

Elektrotechnische Rundschau

Zeitschrift für Elektrotechnik und Maschinenbau

:: Anzeigen ::

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

Verlag und Geschäftsstelle:

W. Moeser Buchdruckerei

Hofbuchdrucker Seiner Majestät des Kaisers und Königs

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

:: Bezugspreis ::

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

No. 17

Berlin, den 28. April 1915

XXXII. Jahrgang

Inhaltsverzeichnis.

Neue Untersuchungen über Beton und Eisenbeton, S. 137. — Zeitschriftenschau, S. 139. — Neues in der Technik und Industrie, S. 140. — Verschiedene Nachrichten: Nachrichten über Patente, S. 140; Personalien, S. 141; Literaturnachrichten, S. 141; Aus Vereinen und Gesellschaften, S. 141. — Handelsteil: Markt- und Kursberichte, S. 141; Berichte über projektierte und ausgeführte Anlagen, Submissionen, S. 141; Berichte von Firmen und Gesellschaften, S. 142; Industrie, Handel und Gewerbe, S. 144; Generalversammlungen, S. 144.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Neue Untersuchungen über Beton und Eisenbeton.

Von Professor Dr. P. Rohland, Stuttgart.

Nachdem durch meine Untersuchungen über den Zement, Beton und Eisenbeton, und was den Zement anbetrifft, auch durch die des verstorbenen Professor Dr. Michaëlis festgestellt worden ist, daß die genauere Konstitution des Zements kolloidchemischer Natur ist, läßt sich nun auch erkennen, wodurch das sogenannte „Umschlagen“ des Zements, die Beschleunigung oder Verzögerung der Hydratationsgeschwindigkeit, die Verkürzung oder Verlängerung herbeigeführt wird.

In den Frühjahrsversammlungen der deutschen Portlandzementfabrikanten hat man sich vielfach die größte Mühe gegeben, die Ursachen der Änderung der Abbindezeit des Zements bzw. Betons, des sogenannten „Umschlagens“, zu erkennen.

Man hat daran gedacht, daß eine Selbstfeinung der Zementpartikel stattfinden könnte, die das Umschlagen hervorruft: man hat geglaubt, daß bei der Lagerung größerer Mengen von Zement chemische Vorgänge eintreten, die das Umschlagen herbeiführen, daß eine Temperaturerhöhung es veranlasse, und anderes mehr.

Tatsächlich sind solche Fälle des Umschlagens schon vielfach beobachtet worden; meist gestaltete sich der Vorgang so, daß ein „Langsambinder“ während des Transports oder an der Verwendungsstelle sich als „Raschbinder“ entpuppte, seltener umgekehrt. Die Ursachen des Umschlagens müssen in folgenden Vorgängen gesucht werden: es gibt Salze, Elektrolyte, die das Abbinden verzögern oder beschleunigen.

Solche Elektrolyte sind die folgenden. Es beschleunigen die Koagulation der kolloiden Stoffe und damit das Abbinden des Zements: Baryumchlorid, Kalziumchlorid in größerer Konzentration, Aluminiumchlorid, Alaun, Soda und Pottasche; es verzögern: Natriumsulfat, Kaliumsulfat, Gips, der auch technisch dazu benutzt wird, Borax, Borsäure, Kalidichromat, Kalziumchlorid in geringer Konzentration. Soda wirkt in folgender Weise.

Tabelle I.

Zusatz: Soda.

tz	tl	% H ₂ O	% L	% Z	A
19	18	25,9	0	—	290'
19	19	"	0,397	0,111	210'
16	16	"	0,793	0,279	65'
19	18	"	1,993	0,695	15'
19	18	"	3,990	1,381	5'

In ähnlicher Weise, wenn auch schwächer, wirkt Aluminiumchlorid.

Tabelle II.

Zusatz: Aluminiumchlorid.

tz	tl	% H ₂ O	% L	% Z	A
19,5	19,8	23	0	0	308'
21,5	19,8	"	0,49	0,149	284'
18,8	18,0	"	1,31	0,390	233'
17,7	17,5	"	2,50	0,799	127'
19,3	18,4	"	4,00	1,23	91'
19,7	18,6	"	5,00	1,70	68'

In den vorstehenden Tabellen bedeutet:

tz die Temperatur des Zements,

tl die Temperatur der Lösung,

% H₂O die Menge des Annahmewassers,

% L Konzentration des Zusatzes,

% Z Gehalt des Zements an dem Zusatz,

A Abbindezeit des Zements, in Minuten ausgedrückt.

Die kolloiden Substanzen des Zements befinden sich in der dispersen Phase und im labilen Gleichgewicht, aus dem sie durch diese Zusätze bzw. durch ihre Ionen in den der Koagulation und des labilen Gleichgewichts übergeführt werden.

Kalidichromat verzögert die Hydratationsgeschwindigkeit und das Abbinden.

Tabelle III.

Zusatz: $K_2Cr_2O_7$.

tz	tl	% H_2O	% L	% Z	A
20,3	20,2	23	0	0	8'
20,8	21,8	"	0,16	0,05	8'
20,8	21,8	"	0,33	0,10	15'
19,5	19,8	"	0,66	0,196	29'
20,3	20,7	"	1,14	0,348	52'
19,3	18	"	1,63	0,490	105'
17,3	15,9	"	2,27	0,690	123'
19,3	19,4	"	3,20	0,990	193'

Borsäure verzögert ebenfalls:

Tabelle IV.

Zusatz: BH_3O_3 .

tz	tl	% H_2O	% L	% Z	A
20,8	20,2	23	0	0	8'
18,3	18,5	"	0,258	0,0774	76'
18,3	18,2	"	0,516	0,155	232'
19,5	19,5	"	1,03	0,309	290'
19,1	18,8	"	1,55	0,468	455'

Allmählich, annähernd proportional der zugesetzten und von den kolloiden Stoffen adsorbierten Menge von Kalidichromat nimmt die Abbindezeit zu. Und wenn Kalziumchlorid in geringer Konzentration den Koagulationsvorgang verzögert, in größerer ihn beschleunigt, so liegt das vermutlich daran, daß in ersterer das Kalziumion seinen verzögernden Einfluß geltend macht, während nachher das nicht dissoziierte Chlorkalziummolekül zur Geltung kommt.

