

Elektrotechnische Rundschau

Zeitschrift für Elektrotechnik und Maschinenbau

:: Anzeigen ::

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

Verlag und Geschäftsstelle:

W. Moeser Buchdruckerei

Hofbuchdrucker Seiner Majestät des Kaisers und Königs

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

:: Bezugspreis ::

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

No. 5

Berlin, den 3. Februar 1915

XXXII. Jahrgang

Inhaltsverzeichnis.

Bestimmung der Stärke einer quadratischen Fundamentplatte, S. 33. — Zeitschriftenschau, S. 35. — Neues in der Technik und Industrie, S. 35. — Verschiedene Nachrichten: Nachrichten über Patente, S. 36; Gewerblicher Rechtsschutz, S. 36; Aus Vereinen und Gesellschaften, S. 36. — Handelsteil: Markt- und Kursberichte, S. 37; Berichte über projektierte und ausgeführte Anlagen, Submissionen, S. 37; Berichte von Firmen und Gesellschaften, S. 38; Industrie, Handel und Gewerbe, S. 39.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Bestimmung der Stärke einer quadratischen Fundamentplatte.

Von Professor Ramisch in Breslau.

Bis jetzt gibt es nur angenäherte Formeln, um die Stärken von Fundamentplatten zu ermitteln, und daher soll in diesem Aufsatz eine genaue Formel zur Bestimmung der Stärke einer quadratischen Platte entwickelt werden. In der Abbildung ist $abcd$ die Grundfläche einer solchen quadratischen Platte, auf welcher eine Säulenbelastung ruht, die mit dem Quadrate $efgk$ auf der Oberfläche der Platte aufliegt. Beide Quadrate sollen zusammenfallende Diagonalen haben, so daß das Fundament von der Platte gleichmäßig, und zwar mit p pro Flächeneinheit beansprucht ist. Wir legen durch den Mittelpunkt C der Platte zwei zu ihrer Grundfläche senkrechte Schnitte CA_1 und CA_2 hindurch, wobei $aA_1 = A_2b$ ist. Die Schnitte treffen ef in B_1 und in B_2 . Im allgemeinen müssen dann, damit das Gleichgewicht nicht gestört wird, in den Schnittflächen senkrecht zur Fläche $abcd$ Querkräfte entstehen. Hier, in diesem Sonderfalle, sind jedoch beide Querkräfte gleich Null, weil die Säulenbelastung innerhalb B_1CB_2 gleich der Beanspruchung des Fundamentes innerhalb A_1CA_2 ist, wenn von dem Eigengewichte der Platte abgesehen wird, was hier geschehen soll. Man lege zwischen CA_1 und CA_2 einen neuen Schnitt senkrecht zur Plattenoberfläche, dessen Spur G_1G_2 sein soll. Diese Schnittfläche hat eine Querkraft auszuhalten, welche gleich ist der Beanspruchung des Fundamentes innerhalb des Trapezes $A_1A_2G_1G_2$, vermindert um die beiden Querkräfte, die in denjenigen Schnittflächenteilen von CA_1 und CA_2 wirken, deren Spuren die Strecken A_1G_1 und A_2G_2 sind. Weil nun die Querkräfte innerhalb A_1C gleich Null ist, so folgt hieraus, daß die Querkräfte innerhalb A_1G_1 und G_1C verschiedene Vorzeichen haben müssen. Machen wir dieselbe Betrachtung mit einem

anderen Schnitte H_1H_2 zwischen A_1C und A_2C , so kommen wir zu dem Ergebnis, daß die Querkräfte innerhalb der Schnittflächenteile von A_1C , deren Spuren A_1H_1 und H_1C sind, verschiedene Vorzeichen haben. Nennen wir weiter die Querkräfte innerhalb A_1G_1 , G_1H_1 und H_1C beziehungsweise Q_1 , Q_2 und Q_3 , so müssen ferner folgende Beziehungen gelten:

$$Q_1 + Q_2 = Q_3$$

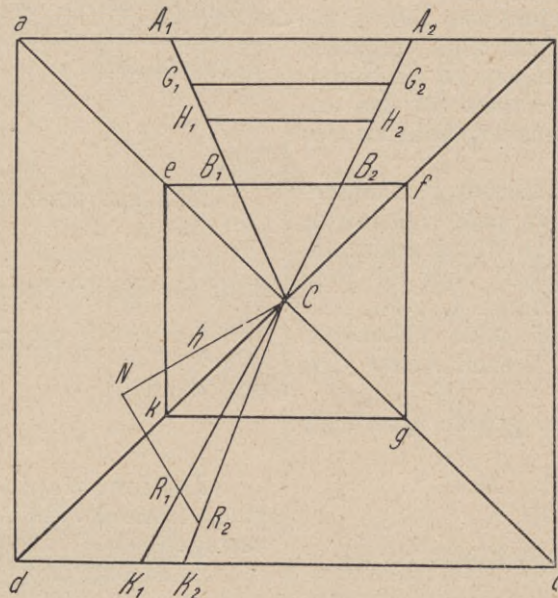
und

$$Q_1 = Q_2 + Q_3$$

und hieraus folgt, daß $Q_2 = 0$ ist. Daraus ergibt sich allgemein, weil ja G_1H_1 eine beliebige Strecke von A_1C ist, daß auch für alle Elemente der Schnittfläche, deren Spur A_1C ist, die Querkräfte gleich Null ist, und sie ist daher Null für alle Elemente jeder Schnittfläche senkrecht zu $abcd$, die durch den Punkt C hindurchgeht. Es hat demnach die Schnittfläche senkrecht zu $abcd$, deren Spur G_1G_2 ist, die Beanspruchung der Fundamentplatte innerhalb der Fläche $A_1A_2G_2G_1$ allein auszuhalten, und zwar gilt dies auch dann, wenn G_1G_2 zu A_1A_2 nicht parallel, sondern geneigt liegt. Dieses Ergebnis ist für die weitere Untersuchung grundlegend.

In der Abbildung sind durch C zwei andere Schnitte zu $abcd$ senkrecht gelegt, deren Spuren CK_1 und CK_2 sind, und ferner ist noch ebenfalls

falls zu $abcd$ senkrecht ein beliebiger dritter Schnitt gelegt, dessen Spur CK_1 und CK_2 beziehungsweise in R_1 und R_2 schneidet. Nach unserer grundlegenden Betrachtung hat die Schnittfläche mit der Spur R_1R_2 die Beanspruchung des Fundamentes innerhalb der Fläche $R_1R_2K_2K_1$ allein auszuhalten. Es sollen nun CK_1 und CK_2 den unendlich kleinen Winkel $d\varphi$ miteinander bilden, dann hat die Fläche, deren Spur R_1R_2 ist, eine



unendlich kleine Querkraft, die wir dQ nennen, auszuhalten. Es ist

$$dQ = p \cdot R_1 R_2 K_2 K_1$$

oder auch

$$dQ = p \cdot (\Delta CK_1 K_2 - \Delta CR_1 R_2),$$

d. h.

$$dQ = p \cdot \left(\frac{1}{2} \overline{CK_1} \cdot \overline{CK_2} - \frac{1}{2} \overline{CR_1} \cdot \overline{CR_2} \right) \cdot \sin d\varphi.$$

Weil sich $\overline{CK_1}$ und $\overline{CK_2}$ und ferner $\overline{CR_1}$ und $\overline{CR_2}$ nur unendlich wenig voneinander unterscheiden, so darf man $\overline{CR_2} = \overline{CR_1}$ und $\overline{CK_2} = \overline{CK_1}$ setzen, und weil noch $\sin d\varphi = d\varphi$ ist, so ergibt sich:

$$dQ = \frac{1}{2} p \cdot d\varphi \cdot (\overline{CK_1^2} - \overline{CR_1^2}).$$

Wir setzen $\overline{CK_1} = s$ und $\overline{CR_1} = x$, so erhalten wir auch:

$$dQ = \frac{1}{2} p \cdot d\varphi \cdot (s^2 - x^2).$$

Man fälle von C das Lot auf $R_1 R_2$ bis zum Treffpunkte N, setze den Winkel $\overline{CR_1 N} = \delta$ und nenne die unendlich kleine Strecke $R_1 R_2$ einfach dt , so ist

$$dt \cdot \sin \delta = x \cdot d\varphi$$

und man hat weiter:

$$dQ = \frac{1}{2} p \cdot dt \cdot \sin \delta \left(\frac{s^2}{x} - x \right).$$

Es ist $\frac{dQ}{dt}$ die Querkraft pro Längeneinheit der Schnittfläche innerhalb der unendlich kleinen Strecke $R_1 R_2$ und man hat dafür:

$$\frac{dQ}{dt} = \frac{1}{2} p \cdot \sin \delta \left(\frac{s^2}{x} - x \right).$$

Dreht man diese Schnittfläche um eine Senkrechte zu $abcd$, deren Spur R_1 ist, setzt $CN = h$, so daß

$$\sin \delta = \frac{h}{x}$$

ist, so erkennt man aus dem Ausdrucke

$$\frac{dQ}{dt} = \frac{1}{2} p \cdot h \cdot \left(\frac{r^2}{x^2} - 1 \right) \dots \dots \text{Gl. 1,}$$

welchen man aus den beiden letzten Gleichungen erhält, daß sich $\frac{dQ}{dt}$ nur mit h ändert, und zwar zu h proportional ist. Zeichnet man über $\overline{CR_1}$ als Durchmesser den Kreis auf, zieht durch C eine beliebige Sehne und verbindet deren Schnittpunkt mit dem Kreise mit R_1 , so ist die Sehne proportional der Querkraft pro Längeneinheit für das unendlich kleine Längenelement der Verbindungslinie an der Stelle R_1 .

Mit der Formel 1 kann man die Querkraft pro Längeneinheit an jeder beliebigen Stelle und in jeder beliebigen Richtung der Schnittfläche senkrecht zu $abcd$ ermitteln. Die Querkraft pro Längeneinheit ist gleich Null für jede zu $abcd$ senkrechte Schnittfläche, die durch C geht, und sie ist am größten für alle Elemente jedes beliebigen Zylindermantels senkrecht zu $abcd$, dessen Achse den Punkt C zur Spur hat.

In diesem Falle ist $h = x$, und die größte Querkraft pro Längeneinheit hat den Wert:

$$\left(\frac{dQ}{dt} \right)_{\max} = \frac{1}{2} p \cdot \left(\frac{s^2}{x} - x \right).$$

Das größte Biegemoment für den Punkt R_1 ist

$$M = \int \left(\frac{dQ}{dt} \right)_{\max} \cdot dx,$$

wobei sich dieses Integral zwischen den Punkten R_1 und K_1 erstreckt.

Man hat demnach:

$$M = \int_x^s \frac{1}{2} p \left(\frac{s^2}{x} - x \right) dx.$$

Nach Ausführung der Integration erhält man:

$$M = \frac{1}{2} p \left(s^2 \cdot \ln x - \frac{1}{2} x^2 \right) + c.$$

Um die Konstante c zu finden, bedenke man, daß $M = 0$ für $x = s$ ist, und man hat:

$$0 = \frac{1}{2} p \left(s^2 \cdot \ln s - \frac{1}{2} s^2 \right) + c.$$

Aus diesen beiden Gleichungen folgt:

$$M = \frac{1}{2} p \cdot \left[s^2 \cdot \ln \frac{x}{s} + \frac{1}{2} (s^2 - x^2) \right] \dots \dots \text{Gl. 2.}$$

Um die Stärke der Fundamentplatte zu erhalten, berücksichtige man, daß in den Ecken des Quadrats efgk sowohl die größte Querkraft als auch das größte Biegemoment auftreten. Nennen wir A und a die Seiten der beiden Quadrate, so ist zu setzen:

$$s = \frac{A}{2} \sqrt{2} \quad \text{und} \quad x = \frac{a}{2} \sqrt{2}$$

und man hat:

$$\left(\frac{dQ}{dt} \right)_{\max} = \frac{\sqrt{2}}{4} \cdot p \cdot \left(\frac{A^2}{a} - a \right) \dots \dots \text{Gl. 3}$$

und

$$M_{\max} = \frac{1}{8} p \cdot A^2 \cdot \left[2 \ln \left(\frac{a}{A} \right) + 1 - \left(\frac{a}{A} \right)^2 \right] \dots \dots \text{Gl. 4.}$$

Eine der beiden letzten Formeln dient zur Berechnung der Plattenstärke.

Es ist zu setzen, wenn τ die größte im Schnitte vorkommende und senkrecht zu $abcd$ gerichtete Scherspannung bedeutet:

$$\tau = \frac{1,5 \cdot \left(\frac{dQ}{dt} \right)_{\max}}{1 \cdot z}$$

wobei z die zu bestimmende Plattenstärke bedeutet, und ist k die zulässige Normalspannung, so ist ferner:

$$k \cdot 1 \cdot \frac{z^2}{6} = M_{\max}$$

und hierin sind die Werte für $\left(\frac{dQ}{dt} \right)_{\max}$ und M_{\max} aus den Gleichungen 3 und 4 zu benutzen. Für die praktische Anwendung ist der Wert von z aus den beiden Gleichungen zu verwenden, welcher der größere ist. Ist z. B. $A = 2a$, so ergibt sich

$$\left(\frac{dQ}{dt} \right)_{\max} = 0,53 \cdot p \cdot A$$

und

$$M_{\max} = 0,0795 \cdot p \cdot A^2.$$

Man hat demnach:

$$\frac{k \cdot z^2}{6} = 0,0795 \cdot p \cdot A^2,$$

d. h. für die Plattenstärke

$$z = 0,69 A \cdot \sqrt{\frac{p}{k}} \dots \dots \text{Gl. 5,}$$

und dann ist

$$\tau = 0,795 \cdot p \cdot \frac{A}{z} \dots \dots \text{Gl. 6.}$$

Zahlenbeispiel. Es sei $p = 2 \text{ kg/cm}^2$ und für sehr guten Beton $k = 18 \text{ kg/cm}^2$ erlaubt. Dabei darf $\tau = 8 \text{ kg/cm}^2$ betragen.

Aus Gleichung 5 erhält man, wenn $A = 200 \text{ cm}$ beträgt,

$$z = 46 \text{ cm}$$

und aus Gleichung 6

$$\tau = 6,9 \text{ kg/cm}^2.$$

Da τ kleiner als 8 cm ist, so würde Formel 6 eine zu geringe Plattenstärke liefern, so daß die Formel 5 maßgebend dafür ist.

Bemerkung. Ähnlich ist die Untersuchung, wenn die Grundfläche der Platte ein regelmäßiges Vieleck ist.

Zeitschriftenschau.

Elektrizitätswerke.

Δ_{kl} **Elektrotechnik und Maschinenbau, Band 32 Heft 43/44**
Seite 797: „Steuerfreie Betriebe im Elektrizitätswerk.“

Die Frage nach der Auslegung und Behandlung, welche die gesetzlich „steuerfreien Betriebe“ erfahren, wird im vorliegenden Aufsatz in eingehender Weise behandelt. Der Grundgedanke erscheint für die österreichischen Elektrizitätswerke mit öffentlicher Rechnungslegung um so wichtiger, weil die Mißstände in der Besteuerung sehr grell beleuchtet werden. Verfasser ist bemüht, zu zeigen, daß die Wohltat des Gesetzes auf Steuerfreiheit durch Mißstände ins gerade Gegenteil, die Steuererleichterung in eine Belastung und die Steuerfreiheit in ein Zerrbild verwandelt wird. Die Bestimmungen des Erwerbsteuergesetzes über steuerpflichtige und steuerfreie Betriebe sind angegeben und der Aufteilungsschlüssel über die Bestimmung des „Anteils“ steuerpflichtiger und steuerfreier Betriebe erwähnt. Es wird ferner auf den besonderen Einfluß des Verhältnisses von steuerfreien und steuerpflichtigen Betrieben hingewiesen und rechnerisch der Einfluß der Veränderung der einzelnen Kostenanschlagsposten auf den gesamten Wirtschaftsplan durchgeführt.

