung des Fußbodenkontaktes in Verbindung mit der übrigen Steuerung zeigt Abb. 13. Sie weist gegenüber der am nächsten liegenden Anordnung, bei der die gemeinsame Zuleitung zu den Außendruckknöpfen durch den beweglichen Kontakt im Fahrstuhlboden unterbrochen wird, wie in Abb. 00 punktiert angedeutet ist, den Vorteil grösserer Sicherheit auf. Befindet sich nämlich bei einer derartigen Anordnung der besetzte Fahrstuhl auf der Fahrt von der Etage I nach Etage II, so ist es möglich, durch gleichzeitiges Drücken von zwei Außendruckknöpfen die Fahrtbewegung zu beeinflussen, obgleich die gemeinsame Zuleitung zu den

Um nun derartige Fahrtstörungen zu vermeiden, werden nach der Anordnung Abb. 13 nicht die gemeinsame Leitung sondern die einzelnen von den Druckknöpfen zu den Steuerapparaten führenden Leitungen unterbrochen. Der Anker 4 schließt den zum Relais gehörigen Kontakt, sobald der Druckknopf 1 gedrückt und die Relaispule 7 vom Strom durchflossen wird. Dieser Kontakt liegt parallel zum Druckknopf 1 und ermöglicht es, daß die Relaispule auch dann noch Strom behält, wenn Druckknopf 1 nach Einleitung der Fahrtbewegung wieder freigegeben wird. Für je einen Druckknopf ist entsprechend der Etagenzahl ein derartiges Relais vorgesehen. Die Unterbrechung der Fahrtbewegung erfolgt durch die Stockwerksschalter 10, 11, 12, welche in der untersten und obersten Haltestelle als einfache Ausschalter 10 und 12, in der mittleren Haltestelle dagegen als Umschalter 11 ausgeführt sind. Dieselben führen den Strom von dem jeweilig geschlossenen Stockwerkrelais zu den Schaltmagneten 13 und 14 des Anlagers, welche den Motor für die Auf- bzw. Abwärtsfahrt einschalten. Die Ausschaltung der Stockwerksschalter erfolgt auf mechanischem Wege durch Kurvenscheiben, welche in Übereinstimmung mit der Bewegung des Fahrstuhles gebracht sind. Ist nun der Fahrstuhl besetzt, so wird durch den Kontakt 19 ein Relais 20 erregt, welches seinerseits sämtliche einzelnen

Leitungen 16, 17, 18, welche von den Außendruckknöpfen zu den Steuerapparaten führen, unterbricht. Die Unterbrechung erfolgt mittels der Kontakte 21, 22, 23. Sind diese unterbrochen, so ist es unmöglich, durch gleich-

zeitiges Drücken mehrerer Außendruckknöpfe einen Stromschluß herzustellen; eine Fahrtstörung ist demnach bei Unterbrechung der Kontakte 21, 22, 23, also bei besetztem Fahrstuhl, vollkommen ausgeschlossen.

Zeitschriftenschau

Bahnen, Fahrzeuge

△_{kl} **Lumière électrique, Band 22 Heft 21 u. 22 Seite 267 u. f.:** „Equipments de traction à courant monophasé de chemins de fer départementant de la Haute-Vienne.“ (Wechselstrombahnen.)

400 Mill. \mathcal{M} für 2500 km neue Kleinbahnstrecken sind von der französischen Regierung bewilligt worden, um Kleinbahnen durch die Departementsverwaltungen bauen zu lassen. Mit Wechselstrom von 10000 V., wie er auch in anderen Ländern in Verwendung ist, läßt sich ein Gebiet von 80 bis 100 km Durchmesser bei unmittelbarer Verteilung bewältigen. Der mittlere Durchmesser der französischen Departements beträgt ungefähr 100 km, und es war demnach ein leichtes, die Bahnen des Departements Haute-Vienne für elektrischen Betrieb mit 10000 V Einphasen-Wechselstrom von 25 Perioden einzurichten. Für die Wahl des Einphasen-Wechselstroms von 10000 V war der Umstand maßgebend, daß für das gesamte, 350 km umfassende Netz bei Verwendung von 1500 V Gleichstrom acht Unterwerke und Fahrdraktquerschnitte von 2×80 qmm erforderlich gewesen wären. Die Umformer der Unterwerke müssen Spitzenleistungen von 500 bis 600 KW abgeben können, ohne bei der geringen Zugdichte eine wirtschaftliche mittlere Tagesbelastung zu erreichen. Die Fahrleitungsanlage sowie das rollende Material unter besonderer Berücksichtigung der künstlich gelüfteten Triebmotoren sind eingehend beschrieben.

△_{kl} **Electric Railway Journal, Band 39 Heft 3 Seite 119:** „Lokomotive for the Guelph Radial Railway.“ (Gleichstromlokomotive.)

Die in der Provinz Ontario gelegene Guelph-Radialbahn hat einen starken Gütertransport zu erledigen. Zur Beförderung der Güterzüge und für Verschiebedienst wurde neuerdings eine Gleichstromlokomotive in Betrieb genommen. Sie hat wegen des Einbaues der außerordentlich großen Gleichstrom-Hochspannungsmotoren eine besondere Bauart erhalten müssen. Die auf 2 sehr kräftigen Drehgestellen ruhende Lokomotive wiegt 17 t und befördert auf der wagerechten Strecke 17 beladene Wagen. Die elektrische Ausrüstung unter besonderer Berücksichtigung der Schalteinrichtung ist eingehend beschrieben.

△_{kl} **Schweizerische Bauzeitung, Band 66 Heft 24 Seite 280/85:** „Die maßgebenden Gesichtspunkte bei der Systemwahl der elektrischen Zugförderung.“

Die kohlenarme, aber wasserreiche Schweiz ist schon lange, von nationalwirtschaftlichen Erwägungen ausgehend, bemüht, ihre Eisenbahnen vom Kohlendampfbetrieb auf wasserelektrischen Betrieb umzubauen. Die vom Staate eingesetzte Studienkommission hat ihre Aufgabe gelöst. Dem vorliegenden Berichte ist folgendes zu entnehmen: In wirtschaftlicher Hinsicht wird der Vorsprung der Wechselstromübertragung vor der Gleichstromübertragung zwar mehr und mehr etwas abnehmen, aber so lange noch bestehen bleiben, als nicht unsachliche Maßnahmen in der Herstellung und Bewirtschaftung der Bahnkraftwerke und ihrer Verteilungsanlagen ergriffen werden. Gegenüber Hochspannungs-Gleichstrombahnen werden Hochspannungs-Wechselstrombahnen stets den Vorteil der viel geringeren Gefährlichkeit des Lichtbogens und der Kurzschlüsse aufweisen. Auch die Verwendung des Transformators als des betriebssichersten elektrischen Energieaufnehmers, durch dessen Anwendung sowohl Fahrzeuge als Speisepunkte eine so hohe Betriebssicherheit erlangen, wie sie bei der Hochspannungs-Gleichstromzugförderung niemals möglich sein wird, sprechen für Wechselstrombetrieb. Unter den Wechselstromsystemen, Drehstrom und Einphasenstrom, die sich in wirtschaftlicher Hinsicht sowie auch im Hinblick auf die Sicherheit der Fahrzeuge und Speisepunkte annähernd gleich verhalten, hat der Einphasenstrom neben anderen Vorzügen, die vorwiegend in der höheren Regulierfähigkeit der Fahrzeuge begründet sind, den entscheidenden Vorzug der einpoligen und daher weit sichereren Fahrleitung. Selbst dann noch, wenn einmal mit der Möglichkeit einer Gleichstromfahrspannung von 10000 Volt und zugleich mit einem zuverlässigen Gleichrichter-großbetriebe in den Speisepunkten gerechnet werden könnte, muß die technische und wirtschaftliche Überlegenheit des in Wasserkraftwerken unmittelbar erzeugten Einphasenstroms vor allen anderen elektrischen Betriebssystemen für die schweizerischen Hauptbahnen bestehen bleiben.

△_{kl} **Teknisk Tidsskrift Elektroteknik, 45. Jahrgang Heft 9 Seite 89 u. f.** „Fortsetzung der Elektrisierung schwedischer Staatsbahnen.“

Nachdem auf der Riksgränsbahn mit elektrischem Betriebe

gute Erfahrungen gemacht wurden, hat die schwedische Staatsbahnenverwaltung ein weiteres Bahnnetz in der Provinz Linköping für elektrischen Betrieb eingerichtet. Diese Anlage ist wegen ihrer Betriebsart mit einphasigem Wechselstrom und auch wegen der kurzen Bauzeit, die für die Elektrisierung erforderlich war, besonders bemerkenswert. Auf den 4 Strecken mit einer Länge von rd. 73 km wird Einphasenwechselstrom von 10000 Volt und 25 Perioden in der Fahrleitung verwendet. Dieser wird dem Netze eines Überlandkraftwerkes, das Dreiphasenwechselstrom liefert, entnommen, und in einer Umformeranlage mittels Motorgeneratoren auf den Betriebsstrom umgeformt. Die Umformer bestehen aus je einem dreiphasigen Asynchronmotor, der unmittelbar mit dem Einphasenstromerzeuger gekuppelt ist. Die hierbei angewendete Schaltung zeigt keine besonders erwähnenswerten Merkmale, nur die Spannungsregelung, der compoundingen Stromerzeuger ist bemerkenswert. Auch die Bauart der Gittermaste für die Fahrleitung weicht von den normalen Ausführungen ab. Sie sind aus zwei U-Eisen, die am Kopfe und am Fußende sowie an 6 Stellen mittels Horizontalstücke miteinander versteift sind, gebildet. Die 4 Wechselstromlokomotiven ruhen auf je 2 zweiachsigen Drehgestellen, die von je 2 (also zusammen 4) Einphasenwechselstrom-Achsmotoren mittels einfacher Zahnradübersetzung angetrieben werden. Die Triebmotoren sind kompensierte Einphasenstrommotoren mit einer Stundenleistung von je 40 PS. Die Fahrshalter führen den Maschinenstrom ohne Schützenschalter unmittelbar den Motoren zu. Die Fahrshalterkurbel ist mit einem Sicherheitsrelais verbunden, das selbständig den Hauptstrom unterbricht, wenn der Führer unwillkürlich die Kurbel losläßt.

△_{kl} **The Electric Journal Band 12 Heft 10 Seite 459.** „Some comments on the operation of the Norfolk & Western Electrification.“ (Einphasenlokomotiven.)

Der elektrische Betrieb der Norfolk & Western-Bahn ist besonders bemerkenswert, weil er verhältnismäßig hohe Leistungen mit Wechselstrom bewältigt. Diese 11000-Volt-Einphasenbahn, die zeitweise in 24stündigem Betriebe bis zu 63000 t zu fördern hat, weist auch elektrotechnisch einige besondere Ausführungen auf. Die Energie wird bei 44000 Volt (Einphasenstrom) nach den Unterwerken übertragen und dort auf die Leitungsspannung herabtransformiert. Die Hauptlokomotivmotoren sind als Drehstrom-Schleifring-Induktionsmotoren ausgebildet und mit einer Polwechselvorrichtung versehen, um zwei Geschwindigkeitsstufen zu erzielen. Der Drehstrom wird durch Phasenumformer geliefert, die auf dem Führerstand stehen. Erfahrungen und Einzelheiten sind angegeben.

Beleuchtung

△_{kl} **Electrical World, Newyork, Band 65 Heft 7 Seite 398.** „Development of Three-Color Illuminations.“ (Bühnenbeleuchtung.)

Um Licht von der Eigenschaft des Tageslichts zu erzeugen, ist man dazu übergegangen, Beleuchtungen mit Lampen, die in Primärfarben gefärbt sind, zusammenzusetzen. Zu diesem Zwecke mußten vorab Farbstoffe für Glühlampen gefunden werden, die einmal die reinen Primärfarben aufweisen und ferner genügend widerstandsfähig waren, um die Lebensdauer der normalen Metalldrahtlampen nicht zu kürzen. Durch eine Reihe von Versuchen ist dies gelungen. Um eine wirkliche Mischung des Lichts zu erlangen, wird ein L-förmiger Kasten benutzt, in dem verschiedene farbige Lampen, Regulierwiderstände und Reflektoren angebracht sind. Der Lichtaustritt erfolgt durch eine besondere Öffnung, die zentral angebracht ist. Durch entsprechende Auswahl der Farben und auch der Reflektoren ist es möglich, überraschende Farbenwirkungen zu erzielen.

Elektrische Betriebe

△_{kl} **Electric Railway Journal, Bd. 45 Heft 5 S. 247:** „Power-Driven Drainage Pump for Manholes.“ (Notpumpen.)

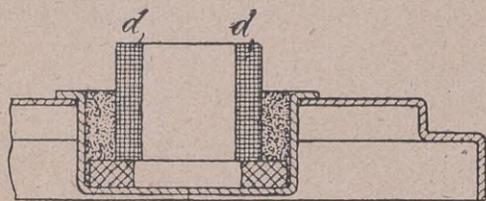
Bei heftigen Regengüssen oder auch aus anderen Anlässen laufen die Einsteigöffnungen der Kabelkasten voll Wasser und rufen auf diese Weise Kurzschlüsse und Beschädigungen der Kabel hervor. Um diesem Übel abzuhelfen, wurde in Brocklyn eine von einem Motor angetriebene Pumpe auf einen Wagen montiert, der alles Erforderliche enthält. Bei Störungen wird dieser Pumpenwagen an die Störungsstelle herangefahren, um das Wasser auszupumpen. Die Pumpe, die als schnellaufende Kolbenpumpe ausgeführt ist, leistet ungefähr 190 Liter in der Minute und pumpt das Wasser bis zu einer Saughöhe von 33 m aus den Kabellöchern aus. Der Vorteil für schnelle Bewältigung von Überschwemmungen ist sehr bedeutend. Die Pumpe, der Motor und die Betriebsweise sind angegeben.

Verschiedene Nachrichten

Nachrichten über Patente

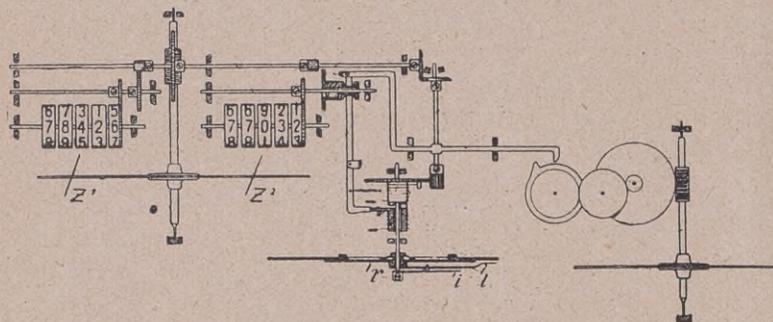
Inland

Klasse 21e. Nr. 287 673 vom 6. Dezember 1914. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin.

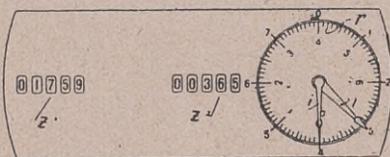


Elektrisches Meßinstrument elektromagnetischer Bauart, dadurch gekennzeichnet, daß die ohne Armierung freigelegte Spule (d) in einem Hohlraum eingekittet oder durch Vergießen befestigt ist, welcher in der Grundplatte des Instrumentes oder auf dieser, z. B. in einem Sockel, ausgebildet ist.

Nr. 287 672 vom 10. Januar 1914. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin.



1. Maximaltarifzähler, bei dem erst nach Überschreitung einer einstellbaren Verbrauchsgrenze der Maximalzeiger in Tätigkeit tritt und gleichzeitig der über der festgesetzten Grenze liegende Verbrauch auf einem besonderen Zählwerk registriert wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellung der Verbrauchsgrenze durch eine verstellbare Belastungsskala (r) erfolgt, deren Nullpunkt jeweils der Nulllage des Belastungszeigers entspricht und gegenüber dem Nullpunkt der feststehenden Skala für den Maximumzeiger so weit verschoben wird, als die der Verrechnungsgrenze entsprechende mittlere Belastung pro Zeiteinheit beträgt.

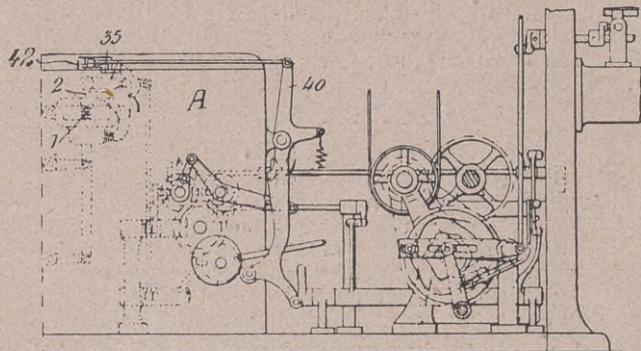


Klasse 40a. Nr. 287 591 vom 19. Juni 1910. Frederick William Yost in Chicago, Illinois, V. St. A.

1. Verfahren zur Behandlung von Sulfiden, Oxyden, Flugstaub, zementbildenden Materialien u. dgl., bei welchem eine an einem Ende eingeleitete Reaktion durch die Beschickung hindurch nach unten fortschreitet, während ein am entgegengesetzten Ende eingeblasenes, die Reaktion förderndes Gas im Gegenstrom die Beschickung durchströmt, dadurch gekennzeichnet, daß die Gas- und Luftzuführung fortgesetzt wird, wenn die erste Erhitzungszone das Gas- bzw. Lufttrittende erreicht hat.

Klasse 52b. No. 287 575 vom 11. Mai 1913. Hippolyt Saurer in Arbon, Schweiz.

Automat für Stickmaschinen, bei welchem mehrere Einzelbewegungen von einem einzigen Lochbild abgeleitet werden, dadurch gekennzeichnet, daß durch eine einzige mustergemäß gesteuerte Riegelvorrichtung (40, 35) bei zwei gleichzeitig von demselben Lochbild abgeleiteten Einzelbewegungen jeweils immer eine der die beiden Einzelbewegungen veranlassenden Vorrichtungen (2^a, 2^b . . .) verriegelt wird.



Gewerblicher Rechtsschutz

× **Deutsches Reich. Verordnung über gewerbliche Schutzrechte feindlicher Staatsangehöriger. Vom 25. Januar 1917.** Eine Bekanntmachung des Stellvertreters des Reichskanzlers vom 25. Januar 1917 lautet: Auf Grund des § 8 der Verordnung über gewerbliche Schutzrechte feindlicher Staatsangehöriger vom 1. Juli 1915 wird die genannte Verordnung, soweit sie Rußland und die Angehörigen Rußlands betrifft, in Ansehung der gegenwärtigen Gebiete des Generalgouvernements Warschau und des k. u. k. Militär-Generalgouvernements in Lublin mit Wirkung vom Tage der Verkündung dieser Bekanntmachung außer Kraft gesetzt, jedoch mit dem Vorbehalte, daß 1. wer in der Zeit zwischen dem 11. März 1915 und dem genannten Tage im Inland den Gegenstand eines damals unwirksamen Rechtes (§ 6 a. a. O.) benutzt oder die zur Benutzung erforderlichen Veranstaltungen getroffen hat, befugt bleibt, ihn für die Bedürfnisse des eigenen Betriebes auszunutzen; 2. die in der bezeichneten Zeit für Angehörige anderer als der feindlichen Staaten (§ 5 a. a. O.) begründeten Rechte unberührt bleiben.