Vielleicht spielt aber auch noch die hygroskopische Eigenschaft des Chlorkalziums, die besonders in konzentrierten Lösungen auftritt, dabei eine Rolle. Aber nur im gelösten Zustand sind diese Salze elektrolytisch dissoziiert und vermögen einen Einfluß auf die Koagulationsgeschwindigkeit kolloider Stoffe auszuüben, wie schon eingangs erwähnt worden ist.

Von allen Substanzen, die einen Einfluß auf die Hydratationsgeschwindigkeit des Zements, das Abbinden, ausüben, wird technisch nur Gips, sein Dihydrat, $CaSO_4, 2aq$, zur Verlängerung der Abbindezeit, und Soda zu ihrer Verkürzung angewendet.

Büsing und Schumann*) glaubten die Wirkung des Gipses teils auf mechanische, teils auf chemische Ursachen zurückführen zu müssen; nach ihnen löst sich der Gips im Anmachewasser auf, um sich dann auf die Zementteilchen niederzuschlagen.

Die Frage aber, ob sich so wirkende Salze von selbst im Zement bilden können, muß bejaht werden; es sind Alkali- und Aluminiumverbindungen, welche diese Änderungen der Abbindezeit herbeiführen. Oxyde, Sulfide, Sulfate, Karbonate, und die entweder schon im Rohmaterial enthalten sind oder sich während des Brennprozesses oder der Lagerung bilden; daß schon kleine Mengen genügen, um eine relativ große Wirkung hervorzurufen, beweisen die oben mitgeteilten Versuche. Die so gebildeten Stoffe beeinflussen dann die Abbindezeit in dem oben geschilderten Sinne. Für die Technik erwächst aber daraus die Verpflichtung, auf die häufige Bestimmung der Abbindezeit, auch an der Verwendungsstelle, zu achten.

Diese Erscheinungen lassen sich also nicht vermeiden; das einzige Mittel, um sich vor Schaden zu bewahren, ist rechtzeitige und häufige Prüfung der Abbindezeit; an der Verwendungsstelle muß unbedingt vor der eigentlichen Verarbeitung die Abbindezeit des Zements möglichst täglich geprüft werden.

Auch sollte noch die Bestimmung eingeführt werden, daß jedes Zementwerk die Abbindezeit genau prüft und jeder Abnehmer, sogleich nach Eintreffen des Zements, das gleiche tut. Andernfalls sind langwierige und kost-

*) Der Portlandzement und seine Anwendung im Bauwesen.

spielige Prozesse die Folge — nämlich, wenn vom Abnehmer das „Umschlagen“ zu spät bemerkt worden ist.

Ferner: In dem Handbuch über Eisenbeton vom k. k. Oberbaurat von Emperger findet sich die Bemerkung, daß Gußeisen sich nicht im Beton verwenden läßt, weil es kohlenstoffreicher ist als Schweiß- und Flußeisen, und weil seine Zugfestigkeit und sein Formänderungsvermögen geringer sind.

Bisher war man der Ansicht, daß die für die Verwendung im Eisenbeton nötigen Elastizitäts- und Festigkeitseigenschaften am besten in dem kohlenstoffärmeren Schmiedeeisen zu finden sind; sein Gehalt an Kohlenstoff beträgt etwa 0,5 v. H. Inzwischen ist allerdings von Emperger selbst eine formschöne Fußgängerbrücke auf der „Iba“ in Leipzig im vorigen Jahr errichtet worden.

Meine Untersuchungen über den Gußeisenbeton haben ergeben, daß alle vortrefflichen Eigenschaften des Schmiedeeisenbetons auch in ersterem enthalten sind.

Die Nichtoxydation des Eisens im Gußeisenbeton, seine Entrostung, deren Ursachen ich nachher erwähnen werde, die Ausdehnungsfähigkeit, Wasserdichtigkeit, Feuerbeständigkeit bleiben auch beim Gußeisenbeton bestehen; ebenso die große Haftintensität des Eisens am Beton.

Diese rührt daher, daß beim Anrühren des Zements mit Wasser kolloide Stoffe vom Zement abgespalten und allmählich koaguliert werden; in diesem Zustand haben sie die Fähigkeit, Eisen fest zu umschließen und an ihm zu haften.

Diese Haftintensität ist zwar überhaupt bestritten worden, da der Zusammenhang zwischen beiden Materialien auf einem rein äußerlichen Nebeneinanderwirken beruhe. Indessen ist sie tatsächlich vorhanden.

Schließlich wären noch die mechanischen Eigenschaften des Gußeisens in Betracht zu ziehen; allerdings ist seine Zugfestigkeit geringer als beim Schmiedeeisen, sein Formveränderungsvermögen größer als bei letzterem, aber die Belastungsprobe, die an der obenerwähnten Schwarzenbergbrücke ausgeführt worden ist, hat gute Resultate ergeben.

Die Ursachen, daß Schmiedeeisen und Gußeisen in Zement bzw. Beton unoxydiert bleiben, sind die folgenden:

Der Zement spaltet am Anrühren mit Wasser Kalziumhydroxyd ab, hat also eine alkalische Reaktion; das Eisen bleibt aber, und zwar von allen unedlen Metallen allein, unter alkalischen Flüssigkeiten unoxydiert; folglich auch im Zement.

Es ist merkwürdig, daß man bei den ersten Eisenbetonbauten als etwas Selbstverständliches diesen merkwürdigen Vorgang angesehen hat, bis ich im Jahre 1908 zum erstenmal in „Stahl und Eisen“ auf die Ursachen hingewiesen habe.

Die Kombination Eisen-Beton wäre unmöglich, wenn auch die entfernteste Möglichkeit vorhanden wäre, daß sich Eisen im Beton oxydiert.

Alle anderen unedlen Metalle, Blei, Kupfer, Zinn, Zink, Aluminium können deswegen nicht mit dem Zement bzw. Beton zusammengebracht werden, weil sie von alkalischen Flüssigkeiten und auch von dem vom Zement abgespaltenen Kalziumhydroxyd oxydiert und angegriffen werden.