Signalwesen.

Δ_{kl} **Elektrotechnik und Maschinenbau, Band 32 Heft 39/40**
Seite 769: „Elektrische Fernmeldeeinrichtungen in

Heiz- und Lüftungsanlagen unter besonderer Berücksichtigung der Anlage in der Kaiser-Jubiläumskrankenanstalt Wien-Lainz.“

Um einerseits eine Überhitzung einzelner Räume, andererseits eine Untertemperatur im Krankenhaus zu vermeiden, ist es besonders vorteilhaft, an der Heizungsanlage selbst alle Vorgänge übersichtlich beobachten zu können und sofort die erforderlichen Maßnahmen zur Abhilfe zu treffen. In umfangreichen Anlagen haben sich die elektrischen Fernanzeiger aufs Beste bewährt. Trotz höherer Anlagekosten haben sich wirtschaftliche und technische Vorteile erzielen lassen. In der Anlage des Wiener Kaiser-Jubiläumskrankenhauses sind eingerichtet: eine elektrische Übertragung zur Meldung der jeweiligen Temperatur einer bestimmten Stelle an eine Zentralstelle, die sogenannten Fernthermometeranlagen, ferner eine elektrische Übertragung zur Meldung des jeweiligen Druckes gesättigten Wasserdampfes, eine sogenannte Fernmanometeranlage und eine ebensolche Anlage zur elektrischen Übertragung und Meldung des Druckes überhitzten Wasserdampfes. Auch eine Rohrbruchmeldeanlage zur selbsttätigen, hörbaren und sichtbaren Meldung von Rohrbrüchen ist vorhanden. Endlich ist eine Anlage mit elektrischer Übertragung zur Meldung der jeweiligen Luftfeuchtigkeit bestimmter Stellen, ein sogenanntes Fernhygrometer vorgesehen. Die Einzelheiten der elektrischen Klappen-, Fernstell- und Rückmeldeeinrichtungen solcher Anlagen sind eingehend beschrieben.

Neues in der Technik und Industrie.

z **Eine neue Lichtquelle für Projektionsapparate.** Bei der außerordentlich großen Bedeutung des Projektionsapparates als Hilfsmittels für den Unterricht und für Forschungsarbeiten wurden die Mängel der bisher ausschließlich verwandten Bogenlampe oft unangenehm empfunden. Insbesondere störte die Notwendigkeit des Nachregulierens infolge des Kohlenabbrandes sowie die des Nachzentrierens infolge Wanderns des Lichtbogens. Die Bestrebungen, eine Glühlampe für Projektionsapparate nutzbar zu machen, konnten bis vor kurzem nicht erfolgreich sein, da der Glühkörper eine zu große räumliche Ausdehnung hatte. Nach Einführung der Halbwattlampe trat hierin ein bemerkenswerter Umschwung ein. Der Leuchtdraht konnte auf einen sehr geringen Raum zusammengedrängt werden, und die weiße Farbe des Lichtes fiel ebenfalls besonders günstig auf. Die zunächst mit normalen Osram-AZO-Lampen — Osram-AZO-

Lampe ist der geschützte Name der früher mit Osram-Halbwattlampe bezeichneten Typen — vorgenommenen Versuche zeigten

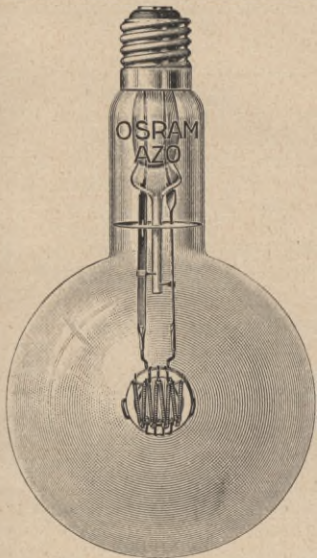


Abb. 1.

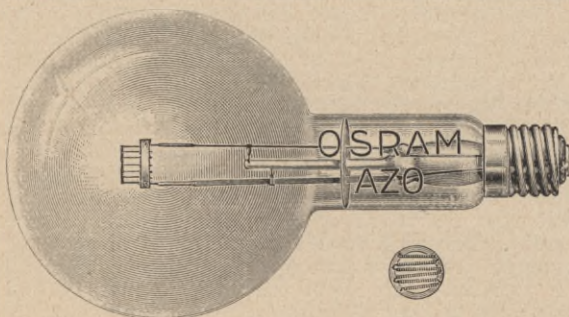


Abb. 2.

jedoch noch einige Mängel, weil die Leuchtdrähte hier nicht in einer den besonderen Anforderungen des Projektionsapparates

gerecht werdenden Weise angeordnet waren. Die Auergesellschaft hat daher eine Sonderkonstruktion dieser Lampen durchgebildet. Die Abb. 1 und 2 zeigen die neuen Lampen und zwar in der Ausführung für senkrechten und wagerechten Einbau in die Laterne. Die Bilder lassen auch die äußerst gedrängte Anordnung des Leuchtkörpers erkennen. Die mit einer 500-Watt-Lampe erzielte Beleuchtung entsprach ungefähr derjenigen einer 10-Ampere-Bogenlampe. Die außerordentlich günstige Licht-

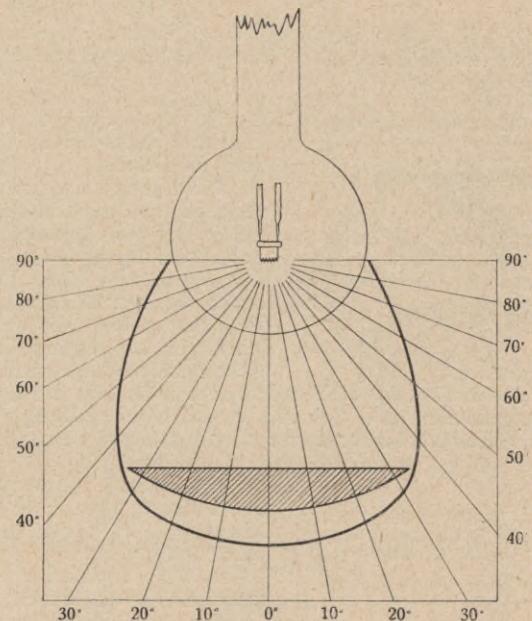


Abb. 3.

verteilung zeigt Abb. 3. Diese Projektionslampen werden in 6 Größen und zwar für 100, 150, 300, 500, 1000 und 1500 Watt bei Spannungen von 50 bis 130 Volt hergestellt. Die Lichtstärke in dem vom Kondensator begrenzten Winkel beträgt dabei etwa 150, bzw. 250, bzw. 600, bzw. 1250, bzw. 2500, bzw. 4000 Hk. Betreibt man die Lampe mit erhöhter Spannung, was zwar auf Kosten der Lebensdauer geschieht, so steigert sich die Lichtstärke erheblich. Eine Spannungserhöhung von 10 v. H. bringt beispielsweise eine Vergrößerung der Lichtausbeute um ungefähr 40 v. H. hervor.

Verschiedene Nachrichten.

Nachrichten über Patente.

Inland.

Klasse 21d. No. 278 410 vom 20. Dezember 1913. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin.

1. Verfahren zum Anlassen von Elektromotoren, die in explosionsgefährlichen Räumen stehen, dadurch gekennzeichnet, daß vor der Inbetriebsetzung des Motors die explosiven Gemische aus seinem Innern durch Ausblasen entfernt werden.

2. Vorrichtung zur Ausübung des Verfahrens nach Anspruch 1.

Klasse 21f. No. 278 277 vom 28. September 1913. Siemens & Halske Akt.-Ges. in Berlin.

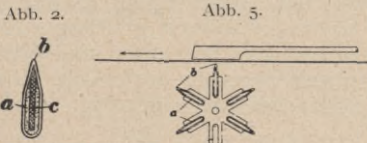
Glühlampe mit reflektierendem Mantel, gekennzeichnet durch einen Anstrich an der Außenseite, der aus Wasserglas in Verbindung mit einem weißen, hitzebeständigen Farbstoff, z. B. Aluminiumoxyd oder Magnesiumoxyd besteht, und der unmittelbar nach dem Auftragen durch Erhitzung des Glaskörpers dauerhaft und gleichmäßig gemacht wird.

Klasse 40a. No. 278 154 vom 16. November 1912. Friedrich C. W. Timm in Hamburg.

Verfahren zum Entzinken von zinkhaltigen Stoffen durch Herausbrennen von Brennstoffen aus denselben im niedersteigenden Gasstrom, dadurch gekennzeichnet, daß in einer ersten Periode unter Einhaltung einer verhältnismäßig niedrigen, eine stärkere Entzinkung nicht herbeiführenden Temperatur auf der gasdurchlässigen Unterlage entzündete Beschickung nach Maßgabe des nach oben vorrückenden Feuers mit Unterbrechungen oder stetig mit frischer Beschickung bis zur Erreichung der beabsichtigten Schichthöhe bedeckt wird, und daß darauf in einer zweiten Periode bei erheblich höherer Temperatur die Entzinkung von oben nach unten fortschreitend ausgeführt wird, wobei während beider Perioden Gase die Beschickung in der Richtung von oben nach unten durchströmen.

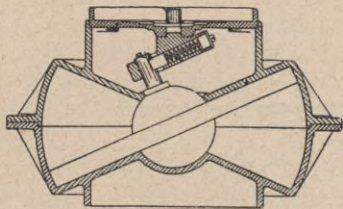
Klasse 42d. No. 278 225 vom 30. Januar 1913 (Zusatz zum Patent 253 580). Hartmann & Braun Akt.-Ges. in Frankfurt a. M.

1. Einrichtung bei Farbkissen von Registrierapparaten nach Patent 253 580 mit punktförmiger Registrierung mit Hilfe einer kantenartig schmalen Farbfläche, dadurch gekennzeichnet, daß der saugfähige



Überzug (b) über oder innerhalb einer festen Unterlage (c) liegt und mit dem Farbräger (a) zu einem in eine Walze einsetzbaren Stück ausgebildet ist.

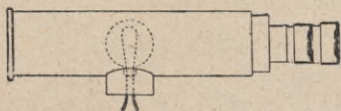
Klasse 42e. No. 278 199 vom 17. September 1913. Siemens & Halske Akt.-Ges. in Siemensstadt b. Berlin.



Scheibenwassermesser mit federnd an der Mitnehmerachse gelagerter Scheibenachse, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibenachse durch die Feder gegen einen Anschlag der Mitnehmerachse angeedrückt wird, so daß sie bei normaler Bewegung in der entsprechenden Lage gehalten wird,

während bei Eintritt eines Fremdkörpers zwischen die Scheibe und deren Anlageflächen die Scheibe unter Überwindung des Federdruckes eine ausweichende Bewegung ausführen kann.

Klasse 42i. No. 278 229 vom 13. August 1913. Siemens & Halske Akt.-Ges. in Siemensstadt b. Berlin.



1. Optisches Pyrometer, gekennzeichnet durch vor dem Okular des Visierrohres angeordnete Gelbgrün- oder Grünfilter aus Gelatine.

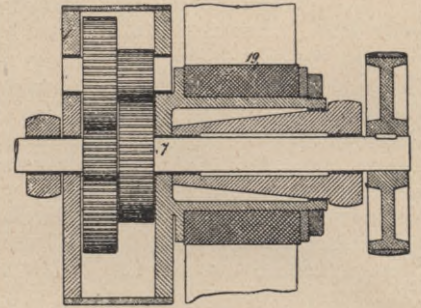
Klasse 47h. No. 278 328 vom 29. Mai 1912. Wilhelm Reimers in Kiel.

1. Getriebe zur Überführung einer hin und her gehenden Bewegung in eine Drehbewegung, bei welchem hin und her bewegliche Verschubstücke auf steilgängige Schraubenwellen arbeiten und durch diese und Freilaufgesperre einen Maschinenteil

in fortlaufende Drehung versetzen, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindgänge auf zwei oder mehrere Wellen verteilt und die Hübe der Verschubstücke so gegeneinander versetzt sind, daß sie sich bei der Übertragung der Drehbewegung ablösen.

Klasse 47h. No. 278 330 vom 5. September 1913. John H. Hunt in Ohio, Dayton, V. St. A.

1. Umlaufrädergetriebe für Anlagen mit Verbrennungsmotor, der durch eine Motordynamo angedreht wird und diese dann rückwärts mit verringerter Geschwindigkeit antreibt, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Mittelrad (7) des zwischen beide Maschinen zwischengeschalteten Umlaufrädergetriebes beim Andrehen des Verbrennungsmotors stillgesetzt wird, während der Planetenträger als verschwenkbares Gehäuse ausgebildet und mit dem Reibrad (19) fest verbunden ist.



Gewerblicher Rechtsschutz.

× **Italien.** Maßnahmen auf dem Gebiete des Patentwesens. Eine Verordnung vom 3. Januar 1915 bestimmt mit Bezug auf das Gesetz vom 30. Oktober 1859 über die gewerblichen Patente und die Verordnung vom 24. September 1914*) folgendes: Da es angebracht erscheint, die in der angezogenen Verordnung vorgesehenen Fristen zu verlängern, um den im Ausland wohnenden Inhabern gewerblicher Patente die Erhaltung ihrer Ansprüche aus dem Patentrechte zu sichern, die ihnen wegen der Schwierigkeiten der internationalen Lage beeinträchtigt werden könnten, so wird usw. folgendes verordnet: Artikel 1. Alle gemäß der Königlichen Verordnung vom 24. September 1914 bis zum 31. Dezember 1914 verlängerten Fristen werden weiter bis zum 30. Juni 1915 verlängert, Artikel 2. Bis zum 30. Juni 1915 werden die Fristen verlängert, welche vor diesem Zeitpunkt ablaufen würden, zur Wahrnehmung der Vorschriften des Gesetzes für die Verlängerung der Dauer und für den Nichteintritt des Verfalls von Patenten, die bis zum 31. Dezember 1914 in Geltung sind, soweit Personen in Frage kommen, die im Ausland wohnen.

○ **Russische Patente auf deutsche Erfindungen.** Der Zeitung „Rußkoje Wjedomosti“ zufolge hat die russische Regierung den Antrag russischer Industrieller auf Abschaffung sämtlicher von Deutschen und Österreichern angemeldeten Patente und Privilegien abgelehnt. Die Ablehnungsbegründung seitens der russischen Regierung betont allerdings nur das formelle Moment, daß nämlich die Aufhebung der Handelsverträge durch den Krieg keineswegs die Handhabe zur Beseitigung aller Patente und Privilegien biete. Hierfür bedürfe es eines speziellen Gesetzes. Der Ministerrat behalte sich das Recht vor, bestimmte Patente zu annullieren, wenn es das Staatsinteresse erfordert.

Aus Vereinen und Gesellschaften.