Durch diese Bekanntmachung des Reichskanzlers werden also die Einwohner der Generalgouvernements Warschau und Lublin von den Beschränkungen befreit, denen sie in bezug auf den Patent-, Gebrauchsmuster- und Warenzeichenschutz infolge der betreffenden Bundesratsverordnung bisher unterlagen. Dadurch fällt insbesondere für die deutschen Patente, die Personen oder Firmen in Polen früher erteilt worden sind, der Nachteil, daß ihre Wirkung als erloschen anzusehen ist, von nun an weg, und sie können, soweit sie nicht inzwischen aus Gründen des gemeinen Patentrechts erloschen sind, ihre Wirkung wieder entfalten. Rückwirkende Kraft kommt der Anordnung aber nicht zu.

Zh Bekanntmachung, betreffend Patent-, Muster- oder Warenzeichenschutz. Die Vorschriften der Bekanntmachungen vom 13. Oktober 1914, 16. Dezember 1914 und 17. Oktober 1916 („Reichsanzeiger“ vom 14. Oktober 1914, 16. Dezember 1914 und 18. Oktober 1916), wonach Zahlungen, die zum Erlangen, Erhalten oder Verlängern des Patent-, Muster- oder Warenzeichenschutzes erforderlich sind, von den Zahlungsverboten gegen England, Frankreich Rußland und Rumänien bis auf weiteres ausgenommen sind, finden nur auf Schutzrechte von Angehörigen des Reichs, der verbündeten und der neutralen Staaten Anwendung.

○ **Patentanmeldungen des Auslandes in Deutschland während des Krieges.** Die feindliche Presse behandelte vielfach den wirtschaftlichen Zusammenbruch Deutschlands und dessen Ausschluß von dem künftigen Weltmarkt. Demgegenüber kann auf die im Kaiserlichen Patentamt vorliegenden statistischen Ergebnisse der beiden Kriegsjahre 1915 und 1916 verwiesen werden, die eine ganz andere Meinung von dem Vertrauen geben, das sachkundige, im gewerblichen Leben stehende Kreise des Auslandes in die Festigkeit der wirtschaftlichen Verhältnisse und Einrichtungen des Deutschen Reiches setzen. Die nachfolgenden zahlenmäßigen Angaben sind deswegen besonders bemerkenswert, weil der Verkehr von Land zu Land immer mehr erschwert und namentlich die Anmeldung der überseeischen Erfindungen vielfach unterbunden war.

Es gingen ein:

	Patent-		Gebrauchsmuster-	
	1915	1916	1915	1916
aus Dänemark	102	118	37	33
„ Norwegen	73	62	13	8
„ Österreich	514	630	398	365
„ Ungarn	217	266	70	91
„ Schweden	193	227	56	69
„ der Schweiz	694	687	486	470
„ den Vereinigten Staaten				
von Amerika	1016	935	291	207
„ sonstigen Ländern	209	206	89	65

Und nicht nur die verbündeten und neutralen Länder, auch das feindliche Ausland, und besonders England, war mit zahlreichen Anmeldungen vertreten. Es gingen ein:

	Patent-		Gebrauchsmuster-	
	1915	1916	1915	1916
aus Belgien	58	84	14	20
„ Frankreich	81	49	4	6
„ Großbritannien	353	289	71	70
„ Italien	102	40	14	4
„ Rußland	9	10	6	27

Zh Die Eintragung von Schutzmarken in Bulgarien. Da der deutsch-bulgarische Geschäftsverkehr immer größeren Umfang annimmt, hat der Deutsche Balkan-Verein seiner Geschäftsstelle in Sofia eine Abteilung für Schutzmarkenangelegenheiten angegliedert, die die Eintragung und Kontrolle von Schutzmarken für Bulgarien übernimmt. Deutsche Firmen, welche derartige Eintragungen veranlassen wollen, können sich dabei an die Hauptgeschäftsstelle des Vereins, Berlin W 62, Lützowplatz 14, wenden, welche über die Bedingungen nähere Aus-

künfte erteilt. Der Verein übernimmt auch die Eintragung von Schutzmarken und Warenzeichen in Serbien und in der Türkei.

Zh Englischer Patentreib. In welcher Weise die Engländer bemüht gewesen sind, deutsche Patente zu vernichten, geht aus nachstehender Zusammenstellung hervor. Danach wurden 1914 bis 1916 511 Anträge eingereicht und 314 Patente aufgehoben, und zwar gerade die wichtigsten. Darunter befinden sich die Ammoniakpatente der Badischen Anilin- und Sodafabrik, die Patente der Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Cie. auf Vulkanisierung von natürlichem und künstlichem Kautschuk, Patente der Firma Pintsch auf Beleuchtungs- und Blinklichtapparate, der Firma Siemens & Halske auf ein Verfahren zur Elektrolyse wässriger Salzlösungen, der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg auf eine Vorrichtung zum Kühlen von Verbrennungskraftmaschinen bei liegenden Großdieselmotoren, der Th. Goldschmidt A.-G. auf ein Entzinnungs- und auf ein Schienenschweißverfahren. Von den Warenzeichen sind nur 15 annulliert und 27 zugunsten der Antragsteller suspendiert worden.

Personalia

o **Berlin.** In Potsdam starb der frühere etatsmäßige Professor der Mineralogie, Geologie und Bodenkunde an der Berliner Landwirtschaftlichen Hochschule, Geheimer Regierungsrat Dr. Hans Gruner im 75. Lebensjahre.

o **Braunschweig.** Geheimer Hofrat Professor Dr. Paul Jonas Meier, Direktor des herzoglichen Museums in Braunschweig und Dozent für allgemeine Kunstgeschichte an der dortigen Technischen Hochschule, vollendete am 22. Januar das 60. Lebensjahr.

o **Coethen.** Der Dozent für Hebezeuge und Arbeitsmaschinen am Polytechnikum in Coethen, Diplomingenieur Emil Ossig, ist krankheitshalber von seinem Lehramt zurückgetreten.

o **München.** Der Professor der Baukunst an der Technischen Hochschule in München Karl Hocheder, ist im Alter von 62 Jahren gestorben.

Nachrichten von Hochschulen und öffentl. Lehranstalten

o **München.** Der mit einem Lehrauftrag über Bauhygiene und soziale Hygiene an der Technischen Hochschule in München betraute Universitätsprofessor Dr. Kaup ist aus dem Felde zurückgekehrt und hat die Verwaltung der für den hygienischen Unterricht an der genannten Hochschule bestehenden Einrichtungen übernommen. Im nächsten Semester wird er auch den Unterricht wieder in vollem Umfange aufnehmen.

Literaturbericht

Eingegangene Drucksachen

(Besprechung von Werken vorbehalten)

Z Dr. Heinrich Wirth, Der elektrische Pflug auf der Herrschaft Detenitz der landwirtschaftlichen Überlandzentrale Liban. Von Dr. Heinrich Wirth, Akademieprofessor und Vorstand der Versuchs- und Prüfungsanstalt für landwirtschaftliche Maschinen und Geräte an der deutschen

königl. böhmischen landw. Akademie in Tetschen-Liebwerd. (Archiv für Land- und Forstwirtschaft, 56. Band) Gr. 8°, 36 S. und zahlreiche Abbildungen. 1916, Wien. Zu beziehen durch Hugo H. Hirschmanns Journalverlag. Brosch. K. 3. 30. Auf der Herrschaft Detenitz bei Liban in Böhmen wurde 1911 zuerst in Österreich der elektrische Pflug eingeführt und ist, nachdem er seine Kinderkrankheiten überstanden und sich auch in den Stürmen der beiden Kriegsjahre bewährt hat, bis auf den heutigen Tag im Betriebe geblieben. Seine Leistungsfähigkeit bezeugt z. B. der Umstand, daß im Jahre 1914, obwohl der Elektriker zum Militärdienst einberufen worden war, mit einer ungeschulten Mannschaft im Herbst gegen 300 Hektar geackert werden konnten. Die vorstehend genannte Schrift ist nun ein Beitrag zu der Frage der Kraftpflüge im allgemeinen sowie zu jener der elektrischen Pflüge im besonderen. Die Einrichtung und der Betrieb des elektrischen Pfluges auf der Domäne Detenitz werden in der Schrift ausführlich beschrieben, die Anlage- und Betriebskosten berechnet, diese sowie die Leistungsfähigkeit mit den anderen Kraftpflügen in Vergleich gezogen usw. Aus dem Kapitel über die „Betriebskosten der verschiedenen Kraftpflüge“ geht speziell hervor, daß der elektrische mit dem Dampf- und dem Motorpflug in dieser Hinsicht unter bestimmten Verhältnissen sehr wohl in Wettbewerb treten kann. Allerdings ist der elektrische Pflug heute noch der „Pflug der Zukunft“; seine Zeit wird erst kommen, wenn sich durch den Ausbau großer Überlandzentralen ein engmaschiges Netz elektrischer Leitungen über das flache Land gespannt haben und die elektrische Energie durch Bildung von Strombezugs-genossenschaften billig zu erhalten sein wird. Die interessante Arbeit von Professor Dr. Heinrich Wirth ist zwar vornehmlich für den praktischen Landwirt bestimmt, dürfte aber auch für den Techniker mancherlei Beachtenswertes enthalten.

Zh Türkische Wirtschaftsgesetze. Bisher wurde es in der deutschen Geschäftswelt als ein großer Mangel empfunden, daß die neueren türkischen Wirtschaftsgesetze nicht in authentischer deutscher Übersetzung vorliegen. Diesem Mangel hat die „Zentralgeschäftsstelle für Deutsch-Türkische Wirtschaftsfragen“, Berlin W 35, Potsdamer Straße 111, durch die Veröffentlichung ihrer seeben erschienenen 3. Flugschrift „Türkische Wirtschaftsgesetze“ (Preis 1 M., Verlag Gustav Kiepenheuer, Weimar) abgeholfen. In dieser Sammlung sind u. a. das neue Aktien- und Versicherungsgesetz, das Industrieförderungsgesetz, das für Ausländer besonders wichtige neue Gewerbesteuer-gesetz, das Scheckgesetz, Patentgesetz usw. wiedergegeben. Für alle, die in der Türkei sich wirtschaftlich betätigen wollen, dürfte diese Flugschrift unentbehrlich sein.

Zu beziehen durch den Verlag der „Zeitschrift für Elektrotechnik und Maschinenbau“ zu Originalpreisen.

Aus Vereinen und Gesellschaften

o **Verein Deutscher Eisenhüttenleute.** Der Vorstand hat beschlossen, die Hauptversammlung am 4. März in Düsseldorf abzuhalten. Auf der Tagesordnung steht u. a. ein Vortrag des Professors Dr. Pischer, Mülheim (Ruhr): „Der gegenwärtige Stand der Kohlenforschung“.

Handelsteil

Markt-, Kurs- und Handelsberichte, Bekanntmachungen

*KA **Verkehr von Privatfirmen mit dem Waffen- und Munitionsbeschaffungssamt.** Die Mahnung des „Kriegssamt, Amtliche Mitteilungen und Nachrichten“, bei allen Schreiben und besonders Telegrammen dem Text eine kurze Inhaltsbezeichnung voranzustellen (z. B. „betrifft Rohstoffe für Zünder“ oder „betrifft Zünderteile“) und bei Antworten oder beim Vorliegen von Vorgängen außerdem die Buchnummer mit genauer Bezeichnung der Dienststelle anzugeben, hat leider wenig Erfolg gehabt. Es ist dringend notwendig, daß alle beteiligten Kreise sich klarmachen, welch enormen Schriftverkehr eine Behörde zu bewältigen hat, die mit geringen Ausnahmen den ganzen Riesenbedarf des Heeres an Waffen, Munition und Feldgerät beschafft, und wieviel kostbare Zeit verloren geht, wenn bei der Briefverteilungsstelle von den täglich eingehenden 5–7000 Briefen und Telegrammen mehrere Hundert erst sorgfältig durchgelesen werden müssen, bevor zu beurteilen ist, welchen Referenten sie zur Bearbeitung zuzuleiten sind. Besonders bei kurzgefaßten Telegrammen ist dies oft so schwierig und erfordert so viel Zeit, daß dadurch der Zweck des Telegraphierens ganz verloren geht. Ein Entgegenkommen der Privatfirmen in dieser Hinsicht ist daher in ihrem eigenen, wie im Interesse der Behörde, unbedingt erforderlich.

*KA **Der außerordentliche Bedarf an Eisenbahnwagen** macht Selbstbeschränkung und Wirtschaftlichkeit bei der Raumverwendung zur vaterländischen Pflicht. Diese gebietet: 1. Begrenzung der Wagenanforderungen auf die wirklich dringenden Transporte. 2. Volle Ausnutzung des Laderaumes oder Ladegewichts, soweit angängig

bis zur vollen Tragfähigkeit der Wagen. 3. Sofortige beschleunigte Be- oder Entladung jedes bereitgestellten Wagens. 4. Bezug der Güter möglichst aus der Nähe zur Vermeidung weiter Transportwege.

*KA **Ständiger Ausschuß für Zusammenlegung von Betrieben.** Unabhängig von der Durchführung des Gesetzes über den vaterländischen Hilfsdienst, die infolge der Einziehung von Arbeitskräften im Einzelfalle zu einer Stilllegung von Betrieben führen kann, wird im Kriegssamt untersucht, inwieweit das Interesse der Gesamtheit aus Gründen wirtschaftlicher Art — z. B. zur Ersparung von Brennstoffen, zur zweckmäßigeren Verteilung von Rohstoffen und besseren Ausnutzung technisch leistungsfähiger Betriebe, zur Vermeidung überflüssiger Transporte von Rohstoffen, Kohle, Halb- und Fertig-erzeugnissen — die örtliche Zusammenlegung und Stilllegung von Betrieben erfordert. Mit der Prüfung dieser Fragen hat der Chef des Kriegsamtes den beim Chef seines technischen Stabes gebildeten Ständigen Ausschuß für Zusammenlegung von Betrieben (S. A. Z.) beauftragt. Dem Ausschusse, dessen Vorsitz der Chef des technischen Stabes führt, gehören Vertreter verschiedener Abteilungen des Kriegsamtes und der beteiligten Staatsverwaltungen, sowie acht auf Vorschlag der Industrie, des Handels und des Handwerks vom Chef des Kriegsamtes berufene Vertreter dieser Wirtschaftskreise an. Der Ausschuß hat beim Chef des technischen Stabes, Berlin, Leipziger Platz 13, eine Geschäftsstelle. Der S. A. Z. bezeichnet die Industrien, bei denen er eine Untersuchung der wirtschaftlichen Verhältnisse für nötig hält. Aufgabe von Industrie und Handel ist es, die erforderlichen Unterlagen gemäß den vom S. A. Z. gegebenen Richtlinien zu beschaffen und ihrerseits die Vorschläge zu machen,

die eine größere Wirtschaftlichkeit der Betriebsführung zu verwirklichen geeignet sind. Der S. A. Z. tritt an die Industriezweige, deren Vorarbeiten er wünscht, nicht unmittelbar heran; er bedient sich zur Übermittlung seines Auftrags an die Interessenten, da eine zusammenfassende, einheitliche Vertretung der deutschen Industrie und des deutschen Handels zurzeit noch nicht besteht, je nach Lage der Verhältnisse der vorhandenen Wirtschaftsorganisationen, die als eine gewisse mehr oder minder vollständige Vertretung einzelner Industrien oder Handelskreise angesehen werden können, z. B. des Kriegsausschusses der deutschen Industrie, des deutschen Handels tages, des Hansabundes. Im allgemeinen wird die Vermittlung der Organisation zufallen, die den größeren Teil des einzelnen Industriezweiges in sich vereinigt. Sache der die kleineren Gruppen vertretenden anderen Organisationen wird es sein, unter Außerachtlassung jeglichen Sonderinteresses sich zur sachlichen Mitarbeit mit der führenden Organisation zusammenzufinden. Ein Ausschließlichkeitsrecht auf Vertretung der Industrie und des Handels steht grundsätzlich daher keiner der einzelnen Organisationen zu. Sie treten gegenüber den Interessenten auch nicht als eine amtliche Stelle des Kriegsammtes auf, sondern sind lediglich im Einzelfalle als die zur Zeit umfassendste Fachvertretung des einzelnen Industriezweiges mit der Führung der Vorverhandlungen innerhalb der Industrie beauftragt und haben das Ergebnis der Verhandlungen schriftlich dem S. A. Z. zu übermitteln. An den Verhandlungen der Interessenten nimmt der mit der Vertretung des Kriegsammtes beauftragte Berichterstatter der S. A. Z. für den einzelnen Industriezweig teil. Er hat über die bei den Vorarbeiten zu beachtenden Gesichtspunkte Auskunft zu geben und darauf zu achten, daß die tatsächlichen Verhältnisse erschöpfend behandelt werden. Sobald bestimmte Vorschläge einer Industrie vorliegen, sind sie dem S. A. Z. von dem Berichterstatter, dem eins der von den beteiligten Wirtschaftskreisen vorgeschlagenen acht Mitglieder des S. A. Z. als Mitberichterstatter beigegeben ist, zur Prüfung vorzulegen. Billigt der S. A. Z. die für die Zusammenlegung, insbesondere die Entschädigung der stillzulegenden Betriebe aufgestellten Grundsätze der Industrie, so werden ihre Vorschläge dem Chef des Kriegsammtes zur Genehmigung und Entschließung wegen der weiteren Behandlung der Angelegenheit unterbreitet. Die Verwertung der durch die Zusammenlegung freiwerdenden Arbeitsstätten, Massenvorräte, Maschinen usw. ist nicht Aufgabe des S. A. Z. Über ihre Verwendung entscheiden die zuständigen, mit der Beschaffung des Heeresbedarfs beauftragten Stellen der Heeresverwaltung. Die freiwerdenden Arbeitskräfte unterliegen der Verfü gung des Kriegs-Ersatz- und Arbeitsammtes (E. D.).

o **Höchstpreise für Zink** - Am 1. Februar 1917 trat eine Höchstpreisverordnung für Zink in Kraft, in der für Zink je nach dem Feingehalt, auch für umgeschmolzenes Zink, Altzink und dergl. und für Zink in Erzen Höchstpreise festgesetzt werden. Über die Anwendung der Höchstpreise in verschiedenen Fällen, auch bei Weiterverarbeitung des Zinks, sind bestimmte Richtlinien gegeben. Ausnahmen von den Bestimmungen der Höchstpreisbekanntmachung können insbesondere bei Einfuhr gestattet werden. Anträge und Anfragen sind an die Metallmeldestelle der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Kriegsammtes des Königlich Preußischen Kriegsministeriums, Berlin W 9, Potsdamer Straße 10/11, zu richten. Einzelheiten sind aus dem Wortlaut der Bekanntmachung zu ersehen, die bei den Polizeibehörden aushängt.