Dieser Rostschutz des Eisens ist dauernd, wie zahlreiche Beispiele beweisen. Im Jahre 1903 wurde ein Stück eines Eisenbetonkanals, der im Jahre 1892 in St. Johann erbaut war, herausgenommen; das Eisen war vollständig rostfrei.

In Grenoble wurde ein Stück eines Eisenbetonkanals, der im Jahre 1892 in St. Johann erbaut war, herausgenommen; das Eisen war blank und die Haftintensität des Betons am Eisen eine große.

Auch die Ursachen der Entrostung sowohl des Schmiedeeisens als auch des Gußeisens habe ich im

Jahre 1909 in „Stahl und Eisen“ angegeben. Zum erstenmal in größerem Maßstabe war dieser Vorgang im Jahre 1905 bei der Landesausstellung in Nürnberg an einem von der Firma Dyckerhoff & Widmann errichteten Bogen aus Eisenbeton beobachtet worden, bei dem angerostetes Eisen verwendet worden war.

Nach Schluß der Ausstellung, ein Jahr nach der Errichtung, ergab sich beim Abbruch des Bogens, daß das vorher rostige Eisen vollkommen rostfrei und blank geworden war. Dieser Vorgang wurde durch viele Laboratoriumsversuche bestätigt.

Wenn Zement mit Wasser angerührt wird, so spaltet er, wie erwähnt, Kalziumhydroxyd ab, das sich unter Aufnahme von Kohlensäure zunächst zu saurem, kohlen-saurem Kalziumkarbonat verbindet, das unter Mitwirkung von etwas Gips und Alkalisulfat, die sich in jeden Zement vorfinden, das Eisenoxyd auflöst. Es bilden sich Ferrokarbonat und Kalziumhydroxyd. Es wird auf diese Weise auf das Eisenoxydul, dann auf das darüber liegende Eisenoxyd eingewirkt.

Diese Entrostung findet an allen Teilen des Eisens statt, die mit dem Zement in engste Berührung gekommen sind; man sieht daraus, daß es auch für die Entrostung angerosteter Stellen des Eisens ungemein wichtig ist, daß sorgfältig betoniert wird, und eine dünne Zementschicht überall das Eisen bedeckt.

Den großen Vorzügen des Eisenbetons und Betons

stehen einige Nachteile gegenüber; er wird angegriffen und zerstört

1. von allen Säuren und sauren Salzen, die das Kalziumkarbonat des Zements unter Entwicklung von Kohlensäure auflösen,
2. von allen Schwefelverbindungen, die sich mit dem im Zement enthaltenen Eisen zu Eisensulfid, das sich zu wasserlöslichem Eisensulfat oxydiert, verbinden,
3. von allen Magnesiumverbindungen,
4. von kohlen-säurehaltigem Wasser, das das Kalziumkarbonat des Zements auflöst.

Ist aber Gefahr vorhanden, daß der Beton und Eisenbeton zerstört wird, so stehen auch noch Schutzmittel zur Verfügung, wie das von den Farbenfabriken Rosenzweig und Baumann in Cassel hergestellte „Nigrin“, das ich ausführlich untersucht habe, das nicht nur gegen Angriffe von Salzen, sondern auch von Säuren und kohlen-säurehaltigem Wasser den Beton vollkommen schützt und sich vortrefflich bewährt hat. *)

Während die Verwendung des Betons zu Hafenbauten, Molen, Leuchttürmen usw. allgemeine und weite Verbreitung gefunden hat, könnte die zum Bau von Transportfahrzeugen, Trajekten, Kähnen, besonders in Kanälen, noch weitere Ausdehnung gewinnen.

*) Vgl. Deutsche Bauzeitung 5. 10. 1907.

Zeitschriftenschau.

Elektrische Betriebe.

△_{kl} Schweizerische Bauzeitung, Band 64 Heft 17 Seite 189: „Elektro-hydraulische Nietmaschinen.“

Die schnelle Betriebsbereitschaft, die einfache Bedienung und die Möglichkeit, Umständlichkeiten bei der Aufstellung zu vermeiden, haben dem Elektromotor im Werkstättenbetriebe ein großes Arbeitsfeld eröffnet und ihn auch in Kesselschmieden, Eisenbauwerkstätten und dgl. schnell eingeführt. Der Gedanke, die Vorteile der unmittelbaren hydraulischen Nietung mit denjenigen des elektrischen Antriebes zu verbinden und hierdurch die sonst erforderlichen, umständlichen Nebenanlagen zu vermeiden, führte seinerzeit zum Bau der „elektro-hydraulischen“ Nietmaschinen. Neuerdings ist eine transportable elektro-hydraulische Nietmaschine gebaut worden, die im Aufsätze eingehend beschrieben wird. Sie arbeitet mit einer Druckwasseranlage in innigem Zusammenhange. Letztere stellt einen geschlossenen Flüssigkeitskreislauf dar, der im Gegensatz zu Pumpenanlagen bisheriger Bauarten nicht unter dem Einfluß der Atmosphäre arbeitet. Die Bewegung der Druckflüssigkeit erfolgt daher nicht nur auf der Druckseite, sondern auch auf der Saugseite der Pumpe zwangläufig. Es wird infolgedessen die Beschleunigung und Verzögerung des Pumpenkolbens sowohl auf die Druck- als auch auf die Saugwassersäule zwangläufig übertragen. Damit ist nicht nur der wichtigen Bedingung entsprochen, daß ein Abreißen der Flüssigkeitssäule vermieden wird, wenn die größte Kolbenbeschleunigung $\frac{v^2}{r}$ eintritt, sondern es wird durch die zwangläufige Flüssigkeitsbewegung im Saug- und Druckraum der Anlage der Eintritt von Luft in die Druckflüssigkeit grundsätzlich verhindert.

Installationstechnik.