⊕ **Über Neuerungen im Schiffmaschinenbau** sprach Oberingenieur Josef v. Oberleithner im Polytechnischen Verein. Dem Prag. Tgbl. entnehmen wir darüber folgendes: Bis vor etwa 40 Jahren wurde der Schiffsantrieb gewöhnlich von zwei Niederdruckkollbendampfmotoren mit Einspritzkondensation besorgt. Die übliche Betriebsspannung betrug drei Atmosphären. Als Speisewasser war ausschließlich Seewasser vorgesehen. Die vorherrschende Kesseltype war der „Kofferkessel“, welcher seinen Namen seiner äußeren Ähnlichkeit mit einem Reisekoffer verdankt. Das Seewasser als Speisewasser brachte naturgemäße Unannehmlichkeiten mit sich. Bei Temperaturen über 140° C setzte es nadelförmige Salzkristalle ab und verdichtet sich immer mehr. Es mußten in Intervallen Proben genommen werden und hatte die Konsistenz einen bestimmten Grad erreicht, mußte der Kessel entleert und frisch angefüllt werden. Erst seit Einführung der Oberflächenkondensation und Süßwasserspeisung sind im Schiffmaschinenbau raschere Fortschritte zu verzeichnen. Man ging erst auf 4 Atmosphären, später auf 7 bis 8 Atmosphären Betriebsspannung und Compoundbauart, schließlich auf stehende Maschinen über, welche die heute ausschließlich übliche Type von Schiffmaschinen bilden. Von den Compound- ging man auf Dreifachexpansionsmaschinen mit 3 bis 4 Zylindern, endlich auf Vierfachexpansionsmaschinen mit bis zu 6 Zylindern über bei 10 bis 11 bis 15 Atmosphären Spannung. Der Kofferkessel wich dem Wasserrohrkessel, in dem man bis 24 Atmosphären erzeugt, welche allerdings auf 17 Atmosphären etwa herabgedrosselt werden. Eine neue Richtung kommt in den Bau der Schiffmaschinen mit der Einführung der Dampfturbine. Anfänglich stellten sich ihrer Einführung ganz enorme Schwierigkeiten entgegen. Vor allem die hohe Tourenzahl der Turbine im Gegensatz zu der rücksichtlich des Effektes beschränkten Umdrehungszahl der Schiffschraube. Man versuchte zuerst die Turbine auf 3 bis 4 Wellen

*) Siehe E. R. No. 46 S. 544.

arbeiten zu lassen, auf deren jeder 2 bis 3 Schrauben kleinen Durchmessers saßen. Der Effekt war ziemlich schlecht, da die hinteren Schrauben im Wirbelwasser der vorderen arbeiten mußten. Nach und nach erreichte man mit Dampfturbinen einen nahezu gleich guten Dampfverbrauch wie vorher bei Kolbenmaschinen. Heute ist die Turbine in den Kriegsmarinern die einzige Betriebstypen, ebenso wie bei größeren Handelsschiffen. Bei Handelsschiffen begegnet man häufig dem kombinierten Antrieb: 2 Kolbendampfmaschinen, deren Abdampf in einer Abdampfturbine ausgenutzt und dann in 2 Kondensatoren geführt wird. Für Vorwärtsfahrt arbeitet das ganze Aggregat, für Rückwärtsfahrt die Kolbenmaschine allein und der Abdampf geht direkt zu den Kondensatoren. Behufs Erzielung guter Wirkungsgrade richtet sich das Bestreben auf Übertragung von der Turbine auf die Propellerwelle auf kürzestem Wege. Man erreicht dies auf drei Arten von Übersetzung. Erstens durch mechanische Zahnradübersetzung, zweitens durch hydraulische Übersetzung (mit Föttinger-Transformatoren) und drittens durch elektrische Übersetzung. Die erste, mechanische Übersetzungsart ist die älteste; sie wurde zuerst von Laval bei ortsfesten Turbinen angewendet. Auf Schiffsturbinen wurde sie zuerst von den Amerikanern verwendet und zeigte zuerst einen ungeheuren Verschleiß der Zahnräder. Erst nach Erfindung präziser Räderfräsmaschinen und durch direkte Öleinspritzung zwischen die Zahnflanken erreichte man annehmbare Beständigkeit. Auf der Propellerwelle sitzt ein großes Rad aus Gußeisen mit zwei aufgesetzten Kränzen von Stahlgußeisenzähnen, in deren einen ein Ritzel von der Hochdruck-, in deren zweiten ein Ritzel von der Niederdruckturbine eingreift. Das ganze ist in einem Ölgehäuse. Das benützte Öl wird abgezogen, filtriert und frisch eingespritzt. Als Filter wird Holzkohle verwendet. Die Herstellung ist recht schwierig. Speziell die Ritzel, auch aus gutem Material, gehen leicht zugrunde. Die zweite, hydraulische Übersetzungsart wird von den Föttingertransformatoren dargestellt. Der Transformator besteht aus einer Zentrifugalpumpe, an welche sich eine Turbine von einem Primärrad und zwei Sekundärrädern anschließt. Die Pumpe wird von einem Curtistrad getrieben. Der Wasserzufluß erfolgt durch Düsen, deren wirkende Zahl und damit die zufließende Wassermenge automatisch reguliert wird. Das Wasser tritt mit einem bestimmten Druck und bestimmter Geschwindigkeit ins erste Sekundärrad ein, gibt an dasselbe einen Teil seiner Geschwindigkeit ab, kommt in den Leitapparat, wo die Geschwindigkeit wieder gesteigert wird, von da ins zweite Sekundärrad, wo es fast seine ganze Energie abgibt, deren Rest zum Rücktransport ins Primärrad ausgewertet wird. Im Verlaufe des Prozesses treten ansehnliche Spaltverluste auf. Damit sich der

Transformator mit der Zeit nicht ganz entleert, wird ihm durch eine separate Pumpe Speisewasser zugeführt. Für die Rückwärtsfahrt arbeitet ein ebensolcher Transformator, um daß zwischen dem Primär- und dem ersten Sekundärrad ein Leitapparat die Bewegung umkehrt. Die Manöverierung wird durch eine Schieberanordnung ermöglicht, welche das Gehäuse für Vorwärtsfahrt füllt, für Rückwärtsfahrt entleert; zu dem letzteren Manöver ist eine Rückförderpumpe erforderlich. Interessant ist, daß der erste größere mit Föttinger-Transformatoren ausgerüstete Dampfer die „Königin Luise“ war, welche beim Minenlegen an der englischen Küste sank. Die elektrischen Transformatoren haben folgende Wirkungsweise: Die Dampfturbine treibt einen elektrischen Generator, welcher auf der Propellerwelle selbst sitzt und diese treibt. Eine weitere Neuerung im Schiffsmaschinenbau ist die Verwendung von Kugellagern als Drucklager der Schraubenwelle. Bisher wurden nämlich nur Kammlager verwendet. Zwei Lauftringsysteme nehmen nur das Wellengewicht, zwei weitere den Axialhub der Welle auf. Davon dient ein System für Vor-, das zweite für Rücklauf. Die Lauftringe sind durch Federn gegeneinander verspannt, um ein Hinabsinken und Arbeitsunregelmäßigkeit infolge des Eigengewichts der einzelnen Ringe hintanzuhalten. Das Lagergehäuse ist mit Öl gefüllt. Diese Kugellager wurden von der Berliner Waffenfabrik eingeführt. Die Hamburger „Atlas-Werke“ führten Konusrollenlager ein, welche eine besonders leichte, zweckmäßige Einstellmöglichkeit aufweisen. Auch diese laufen in Öl. Die bisherigen Kammlager trugen hüfeisenförmige Bügel, welche hohl und mit Wasser gekühlt waren. An den Tragflächen weisen sie Weißmetallausguß auf. Die Bügel selbst werden von zwei Längsankern getragen, welche mittels Gewinde leicht nachstellbar sind. Der Vortragende führt nunmehr Lichtbilder der Maschinen auf S. M. S. Saida vor. Fast sämtliche Hilfsmaschinen werden von Dampfmaschinen getrieben. Da ist eine Kühlwasser-Zentrifugalpumpe mit zwei Kreisläufen mit doppeltem Eintritt. Die Speisepumpe liefert den acht Kesseln von zusammen 8600 Heizfläche stündlich 9000 Liter Wasser. Das größte Rad der Hauptturbine hat einen Durchmesser von 3200 mm, der Rotor ein Gewicht von 28000 kg. Die Vorwärmung (durch Abdampf) ist vorteilhaft zentralisiert. Die Ölpumpen fürs Hauptlager sind Zentrifugalpumpen, von Curtisträdern getrieben. Der Süßwassererzeuger besteht aus einem Dampfkessel, über dem ein Kondensator angeordnet ist und der von einer Pumpe gespeist wird, welche gleichzeitig die eingedickte Salzlauge absaugt. Es folgen Bilder der Kessel, der Speisepumpen für Hafetrieb, der Sirocco-Ventilationen, der vier Hochdruckpumpen, welche als Aschen-dejektoren und im Bedarfsfalle als Feuerlöschpumpen dienen.

Handelsteil.

Markt- und Kursberichte.

o Die **Bandeisenkonvention** beschloß, die Bandeisenpreise, die allerdings vielfach von außerhalb der Konvention stehenden Werken unterboten werden, von 120 *M* auf 125 *M* pro Tonne zu erhöhen.

o **Preise für Eisenfabrikate in Österreich.** In Österreich sind die Preise für Eisenfabrikate vorläufig seit Kriegsbeginn im großen und ganzen unverändert geblieben, werden wohl aber mit Rücksicht darauf, daß die deutschen Paritäten inzwischen ziemlich bedeutend höher geworden sind, demnächst erhöht werden; es hängt dies von dem Ausgange der Verhandlungen mit dem noch außenstehenden Eisenwerke Rokycan in Böhmen ab. Einzelne Sonderbranchen, wie die Sensenindustrie, die stark exportiert, liegen natürlich ganz danieder, und ihre Erzeugung dürfte unter der Hälfte der normalen gesunken sein, wobei, wie in den meisten anderen Branchen, stark auf Vorrat gearbeitet wird. Ähnlich sind die Verhältnisse in der Werkzeugindustrie, obwohl hier vielfach zur Erzeugung von Militärartikeln übergegangen worden ist.

o Die **Preisfestsetzung für B-Produkte.** Die Stabeisenkonvention gibt die beschlossenen erhöhten Sätze, die sofort in Kraft treten sollen, nunmehr genau bekannt. Danach kostet Flußstabeisen 112½ *M* Frachtgrundlage Oberhausen oder Neunkirchen netto Kasse bei Regulierung bis zum 15. des auf die Lieferung folgenden Monats. Zu diesem Preise darf nur mit Spezifikation bis zum 31. März 1915 verkauft werden. Für Abschlüsse im 2. Quartal mit Spezifikation bis zum 30. Juni tritt eine Erhöhung um 2½ *M* pro Tonne ein, so daß sich für weitere Verkäufe ab 1. April pro Lieferung bestimmt der Preis auf 115 *M* erhöht. Die Käufer sollen gleichzeitig darauf verwiesen werden, daß im Falle eines Rückschlages der Konjunktur eine Ermäßigung der Preise auf die zu den obigen Sätzen abgeschlossenen, aber noch nicht in Spezifikationen gegebenen Mengen nicht zu erwarten ist. Gleichzeitig sind auch für Verkäufe für das Ausland Mindestpreise vereinbart worden, und zwar für Lieferungen an die Schweiz und nach Italien 112 *M* Frachtgrundlage Neunkirchen, für die nordischen Länder und für den überseeischen Verkehr 112½ *M* Frachtgrundlage Oberhausen und für die Balkanstaaten, soweit neutrales Gebiet in Frage kommt, ebenfalls 112½ *M* Frachtgrundlage Königshütte (O.-Schl.)

o **Zur Lage des Alteisenmarktes** berichtet die „Bresl. Zeitung“: Obwohl sich der Bedarf der Stahlwerke an Altmaterial entsprechend

den gegenwärtig eingeschränkten Betriebsverhältnissen verringerte, läßt sich ein Überwiegen des Angebots nicht konstatieren. Wenn auch schließlich die Schrottveräußerungen der Eisenbahnen in quantitativer Beziehung gegen früher wenig verändert sind, so sind andererseits die Schrottabgaben von privater Seite erheblich geringer geworden. Es gibt verschiedene Fabriken, die ihren Schrottentfall früher zum größeren oder geringeren Teile auf den Markt brachten, heute aber damit zurückhalten, um die Wiederverarbeitung des ganzen Entfalls selbst aufzunehmen. Es will aber scheinen, daß diesem Vorgehen zum Teil ein spekulativer Hintergrund unterliegt. Die Ursache gipfelt aber weniger im Preisgewinn als in dem Bestreben, sich im Wege des Gegengeschäfts genehmere Lieferungsbedingungen von anderen Roh- und Halbstoffen sicherzustellen. Übermäßige Ansammlungen gehen hieraus nicht hervor, wie auch der Zwischenhandel, der ebenfalls die Taktik der Zurückhaltung verfolgt, über so bedeutende Lagerbestände nicht verfügt, daß diese auf den Markt in absehbarer Zeit drücken könnten. Die Preislage auf dem Alteisenmarkt ist jedenfalls fest, denn die auf den Markt kommenden Mengen finden zu den letzterhöhten Notierungen prompt Abnehmer.

Berichte über projektierte und ausgeführte Anlagen, Submissionen.

Inland.

o **Diósgyőr** (Ungarn). Erweiterung der Eisenwerke in Diósgyőr. In neuester Zeit ist die Erweiterung der Eisen- und Stahlwerke in Diósgyőr unumgänglich nötig geworden, weshalb die Direktion der Kgl. Ung. Staatsbahnen beschloß, die Anlage mit neuen Investitionen zu erweitern. Auf der Anlage werden zwei Eisenschmelzöfen, großzügige Schlackenanlagen und behufs Verbindung der entfernteren Teile der Anlage eine Industriebahn errichtet. Durch die neuen Investitionen werden täglich 15 Waggons Eisenerz verschmolzen und aufgearbeitet.

o **Essék** (Slavonien). Wasserleitung. — Elektrizitätswerk. In der städtischen Generalversammlung erstattete der Bürgermeister einen Bericht über die geplanten kommunalen Bauten der Stadt Essék, wobei er über die Wasserleitungsfrage bemerkte, daß dieselbe noch immer ihrer Erledigung harre. Das Tiefbrunnenprojekt wurde wegen der Härte des Wassers und wegen der Befürchtung, daß

damit nicht das erforderliche Wasserquantum zu beschaffen wäre, verworfen. Das Hochquellenwasserleitungsprojekt aus dem Papukgebirge befindet sich im Stadium des wasserrechtlichen Verfahrens bei der hierzu delegierten königlichen Komitatsbehörde. Bezüglich der Errichtung einer Elektrizitätszentrale berichtete der Bürgermeister, daß die Verhandlungen vor Kriegsausbruch schon ziemlich weit fortgeschritten waren. Es wurde im Prinzip beschlossen, daß die Frage auf Grund einer Konzession mit der Esséker Pferdebahn A.-G. im Vereine mit der Pester ungarischen Kommerzbank zu lösen. Die Angelegenheit war schon bis zum Studium der Vorträge gediehen, doch mußten die Verhandlungen infolge des Krieges auf spätere Zeit verschoben werden.

⊕ **Röhrsdorf** bei Zwickau (Böhmen). Errichtung einer Talsperre. In der Vollversammlung der Bezirksvertretung Zwickau wurde berichtet, daß wegen der Errichtung der Talsperre Morgentau seitens der Gemeinde Röhrsdorf vorbereitende Schritte unternommen werden.

⊕ **Schluckenau** (Böhmen). Das Ansuchen der C. L. G. Osterr. Elektrizitätswerke in Eger um Bewilligung zur Herstellung einer Kabelleitung zwecks Anschlusses der Brauerei wurde hinsichtlich der Legung der Kabel gestattet, dagegen übernimmt die Gemeinde keine Garantie für die Kosten. Dies hat von Seite der Braukommune zu erfolgen.