o **Preiserhöhungen für elektrische Maschinen und Materialien.** Von den großen deutschen Elektrizitätsgesellschaften ist das folgende Rundschreiben erlassen worden: „Die weitere Steigerung der Preise von Rohmaterialien und Löhnen nötigt uns, den Materialzuschlag auf die Preise der Maschinen mit Ersatzmetallen, der bisher 30 % betrug, auf 40 % zu erhöhen. Dieser Zuschlag wird in Angeboten und Rechnungen sichtbar zum Ausdruck gebracht und gilt für alle Bestellungen, die bei uns oder unseren Geschäftsstellen nach dem 25. Januar einlaufen. Alle Angebote, die bis zu diesem Tage noch nicht zur Auftragserteilung geführt haben, werden hiermit aufgehoben. Neue Angebote erfolgen auch weiterhin ausschließlich freibleibend.“ Gleichzeitig gaben die Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H. bekannt, daß sie den zuletzt bekanntgegebenen Materialzuschlag von 50 % auf die Preise der Installationsmaterialien, wie Schalter, Steckvorrichtungen, Sicherungen, Fassungen, Schalenhalter, Nippel und dergl. sowie der Beleuchtungskörper und Zubehör nicht mehr aufrecht erhalten können und genötigt sind, für die Folge die Materialzuschläge bzw. Preise zu erhöhen. Für Stöpselköpfe Type K und Pl k, Patronen Type Dz, Lz, Pl, FP, SP und HP, Paßringe und Paßschrauben, Einzelsicherungen Type UZ, TZ, S. 310 und 310 v, S. 311, S. 312, EP 15, VP 2x15 und RP 2x15 wird der Zuschlag von 20 % bis auf weiteres beibehalten.

o **Eisenhandel und Heeresbedarf.** Der Deutsche Stahlbund hat für den Eisenhandel neue Richtlinien festgesetzt; danach müssen die für die Anfüllung der Händlerlager geforderten Eisenmengen durch Vertrauensleute bestätigt werden. Sie sind als unbedingter Kriegsbedarf anzusehen. Da eine Beschlagnahme der Lagerbestände nicht erfolgt ist, soll jedesmal geprüft werden, ob die beantragte Ergänzung mit den erfolgten Abgängen für die Zwecke der Reichsverteidigung in Einklang steht und ob sie in Anbetracht des noch vorhandenen Lagerbestandes durchaus notwendig erscheine, sowie ob Ergänzungen für zurückliegende Abgänge für die Zeit vom 1. Juli

bis 31. Oktober 1916 sich als erforderlich erweisen, auch sollen sie in der Regel nicht mehr als 50 v. H. der abgegangenen monatlichen Menge überschreiten.

o **Übermäßige Preisforderungen für elektrische Maschinen und Apparate.** Dem Waffen- und Munitions-Beschaffungamt sind Meldungen zugegangen über außerordentliche Preissteigerungen im Handel mit elektrischen Maschinen und Apparaten. Gegen den Kettenhandel und die übertriebenen Preisforderungen, die auch auf diesem Gebiete anfangen sich breit zu machen, wird mit aller Schärfe vorgegangen werden. Mitteilungen über ungewöhnliche Preisforderungen werden an das Waffen- und Munitions-Beschaffungamt R. III erbeten. Von dieser Abteilung werden auch Beschaffungsmöglichkeiten für elektrische Einrichtungen nachgewiesen.

o **Ausfuhr von Eisen- und Stahlerzeugnissen.** Die gegenwärtig für die Ausfuhrpolitik maßgebenden Gesichtspunkte hat die Zentralstelle der Ausfuhrbewilligungen für Eisen- und Stahlerzeugnisse in einer neuen (zweiten) erweiterten Auflage ihres Merkblattes für die Ausfuhr von Eisen- und Stahlerzeugnissen zusammenfassend dargestellt. Die Druckschrift enthält alle durch besondere Verfügungen bewilligten Ausnahmen der Ausfuhrverbote, soweit sie sich auf die Erzeugnisse der Hochofen-, Stahl-, Preß- und Walzwerke, der Eisen- und Stahlgießereien, der Kaltwalzwerke und -ziehereien, der Brücken- und Eisenbau- sowie Dampfkesselfabriken, der Kleiseisen- und Stahlwarenindustrie und vieler anderer Eisen und Stahl verarbeitender Betriebe beziehen. Sie enthält ferner eine genaue Darstellung der bei Stellung von Ausfuhranträgen zu beobachtenden Förmlichkeiten, insbesondere die Bestimmungen, die auf Grund des deutsch-schweizerischen bzw. des deutsch-schwedischen Abkommens für die Ausfuhr von Eisen und Stahl getroffen worden sind, schließlich noch die Freilisten für die Ausfuhr, d. h. ein Verzeichnis aller derjenigen Erzeugnisse aus Eisen und Stahl, deren Ausfuhr ohne besondere Ausfuhrbewilligung zugelassen wird. Das Verzeichnis kann bei der Zentralstelle der Ausfuhrbewilligungen für Eisen- und Stahlerzeugnisse, Berlin W 9, Linkstr. 25, bestellt werden.

o **Frankfurt a. M. Die Gothaer Waggonfabrik** ist, wie von zuständiger Seite bestätigt wird, am 1. Januar d. J. aus dem Verband Deutscher Waggonfabriken und der Norddeutschen Wagenbauvereinigung ausgeschieden.

Zh **Besichtigung von Fabriken durch Ausländer oder Vertreter ausländischer Firmen.** Fabriken, die gleichzeitig mit preußischen Beschaffungsstellen und denen anderer Bundesstaaten mit eigenem Militärkontingent Lieferungsverträge abschließen, bedürfen zur Besichtigung ihrer Anlagen durch Ausländer oder Abgesandte ausländischer Firmen nur der Genehmigung des für den Fabrikort zuständigen bundesstaatlichen Kriegsministeriums.

Berichte über projektierte und ausgeführte Anlagen, Submissionen.

Inland

o **Berlin. Lieferung von eisernen Isolatorstützen und Trägern.** Die Reichs-Telegraphenverwaltung beschafft dauernd für Heereszwecke die zur Herstellung von Telegraphen- und Fernsprechanlagen im Kriegsgebiete erforderlichen eisernen Isolatorstützen und Querträger. Der Bedarf an diesen Materialien ist sehr groß; es bietet sich für geeignete Lieferanten, namentlich auch für kleinere Werke, noch reichlich lohnende Beschäftigung. Die Beschreibungen der Eisenmaterialien und die Lieferungsbedingungen sind bei den Ober-Postdirektionen erhältlich, die auch Angebote entgegennehmen und jede weitere Auskunft geben.

o **Königsberg i. Pr. Verdingung.** Die Königliche Eisenbahndirektion in Königsberg i. Pr. schreibt die Lieferung von Betriebsmaterialien aus. Angebote bis 27. Februar d. J. Bedingungen liegen im Verkehrsbureau der Korporation der Kaufmannschaft, Berlin C2, Neue Friedrichstraße 53-56, zur Einsicht aus.

o **Köln. Erweiterungen von Industriegesellschaften.** Fried. Krupp A.-G. in Essen übernahm das Besitztum der Union A.-G. für Eisenhoch- und Brückenbau in Essen. Die Generalversammlung der Union hatte am 30. November den Verkauf zu 2356000 M. genehmigt und die Auflösung beschlossen. Ferner wird gemeldet, daß die Deutsche Maschinenfabrik A.-G. in Duisburg die „Union Waffenwerke“ in Zella in Thüringen kaufte, um sie als Zweigniederlassung Zella weiterzuführen.

o **Köln.** Auf der der Harpener Gesellschaft gehörigen Zeche Preußen in Lünen ist eine neue Koksofenbatterie von hundert Öfen, auf Ewald-Fortsetzung und Neumühl-Hamborn eine solche von je fünfzig Öfen im Bau begriffen.

o **Bautzen. Neugründung.** Wie gemeldet wird, soll die Waggon- und Wagenfabrik Hermann Schumann in Zwickau-Pölbitz im Laufe des Februar in eine Aktiengesellschaft umgewandelt werden. An der Umwandlung beteiligen sich außer den bisherigen Inhabern, die teils die Leitung des Betriebes übernehmen, teils in den Aufsichtsrat eintreten, die Waggonfabrik vorm. Busch, Bautzen, und die Sächsische Waggonfabrik Werdau, Werdau i. Vogtl.

Ausland.

o **Budweis. Elektrische Bahn.** Das k. k. Eisenbahnministerium hat der Vereinigten Elektrizitäts-Aktiengesellschaft in Wien die Bewilligung zu technischen Vorarbeiten für eine schmalspurige, mit elektrischer Kraft zu betreibende Kleinbahnlinie von der Artilleriekaserne in Budweis bis zum Kommunalfriedhof im Sinne der bestehenden Vorschriften auf die Dauer eines Jahres erteilt.

⊕ **Marburg (Steiermark).** Der Marburger Gemeinderat hat bei der Gemeindesparkasse ein Darlehen von 1 300 000 Kr. aufgenommen, womit diese Kosten für die Einführung des elektrischen Stromes vom Faaler Werke gedeckt werden sollen. Im kommenden Sommer wird die elektrische Beleuchtung und Stromabgabe in Marburg eingeführt werden.

o **Budapest. Verstadtlichung der Budapester Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft.** Der hauptstädtische Magistrat hat die Vorlage, betreffend die Ablösung der Budapester Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft, fertiggestellt. Mit der Ablösung dieser Elektrizitätsgesellschaft würde die Hauptstadt in den Besitz des Monopols der Elektrizitätsversorgung Budapests gelangen. Die Vorlage des Magistrats basiert darauf, daß die Budapester Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, deren Vertrag für den 1. Januar 1918 von der Hauptstadt gekündigt wurde, sich im Verlaufe der Verhandlungen geneigt erklärte, die gesamten Anlagen für 31 Millionen Kronen der Hauptstadt zu überlassen. Dabei wird darauf hingewiesen, daß das Bruttoeinkommen der Budapester Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft sich auf jährlich 8 Millionen Kronen beziffert, wovon 85% Reingewinn sind. Die Vorlage nimmt bloß einen 50prozentigen Reingewinn als Grundlage an.

⊕ **Budapest, Ungarn. Kunstdüngerfabriken.** Es sollen zwei ungarische Kunstdüngerfabriken gegründet werden und davon die eine mit Erdgas, die andere mit Wasserkraft an der Ausscheidung des Nitrogens der Luft arbeiten. Die beiden neuen Fabriken wollen dem Kunstdüngerkartell nicht beitreten, um eine Ermäßigung des Preises durchführen zu können. Das Stammkapital wird 10 000 000 Kronen betragen.

⊕ **Budapest (Ungarn). Geplante Fabrikbauten.** In der Umgebung von Budapest wird eine neue große Papierfabrik errichtet. Gleichfalls in der Umgebung der Hauptstadt ist die Errichtung einer chemischen Fabrik, einer Seifen- und Zuckerfabrik geplant. Die Nobel-Dynamitfabrik wird ihre Preßburger Dynamitlager wesentlich erweitern.

⊕ **Serajewo. Erschließung staatlicher Eisenerzlager.** Die das Eigentum der bosnischen Landesverwaltung bildenden großen Eisenerzlager in Prijedoc gelangen nunmehr zur Erschließung.

⊕ **Mürzzuschlag. Das Wasserwerk des Narntschen Schwefelkiesbergbaues** mit 350 Pferdekräften wird demnächst dem Betriebe übergeben. Die angelegte große Zuleitungskanal ist 2000 m lang und hat ein Gefälle von 60 m. Die Wasserkraft wird in elektrische Energie übertragen; letztere hat die Bohrmaschinen, Ventilatoren und Kieselstämpferwerke anzutreiben. Der gewonnene Schwefel wird zur Erzeugung von Schwefelsäure verwendet.

⊕ **Salzburg, Saalfelden. Elektrizitätswerk für Letting und Bsusch.** Um den Mangel an Arbeitskräften für den landwirtschaftlichen Betrieb auszugleichen und der herrschenden Knappheit an Beleuchtungsmaterial zu begegnen, entschloß man sich, eine Elektrizitätsanlage zu bauen. Kürzlich wurde das Werk eröffnet. Geplant ist für später, sobald es die Verhältnisse gestatten, ein weiterer Ausbau des Werkes mit Gewinnung der Wasserkraft zu Ruhgassing, wodurch auch den übrigen Dörfern der Gegend der Anschluß möglich würde.

⊕ **Kamnitz. Verkauf eines Kupferbergwerks.** Die Verhandlungen wegen Verkaufs des der Ringhoffer Werke Aktiengesellschaft gehörigen Kupfer- und Messingwerks in Kamnitz an die Kupferwerke Österreich Aktiengesellschaft sind zum Abschluß gelangt. Die Kupferwerke Österreich werden das erworbene Unternehmen ausgestalten.

o **Zürich. Zusammenschluß englischer Elektrizitätsgesellschaften.** Vor einiger Zeit wurde in Leeds eine Zusammenkunft von Vertretern städtischer und privater Elektrizitätswerke aus Yorkshire abgehalten. Es wurde über den Vorschlag des Handelsamts beraten, die Elektrizitätsunternehmen zusammenschließen. In der Grafschaft befinden sich 40 Werke, wovon 30 in städtischer Leitung sind. Die Versammlung beschloß die Bildung einer gemeinsamen Vertretung, die über die Frage sich schlüssig werden soll.

o **Zürich. Anleihe des Elektrizitätswerkes Olten-Aarburg.** Das neue 5proz. Obligationen-Anleihen von 15 Mill. Fr. des Elektrizitätswerkes Olten-Aarburg ist durch die eingegangenen freien Zeichnungen und Konversionsanmeldungen vollständig gedeckt worden.

o **Rußland. Akt.-Ges. der Ural-, Gold- und Platina-Gruben.** Unter obiger Firma wurden die L. Wischnewetzky gehörigen Gold- und Platinagruben in eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 12 500 000 Rbl. umgewandelt.

o **Rußland. Die russischen Waggonfabriken und mechanischen Werkstätten „Phönix“** erzielten im abgelaufenen Geschäftsjahr 1915/16 einen Reingewinn von 350 473 Rbl. gegen 1 178 103 Rbl. im Vorjahr; eine Dividende gelangt, ebenso wie im Vorjahre, nicht zur

Ausschüttung. In einer außerordentlichen Generalversammlung wurde beschlossen, das Unternehmen, das aus Riga evakuiert wurde, mit der Petersburger Waggonbau-Anstalt Akt.-Ges. zu verschmelzen, und zwar derart, daß die Aktien der Phönix-Gesellschaft gegen eine gleiche Anzahl Anteilscheine der Petersburger Waggonfabrik umgetauscht werden.

o **Konstantinopel. Neue türkische Minengesellschaft.** Wie verlautet, soll eine einheimische Gesellschaft unter der Führung der neu begründeten türkischen National-Kreditbank für Minenunternehmungen in Bildung begriffen sein. U. a. soll die Gesellschaft auch den Betrieb der bekanntlich sehr reichen Kupferminen von Agghana, Wilajet Diarbekr, übernehmen.

o **Mailand. Automobilfabrik Fiat in Turin.** Die Aktiengesellschaft Fiat hat beim Linpotto (Barriere di Nizza) an der Bahn nach Genua eine Fläche von 300 000 Quadratmetern erworben, wo eine neue große, zusammenhängende Anlage errichtet werden soll, mit deren Bau schon begonnen ist. Sie ist auf die Herstellung von 20 000 Kraftwagen jährlich berechnet, und die Vereinigung aller Arbeiten in einer eigenen Fabrik soll die Kosten so weit vermindern, daß nach dem Kriege der Wettbewerb mit fremden, namentlich amerikanischen Fabriken möglich ist. Von der russischen Regierung hat die Gesellschaft für 1917 einen Auftrag in Höhe von 200 Millionen erhalten.

⊕ **Wien. Geplanter Fabriksbau.** In der kürzlich abgehaltenen Verwaltungsversammlung der Österreichischen Brown-Boveri-Werke wurde u. a. beschlossen, um die Leistungsfähigkeit der Gesellschaft zu erhöhen, eine große nach den neuen während des Krieges gemachten Erfahrungen entsprechende Fabrik an der Peripherie der Stadt zu errichten. Zur Beschaffung der hierzu nötigen Mittel wird in der Generalversammlung der Antrag gestellt werden, das Aktienkapital von 4 500 000 auf 8 500 000 Kr. zu erhöhen, und ist durch ein Übereinkommen mit der österreichischen Daimler Motoren-Aktiengesellschaft Vorsorge getroffen, daß dieselbe die neuen Aktien übernimmt. Gleichzeitig wurde durch einen langfristigen Vertrag dem dauernden Interesse, welches die Daimler Motoren-Aktiengesellschaft an der Brown-Boveri-Werke A.-G. nimmt, Rechnung getragen.

Berichte von Firmen und Gesellschaften

Inland.

o **Akt.-Ges. Görlitzer Maschinenbauanstalt und Eisengießerei.** In der Generalversammlung wurde die mit einem Verlust von 1 668 827 M. abschließende Bilanz genehmigt. Der Vorstand gab einen eingehenden Bericht über die Lage der Gesellschaft, in dem er betonte, daß die Aussichten für das neue Geschäftsjahr erheblich besser seien als bisher. Der Umsatz des ersten Halbjahres des neuen Geschäftsjahres sei jetzt schon höher als der Gesamtumsatz des letzten Jahres.

o **Brandenburgische Carbid- und Elektrizitäts-Werke Aktiengesellschaft in Berlin.** Die Generalversammlung genehmigte den Abschluß für 1915/16 und erteilte die Entlastung. Die auf 7% (wie i. V.) festgesetzte Dividende ist sofort zahlbar. Hinsichtlich der Aussichten für das laufende Jahr äußerte sich der Vorstand dahin, daß infolge der obwaltenden Verhältnisse die Betriebe der Gesellschaft mit großen Schwierigkeiten arbeiten, daß aber trotzdem für das laufende Geschäftsjahr mit einem ähnlichen Ergebnis wie im Vorjahr gerechnet werden kann, sofern die Verhältnisse sich nicht weiter erschweren.

o **Norddeutsche Kabelwerke, Akt.-Ges., Neukölln.** Dem der Generalversammlung vorgelegten Geschäftsbericht zufolge erzielte die Gesellschaft in dem am 30. September 1916 abgelaufenen zweiten Geschäftsjahre einen Bruttogewinn von 406 440 M. (1914/15 254 044). Die Handlungskosten erforderten 89 156 M. (51 325), die Abschreibungen sind auf 81 626 M. (52 304) bemessen. Der Überschuß wird mit 221 618 M. (131 999) ausgewiesen. Die Verwaltung schlägt vor, hieraus eine Dividende von 10% auf 1 050 000 M. Aktienkapital gleich 105 000 M. und von 2% auf 450 000 M. junge Aktien gleich 11 250 M. zur Ausschüttung zu bringen. (Im Vorjahre wurden 8% auf 600 000 M., 6% auf 225 000 M. und 1½% auf 225 000 M. ausgeschüttet.) Dem Reservofonds werden 12 000 M. (11 000) zugewiesen, 75 000 M. (10 000) für die Kriegsgewinnsteuerrücklage verwendet und der Kriegsfürsorge 6269 M. (10 000) zugewiesen. Auf neue Rechnung werden 12 099 M. (24 499) vorgetragen. Die Generalversammlung genehmigte ohne Erörterung die Regularien und setzte die Dividende auf 10% fest.

