

Elektrotechnische Rundschau

Zeitschrift für Elektrotechnik und Maschinenbau

:: Anzeigen ::

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

Verlag und Geschäftsstelle:

W. Moeser Buchhandlungskerei

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. 21

Berlin, den 26. Mai 1915

XXXII. Jahrgang

Inhaltsverzeichnis.

Anleitung zur Berechnung von Einankerumformern, S. 161. — Verschiedene Nachrichten: Nachrichten über Patente, S. 162; Gewerblicher Rechtsschutz, S. 162; Personalia, S. 163; Nachrichten von Hochschulen und öffentlichen Lehranstalten, S. 163. — Handelsteil: Markt- und Kursberichte, S. 163; Berichte über projektierte und ausgeführte Anlagen, Submissionen, S. 163; Berichte von Firmen und Gesellschaften, S. 163; Generalversammlungen, S. 164.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Anleitung zur Berechnung von Einankerumformern.

Von G. Mattausch, Breslau.

I. Allgemeines.

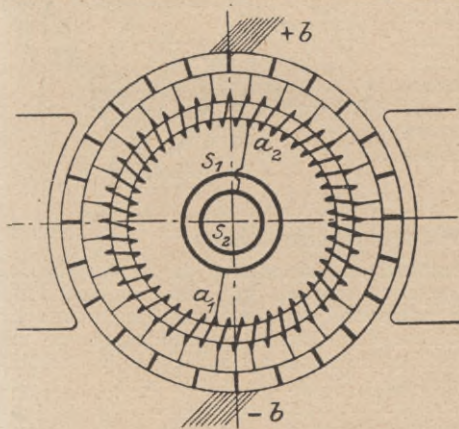
Die Kraftübertragung auf große Entfernung ist nur mittels Wechselstromes bzw. Drehstromes wirtschaftlich. Ist an der Verbrauchsstelle Gleichstrom erforderlich, dann muß man Wechselstrom-Gleichstromumformer verwenden, und zwar als:

a) Motorgenerator, d. i. Zweimaschinenaggregat und zwar Synchron-oder Asynchronmotor für Betrieb eines Gleichstromgenerators in direkter Kupplung oder mittels Riemen.

b) Einankerumformer, d. i. eine Gleichstrommaschine, normal mit einer Ankerwicklung ausgerüstet, und Schleifringen zur Aufnahme von Wechselstrom einerseits bzw. Kommutator zur Abgabe von Gleichstrom andererseits.

(Spannungen beider Stromarten stets voneinander abhängig, deshalb meist Transformator mit passendem Übersetzungsverhältnis erforderlich.)

c) Kaskadenumformer wie a), ein Zweimaschinenaggregat; Asynchronmotor und Gleichstromgenerator auf gleicher Welle sitzend; Ankerwicklung des letzteren in Serie mit Rotorwicklung des Motors. Sie werden vorteilhaft verwendet bei hoher Frequenz und



Schema eines einphasigen zwei-poligen Ankerumformers

Abb. 1.

Spannungsänderung auf der Gleichstromseite. Der Kaskadenumformer wirkt teils als Transformator im asynchronen Motor, teils als Motorgenerator. (Ausführliches siehe Arnold und Cour: „Der Kaskadenumformer“, Verlag F. Enke, Stuttgart.)

Der Einankerumformer hat gegenüber dem Motorgenerator den Vorzug niederen Preises infolge Materialersparnis, kleineren Raumbedarfes, billigeren Fundamentes, besseren

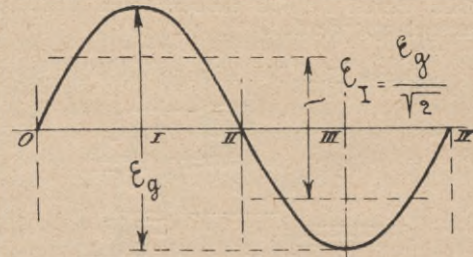
Wirkungsgrades (bei Berücksichtigung des Energieverlustes im vorgeschalteten Transformator $\eta_{Umf.}$ zirka 90% gegen $\eta_{M.-G.}$ zirka 85%), größerer Widerstandsfähigkeit gegen Belastungsschwankungen (wertvoll für Bahnkraftwerke), geringerer mechanischer Beanspruchung der Welle und der Lager. Infolge großer Polzahl bietet aber seine Verwendung für Wechselstrom hoher Frequenz Schwierigkeiten.

Als Gleichstrom-Wechselstromumformer („umgekehrte Umformer“) nur sehr selten verwendet, daher nachfolgendes nur für Wechselstrom-Gleichstromumformung durchgeführt.

II. Theoretischer Teil.

1. Verhältnis der Spannungen und Ströme primär und sekundär.

Abb. 1 stellt den Einphasenumformer dar; Wechselstrom, über Schleifring s_1 und s_2 der Ankerwicklung an Punkten a_1 und a_2 zugeführt, wird von Bürsten $+b$ und $-b$ als Gleichstrom abgegeben. Der Anker rotiert synchron mit zugeführtem Wechselstrom, und zwar liegen a_1 und a_2 zu Zeiten der Nullwerte der EMK des Wechselstromes (0, II, IV, Abb. 2) in Polachsenrichtung und in neutraler Zone (unter Bürsten $+b$ und $-b$) bei Maximalwerten (I und III in Abb. 2). Für letztere Stellung ist Spannungsdifferenz der Bürsten = EMK des Gleichstromes = Maximalwert der EMK des Wechselstromes; mithin ist, Sinusform der Feldkurve vorausgesetzt:



Sinusförmige EMK-Kurve des W.-Str.

Abb. 2.

Effektivwert der EMK des Einphasenwechselstromes $E_1 = \frac{E_g}{\sqrt{2}}$.

Bei Mehrphasenumformung wird die Zahl der Schleifringe und Anschlußpunkte entsprechend der Phasenzahl „m“ vermehrt. Das Diagramm der hierbei auftretenden EMK wird ein Kreis vom Durchmesser E_1 (Abb. 3); für Umformer

jeglicher Phasenzahl wird Potential zwischen Schleifring und neutralem Punkt, d. i. Phasenspannung = Radius des Kreises (s. Abb. 3) mithin

$$\text{Gleichung A: } E'_m = \frac{E_1}{2} = \frac{E_g}{2\sqrt{2}} = (AC).$$

Entsprechend dem jeweiligem Zentriwinkel $\frac{2\pi}{m}$ wird verkettete oder Außen- oder Linienspannung

$$\text{Gleichung B: } E_m = E_1 \sin \frac{\pi}{m} = \frac{E_g \cdot \sin \frac{\pi}{m}}{\sqrt{2}} = (AB).$$

Das Verhältnis der Stromstärken wird bestimmt, unter Voraussetzung verlustlosen und phasengleichen Betriebes, aus Gleichsetzung der Primär- oder Sekundärenergie, also aus:

$$m J'_m \cdot E'_m = J_g \cdot E_g.$$

Hieraus: Phasen- oder Außen- oder Liniensstrom

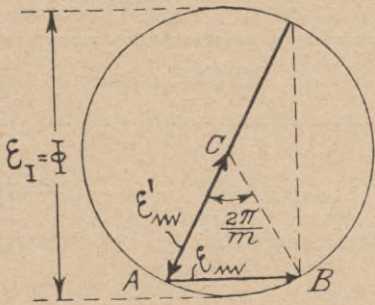
$$\text{Gleichung C: } J'_m = J_g \cdot \frac{2\sqrt{2}}{m}$$

und Strom, von Linie zu Linie fließend, oder Innenstrom

$$\text{Gleichung D:}$$

$$J_m = J_g \frac{\sqrt{2}}{m \cdot \sin \frac{\pi}{m}}$$

Spannungsdiagramm eines m-phasigen Umformers.



AC = Phasenspannung
AB = verkettete Spannung

Abb. 3.

Nachfolgende Tabelle, auf Grund der Gleichungen A, B, C und D aufgestellt, ergibt (mit der Gleichstromspannung und Gleichstromstärke als Einheit) die Größen der Spannungen und Ströme des Wechselstromes verschiedenphasiger Umformer, unter vorgenannter Voraussetzung, nämlich $\eta = 100\%$ und $\cos \varphi = 1$:

Gleichung	Phasenzahl	Gl.-St.	1	3	4 (2)	6	12	m
A	Phasenspannung $E'_m =$ (zwischen Schleifring u. neutral. Punkt)	—	0,354	0,354	0,354	0,354	0,354	$\frac{1}{2\sqrt{2}}$
D	Innenstrom $J_m \dots =$	1	1,414	0,545	0,5	0,472	0,455	$\frac{\sqrt{2}}{m \sin \frac{\pi}{m}}$
B	Linienspannung $E_m =$	1	0,707	0,612	0,5 (0,707)	0,354	0,183	$\frac{\sin \frac{\pi}{m}}{\sqrt{2}}$
C	Liniensstrom $J'_m \dots =$	1	1,414	0,943	0,707	0,472	0,236	$\frac{2\sqrt{2}}{m}$

* Faustregel: für $m = 3$ ist Liniensstrom $J'_m = \sim J_g$ und für $m = 6$ ist $J'_m = \sim 1/2 J_g$.

Abweichungen von Tabelle: a) der Stromwerte: 1. infolge Leerlaufenergie von X % des Umformers wird $J'_m \left(1 + \frac{X}{100}\right)$ bzw. $J_m \left(1 + \frac{X}{100}\right)$ zugeführt; 2. infolge Phasenverschiebung φ wird Wechselstrom zu $\frac{J_m}{\cos \varphi}$ bzw. $\frac{J'_m}{\cos \varphi}$.

b) der Spannungswerte: 1. infolge Abweichung der Feldkurve von der Sinusform wird bei spitzerem Verlauf die Gleichstromspannung höher, bei flacherem Verlauf niedriger als es der Tabelle entspricht; Abweichung vom Tabellenwert im selben Maße wie Verhältnis des Effektivwertes zum Maximalwert der betreffenden Kurve vom Wert $\frac{1}{\sqrt{2}}$ abweicht

(Abweichung praktisch 5 bis 6 %, max. 10 %); 2. wegen der Phasenverschiebung wird durch Selbstinduktion infolge von Nutzenstreufeld bei Voreilung Vergrößerung und bei Nach-eilung Verkleinerung der Gleichstromspannung erzielt; 3. infolge Ohmschen Spannungsabfalles in Ankerwicklung ist eine seinem Werte entsprechende Vergrößerung der Primärspannung erforderlich.

(Fortsetzung folgt.)