△_{kl} Frankfurter Zeitung vom 24. Januar 1915: „Installationserleichterungen für elektrische Beleuchtung.“

Die Entwicklung der elektrischen Beleuchtung würde erheblich schnellere Fortschritte machen, wenn die Einrichtungskosten bei Minderbemittelten nicht so schwer zu beschaffen wären. Auf diesem Gebiete wurde in den letzten Jahren ein großer Schritt vorwärts gemacht. Eine durch den Direktor der Frankfurter städtischen Elektrizitätswerke im Mai 1914 veranlaßte Umfrage hat recht interessante Antworten eingebracht. Für die Ausdehnung des Stromabsatzes durch Installationserleichterungen lassen sich Normen nicht schaffen, die für alle Elektrizitätswerke maßgebend sein könnten, da die örtlichen

Verhältnisse und Bedürfnisse zu verschiedenartige sind. Nach Ausweis des gesamten bisher vorliegenden Materials kann man alle bisher gewährten Installationserleichterungen in 5 Hauptgruppen einteilen, und zwar:

I. Leih- oder Mietsystem. Dieses haben 7 Werke eingeführt. Die Anlage wird auf Kosten des Werkes hergestellt, geht aber nicht in den Besitz des Benutzers über, sondern bleibt Eigentum des Werkes, wie eine Mietwohnung Eigentum des Hauswirtes bleibt. Die Anlage wird gegen Miete in Monats- bzw. Jahresraten oder in Form eines Zuschlages zum Strompreise dem Mieter auf die Dauer des gegenseitigen Abkommens zur vertraglichen Benutzung vermietet.

II. Ratenzahlungssystem. Von 25 Werken liegen Erfahrungen vor. Die Anlage wird von dem Werk gestellt, die Kosten werden durch Ratenzahlungen nach und nach getilgt. Nach Bezahlung aller Raten geht die Anlage in den Besitz des Benutzers über, in manchen Fällen auch in den des Hauswirtes. In einer Anzahl von Fällen kann die Anlage auch schon früher erworben werden gegen sofortige Entrichtung der noch fehlenden Ratenbeträge bei Aufrechnung der schon bezahlten Raten und eventueller Berechnung von Verzugszinsen.

III. Beisteuersystem. Dieses ist in 9 Werken praktisch erprobt. Die Anlage wird vom Besitzer oder Hauswirt bezahlt. Das Elektrizitätswerk steuert zu den Kosten einmalig zu in Form von baren Zuschüssen oder durch Gewährung kostenloser Hausanschlüsse oder kostenloser Lieferung einer bestimmten Strommenge für ein Jahr. Es kommt auch vor, daß das Elektrizitätswerk kostenlos Strom für eine längere Dauer als ein Jahr liefert. Meist sind mit der kostenlosen Lieferung von Strom Garantieverpflichtungen des Abnehmers für die Jahre verknüpft, die nach Schluß dieser Gratisstromlieferung der vertraglichen Benutzung folgen.

IV. Freinstallationssystem. Es ist ebenso oft wie das unter III. genannte eingeführt. Das Elektrizitätswerk stellt unter gewissen Bedingungen die ganze Anlage auf seine Kosten her. Die mit den Freinstallationen verknüpften Bedingungen sind so mannigfacher Art, daß sie sich nicht kurz zusammennehmen lassen.

V. Gemischtes System. Das Werk vereinigt zwei oder mehrere der vorstehenden, unter I. bis IV. genannten Systeme zu neuen Formen der Installationserleichterungen.

Zu den vorstehenden 5 Hauptgruppen ist noch zu bemerken, daß in manchen Werken gleichzeitig mehrere Systeme der Installationserleichterungen nebeneinander verwendet werden. Auch kommen für jede der vorstehenden Hauptgruppen mehr

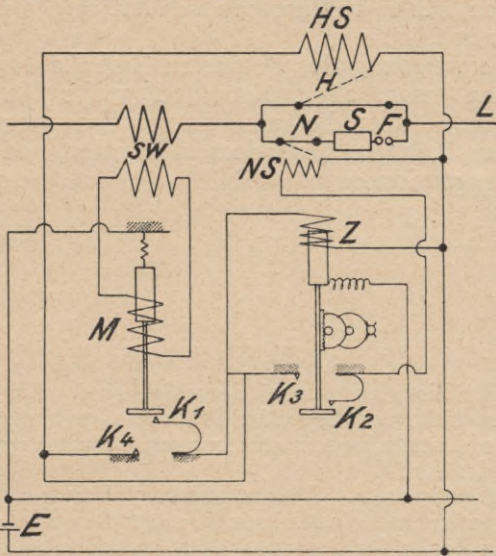
oder weniger wesentliche Untergruppen in Frage. Es sind im vorliegenden Aufsatz auch bemerkenswerte Angaben über die Art der Installationsausführung und deren Kosten gemacht. Ganz besonders erstaunliche Erfolge hat das Gratisstromsystem ergeben. In Straßburg liegen jetzt Erfahrungen mit etwa 12 000 derartigen Installationen vor, die mehr als ein volles Jahr in Benutzung sind, und bei denen sich genau feststellen läßt, wie sich die Einnahmen und Kosten der Anlagen entwickelt haben. Etwa 12 000 Anlagen mit etwa 39 000 Lampen kosten 576 000 *M.*, also durchschnittlich eine Anlage 48 *M.* Es betragen:

Im Jahre	Die Stromeinnahmen		Zahlen der Anlagen
	total (<i>M.</i>)	auf die Anlage (<i>M.</i>)	
1910.....	91 192	29,53	3 088
1911.....	172 341	28,09	6 007
1912.....	235 551	28,62	8 230
1913.....	337 668	28,65	11 786

In den weiteren Ausführungen begründet das städtische Elektrizitätswerk Straßburg, daß der Zählertarif bei diesem System ganz entschieden zu bevorzugen ist.

Neues in der Technik und Industrie.