2 **Aron Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., Charlottenburg.** Nachdem diese Firma auf Grund gegenseitiger Verträge das gesamte Verkaufsgeschäft und den Alleinverkauf der Fabrikate der H. Aron Elektrizitätszählerfabrik G. m. b. H. übernommen hat, bittet sie, sich mit der Erledigung aller diesbezüglichen Angelegenheiten in Zukunft an sie wenden zu wollen. Die Vertretung der Gesellschaft wird durch Herrn Georg Opitz als Geschäftsführer und durch Herrn Max Seidel als stellvertretenden Geschäftsführer ausgeübt. Der enge Zusammenhang mit der H. Aron Elektrizitätszählerfabrik G. m. b. H. und die langjährige Tätigkeit der genannten Herren in dieser Firma können, wie sie uns mitteilt, den Geschäftsfreunden eine Gewähr dafür bieten, daß die Fortsetzung der geschäftlichen Beziehungen in bester Weise erfolgen wird.

o **Hannoversche Waggon-Fabrik A.-G.** In der Generalversammlung wurde die Dividende auf 20 % gegen 25 % i. V. festgesetzt. Langsichtige Äußerungen über die Betriebsentwicklung zu machen, ist nicht möglich.

o **Rheinische Elektrizitäts- und Kleinbahn A.-G. Kohlscheid bei Aachen.** Die Verwaltung setzte die Dividende für das Geschäftsjahr 1916 auf 7½ % (i. V. 8 %) fest.

o **Neckarsulmer Fahrzeugwerk.** Die Generalversammlung setzte die Dividende auf 15 % (12 % i. V.) fest.

o **Elektrizitäts-Werke Liegnitz.** Der Aufsichtsrat beschloß, 800 000 M 5proz. Teilschuldverschreibungen der Gesellschaft, rückzahlbar zu 102 % zu schaffen und davon 500 000 M zu begeben. Diese sind von der Schlessischen Handelsbank Akt.-Ges., Filiale Liegnitz, übernommen worden und werden demnächst zur Ausgabe gelangen.

o **Deutsche Babcock & Wilcox-Dampfkessel-Werke Akt.-Ges. Oberhausen.** In der Generalversammlung wurde die Dividende auf 10 % festgesetzt. Wie die Verwaltung mitteilt, ist der Eingang an Aufträgen in den ersten 4 Monaten des laufenden Jahres so groß wie der Gesamteingang im Laufe des Vorjahres. Dementsprechend seien auch die Fakturierungen erheblich gestiegen. Die erzielten Preise ständen im Einklang mit den gestiegenen Materialpreisen und Löhnen. Wenn nichts Außergewöhnliches dazwischentreten werde, glaube die Verwaltung auf das erhöhte Aktienkapital von 5 Mill. M schon jetzt eine Dividende von 10 % in Aussicht stellen zu können.

Ausland.

o **„Vulkan“-Maschinenfabriks-A.-G., Wien-Budapest.** In der Verwaltungsratsitzung wurde beschlossen, der Generalversammlung die Ausschüttung einer Dividende von 30 % in Vorschlag zu bringen. Die Steigerung der Dividende, welche 1914 mit 5 % bemessen war, ist auf die reiche Beschäftigung der Werkstätten in der Wiener wie in der Budapester Fabrik zurückzuführen.

o **Brazilian Tracção, Light and Power Co.** Die Verwaltung dieses großen englischen Unternehmens hat auf die gewöhnlichen Aktien eine Dividende von 1 % erklärt. Im vorigen Jahre wurde die gleiche Dividende ausgeschüttet.

o **Kinta Zinn Minen Gesellschaft London.** Das mit dem 30. Juni abgelaufene Jahr brachte aus dem Metallverkauf 48 107 £ beim Durchschnittspreis von 100 £ 17 sh. 6 d. per t gegen 22 584 £ bei 88 £ 18 sh. 3 d. Der Reingewinn betrug 22 421 £ und nach Vornahme der Abschreibungen, Zahlung der Einkommensteuer bleiben 22 421 £, aus denen 17½ % Jahresdividende verteilt und 2621 £ auf neue Rechnung vorgetragen werden.

o **United States Steel Corporation.** Die unerledigten Aufträge des Stahltrustes beliefen sich am Ende des Monats Dezember auf 11 547 000 t gegen 11 059 000 t im Vormonat und 7 806 000 t zur gleichen Zeit des Vorjahres. Der Bestand weist somit gegenüber dem Vormonat eine Zunahme um 488 000 t und gegen das Vorjahr eine solche von 3 741 000 t auf.

o **„Elektrische Kraft“ Aktiengesellschaft Petersburg-Baku.** Das Grundkapital wird von 9 auf 13 Millionen Rubel durch Ausgabe von 40 000 Aktien à 100 Rubel erhöht. Für 1915 bezahlte die Gesellschaft auf die Vorzugsaktien 10, auf die gewöhnlichen 7 % Dividende.

Industrie, Handel und Gewerbe

a— **Die Beschäftigung der deutschen elektrischen Industrie im Monat Dezember 1916.*)** Die Betriebe für elektrische Maschinen und Apparate, Dynamos, Elektromotoren und Akkumulatoren hatten im Dezember teilweise eine weitere Verbesserung der Beschäftigung zu verzeichnen. Die Steigerung macht sich nicht nur dem Vormonat, sondern auch dem Vorjahr gegenüber geltend. Es mußte mit Überstunden gearbeitet werden. Die Löhne haben weiterhin steigende Richtung. Die Herstellung elektrischer Meßinstrumente, Schaltapparate und Schaltanlagen wies außerordentlich rege Beschäftigung auf. Auch hier mußte mit Überstunden und Nachtschichtenleistung gearbeitet werden. Für elektro-medizinische Lazaretteneinrichtungen ist keine erhebliche Änderung zu vermerken. Die Starkstromelektrotechnik war anhaltend lebhaft beschäftigt. Die Lage war besser als im Dezember 1915. Die Schwachstromelektrotechnik hatte nach den vorliegenden Berichten besser als im Vorjahr und ebenso gut wie im Vormonat zu tun. Es mußte mit Doppelschichten und Überstunden gearbeitet werden. Es sind weitere Lohnerhöhungen für Facharbeiter zu melden. Das elektrische Installationsgewerbe hat vielfach eine weitere Verbesserung der guten Geschäftslage dem November gegenüber aufzuweisen. Die Aufträge übersteigen auch vielfach den Eingang an Bestellungen im Vorjahr. Nur einzelne Berichte lassen ein nicht ganz so günstiges Bild erkennen und geben an, daß eine Verschlechterung im Vergleich zu den Vormonaten stattgefunden hat. Die Kabelwerke waren teils besser als im Vorjahr, teils nicht ganz so gut wie im Dezember 1915 beschäftigt. Auch dem Vormonat gegenüber ist die vielfach

*) Nach Mitteilungen des Kaiserlichen Statistischen Amtes.

sehr rege Beschäftigung verschiedentlich noch weiterhin gestiegen. Es wird über Nachtschichtenleistung berichtet.

o **ar Bern. Die schweizerische Elektrizitätsindustrie im Jahre 1916.** In dem Berichtsjahr hat sich die Nachfrage nach elektrischen Maschinen und Apparaten von Monat zu Monat gesteigert. Nicht nur die kriegführenden Staaten hatten, wie das Kursblatt der Schweizerischen Kreditanstalt ausführt, starken Bedarf für die Ausrüstung ihrer Kriegsmaterial herstellenden Werkstätten, sondern auch in der Schweiz rief die stets drohende Petroleum- und Kohlennot die Vergrößerung bestehender Zentralen sowie die vermehrte Anwendung elektrischer Antriebe in der Industrie, besonders der Textilindustrie hervor. So kommt es, daß am Ende des Berichtsjahres die Fabriken mehr Bestellungen an Hand haben, als ihnen angenehm ist. Wenn trotzdem die meisten Fabriken, die kein Kriegsmaterial verarbeiten, eine kleinere Jahresleistung ausweisen werden als in früheren Jahren der Hochkonjunktur, so ist das dem Mangel an Rohmaterial und Halbfabrikaten zuzuschreiben, unter dem sie das ganze Jahr zu leiden hatten. Dieser Mangel an greifbaren Vorräten und die Unsicherheit der Zufuhren zwingen heute die Fabriken, ihre Liefertermine vom Eingang der Materialien abhängig zu machen, oft sogar vom Besteller die Lieferung des Materials zu verlangen. Wenn diese mißlichen Verhältnisse noch lange andauern, so ist es nicht ausgeschlossen, daß einzelne Betriebe ganz oder teilweise zur Einstellung der Arbeit gezwungen werden. Die Preise der meisten Rohmaterialien sind im Berichtsjahr von Woche zu Woche gestiegen und erreichten jetzt eine noch nie gekannte Höhe. Daß Spekulationen und Aufspeicherungen dabei im Spiel sind, steht außer allem Zweifel. Auch die Löhne erfahren mehrfache Steigerungen, die von den Fabriken, weil sie in der Hauptsache eine Folge der Lebensmittelteuerung waren, anstandslos bewilligt wurden.

o **Reichenberg. Höchste Leistung der österreichischen Waggon- und Lokomotivfabriken.** Die Waggon- und Lokomotivfabriken waren im Jahre 1916 infolge des großen Bedarfs an Fahrbetriebsmitteln bis zur vollen Leistungsfähigkeit beschäftigt. Trotz der schwierigen Arbeitsverhältnisse erreichten die Lieferungen der österreichischen Waggonfabriken an die Staatsverwaltung und die Privatindustrie im Jahre 1916 rund 18 000 Waggons gegen 12 000 im Vorjahre und gegen nur 3 490 Waggons im Jahre 1914. Auch für das Jahr 1917 sind die Waggonfabriken mit Arbeit versehen, und zwar nicht bloß für die Staatsbahnen, sondern auch für die Privatindustrie. Die Leistungsfähigkeit der sieben österreichischen Waggonfabriken Sanok, Graz, Simmering, Königsfeld, Nesselsdorf, Stauding und Smichow beträgt 2 000 Personen- und 20 000 Güterwagen pro Jahr. In den Lokomotivfabriken wurden 395 Lokomotiven (1915 273) und 211 Tender (157) hergestellt.

o **Österreich. Der Inlandsabsatz der österreichischen Eisenwerke** stellte sich im Jahre 1916 in den allmonatlich ausgewiesenen vier Fabrikaten, verglichen mit dem Vorjahre, wie folgt (in D.-Ztr.):

Stab- und Fassoneisen	6 220 618 (+ 1 728 117)
Träger	961 434 (+ 158 561)
Grobbleche	899 697 (+ 379 394)
Schienen	961 057 (+ 296 448)

Insgesamt betrug die Absatzmenge in den erwähnten vier Fabrikaten in 1916 9,04 Mill. D.-Ztr. (gegen 6,48 Mill. in 1915) und überragt alle bisherigen Absatzziffern, wie folgende Gegenüberstellung zeigt:

Absatzmenge in Mill. D.-Ztr.	
1916	9,04
1915	6,48
1914	5,37
1913	6,20
1912	8,30

Der Absatz im Dezember 1916 zeigt in Stabeisen gegenüber dem Vorjahrsmonat eine Zunahme um 103 809 D.-Ztr., Grobbleche wurden um 32 374 D.-Ztr., Schienen um 19 496 D.-Ztr. mehr abgesetzt. Der Trägerabsatz weist dagegen einen Rückgang um 10 767 D.-Ztr. auf.

Generalversammlungen

21. Februar. Sächsische Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann Aktiengesellschaft. Außerord. 12 Uhr, in dem Sitzungssaal des Verwaltungsgebäudes der Gesellschaft.
- Magnet-Motoren-A.-G. Ord. 5 Uhr, im Geschäftslokal der Gesellschaft, Berlin-Weißensee, Lohderstraße.
23. Februar. Werkzeugfabrik Mutzig-Framont Akt.-Ges. Mutzig (Elsaß). Ord. 3 Uhr, Straßburg, große Kirchgasse Nr. 3.
24. Februar. Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengießerei, Aktiengesellschaft zu Magdeburg. Außerord. 12 Uhr, Magdeburg, im Magdeburger Hof.
27. Februar. Eisenwerk München Akt.-Ges. vorm. Kiessling-C. Moradelli in Ligu. Ord. 11 Uhr, Meiningen, im Sitzungssaal der Bank für Thüringen vorm. B. M. Strupp, Akt.-Ges.
28. Februar. Sächs. Anh. Armaturenfabrik und Metallwerke Akt.-Ges. Ord. 3½ Uhr, Bernburg, im Geschäftszimmer der Gesellschaft.
- Union Aktiengesellschaft für Eisenhoch- u. Brückenbau, in Liquidation, Essen-Ruhr. Außerord. 11 Uhr, Essen-Ruhr, Lindenallee 23.
- Wegelin & Huebner, Maschinenfabrik und Eisengießerei, Akt.-Ges., Halle a. d. S. Ord. 12 Uhr, Halle, im Hotel „Stadt Hamburg“.
4. März. Schmidt, Kranz & Co. Nordhäuser Maschinenfabrik Akt.-Ges. Ord. 11¼ Uhr, Nordhausen, im Verwaltungsgebäude der Gesellschaft.

Polytechnische Rundschau

Gratisbeilage zu No. 6/7 der Elektrotechnischen Rundschau, Zeitschrift f. Elektrotechnik u. Maschinenbau

Nachdruck der mit Δ bezeichneten Artikel verboten

Aus der Welt der Technik

Die Anwendung der Magnetzündung auf Motorbooten

Von Ingenieur Bruno Müller, Kiel

Δ Als Stromerzeugungsquelle zu Zündzwecken dürfte heute ohne Zweifel der Magnet der meist benutzte Apparat sein. Leider wird er von seinen Benutzern aber nicht immer genügend gekannt, und es

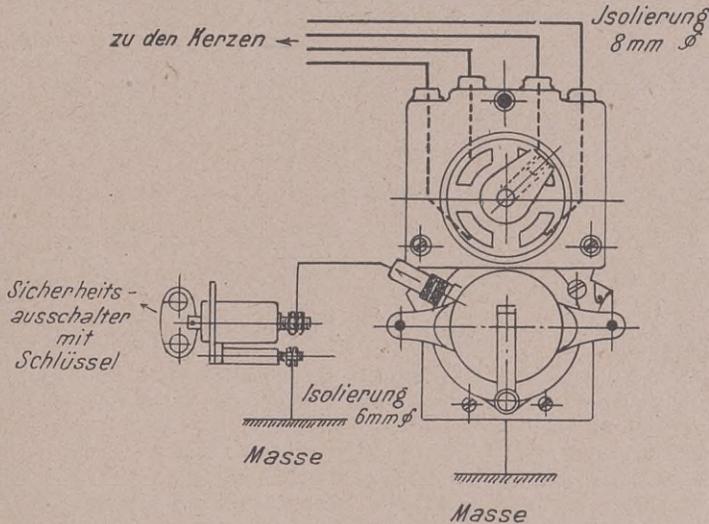


Abb. 1

sollen daher die folgenden Ausführungen dazu dienen, aufklärend über seine Konstruktion und Wirkungsweise, unter ganz besonderer Berücksichtigung unserer deutschen Fabrikate, zu wirken.

Dank seiner vorzüglichen Konstruktion und Betriebssicherheit ist es allerdings nicht unbedingt erforderlich, daß die Bedienungsmannschaft eines Motorbootes eingehende Kenntnis von der Konstruktion des Magneten besitzt, da aber der Motorbootführer auch darauf bedacht sein muß, die Maschine stets in guter Ordnung zu halten, so kann es nur von Vorteil sein, wenn ihm auch über den Magneten das Wissenwerteste bekanntgegeben wird.

Von den bei uns im Gebrauch befindlichen bekanntesten Magneten für Motorbootzwecke sind die von Eisemann, Bosch, Ruthardt, Unterberg und Helmle, Fischer und der „Noris-Apparat“ von Weckerlein & Stöcker zu nennen. Alle sind spritzwasserdicht gekapselt und unterscheiden sich in ihren äußeren Ausführungsformen nicht sehr wesentlich voneinander.

Der Eisemann-Apparat wird in drei verschiedenen Konstruktionen auf den Markt gebracht, und zwar einmal als normaler Apparat mit

Handhebelzündverstellung, ferner mit automatischer Zündmomentverstellung und endlich als Doppelzündungs-Magnetapparat mit Zündspule.

Der normale Apparat für Mehrzylindermotore besitzt keine separate Transformatorspule. Seine Ankerwicklung besteht aus zwei Teilen, nämlich: 1. der Primärwicklung, die nur Windungen dicken Drahtes umfaßt, und 2. der Sekundärwicklung, aus vielen Windungen dünneren Drahtes bestehend, die in solider Weise isoliert und gegen Durchschlagen geschützt sind.

Dadurch, daß man den Primärstromkreis bei jeder Umdrehung zweimal kurz schließt und unterbricht, wird die Spannung des durch Drehen des Ankers erzeugten Stromes äußerst gesteigert, und es bildet sich jeweils im Augenblick des Unterbrechens an den Zündkerzen ein kräftiger Zündfunke, der die Explosionen im Innern der Zylinder hervorruft.

Der auf dem Anker erzeugte hochgespannte Strom führt nach dem Schleifring, wird hierauf mittels Kohlenhalter abgenommen und dem Verteilerhebel zugeführt. Durch Rotation des Verteilerhebels wird der Strom durch die Verteilerplatte auf die einzelnen Kerzen verteilt.

Der Kondensator ist zwischen Ankerdeckel und Lager eingebaut. Die Zündverstellung wird vermittels Hebel bewerkstelligt, der die Unterbrechung des Primärstromkreises je nach Lage der Nocken früher oder später vornimmt. Die Sicherheitsfunkenstrecke befindet sich auf dem Gehäusedeckel.

Die Unterbrechermechanik ist im Zündverstellungsgehäuse untergebracht und wird auf der Ankerachse vermittels einer Schraube festgehalten. Nach Lösen dieser Schraube kann die ganze Unterbrechermechanik herausgenommen werden. Die genannte Befestigungsschraube ist mit einer Sicherungsfeder versehen, die im normalen Zustande über das Sechskant des Schraubenkopfes greift.

Zwecks Reinigung des Hochspannungskohlehalters und des Schleifringes wird die obere Hälfte des Antriebslagers entfernt, worauf sich nach Lösen zweier weiterer Schrauben der Kohlehalter herausnehmen läßt.