Verschiedene Nachrichten.

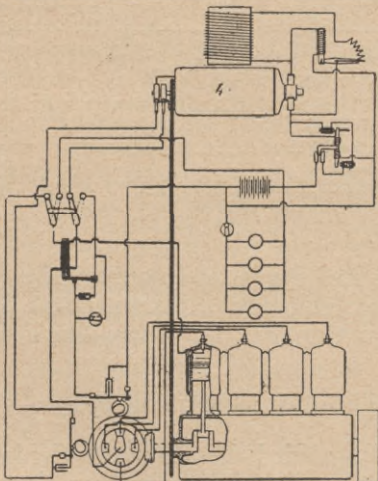
Nachrichten über Patente.

Inland.

Klasse 40a. No. 280 431 vom 20. Februar 1914. „Azurit“ Vegyi Ipar Részvenytársasag in Kolozsvár, Ungarn.

1. Verfahren zur Gewinnung der wertvollen Kupferbestandteile aus kupferhaltigen Erzen, Röstprodukten, sowie solche und metallisches Kupfer enthaltendem Ganggestein, insbesondere zwecks Herstellung von Kupfersulfat, dadurch gekennzeichnet, daß die zerkleinerten und nötigenfalls durch Rösten aufbereiteten Erze mit Aluminiumsulfatlösung ausgelaugt werden.

Klasse 46c. No. 280 153 vom 26. September 1912. The Locomobile Company of America in Wheeling, South-Virginia, und Bridgeport, Conn., V. St. A.

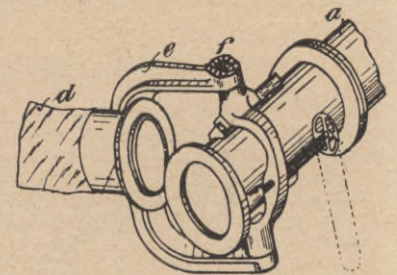


Zündung des Motors auch während des Ladens der Batterie durch Wechselstrom bewirkt wird.

Zündvorrichtung für Kraftfahrzeuge, mittels welcher die Zündung wahlweise entweder durch Wechselstrom oder durch den Gleichstrom einer von derselben Stromquelle gespeisten Sammlerbatterie bewirkt werden kann, dadurch gekennzeichnet, daß als Stromquelle ein Wechselstrom-Gleichstromgenerator (4) üblicher Art verwendet wird, dessen Wechselstrom zur Zündung und dessen Gleichstrom—wie bekannt—zum Laden einer Sammlerbatterie dient, so daß die

Klasse 81 e. No. 280 314 vom 25. April 1914. Amme, Giesecke & Konegen Akt.-Ges. in Braunschweig.

1. Aus der Ferne steuerbare Rohrkupplung, insbesondere für pneumatische Förderrohre, dadurch gekennzeichnet, daß der abschwenkbare Rohrteil (d) mit einem Bügel (e) o. dgl. an Drehzapfen (f) gelagert ist, die auf dem festen Rohre (a) in dessen Achsenrichtung verschiebbar angeordnet sind.



Gewerblicher Rechtsschutz.

o Ausdehnung der internationalen Erleichterungen im Patentwesen. Nachdem kürzlich bekanntgegeben worden war, daß auf Grund des § 3 der Verordnung des Bundesrats betreffend vorübergehende Erleichterungen auf dem Gebiete des Patent-, Gebrauchsmuster- und Warenzeichenrechts (vom 10. September 1914) in Belgien, Österreich, Ungarn, Portugal, Frankreich und Schweden gleichartige Erleichterungen gewährt wurden, wie wir sie fremden Staatsangehörigen bei Verbürgung der Gegenseitigkeit einräumen, wird jetzt amtlich mitgeteilt, daß auch in Brasilien und Griechenland deutschen Reichsangehörigen gleichartige Erleichterungen gewährt werden. Ferner wird bekanntgegeben, daß in den nachstehend genannten Staaten die Prioritätsfristen zugunsten der deutschen Reichsangehörigen verlängert sind, und zwar: in Brasilien für Patente und Warenzeichen, soweit die Fristen nicht am 31. Juli 1914 abgelaufen sind, bis zu einem Zeitpunkt, der nach Beendigung des Krieges festgesetzt werden wird; in Dänemark für Patente, soweit die Fristen nicht vor dem 1. August 1914 abgelaufen sind, bis zum 1. August 1915; in der Schweiz für Patente und Gebrauchsmuster, die im Ausland zwischen dem 31. Juli 1913 und dem 31. Juli 1914 zuerst angemeldet sind, und für gewerbliche Muster oder Modelle, die im Ausland zwischen dem 31. März 1914 und dem 31. März 1915 zuerst angemeldet sind, bis zum Ablauf des 31. Juli 1915.

Personalia.

o Geh. Regierungsrat Professor **W. Werner** ist nach kurzer Krankheit in Charlottenburg im Alter von 65 Jahren gestorben. Nachdem er Jahrzehnte als Professor für Geodäsie der Technischen Hochschule in Aachen angehört, wurde er im Oktober 1902 für das gleiche Lehrfach an die Technische Hochschule Berlin-Charlottenburg berufen.

o **Professor Dr. Lohse** †. Das Potsdamer Astro-physikalische Observatorium ist von einem schweren Verlust betroffen worden. Nach längerem Leiden ist der Hauptobservator Geh. Regierungsrat Professor Dr. Oswald Lohse im 71. Lebensjahr gestorben. In der internationalen Gelehrtenwelt begründete er seinen Ruf durch die ersten Forschungen auf dem Gebiete der Spektralanalyse, die er

gemeinsam mit Professor Vogel durchführte. Seine Haupttätigkeit umfaßte die Planetenforschung. Seine letzte Arbeit bezog sich auf die Doppelsterne. Geheimrat Lohse nahm auch an den ersten Kongressen für die photographischen Himmelskarten in Paris teil.

Nachrichten von Hochschulen u. öffentlichen Lehranstalten.

o Die **Technische Hochschule Karlsruhe** wurde seitens der Maschinenfabrik Bruchsal Akt.-Ges. vorm. Schnabel & Henning mit einer Stiftung von 40 000 *M* bedacht.

o Der Privatdozent, Maler und Radierer **Seidel** in der Architekturabteilung an der Technischen Hochschule Berlin hat im Sommersemester seine Lehrtätigkeit eingestellt.

Handelsteil.

Markt- und Kursberichte.

o **Erhöhung der Schraubenpreise.** Die Schraubenpreise sind von der Firma Bauer & Schaurte in Neuß durch Herabsetzung der Rabatte um 1 bis 5 v. H. erhöht worden.

o **Stahlwerksverband und Trägerhändler.** Infolge der gestiegenen Selbstkosten sind die vom Stahlwerksverband festgesetzten Gewinne der Trägerhändler (bisher 6,50 *M* brutto pro Tonne) stark zurückgegangen, so daß die Rheinisch-Westfälische Trägerhändlervereinigung beim Stahlwerksverband den Antrag stellte, den Händlergewinn um 2 *M*, den Konsumentengewinn um 5 *M* und den Gewinn aus Lagerverkäufen um 10 *M* pro Tonne zu erhöhen. Bisher war bei einem Werkspreis von 119¹/₂ *M* mit Skonto ab Diedenhofen der Preis für Händler und Konstrukteure 126 *M*; davon gehen aber Rabatte von 2 *M* bis 4 *M* je nach Abschlußmengen ab, so daß die Gewinne der Großhändler oft nur 2,50 *M* pro Tonne ausmachen. Der Stahlwerksverband prüft zur Zeit diese Angelegenheit und will in der nächsten Mitgliederversammlung dazu Stellung nehmen.

o **Vom Zinkhüttenverband.** In einer Sitzung des Verbandes wurde über die weitere Preisgestaltung beraten. Es wurde beschlossen, die Preise unverändert zu lassen. Der Verkauf für Juli wurde freigegeben.

o **Österreich.** Preiserhöhung der böhmischen landwirtschaftlichen Maschinenfabriken. Der Verband der Fabrikanten und Erzeuger landwirtschaftlicher Maschinen in Prag erklärt auf Grund einer Einigung seiner Mitgliedsfirmen mit Rücksicht auf die Erhöhung der Rohmaterialien und der Regie eine Erhöhung der Verkaufspreise aller landwirtschaftlichen Maschinen vom 1. Mai d. J. vorläufig um 10 v. H. Die Erhöhung wird auf Grund der Preistarife durch Beseitigung, beziehungsweise Ermäßigung der bisherigen Rabatte durchgeführt werden.

Berichte über projektierte und ausgeführte Anlagen, Submissionen.

Inland.

o **Flensburg.** Der Kreistag des Landkreises bestätigte ein Abkommen mit dem hiesigen Kraftwerk über Lieferung von Kraft und Licht.

o **Fürstenwalde.** Die Konzession für den Bau einer großen elektrischen Überlandzentrale im Osten von Berlin für das Gebiet zwischen Fürstenwalde und dem Scharmützelsee ist bei dem Kreis Ausschusse des Kreises Beeskow-Storkow nachgesucht worden. Die Überlandzentrale soll im Anschlusse an die Grube Gnadenreich bei Fürstenwalde unter Beteiligung der Gemeinden Ketschendorf, Rauen, Petersdorf und Langenwohl und der Landbank in Saarow-Pieskow errichtet und sofort nach erteilter Genehmigung in Angriff genommen werden.

o **Königszelt.** Die Elektrisierung der Gebirgsbahn ist so weit gediehen, daß der Betrieb auf der Strecke von Nieder-Salzbrunn bis Halbstadt aufgenommen werden konnte. Der Güterverkehr wird ausschließlich durch elektrische Kraft bewirkt.

Ausland.

o **Wien.** Salpeter aus — Luft. Bisher gab es kein österreichisches Unternehmen zur Erzeugung von Salpeter aus dem Stickstoff der Luft. Der Salpeter wurde aus Chile bezogen, was den Anstoß gab, auch in Österreich eine Fabrik zur Herstellung von Salpeter aus flüssiger Luft ins Leben zu rufen. Mit außerordentlicher Schnelligkeit wurde dieses Projekt entworfen und verwirklicht. Die großen Fabrikanlagen, die der Salpetererzeugung dienen und die Salpeterbezüge aus dem Ausland überflüssig machen werden, sind so weit vorgeschritten, daß der Betrieb schon im nächsten Monat aufgenommen wird. Die Fabrikgebäude wurden in der Hauptsache von der Unionbaugesellschaft hergestellt, die Maschinen teils von der Brüner Maschinenfabrik geliefert, teils aus Deutschland bezogen.