Δ_{ba} Schaltung von Unterbrechern zur Verminderung von Überspannungen infolge Kurzschlußunterbrechung. Wird ein Kurzschluß hoher Stromstärke bei einer der modernen Hochspannungsanlagen sehr schnell unterbrochen, so entstehen hierdurch Überspannungen, die den Isolatoren der Leitung oder den unterbrechenden Apparaten selber gefährlich werden können. Man hat in neuerer Zeit verschiedene Mittel probiert, diesen unangenehmen Folgeerscheinungen der Unterbrechung schwerer Überlasten vorzubeugen. Von den verschiedenen versuchten Mitteln seien nur zwei genannt: Man schaltet zwei Schalter hintereinander, deren einer z. B. durch sein Öffnen einen Widerstand in die Leitung einschaltet, so daß der zu unterbrechende Strom künstlich geschwächt wird. Oder man schaltet parallel in dem Hauptunterbrecher (einer Sicherung oder einem Automaten) eine Sicherung für eine geringere als die normale Stromstärke. Damit diese Hilfssicherung aber nicht dauernd vom Nutzstrom durchflossen wird, schaltet man vor sie eine kleine Funkenstrecke, die erst dann anspricht, wenn der Hauptunterbrecher eine gewisse Spannung zwischen seinen Klemmen aufweist. Erstere Schaltung hat den Übelstand, daß beide Schalter für die Vollstromstärke bemessen sein müssen, letztere hat die Unannehm-



lichkeit, daß außer dem Hauptunterbrecher noch ein zur normalen Bedienung geeigneter Schalter für volle Last erforderlich ist, wobei es gleichgültig ist, ob beide gleiche Unterbrechungsbedingungen haben oder nicht. In beiden Fällen wird die Schaltanlage unnötig verteuert. Die in der Abbildung dargestellte Schaltung soll diesen Übelstand vermeiden und besitzt dabei den Vorzug der bekannten zweiten Schaltung. H ist der Hauptschalter, der durch einen Auslösemagneten betätigt werden kann, dessen Auslösespule mit HS bezeichnet ist. Parallel zu ihm liegt ein Hilfsschalter N, dessen Auslösemagnetspule NS ist, mit dem die Schmelzsicherung S und die Funkenstrecke F hintereinander geschaltet sind. Soll die Leitung L, von der der Einfachheit halber nur ein Leiter gezeichnet ist, eingeschaltet werden, dann wird zuerst H geschlossen und dann N. Beim normalen Ausschalten wird zuerst N unterbrochen und dann H. Diese Reihenfolge kann leicht durch mechanische oder — bei Fernsteuerung — durch elektrische Kupplung oder Verriegelung erzielt werden. Tritt eine geringe Überlast ein, dann zieht der durch Vermittlung des Stromwandlers SW erregte Relaismagnet M seinen federnd aufgehängten Kern nur so wenig ein, daß er den Kontakt K₁ schließt. Dadurch fließt von der Hilfs- oder Steuerstromquelle E ein Strom durch die Spule des Zeitrelais Z. Dies zieht seinen Anker nach oben, so daß der Kontakt K₃ Strom von der Hilfsquelle E der Spule NS zuführt. Dadurch wird NS ausgeschaltet. Beim Weiterlaufen des Zeitrelais Z wird dann durch Schließen von K₃ die Spule HS an E gelegt, so daß H herausfliegt. Bei geringem Überstrom tritt also die Sicherung S gar nicht in Tätigkeit. Ebenso kann man im ersteren der eingangs genannten Fälle den Hauptschalter bei geringen Überlasten zuerst herausfliegen lassen. Bei starker Überlast zieht M aber seinen Anker soweit durch, daß HS durch den Kontakt K₁ unmittelbar an E gelegt wird, so daß der Hauptschalter ohne Vermittlung von Z herausfliegt. Durch diese Unterbrechung spricht F an und S schmilzt durch, nachdem H die Hauptarbeit der Unterbrechung geleistet hat.

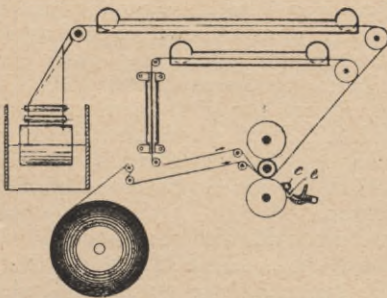
Diese Schaltung hat vor allen bisher bekannt gewordenen folgende Vorzüge: Es ist nur ein Schalter (nämlich H) für volle Spannung und vollen Strom nötig. N führt normal keinen Strom und unterbricht nie bei hoher Spannung, da während der Unterbrechung durch N stets H zu ihm parallel liegt.

Diese Schaltung hat vor allen bisher bekannt gewordenen folgende Vorzüge: Es ist nur ein Schalter (nämlich H) für volle Spannung und vollen Strom nötig. N führt normal keinen Strom und unterbricht nie bei hoher Spannung, da während der Unterbrechung durch N stets H zu ihm parallel liegt.

Verschiedene Nachrichten.

Nachrichten über Patente.

Inland.



Klasse 15d. No. 279 952 vom 17. April 1913. Vogtländische Maschinen-Fabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich) Akt.-Ges. in Plauen i. V.

1. Vorrichtung zum Einfärben der Druckform von Tiefdruckmaschinen durch Aufspritzen der Farbe auf die Druckform, dadurch gekennzeichnet, daß der von der Rakel (e) in bekannter Weise abgestrichene Farbstoff dem Farbzuleitungsrohr (c) von neuem zugeführt wird.

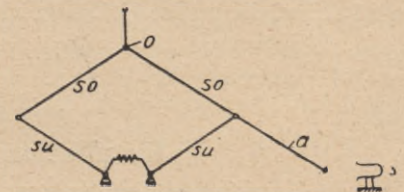
Klasse 18b. No. 280 044 vom 30. November 1913. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges. in Bochum.

Herstellung von hochwertigem Stahl und hochprozentiger Phosphatschlacke nach dem Roheisenerzprozeß im Herdofen für Roheisen mit hohem Siliziumgehalt, wobei das Eisen im Ofen verbleibt und zwei Vorschlacken nacheinander gebildet und abgezogen werden, dadurch gekennzeichnet, daß als erste Schlacke im basischen Ofen eine saure

Schlacke gebildet wird, die den größten Teil des Siliziums aufnimmt und nur Spuren von Phosphorsäure enthält, so daß im Bade an phosphatbildenden Bestandteilen verbleibt, was zur Bildung einer hochprozentigen zitratlöslichen Phosphatschlacke als zweite Schlacke erforderlich ist.