Über den Einbau der Eisemann-Zündung für Mehrzylinder-Motoren wäre folgendes zu sagen: Da die Zündung stets bei einer bestimmten Stellung des Motorkolbens parallel mit einer entsprechenden Ankerstellung erfolgt, so muß der Antrieb der Ankerachse mit dem Motor zwangsläufig verbunden werden. Deshalb sind Zahnradantrieb, Klauenkupplung usw. die empfehlenswertesten Übertragungselemente. Kettenantrieb ist nicht anzuraten, auch Friktions- und Riemenantrieb ist vollständig ausgeschlossen.

Die Antriebsgeschwindigkeiten der Apparate sind:

a) für Viertaktmotoren:

Bei 4-Zylinderapparaten	gleiche	Tourenzahl	der	Motorkurbelwelle,
„ 3- „	3/4	der	„	„
„ 6- „	1 1/2	fache	„	„
„ 8- „	doppelte	„	„	„

b) für Zweitaktmotoren:

Bei 3-Zylinderapparaten	1 1/2	fache	Tourenzahl	der	Motorkurbelwelle,
„ 4- „	doppelte	„	„	„	
„ 6- „	3	fache	„	„	

Die Apparate werden in beiden Drehrichtungen ausgeführt.

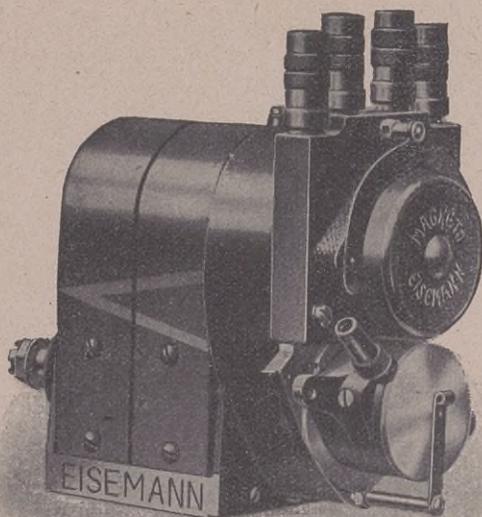


Abb. 2

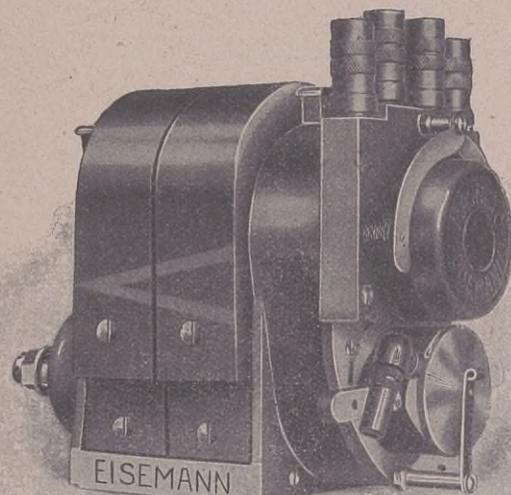


Abb. 3

Die Verstellung des Zündmoments wird dadurch erreicht, daß die Unterbrechung des Primärstromkreises früher oder später bewirkt wird. Zu diesem Zwecke ist der Zündverstellungshebel drehbar angeordnet, so daß eine frühere oder spätere Unterbrechung und dadurch Früh- und Nachzündung gegeben werden kann. Die Zündverstellung beträgt zirka 30 Grad.

Die Kabelverbindung erfolgt nach dem aus Abb. 1 ersichtlichen Schaltungsschema. Alle Zuleitungen müssen gut isolierte Gummikabel,

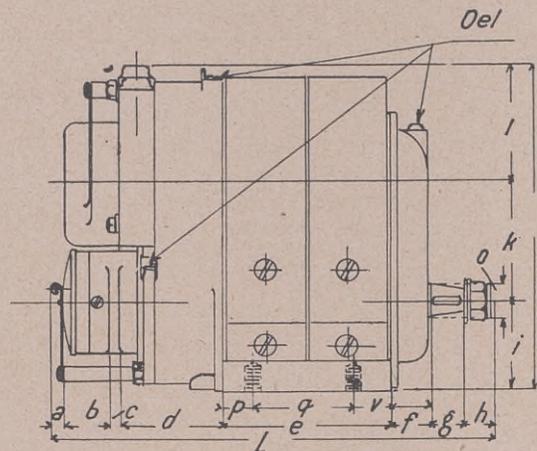


Abb. 4

Um nun die Zündung je nach Bedarf, ohne den Magnetinduktor zu beschädigen, abstellen zu können, wird der Primärstromkreis kurz geschlossen. Dies wird am einfachsten dadurch bewerkstelligt, daß man von dem Unterbrecherschutzkasten ein Kabel nach dem Umschalter führt und die zweite Klemme des Schalters mit dem Motorkörper metallisch verbindet. Sobald nun der Umschalter eingeschaltet wird, ist der Primärstromkreis kurz geschlossen, und der Apparat gibt in den Zündkerzen keine weiteren Funken.

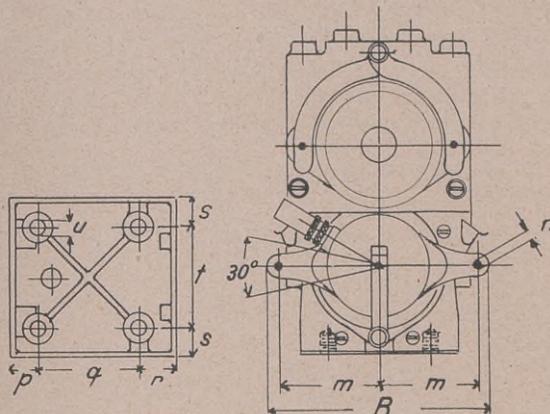


Abb. 5

Abb. 6

und zwar zur Zuleitung an die Zündkerzen 8 mm und zum Umschalter 6 mm stark sein.

Da der Zündapparat, wie alle Magnetapparate, mit geringer Tourenzahl bei Vorzündung einen besseren Funken gibt als bei Nachzündung, so empfiehlt es sich zwecks leichteren Andrehens des Motors, den Zündverstellungshebel auf etwas Vorzündung zu stellen. Man dreht die Kurbel durch einen kurzen plötzlichen Ruck in dem Moment, wo die Explosion erfolgen soll. Ist ein sofortiges Inbetriebsetzen des Motors nicht möglich, so ist entweder die Zündung nicht richtig eingestellt, die Zündkerzenspitzen sind zu weit voneinander entfernt (weiter als 0,4 mm), oder es können die Kabel mangelhaft und nicht richtig verbunden sein, vielleicht ist auch die Vergasung ungenügend.

Auf alle Fälle ist stets darauf zu achten, daß beim Anhalten des Motors zuerst die Zündung ausgeschaltet wird und erst dann, wenn

Die Abb. 2 und 3 zeigen uns je einen 4-Zylinderapparat, und zwar sind im Apparat nach Abb. 2 zwei einfache Magnete und im Apparat nach Abb. 3 zwei Doppelmagnete enthalten.

Von Interesse dürfte es sein, einiges über die Instandhaltung dieser Apparate zu hören. Zur Schmierung verwendet man selbstverständlich nur das beste Maschinenöl. Ferner müssen die Teile öfter mit Benzin gereinigt werden, und zwar in der Hauptsache: a) die am Ende der Hauptachse schleifende Kontaktfeder, die sich im Unterbrecherschutzkasten befindet, sowie Verteilerhebel und Verteilerplatte, die nachher mit einem mit Öl befeuchteten Lappen leicht abzureiben sind; ferner b) die Platinkontakte.

Ist die Kabelleitung zur Kerze unterbrochen oder der Elektrodenabstand zur Kerze zu groß, so entladet sich der hochgespannte Strom über die Sicherheitsfunkenstrecke, welche auf dem Gehäusedeckel an-

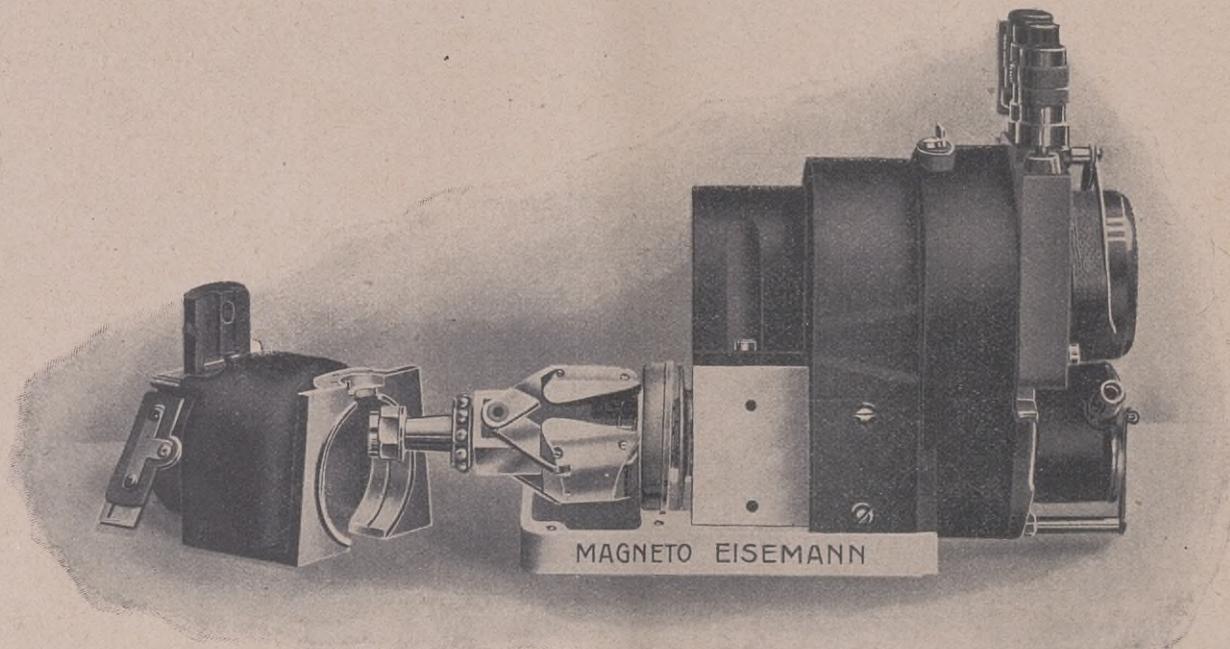


Abb. 7

der Motor ganz still steht, die Benzinzufuhr abgeschnitten wird, da auf diese Weise vermieden werden soll, daß sich die Zylinder entleeren. Wenn die Zylinder stets mit Benzingas gefüllt bleiben, läßt sich auch der Motor immer leicht ankurbeln. Wird dagegen noch beim Laufen des Motors die Benzinzufuhr abgeschnitten, so muß erst wieder Benzingas in die Zylinder gesaugt werden, und es ist ganz klar, daß in solchen Fällen das Ankurbeln Schwierigkeiten bereitet.

Die Anbringung eines geeigneten Ausschalters ist aus dem Schaltungsschema Abb. 1 ersichtlich.

geordnet ist. Der Funke springt hier über, und diese Vorrichtung bildet einen wirksamen Schutz für die Isolierungen des Ankers und der übrigen stromführenden Teile gegen gefährliche Überspannungen.

Ein Nachmagnetisieren der Magnete wird nur dann notwendig, wenn sie vom Apparate abgenommen werden und längere Zeit liegen bleiben, ohne daß beide Enden der Magnete mit einem Eisen- oder Stahlstück verbunden sind. Der gleiche Fall tritt ein, wenn der Anker aus dem Polgehäuse genommen ist, ohne daß auf die beiden Polschuhe ein Verbindungsstück aus Eisen oder Stahl gelegt wird. Dieses Stück

muß auf den Polschuben bleiben, bis der Anker wieder eingesetzt ist. Auch wird beim Wiederaufstecken der Magnete häufig der Fehler gemacht, daß es verkehrt geschieht, wodurch sich die magnetischen Kräfte vollständig aufheben. Bei etwaigen Störungen versucht man also zuerst, ob der Fehler am Apparat oder an den Kerzen liegt. Versagt nur fortgesetzt ein Zylinder, so ist die Störung an der betreffenden Kerze zu suchen. Das Auswechseln der Kerze wird diese Vermutung wohl immer bestätigen. Ist die Zündkerze verrußt, so sind die Elektroden zu weit voneinander entfernt, oder die Kerze ist defekt. Auch bilden sich an den Zündkerzenelektroden zeitweise kleine Metallperlen. Diese Perlen sind abzufeilen.

Sind die Platinkontakte verbrannt oder beschmutzt, so reinigt man sie mit Benzin, bis die Aufschlagflächen vollständig weiß erscheinen. Man kann dazu eine feine Schlichtfeile benutzen. Die Unterbrechung der Platinkontakte darf nicht mehr als 0,4 mm betragen. Ist die Verteilerplatte beschmutzt, so zieht man den Verteilerhebel heraus und reinigt Kontakte, Verteilerplatte und Innenseite des Schutzkastens mit Benzin. Eine beschmutzte oder abgeschliffene Kohlebürste ist auszuwechseln. Sollte es vorkommen, daß sich der Platinkontakthebel klemmt, so ist der Hebel zu entfernen und zu reinigen, ebenso der Fiberzapfen. Letzterer kann noch leicht mit Schmirgelleinen abgeschliffen werden.

Die folgende Tabelle mit den dazugehörigen Abb. 4, 5 und 6 gibt uns Aufschluß über die Dimensionen der Eisemann-Magnete normaler Ausführung. Die Maße sind in Millimetern gegeben.

Type	B	H	L	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	Konns- steigung	p	q	r	s	t	u	v
W. R. 4	132	146,5	185	6	20,5	6	32	69	25,5	15	11	38	52,5	56	50	4	15	1/5	7	55	7	32,5	—	3/8 //	32,5
W. D. L. 4	132	163	229,5	6	20,5	6	47	83	36,5	15	15,5	45	60	58	50	4	15	1/5	16,5	50	16,5	15	50	3/8 //	53
W. K. 4	132	163	240,5	6	20,5	6	47	90	40,5	15	15,5	45	60	58	50	4	15	1/5	27,5	50	12,5	18	50	3/8 //	53
W. A. 4	132	175	238,5	6	20,5	6	47	103	41,5	15	15,5	50	60	65	50	4	15,9	1/11,65	11,5	50	11,5	25	50	1/2 //	53
W. D. L. 6	132	182,5	229,5	6	20,5	6	47	83	36,5	15	15,5	45	66	71,5	50	4	15	1/5	16,5	50	16,5	15	50	3/8 //	53
W. K. 6	132	182,5	240,5	6	20,5	6	47	90	40,5	15	15,5	45	66	71,5	50	4	15	1/5	27,5	50	12,5	18	50	3/8 //	53

verschieden viel Vorzündung zu geben, und zwar können gewählt werden: 19, 25, 30, 38, 45,5 und 57 Grad Vorzündung, je nachdem die höchst zulässige Vorzündung an der betreffenden Motortype ausprobiert wurde. Um nun die größte Vorzündung bei den verschiedenen höchsten Tourenzahlen zu erreichen, hat man nur nötig, verschieden starke Regulatorfedern einzulegen, für niedrigere Tourenzahlen eine schwächere und für höhere Tourenzahlen eine stärkere.

Die in Rotation versetzten Regulatorgewichte gehen infolge der Zentrifugalkraft beim Steigen oder Verlangsamen der Tourenzahl des Motors auseinander bzw. zusammen und verstellen durch diese Bewegung die Muffe, die in einem Flachgewinde läuft und die Ankerachse in bezug auf die Antriebsachse verdreht. Die Periode des Strommaximums, das ist der Moment, in welchem die Platinkontakte sich öffnen und ein Funke auf die Zündkerze überspringt, tritt nun früher oder später ein, d. h. man hat Früh- oder Nachzündung. Bei dieser Art der Verstellung hat man den großen Vorteil, daß in jeder Lage des Regulators der Zündmoment proportional der Tourenzahl erfolgt und der Zündfunke stets zur Zeit eines Strommaximums an der Kerze überspringt. Deshalb hat man beim Ankurbeln des Motors, also bei Nachzündung, gleich einen kräftigen Funken, und es ist ein leichtes, den Motor in Betrieb zu setzen. Ein kurzer Ruck an der Kurbel genügt.

Während bei der Hebelzündverstellung der Zündfunke bei der Vorzündungsstellung des Hebels am günstigsten ist und der Funke, je mehr der Hebel auf Nachzündung gerückt wird, immer schlechter wird, bis er selbst nahezu aufhört, bleibt der Zündfunke bei dieser

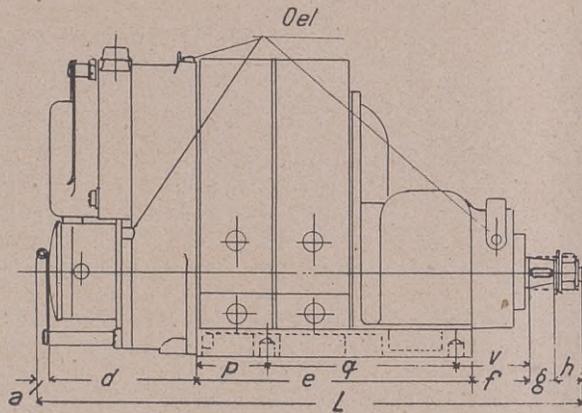


Abb. 8

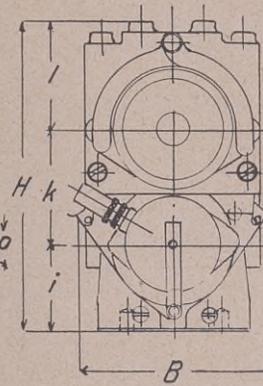


Abb. 9

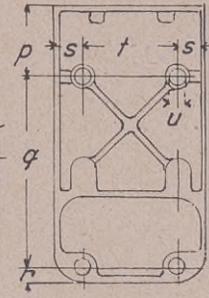


Abb. 10

Bei den Eisemann-Apparaten mit automatischer Zündmomentverstellung ist der Kondensator ebenfalls zwischen Ankerdeckel und Lager eingebaut. Hier wird aber die Zündverstellung automatisch mittels eines Gewichtsregulators bewirkt. Die Sicherheitsfunkenstelle befindet sich ebenfalls auf dem Gehäusedeckel. Die Unterbrechermechanik ist im Nockengehäuse untergebracht und wird gleichfalls auf der Ankerachse mittels einer Schraube festgehalten. Wie bekannt, ist es von größter Wichtigkeit, daß bei Explosionsmotoren der Zündzeitpunkt bei jeder beliebigen Umdrehungszahl und jeder Belastung richtig gewählt wird, um ein ökonomisches Arbeiten und einen ruhigen Gang des Motors zu erzielen. Mit der automatischen Zündmomentverstellung ist nun eine Einrichtung geschaffen worden, die wohl allen Anforderungen an eine richtige Zündmomentverstellung entsprechen dürfte. Die Verhältnisse sind auf Grund eingehender Versuche an den verschiedensten Motoren gewählt und von Fachleuten als richtig anerkannt worden.