Berichte von Firmen und Gesellschaften.

Inland.

o **Schlesische Elektrizitäts- und Gas-Akt.-Ges.,** Breslau. Der Generalversammlung wird die Verteilung einer Dividende von 10% auf das Aktienkapital von 13 800 000 *M* (i. V. 10% auf 11 040 000 *M*

alte und 5% auf 2 760 000 *M* neue Aktien) vorgeschlagen werden. Die Stromabgabe hat sich in den letzten Monaten gegenüber der in der ersten Zeit des Krieges günstig entwickelt. Mit der Bayerischen Stickstoffwerke Akt.-Ges. hat das Unternehmen einen langjährigen Vertrag wegen Lieferung von jährlich 250 Mill. Kilowattstunden abgeschlossen. Hierdurch ist eine Erweiterung des Elektrizitätswerkes Chorzow bedingt, die im laufenden Jahre einen Kostenaufwand von 2 500 000 *M* erfordert. Der Aufsichtsrat genehmigte diese Ausgabe, die aus vorhandenen Mitteln bestritten wird.

o **Deutsche Gußstahlkugel- und Maschinenfabrik Akt.-Ges.** Dem Bericht des Vorstandes ist zu entnehmen: Hatte der allgemeine Geschäftsgang in der ersten Hälfte des Geschäftsjahres infolge der inzwischen eingetretenen rückgängigen Konjunktur schon zu wünschen übrig gelassen, so trat bei Ausbruch des Krieges eine nahezu völlige Stockung in den Absatzverhältnissen der Erzeugnisse ein. Sofort nach Kriegsbeginn suchte der Vorstand einen großen Teil der Betriebe der Herstellung von Kriegsmaterial verschiedenster Art dienstbar zu machen, und es gelang, nach und nach ansehnliche Aufträge hierfür zu erhalten, deren Bestand sich neuerdings noch erhöht hat, so daß ein befriedigendes Erträgnis erzielt werden konnte. Der Vorstand beantragt 10% Dividende = 425 000 *M* (12% = 510 000 *M* i. V.). Das Werk ist mit Aufträgen reichlich versehen und darf auch für das neue Geschäftsjahr auf ein günstiges Ergebnis gerechnet werden.

o **Akt.-Ges. für Verzinkerei und Eisenkonstruktion vorm. Jacob Hilgers,** Rheinbrohl a. Rh. In der Generalversammlung wurde über die Geschäftslage mitgeteilt, daß der Geschäftsgang nach wie vor gut sei, und daß man auch für das laufende Jahr ein befriedigendes Resultat erhoffen dürfe, wenn es gelingt, Arbeiter und Beamte in genügender Zahl zu erhalten.

o **Maschinenfabrik Grevenbroich.** Der Aufsichtsrat schlägt die Ausschüttung von 7% (i. V. 9) Dividende vor.

o **Amme, Giesecke & Konegen Akt.-Ges.,** Braunschweig. Die zur Ausschüttung gelangende Dividende beträgt 8% (i. V. 11) auf 4 Mill. Mark Aktienkapital. Im Geschäftsbericht schreibt die Verwaltung u. a.: Die ersten Monate des Krieges zeitigten ganz unübersichtliche Verhältnisse, doch trafen wir von vornherein Vorkehrungsmaßregeln, um für alle Fälle gerüstet zu sein. Nachdem sich die allgemeine Lage geklärt hatte, zog das Geschäft in Deutschland als auch im neutralen Auslande wieder günstig an. Auch wurden uns verschiedene Heereslieferungen übertragen. Die augenblickliche Geschäftslage ist unseren eingeschränkten Arbeiterverhältnissen entsprechend nicht ungünstig, um so mehr, da wir noch laufend Kriegslieferungen ausführen.

o **Thyssensche Hüttenwerke Sambre-et-Moselle,** Montignies-sur-Sambre (Belgien). Der Gewinnrückgang gegen das Vorjahr ist laut Geschäftsbericht zurückzuführen auf die Konjunkturabschwächung, die beispielsweise zur Folge hatte, daß der auf Sambre-et-Moselle entfallende Prozentsatz (12,23 v. H.) der Beteiligung am belgischen Stahlwerksverband von 15 000 auf 6000 bis 7000 t zurückging. Der Preisrückgang auf dem Eisenmarkte war nicht weniger verhängnisvoll. Die Walzwerkanlagen mußten ihren Betrieb im Laufe des Jahres stark einschränken. Der hohe Preis der Rohstoffe, speziell der Kohlen, reduzierte die Erträgnisse des Unternehmens noch mehr. Gegen Ende August 1913 wurde der Hochofen No. 3, Anfang Juli 1914 der vierte Hochofen angeblasen, wodurch die Gesellschaft selber das ihr nötige Roheisen produzieren konnte. Dieser Umstand im Verein mit anderen Verbesserungen und Vervollkommnungen ermöglichten es, einen noch stärkeren Gewinnrückgang zu vermeiden. Im ganzen wurden 6 111 899 Fr. von der Gesellschaft in Neuanlagen investiert. Die Anlagen erlitten im Verlauf der kriegerischen Ereignisse keine Beschädigung.

o **Chemische Fabrik Griesheim Elektron.** Den Abschluß dieser Gesellschaft, die für das Jahr 1914 die Ausschüttung einer Dividende von 14% wie in den Vorjahren zum Vorschlag bringt, haben wir bereits wiedergegeben. Der Geschäftsbericht besagt u. a.: Der Anfang August erfolgte Ausbruch des Krieges führte zu einer Unterbrechung des bis dahin regelmäßig verlaufenen Geschäftsganges und hatte für die folgenden Monate das fast gänzliche Aussetzen des Güterausstausches zur Folge. Erst im Herbst begann sich der Verkehr langsam wieder zu heben und zeigte gegen Ende des

Jahres eine unverkennbare Belebung. Trotz der teilweise ungenügenden Zufuhr von Rohmaterialien, der erschwerten Verfrachtung und der durch die Einberufungen hervorgerufenen Störungen ist es uns möglich gewesen, die Betriebe mit wenigen Ausnahmen weiter zu führen. Die sich nach und nach wieder im Inlande einstellende stärkere Nachfrage ermöglichte einen unter Berücksichtigung der Verhältnisse zufriedenstellenden Absatz in unseren Fabrikaten. Auch die Ausfuhr nach neutralen Ländern und besonders nach den Vereinigten Staaten konnte in unseren für dieses Gebiet hauptsächlich in Frage kommenden Produkten aufrechterhalten werden. Wir dürfen hoffen, daß auch das neue Geschäftsjahr mit einem in Anbetracht der Umstände befriedigenden Ergebnis abschließen wird. Die Dividende beträgt, wie gemeldet, 14 % wie in den Vorjahren.

○ **Düsseldorfer Maschinenbau-Akt.-Ges. vorm. Losenhausen.** Für 1914 ergibt sich ein Überschuß von 241 622 *M* (i. V. 306 296), aus dem 6 % (10) Dividende auf das 1,5 Mill. Mark betragende Aktienkapital gezahlt werden sollen. Der Bestand an Aufträgen zu Beginn des neuen Geschäftsjahres war gleich groß wie im Vorjahr.

○ **Mannesmann-Mulag (Motoren- und Lastwagen Akt.-Ges.),** Aachen. Das Unternehmen war im ersten Halbjahr 1914 stark beschäftigt. Seit Ausbruch des Krieges lieferte es nur noch an die Heeresverwaltung. Der Gesamtumsatz stellte sich um 30 v. H. höher als im Vorjahr. Es verbleibt ein Reingewinn von 611 463 *M* (i. V. 483 000), aus dem eine Dividende von 15 % (10) zur Verteilung gelangen soll. Das Werk ist mit der Herstellung von Lastkraftwagen fürs Heer und der neu erfundenen und von der Heeresverwaltung angenommenen Anhängewagen zur Beförderung von Verwundeten voll beschäftigt. Ferner verfügt die Gesellschaft für den Frieden bereits über sehr erhebliche Aufträge Privater.

○ **Hedderner Kupperwerk und Süddeutsche Kabelwerke Akt.-Ges.,** Frankfurt a. M. In dem Geschäftsbericht führt die Verwaltung u. a. aus: Der Ausbruch des Krieges brachte zunächst einen Rückgang der bis dahin reichlichen Beschäftigung. Ein großer Teil unserer Beamten und Arbeiter eilte zu den Fahnen, doch richteten wir uns auf die neuen Verhältnisse ein und konnten für unsere Kabelwerke bald nach Kriegsausbruch und für unsere Metallwerke mit Beginn September ausreichende Aufträge erhalten. Der Versand und die Umsatzzahlen mußten infolge andersartiger Beschäftigung und des Aufhörens der Auslandsgeschäfte seit Ausbruch des Krieges etwas gegen das Vorjahr zurückgehen. Ferner wird erwähnt, daß zur Zeit der Abfassung des Berichts genügend Vorräte vorhanden waren. Es gelangt eine Dividende von 7 % für 1914 zur Ausschüttung.

○ **Hugo Schneider Akt.-Ges.,** Leipzig (Lampenfabrik). Das Unternehmen erzielte pro 1914 einen Bruttogewinn von 2 613 974 *M* (2 228 075). Aus dem Überschuß von 1 197 872 *M* (967 827) soll eine Dividende von 6 % (9) ausgeschüttet werden. Der gegenwärtige Bestand an Aufträgen sichert, wie die Verwaltung bemerkt, dem Unternehmen Beschäftigung bis in die zweite Jahreshälfte. Falls auch fernerhin die Beschaffung von Rohstoffen in genügenden Mengen möglich ist und es ebenso gelingt, genügende Arbeitskräfte zu erhalten, so sei nach Angabe der Gesellschaft für das laufende Geschäftsjahr auf ein befriedigendes Resultat zu hoffen.

○ **Voigt & Haeffner Akt.-Ges.,** Frankfurt a. M. Die Generalversammlung setzte die Dividende auf 8 % fest. Die Verwaltung teilte mit, daß das Unternehmen zur Zeit recht befriedigend beschäftigt sei und Hoffnung bestehe, daß auch das laufende Jahr mit einem angemessenen Gewinn abschließen werde.