⊕ **Schneekoppe** (Österreich). Elektrische Bahn. Das Eisenbahnministerium hat dem Bezirksausschuß in Marschendorf die Bewilligung zur Vornahme technischer Vorarbeiten für eine Bahn niedriger Ordnung mit elektrischem Betrieb, und zwar: von der Station Freiheit-Johannisbad der österreichischen Staatsbahnen nach Johannisbad, ferner von derselben Station über Marschendorf, Dunkelthal, Groß-Aupa, Petzer und Riesengrund auf die Schneekoppe erteilt.

⊕ **St. Jakob** im Ober-Rosenthale (Kä.). Elektrizitätswerk. Zu Weihnachten kam das neuerbaute Elektrizitätswerk des Postmeisters Karl Schuster in Betrieb. Den maschinellen Teil lieferte die Turbinenfabrik J. M. Voith-St. Pölten, die elektrische Einrichtung die A. E. G.-Union Elektrizitäts-Gesellschaft, Installationsbureau Graz.

Berichte von Firmen und Gesellschaften.

Inland.

⊕ **Elektrische Überlandzentrale Weferlingen und Umgegend e. Gen. m. b. H.** Die Einnahmen aus Stromverkauf, Zählermieten, Prüfgebühren und Dreschanschlußmieten beliefen sich im abgelaufenen Geschäftsjahr 1914 auf 557 130 *M.* Der Überschub stellt sich auf 34 661 *M.* Die Genossenschaft zählte nach dem Stande vom 30. Juni 1914 2430 Mitglieder mit 3037 Anteilen à 1000 *M.* Haftsumme. Insgesamt installiert sind 43 106 Glühlampen, 1030 Motore mit zirka 7679 PS, sowie Transformatoren für die angeschlossenen Ortschaften.

⊕ **Wanderer-Werke**, Chemnitz. Die Generalversammlung genehmigte den Abschluß und die Kriegsrücklage von 350 000 *M.* Die Dividende wurde auf 12 % (i. V. 24 %) festgesetzt. Das Unternehmen ist, wie die Verwaltung mitteilt, für die nächste Zeit gut beschäftigt.

⊕ **Dr. Paul Meyer Akt.-Ges.**, Berlin. Die außerordentliche Generalversammlung beschloß, den Geschäftsbetrieb, der bisher auf Elektrotechnik beschränkt war, auf Feinmechanik und Metallbearbeitung auszudehnen.

⊕ **Oberschlesische Eisenindustrie Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb**, Gleiwitz. Aus Kreisen, die der Verwaltung nahe stehen, verlautet, daß das Unternehmen von der Heeresverwaltung belangreiche Aufträge, besonders in Draht, Stacheldraht usw., erhalten hat, die einen gewissen Ersatz für den Entgang an Aufträgen in Friedensabteilungen bieten. Über das letztjährige Ergebnis wird ein genauer Überblick erst im kommenden Monat möglich sein, doch besteht schon jetzt die Wahrscheinlichkeit, daß die Aktionäre nicht wie im vorigen Jahre leer ausgehen, sondern eine, wenn auch bescheidene Dividende zu erwarten haben.

⊕ **Hüttenwerke C. Wilh. Kayser & Co. Akt.-Ges.** Der Aufsichtsrat beschloß, für 1914 eine Dividende von 10 % wie in den beiden vorigen Geschäftsjahren in Vorschlag zu bringen.

⊕ **Waggon- und Maschinenfabrik Akt.-Ges. vorm. Busch**, Bautzen. Das Unternehmen erzielte 1913/14 ein Rohertragnis von 2 294 571 *M.* (i. V. 2 166 607). Nach Abschreibungen von 408 759 *M.* (393 585) verbleibt ein Überschub von 1 194 758 *M.* (1 057 883), aus dem die Ausschüttung einer Dividende von 20 % auf 3 241 000 *M.* Vorzugsaktien = 648 200 *M.* beantragt wird. 750 000 *M.* junge Vorzugsaktien erhalten die halbe Dividende von 10 % = 75 000 *M.* 278 188 *M.* (139 143) werden auf neue Rechnung vorgetragen. Wie im Geschäftsbericht mitgeteilt wird, hat die Gesellschaft gleich nach Beginn des Krieges größere Lieferungen an Kriegsmaterial übernommen und ist in der Lage, mittels geringer Neueinrichtungen auch diese neuen Fabrikationsartikel rationell auszuführen. Die Aufträge für Heereslieferungen und im Waggonbau sicherten ihre volle Beschäftigung auch über das laufende Jahr hinaus, so daß sie diesem trotz der schwierigen Zeitverhältnisse mit Vertrauen entgegensehen dürfe. Ob allerdings

der Ausdruck „volle Beschäftigung“ ein Arbeitsquantum in sich schließt, wie es in normalen Jahren erzielt wird, oder ob dabei eine durch den Krieg verringerte Arbeiterzahl und Leistungsfähigkeit zu berücksichtigen ist, wird nicht ganz klar. Bezüglich der letzten beiden Monate des abgelaufenen Jahres wird im Bericht gesagt, daß in diesen der Umsatz litt, da der Gesellschaft etwa ein Drittel der Arbeiter und Beamten plötzlich entzogen wurde.

⊕ **Eisenwerk Wülfel**, Hannover. Das Unternehmen schlägt für das abgelaufene Geschäftsjahr 6 % Dividende gegen 12 % im Vorjahre vor.

⊕ **Fabrik isolierter Drähte zu elektrischen Zwecken vorm. C. J. Vogel, (Telegraphendrahtfabrik) Akt.-Ges.**, Berlin. Die Generalversammlung der Gesellschaft genehmigte die Bilanz nebst Gewinn- und Verlustrechnung und setzte die Dividende auf 13 % fest.

Ausland.

⊕ **Brünner Maschinenfabriks-Akt.-Ges.** Wie in finanziellen Kreisen verlautet, dürfte die Brünner Maschinenfabrik eine Dividende von zirka 25 Kr. zahlen.

⊕ **Vereinigte Elektrizitäts-Akt.-Ges. in Wien.** Das am 30. Juni 1914 abgelaufene Geschäftsjahr schließt knapp vor dem Ende der Friedensperiode, deren letzter Abschnitt in geschäftlicher Beziehung durch die Balkanwirren schon empfindlich nachteilig beeinflusst war. Seither sind die gewaltigen Ereignisse des Weltkrieges eingetreten, die auf das gesamte wirtschaftliche Leben tief einschneidend einwirken. Naturgemäß wird die Tätigkeit der Gesellschaften des Konzerns der V. E.-A.-G. durch die Wirkungen des Krieges berührt, indem einerseits eine rückläufige Bewegung in Absatze elektrischer Energie für Licht- und Kraftzwecke, andererseits ein starker Rückgang in der Frequenz der meisten Bahnunternehmungen eingetreten ist. Auch die Beschäftigung der der V. E.-A.-G. nahestehenden Fabrikationsgesellschaften ist, von einigen Kriegslieferungen abgesehen, sowohl zufolge der außerordentlich verminderten öffentlichen und privaten Investitionstätigkeit als auch des gänzlichen Aufhörens des Exportes stark zurückgegangen. Dauer und Tragweite der Ereignisse ist nicht absehbar, und insbesondere mußte sich die Gesellschaft vor Augen halten, daß eine Anzahl ihr gehöriger bzw. nahestehender wichtiger Unternehmungen, deren Werte und Ertragnisse von großer Bedeutung sind, sich in einem Gebiete befinden, welches den kriegerischen Operationen benachbart ist. Mit Beginn des abgelaufenen Geschäftsjahres hat die V. E.-A.-G. eine ungarische Zweigniederlassung mit dem Sitze in Budapest errichtet. Über die einzelnen Unternehmungen wird wie folgt berichtet: Ungarische Zweigniederlassung in Budapest. Dieselbe hat ihre Tätigkeit am 1. Juli 1913 aufgenommen, an welchem Tage die V. E.-A.-G. derselben ihren Bestand an Aktien der affilierten ungarischen Unternehmungen übertragen hat, für die gegenwärtige Bilanz hat die Zweigniederlassung ein Ertragnis von 379 148 Kr. erbracht. Zu demselben ist zu bemerken, daß die Vereinigte Glühlampen- und Elektrizitäts-Aktien-Gesellschaft in Ujpest nach reichlichen Abschreibungen in der Lage war, die Dividende ihres Geschäftsjahres 1913/14 mit 12 % zu bemessen. Die Vereinigte Elektrizitäts- und Maschinenfabriks-Akt.-Ges. in Budapest war im Berichtsjahre befriedigend beschäftigt und hat das gleiche Ergebnis wie im Vorjahre erzielt. Das Unternehmen ist auch jetzt noch gut beschäftigt, doch ist nicht abzusehen, ob und auf wie lange weiterhin mit einer ausreichenden Beschäftigung gerechnet werden kann.

⊕ **Städtisches Elektrizitätswerk in Gablonz a. N.** Nach dem Verwaltungsberichte über das Betriebsjahr 1913/14 kann dieses als ein gutes bezeichnet werden, da die Zunahme der angeschlossenen Lampen, Motoren und Apparate wieder ganz bedeutend gestiegen ist. Mit der Einführung der Metalldrahtlampen verbreitet sich die elektrische Beleuchtung immer mehr und dringt auch in die Wohnungen der ärmeren Bevölkerung, da zurzeit das elektrische Licht bei unseren verhältnismäßig niedrigeren Tarifen billiger ist als das Petroleumlicht. Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Elektrizität für Haus und Gewerbe, die in den Vorteilen begründet ist, die sie allen Ständen gleichmäßig gewährt, durchdringt immer weitere Volksschichten und ihr Entwicklungsgang ist durch den Aufschwung gekennzeichnet, der alle Erwerbsklassen in Gablonz und Umgebung umfaßt. Das abgelaufene Geschäftsjahr ist durch den Ausbau des städtischen Elektrizitätswerkes als Überlandzentrale dadurch bemerkenswert, daß in einem Zeitraum von 8 Monaten an dieses zirka 12 große Überlandleitungsnetze für ebensoviel Gemeinden angeschlossen wurden. Sämtliche Arbeiten für den Überlandausbau wurden vom städtischen Elektrizitätswerk ausgeführt. Seit der Verstadtlichung des Werkes, in einem Zeitraume von 4 1/2 Jahren, haben sich die Einnahmen nahezu verdoppelt.

Die Gesamtstromerzeugung beträgt im Berichtsjahre 1 730 167 kWh (i. V. 1 526 274). Davon wurden mit Dampfkraft 1 032 884 kWh (885 530) und mit Wasserkraft 697 283 kWh erzeugt (640 744). Die größte Tagesstromabgabe mit 7684 kWh fiel auf den 12. Dezember 1913, die niedrigste Tagesstromabgabe mit 2040 kWh fiel auf den 14. Juli 1913. Nutzbar abgegeben wurden 1 273 262 kWh (1 107 392). Diese verteilen sich wie folgt: auf Licht 556 605,2 kWh, auf Kraft 627 237,0 kWh, auf Laden von Kleinakkumulatoren 283,1 kWh, auf Straßenbeleuchtung 29 293,5 kWh, auf Eigenverbrauch der Um-

formerstation und des Kraftwerkes 59841,7 kWh. Der Nutzeffekt der ganzen Elektrizitätsanlage, das Verhältnis der erzeugten Kilowattstunden von 1730167 zu den nutzbar abgegebenen Kilowattstunden von 1273262 beträgt 73,6 v. H.

Betrieb im Kraftwerk. Im abgelafenen Betriebsjahre arbeiteten Dampfturbinen, Dampfmaschinen, Wasserturbinen, Dampfkessel, Apparate usw. anstandslos. Der Kohlenverbrauch betrug 1718600 kg. Nach allstündlichen Aufschreibungen im Kraftwerke betrug dort die Gesamtwassermenge der Neife für das ganze Betriebsjahr 36883000 m³ (30594000). Von dieser Wassermenge flossen 36161000 m³ durch die Wasserturbinen (28019000). Der unbenutzte Rest von 6722000 m³ entfällt zum weitaus größten Teile auf Hochwasser, plötzlichen Gewitterregen u. dgl., wo große Wassermengen zufließen. Bei den gewöhnlichen Verhältnissen wird die rationelle Ausnutzung des Wassers durch den elektrischen Wasserstandfernmelder bewirkt, welcher dem Betriebspersonal des Kraftwerkes beim Schaltbrett stets den genauen Stand des Wassers oberhalb des Wehres anzeigt.

Leitungsnetz. Der gesamte Leitungsausbau 1913/14 beträgt 45,64 km Streckenlänge, die einfache Drahtlänge mißt 141,35 km Streckenlänge, das Kupfergewicht beträgt 26,2 t = 2,6 Waggons. Das bestehende Leitungsnetz Stadt und Überland hat eine Streckenlänge von 104592 km, die einfache Länge mißt 381303 km, das Kupfergewicht beträgt 130855 kg = 13 Waggons.

Anschlußwert: a) Glühlampen. Die Zahl der Glühlampen betrug am 30. Juni 1914: 29002 Stück (25235). Somit beträgt die Zunahme 3767 Stück Glühlampen. Der Anschlußwert ist jedoch durch das Auswechseln von 4426 Stück Kohlenfadenlampen in Metallfadenlampen um 17 kW verringert worden. b) Bogenlampen. Am 30. Juni 1913 waren 136 Stück Bogenlampen von 200 bis 3500 Normalkerzen mit einem Anschlußwert von 54½ kW angeschlossen. Am 30. Juni 1914 waren 127 Stück Bogenlampen mit einem Anschlußwert von 50 kW angeschlossen (136 Stück mit 54½ kW). Im Betriebsjahre 1913/14 waren somit neun Bogenlampen weniger zu verzeichnen, welche sämtlich durch hochkerzige Metallfadenlampen ersetzt wurden. c) Elektromotore. Am 30. Juni 1914 waren 1171 Stück mit 2033 PS = 1747 kW angeschlossen (955 Stück mit 1690 PS = 1469 kW). Der Zuwachs der Motore beträgt daher 216 Stück mit zusammen 343 PS = 278 kW. d) Elektrische Apparate. Am 30. Juni 1914 betrug der Stand 392 Stück mit 178 kW (270 Stück mit 136½ kW). Es beträgt daher der Zuwachs an elektrischen Apparaten 122 Stück mit 41½ kW. Der Gesamt-Anschlußwert an Lampen, Motoren, Heiz- und Kochapparaten usw. setzt sich bis Ende Juni 1914 aus folgenden Gegenständen zusammen: An Glühlampen 29002 Stück = 1310 kW = 1780 PS; an Bogenlampen 127 Stück = 50 kW = 67 PS; an Motoren 1171 Stück = 1747 kW = 2033 PS; an Heiz- und Kochapparaten usw. 392 Stück = 178 kW = 242 PS; Summe des Anschlußwertes = 3285 kW = 4122 PS. Der Gesamtzuwachs im Betriebsjahre 1913/14 beträgt daher 298 kW oder 371 PS. Übersicht der Stromeinnahmen im Geschäftsjahre 1913/14 gegen 1912/13. Licht 311707,17 K (292607,04), Zunahme daher 19100,13 K; Kraft 165983,94 K (142059,58), Zunahme daher 23924,36; zusammen 477691,11 K (434666,62), zusammen daher 43024,49 K; Mehreinnahmen: Licht + 19100,13 K, Kraft + 23924,36 K; Gesamt-Mehreinnahme + 43024,49 K. Die Rabatte durch Einführung der Staffeltarife betragen für Licht 10422 K und für Kraft die Summe von 40934 K, zusammen daher 51356 K.

o **Bank für elektrische Unternehmungen, Zürich.** Das Unternehmen begibt 5 Mill. Frank 5proz. Obligationen zu 97½%. Das Obligationenkapital der Gesellschaft betrug bisher rund 64,9 Mill. Frank, das Aktienkapital beläuft sich auf 75 Mill. Frank.

o **United States Steel Corporation.** Die Einnahmen im vierten Quartal 1914 betragen nach Abzug der gewöhnlichen Betriebsausgaben 10933000 Doll., gegen 22276000 Doll. im dritten Quartal 1914 und 23036349 Doll. im vierten Quartal des Jahres 1913. Im Jahre 1914 betragen die Gesamteinnahmen 71661000 Doll., gegen 137133000 Doll. im Jahre 1913, 108175000 Doll. in 1912 und 104305000 Doll. im Jahre 1911. Nach Abzug aller Unkosten und Zahlung einer Dividende von 1¼% auf die Vorzugsaktien ergibt sich ein Defizit von 5606000 Doll., das aus unverteilteten Gewinnen aus dem Jahre 1913 gedeckt wird. Gegen das dritte Quartal 1914, in dem sie noch 22276000 Doll. betragen, sind die Einnahmen des amerikanischen Stahltrusts um mehr als die Hälfte zurückgegangen. Das dritte Quartal 1914 war trotz des Krieges noch besser gewesen als das zweite Quartal, in dem nur 20458000 Doll. vereinnahmt wurden. Aber bereits für das dritte Quartal hatte die Verwaltung des Stahltrusts die Dividende für die Stammaktien von 1¼ auf ½% ermäßigt, weil eine weitere Besserung im Geschäft nicht mehr zu erwarten war. Vor 1906 waren die Common-Shares mehrere Jahre lang ohne Dividende geblieben.