Da nun die einzelnen Motoren je nach Konstruktion einmal früher oder später ihre volle Vorzündung benötigen, oder mit mehr oder weniger Zündverstellung auskommen, so versteht es sich, daß dies bei der Konstruktion der automatischen Zündmomentverstellung zu berücksichtigen ist. Der Zündapparat ist so konstruiert, daß man es in der Hand hat, durch Einsetzen von Spindeln verschiedener Steigung

Neukonstruktion in allen Lagen stets gleich kräftig, auch kann der Zündverstellungsradius doppelt so groß als bei Hebelzündverstellung eingerichtet werden.

Auch dem von den Konstrukteuren so lang ersehnten Bedürfnis, den Zündapparat so zu erhalten, daß es selbst dem Laien möglich ist, ohne sich lange vorher in die Konstruktion vertiefen zu müssen, den Apparat einstellen zu können, ist in dieser Neuerung auf folgende Weise Rechnung getragen: Am hinteren Teil des Regulatorgehäuses ist ein Schlitz angebracht, zu welchem ein entsprechend geformter Schlüssel paßt. Die Muffenhülse, die mit der Ankerachse in fester Verbindung steht, ist rechteckig ausgebildet. Der Schlüssel paßt in zwei Seiten des Rechtecks. Wird nun der Schlüssel eingesteckt, so wird die Ankerachse festgehalten, und zwar in der Stellung, bei welcher sich die Platinkontakte zu öffnen beginnen und an der Kerze ein Funke überspringen muß. Man hat nicht mehr nach der Abreißmechanik zu sehen und zu probieren, ob nun die Kontakte sich öffnen. Dadurch, daß mit dem Schlüssel auch die Antriebsachse solid festgehalten ist, kann das Antriebselement gut aufgebracht und festgezogen werden, ohne Befürchtung, die Achse beim Anziehen zu verschieben.

Da hier die Zündung stets bei einer bestimmten Stellung des

Type	B	H	L	a	d	e	f	g	h	i	k	l	o	Konus- steigung	p	q	r	s	t	u	S.-J. Gew.- Steigg	v
W. R. a. 4 Zyl.	89	146,5	261,5	6	58,5	146	22	15	14	38	52,5	56	15	1/5	18	110	18	10	45	3/8"	—	40
W. D. a. 4 Zyl.	94	163	284,5	6	73,5	146	30	15	14	45	60	58	15	1/5	37	100	9	15	50	8 mm	1,25	39
W. K. a. 4 Zyl.	101	163	302,5	6	73,5	164	30	15	14	45	60	58	15	1/5	41	100	23	18	50	3/8"	—	53
W. A. a. 4 Zyl.	105	183	316,5	6	73,5	181	27	15	14	58	60	65	15	1/5	12	139,5	29,5	25	50	12 mm	1,75	56,5
W. D. a. 6 Zyl.	110	182,5	284,5	6	73,5	146	30	15	14	45	66	71,5	15	1/5	37	100	9	15	50	8 mm	1,25	39
W. K. a. 6 Zyl.	110	182,5	302,5	6	73,5	164	30	15	14	45	66	71,5	15	1/5	41	100	23	13	50	3/8"	—	53

Motorkolbens parallel mit einer entsprechenden Ankerstellung erfolgt, so muß der Antrieb der Ankerachse mit dem Motor zwangsläufig verbunden werden. Auch hier ist Kettenantrieb möglichst zu vermeiden, Friktionsantrieb und Riementrieb dagegen völlig unzulässig.

Die Antriebsgeschwindigkeiten der Apparate sind:

a) für Viertaktmotoren:

Bei 4-Zylinderapparaten	gleiche	Tourenzahl	der	Motorkurbelwelle,
" 3-	"	3/4 mal	"	"
" 6-	"	1 1/2 mal	"	"
" 8-	"	doppelte	"	"

b) für Zweitaktmotoren:

Bei 3-Zylinderapparaten	1 1/2 mal	Tourenzahl	der	Motorkurbelwelle,
" 4-	"	doppelte	"	"
" 6-	"	3 mal	"	"

Auch diese Apparate werden in beiden Drehrichtungen ausgeführt. Das Schaltungsschema ist dasselbe wie in Abb. 1 der vorherbeschriebenen Apparate.

In Abb. 7 sehen wir einen Eisemann-Lichtbogen-Zündapparat, 4-Zylinder. Das Regulatorenschutzgehäuse und der Magnetbügel sind hier abgenommen.

Abb. 8 bis 10 sind Maßzeichnungen der Apparate zu der obenstehenden Tabelle. Die Maße sind in Millimetern gegeben.

(Fortsetzung folgt)

o **Neuer Schaltapparat für die Verhinderung des Gebrauches von Heizstrom als Beleuchtungsstrom.** In Italien ist durch die Kohlennot das Heizen, insbesondere für Küchenzwecke, sehr erschwert, und man hat berechnet, daß an Kohle gespart wird, wenn man, anstatt viele einzelne Heizungen zu unterhalten, die Elektrizitätswerke als Zentralheizungsanlagen oder Fernheizwerke ausnützt, an die man einfache elektrische Kochapparate anschließt. Nun hat die Sache aber einen Haken: der elektrische Strom ist in Italien besteuert und hierdurch für Heizzwecke zu teuer. Man will ihn deshalb für diesen Zweck verbilligen, ihn aber so verändern, daß er zwar zum Heizen brauchbar ist, daß aber niemand heimlich derartigen Strom zu Beleuchtungszwecken verwenden kann. Professor Riccardo Arno in Mailand, der ehemalige Assistent und Mitarbeiter Ferraris', hat zu diesem Zwecke einen Apparat konstruiert, dessen grundlegender Gedanke übrigens auch schon in Deutschland vorgeschlagen wurde, um unbefugte Benutzung des durch Elektrizitätsautomaten hindurch gegangenen Stroms zu verhindern. In die zu den Heizapparaten führende Leitung wird an ihrem Beginne ein kleiner plombierter Apparat eingeschaltet, der den Strom in kurzen Zeiträumen ständig auf Bruchteile einer Sekunde unterbricht. Dadurch wird der Betrieb des Heizapparates nicht weiter gestört, wollte man jedoch in diese Leitung eine Glühlampe einschalten, so würde deren Licht fortwährend zucken. Diese Zuckungen machen ein Lesen und Schreiben unmöglich und lassen außerdem schon von der Straße durch die Fenster hindurch erkennen, daß hier der billigere Heizstrom unberechtigterweise zu Beleuchtungszwecken verwendet wird.

o **Elektrizitätsmessung.** Das United States Bureau of Standards hat eine wissenschaftliche Abhandlung veröffentlicht, in welcher eine genaue Gegenüberstellung der bestehenden elektrischen Maße der einzelnen Länder (Units and Standards) in der Elektrizität gegeben wird. Der Anhang enthält die Gesetzgebung verschiedener Länder über elektrische Einheiten und eine Besprechung derselben.

△t **Unsichtbare Flugzeuge.** Die Franzosen bauen neuerdings Flugzeuge mit Tragflächen aus Zellon. Dieser aus einer Verbindung von Zellstoff mit Essigsäure bestehende Körper ist bekanntlich vollständig durchsichtig. Flugzeuge mit daraus hergestellten Tragflächen sollen sich deshalb von der die Erde umgebenden Lufthülle nur schwach abheben und beim Fliegen in Höhen von über 800 m nahezu unsichtbar sein. Da sich die Flugzeuge meist in größeren Höhen bewegen, so glaubt man, diese durch Verwendung des neuen Baustoffs wesentlich zu sichern. Ob dies zutreffend ist, erscheint vorläufig noch sehr fraglich. Solange keine geräuschlos arbeitenden Maschinen erfunden

sind, verraten diese die Nähe der Flugzeuge, und solche sind dann auch stets leicht aufzufinden, da ein vollständiges Unsichtbarmachen auf alle Fälle ausgeschlossen ist.

Berichte aus der Praxis

△ble. **Einfluß von Kupfer und Mangan auf die Korrosion von Stahlblechen.** Eine Reihe von Versuchen lehrte, daß kupferhaltige Stähle zweifellos jedem anderen untersuchten Metall überlegen sind. Dieses Material kann in zwei Klassen geteilt werden, eine, die den gewöhnlichen Stahl (Bessemer und Martin-Stahl) umfaßt, die andere, reines Handels-Eisen und kupferhaltiges Eisen. Holzkohleneisen wird zum reinen Eisen gezählt. Aus einem Versuche ging hervor, daß der Widerstand von Schweißisen gegen eine Korrosion auf die Reinheit des Eisens und nicht auf die Schlackeneinlagerungen zurückzuführen ist. Weiter wurde während des Versuches festgestellt, daß Holzkohleneisen auf gleiche Weise wie reines Eisen angegriffen wird. Was nun die Stahleisenfrage betrifft, muß beachtet werden, daß reines Eisen mit Holzkohleneisen Stahl überlegen ist. Es kann angenommen werden, daß diese Überlegenheit auf der Reinheit des Eisens oder auch auf einer Wirkung von Mangan und Kupfer beruht. Was die Wirkung von Walzensinter betrifft, ergaben die Versuche, daß Stahl, der schnell rostet, durch Walzensinter gegen eine Korrosion geschützt wird. Eine Erklärung dieser Tatsache kann bis jetzt nicht gegeben werden. Als wichtigstes Ergebnis ist hervorzuheben, daß ein Zusatz von Kupfer zu Stahl von rund 0,25 v. H. eine merkliche Zunahme der Widerstandsfähigkeit gegen atmosphärische Korrosion im Gefolge hat. Bei dem vorliegenden Versuche steigerte ein Zusatz von 0,25 v. H. Kupfer zu Bessemer- oder Martin-Stahl die Widerstandsfähigkeit um 300 bis 400 v. H. Ein Zusatz von Kupfer zu reinem Eisen vergrößert ebenfalls den Widerstand gegen eine Korrosion, doch nicht in dem Maße, wie der gleiche Prozentsatz beim Stahl. Reines Handeseisen wird durch einen Zusatz von 0,25 v. H. rund 20 v. H. widerstandsfähiger. Die Ursache dieser Wirkung konnte nicht ermittelt werden. Es wird angenommen, daß die größere Wirkung von Kupfer auf Stahl als auf Eisen in der gleichzeitigen Anwesenheit von Kupfer und Mangan liegt, weil der Hauptunterschied von Eisen und Stahl eben durch den Mangangehalt gekennzeichnet ist. Möglich ist, daß Kupfer eine schädliche Wirkung des Mangans verhindert oder daß die Verbindung dieser beiden Elemente eine Schutzwirkung hervorruft. Diese letztere Annahme hat sehr viel für sich. Nach dieser Richtung hin angestellte Versuche zeigten, daß durch einen Zusatz bis zu 0,10 v. H. Kupfer zu wenig manganhaltigen Metallen die Widerstandsfähigkeit gegen Korrosion nur in geringem Maße vergrößert wird. Gewöhnlicher Stahl von 0,40 v. H. Mangan, jedoch ohne Kupfer, zeigt so gut wie keinen Widerstand gegen Korrosion. Ein Kupferzusatz zu diesen Stählen hat sofort eine bedeutende Zunahme des Widerstandes zur Folge. Ein Widerstandshöchstmaß wird bei ungefähr 0,25 v. H. Kupfer erreicht. Auf Grund dieser Versuche ist die Annahme berechtigt, daß die Widerstandsfähigkeit von reinem Eisen gegen eine Korrosion vergrößert werden kann durch einen Zusatz sowohl von Kupfer als von Mangan. Die größte Wirkung wird erreicht durch einen Zusatz von Mangan zu reinem Eisen oder Stahl bis zu 3 oder 4 v. H. und einer entsprechenden Zunahme des Kupfergehaltes. Auf diese Weise wird ein Material gewonnen, das den Witterungseinflüssen bedeutend mehr Widerstand entgegensetzen kann, als der jetzt im Handel befindliche Kupferstahl. Erwähnt kann noch werden, daß Versuche angestellt wurden, Mangan bei kupferhaltigem Stahl oder Eisen durch Chrom, Vanadium, Wolfram oder Molybdän zu ersetzen. Zusammenfassend können folgende Grundsätze aufgestellt werden. Kupferhaltiger Stahl ist bei weitem reinem Eisen, Stahl oder Holzkohleneisen überlegen. Ein Zusatz von Kupfer zu reinem Eisen vergrößert den Korrosionswiderstand, doch nicht in dem Maße, wie ein ähnlicher Zusatz zu Stahl. Holzkohleneisen und reines Eisen sind in Bezug auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen atmosphärische Korrosion gewöhnlichem Stahl überlegen. Holzkohleneisen hat ungefähr dieselbe Widerstandsfähigkeit gegen eine Korrosion wie reines Eisen. Es kann ange-

nommen werden, daß Kupfer eine Korrosion verzögert, was auf den gleichzeitigen Einfluß von Kupfer und Mangan zurückgeführt werden kann. Ein Zusatz von größeren Mengen von Mangan und Kupfer zu reinem Eisen oder Stahl wird angeregt sowie ein Zusatz von Kupferchrom, Kupfervanadium, Kupferwolfram oder Kupfermolybdän. Walzensinter verzögert eine Korrosion bei langsam rostenden Metallen.

Praktischer Ratgeber

△t **Kohlenlagerung unter Wasser.** Im Herbst macht sich auf den Eisenbahnen regelmäßig Wagenmangel bemerkbar, weil dann zum Abfahren der landwirtschaftlichen Erzeugnisse, Getreide, Kartoffeln, Zuckerrüben usw., viele Wagen verlangt werden. Vor allem haben darunter die Kohlenversender und -abnehmer zu leiden. Ist doch der Herbst gerade die Zeit, in der die kleineren Verbraucher ihren Kohlenbedarf für den Winter eindecken. Sie müssen deshalb oft längere Zeit auf die Lieferung warten und obendrein höhere Preise zahlen. Den sichersten Schutz hiergegen bildet das Einlagern der für den Winter erforderlichen Kohlen bereits im Sommer oder noch besser schon im Frühjahr. Diesem stand allerdings bisher der Umstand entgegen, daß die Kohlen bei längerem Lagern an Güte und Heizwert verlieren. Jetzt ist dem abgeholfen. Eingehende ausgedehnte Versuche haben nämlich ergeben, daß Kohlen eine selbst jahrelange Lagerung ohne irgendwelche erheblichen Nachteile sehr gut überstehen, wenn sie mit Wasser bedeckt und dadurch von der Luft abgeschlossen sind. Wer also seinen Kohlenbedarf für das ganze Jahr zu den stets niedrigeren Sommerpreisen einkauft, braucht sie nur unter Wasser zu lagern, um sich vor jedem Verlust zu sichern. Ein hierzu geeignetes Lager ist leicht in der Weise herzustellen, daß eine Grube von entsprechender Größe wasserdicht ausgemauert oder ein eiserner Vorratsbehälter angelegt wird, der die Kohlen aufnimmt und dann mit Wasser gefüllt wird. Sollen die Kohlen gebraucht werden, so leitet man das Wasser entweder auf einmal vollständig ab oder entfernt es nach und nach, worauf die Kohlen rasch abtrocknen. Es können aber auch Einrichtungen getroffen werden, die es gestatten, jederzeit den ein- oder mehrtägigen Bedarf aus dem Wasserlager zu entnehmen, ohne das Wasser zu entfernen, so daß also die Kohlen bis zu ihrem Verbrauch dauernd von Wasser bedeckt und dadurch gegen jede Wertverminderung geschützt bleiben.

Handels- und Geschäftsverkehr, Ausstellungswesen

z h **Ausstellung deutscher und österreichischer Kataloge in London.** Wie im „Board of Trade Journal“ mitgeteilt wird, hat das britische Handelsamt in der Absicht, die britischen Fabrikanten mit der Art und Weise der deutschen und österreichischen Warenankündigung bekannt zu machen, ungefähr 7200 Spezialkataloge aus Deutschland und Österreich gesammelt und in der Foreign Samples Section of the Commercial Intelligence Branche zur Einsichtnahme ausgestellt. Eine große Zahl von Katalogen ist kürzlich auch aus Dairen, Moskau, aus den südamerikanischen Ländern, aus Spanien, Lourenço-Marques usw. hinzugekommen. Die Sammlung, die eine große Anzahl von Industrien umfaßt, enthält z. B. mehr als 1000 Kataloge über Maschinen, darunter mehr als 200 über Werkzeugmaschinen, ferner mehr als 300 über Spielzeug, darunter auch die Ankündigungen der meisten der bekannten Nürnberger Spielwarenfabrikanten. Im Hinblick auf die Fortschritte der britischen Spielzeugindustrie werden diese Kataloge den beteiligten Firmen besonders empfohlen. Auch etwa 200 Kataloge über Phantasieartikel, mehr als 70 über Glaswaren, etwa 200 über Metallkurzwaren und 250 über elektrische Waren sind gesammelt, weiter eine ansehnliche Zahl, die sich auf Werkzeuge, photographische Apparate, Bedarfsartikel des Druck- und Papierwarenhandels, Musikinstrumente, Haushaltgeräte und Möbel beziehen. Charakteristisch für die Sammlung ist, was für britische Fabrikanten, die ihre Kataloge im Interesse der Hebung ihres Ausfuhrgeschäfts selbst veröffentlichen wollen, von besonderem Werte ist, daß eine große Anzahl der deutschen und österreichischen Kataloge auch in fremden Sprachen gedruckt sind. Sie enthält Kataloge in englischer, französischer, spanischer, portugiesischer, rumänischer, russischer, finnischer, polnischer, italienischer, holländischer, ungarischer, griechischer und chinesischer Sprache; viele davon sind mehrsprachig (in drei, vier, sogar sechs Sprachen). Zu der Sammlung ist ein Inhaltsverzeichnis hergestellt, worin die Kataloge sowohl nach den Warenarten wie auch nach den Namen der Fabrikanten aufgeführt sind.