○ **Maschinenfabrik A. Ventzki Akt.-Ges.,** Graudenz. Es soll eine Dividende von 6 % = 78 000 *M* (i. V. 8 % = 104 000 *M*) zur Ausschüttung vorgeschlagen werden. Über den Verlauf des Jahres 1914 macht die Verwaltung folgende Mitteilungen: Der Krieg brachte einen gewaltigen Rückschlag. Unser belangreiches Geschäft nach dem feindlichen Ausland kam sofort zum Stillstand, ebenso wie alle Zahlungen von dort ausblieben. Auch das Inlandsgeschäft erfuhr zunächst eine erhebliche Stockung. Der größere Teil unserer Arbeiter wurde zur Fahne einberufen. Ein erheblicher Teil unseres Werkes, dessen Benutzung gerade für das Inlandsgeschäft für uns noch in Betracht kam, mußte gänzlich stillgelegt werden. In dem freigeblichen Teil des Werkes haben wir mit dem verbliebenen Arbeiterbestande zum großen Teil Kriegsgeräte verschiedener Art angefertigt. Den Bedarf für die Herbstsaison unseres laufenden Geschäftes konnten wir fast noch aus den vorhandenen Lagerbeständen decken. Wir konnten aber nicht rechtzeitig genügende Vorräte für die Frühjahrssaison des kommenden Jahres anfertigen, besonders weil die oben erwähnte Abteilung nicht in Betrieb genommen werden konnte. Die Lieferungsverlegenheiten machen sich denn gegenwärtig auch schon recht fühlbar.

○ **Concordia Elektrizitäts-Akt.-Ges.,** Düsseldorf. Im Jahre 1914 erzielte das Unternehmen einen Überschuß von 246 384 *M* (i. V. 209 772), wovon 10 % (20) Dividende ausgeschüttet werden sollen. Die aus dem Vorjahre übernommenen Aufträge sowie die bisherigen Umsätze in den ersten drei Monaten, besagt der Geschäftsbericht, sind günstig, so daß auch für das Geschäftsjahr 1915 ein ähnliches Ergebnis (wie für 1914) in Aussicht gestellt werden kann.

○ **Oberschlesische Eisen-Industrie Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb,** Gleiwitz. Der Aufsichtsrat beschloß, der Generalversammlung vorzuschlagen, aus dem zur Verfügung stehenden Gewinn in Höhe von 962 196 *M* (i. V. 785 024) 3 % Dividende = 840 000 *M* (i. V. 0) zu zahlen. Der Rest von 55 196 *M* soll auf das Jahr 1915 vorgetragen werden.

○ **Maschinenfabrik Bruchsal Akt.-Ges. vorm. Schnabel & Henning,** Bruchsal. Für das Geschäftsjahr 1914 war, wie der Vorstand berichtet, bis zum Ausbruch des Krieges der Eingang an Aufträgen ein recht guter, so daß der Auftragsbestand am 31. Juli 1914 ein höherer war als zum gleichen Zeitpunkt des Vorjahres. Es konnte deshalb ein günstiges Ergebnis erwartet werden. Eine Änderung trat aber dadurch ein, daß in den zwei ersten Monaten nach Kriegsausbruch die Aufträge auf Eisenbahnsicherungs-Einrichtungen ganz ausblieben und auch für den Rest des Jahres nur spärlich einliefen. Wenn trotzdem das Ergebnis des Geschäftsjahres 1914 nicht ungünstig ist, so ist dies auf das gute Erträgnis der Beteiligungen und auf den Umstand zurückzuführen, daß es dem Werk und den Fabriken, an welchen es beteiligt ist, möglich war, durch Übernahme von Kriegslieferungen den Werkstätten Arbeit zuzuführen. Die Aussichten für das Geschäftsjahr 1915 sind, soweit sich dies heute beurteilen läßt, nicht ungünstig, hängen aber von der weiteren Entwicklung der politischen Lage ab. Es verbleibt ein Reingewinn von 1 509 025 *M*, aus dem 20 % Dividende = 1 000 000 *M* (25 % = 1 250 000 *M*) gezahlt werden soll.

○ **„Ceres“ Maschinenfabrik Akt.-Ges. vorm. Felix Hübner,** Liegnitz. Das Unternehmen schließt das Geschäftsjahr 1914 mit einem Verlust von 199 719 *M* ab (i. V. wurde ein Überschuß von 25 293 *M* erzielt).

○ **Vogtländische Maschinenfabrik vorm. J. C. & H. Dietrich Akt.-Ges.,** Plauen. Die Verwaltung verlaubbart, daß gegenwärtig sämtliche Abteilungen, insbesondere die für Kriegslieferungen, gut beschäftigt sind. Bei der Unklarheit der politischen Verhältnisse ließe sich aber nicht übersehen, ob die Betriebe auch weiterhin in gleichem Umfang aufrechterhalten werden können.

○ **Fahrzeugfabrik Eisenach.** In der Generalversammlung wurde die Dividende auf 12 % festgesetzt. Der Vorstand teilte mit, daß die Fabrik voll beschäftigt sei und daß, wenn nichts Unvorgesehenes eintritt, die Aussichten gute seien.

○ **Schenck & Liebe-Harkort-Akt.-Ges.** Das Unternehmen, welches aus der Vereinigung der ehemaligen Tillmannschen Eisenbau-Akt.-Ges. in Remscheid mit der Firma Liebe-Harkort in Düsseldorf hervorgegangen ist, genehmigte in der Generalversammlung den Abschluß für 1914. Eine Dividende gelangt diesmal nicht zur Verteilung. Wie die Verwaltung mitteilte, hat sich seit der Aufstellung der Bilanz infolge größerer Eingänge die Flüssigkeit der Gesellschaft weiter gebessert; über die Aussichten lasse sich nur sagen, daß für die verbliebenen Arbeiter ausreichende Beschäftigungsmöglichkeit vorliege.

○ **Metallhütte Akt.-Ges.,** Duisburg-Wanheim. In der Generalversammlung wurde der Abschluß genehmigt und dem Aufsichtsrat und dem Vorstand Entlastung erteilt. Die Dividende für das Geschäftsjahr 1914 wurde auf 10 % festgesetzt.

Ausland.

— **J. B. Hollandsche Draad- en Kabelfabriek G. m. b. H.** Die Generalversammlung setzte die Dividende auf 12 % fest und genehmigte den Abschluß der Gesellschaft. Die in Vorschlag gebrachte Kapitalserhöhung wurde gutgeheißen.

⊕ **Grazer Waggon- und Maschinenfabriks-Akt.-Ges. vorm. Joh. Weiter.** Gemäß den Anträgen der Verwaltung in der Generalversammlung wurden von dem ausgewiesenen Gewinn 6 1/2 % = 26 K per Aktie als Dividende beschlossen.

⊕ **Ganz & Comp., „Danubius“, Maschinen-, Waggon- und Schiffbau-Akt.-Ges.** Der in der Direktionssitzung vorgelegte Rechnungsabschluß für 1914 schließt mit einem Bruttogewinn von 2 304 079,78 K. Die Direktion beschloß, der Generalversammlung die Auszahlung einer Dividende von 80 K pro Aktie vorzuschlagen.

○ **Sulzer-Unternehmungen Akt.-Ges.,** Winterthur. Das Unternehmen gibt eine 5%ige Anleihe von 4 Mill. Franken zu 99 % aus.

○ **Petersburger Gesellschaft für elektrische Beleuchtung von 1886.** Der Stadtrat von Petersburg hat am 28. April beschlossen, den Rückkauf der Gesellschaft im Mai des Jahres 1918 vorzunehmen.

○ **Armstrong Whitworth & Co.** Nach „Morning Post“ hat das Werk alle auswärtige Arbeit eingestellt. Es ist ein riesiges britisches Arsenal geworden. Über die vorliegenden Aufträge und Arbeiten könne nicht berichtet werden, beide wären aber niemals so groß wie jetzt gewesen.

Generalversammlungen.

4. Juni. Maschinenfabrik Bruchsal Akt.-Ges. vorm. Schnabel & Henning. Ord. 11 1/2 Uhr, Bruchsal, Rheinstraße 8.
14. Juni. Schlesische Elektrizitäts- und Gas-Akt.-Ges. Ord. 12 Uhr, Berlin, Friedrich-Karl-Ufer 2-4.

Nachdruck der mit Δ bezeichneten Artikel verboten

Aus der Welt der Technik

Z. M. J. Die Ungenauigkeit bei Fehlerortsbestimmungen in Starkstromkabeln*). Bezeichnen wir die Länge eines defekten Kabels in Metern mit L , und hat die Bestimmung des Fehlerorts einen Punkt ergeben, der um λ Meter vom wirklichen Fehlerort entfernt liegt, so ist $\frac{\lambda}{L} = U$ der Ungenauigkeitsgrad der Ortsbestimmung.

Diese Fehlerortsbestimmungen in Starkstromkabeln erfolgen meistens entweder nach der Schleifenmethode (Abb. 1) oder der des Spannungsabfalls (Abb. 3). In beiden Fällen ist der Ungenauigkeitsgrad der Messung $U = \frac{V}{i \cdot l}$,

wo bei $V =$ Unempfindlichkeit des Meßinstruments gegen Spannung, d. h. diejenige Spannung (in Volt), welche an den Klemmen des Instruments nötig ist, um den kleinsten merklichen Ausschlag zu erzielen.

$i =$ Meßstrom, welcher von der Stromquelle abgegeben wird, in Ampere.

$l =$ Leitungswiderstand der defekten Kabelader in Ohm.

Da man auf weniger als 3 bis 4 m ein defektes Kabel ohnedies nicht aufgräbt und ausschneidet, und, da die Baulängen der Starkstromkabel 1000 m gewöhnlich nicht überschreiten, so ist die höchste Anforderung an die Genauigkeit $U < \frac{3}{1000}$ bis $\frac{4}{1000}$.

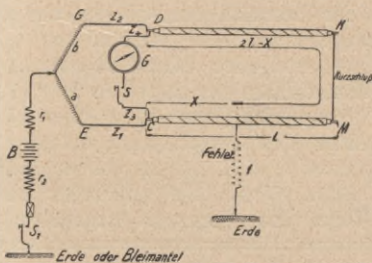


Abb. 1. Schleifenmethode

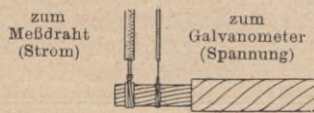


Abb. 2

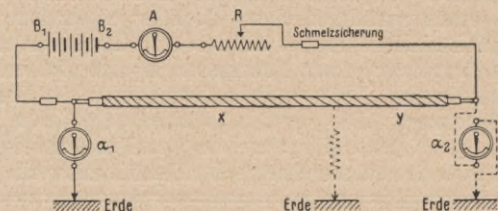


Abb. 3. Spannungsabfallmethode

Selbst die Zeigergalvanometer werden mit Unempfindlichkeiten von $1 \cdot 10^{-4}$ bis $1 \cdot 10^{-5}$ Volt geliefert.