Klasse 20i. No. 280 097 vom 20. Februar 1914. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin.

Vorrichtung an Scheerenstromabnehmern, dadurch gekennzeichnet, daß ein mit dem oberen Scherenteile (SO) mittelbar oder unmittelbar verbundener Hebel (a) in den tiefen Lagen des Stromabnehmers so gehalten wird, daß der untere Scherenarm (SU) das die Schleifstücke oder Rollen tragende obere Ende (O) des oberen Scherenteiles (SO) zwangsläufig heben oder senken kann.



Klasse 21b. No. 280 047 vom 8. Dezember 1912. George Seely Engle in Cranston, Rhode Island, V. St. A.

Verfahren zur Herstellung alkalischer Gallerten für galvanische Elemente durch Erhitzen einer mit Stärke versetzten Alkalilösung, dadurch gekennzeichnet, daß vegetabilische Stärke mit einer kautschinischen Alkalilösung von etwa 28° Bé spezifischem Gewicht im Verhältnis von einem Teil Stärke zu 90 Teilen Lösung verrührt wird und dann bis auf ungefähr 82° C

erhitzt wird, worauf bei Erreichen dieser Temperatur die weitere Wärmezufuhr sofort unterbrochen und die Mischung nach abermaligem Verrühren so weit abgekühlt wird, daß sie sich noch in die Zelle des Elementes gießen läßt.

Klasse 47b. No. 279625 vom 7. Januar 1912. Deutsche Kugellagerfabrik G. m. b. H. in Leipzig-Plagwitz.

Sich selbst ausrichtendes Kugellager für Wellenleitungen, dadurch gekennzeichnet, daß dessen außen von keinem Ringkörper umfaßter äußerer Laufring mit seinen

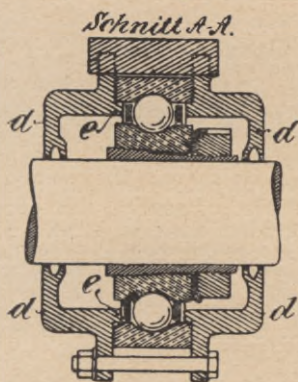


Abb. 1.

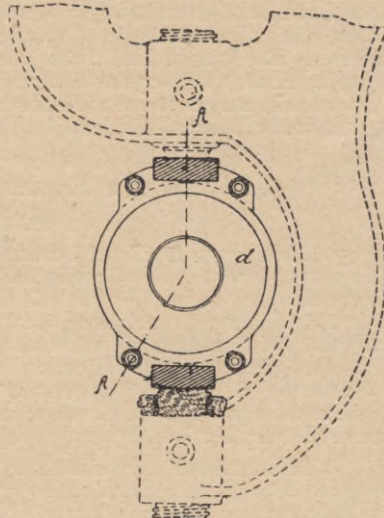


Abb. 2.

Innenkanten auf ringförmigen Vorsprüngen (e) der beiden seitlichen, unter dem Druck der Stellschrauben stehenden Gehäusehälften (d) ruht.

Personalia.

⊙ **Prag.** Hofrat Dr. Rudolf Dörfel, Professor für Maschinenlehre und Maschinenbau an der Prager deutschen technischen Hochschule, feierte am 18. April seinen sechzigsten Geburtstag. Hofrat Dörfel ist einer der hervorragendsten Forscher und Lehrer der Prager deutschen technischen Hochschule und ein über die Grenzen seines engeren Wirkungskreises weit hinaus bekannter Gelehrter.

Literaturnachrichten.

(Besprechung von Werken vorbehalten.)

⌘ **Die Grundzüge der technischen Wärmelehre.** Von Dipl.-Ing. Gustav Puschmann, Kiel. Mit 39 Abbildungen im Text, einer I-S-Tafel für Wasserdampf und 66 Zahlenbeispielen. Preis geb. 4 M (Leipzig 1915, Dr. Max Jänecke, Verlagsbuchhandlung). Das zum Gebrauch für Lehrer und Studierende, sowie für die Praxis bestimmte Werk zeichnet sich durch eine leichtverständliche Behandlung

des Stoffes aus. Erhöht wird der Wert des Buches durch übersichtliche Abbildungen und eine Fülle von Zahlenbeispielen. Das preiswerte gut ausgestattete Werk verdient Anerkennung und weite Verbreitung.

⌘ **Z Jahr- und Adreßbuch der österreichischen Elektrizitätswerke und elektrotechnischen Industrie, sowie der Straßenbahnen und elektrischen Kleinbahnen.** Herausgegeben vom Compaßverlag, Wien IX/4, Canisiusgasse 8-10. Preis 5 K. Von diesem Nachschlagewerk ist der Jahrgang 1915 erschienen. Für jeden, der an der Elektrizitätsindustrie irgend ein Interesse hat, ist dieses handliche Adreßbuch unentbehrlich. Es enthält sämtliche Elektrizitätswerke und Firmen der österreichischen elektrotechnischen Industrie, Straßenbahnen und elektrische Kleinbahnen. Die Darstellung umfaßt den genauen Firmenwortlaut und Adresse, Personalien und alle wichtigen Betriebsmerkmale (Art und Umfang der Stromerzeugung, Stromsystem, Spannung, Periodenzahl, angeschlossene Lampen und Motoren, Stromabgabe in Kilowattstunden, Arbeiterzahl, Art und Stärke der verwendeten motorischen Kraft, Telegrammadresse, Telephonnummer, Postsparkassenkonto usw.). Den zweiten Teil bildet eine internationale Industriestatistik der Elektrizitätswerke und elektrotechnischen Industrie und die Darstellung der einschlägigen Kartelle. Daran schließt sich das vollständige Warenverzeichnis aus dem Jahrbuch der österreichischen Industrie, das unter fast 7000 Artikeln 60 000 Firmen anführt, welche dieselben erzeugen, und daher insbesondere für Industrien, welche, sei es als Lieferanten, sei es als Abnehmer selbst im engsten Kontakt mit anderen Industrien stehen, ein Bezugsquellenregister von Wert darstellt. Der neue Jahrgang wird diesem verbreiteten Werke zahlreiche neue Freunde gewinnen.