Fracht- und Zollwesen, Ausfuhr, Einfuhr

z h **Gültigkeitsdauer der Ausfuhrbewilligungen.** Eine Verfügung des Reichskommissars für Aus- und Einfuhrbewilligung vom

Wirtschaftliches

z h **Deckung des deutschen Gummibedarfs.** Das deutsche Untersee-Handelsboot „Deutschland“ hat auch bei seiner zweiten Rückkehr aus Amerika eine große Ladung Rohgummi mitgebracht. Da auch aus der ersten Ladung noch ein sehr ansehnliches Quantum vorhanden ist, erscheint der ganze Kriegsbedarf von Heer und Flotte der Mittelmächte für das Jahr 1917 voll gedeckt. Sollten noch weitere Mengen Rohgummi eintreffen, so wird auch die Reihe an die Befriedigung des Privatbedarfs kommen können. Überdies macht auch die Herstellung von synthetischem Kautschuk Fortschritte, und es werden der Industrie von Monat zu Monat steigende Quantitäten dieses Ersatzprodukts zur Verfügung gestellt.

z h **Staatliche Unterstützung der Farbenindustrie in Japan.** Nach einer Meldung des „Economista d'Italia“ hat die japanische Regierung sich dahin entschieden, alle Farbenfabriken unter der einzigen Bedingung zu subventionieren, daß die Mehrzahl der Aktien oder Anteile japanischen Untertanen gehört. Die Subvention wird auf zehn Jahre gewährt und so gehalten, daß 8 v. H. Dividende verteilt werden kann.

o **Die Golderzeugung Süd-Rhodesiens** betrug im Dezember 72 269 Unzen im Werte von 306 205 £ gegen 317 135 £ im November 1916 und 301 376 £ im Dezember 1915. Die Gesamtproduktion im Jahre 1916 stellte sich somit auf 4 895 311 £ gegen 3 823 166 £ im Jahre 1915, 3 580 207 £ in 1914 und 2 903 267 £ in 1913.

o **Rußland. Die Petroleumproduktion von Baku** betrug 1916 801 Mill. t, was gegen das Vorjahr eine Zunahme von 0,41 Mill. t bedeutet.

o **Rußland. Die Ural-Bergwerks-Industrie.** Zwei der größten Bergwerksunternehmungen des Ural, die Aktien-Gesellschaft Werch-Isetzki-Bergwerke und die Lyswenski-Werke der Erben J. J. Schuwalow beabsichtigen, ihre Aktienkapitalien zwecks Ausdehnung ihrer Betriebe zu erhöhen, erstere um 8 Mill. Rbl.

o **Rußland. Konzentration in der Naphthaindustrie.** Nachdem die Akt.-Ges. A. J. Mantaschew & Co. die gesamten Aktiven und Passiven der Naphthaindustrie-Gesellschaft „Schichow“ und der

23. September 1916 lautet: Bei der Ausfuhr von Sendungen unter Ausfuhrverbot stehender Waren, die der Vorabfertigung bei einer inneren Zollstelle unterworfen werden, ist für die Bemessung der Gültigkeitsdauer der Ausfuhrbewilligung nicht der Zeitpunkt des Grenzausganges, sondern derjenige der Vorführung zur Vorabfertigung bei der inneren Zollstelle maßgebend. Ist die Frist zwischen Vorabfertigung und Grenzausgang ungewöhnlich groß, so daß die Absicht einer willkürlichen Zurückhaltung der abgefertigten Sendung im Inland erhellt, so bedarf es zur Ausfuhr einer neuen Ausfuhrbewilligung.

or **Essen. Königliche Eisenbahndirektion.** Ausnahmetarif für die Beförderung von Eisenerz und Manganerz sowie Koks usw. zum Hochofenbetrieb aus bzw. nach dem Lahn-, Dill- und Siebgebiet vom 1. September 1915. Bes. Tarifheft N. Vom 1. Februar 1917 ab wird die Station Veltheim bei Rinteln des Direktionsbezirks Hannover in die Abt. a des Tarifs als Versandstation einbezogen.

or **Kattowitz. Königliche Eisenbahndirektion.** Staats- und Privatbahngüterverkehr; Ausnahmetarif 7h für Eisenerze, Manganerze, Schwefelkiesabbrände usw. von bestimmten Ostseehäfen und Oderumschlagstationen nach Oberschlesien (Nr. 29 des Tarifverzeichnisses). Die am 14. Februar d. J. ablaufende Gültigkeitsdauer des oben bezeichneten Ausnahmetarifs wird um ein weiteres Jahr — bis einschließlich 14. Februar 1918 — verlängert.

z h **Vertrauliche Winke für die Ausfuhr.** Von zuständiger Seite sind dem Handelsvertragsverein folgende Mitteilungen zugegangen, die derselbe Mitgliedern auf Wunsch zur Verfügung stellt. „Industrielle Entwicklung und Neugründungen im Ausland.“ „Vermittlung und Weitergabe von Oppositionen.“ „Bestimmungen zur Bundesratsverordnung über die Regelung der Einfuhr.“

× **Norwegen. Ausfuhrverbot.** Ein Rundschreiben des Departements des Außern vom 22. Januar 1917 verbietet die Ausfuhr von Manganerz und Manganeisen.

o **Kristiania. Neue schwedische Ausfuhrverbote.** In Schweden wurden Ausfuhrverbote ab 21. Januar für folgende Waren erlassen: Fachwerk und Eisenkonstruktionen aus warmgewalztem

„Naphthalandski Naphtha-Industrie-Gesellschaft“ übernommen hatte, sind jetzt auch die Werke der „Apscheron Naphtha-Gesellschaft“ von obengenannter Firma käuflich erworben worden. Die mit einem Kapital von 7 Mill. Rbl. gegründete Naphthaindustriegesellschaft M. Salimow & Co. hat ihre Tätigkeit begonnen.

o **Englische Zinkverhüttungs-Industrie.** Die „Financial News“ melden, daß Zink in Kanada zum erstenmal 1916 in größeren Mengen hergestellt wurde. Ein Schmelzwerk in Trail, British Columbia, begann im März 1916 den Betrieb und erzeugte bis Jahresende 6 Mill. engl. Pfund im Werte von einer Million Dollar. Eine Kabelmeldung aus Hobart in Tasmanien besagt, daß die dortigen elektrolytischen Zinkschmelzwerke den Betrieb begonnen haben. Die erste Lieferung soll im Juni fertig sein.

× **Kanada. Bergwerksindustrie 1915.** Nach einem vorläufigen Berichte des Kanadischen Bergwerksdepartements in Ottawa wurden in den Bergwerken im Jahre 1915 (und 1914) folgende Mineralien — Wert in 1000 \$ — gewonnen: Nickel 20 423 (13 655), Gold 18 936 (15 983), Kupfer 17 726 (10 301), Silber 14 088 (15 593), Blei 2541 (1627), Stabeisen aus kanadischem Erz 1740 (1138), andere metallische Erzeugnisse 1589 (1086), zusammen 77 046 (59 386). Die Nachfrage nach Kupfer, Blei, Nickel und Zink anlässlich des Krieges führte zu größerer Tätigkeit in der Ausbeutung ihrer bereits aufgeschlossenen Lager und später auch zur Aufschließung alter und Ausbeutung neuer Vorkommen. Bei den nicht metallischen Mineralien war die Benzol- und Toluolgewinnung in den Betrieben zur Gewinnung von Nebenerzeugnissen nur unmittelbares Ergebnis des Krieges, ebenso auch die lebhafte Tätigkeit in der Förderung und Versendung von Magnesit und Chromerzen.

× **Österreich-Ungarn. Der Eisenabsatz Österreichs im Jahre 1916.** Die kartellierten österreichischen Eisenwerke haben im verflossenen Jahre einen Höchstabsatz erzielt. Die Werke waren für Zwecke der Heeresverwaltung und auch für die private Industrie bis an die äußerste Grenze ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt. Sie konnten dem geradezu stürmischen Bedarf nicht immer gerecht werden. In den Fabrikaten, insoweit sie einer quotenmäßigen Verteilung auf die einzelnen Eisenwerte unterliegen, erreichte der Absatz im Jahre 1916 die Höhe von rund 9 Mill. dz, eine Ziffer, die über die Absatzmengen

Fassoneisen aller Art im Gewicht von 20 kg und darüber pro laufendes Meter; Blätter für Gattersägen und Bogenfeilen für Hand- und Maschinenbetrieb, Walzen und Walzenzylinder mit Kautschuküberzug; Löt pasta und Löt pulver.

Verschiedenes

zh **Einführung der metrischen Garnnumerierung in Deutschland.** Der Verband deutscher Leinenindustrieller beantragt bei der deutschen Reichsregierung die gesetzliche Einführung der metrischen Garnnumerierung ab 1. Januar 1917 mit einer zweijährigen Übergangsfrist. Betreffend Einführung des metrischen Garnmaßes in der deutschen Hanfindustrie hat übrigens der Verband Deutscher Hanfindustrieller bereits seit Mitte vorigen Jahres Veranlassung genommen, in diesem Gewerbe die metrische Garnnumerierung einzuführen, ohne das früher als unbedingt erforderlich bezeichnete Mitgehen Englands abzuwarten.

zh **Die Vereinigung des gesamten lothringischen Eisenerzvorkommens durch Frankreich** soll nicht nur ein Kriegsziel Frankreichs, sondern sogar des ganzen Vierverbandes sein. Mit anderen Worten: Frankreich soll, außer vielem anderen, vor allem die Erzgruben im deutschen Lothringen, dazu natürlich als notwendiges Zubehör das Saarbrückener Kohlenbecken erhalten, und der ganze Vierverband soll diese Sache zu seiner eigenen machen, weil sie ihm unmittelbar den größten Nutzen bringe. Das wird gefordert von Luciano de Feo in zwei Aufsätzen der „Perseveranza“, von denen der erste schon am 22. September, der zweite am 16. November 1916 erschienen ist. Dann werde Frankreich in der Lage sein, 42 bis 43 Millionen Tonnen Eisen jährlich zu erzeugen und so der amerikanischen Produktion am nächsten zu kommen.

o ar **Elektrische Kirchenbeleuchtung.** Die Elektrizität hat sich während des Krieges ein ihr bisher verschlossenes Beleuchtungsgebiet erobert. Wegen der großen Schwierigkeiten bei der Beschaffung des Olivenöls für die „ewige Lampe“ der katholischen Kirchen haben die kirchlichen Behörden in Thalwil (Schweiz) gestattet, daß als Ersatz nun auch elektrisches Licht Verwendung finden darf. Eine fünfkerzige ewige Lampe verbraucht im Jahre rund 40 000 Kerzen-

des Vorjahrs um etwa 2,5 Mill. dz hinausgeht. Gegenüber dem letzten Friedensjahre 1913 ergibt sich eine Steigerung des Absatzes um 3 Mill. dz oder um 50 v. H. Den stärksten Absatz hatte das Jahr 1912 gebracht. Es war für die heimische Eisenindustrie ein Konjunkturjahr ersten Ranges; der Verbrauch in den hief in Betracht kommenden Eisenartikeln erreichte 1912 eine Gesamtmenge von 8,3 Mill. dz, und selbst diese hohe Ziffer wurde durch das Jahr 1916 in den Schatten gestellt, da der Absatz, wie schon erwähnt, 9 Mill. dz erreichte. Unter Berücksichtigung des Konjunkturjahrs 1912 ergibt sich in den Kriegsjahren die folgende Bewegung im Eisenabsatz: 1912: 8,36, 1914: 5,37, 1915: 6,48, 1916: 9,04 Mill. dz. Der Absatz in Stab- und Fassoneisen stellt eine Höchstziffer dar und wurde auch in keinem Friedensjahre erzielt. In Trägern wurde wohl ein Mehrabsatz von 0,15 Mill. dz gegenüber 1915 erzielt, doch bleibt die Gesamtziffer hinter der Absatzmenge früherer Jahre noch stark zurück, weil die Bautätigkeit infolge des Krieges stockte. Im Jahre 1912, wo die Bautätigkeit sehr rege war, wurden 1,8 Mill. dz Träger abgesetzt. Durch die ungewöhnlich lebhafte Beschäftigung der Maschinenindustrie ist der Grobblechabsatz um 0,38 Mill. dz oder etwa 73 v. H. gestiegen. Die Schienenablieferungen übertrafen die des Jahres 1915 um rund 0,3 Mill. dz oder um etwa 43 v. H. In den letzten sieben Jahren gestaltete sich der Gesamtabsatz der kartellierten Eisenwerke wie folgt: 1910: 5 970 000, 1911: 6 882 000, 1912: 8 371 000, 1913: 6 000 000, 1914: 5 370 000, 1915: 6 480 000, 1916: 9 043 776 dz. In den Jahren 1910 bis 1915 betrug der Gesamtabsatz durchschnittlich rund 6,5 Mill. dz gegen 9 Mill. im Jahre 1916.

o **Die Elektrotechnik in der Türkei.** Noch unter der Regierung des Sultans Abdul Hamid war die Elektrotechnik als staatsgefährlich in der Türkei verboten, und heute weisen nicht nur mehrere Städte, wie Konstantinopel, Damaskus und neuerdings auch Brussa, elektrische Kraftwerke auf, sondern die Elektrotechnik findet auch darüber hinaus immer weitere Verbreitung. Damaskus bezieht die Kraft aus den sieben Flüssen im Tal von Damaskus und verwendet sie für elektrische Straßenbahnen, Fabrikbetriebe und Beleuchtung. Jetzt wird ein neues großes Kraftwerk in Syrien bei El Scheab geplant, wo Wasserfälle entdeckt wurden, die eine industrielle Verwendung ermöglichen. Man rechnet mit der Gewinnung einer Kraft von 9000 PS, die zum Betriebe der Bahn Damaskus—Jerusalem und zur Abgabe an die umliegenden Ortschaften benutzt werden soll. In letzter Zeit ist

stunden. Bei den zurzeit üblichen Strompreisen bedeutet dies eine Jahresausgabe von etwa 18 Franken für elektrischen Strom.

× **Rußland. Einführung des metrischen Systems.** Am 4. Januar ist in Rußland ein Gesetz zur Regelung von Gewicht und Maß in Kraft getreten. Dieses Gesetz bedeutet einen neuen Schritt zur zwangsweisen Einführung des metrischen Systems in Rußland. Die Werbetätigkeit für dieses System wird von privater Seite fortgesetzt und gewinnt Anhang. U. a. hat das Verkehrsministerium das metrische System in nahezu allen seinen Anstalten angenommen.

o m **Die Wolframgewinnung in Amerika, Japan und Rußland.** Nach Ausweisen der Geological Survey wurden in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1914 900 t, im Jahre 1915 1970 t Wolframerze produziert, mit einem Durchschnittsgehalt von 60 %. Die Produktion Japans an Wolfram nimmt immer mehr zu. Im Jahre 1915 gelangten 409 t zur Ausfuhr, davon 214 t nach Frankreich, 110 t nach England und 85 t nach Amerika. Bereits im ersten Halbjahr 1916 hat die Ausfuhr die des Jahres 1915 um bedeutendes überschritten; bis dahin sind 480 t exportiert worden. Die Bergwerke in Korea allein produzieren 50 bis 60 t im Monat. Auch Rußland ist stellenweise reich an Wolframerzen. Es finden sich Wolframlager im Ural und im Transbaikalgebiet, 100 km von Borsja. Dort sind 35 cm starke Quarzadern mit Wolframnit gefunden worden, die 48 000 kg Wolframnit enthalten sollen. Auch bei Ehara-Nor sowie bei Oldanda sind Wolframnitlager schon 1911 entdeckt worden, an deren Ausbeutung jetzt in Kriege geschritten worden ist.

Markt- und Handelsberichte

zh **Haftpflicht von Giranten, auch wenn die Wechsel nicht protestiert worden sind.** Maßgebend für die Beurteilung dieser Frage im Gebiet Ober-Ost ist das Wechselrecht des „code de commerce“ für Polen, Artikel 110—189, sowie die russische Wechselordnung, die für Kurland und andere Teile des Verwaltungsgebiets Ober-Ost Geltung hat. Es empfiehlt sich, sich der Hilfe eines speziell erfahrenen Sachwalters zu bedienen.

o **Der deutsche Holzmarkt.** Die Preise für Bohlen steigen fortgesetzt. Ab ostdeutschen Stationen zahlte man für 25 cm breite

zu wiederholten Malen in türkischen Blättern darauf hingewiesen worden, welche Kraftmengen in der Türkei in zahlreichen Wasserfällen ungenutzt verloren gehen. Allerdings bleibt es bis jetzt in den meisten Fällen zweifelhaft, ob die türkischen Flüsse zu allen Jahreszeiten ausreichende Wassermengen führen, doch hat sich das in der Entstehung begriffene Türkische Meteorologische Institut dieser Frage schon zugewendet und will die nötigen Untersuchungen durchführen.

o **England. Die Zukunft der englischen Stahl- und Eisenindustrie.** In einem Aufsatz des „Economist“ werden an der Hand von Zahlen die Leistungen und die Ausfuhr der Eisen- und Stahlindustrie Amerikas, Deutschlands und England in bezug auf ihre Entwicklung behandelt. Eine große Nachfrage in der Zeit nach dem Kriege hält der Verfasser des Aufsatzes für sicher, einmal weil der Wohlstand der Landwirtschaft sich überall sehr gehoben hat, dann auch, weil eine große Tätigkeit auf dem Gebiete des Bahnbaus, besonders in China, Indien und Rußland, Nord- und Südamerika und ferner namentlich in den ersten Jahren auf dem Gebiete des Schiffbaus zu erwarten sei. Für wahrscheinlich wird es hingestellt, daß die Hauptstütze des deutschen Wettbewerbs, die vor dem Kriege die Ausfuhrsubventionen gebildet hätten, künftig wegfallen würde; diese hätten in Subventionen für Schiffe, die Waren ausfuhrten, niedrigen Bahntarifen für Ausfuhrgegenstände, besonderer Förderung des Ausfuhrhandels durch den auswärtigen Dienst von Seiten der Regierung bestanden, wozu große Bankkredite und Ausfuhrprämien oder Subventionen von Seiten der Kartelle hinzutreten seien. Alles das werde wegen der finanziellen Schwäche Deutschlands nach dem Kriege nicht in gleichem Maße möglich sein, wozu noch die Verminderung der industriellen Leistungsfähigkeit Deutschlands infolge seiner riesigen Menschenverluste komme. Die viel kleineren englischen Verluste würden dann durch vermehrte Anlagen und Maschinen und gesteigerte Leistungsfähigkeit bisher ungelerner Arbeitskräfte aufgewogen. Danach sei es durchaus möglich, daß einige Jahre lang nach dem Kriege als Stahllieferanten eigentlich nur England und Amerika in Betracht kommen würden. Die Riesenmengen von Rohstoffen und die viermal leistungsfähigeren Anlagen, über die die amerikanische Eisen- und Stahlindustrie gegenüber der englischen verfügte, hätten sie aber vor dem Kriege doch nicht in den Stand gesetzt, auf dem Weltmarkte in Stahl und Eisen ähnliches zu leisten, wie Deutschland und England, die beide billiger hätten verkaufen können. In Amerika selbst habe sie 20 bis 30 Millionen Tonnen

Minenbohlen 93 bis 95 M, für 20 cm breite 88 bis 90 M. Kantholz wurde frei Berlin mit 80 M bezahlt. Die Preise für Schalbretter steigen täglich. Man zahlt bereits für 20-mm-Bretter ab Ostdeutschland 85 bis 95 M für das Kubikmeter. Die Steigerung der Kistenbretterpreise hält bei reger Nachfrage an. Lebhaft ist die Nachfrage nach astreinen Seitenbrettern, Fabriken kaufen jeden Posten zähe Esche, besonders wenn es sich um trockene Ware in starken Bohlenabmessungen handelt. Kanthölzer waren sehr gesucht. Man bezahlte für längere Abmessungen bis 100 M ab Versandstationen. Kistenbretter bringen in $\frac{3}{8}$ Stärke etwa 130 M frei Berlin. Am Eichenmarkt waren besonders gesucht 16- und 20-mm-Bretter. Die Preise für polnische Hölzer schwanken zwischen 1,25 und 1,30 M verzollt für das Kubikmeter.