Es genügt dann in den meisten praktischen Fällen ein Meßstrom von 0,1 bis 0,5 Ampere.

Durch die Ungenauigkeit des Instrumentariums werden deshalb Fehlerortsbestimmungen selten fehlerhaft. Die Fehlerquellen liegen in mangelhafter Ausführung der Schaltung.

Bei der Schleifenmethode (Abb. 1) muß die Ausführung des Kurzschlusses am Ende des Kabels (K—M) durch ein kurzes Kabelstück von starkem Querschnitt geschehen, da sonst dieses Verbindungsstück einer Länge von vielen Metern Kabel gleichwertig ist. Die Verbindungen bei K und M müssen widerstandslos ausgeführt sein (Löten).

Übergangswiderstände können auch bei C und D das Ergebnis fälschen. Man verbinde deshalb sorgfältig und schließe das Galvanometer hinter dem Übergangswiderstand an (Abb. 2). Dieser und ebenso die Zuleitungen Z_1 und Z_2 liegen dann vor den Meßdrahtzweigen und fallen nicht ins Gewicht, wenn der Meßdraht genügend hochohmig ist, d. h. wenn der Widerstand der Zuleitungen Z_1 bzw. Z_2 im Verhältnis zum Widerstand des Meßdrahtes nicht größer als $\frac{3}{1000}$ ist.

Bei der Spannungsabfallmethode (Abb. 3) müssen ebenfalls die Verbindungen des Voltmeters mit dem Kabel und der Erde sorgfältig ausgeführt sein, damit keine unbekannteren Übergangswiderstände entstehen.

Auch hier soll die Spannungsleitung hinter der Stromleitung angeschlossen werden (Abb. 2). Die Ungenauigkeit ist dann zunächst abhängig von der Ungenauigkeit, mit welcher der Meßstrom konstant gehalten wurde.

Die Brückenmethoden sind, wo die Bildung der Kabelschleife möglich ist, den Methoden des Spannungsabfalls vorzuziehen. Sie sind

Nullmethoden und von der Konstanz der Stromquelle, des Fehlerwiderstandes und des Meßstroms unabhängig. An die Größe der Stromquelle (des Meßstroms) und die Spannungsempfindlichkeit des Instruments stellen beide Methoden dieselben Anforderungen, aber die Instrumente für die Spannungsabfallmethode sollen hohen Widerstand besitzen und haben deshalb nicht dieselbe Spannungsempfindlichkeit wie diejenigen für die Brückenmessung.

Der Vorzug der Spannungsabfallmethoden ist, daß bei richtiger Schaltung die Zuleitungen völlig ohne Einfluß auf das Resultat sind. Bei sehr langen Zuleitungen bietet also die Spannungsabfallmethode höhere Genauigkeit. Die Schwierigkeit liegt bei ihrer praktischen Ausführung darin, den Meßstrom (bzw. die Spannung der Stromquelle) mit genügender Genauigkeit (ca. 3 ‰) konstant zu halten und in der Größe des Fehlerwiderstandes. Bei Fehlerwiderständen von mehreren tausend Ohm wird die Empfindlichkeit des Voltmeters zu gering und man muß zur Brückenmethode greifen.

Berichte aus der Praxis

Δ bn. **Eine gefahrlose Röntgenröhre.** Eine neue Röntgenröhre hat Prof. Zehnder konstruiert, die vollständig aus Metall hergestellt ist. Die Röhre besteht aus einem dickwandigen Messingrohr mit Boden, in das nur ein kleines Fenster aus Glas oder dünnem Aluminium eingesetzt ist. Nur durch dieses allein können die Röntgenstrahlen austreten und somit in einer ganz bestimmten Richtung verlaufen und auf einzelne Stellen konzentriert werden. Die ganze Röhre dient als Anode und ist zum Schutze der Patienten und des Bedienungspersonals geerdet.

Die Kathode ist durch einen Hochspannungsisolator aus Porzellan von der Röhre isoliert. Durch die Möglichkeit, den Elektrodenzuleitungen große Querschnitte zu geben, kann man mit dieser neuen Röhre etwa tausendmal intensivere Strahlen erzeugen als mit den bisherigen Glasröhren. Bei genügend großem Isolator soll man sogar im Stande sein, mit der Metall-Röntgenröhre so harte Strahlen zu erzeugen, daß man diese an Stelle der Radium- und Mesothorstrahlen zur medizinischen Bestrahlung verwenden kann. Praktische Versuche mit dieser Röntgenröhre hat Prof. Zehnder im Züricher Kantons-Hospital angestellt.

Wirtschaftliches

○ **Der Versand des Stahlwerksverbandes** betrug im April nach endgültigen Feststellungen insgesamt 306 115 t gegen 351 560 t im Vormonat. Davon entfallen auf Halbzeug 80 143 t (im Vormonat 86 865 t), auf Eisenbahnoberbaumaterial 132 210 t (160 435 t) und auf Formeisen 93 762 t (104 260 t).

○ **Die Roheisenerzeugung im deutschen Zollgebiet** während des Monats April betrug insgesamt 938 679 t gegen 938 438 t im März. Die tägliche Erzeugung belief sich auf 31 289 t (gegen 18 925 t im August, 19 336 t im September, 23 543 t im Oktober, 26 299 t im November, 27 545 im Dezember, 28 198 t im Januar, 28 701 t im Februar und 30 272 t im März). Die Erzeugung verteilte sich auf die einzelnen Sorten wie folgt (wobei in Klammern die Erzeugung für März angegeben ist): Gießerei-Roheisen 210 488 t (199 330 t), Bessemer-Roheisen 14 426 t (12 233 t), Thomas-Roheisen 564 381 t (564 179 t), Stahl- und Spiegeleisen 125 023 t (135 761 t), Puddelroheisen 24 361 t (26 935 t). Von den Bezirken sind im April (gegenüber März) beteiligt: Rheinland-Westfalen mit 410 054 t (397 148 t), Siegerland, Kreis Wetzlar und Hessen-Nassau mit 63 665 t (68 429 t), Schlesien mit 64 368 t (67 902 t), Norddeutschland (Küstenwerke) mit 18 753 t (20 008 t), Mittelddeutschland mit 30 702 t

* Nach „Isolationsmessung und Fehlerortsbestimmung in Starkstromanlagen von Dipl.-Ing. P. Stern“, 2. neubearbeitete Auflage. (Bibl. der ges. Technik, Bd. 81.) Verlag von Dr. Max Jänecke, Leipzig.

(30 806 t), Süddeutschland und Thüringen mit 18 361 t (19 901 t), Saargebiet mit 63 834 t (68 432 t), Lothringen mit 143 510 t (147 873 t), Luxemburg mit 125 432 t (117 939 t).

○ **Der Roheisenverband** versandte im April 60²/₃ v. H. Gegen den Vormonat ist der Versand der Feiertage wegen etwas geringer. Für den Monat Mai dürfte eine Steigerung zu erwarten sein. Der Versand in Luxemburger Roheisen (die oben erwähnten 60²/₃ v. H. beziehen sich lediglich auf das von der Essener Verkaufsstelle vertriebene Qualitätseisen) hatte im Monat April annähernd 50 v. H. der anteiligen Verkaufsmengen ausgemacht. Für die Monate Mai und Juni sind die verfügbaren Mengen an Qualitätseisen nahezu ganz verschlossen.

○ **m. Der Geschäftsgang in der österreichischen Elektrizitätsindustrie.** Es liegen zurzeit schon teils in eigenen Berichten, teils in den Abschlüssen der finanzierenden Institute authentische Angaben darüber vor, wie sich die Geschäftslage der Elektrizitätsunternehmungen in Österreich während des Krieges gestaltet hat. Wie die „Neue Fr. Pr.“ schreibt, ist bei den Fabrikationsfirmen die Erzeugung und der Absatz von Friedensartikeln stärker zurückgegangen; der Inlandbedarf war geschwächt, die für unsere Industrie maßgebliche Ausfuhr zumeist unterbunden. Soweit aber die Erzeugung von Kriegsobjekten in Betracht kommt, so ist zu sondern die Herstellung brancheeigener Materialien von jenen Fabrikationssurrogaten, denen sich die Etablissements in anpassungsfähiger Geschicklichkeit zugewendet haben. In ersterer Beziehung lag ein erhöhter Bedarf an Motoren, Dynamos für die Werkstätten und für die Militärtrains vor; auch für Scheinwerfer, Telegraphen und Telephonie flossen die Bestellungen reichlicher ein. Allein alles hätte nicht zugereicht, um die Fabriken voll zu beschäftigen, und so haben sie denn in ihrer Produktion die Herstellung von Geschossen, Patronen und der zugehörigen Bestandteile einbezogen. Freilich allzu lohnend hat sich diese Aushilfe nicht erwiesen; denn alsbald traten nebst der Teuerung Erschwernisse in der Beschaffung der Rohmaterialien ein. So ist denn auch bei den Elektrizitätsfirmen, selbst die Kabel- und Drahtfabriken eingeschlossen, der Ertrag hinter den früheren Ergebnissen etwas zurückgeblieben; doch ist es vereinzelt Fabriken gelungen, nach Bedachtnahme auf die durch die herrschenden Verhältnisse gebotenen außergewöhnlichen Rückstellungen die frühere Rente vollständig aufzubringen. Nicht unbefriedigend sind die Resultate in der Elektrizitätslieferung. Die großen städtischen Werke weisen eher vermehrte als verringerte Eingänge aus, und stellenweise, namentlich im Versorgungsbereiche wasserelektrischer Elektrizitätswerke, wird auch bei

uns die Wahrnehmung gemacht, daß der Krieg und die durch ihn bedingte Verteuerung des Petroleums die Ausbreitung des elektrischen Lichtes in der Haushaltung ansehnlich gefördert hat. Vom Ausbaue neuer Elektrizitätswerke bleibt es zunächst noch still; es darf aber mit Befriedigung konstatiert werden, daß an jenen Großanlagen, die noch vor dem Kriege unternommen wurden, unablässig fortgearbeitet wird. Wie alle Industrien, ist auch die elektrische Industrie vermöge der ihr zu Gebote stehenden Mittel befähigt und gerüstet, die Wirrnisse des Krieges glücklich zu überdauern und die erworbenen Errungenschaften unversehrt zu bewahren, bis der sieghafte Friede auch ihr die Pforten zu neuer, weitausgreifender Betätigung erschließen wird. Daran wird es ihr nicht fehlen, wenn auch nur an die nächstliegenden Aufgaben, wie die Elektrifizierung der Bahnen, an die Ausbreitung der Energienutzung in Industrie- und Gewerbebetriebe und an die Popularisierung der elektrischen Beleuchtung, nicht zu rechnen den sonstigen vielseitigen Gebrauch der angewandten Elektrizität, gedacht wird.