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

Aus Vereinen und Gesellschaften.

⊙ **Die deutschen an die amerikanischen Ingenieure.** Der Verein deutscher Ingenieure sandte der Leitung des für dieses Jahr in Aussicht genommenen Ingenieurkongresses in San Francisco eine recht eindrückliche, von Dr. Oskar v. Miller, München, unterzeichnete Antwort auf die amerikanische Einladung, sich mit Vorträgen an der Tagung zu beteiligen. Der Verband der deutschen Ingenieure betont, daß dafür in Deutschland keine Stimmung sein dürfte. Besonders die Ingenieure, die in der glücklichen Lage sind, durch ihre wissenschaftlichen und technischen Arbeiten die Waffen zu liefern, welche es dem Deutschen Reiche bisher ermöglichten, gegen eine ganze Welt von Feinden zu bestehen, dürfen ihre Kräfte nicht zersplittern, damit der dem deutschen Volke aufgezwungene Kampf erfolgreich zu Ende geführt werden kann. Ich verhehle mir auch nicht, daß durch die beträchtlichen Waffenlieferungen des neutralen Amerika an unsere ohnehin in großer Überzahl vorhandenen Feinde die Beschaffung von Vorträgen deutscher Ingenieure für den Kongreß in San Francisco gegenwärtig sehr erschwert ist, wenn auch durch die Studienkommission des Deutschen Museums in Amerika und durch den Besuch der amerikanischen Ingenieure in Deutschland sehr wertvolle freundschaftliche Beziehungen angeknüpft wurden.

Handelsteil.

Markt- und Kursberichte.

⊙ **Erhöhung der Preise für verzinkte Röhren.** Im Anschluß an die Erhöhung der Preise für Gas- und Siederöhren beschloß die Röhrenkonvention, auch die Preise für verzinkte Röhren durch Heraufsetzung des Mindestrabatts um 20 M die Tonne zu erhöhen.

⊙ **Der Verein deutscher Nietenfabrikanten** beschloß mit Rücksicht auf die abermalige Erhöhung der Stabeisenpreise die Verkaufspreise für Schiffs-, Brücken-, Kessel- und Dimensionsnieten um 20 M per Tonne zu erhöhen. Die Preise für Sortimentsnieten wurden durch Ermäßigung der Rabattsätze um 5 M auf die Bruttopreisliste hinaufgesetzt. Der Verkauf zu diesen Preisen ist gleichzeitig auf das dritte Quartal ausgedehnt worden.

⊙ **Die Vereinigung der Röhrenwerke** beschloß, mit sofortiger Gültigkeit eine abermalige Preiserhöhung derart eintreten zu lassen, daß die Rabattsätze auf Gasröhren um 3%, die auf Siederöhren um 2% herabgesetzt werden. Das entspricht einer durchschnittlichen Erhöhung der Verkaufspreise um 20 M per Tonne. Diese neuen Preise gelten bis auf weiteres für Abschlüsse, die mit Spezifikationen belegt sein müssen.

⊙ **Der Londoner Zinnmarkt** ist erheblich beeinträchtigt worden durch entmutigende Berichte aus dem fernen Osten, der reichlich 300 t zu dem niedrigen Preise von 172³/₄ £ Kost, Fracht und Assekuranz London verkauft hat. Käufer wurden daher ziemlich gleichgültig und wollten Dreimonatsware nur zu 170 £ nehmen. Schließlich wurden aber nur 168¹/₂ bis 167¹/₂ £ geboten, wozu 130 t begeben worden sind. Englische Ingots galten jedoch auch ferner 172 bis 173 £.

⊙ **Vom amerikanischen Eisenmarkt** schreibt das Fachblatt „Iron Age“ in seinem Wochenbericht u. a. folgendes: Die Berichte aus dem Stahlhandel lassen kaum die allgemeine Prosperität der Ge-

schäftslage erkennen, auf die man infolge der lebhafteren Tätigkeit auf einigen Gebieten schließen wollte. Die neuen Käufe stehen in keinem Verhältnis zu dem gegenwärtigen Verbrauch.

Berichte über projektierte und ausgeführte Anlagen, Submissionen.

Inland.

⊙ **Die Elektrizisierung des südlichen Kurhessen durch den kanalisierten Main.** Zur Elektrizisierung des südlichen Teiles des Regierungsbezirks Cassel mittels der aus den Staustufen der Mainkanalisierung Unterfrankens zu gewinnenden Wasserkraft und deren Fortleitung durch Hochspannung sei bemerkt, daß man das vorliegende Projekt erst genau prüfen möge, ehe man dasselbe annimmt. Für die Wasserbauverwaltung sind in erster Reihe finanzielle Gründe maßgebend, indem sie mittels der aus den Staustufen zu erzielenden Kraft Geld gewinnen will, mit dem sie die Kosten der Verzinsung und Unterhaltung der Kanalbauten deckt. Das besagt aber, daß die Strombauverwaltung keinerlei Interesse an Lieferung billigen Stromes an die abnehmenden Kreise hat, da sie sonst den finanziellen Ertrag aus der Energielieferung schmälert. Den beteiligten Kreisen kann aber nur mit billigem Strom gedient sein, denn teureren Strom kann sich jeder Kreis selbst erzeugen, dazu bedarf es nicht erst der langen Fernleitungen nach Unterfranken. Außerdem hat es die Wasserbauverwaltung nicht mal nötig, die erzeugte Kraft an den Staustufen des kanalisierten Mains den Kreisen im südlichen Teil des Regierungsbezirks Cassel zuzuführen, es ist viel einfacher und naheliegender, die Kraft zur Gewinnung von Luftstickstoff zu verwenden, der für Düngezwecke so sehr notwendig ist und dessen Gewinnung dieserhalb mit allen Kräften angestrebt wird. Durch Anlage solcher Stickstoffgewinnungswerke an den Mainstaustufen vermag also die Wasserbauverwaltung die erzielte Wasserkraft ohne

weiteres zu Geld zu machen, und zwar gewinnt sie hierbei höhere Geldsummen, als die Verwertung der Kraft durch eine Überlandzentrale einbringt. Außerdem würden solche Stickstoffanlagen auch großen volkswirtschaftlichen Nutzen bedeuten.