zh **Vergeltungsmaßnahmen gegen Italien.** Auf Grund der Bekanntmachung, betreffend wirtschaftliche Vergeltungsmaßregeln gegen Italien, vom 24. November 1916 werden Zahlungen, die zum Erlangen, Erhalten oder Verlängern des Patent-, Muster- oder Warenzeichenschutzes für Angehörige des Reichs, der verbündeten oder der neutralen Staaten erforderlich und nach dem genannten § 1 verboten sind, bis auf weiteres zugelassen.

zh **Englische Handelsspionage.** Wie der „Köln. Ztg.“ mitgeteilt wird, ging von holländischer Seite aus neuerdings verschiedenen deutschen Firmen ein Schreiben zu, worin allerhand Aufschlüsse nicht nur über Fabrikation unter normalen Verhältnissen, sondern auch Angaben darüber erbeten werden, ob sie mit anderen Firmen Verkaufsgemeinschaft haben, ob sie Preiskonventionen und Verbänden angehört usw. Die Veranlassung zur Anfrage wird nicht angegeben. Man sei beschäftigt, sein Archiv in Ordnung zu bringen und zu ergänzen. Es ist kaum nötig, darauf hinzuweisen, daß hinter den Anfragen aller Wahrscheinlichkeit nach englische Handelsspionage zu suchen ist.

zh **Kurierdienst nach den Vereinigten Staaten.** Ein Vertrauensmann des Handelsvertragsvereins reist Ende Februar nach den Vereinigten Staaten und ist bereit, Vertrauensaufträge deutscher Firmen mit zu erledigen. Näheres durch das Bureau des Handelsvertragsvereins.

solcher Erzeugnisse absetzen, aber nur 1 bis 2 Millionen ausführen können, gegen Englands Ausfuhr von 4 bis 5 und die Deutschlands von 4 bis 6 Millionen Tonnen jährlich. Es bestehe freilich die Gefahr, daß die englischen Produktionskosten nach dem Kriege verhältnismäßig nicht mehr so niedrig sein würden, doch sei es eher wahrscheinlich, daß die Last höherer Besteuerung durch die verbesserte industrielle Leistungsfähigkeit ausgeglichen werde, und daß England auch weiter imstande sein werde, billiger zu erzeugen und zu verschiffen als Amerika, das sicherlich niemals eine Unterbietung nach deutschem Muster mittels Prämien und Subventionen versuchen würde. So sei es denn wahrscheinlich, daß die Hauptmasse eines Riesen-geschäfts in Eisen- und Stahlwaren zu sehr einträglichen Preisen sich zwischen England und Amerika teilen würde, das seinerseits aber nur den Überschuß der von den englischen aufs höchste angespannten Werken nicht mehr zu bewältigenden Aufträge erhalten werde.

a- **Die Beschäftigung der deutschen Industrie im Jahre 1916.*** Kraft und Stetigkeit war wie im Kriegsjahr 1915 auch im Kriegsjahr 1916 das Kennzeichen der deutschen Industrie. Das Wirtschaftsjahr 1916 verlief mit geringeren Schwankungen als sonst in Friedensjahren und versorgte mit unverminderter Kraft die Kriegswirtschaft wie den früher so stark mit der Weltwirtschaft verflochtenen, jetzt in sich selbst gefestigten Inlandmarkt. Der Ablauf eines so langen Zeitraumes wie der dreißig verflochtenen Kriegsmonate beweist unwiderleglich, daß für die wirtschaftliche Widerstandskraft des deutschen Volkes und die Überwindung der Erschwerungen, welche die Kriegslage veranlaßt Einfuhr- und Ausfuhrbehinderungen mit sich bringen, nicht in erster Linie die Sparsamkeit gegenüber den erschöpfbaren Vorräten ausschlaggebend ist, sondern die Erfindungsgabe und die Spannkraft des deutschen Geistes. Bei der Länge der Zeit und der Größe des deutschen Wirtschaftskörpers hätten auch die größten Vorräte längst erschöpft sein müssen, wenn nicht Ersatz für die fehlenden Fremdstoffe aus der Vielgestaltigkeit der heimischen Erzeugnisse geschaffen worden wäre. Die Hauptindustrien, die der Kriegswirtschaft dienen, insbesondere Bergbau und Hüttenwesen, Metallverarbeitung und Maschinenbau wie elektrische und chemische Industrie, sind unverändert stark beschäftigt gewesen. Im Vergleich zum Vorjahr ist vielfach noch eine weitere Steigerung der Tätigkeit erzielt worden, und zwar ist

* Nach Mitteilungen des kaiserlichen statistischen Amtes.

o **Rußland. Höchstpreise für Kupfer.** Der russische Handelsminister setzte für ganz Rußland Höchstpreise für Kupfer fest.

zh **Rußland.** Eine Liste der für die liquidierten feindlichen Betriebe ernannten Regierungsinspektoren ist veröffentlicht in den „Kriegswirtschaftlichen Nachrichten“ vom 12. und 22. Dezember v. J. Die Nummer kann im Bureau des Handelsvertragsvereins eingesehen oder auch direkt vom Institut für Seeverkehr und Weltwirtschaft in Kiel bezogen werden.

zh **Russisch-Britische Handelskammer.** Eine Gesellschaft unter dem Titel „Russisch-Britische Handelskammer im Vereinigten Königreich zur Förderung des Handels zwischen den britischen und russischen Reichen“ ist als Gesellschaft m. b. H. eingetragen worden. Die Zahl der Mitglieder darf 2000 nicht übersteigen. Es werden getrennte britische und russische Sektionen errichtet.

zh **Italienische Handelspropaganda in Rußland.** Eine amtliche Handelsmission unter Führung des Marquis Torreta wird demnächst Rußland bereisen, um das russische Geschäftsleben näher kennen zu lernen und bessere Handelsverbindungen zwischen beiden Ländern herbeizuführen. Diesem Zwecke dient bereits die neugegründete russisch-italienische Handelskammer in Moskau, die auch die Mission empfangen wird.

zh **Liquidationen in England.** Nachdem die Zahl der in England liquidierten deutschen Niederlassungen jetzt auf annähernd 400 angewachsen ist, hat sich das Bedürfnis geltend gemacht, daß diese Firmen einmal zu einer vertraulichen Besprechung über geeignete Wahrung ihrer Interessen zusammenkommen möchten. Der Handelsvertragsverein (Berlin W 9, Köthener Straße 28/29), der sich auf Wunsch bereit erklärt hat, das Arrangement in die Hand zu nehmen, ersucht Firmen, welche sich an einer solchen Konferenz beteiligen möchten, sich mit ihm in Verbindung zu setzen.

zh **Außenhandelsamt in Japan.** Das Ackerbau- und Handelsministerium hat einen umfassenden Ausbau des Handelsmuseums in Aussicht genommen. Ständige Handelsbevollmächtigte an den Haupt-handelsplätzen der Welt sollen über die Lage der verschiedenen

diese Leistungserhöhung erreicht worden, trotzdem auch im Verlaufe des Jahres 1916 die männlichen Arbeitskräfte durch weitere Einberufungen zum Heeresdienst sich verringert haben. Die Eisenhütten Westdeutschlands waren im Januar befriedigend, die Mitteldeutschlands gut beschäftigt. Im Februar trat eine Verbesserung der Lage in Westdeutschland gegen Vormonat und Vorjahr hervor, während in Mitteldeutschland, Schlesien und Süddeutschland der gute Geschäftsgang sich unverändert behauptete. In der Folge gestaltete sich die Beschäftigung gleich lebhaft und steigerte sich teilweise noch. Die Eisengießereien arbeiteten das ganze Jahr hindurch mit unverminderter Anspannung. Die Tätigkeit war vielfach eine noch stärkere als in der entsprechenden Zeit des Vorjahres. Ähnliches gilt für die Stahl- und Walzwerke, für die außerordentlich stark beschäftigten Blechwalzwerke, die reichlich mit Aufträgen versehenen Emailierwerke und die angespannt arbeitende Röhrenindustrie. Wie bei den Röhrenwerken, so war auch bei der Drahtindustrie die Lage in fast allen Monaten zum Teil eine noch günstigere als im Jahre 1915. Die Kleineisenindustrie war ebenfalls dauernd stark beschäftigt, insbesondere machte sich vom September ab eine weitere Anspannung geltend. Der Geschäftsgang war auch hier vielfach noch besser als im Jahr zuvor. Für die Edelmetallindustrie brachte das Ostergeschäft im April eine Belebung, und es hob sich sodann auch der Bedarf insbesondere für bessere Waren im August und September. Durch rege Nachfrage zeichnete sich auch der November aus. Die Maschinenbauanstalten waren ohne jede Verminderung das ganze Jahr hindurch lebhaft beschäftigt; auch hier gleich die Tätigkeit nicht nur der des Vorjahres; sie übertraf vielmehr vielfach noch die Leistungen im Vorjahre. Die Dampfmaschinen- und Lokomotivbauanstalten behaupteten von Monat zu Monat ihren guten Beschäftigungsstand. Nach wie vor mußten Überstunden und Nachschichten wie Sonntagsarbeit zu Hilfe genommen werden. Die Löhne sind im Laufe des Jahres verschiedentlich gesteigert worden. Die Dampfkesselfabriken und Armaturenwerkstätten erfreuten sich ebenso

wie die Lokomotivfabriken vielfach günstigerer Verhältnisse als in den einzelnen Monaten des Jahres 1915. Durch eine Steigerung der im allgemeinen unverändert lebhaften Tätigkeit zeichnete sich der März und der November aus. Auch hier wird von Monat zu Monat Überstundenleistung und Nacharbeit gemeldet. Die starke Beschäftigung, welche die Werkzeugmaschinenfabriken aufweisen, behauptete sich während des Berichtsjahres von Vierteljahr zu Vierteljahr. Dem Vorjahr gegenüber war auch hier meist eine Steigerung festzustellen. Außerordentlich rege Nachfrage, die kaum eine Unterbrechung zeigte, erfreuten sich auch die Maschinenfabriken, die landwirtschaftliche Maschinen herstellen. Insbesondere trat infolge der guten Ernteaussichten im Mai und Juni eine Verstärkung des Bedarfes ein, die sich im September und Oktober noch einmal wiederholte. Überarbeit und Nachschichtenleistung war auch hier während des ganzen Jahres in mehr oder minder erheblichem Maße notwendig. Die Eisenkonstruktionswerkstätten und Brückenbauunternehmungen hatten im allgemeinen einen beständigen, dem Vorjahre gegenüber zum Teil noch befriedigenderen Geschäftsgang. Das gleiche gilt auch für die Werke, die Hebezeuge und Transportanlagen bauen. Für den Schiffbau läßt sich gleichfalls eine irgendwie erhebliche Verschiebung oder Schwankung der Verhältnisse während des Wirtschaftsjahres 1916 nicht verzeichnen. Der Eisenbahnwagenbau war unverändert lebhaft vom Januar bis zum Dezember hin beschäftigt. Überstundenleistung und Sonntagsarbeit werden auch aus dieser Industrie von Monat zu Monat gemeldet. Der Kraftwagen- und Flugmotorenbau hatte gleichfalls ständig rege zu tun. Die Betriebe berichten über befriedigenden bzw. guten und sehr guten Auftragseingang. Die Löhne haben sich auch hier in aufsteigender Richtung bewegt. Schließlich liegen auch aus der optischen Industrie für das Gesamtjahr 1916 durchweg Meldungen über unverändert guten und besseren Geschäftsgang als im Jahre 1915 vor. Überstundenleistung war auch in diesem Gewerbezweig erforderlich.

Geschäftszweige berichten, in den wichtigsten Handelszentralen werden Zweigmuseen errichtet, die eine ständige Ausstellung der japanischen Stapelartikel enthalten und gleichzeitig Käufe und Verträge vermitteln. Das Sammeln von Warenproben im Ausland soll in großem Maßstabe betrieben werden. Die Herausgabe einer Handelsmonatsschrift in verschiedenen europäischen Sprachen ist in Aussicht genommen.

Zh Ausbreitung des japanischen Handels in Europa. Die „Norddeutsche Allgemeine Zeitung“ schreibt: Uns liegt in Übersetzung der nachfolgende Brief einer holländischen Firma an einen englischen Geschäftsfreund in Liverpool vom November 1916 vor. Ein Kommentar ist überflüssig. „Wir beehren uns, Sie zu benachrichtigen, daß wir heute von unsern Übersee Freunden die Mitteilung erhielten, Japan verkaufe jetzt Gummiringe für Nähmaschinen zu Preisen, mit denen wir nicht in der Lage sind, den Wettbewerb aufzunehmen. Wir bedauern dies besonders darum, weil Japan täglich Boden gewinnt. Es ist Tatsache, daß die japanischen Fabrikanten aus den schwierigen Verhältnissen Europas Nutzen ziehen, indem sie Waren aller europäischen Fabrikanten nachmachen, gleichviel, ob von befreundeten oder feindlichen Ländern, und zu Preisen verkaufen, mit denen ein Wettbewerb unmöglich ist. Wir bitten ferner, in dieser Beziehung Notiz davon zu nehmen — besonders im Hinblick auf die lange Kriegsdauer —, daß die japanische Konkurrenz sehr gefährlich wird, wenn sie es dank den billigen Arbeitskräften versteht, bei Verkäufen guten Gewinn zu erzielen und dadurch Kapital macht. Auch dadurch, daß sie erfahrener wird, wird sie eine Stellung auf dem Markte einnehmen. Wir hoffen daher, daß Sie nach Beendigung des Krieges alles tun werden, was in Ihrer Macht liegt, um den Boden zurückzuerobern, der jetzt verloren ist.“

o Der amerikanische Eisen- und Stahlmarkt. Das Fachblatt „Iron Age“ schreibt u. a.: Das Geschäft hat immer noch mit Verkehrsschwierigkeiten zu kämpfen und der Stahlmarkt hatte seit langer Zeit eine der ruhigsten Wochen; trotzdem endigt der Januar mit mehr Gewißheit für volle Beschäftigung der Werke bis weit in das Jahr 1918 hinein, als am Anfang des Monats vorhanden war.

Man glaubt, daß im Pittsburger Distrikt einige Werke in den letzten zwei Wochen mehr zur Verladung gebracht haben, als neue Aufträge bei ihnen eingelaufen sind. Im mittleren Westen hat der Druck auf die Werke bezüglich Ablieferung von Platinen etwas nachgelassen. Der Roheisenmarkt zeigt feste Tendenz bei steigenden Preisen. Ferner berichtet das Blatt: Die Roheisenproduktion im Monat Januar belief sich auf 3 151 000 t gegen 3 171 000 t im Vormonat und 3 188 344 t zur gleichen Zeit des Vorjahres. Die tägliche Produktionsfähigkeit betrug wie im Vormonat 102 000 t gegen 106 072 t im Januar 1916. Hochöfen 312 gegen 311 bzw. 307 in Betrieb. Es ist zu früh, die Wirkung des unbeschränkten Unterseebootkrieges seitens Deutschlands auf den amerikanischen Eisen- und Stahlhandel zu beurteilen. Die durch die Eisenbahnen hervorgerufenen Transportschwierigkeiten bilden das Haupthindernis für den Versand der Produkte von den Werken zum Schiff, und für lange Zeit dürfte der Export mehr durch das im Eisenbahntransportwesen herrschende Chaos gehindert werden als durch den Mangel an Schiffen. Die Kriegsbestellungen der Regierung der Vereinigten Staaten treten jetzt endlich klar zutage, nachdem sie manatelang von den beteiligten Werken und Geschützfabriken verschwiegen worden waren. Schienenaufträge sind jetzt für das dritte Quartal 1918 erfolgt, und 57 000 t sind bereits für Lieferungen in diesem Zeitraum abgeschlossen worden. Die Lage am Bessemereisenmarkt verspricht nichts Gutes für die Zukunft, falls die ausländische Nachfrage für Bessemereisen bestehen bleibt. Der Fehlbetrag an Erz dürfte jetzt bereits 2 Mill. t übersteigen.

Verkehrswesen

Zh Zwischen Japan und Brasilien ist dem „Allgemeinen Handelsblatt“ zufolge ein Abkommen zustande gekommen, das Japan wichtige Konzessionen zum Bau von Eisenbahnen in Brasilien einräumt und die Einwanderung von Japanern in Brasilien begünstigt. Außerdem wird im Februar eine direkte Schiffsverbindung zwischen Japan und Brasilien mit 6000-Tonnen-Dampfern eingerichtet.

Inhalt: Aus der Welt der Technik: Die Anwendung der Magnetzündung auf Motorbooten 21, Neuer Schaltapparat für die Verhinderung des Gebrauches von Heizstrom als Beleuchtungsstrom 24, Elektrizitätsmessung 24, Unsichtbare Flugzeuge 24. — **Berichte aus der Praxis:** Einfluß von Kupfer und Mangan auf die Korrosion von Stahlblechen 24. — **Praktischer Ratgeber:** Kohlenlagerung unter Wasser 25. — **Wirtschaftliches:** Deckung des deutschen Gummibedarfs 25, Staatliche Unterstützung der Farbenindustrie in Japan 25, Die Goldzerzeugung Süd-Rhodesiens 25, Rußland. Die Petroleumproduktion von Baku 25, Rußland. Die Ural-Bergwerks-Industrie 25, Rußland. Konzentration in der Naphtha-Industrie 25, Englische Zinkverhüttungs-Industrie 26, Kanada. Bergwerksindustrie 1915 26, Österreich-Ungarn. Der Eisenabsatz Österreichs im Jahre 1916 26, Die Elektrotechnik in der Türkei 26, England. Die Zukunft der englischen Stahl- und Eisenindustrie 27, Die Beschäftigung der deutschen Industrie im Jahre 1916 27. — **Handels- und Geschäftsverkehr, Ausstellungen:** Ausstellung deutscher und österreichischer Kataloge in London 25. — **Fracht- und Zollwesen, Ausfuhr, Einfuhr:** Gültigkeitsdauer der Ausfuhrbewilligungen 25, Essen. Königliche Eisenbahndirektion 25, Kattowitz. Königliche Eisenbahndirektion 25, Vertrauliche Winke für die Ausfuhr 25, Norwegen. Ausfuhrverbot 25, Kristiania. Neue schwedische Ausfuhrverbote 25. — **Verschiedenes:** Einführung der metrischen Garnnummerierung in Deutschland 26, Die Vereinigung des gesamten lothringischen Eisenerz-vorkommens durch Frankreich 26, Elektrische Kirchenbeleuchtung 26, Rußland. Einführung des metrischen Systems 26, Die Wolframgewinnung in Amerika, Japan und Rußland 26. — **Markt- und Handelsberichte:** Haftpflicht von Granten, auch wenn die Wechsel nicht protestiert worden sind 26, Der deutsche Holzmarkt 26, Vergeltungsmaßnahmen gegen Italien 27, Englische Handelsespionage 27, Kurierdienst nach den Vereinigten Staaten 27, Rußland. Höchstpreise für Kupfer 27, Rußland 27, Russisch-Britische Handelskammer 27, Italienische Handelspropaganda in Rußland 27, Liquidationen in England 27, Außenhandelsamt in Japan 27, Ausbreitung des japanischen Handels in Europa 28, Der amerikanische Stahl- und Eisenmarkt 28. — **Verkehrswesen:** Zwischen Japan und Brasilien 28