× **Großbritannien. Die Lage des englischen Arbeitsmarkts sowie Ein- und Ausfuhrhandel im März 1915.** Die Beschäftigung im März wies nach englischen Zeitungsmeldungen eine allgemeine Besserung auf; in vielen Gewerbezeigen machte sich Arbeitermangel geltend, besonders im Maschinen- und Schiffbau. Bei den Gewerben, die mit Heeresaufträgen versehen waren, dauerte die lebhaftige Tätigkeit an. Eine fernere Verbesserung ergab sich für die Eisen- und Stahlindustrie. Der Kohlenbergbau, die Roheisenindustrie, die Weißblech- und Glasindustrie zeigten wenig Veränderung. Die Aufwärtsbewegung der Löhne trat im Verlaufe des März scharf hervor. Im Vergleiche mit dem Vorjahr zeigen alle von Kriegslieferungen beeinflussten Gewerbe eine erheblich bessere Lage, insbesondere der Maschinen- und Schiffbau. Die Beschäftigung war auch in der Eisen- und Stahlindustrie, im Bau- gewerbe wie in der Holzindustrie besser; andererseits blieb die Weißblechindustrie beträchtlich unter der im März 1914 erreichten Höhe. Die Zahl der Arbeitstage in den Kohlenzechen war ungefähr die gleiche wie im Vorjahr; die Zahl der beschäftigten Arbeiter war aber durch die Einschreibung zum Truppendienst sehr vermindert. Von Unternehmern aus dem Bergbau und der Metallindustrie wird über 696 918 Arbeiter für den Monat März berichtet (für März 1914 wurde im Aprilheft der Labour Gazette vom Jahre 1914 über 879 150 Beschäftigte berichtet). Im März des Berichtsjahrs entfallen auf den Kohlenbergbau 530 141 (gegenüber 564 162 im Januar 1915 und im Vergleich zu 702 844 im März 1914). Sie arbeiteten im Berichtsmonte wöchentlich 5,67 Tage, dem Vormonat gegenüber 0,05 und

Fracht- und Zollwesen, Ausfuhr, Einfuhr

○ **Ausfuhr von Isolierrohren.** Die an der Ausfuhr beteiligten Firmen der Metallwarenbranche werden von der Berliner Handelskammer darauf aufmerksam gemacht, daß mit einem Mantel aus Eisen- oder Stahlblech versehene Isolierrohre für elektrische Leitungen und deren Verbindungsstücke der Nr. 912 des Statistischen Warenverzeichnisses einem Ausfuhrverbot nicht unterliegen.

○ **Zollbündnis mit Österreich-Ungarn.** Die Frage des Zollbündnisses mit Österreich-Ungarn hat den Gegenstand eingehender Beratungen durch das Direktorium des Mitteleuropäischen Wirtschaftsvereins in dessen Sitzung vom 11. Mai gebildet. Nach Erwägung der vorhandenen Möglichkeiten (Zollverein mit allen in Betracht kommenden Abstufungen, gegenseitige Vorzugsbehandlung usw.) wurde beschlossen, behufs weiterer Klärung Fühlung mit den Brudervereinen in Österreich und Ungarn zu nehmen und in nächster Zeit eine Aussprache mit den Präsidien herbeizuführen.

× **Griechenland. Ausfuhrverbot.** Nach einer Mitteilung der Handelsabteilung des italienischen Ministeriums des Äußern hat die griechische Regierung die Ausfuhr von Zinn verboten.

× **Spanien. Ausfuhrverbote.** Durch Verordnung v. 24. April 1915 sind folgende Artikel in die Liste der in der Ausfuhr verbotenen Waren eingereiht worden: Aluminium, Antimon, Bauxit oder Aluminiummineral, Zinn, Zink in Tafeln (tortas), Nickel, Kautschuk und Kautschukmischungen, ganz oder teilweise verarbeitet, ebenso Legierungen der erwähnten Metalle; Chrom, Molybdän, Mangan (Metall), Vanadium, Chromeisen, Molybdäneisen, Nichteisen, Tungstein- und Vanadineisen; alle ganz oder teilweise aus Kupfer oder Messing hergestellte Artikel, Blech (hoja de lata), Mineralöle.

× **Schweden. Ausfuhrverbote.** Durch Kundmachung ist die Ausfuhr nachstehend genannter Waren vom 12. Mai 1915 ab verboten worden: Innenschläuche für Fahrräder und Kraftfahrräder, in Ringen oder mit angebrachtem Ventil oder versehen mit Loch oder Verstärkung zum Anbringen des Ventils.

Markt- und Handelsberichte

h. **Gerichtliche Gutachten der Berliner Handelskammer betr. Maschinen.** Ein Handelsbrauch, nach dem es üblich wäre, einen sonst in Anwendung befindlichen Kassaskonto von 2 % dann nicht zu gewähren, wenn es sich um Kriegslieferung handelt, ist nicht festzustellen. Wenn in einzelnen Fällen Firmen, deren Lieferungsbedingungen bis dahin die Gewährung eines Kassaskontos vorsahen, hiervon abgehen, so muß solche Abweichung der Kundschaft mitgeteilt werden. Die Gewährung von Kassaskonto wird in der Regel abhängig gemacht von der Zahlung binnen 14 oder binnen 30 Tagen. In der Maschinenbranche ist letzterer Termin vielfach in Anwendung. Lieferungsbedingungen einzelner Firmen sehen sogar die Gewährung eines Kassaskontos nach 45 Tagen noch vor.

Im Maschinenhandel ferner besteht kein Handelsgebrauch, nach welchem bei käuflicher Überlassung von Maschinen an den bisherigen Mieter die Mietbeträge mangels einer Vereinbarung auf den Kaufpreis angerechnet werden.

○ **Die Ausfuhr der oberschlesischen Montanindustrie.** Die Nachfrage aus dem neutralen Auslande nach oberschlesischem Eisen wird fortgesetzt lebhafter, zumal, da die englische und belgische Konkurrenz während des Krieges ausgeschaltet ist. Aus Rumänien, das schon seit Jahren einen bedeutenden Prozentsatz des oberschlesischen Versandes aufnimmt, kamen im Monat März größere Bestellungen. Außer Stabeisen liefert das oberschlesische Revier große Mengen an anderen Walzwerkprodukten nach Rumänien, wohin bisher jedes Jahr im Durchschnitt gegen 30 000 t abgesetzt wurden. Die Beförderung ist infolge des ungünstigen Frachtenverkehrs schwierig, was um so bedauerlicher ist, als sich gerade nach Rumänien der Absatz bei günstigeren Frachtbedingungen in der letzten Zeit leicht hätte verdoppeln können. Auch die Nachfrage aus Bulgarien nach oberschlesischem Walzeisen war im Monat März sehr lebhaft, aber auch dorthin sind die Transportverhältnisse mangelhaft, sodaß die Ausfuhr der Bestellungen keineswegs glatt geht. Das oberschlesische Industrie- revier leidet durch diese schwierigen Beförderungsverhältnisse erheblichen Schaden. Um den Absatz nach den vorgenannten Ländern zu fördern,

dem Vorjahr gegenüber 0,12 Tage mehr. Auf die Eisen- und Stahlindustrie entfielen 102 690 Arbeiter; die Zahl der wöchentlichen Schichten nahm hier dem Vormonat gegenüber um 2,6 v. H. zu; im Vergleiche zum Vorjahr um die gleiche Zeit war die Schichtenzahl um 3,6 v. H. größer. Ferner waren in der Weißblech- und Stahlblechindustrie Ende März 24 640 Arbeiter tätig (gegenüber 27 700 im März 1914), im Vergleiche zum Vorjahr waren während des Berichtsmonats 158 Werke weniger in Betrieb. Aus der Textilindustrie und den sonstigen Gewerben berichten die Unternehmer über eine Beschäftigung von 496 727 Arbeitern in der am 27. März 1915 endenden Woche; dem Vormonat gegenüber ist eine Zunahme der Arbeiter um 0,5 v. H. und eine Steigerung im Betrage der gezahlten Löhne um 4,4 v. H. eingetreten. Mit dem Vorjahr verglichen zeigte der März eine Abnahme der Arbeiter um 3,8 v. H. und eine Zunahme des Betrags der gezahlten Löhne um 1,3 v. H.

× **Vereinigte Staaten von Amerika. Die Einfuhr von mexikanischem Öl.** Die Einfuhr mexikanischen Öles in die Vereinigten Staaten hat in den letzten drei Jahren sehr erheblich zugenommen. In wirtschaftlich beachtenswerter Menge kam es zuerst 1911 nach der Union, als die Einfuhr 780 000 Barrel betrug. Schon im nächsten Jahre (1912) schnellte die Einfuhrziffer auf 6 500 000 Barrel in die Höhe, erreichte 1913 die Höhe von 16 588 000 Barrel im Werte von 10 018 928 \$ und betrug im Jahre 1914 sogar 16 969 106 Barrel im Werte von 9 668 116 \$. Es hat also im abgelaufenen Jahre eine Zunahme der Menge um 381 039 Barrels stattgefunden, während gleichzeitig der Wert um 350 812 \$ sank; das Barrel erreichte 1913 einen Durchschnittspreis von 60,4 Cent, während dieser 1914 nur 58,2 Cent betrug. Diese Einfuhrzunahme hat sich vollzogen, trotzdem im April und Mai 1914 die politischen Verhältnisse in Mexiko ganz besonders gestört und unruhig waren. Der größte Teil des aus Mexiko eingeführten Öles, etwa 65 v. H., kam von den Juan Casiano Quellen der Huasteca Petroleum Co. und von den der Mexican Eagle Oil Co. gehörenden Ölvorkommen in Portrero del Llano; diese Öle haben ein spezifisches Gewicht von 18—20° Baumé. Die andern 35 v. H. waren hauptsächlich Panuco-Rohöl, das 11—12° Baumé spezifisches Gewicht hat. Von diesem Öl verwendete die Southern Pacific für ihren Eisenbahn- und Dampfschiffdienst allein 1¼ Millionen Barrel, die mit leichterem mexikanischem Rohöl vermischt wurden, als Heizmaterial. Von der aufgeführten Menge gingen 1914 (und 1913) nach den Golfhäfen 11½ (12,3) und nach den Atlantischen Häfen 5½ (4,3) Millionen Barrel. Der Haupteinfuhrhafen ist Galveston, wohin 3½ Millionen 1914

soll in der Folge der Donauweg mehr als bisher in Anspruch genommen werden. Relativ weniger bedeutend für die oberschlesische Ausfuhr waren früher die Nordstaaten Dänemark und Skandinavien. Seit längerer Zeit wird die Nachfrage von dort sehr stark, obgleich festgestellt werden muß, daß die Bestellungen aus Dänemark sich überhaupt in den letzten Jahren ständig erhöht haben. Dieses Jahr ist der Absatz dorthin infolge des Umstandes, daß durch die Kriegslage die belgischen und die englischen Werke nicht liefern, besonders stark.