Industrie, Handel und Gewerbe.

o **Die Kupferversorgung Deutschlands.** Zur Frage der Kupferversorgung Deutschlands veröffentlicht Dr. Ernst Noah in der Zeitschrift „Die Metallbörse“ einen Beitrag, der allgemeines Interesse beanspruchen darf; Es werden jetzt — so führt der Verfasser aus — für Kriegszwecke maximal 100000 t Kupfer im Jahr gebraucht, von

denen im Inland zurzeit pro Jahr nur 25000 t hergestellt werden, so daß unter der Voraussetzung der vollständigen Abschließung vom Ausland 75000 t aus vorhandenen Beständen genommen werden müssen. Es sind nun in den letzten fünf Jahren pro Jahr mindestens 200000 t Kupfer mehr eingeführt als ausgeführt worden. Infolgedessen haben sich die Bestände an Kupfer während dieser Zeit unter Berücksichtigung der heimischen Produktion um mindestens 1150000 t erhöht. Es kann daher nicht die geringste Schwierigkeit verursachen, den oben skizzierten Bedarf aus diesem enormen Vorrat zu sichern. Eine Verschiedenheit der Ansichten kann nur darüber bestehen, in welcher Folge die einzelnen Bestände für den Kriegsbedarf am rationellsten herangezogen werden. Man wird folgerichtig zuerst diejenigen Materialien verwenden, die heute überhaupt einem wirtschaftlichen Zweck dienen, und zwar wohl die Reihenfolge, in der die vorhandenen Bestände der Verarbeitung zugeführt werden müssen, folgende sein: Es wäre ratsam, wenn die Magazine der staatlichen Behörden, wie Eisenbahn, Marine, Militärverwaltung, einer sachverständigen Prüfung unterzogen würden, und könnten dann zweifellos erhebliche Quantitäten freigemacht werden. In zweiter Linie kommt die verschossene Munition in Frage, die teils von unserer Militärverwaltung selbst gesammelt, teils von der Einwohnerschaft der fraglichen Bezirke versteckt gehalten wird. Ob für das Habhaftwerden dieser letzteren Bestände der Finderlohn genügt, ist bisher nicht erwiesen, während zweifellos einige geschickte Metallhändler sie in kurzer Zeit dem Konsum in zweckmäßiger Weise wieder zuführen würden. An dritter Stelle kämen die Bestände in den von Deutschen besetzten Teilen der fremden Länder in Frage. An vierter Stelle dürften wohl die bedeutenden Mengen Kupfer in Betracht kommen, die heute in Kochgeschirren, die meistens nur als Zierrat in den besseren Haushaltungen sich vorfinden, außerdem in Waschkesseln in den Häusern, Kochgefäßen bei Schlächtern, die leicht durch emaillierte Eisengefäße ersetzt werden können, enthalten sind. An fünfter Stelle würden die Oberleitungsdrähte von solchen Bahnen in Erwägung zu ziehen sein, die durch den Krieg außer Betrieb gesetzt sind. Ich erinnere hierbei an die Bahn Halle—Bitterfeld sowie an eine große Anzahl elektrischer Bahnen in Belgien. Außerdem sind dort erhebliche nicht mehr in Tätigkeit befindliche Telephonanlagen, deren Drähte zu Tausenden von den Dächern herabhängen. Bei all diesen Vorschlägen erhält man zu neun Zehntel Material, das sofort wieder ohne Umarbeitung zu verwenden ist, und derartige Quantitäten, daß der Kupferbedarf auf lange Zeit für Militärzwecke gedeckt ist.

△ **Die Bedeutung der deutschen Maschinenindustrie für das Wirtschaftsleben.** Der Gesamtwert der deutschen Maschinenausfuhr betrug nach dem „Bund“ im Jahre 1900 erst 183 Mill. Mark und stieg bis zum Jahre 1913 auf 678 Mill. Mark gleich 6¼ v. H. der deutschen Gesamtausfuhr. Der Gesamtwert der eingeführten Maschinen nach Deutschland betrug im Jahre 1900 noch 93 Mill. Mark und ging bis zum Jahre 1913 auf 88 Mill. Mark zurück. Englands Maschinenausfuhr betrug im Jahre 1913 nur 674 Mill. Mark, während die amerikanische im Jahre 1913 eine Höhe von 614 Mill. Mark erreichte. Die englische Maschinenausfuhr war im Jahre 1900 noch ungefähr doppelt so hoch wie die deutsche (401 gegen 183 Mill. Mark). Es muß Deutschlands Bestreben sein, seinen Welthandel immer weiter auszudehnen und zu vergrößern. Hierbei stößt es naturgemäß mit Englands Welthandel zusammen. In der Verdrängung der englischen Industrie durch die deutsche, wie sie auf dem Gebiete der Maschinenindustrie mit so vollendeter Deutlichkeit zahlenmäßig festgestellt werden kann, liegen die Wurzeln des gegenwärtigen Weltkrieges, den England entfachte, um durch Vernichtung der deutschen Industrie die bedrohte Herrschaft auf dem Weltmarkt zu erringen. Dieses eigennützige, nur dem Neid und dem Gefühl der eigenen Unterlegenheit entspringende Bemühen muß aber vergeblich sein. Auf die Dauer wird auch im wirtschaftlichen Konkurrenzkampfe nur die eigene wirtschaftliche Tüchtigkeit den Sieg erringen. Der Sieg der deutschen Waffen wird Deutschlands Industrie die Schädigungen, die ihr der gegenwärtige Krieg gebracht hat, leicht überwinden lassen. Und das Bewußtsein der überlegenen Kraft und Tüchtigkeit unserer deutschen Industrie, von der selbst Deutschlands Gegner so überzeugt sind, daß sie nur in dem Bündnis mit allen möglichen anderen Nationen, in der Herausbeschwörung des Weltkrieges das letzte Rettungsmittel zur Überwindung der deutschen industriellen Konkurrenz erblicken, läßt uns hoffnungsfreudig in die Zukunft blicken.

o **Die deutsche Maschinenindustrie im Kriege.** Über die Lage der deutschen Maschinenfabriken wird vom Verein Deutscher Maschinenbauanstalten ein Bericht erstattet, dem zu entnehmen ist, daß auch dieser Zweig der deutschen Eisenindustrie die Beinträchtigung, welche durch den Ausbruch des Krieges entstanden war, zu einem großen Prozentsatz außerordentlich schnell überstanden hat und daß unter Berücksichtigung der durch den Krieg hervorgerufenen besonderen Verhältnisse die Lage des deutschen Maschinenbaues als durchaus gesund angesehen werden kann. Die ersten Kriegsmonate erbrachten zwar durch die Stockung im Güterverkehr, die Entziehung von Arbeitskräften und Mangel in der Zufuhr von Rohstoffen größere Ausfälle im Versand, zumal weil auch viele Sendungen, die zur Ablieferung bereit waren, zurückgehalten worden sind, namentlich dann, wenn sie in das feindliche Ausland bestimmt waren. Nachdem dann aber die Bahn den

einigermaßen regelmäßigen Güterverkehr wieder aufgenommen hatte, war es schon im August möglich, ungefähr ein Drittel des sonst durchschnittlichen Monatsversandes in der Maschinenindustrie zum Abtransport zu bringen. Im September ging der Versand sogar auf zwei Drittel hinauf und von dann ab hat er sich von Monat zu Monat gesteigert. Der Auslandsversand allerdings, der in der deutschen Maschinenindustrie im Gesamtversande den hohen Anteil von drei Zehntel bis ein Drittel ausmacht, war erheblich stärker beschnitten. Unter Berücksichtigung des Umstandes, daß ein großer Prozentsatz der Arbeiterschaft ins Feld gezogen ist, gibt der vorliegende Auftragsbestand der deutschen Maschinenindustrie durchaus die Möglichkeit, noch für eine Reihe von Monaten den Betrieb aufrechterhalten zu können, um so mehr, als auch die Heeresverwaltung die verschiedenen Zweige der Maschinenindustrie dauernd mit Aufträgen aller Art versieht. Das Gesamtbild der wirtschaftlichen Lage des Maschinenbaues ist also durchaus nicht so unerfreulich, wie es nach dem Wunsche unserer Feinde eigentlich sein sollte. Selbst der deutsche Maschinenbau, der zu einem großen Teile seines Absatzes auf den Weltmarkt angewiesen ist, namentlich auf die Gebiete des feindlichen Auslandes, ist wirtschaftlich so gut gegründet, daß er die schwere Zeit des Krieges überstehen dürfte ohne einschneidendere Folgen. Um unser Absatzgebiet auf dem Weltmarkt brauche man nach der Auffassung der erwähnten Vereinigung keinerlei besondere Sorgen zu haben, gerade der deutsche Maschinenbau habe seine Erfolge in dem zähen Wettkampfe gegen seine beiden hauptsächlichsten Konkurrenten, die Vereinigten Staaten und Großbritannien, nicht als Augenblickserfolge errungen, sondern auf Grund seiner wissenschaftlichen Leistungen und seiner Gründlichkeit. Diese Eigenschaften könnten uns unsere Feinde nicht ohne weiteres absehen, wenn sie auch den Versuch unternehmen würden, unsere Konstruktionen nachzuahmen.

o Verlängerung des Verbandes deutscher Starkstromkabelfabrikanten.

Der Verband deutscher Starkstromkabelfabrikanten, dem fast sämtliche großen Konzerne und Firmen der Elektrizitätsindustrie angehören, ist, wie verlautet, provisorisch bis zum 31. März verlängert worden. Wenn eine solche Verlängerung nicht zustande gekommen wäre, so wäre der Verband am 31. Dezember 1914 der Auflösung verfallen. Der Grund dafür, daß zu einer provisorischen Verlängerung geschritten wurde, liegt darin, daß man erst die Weiterentwicklung der kriegsrischen Ereignisse abwarten wollte, weil so eine bessere Grundlage für die Verhandlungen geschaffen werden würde. Neuerdings sind nun wieder Vorberatungen im Gange, in denen von einer Seite eine Verlängerung des Provisoriums, von der anderen aber eine definitive Verlängerung des Verbandes gleich um mehrere Jahre gewünscht wird. Der Geschäftsgang im deutschen Starkstromkabelgewerbe wird als befriedigend bezeichnet. Umfangreiche Arbeitereinziehungen wirken allerdings hindernd auf den Betrieb ein.

o Erneute Schritte zur Bildung eines Röhrenverbandes.

In der am 25. Januar abgehaltenen Versammlung der Röhrenwerke fand eine Aussprache über die Geschäftslage statt. Im Anschluß an die Verhandlungen wegen Bildung eines der B-Produkte umfassenden Rohstahlverbandes bekundet sich eine allgemeine Geneigtheit, einen Röhrenverband zu gründen. Die Verhandlungen sollen fortgesetzt werden. Vorläufig wurden einige Kommissionen zur Erledigung gewählt.

o Über den Krieg und seine wirtschaftlichen Folgen in Österreich

berichtet die „N. Fr. Pr.“, daß die ausgiebige Besserung in Absatz der Eisenwerke symptomatisch für die gesamte wirtschaftliche Lage im Kriege ist. Der Ausbruch des gewaltigen Kampfes hat die Hütten- und Walzwerke in ihrer Produktion und in ihrem Verkaufe auf einen seit langer Zeit nicht mehr verzeichneten Tiefpunkt zurückgeworfen, allein schon nach zwei Monaten, am Beginn des Herbstes, setzte die leise Erhebung vom niedrigsten Stande ein; die Belegung schritt von Woche zu Woche fort, und der Dezember hatte bereits wieder in den maßgebenden Gruppen der Erzeugung ein ganz normales Gepräge, eine Höhe des Absatzes, die sogar über den gleichen Monat des Jahres 1913 namhaft hinausging. Der Verkauf von Stab- und Fassoneisen, den Artikeln des täglichen Verkehrs, war in einem Kriegsmonate um 75 000 Meterzentner höher als in der entsprechenden Periode des vorausgegangenen Jahres, wo die Welt noch in tiefem Frieden lag. Als im August der größte Krieg, den die Erde gesehen, hereinbrach, der Verkehr durch die vielen Wochen des Aufmarsches ganz gelähmt war und die großen Anlagen der meisten Industrien fast stillstanden, war die Zuversicht auch bei den Eisenwerken derart gering, daß die großen Unternehmungen ihren Arbeitern rieten, sich in der Landwirtschaft anderweitige Beschäftigung zu suchen. Jetzt herrscht am steirischen Erzberg nicht Mangel an Beschäftigung, sondern an Arbeitern, und die Nachfrage nach Roheisen ist derart angewachsen, daß die Werke mit dem durch die Einberufungen verringerten Arbeiterstand nur schwer nachkommen können. Der Krieg hat auch der Eisenindustrie große Bestellungen gebracht, die gewaltigen unausgesetzten Nachschaffungen von Geschossen und anderweitigem, der Abnutzung und Zerstörung ausgesetzten Material schaffen anhaltenden Bedarf und stete Beschäftigung für die Eisenwerke, die