○ **Die Lage des Weißblechmarktes.** Der Bedarf der Armeekonservenfabriken bildet nach wie vor die Hauptbeschäftigung der Weißblechfabriken, und da von den übrigen reichlich zu Gebote stehenden Bestellungen auf Weißblech für die Herstellung sonstiger Gebrauchsgegenstände nur ein Teil aufgenommen werden kann, ist die Lage des Weißblechmarktes außerordentlich günstig. Ein fühlbarer Mangel an Weißblechen liegt aber trotzdem nicht vor, denn gerade dieser Fabrikationszweig ist derart erweitert worden, daß eine Leistungsfähigkeit von 10 600 t monatlich erreicht wurde und damit der unbedingte heimische Bedarf gedeckt ist. Die Produktion ist also gegen Mitte des Vorjahres um 10 v. H. gestiegen und läßt das damals noch eingeführte englische Weißblechquantum von 1800 t pro Monat nicht vermissen, da die Friedensindustrie fortgesetzt die Verwendung anderen Materials als Ersatzes für Weißbleche mit gutem Erfolg betreibt. Insbesondere war die größer gewordene Spannung in der Preislage zwischen Weißblechen (verzinnzte Eisenfeinbleche) und verzinkten Eisenfeinblechen, beziehungsweise Zinkblechen bestimmend, daß viele Klempnerarbeiten und Kochgeräte, für die das Weißblech früher als Rohmaterial eine wesentliche Rolle spielte, aus dem Ersatzmaterial hergestellt werden. Die deutsche Weißblechfabrikation ist begrenzt durch die Zimmerzeugung, die gegenwärtig nur 1100 bis 1200 t monatlich beträgt. Da die Zufuhr von Zimmerzen aus Bolivien zurzeit unterbunden ist, beschäftigt man sich neuerdings mit der Frage der Wiederaufnahme der Verhüttung erzbergischer Zimmerze, die sich früher als nicht ertragreich ergeben hatten. Außerdem wird die Verbreitung der Zinnzeugung durch Entzinnung von Weißblechabfällen und altem Weißblech, besonders von Konservenbüchsen, mit Eifer betrieben. Die letzten Preise stellten sich für die Doppelkiste Weißblech Marke I. C. auf 62 bis 65 M, für

eingeführt wurden; nach Sabine, Texas, gingen 1,3 Millionen im Jahre 1914 gegen 2½ Millionen im Vorjahr, während in New Orleans im Jahre 1914 1 836 000 Barrel gegen 2 318 000 Barrel im Jahre 1913 eingeführt wurden. Die Haupteinführer von mexikanischem Öl sind die Magnolia Petroleum Co., Southern Pacific Railroad, Gulf Refining Co., Texas Co., Standard Oil Company of Louisiana, Standard Oil Company of New Jersey, Huasteca Petroleum Co., Intercean Oil Co., Anglo-Mexican Petroleum Products Co., Piece Fordyce Oil Association und Freeport & Tampico Fuel Oil Corporation. Von dem aus Mexiko eingeführten Öl wird nur ein kleiner Teil in den Raffinerien zur Gewinnung von Asphalt und dessen Nebenprodukten verwandt, zum größten Teil wird es als Heizöl verbraucht. Es tritt also bis zu einem gewissen Grade mit dem schweren Öle des Golfes in Wettbewerb. Während dieses aber hauptsächlich im Innern des Landes Verwendung findet, wird das mexikanische Öl mehr an den Küstenplätzen, namentlich wo günstige Abladebedingungen vom Schiff bestehen, verkauft oder eingelagert. Die Gesamtgewinnung im Jahre 1914 betrug über 20 000 000 Barrel und wurde wie folgt abgesetzt: Es wurden ausgeführt nach den Vereinigten Staaten von Amerika 16 969 105 Barrel, verbraucht durch mexikanische Küstenschiffahrt 4 500 060, ausgeführt nach Europa 4 259 855, Südamerika 241 584, Cuba 20 000, zusammen 22 156 675 Barrel.

× **China. Kampfer- und Kampferölausfuhr aus Fukien.** Im Jahre 1914 wurden 20,04 Pikul (1211 kg) Kampferöl aus der chinesischen Provinz Fukien ausgeführt. Die Ausfuhr von Kampfer im gleichen Zeitraum betrug: 75 Pikul (4534 kg) gegen 210 Pikul (12 695 kg) im Jahre 1913, 179 Pikul (10 821 kg) im Jahre 1912 und 576 Pikul (34 821 kg) im Jahre 1911. Ausfuhrhafen im vergangenen Jahre war Futschau; Amoy blieb an der Ausfuhr unbeteiligt.

○ **Die Eisenindustrie Rußlands.** Nach statistischen Angaben des russischen Bergwerksdepartements wurden im Jahre 1914 im ganzen Reiche 264,13 Millionen Pud Gußeisen (282,96 im Jahre 1913) ausgeschmolzen, mithin um 18,83 Millionen Pud weniger als im vorausgegangenen Jahre. Den größten Rückgang weist aus bekannten Gründen die Schmelze im Königreich Polen auf, nämlich 14,92 Millionen Pud 1914 gegen 25,56 im Jahre 1913. An Halbfabrikaten wurden erzeugt 294 Millionen Pud (300 Millionen Pud 1913), d. h. um 6 Millionen Pud weniger gegen 1913. Während sämtliche Bezirke Mehrerträge ergaben, verringerte sich die Produktion im Königreich Polen um 14,7 Millionen Pud.

Marke I. C. L. (Konvervenblechwarenstärke) auf 59 bis 61 M ab Werk. — Die Bestände sind minimal. Es fehlt den Fabriken an geschulten Arbeitern.

○ **Der Londoner Markt für Zinn** hat in der letzten Zeit augenfällig weichende Tendenz gezeigt, denn während im fernen Osten zunächst 300 t noch zu 169 £ verkauft worden sind, konnten für weitere 125 t nicht mehr als 167 ¾ £ erzielt werden, weil die Nachfrage nur recht matt blieb und es an jeglicher Unterstützung seitens der Spekulation fehlte. Selbstverständlich drückte dies auch auf den Markt in London, und während prompte Lieferung anfänglich noch zu 160 ¾—161 £ verkauft wurde, Drei-Monats-Lieferung aber nicht mehr als 162 ¼ £ bedang, wozu 200 t von Hand zu Hand gegangen sind, trat für prompte Ware bald ein Rückgang um 2¾ bis 3 £ per t ein, sodaß dafür nicht mehr als 160 ½ £ zu erzielen waren. Vier Tons promptes Banca-Zinn wurden zu 164 ½ L, englische Imports zu 166—167 £ verkauft.

○ **Verkauf von Altmaterial.** Die Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin teilen mit, daß die in Breslau, Oppeln, Liegnitz, Beuthen (Oberschl.), Kattowitz (Oberschl.), Königshütte (Oberschl.) und Ratibor lagernden alten Telegraphenmaterialien verkauft werden sollen. Angebotstermin den 11. Mai 1915, 10 Uhr vormittags. Angebote sind an die Ober-Postdirektion in Oppeln zu senden. Von der Kanzlei dieser Ober-Postdirektion sind auch die Angebotbogen und Bedingungen gegen freie Einsendung von 30 Pfg zu beziehen.

× **China. Das Maschinengeschäft in Tientsin 1913.** Der Reinwert der Einfuhr von Maschinen nach Tientsin stieg vorn rund 200 000 Haikuan Taels* im Jahre 1912 auf nahezu 480 000 im Jahre 1913, außer Nähmaschinen und ähnlichem. Geschäftsabschlüsse mit der Regierung oder für neue große Fabrikanlagen fielen aus, da neue Gründungen nicht unternommen wurden. An Anfragen aller Art fehlte es nicht; bald wollte man eine Jute- oder Baumwollspinnerei, bald eine neue Lederfabrik oder eine andere Anlage im größten Stile gründen; alles scheiterte jedoch an der Unmöglichkeit, die Mittel zu beschaffen. An Bergwerksmaschinen besteht ein mäßiger laufender Bedarf bei den

* 1 Haikuan Tael = durchschnittlich 3,08 M 1913, 3,12 M 1912.

Fragen und Antworten

Anfrage 17. **Flächendruck bei Schwungradlagern.** Wie hoch darf man bei Schwungradlagern mit Weißmetallausguß mit den Werten für Flächenpressung p qcm und Zapfenumfangsgeschwindigkeit v m/Sek. gehen? Darf das Produkt aus $p \cdot v$ den Wert 40 überschreiten, ohne daß ein Warmlaufen des Lagers eintritt? Es handelt sich um normale Ringschmierlager ohne Kühlung von 250 bis 350 mm Bohrung.