sich auf die neue Konjunktur rasch eingerichtet habe. Aber auch der Einlauf von Aufträgen für friedliche Zwecke steht nicht ganz still und hat sich in der letzten Zeit lebhafter entwickelt. Allmählich beginnen die Lager der Eisenhändler durch den Abbruch der Konsumenten, so schwach er auch war, zur Neige zu gehen und müssen nach einer Kaufenthaltung, die über ein Jahr gedauert hat, ergänzt werden. Eine Erhöhung der Eisenpreise ist nach der Verständigung mit dem kleinen Werke der Stadt Rokycan angekündigt; sie kann mit jedem Tage eintreten, und die Händler beeilen sich deshalb, noch rasch von den niedrigen Preisen Nutzen zu ziehen. Das sind vielfach Anschaffungen, denen der spekulative Charakter nicht ganz fremd ist; es unterliegt aber keinem Zweifel, daß der effektive Bedarf des Konsums doch wieder zu erwachen beginnt. Die Vorräte bei den Walzwerken werden langsam ausverkauft; die Produktion ist noch immer eingeschränkt, von den Hochöfen der Alpen Montangesellschaft sind nur drei, von jenen der Prager Eisenindustrie nur zwei im Feuer, allein die steigende Nachfrage veranlaßt, daß die Erzeugung wieder ausgedehnt wird und sich allgemach den normalen Verhältnissen nähert. Die Feinblechwalzwerke hatten vor einem Jahre sehr schlechte Zeiten, da der Konsum nur den allerdringendsten Bedarf deckte; jetzt sind sie voll mit Arbeit versehen und können den neuen Aufträgen kaum mehr entsprechen. Die Maschinenfabriken sind durch den Stillstand der Investitionen und die fast gänzliche Absperrung des Exports monatelang zurückgehalten worden; allein auch bei manchen großen Etablissements der Maschinenindustrie ist die Beschäftigung in der letzten Zeit wieder lebhafter geworden. Der Ausweis der Eisenwerke zeigte, daß der Absatz an Grobblechen, die von den Maschinenfabriken bezogen werden, im Dezember gleichfalls stärker war als vor einem Jahre. Trotz aller Zurückhaltung im Kriege sind doch auch neue Aufträge für Maschinen, Kessel und sonstigen Apparaten eingelaufen, da manche Unternehmungen, um den großen staatlichen Aufträgen rasch und voll zu genügen, ihre Einrichtungen ausgestaltet, erweitern oder ergänzen wollen. Die Waggon- und Lokomotivfabriken bekommen vom Staat Aufträge, die für das ganze Jahr zureichen dürften. Manche chemische Fabriken schreiten zur Errichtung von neuen Anlagen, um wichtige Artikel, die bisher vom Auslande bezogen wurden und durch die Sperre des Seeverkehrs nicht eingeführt werden können, selbst zu erzeugen; das erfordert Einrichtungen und Apparate, welche die Maschinen- und Elektrizitätsindustrie herstellen muß. So bietet die Wirtschaft im Kriege in Österreich-Ungarn kein abnormal ungünstiges Bild. Die Industrie hat sich nach dem ersten schweren Anprall rasch gefaßt und ihre Erzeugung derart umgeformt, daß sie auch im Kriege den Betrieb ihrer meisten Unternehmungen zum großen Teile aufrechterhalten kann. Der flüssige Geldstand bewirkt, daß ihr der nötige Kredit für die Erweiterung des Betriebes und die Umgestaltung ihrer Unternehmungen zur Verfügung steht, zumal der Staat und die sonstigen Abnehmer prompt zahlen und so die verausgabten Gelder meist rasch zurückfließen. Daß diese Bestellungen bereits in naher Zeit aufhören dürften, ist kaum anzunehmen und für eine absehbare Periode sind reichliche öffentliche Aufträge gesichert. Gewiß sind noch hohe Berge zu übersteigen; allein die ersten, schwersten Momente sind glücklich überstanden und trotz der langen Dauer des Krieges ist die Kraft der heimischen Wirtschaft nicht erlahmt, sondern neuerlich erstarkt hervorgetreten. Jedes Symptom der steigenden ökonomischen Widerstandsfähigkeit ist auch eine Gewähr mehr für den erfolgreichen Ausgang des Krieges.

o Aus der ungarischen Waggonindustrie. Die ungarischen Waggonfabriken wurden, so schreibt der „P. L.“, wohl mit keiner außerordentlichen Bestellung beteiligt, doch der normale Bedarf der ungarischen Staatsbahnen, der vertragsgemäß bei den ungarischen Waggonfabriken alljährlich zu decken ist, wurde auch für das heurige erste Halbjahr vergeben. Es handelte sich dabei um Bestellungen im Werte von zirka zehn Millionen Kronen, doch wurde ausdrücklich betont, daß dieser Teil nur den halben Jahresbedarf umfaßt. Es wurden zum großen Teil nur Personenwagen der dritten Wagenklasse zu vier Achsen und nur wenig Güterwagen bestellt. Durch diese Orders sind aber die Waggonfabriken wenigstens zur Not beschäftigt und da infolge der massenhaften Einrückung von Arbeitern der Stand ohnedies reduziert ist und zudem die meisten Fabriken auch für die Heeresverwaltung arbeiten, ist der reduzierte Betrieb gesichert. Vollständig ruhen indessen die Fabrikationszweige für Eisenkonstruktionen, wie auch von privater Seite keinerlei Bestellungen erfolgen, was mit den allgemeinen wirtschaftlichen Verhältnissen und dem Stillstand der Bauarbeiten zusammenhängt. Auch im Export verhindert der Kriegszustand jedwede Betätigung. Sehr schwierig gestaltet sich für die Waggonfabriken die Materialbeschaffung, wozu noch der Umstand kommt, daß fast alle Rohmaterialien in ganz exorbitanter Weise verteuert, einzelne Artikel aber, wie z. B. Metalle, sehr schwer zu beschaffen sind. Indessen rechnen die Waggonfabriken nach Beendigung des Krieges auf reiche Beschäftigung, da durch die große Inanspruchnahme des Fahr- und Betriebsmaterials eine ganz außerordentlich große Abnutzung sich ergibt und die Eisenbahnverwaltungen wohl daran zu gehen bemüht sein werden, ihren Fahrpark sehr namhaft zu ergänzen, sobald wieder normale Verhältnisse eintreten.

Nachdruck der mit \triangle bezeichneten Artikel verboten

Aus der Welt der Technik

\triangle k. **Elektrisches Schweißen.** Wohl wenig bekannt ist das nachstehend beschriebene elektrische Schweißverfahren, das sich bereits in vielen Fällen für Reparaturzwecke bewährt hat und sich besonders für Stahlguß, Stahl und Schmiedeeisen eignet. Bei der Lichtbogenschweißung wird das Werkstück bekanntlich an den Elektroden in Fluß gebracht und das einzuschmelzende Metall gleichzeitig in den flüssigen Zustand übergeführt, damit es sich mit dem Werkstück verbinden kann. In

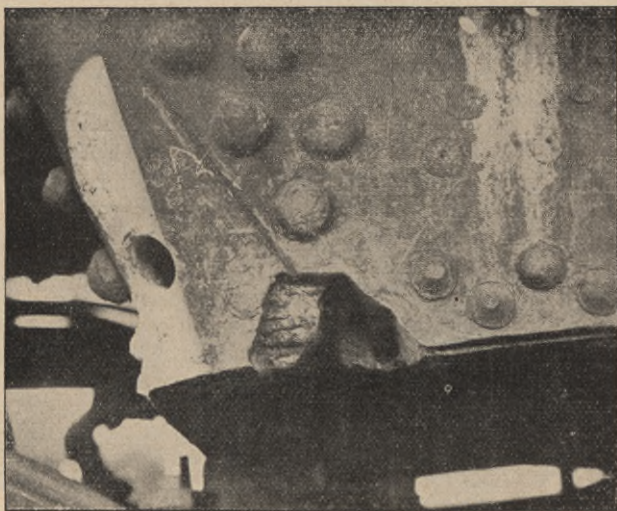


Abb. 1. Schlammring eines Dampfkessels, angemeißelt und zum Schweißen vorbereitet

ähnlicher Weise arbeitet das vorliegende Verfahren, jedoch wird statt des Kohlenstiftes das einzuschweißende Material in Stabform direkt in den Stromkreis geschaltet. Als Stromquelle dient eine Gleichstrom-Nebenschluß-Dynamo von 60—80 Volt Spannung. Die Stromstärke richtet sich nach dem Querschnitt des Schweißstabes und schwankt bei der gebräuchlichen Methode zwischen 125 und 225 Amp. Die geringste Stromstärke, mit der noch geschweißt werden kann, beträgt 60 Amp. Der Strom soll indessen keinen so hohen Wert haben, daß das Metall verbrennt.

An den einen Pol wird der zu schweißende Gegenstand gelegt, an den anderen eine Handklemme, die den Schweißstab hält. Man hält die Spannung an der Schweißstelle auf etwa 22 bis 30 Volt. Das Schweißen kann nun in verschiedenen Lagen vor sich gehen, d. h. man kann unter oder über dem Lichtbogen schweißen. In der ersten Lage ist das Schweißen am einfachsten, da das vom Schweißstab abtropfende Metall sich ohne weiteres auf die zu schweißende Stelle legt. Bei großen Gegenständen, die nicht gedreht werden können oder an Ort und Stelle stehen bleiben sollen, kommt es jedoch vor, daß über dem Lichtbogen geschweißt werden muß, also nach oben hin. Hierbei tropft das geschmolzene Metall leicht herunter. In diesem Falle hat der Schweißstab unbedingt den negativen Pol zu bilden, da er sich sonst zu stark erhitzt und in Tropfen abfällt. Der positive Pol ist erfahrungsgemäß heißer als der negative. Bei der ersten Lage ist der Einfluß des Anschlusses des Schweißstabes an die beiden Pole nur geringe. Von Vorteil für das Schweißen über dem Lichtbogen hat es sich außerdem noch erwiesen, wenn die Handklemme am Griff mit einer Drahtwicklung versehen wird. Es bilden sich dadurch vermutlich magnetische Kräfte, die einem Abtropfen entgegenwirken.

Wesentlich für eine tadellose Ausführung der Schweißarbeit ist die Verwendung eines Schweißpulvers, welches die Oxydation des zugefügten Metalles reduziert. Dieses Schweißpulver wird mit Wasser zu einem Brei angerührt und der Schweißstab damit bestrichen, der nach Trocknen fertig zum Gebrauch ist. Während der Rothitze wird die Schweißstelle gehämmert, wodurch die Dichte des Materials gewinnt und etwaige Schlacken ausgetrieben werden. Nach der Rothitze wird jedoch nicht mehr gehämmert, da sonst das Material spröde wird. Bei Verwendung von Dynamos mit 200 oder mehr Amp. Stromstärke sind keine Hilfsapparate nötig. Schwächere Maschinen indessen erfordern einen Maximalschalter, der den Strom bei größeren

Stromstößen unterbricht und so die Dynamo vor Schaden bewahrt. Für das Auftragen von 100 g Schweißmaterial rechnet man im Mittel etwa 30 Minuten. Der Verbrauch von Schweißpulver beträgt dabei etwa 10 g. Danach lassen sich die Kosten leicht kalkulieren.

Speziell bei teureren Stahlgußstücken, die nach dem Guß Blasen oder Risse zeigen, ist das Verfahren wertvoll zum Ausfüllen der fehlerhaften Stellen. Ebenso lassen sich gebrochene Werkstücke, Geselle und dergleichen durch Schweißen wieder verwendungsfähig machen. Ein Beispiel von Schweißarbeiten veranschaulichen die Abb. 1 und 2, wo die Reparatur des Schlammringes eines Dampfkessels gezeigt ist. Abb. 3 verbildlicht eine Zapfenschweißung.

Dabei ist es ein Vorteil, daß sich diese Reparaturen ohne Demontage oft in ebensoviele Stunden bewerkstelligen lassen, als für die Auswechslungen oder Neuanfertigungen der Zahl nach Wochen beansprucht würden. Der betreffende Gegenstand ist dann in kurzer Zeit wieder betriebsbereit. Gußeisen und Rotguß eignen sich für dieses Verfahren nicht.

Wo eine genügend starke Dynamo zur Verfügung steht und allzu große Entfernungen nicht zu überwinden sind, lassen sich vorkommende Reparaturen leicht durch Anschluß von Kabeln geeigneten Kupferquerschnittes bewirken. Auf größere Entfernungen richtet man automobile Stationen ein, während in Hafenstädten schwimmende Stationen in Betracht kommen, die direkt an Schiffe, Uferkrane usw. herangefahren werden.

Wirtschaftliches

o **Über Lage und Aussichten am Montanmarkte** berichtet eine der führenden Persönlichkeiten des Westens dem „B. T.“ folgendermaßen: Der Eisenmarkt hat in der letzten Zeit ganz entschieden an Festigkeit gewonnen. Die Zurückhaltung, die seit Beginn des Krieges im allgemeinen auf dem Markte beobachtet wurde, ist nicht nur gewichen, sondern sie hat sogar einer stark zunehmenden Unternehmungslust Platz gemacht. Die hohen Selbstkosten, die der Kriegszustand dadurch gezeitigt hat, daß zirka 30 bis 40 v. H. der Werksbelegschaften sich im Felde befinden, werden nach und nach von dem Konsum anerkannt, und auch der Handel hat sich, wenn auch nur zögernd, den nach oben gehenden Preisforderungen der Werke angepaßt. Die billigen Angebote, die in den ersten Monaten nach

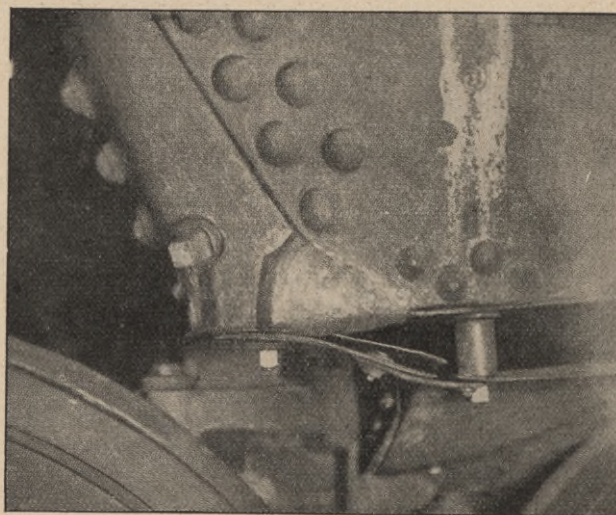


Abb. 2. Schlammring eines Dampfkessels, fertig geschweißt

(Zum Artikel: Elektrisches Schweißen)

Kriegsbeginn aus der Zwischenhand vorhanden waren und dem Geschäft ein falsches Bild gaben, sind verschwunden. Der Handel muß neue Quantitäten kaufen und ist in der vergangenen Woche in steigendem Maße zu Käufen übergegangen. In Süddeutschland sind bedeutende Orders, besonders in Stabeisen, gebucht worden, und der Preis ist nach und nach auf 100 M ab Lothringer Station netto ohne Skonto gestiegen. In Rheinland und Westfalen war die Kauflust aus dem Bezirk selbst noch nicht so stark. Dieses Gebiet hat aber großen Vorteil aus den starken Bestellungen des neutralen Auslandes ziehen können. In Holland herrscht augenblicklich eine rege Tätigkeit. Die Schiffswerften sind mit Aufträgen für Flußschiffe überlastet; die

Regierung vergibt große Bauten für den Ausbau des Hafens in Rotterdam und für die Kolonien. Die skandinavischen Länder und Italien erscheinen auch täglich mit stärkeren Bestellungen, und selbst aus Österreich haben sich trotz des hohen Zolles die Abrufe vermehrt. Der Export wird deshalb trotz des Krieges größere Dimensionen annehmen, und er hat den Werken die Macht gegeben, die Preise für Stabeisen auf 110 M netto ab Oberhausen zu erhöhen. Die staatlichen Behörden tun alles, um der Industrie die Möglichkeit zu geben, gewinnbringend zu arbeiten. Der Abruf in Kohlen ist nach wie vor so reichlich, daß das Kohlen-syndikat wohl kaum in der Lage wäre, dem Bedarf zu entsprechen, wenn nicht die großen Kokslager zur Verfügung ständen und ausgleichend helfen könnten. Es zeigt sich auch jetzt wieder, daß die Zechenverwaltungen stets gut daran haben, in schlechten Zeiten die Förderung nicht zu stark einzuschränken, sondern auf Lager zu arbeiten. Der Koksversand hat sich infolgedessen auch etwas gehoben, und man kann auf eine allmähliche Inanspruchnahme der großen Kokslager rechnen. Die Verhandlungen wegen Erneuerung des Kohlen-syndikats haben insofern ganz kleine Fortschritte gemacht, als es gelungen ist, mit dem Mannesmann-Konzern wegen seiner Zeche „Königin Elisabeth“ und den Buderusschen Eisenwerken wegen der Zeche Maßen eine Verständigung zu finden. Es scheint auch, daß man sich in der Frage der Verkaufsvereine auf einem von der Harpener Bergbau-Gesellschaft gemachten Vorschlage wird verständigen können. Jedenfalls wird angenommen, daß die eingeleiteten Verhandlungen die weitere Bindung bezüglich der Aufnahme des Verkaufs pro 1916 bis zum 31. Oktober herbeiführen werden, so daß also für die Weiterverhandlungen ein genügender Zeitabschnitt zur Verfügung bleiben wird. Dem Stahlwerksverband sind in der letzten Zeit größere Bestellungen auf Halbzeug seitens italienischer Werke zugeflossen. Im übrigen ist der Abruf in Trägern der Jahreszeit entsprechend und mit Rücksicht auf die wegen des Krieges vollständig daniederliegende Bautätigkeit sehr klein. Befriedigend ist dagegen die Beschäftigung in Eisenbahnmaterial. Die Verhandlungen behufs Bildung eines Stabeisensyndikats werden so bald einen Erfolg nicht haben. Man ist dieserhalb sehr skeptisch. Die Zeit zur Bildung eines Syndikats ist ungünstig, weil niemand die Lage des Marktes nach dem Kriege überschauen kann. Man wird deshalb nach dieser Richtung wohl kaum demnächst grössere Fortschritte feststellen können. Es macht sich dagegen aber an vielen Stellen große Geneigtheit für Preiskonventionen in den verschiedenen Fertigfabrikaten bemerkbar. Es ist nicht unmöglich, daß die Industrie, wenigstens für die Kriegszeit, diesen Weg beschreiten wird, so wenig ideal er sich auch in der Praxis bis jetzt immer herausgestellt hat.

○ **Die Eisen- und Stahlindustrie.** Nach den Ermittlungen des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller betrug die Roheisenerzeugung im deutschen Zollgebiet während des Monats Dezember 1914 insgesamt 853 881 t gegen 788 956 t im November und 1 611 250 t im Dezember 1913. Die tägliche Erzeugung belief sich auf 27 545 t (gegen 18 925 t im August, 19 336 t im September, 23 543 t im Oktober und 26 299 t im November). Die Erzeugung verteilte sich auf die einzelnen Sorten wie folgt (wobei in Klammern die Erzeugung für November angegeben ist): Giessereirohisen 148 881 t (131 941), Bessemer-Rohisen 8778 t (7984), Thomasrohisen 542 808 t (498 384), Stahl- und Spiegeleisen 128 317 t (123 000), Puddelrohisen 25 097 t (27 647). Von den Bezirken sind im Dezember (gegenüber November) beteiligt: Rheinland-Westfalen mit 395 600 t (390 785), Siegerland, Kreis Wetzlar und Plessen-Nassau mit 52 172 t (44 912), Schlesien mit 61 166 t (55 537), Norddeutschland (Küstenwerke) mit 14 830 t (14 201), Mitteldeutschland mit 25 299 t (25 292), Süddeutschland und Thüringen mit 15 473 t (13 881), Saargebiet mit 53 554 t (49 853), Lothringen mit 124 461 t (98 567), Luxemburg mit 111 323 t (95 928). — Besonders in den letzteren drei Gebieten ist also die Herstellung erheblich weiter gestiegen. Im ganzen Jahre 1914 stellte sich die Produktion in den einzelnen Sorten im Vergleich mit dem Vorjahre wie folgt:

	1914	1913
Giessereirohisen	2 494 527	3 657 326
Bessemer-Rohisen	237 988	368 840
Thomas-Rohisen	9 289 989	12 193 336
Stahl- und Spiegeleisen	1 996 786	2 599 887
Puddelrohisen	370 257	489 783

Gesamterzeugung Se. 14 389 517 19 309 172

Von der Gesamtproduktion entfallen u. a. 6 610 119 t gegen 8 209 157 t auf Rheinland und Westfalen, 4 267 573 t gegen 6 417 727 t auf Lothringen und Luxemburg, 954 738 t (1 370 980) auf das Saargebiet und 853 857 t (994 604) auf Schlesien. Die Abnahme war also in Schlesien relativ am geringsten.

○ **Zur Frage der Kupferversorgung Deutschlands** veröffentlicht Dr. Ernst Noah in der Zeitschrift „Die Metallbörse“ einen Beitrag, der allgemeines Interesse beanspruchen darf: Es werden jetzt — so führt der Verfasser aus — für Kriegszwecke maximal 100 000 t Kupfer im Jahr gebraucht, von denen im Inlande zurzeit pro Jahr nur 25 000 t hergestellt werden, so daß unter der Voraussetzung der vollständigen Abschließung vom Auslande 75 000 t aus vorhandenen Beständen genommen werden müssen. Es sind nun in den letzten fünf Jahren

pro Jahr mindestens 200 000 t Kupfer mehr eingeführt als ausgeführt worden. Infolgedessen haben sich die Bestände an Kupfer während dieser Zeit unter Berücksichtigung der heimischen Produktion um mindestens 1 150 000 t erhöht. Es kann daher nicht die geringste Schwierigkeit verursachen, den oben skizzierten Bedarf aus diesem enormen Vorrat zu sichern. Eine Verschiedenheit der Ansichten kann nur darüber bestehen, in welcher Folge die einzelnen Bestände für den Kriegsbedarf am rationellsten herangezogen werden. Man wird folgerichtig zuerst diejenigen Materialien verwenden, die heute überhaupt einem wirtschaftlichen Zwecke dienen, und zwar wird wohl die Reihenfolge, in der die vorhandenen Bestände der Verarbeitung zugeführt werden müssen, folgende sein. Es wäre ratsam, wenn die Magazine der staatlichen Behörden, wie Eisen-

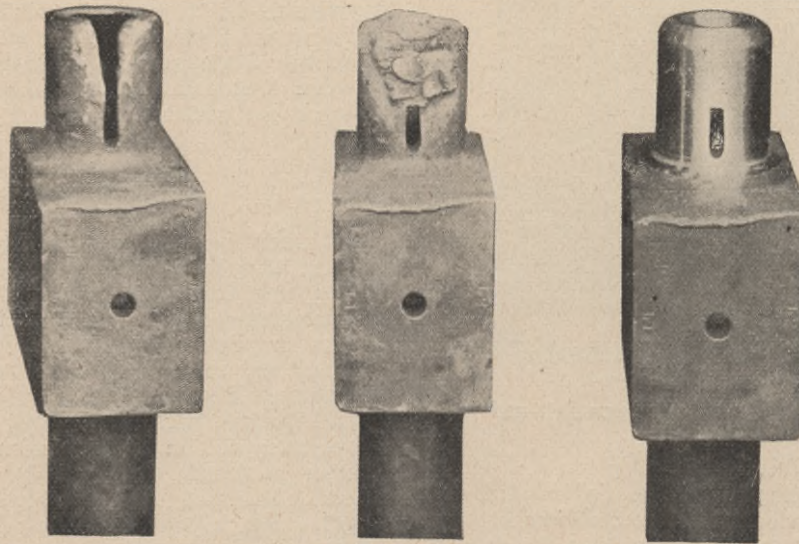


Abb. 3. Aufgerissener Zapfen ausgekreuzt, links. In der Mitte zugeschweißt. Rechts fertiger Zapfen repariert

(Zum Artikel: Elektrisches Schweißen)

bahn, Marine, Militärverwaltung, einer sachverständigen Prüfung unterzogen würden, und könnten dann zweifellos erhebliche Quantitäten freigemacht werden. In zweiter Linie kommt die verschossene Munition in Frage, die teils von unserer Militärverwaltung selbst gesammelt, teils von der Einwohnerschaft der fraglichen Bezirke versteckt gehalten wird. Ob für das Habhaftwerden dieser letzteren Bestände der Finderlohn genügt, ist bisher nicht erwiesen, während zweifellos einige geschickte Metallhändler in kurzer Zeit dieselben dem Konsum in zweckmäßiger Weise wieder zuführen würden. An dritter Stelle kämen die Bestände in den von Deutschen besetzten Teilen der fremden Länder in Frage. An vierter Stelle dürften wohl die bedeutenden Mengen Kupfer in Betracht kommen, die heute in Kochgeschirren, die meistens nur als Zierat in den besseren Haushaltungen sich vorfinden. An fünfter Stelle würden die Oberleitungsdrähte von solchen Bahnen in Erwähnung zu ziehen sein, die durch den Krieg außer Betrieb gesetzt sind. Ich erinnere hierbei an die Bahn Halle—Bitterfeld sowie an eine große Anzahl elektrischer Bahnen in Belgien. Außerdem sind dort erhebliche, sich nicht mehr in Tätigkeit befindliche Telephonanlagen, deren Drähte zu Tausenden von den Dächern herabhängend. Bei all diesen Vorschlägen erhält man zu neun Zehnteln Material, das sofort wieder ohne Um- arbeitszeit zu verwenden ist, und derartige Quantitäten, daß der Kupferbedarf auf lange Zeit für Militärzwecke gedeckt ist.

○ **Die mährische Maschinenindustrie.** Der Zentralkonzeptionsdirektor der Ersten Brüner Maschinenfabrikgesellschaft, Kaiserlicher Rat F. Pauker, schreibt in der „N. F. P.“: Die Jahreswende findet die mährische sowie überhaupt die gesamte österreichisch-ungarische Maschinenindustrie in einer günstigeren Lage, als dies voraussehen war und erwartet werden konnte. Zu Beginn des Krieges hatte die mährische Maschinenindustrie einen mäßigen Bestand von Arbeiten aus früheren Bestellungen in den Händen, welcher bei reduziertem Arbeiterstande und reduzierter Arbeitszeit einige Monate hingereicht hätte, die Betriebe

beschäftigen zu können. Der Einlauf von Bestellungen aus privaten Kreisen hörte naturgemäß nicht nur vollständig auf, sondern es wurden auch bereits übergebene Bestellungen unter Rücksichtnahme auf die Kriegslage zur Aufhebung gebracht. Unter diesen Verhältnissen bestand demnach eine triste Aussicht, weitere Arbeit hereinzubringen. Die Hilfe kam durch die ärarischen Bestellungen, welche in der ersten Zeit in geringerem Maße und nur für einzelne Betriebe einlangten, dann aber sukzessive, gedrungen durch die Erneuerung des während der bisherigen Kriegszeit Verbrauchten, lebhafter wurden und allen Etablissements mehr oder weniger brachten. In der letzten Zeit sind aber auch Bestellungen von Privatkunden zu verzeichnen, vornehmlich von jenen, welche gleichfalls mit ärarischen Lieferungen betraut, ihre Betriebe überlastet sehen und zu Modernisierungen und Neuanschaffungen gezwungen sind. Man kann also sagen, daß die mährische Maschinenindustrie zurzeit mit Arbeiten genügend versehen ist, wobei aber nicht unberücksichtigt gelassen werden darf, daß die Betriebe infolge der Einrückungen zum Militärdienst nicht mit dem normalen Personalstande und auch mit etwas reduzierter Arbeitszeit arbeiten, ausgenommen einige Abteilungen, die voll mit Überzeit tätig sind. Die vorliegenden Aufträge geben für einige Monate Beschäftigung und unter der Voraussetzung, daß weitere Bestellungen einlaufen werden, dürfte die mährische Maschinenindustrie auch für die restlichen Monate dieses Jahres kaum mit Arbeitsmangel zu kämpfen haben. Allerdings läßt dieser momentan günstige Beschäftigungsgrad keinerlei Schlüsse auf den Verdienst zu. Es muß bemerkt werden, daß sich die Preise für die Rohmaterialien in einer fortwährend steigenden Tendenz befinden. Dadurch werden die Kalkulationen gegenüber den Abschlußpreisen wesentlich ungünstig beeinflusst. Weiter ist nicht zu übersehen, daß die Maschinenindustrie im allgemeinen und bei dem Wohlwollen, welches gegenüber dem zur Kriegsdienstleistung eingerückten Personal geübt wird, mit äußerst hohen Regien zu rechnen hat, welche nicht im Verhältnis zu den geringeren Umsatzziffern herabgedrückt werden können, die sich bei dem reduzierten Arbeitspersonal ergeben. Im allgemeinen kann aber die derzeitige Lage der mährischen Maschinenindustrie, unter Hervorhebung ganz außerordentlich abnormaler Verhältnisse, als keine ungünstige bezeichnet werden.

× **Rumänien. Petroleumindustrie im Monat Oktober—November 1914.** Die Gesamtproduktion Rumäniens an Rohöl hat im Monat Oktober 1914 alten Stils (15. Oktober bis 15. November 1914) etwa 161 000 t gegen 165 677 t im gleichen Monat des Vorjahrs betragen. Die großen Aktiengesellschaften waren an der Produktion mit nachfolgenden Ziffern beteiligt: Romana-Americana 48 359 t,

Astra-Romana 34 867 t, Steaua Romana 30 084 t, Orion 8438 t, Internationala 6665 t, Concordia 6343 t, Roumanian Consolidated Oilfields 5364 t, Nafta 3247 t, Traian Roumanian Oilfields Cy. 2548 t, Colombia 2180 t. Nachstehende Aufstellung gibt Aufschluß über die Fabrikationsprodukte, die Ausfuhrmenge, über den Verbrauch und über das in den Raffinerien verwendete Brennmaterial im Berichtsmonate.

	Fabrikations- produkte	Ausfuhr- menge	Ver- brauch	Brenn- material
Menge in t				
Benzin	34 408	3 484	2 850	—
Leuchtöl	28 946	11 131	6 437	—
Mineralöl	8 069	3 815	3 252	24
Rückstände	68 116	—	38 477	10 136
Zusammen	139 539	18 430	51 016	10 160.

Die Ausfuhr von Rohpetroleum ist verboten, die von Benzin zum großen Teil unterbunden. Die Ausfuhr der übrigen Petroleumprodukte stößt nach wie vor auf große Hindernisse, teils wegen der ungenügenden Zahl der aus dem Ausland eingehenden Zisternen, teils wegen der großen Zahl der auf den verschiedenen Bahnhöfen sich aufhaltenden, mit Benzin gefüllten Eisenbahnwagen. Unter der Firma „Baneasa“ hat sich ein neues Petroleumunternehmen gebildet, das außer der Raffinerie in Baneasa verschiedene in Telega und Bustenari (Bezirk Prohova) gelegene, früher der „Tosca“ und „Pietraru“ gehörige Ölterrains käuflich übernommen hat. Das Gesellschaftskapital beträgt 1 800 000 Lei.

○ **Die Lage der rumänischen Petroleumindustrie** schildert der „Moniteur du Pétrole Roumain“ von Tag zu Tag als kritischer. Nichts deutet darauf hin, daß eine Besserung erwartet werden kann. Jeden Tag verkleinert sich der Speicherraum, über den die Industrie für ihre Erzeugnisse noch verfügt, und die Beunruhigung der Industriellen wächst. Das Fachblatt meint, daß die Vorräte in den letzten Monaten im Durchschnitt um 60 000 t monatlich zugenommen haben, so daß mit den 300 000 t Produkten, die am 31. Juli 1914 vorhanden waren, die im Lande vorhandenen Bestände zurzeit die enorme Zahl von 600 000 t erreichen dürften. Außer den in Konstantza aufgespeicherten Mengen sind große Vorräte in den Raffinerien angesammelt und behindern dort mehr und mehr deren Tätigkeit. Daher kommt es auch, daß die in den Fabriken bearbeiteten Mengen immer mehr zurückgehen im Vergleich mit der Produktion von Rohöl. Im Oktober wurden 141 782 t Rohöl behandelt bei 161 000 t Produkten und im November nur 117 972 t Rohöl bei 148 000 t Produkten. Wenn diese

Eisenbahn- und Postverkehr, Schiffahrt

○ **Die Bewertung der deutschen Valuta in Dänemark.** Das Umrechnungsverhältnis für Postanweisungen aus Dänemark nach Deutschland ist von der dänischen Postverwaltung neuerdings auf 88 Kr. 50 Öre für 100 M festgesetzt worden. Diese Relation ist für Deutschland ziemlich günstig, denn sie entspricht fast der normalen Bewertung der nordischen Valuta in Deutschland von 100 Kr. = 112½ M.