B. S., Darmstadt.

Antwort 17. Bei guten, sehr sauber ausgeführten Weißmetallschalen kann $p = 30$ bis 40 kg/qcm genommen werden. Die Wärmeableitung ist nicht vom Durchmesser allein, sondern auch von der Länge abhängig. Die zulässige Umfangsgeschwindigkeit hängt also auch mit der Länge zusammen. Die zulässige Umdrehungszahl berechnet sich nach Bach für cm und kg aus der Gleichung $n < w \cdot \frac{1}{p}$, wo l die Zapfenlänge, p der Zapfendruck ist und w für Weißmetall-Schwungradlager ohne Kühlung zu 30 000 bis 40 000 angenommen werden kann. Daraus wäre dann $p \cdot v$ zu berechnen. Z.

bestehenden Kohlenbergwerken. Auch rein chinesische Betriebe haben häufig irgendeine mehr oder weniger geeignete ausländische Maschine in Benutzung. Von den bedeutenderen Bergwerken hat die Lanchow Mining Co. seit ihrer Verschmelzung mit der englischen Chinese Engineering & Mining Co. Ltd. aufgehört, ein Kunde der deutschen Maschinenindustrie zu sein. Der größte Teil der bedeutenderen Kohlenbergwerke steht jetzt unter nichtdeutschem Einfluß und bezieht daher nur in vereinzelt Fällen deutsche Maschinen. Im Jahre 1913 wurden einige Müllereimaschinen geliefert. Die chinesischen Fabriken von Eierpräparaten, von denen einige neue ins Leben gerufen wurden, sind von kleinem Umfang und bedürfen zu ihrem Betriebe nur einen sehr geringen Teil an ausländischen Maschinen. Druckereimaschinen für chinesischen Gebrauch kamen wie bisher zum größten Teil aus Japan. Der Bedarf des europäischen Buchdrucks blieb gering. Die Textilmaschinen stammten, soweit sie eingeführt wurden, hauptsächlich aus Japan. Es handelte sich fast nur um einfache Holzwebstühle, die aber immerhin einen Fortschritt gegen die in China selbst hergestellten Stühle darstellen. Auch die Entkernungsmaschinen (Gins) wurden aus Japan bezogen. Auf dem Gebiete der Saatreinigungsmaschinen, die zur Reinigung von Lein- und Rapssaat gebraucht werden, sind die deutschen Systeme erfolgreich gegen das bisher überwiegend gebrauchte amerikanische System (Heureka) gewesen. Hinsichtlich der Technik dieser Saatreinigungsmaschinen ist das letzte Wort noch nicht gesprochen; die Versuche, die vorhandenen Systeme in Anpassung an die Bedürfnisse noch zu verbessern, werden fortgesetzt. Dampfmaschinen für alle Zwecke wurden meist aus Großbritannien eingeführt. In Nähmaschinen beherrschte nach wie vor die Singer-Gesellschaft das Feld. Ob die neuerlichen Versuche deutscher Fabriken, in den Markt einzudringen, mehr Erfolg haben werden als frühere, mit unzulänglichen Mitteln unternommene, bleibt abzuwarten. Die Güte der Ware allein ist hierbei eben nicht entscheidend, sonst wäre das amerikanische Fabrikat vielleicht schon jetzt aus dem Markte gedrängt. Aber der gewaltigen Organisation der Singer-Gesellschaft ist von deutscher Seite noch nichts Gleichwertiges entgegen gestellt worden.

○ **Der amerikanische Kupfermarkt.** Elektrolyt-Kupfer setzte in New-York um Mitte Mai mit $18\frac{7}{8}$ —19 Cents ein. Unter dem Einfluß festerer amerikanischer Berichte wurde der Londoner Markt sehr sensibel bei anfänglich ruhigem Begeh. Die Anfangsnotierungen zeigten 5 sh. Steigerung mit 76 £ für prompte und $77\frac{1}{2} \text{ £}$ für Dreimonatslieferung. Später belebte sich der Begeh und Inhaber wurden sehr zurückhaltend, sodaß trotz mäßigen Umsatzes die Erholung fortschritt, und prompte Ware sich zu $78\frac{1}{2} \text{ £}$ Dreimonatslieferung sich zu 78 — 80 £ per Tonne verkaufte, wozu 500 t umgingen. Elektrolyt-Kupfer wurde mit $86\frac{1}{2}$ — $87\frac{1}{2} \text{ £}$ notiert. Der weitere Verlauf des amerikanischen Marktes gestaltete sich ruhig, obwohl für den heimischen Konsum wie auch für Kriegszwecke ein guter Begeh bestand, andererseits nimmt gegenwärtig auch die Produktion stetig größeren Umfang an. Ihre normale Basis hat sie jedoch noch nicht erreicht. Gegen Schluß der Berichtswoche blieben Verkäufer jedoch zurückhaltend, auch erhöhten sie schließlich ihre Forderungen um $2\frac{1}{2}$ —5 sh auf $79\frac{3}{4} \text{ £}$ für prompte und 81 £ für Dreimonatslieferung, und die Woche schloß mit $79\frac{1}{2}$ resp. $80\frac{3}{4} \text{ £}$ per Tonne, während Elektrolyt-Kupfer sich fest auf 88 £ behauptete, tough cakes und best selected schlossen mit 87 — 88 £ , starke Bleche mit 100 £ per Tonne.

○ **Vom oberschlesischen Walzeisenmarkte.** Im April ist in der Marktlage für oberschlesisches Walzeisen nicht nur bezüglich der

Beschäftigung, sondern auch bezüglich des Preises eine weitere erhebliche Besserung eingetreten. Die Beschäftigung der oberschlesischen Hütten war nach der B. B.-Z. angesichts ihrer eingeschränkten Betriebe eine den Verhältnissen entsprechend durchaus befriedigende; für neu eingehende Spezifikationen mußten Lieferfristen von 5 bis 6 Wochen gefordert werden. Auch die Mittel- und Feinstrecken waren verhältnismäßig gut besetzt. Das Geschäft mit Ost- und Westpreussen und mit einem Teile der Provinz Posen, das längere Zeit hindurch schleppend war, hat sich erheblich gebessert, da inzwischen geordnete Verhältnisse im Güterverkehr mit den Provinzen eingetreten sind. Eine verhältnismäßig befriedigende Entwicklung des Absatzes in Handelsware bewirken nach und nach die behördlichen Arbeiten, die Eisenbahnbauten usw. Was die Artikel für Friedensbedarf anbelangt, so liegt der Walzeisenmarkt fortgesetzt auf der Rate von ungefähr 70 % des normalen Fabrikationsumfanges. Die Aufnahmefähigkeit und Aufnahmelust der Inlandskundschaft ist im Zunehmen begriffen, sodaß die Werke andauernd mit spezifizierter Arbeit für mehrere Monate versehen und auf diese Weise bis in das dritte Quartal hinein nach der Richtung der Besetzung der Walzenstraßen hin gesichert sind. An der Festsetzung von Lieferterminen von 5 bis 6 Wochen läßt sich erlauben, wie hoch der auf den Werken vorliegende Bestand an effektiver, spezifizierter Arbeit ist. Der Baubedarf im östlichen und mittleren Deutschland scheint zu steigen, überhaupt ist namentlich im östlichen Deutschland ein umfangreicher, gewaltsam zurückgehaltener Bedarf vorhanden, der sich jedenfalls geltend machen wird, sobald sich die Lage weiter geklärt hat. Die Ausfuhrfähigkeit des oberschlesischen Reviers nach den neutralen Ländern bewegt sich in aufsteigender Linie. Vor allem war der rumänische Bedarf quantitativ bedeutend und ließ noch dazu befriedigende Erlöse. Auch der Eisenbedarf Bulgariens ist andauernd groß, was schon daraus hervorgeht, daß die betreffende Kundschaft zumeist bereit ist, Vorauszahlung zu leisten. Im Nordexport vermochten die oberschlesischen Werke das seitherige Quantum zum Absatz zu bringen. Die Abladungen der schlesischen Werke nach diesen Gebieten sind zurzeit umfangreicher als früher. Die dafür erzielten Preise sind besser als die inländischen. Weil die Gestehungskosten für Walzeisen bedeutend höher geworden sind, so ist eine weitere Preiserhöhung wahrscheinlich, damit die Werke wenigstens keine Fabrikationsverluste zu tragen haben. Infolge des zunehmenden Arbeitermangels und der Verteuerung des Rohmaterials leiden namentlich diejenigen Werke, die in keiner oder stark beschränkter Weise mit der Lieferung von Kriegsbedürfnissen beschäftigt sind, sodaß diese in erster Reihe eine Preisaufbesserung nötig haben. Was die Aussichten für die Zukunft anbetrifft, so sind die bei den Werken zu Buch stehenden Lieferungsverpflichtungen umfangreich genug, um ihnen für die nächsten Monate genügende Arbeit zu sichern. Der gute Beschäftigungsgrad aller deutschen Reviere und der auch für die nächste Zukunft bestehende umfangreiche Bedarf der Eisenverfeinerungen im Inlande bietet der Fortdauer der günstigen Lage der oberschlesischen Werke den nötigen Rückhalt. Die Werke sind, wenn auch nicht übermäßig, so doch andauernd gut besetzt, und die kommenden Sommermonate dürften zum mindesten eine mäßige Erhöhung des Baubedarfes doch mit sich bringen. Allzu große Hoffnungen sind auf den Umfang der Bautätigkeit vorläufig allerdings noch nicht zu setzen. In Übereinstimmung mit dem guten Geschäftsgange im Inlande sind auch die Aussichten für das Ausfuhrgeschäft weiter befriedigend, sodaß mit einem weiteren Anziehen der Preislage mit Sicherheit gerechnet werden kann.

Inhalt: Aus der Welt der Technik: Die Ungenauigkeit bei Fehlerortsbestimmungen in Starkstromkabeln 89 — **Berichte aus der Praxis:** Eine gefahrlose Röntgenröhre 89. — **Wirtschaftliches:** Der Versand des Stahlwerksverbandes 89, Die Robeisenzeugung im deutschen Zollgebiet 89, Der Robeisenverband 90, Der Geschäftsgang in der österreichischen Elektrizitätsindustrie 90, Großbritannien. Die Lage des englischen Arbeitsmarkts sowie Ein- und Ausfuhrhandel im März 1915 90, Vereinigte Staaten von Amerika. Die Einfuhr von mexikanischem Öl 91, China. Kampfer- und Kampferölaußfuhr aus Fukien 91, Die Eisenindustrie Rußlands 91. — **Fragen und Antworten 92.** — **Fracht- und Zollwesen, Ausfuhr, Einfuhr:** Ausfuhr von Isolierrohren 90, Zollbindnis mit Österreich-Ungarn 90, Griechenland. Ausfuhrverbot 90, Spanien. Ausfuhrverbote 90, Schweden. Ausfuhrverbote 90. — **Markt- und Handelsberichte:** Gerichtliche Gutachten der Berliner Handelskammer betreffend Maschinen 90, Die Ausfuhr der oberschlesischen Montanindustrie 90, Die Lage des Weißblechmarktes 91, Der Londoner Markt für Zinn 91, Verkauf von Altmaterial 91, China. Das Maschinengeschäft in Tientsin 1913 91, Der amerikanische Kupfermarkt 92, Vom oberschlesischen Walzeisenmarkte 92