Fracht- und Zollwesen, Ausfuhr, Einfuhr

× **Deutsches Reich. Ausfuhrverbot.** Eine Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 21. Januar 1915 lautet: Auf Grund des § 2 der Kaiserlichen Verordnungen vom 31. Juli 1914, betreffend das Verbot der Ausfuhr und Durchfuhr von Waffen usw., bringe ich nachstehendes zur öffentlichen Kenntnis: Es wird verboten die Ausfuhr und Durchfuhr von: Elektrischen Glühlampen (Zolltarif-Nr. 911) und deren Bestandteilen.

○ **Wegfall der Ausfuhrvergütung beim Roheisenverband.** Wie die Abrechnungsstelle für die Ausfuhrvergütung in Düsseldorf mitteilt, wird beim Roheisenverband die bisher gewährte Ausfuhrvergütung von 4,75 M mit dem 1. Februar in Fortfall kommen.

○ **Durchfuhrbewilligung durch Österreich.** Die Handelskammer zu Berlin weist die Interessenten darauf hin, daß die Bestimmungen über die Handhabung des allgemeinen Durchfuhrverbots in Österreich-Ungarn dahin abgeändert wurden, daß es bis auf weiteres für Durchfuhrwaren, die das österreichisch-ungarische Zollgebiet in der Richtung nach Deutschland durchlaufen, einer besonderen Bewilligung nicht mehr bedarf.

○ **Erleichterungen im Bezug von Fetten und Ölen.** Um den Verbrauchern von Fetten und Ölen den Bezug von Fetten und Ölen zu erleichtern, ist die Ausdehnung der Ausnahmesätze auf 5000 kg-

Sendungen beantragt worden. Die von der Handelskammer zu Berlin befürwortete Frachtverbilligung tritt vom 28. Januar d. J. ab in Wirksamkeit. Näheres über die Frachtsätze usw. ist im Verkehrsbureau der Berliner Handelskammer zu erfahren.

Beschleunigung der Ausfuhrbewilligungen. Aus den Kreisen der Ausfuhrinteressenten hört man die Klage, daß Anträge auf Ausfuhrbewilligungen für Waren, für die vom Bundesrat ein allgemeines Ausfuhrverbot erlassen ist, beim Reichsamt des Innern vielfach erst nach Wochen ihre Erledigung finden. Das Reichsamt des Innern hat den Ältesten der Kaufmannschaft auf eine entsprechende Eingabe jetzt mitgeteilt, daß es für eine beschleunigte Erledigung der Ausfuhranträge bemüht sein und insbesondere auch die Errichtung weiterer Zentralstellen für die Vorbereitung der Ausfuhranträge in Erwägung ziehen werde.

○ **Verzeichnis der deutschen Aus- und Durchfuhrverbote.** Die Berliner Handelskammer hat zu dem Ende September 1914 herausgegebenen Verzeichnung der deutschen Aus- und Durchfuhrverbote einen Nachtrag ausarbeiten lassen, der außer den in den Verboten eingetretenen zahlreichen Änderungen und Ergänzungen ein Verzeichnis der in der Handhabung der Verbote verfügbaren besonderen Erleichterungen und eine genaue Darstellung der Ausfuhrzollabfertigung für Post- und Eisenbahnsendungen enthält. Diese Drucksache wird im Verkehrsbureau der Berliner Handelskammer abgegeben.

○ **Ausfuhrverbot in Norwegen.** Das am 24. Dezember in Kraft getretene norwegische Ausfuhrverbot für Aluminium umfaßt auch Aluminiumabfälle und Aluminiumprodukte wie Platten, Bänder, Rohre, Stangen, Ringe, Drähte und gegossene Formstücke.

× **Norwegen. Ausfuhrverbote.** Ein Rundschreiben des Sozialdepartements vom 5. Januar 1915 verbietet die Ausfuhr von Nickel, unbearbeitet, mit Ausnahme des durch norwegische Werke erzeugten und von einem Ursprungsnachweis begleiteten, sowie von Nickelerz.

× **Italien. Ausfuhrverbot.** Die Ausfuhr von Gummiwaren aller Art ist verboten worden.

Situation weiter anhält, so würde der Augenblick nicht mehr weit sein, wo die Petroleumraffinerien aufhören werden, zu arbeiten. Die Ausfuhr von Petroleum ist augenblicklich so unbedeutend, daß sie der Industrie tatsächlich keinen Nutzen bringt, und die Stütze, die in dem Verbrauch des inländischen Marktes liegt, ist ihrerseits zu schwach, um eine Industrie von einer solchen Ausdehnung lebensfähig zu erhalten. Der Export ist in einer ununterbrochenen Abnahme begriffen, die Zisternen brauchen Wochen, um nach Predeal zu gelangen, und dort müssen sie weitere Wochen warten, um schließlich über die Grenze transportiert zu werden. Die tatsächlichen Verluste, die der Industrie infolge der immobilisierten Zisternen, die sich in den Fabriken, auf den Eisenbahnschienen und den Bahnhöfen befinden, erwachsen, sind unberechenbar. Was die Rohölpreise anlangt, so hat infolge der ungünstigen Lage der Petroleumindustrie und der wachsenden Produktion ein starker Rückgang eingesetzt; die Ware findet keine Käufer. Für das Erzeugnis von Bustenari schwankt der Preis zwischen 4 Fr. und 4,50 Fr. für 100 kg. Für größere Quantitäten findet sich überhaupt kein Abnehmer. Die allgemeine Produktion ist augenblicklich sehr groß. Einige neue Sonden geben große Mengen Rohöl, und dazu kommt noch die Eruption der alten Sonden, so daß zurzeit die Produktion auf 650 Waggons täglich zu schätzen ist. Der Monat Dezember 1914 hat für die rumänische Petroleumproduktion mit einer Zahl von schätzungsweise 175 000 t einen Rekord gebracht.

× **Rumänien. Auslandsmoratorium.** In Rumänien ist ein Gesetz über ein Auslandsmoratorium erlassen worden. Danach wird eine viermonatige Zahlungsstundung gewährt, und zwar bei Forderungen mit bestimmtem Termin vom Verfalltag, sonst vom 23. Dezember (n. St.) 1914 ab gerechnet.

Fragen und Antworten

Anfrage 6. **Elektrischer Kondensator.** Wie ist die in der Elektrotechnik übliche Bezeichnung der Kapazität in Zentimetern zu verstehen? Wie entsteht dieser Ausdruck, und in welchem Verhältnis steht eine gewisse in „Zentimetern“ ausgedrückte Kapazität zu der Einheit „Farad“? B. H.

Markt- und Handelsberichte

○ **Die Eisenverbandsverhandlungen.** Am 20. und 21. Januar hielten die Blechwalzwerke Besprechungen ab. Es wurde die Preisfrage besprochen und allgemein betont, daß man rücksichtlich der erheblich gesteigerten Selbstkosten auf höhere Preise halten müsse. Bestimmte Vereinbarungen kamen, wenigstens soweit der Inlandsabsatz in Frage steht, nicht zustande. Die Werke einigten sich dahin, während der Kriegszeit, vorläufig bis Ende Juni dieses Jahres, Auslandsverkäufe nur gemeinsam durch eine besondere Stelle, das Schiffsbaustahlkontor in Essen, das nach der Auflösung des früheren Grobblechverbandes gebildet worden ist, vornehmen zu lassen. Bei der in der gemeinsamen Sitzung aller Stahlwerke am Mittwoch geführten Besprechung der Marktlage der B-Produkte beschäftigte man sich in erster Linie mit den Stabeisenpreisen. Dabei ist allgemein die Absicht betont worden, höhere Stabeisenpreise zu fordern als bisher, und es wurde angeregt, bei Stabeisenverkäufen für das erste Vierteljahr 1915 auf einen Preis von 112½ Mark Netto Frachtgrundlage Oberhausen zu halten, bei Verkäufen für das zweite Vierteljahr auf einen Preis von 115 M die Tonne. Von verschiedenen beteiligten Seiten wird der Gedanke vertreten, vorläufig neue Preisvereinbarungen für die drei hauptsächlichsten B-Produkte, nämlich Stabeisen, Bleche und Röhren, gewissermaßen als Übergang zu den geplanten festen Syndikaten zu bilden.

○ **Das Rheinisch-Westfälische Kohlsyndikat.** Die in der am 23. Januar abgehaltenen Zechenbesitzerversammlung des Rheinisch-Westfälischen Kohlsyndikats fortgeführten Erneuerungsverhandlungen brachten hinsichtlich der Syndikatsneubildung selbst noch kein endgültiges Ergebnis. Dagegen wurde die Verlängerung der Frist, die während der außersyndikatlichen Verkäufe über Lieferung im Jahre 1916 nicht vorgenommen werden sollen, bis zum 1. Oktober dieses Jahres beschlossen.

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

Antwort 6. Nach dem absoluten Maßsystem werden alle elektrischen und magnetischen Größen ebenso wie die mechanischen auf die drei grundlegenden der Länge, Masse und Zeit, d. h. auf das CGS-System (Centimeter-Gramm-Sekunden-System) zurückgeführt. Dies geschieht unter Benutzung der Definitionen der zuzulegenden physikalischen Größen. Ist z. B. die Geschwindigkeit v das Verhältnis des Weges zurzeit oder $v = \frac{C}{S}$, so schreibt man die Dimension von v in der Formel CS^{-1} , ähnlich die Beschleunigung $g = \frac{v}{S}$ in der Formel CS^{-2} . Bei den elektrischen und magnetischen Größen unterscheidet man das elektrostatische und elektromagnetische Maßsystem, je nachdem man bei der Aufstellung der Dimensionsformeln von dem Fundamentalgesetz der Elektrostatik, dem Coulombschen Gesetz über die zwischen zwei gleich großen Massen m wirksame Kraft $F = \frac{m^2}{r^2}$ ausgeht, wobei r die Entfernung beider Massen voneinander darstellt, oder von dem grundlegenden elektromagnetischen Gesetz, wonach die Kraft F , die ein elektrischer Strom i auf eine im Abstand a befindliche magnetische Masse m ausübt, $F = \frac{2 i m}{a}$ ist. Da nun die Kapazität eines Körpers $= \frac{Q}{U}$ ist, d. h. gleich dem Verhältnis von Elektrizitätsmenge Q zu dem Potential U , so erhält man, wenn man für Q und U die Dimensionen dieser Größen nach dem elektrostatischen Maßsystem einsetzt, die Dimension der Kapazität zu $\frac{C^{3/2} \cdot G^{1/2} \cdot S^{-1}}{C^{1/2} \cdot G^{1/2} \cdot S^{-1}} = C$, d. h. gleich einer Länge, die man also in Zentimetern ausdrückt. Setzt man dagegen für Q und U die Dimensionen dieser Größen nach dem elektromagnetischen Maßsystem ein, so erhält man für die Kapazität die Dimensionen $C^{-1} \cdot S^2$. Die praktische Einheit der Kapazität, das Farad, ergibt sich nach der Formel 1 Farad = 1 Coulomb $\frac{10^{-1}}{1 \text{ Volt}} = 10^9 \text{ EME}$ (elektromagnetische Einheiten). Die EME der Kapazität ist mit $C^2 \cdot S^{-2} = v^2$ ($v =$ Lichtgeschwindigkeit $3 \cdot 10^{10}$ cm in der Sekunde) zu multiplizieren, um die ESE zu erhalten. Z.

		Dezember 1914	November 1914	Dezember 1913
a) Kohlen				
Gesamtförderung	in	5 661	5 753	7 957
Beteiligung	1000	7 099	7 046	7 083
Rechnungsmäß. Absatz	t	4 469	4 600	6 183
Absatz in Prozenten		62,95	65,29	87,30
Zahl der Arbeitstage		24¼	24	24⅞
Arbeitstgl. Förderung	t	233 452	239 721	329 805
„ Absatz	t	184 292	191 672	256 299
b) Koks				
Gesamtversand	t	1 114 147	1 023 294	1 618 124
Arbeitstgl. Versand	t	35 940	34 110	52 198
c) Briketts				
Gesamtversand	t	355 843	360 086	329 604
Arbeitstgl. Versand	t	14 674	15 004	13 662

○ **Rheinisch-Westfälisches Kohlsyndikat.** Das Syndikat hat beschlossen, die bisher für die Ausfuhr von Eisenerzeugnissen gewährte Ausfuhrvergütung mit Wirkung ab 1. Februar 1915 wieder wegzulassen. Die Ausfuhrvergütung ist am Anfang des Krieges aufgehoben und Ende November 1914 eingeführt worden. Sie stellte sich auf 1 M pro Tonne.

○ **Die Zinkpreise in England.** Die Zinkpreise sind jetzt in London auf den höchsten jemals erreichten Stand von 31¼ Pfund Sterling per t gestiegen. Der Kurs von 31¼ Pfund Sterling ist um zirka 3 Pfund Sterling höher als der bisherige Maximalpreis vom Jahre 1905. In England besteht eine große Knappheit in Zink, da die eigene Produktion Englands ganz unzureichend ist und die Zufuhr aus den beiden Hauptproduktionsländern von Zink, aus Deutschland und Belgien, nicht möglich ist. Nach den letzten statistischen Mitteilungen betrug der jährliche Zinkkonsum Großbritanniens 194 600 t, während die Produktion nur die Höhe von 60 000 t erreichte. Deutschland hatte eine Erzeugung von 283 000, Belgien eine solche von 198 000 t. Gegenwärtig ist England auf die Importe aus den Vereinigten Staaten beschränkt, die jedoch durch die hohen Frachtraten sehr erschwert sind.

Inhalt: Aus der Welt der Technik: Elektrisches Schweißen 25. — **Wirtschaftliches:** Über Lage und Aussichten am Montanmarkte 25, Die Eisen- und Stahlindustrie 26, Zur Frage der Kupferversorgung Deutschlands 26, Die mährische Maschinenindustrie 26, Rumänien. Petroleumindustrie im Monat Oktober—November 1914 27, Die Lage der rumänischen Petroleumindustrie 27, Rumänien. Auslandsmoratorium 28. — **Fragen und Antworten 28.** — **Eisenbahn- und Postverkehr, Schifffahrt:** Die Bewertung der deutschen Valuta in Dänemark 27. — **Fracht- und Zollwesen, Ausfuhr, Einfuhr:** Deutsches Reich. Ausfuhrverbot 27, Wegfall der Ausfuhrvergütung beim Roheisenverband 27, Durchfuhrbewilligung durch Österreich 27, Erleichterungen im Bezug von Fetten und Ölen 27, Beschleunigung der Ausfuhrbewilligungen 27, Verzeichnis der deutschen Aus- und Durchfuhrverbote 27, Ausfuhrverbot in Norwegen 27, Norwegen. Ausfuhrverbote 27, Italien. Ausfuhrverbot 27. — **Markt- und Handelsberichte:** Die Eisenverbandsverhandlungen 28, Das Rheinisch-Westfälische Kohlsyndikat 28, Rheinisch-Westfälisches Kohlsyndikat 28, Die Zinkpreise in England 28.