Die Elektrisierung des in Aussicht genommenen Landstriches dürfte einfacher dadurch erfolgen, daß man dem vom Verbands elektrischer Wasserkraftzentralen aufgestellten Grundsatz folgt, zunächst alle vorhandenen Wasserkräfte des Versorgungsgebietes zur Energielieferung heranzuziehen und erst den fehlenden Teil aus auswärtigen Versorgungsanlagen zu decken. Es arbeiten zu diesem Zwecke innerhalb des Versorgungsgebietes eine Anzahl Kraftstationen in ein gemeinschaftliches Netz, das die außerhalb der Kraftstationen befindlichen Teile des Versorgungsgebietes mit Strom versieht, nachdem die Standorte versorgt sind. Man schafft dadurch billigeren Strom, als ihn die Mainkraftzentrale mit 40 \mathcal{M} für Licht und 20 \mathcal{M} für Kraft pro Kilowattstunde angeboten hat, ferner ist man von den lästigen Störungen unabhängig, die bei langen Leitungen häufig in der Stromleitung entstehen und ein plötzliches Versagen des elektrischen Lichts und Motors herbeiführen. Der südliche Teil des Regierungsbezirks Cassel hat unter allen Gegenden Preußens mit die auf der Flächeneinheit am zahlreichsten vorhandenen ausgebauten Wasserkraftanlagen und kann deshalb vollauf eine billige und den besonderen Wünschen der Kreise des südlichen Kurhessens angepaßte Elektrisierung des Landes durchführen. Nähere Auskunft erteilen der Verband elektrischer Wasserkraftzentralen und der Verband deutscher Wasserkraft- und Motorenbesitzer in Duderstadt (Harz).

o **Briesen** (Westpr.). Die Erbauung des elektrischen Kraftwerkes am Schwarzwasser bei Groddeck nebst Überlandnetz ist jetzt in Angriff genommen worden. Die gesamten Anlagekosten sind auf 9 300 000 \mathcal{M} veranschlagt. Die Ausführung des Bauplanes erfolgt für Rechnung des Provinzialverbandes Westpreußen.

o **Luckenwalde**. Die Stadtverordneten bewilligten 250 000 \mathcal{M} zur Erweiterung des Elektrizitätswerkes, die sich auf die Anschaffung von zwei neuen Kesseln von je 220 m² Heizfläche und einer Dampfturbine von 1400 kW mit Zubehör, auf die Anlegung entsprechender Rohrleitungen und die Anbringung einer neuen Schalttafel erstrecken soll.

o **Mülheim** (Ruhr). Für Beschaffung der vom 1. April bis 30. September 1915 erforderlichen 140 Transformatoren, 2555 Elektrizitätszähler und 500 Treppenbeleuchtungszuhren wurde die Gesamtsumme von 134 062,50 \mathcal{M} bewilligt.

o **München**. Das Gemeindegremium bewilligte 50 000 \mathcal{M} zur Beschaffung von Leihmotoren und Umformern.

o **Nürnberg**. Das Pumpwerk Erlenstegen soll elektrisiert werden. Die Kosten mit 50 000 \mathcal{M} sind bewilligt worden.

Ausland.

m.— **Budapest**. Elektrische Lokalbahn nach Monor. Der ung. Handelsminister hat die Bewilligung zur Vornahme technischer Vorarbeiten für den Bau einer normalspurigen Lokalbahn mit elektrischem Betriebe, vom innerstädtischen Gebiete Budapest, und zwar von der Kreuzung der Üllöer- und der Gyálstraße abzweigend, über die Gyálstraße und über die im Gebiete der Gemeinde Kispest befindliche staatliche Arbeiterkolonie, mit Berührung der Pußen Szentlőrincz und Halomegyház und der Gemeinden Vecsés und Üllő bis zu einem geeigneten Punkte des Innengebietes der Gemeinde Monor erteilt.

o **Kraubath** (Steiermark). Der Chromerzbergbau in Kraubath am rechten Murufer ist in den Besitz der Firma Krupp in Berndorf übergegangen.

o **Österreich**. Verhandlungen über Bestellung von Fahrtriebmitteln. Die Staatsverwaltung hat im März den Waggonfabriken die Bestellbriefe auf Lieferung von 3500 offenen und 1500 gedeckten Waggons zukommen lassen. Auch die Lokomotivfabriken hatten damals die Aufträge für das erste Semester des Jahres 1915 überwiesen erhalten. Wie verlautet, ist eine weitere Bestellung von Waggons und Lokomotiven geplant, und die Verhandlungen dürften in naher Zeit in ein entscheidendes Stadium treten.

o **Reichenberg** (Böhmen). Das k. k. Eisenbahnministerium hat die Konzession zum Bau und Betriebe einer mit elektrischer Kraft zu betreibenden, im Anschlusse an die bestehende Linie Reichenberg (Tuchplatz)—Röchlitz der Reichenberger Straßenbahnen herzustellenden schmalspurigen Kleinbahnlinie von der Kaiserstraße in Reichenberg nach Ober-Hanichen erteilt. Die ungefähr 5,5 km lange Bahn beginnt in km. 0,955 der bestehenden Straßenbahnlinie Reichenberg (Tuchplatz)—Röchlitz, quert den Tuchplatz, führt hinauf durch die Färbergasse, dann über einen Teil der Kleinen Färbergasse und durch die Adlergasse in die Franzendorfer Straße. Im weiteren Zuge unterfährt die Trasse den gemeinschaftlichen Viadukt der Linie Pardubitz—Reichenberg—Reichsgrenze (Seidenberg) der k. k. Staatsbahnen und der Linie Reichenberg—Grottau—Reichsgrenze (Zittau) der Königlich Sächsischen Staatseisenbahnen, führt sodann durch die Hanichener Straße und bei Mitbenutzung der Durchfahrt unter der Linie Teplitz—Settzen—Reichenberg der k. k. priv. Außig-Teplitzer Eisenbahn durch die Jeschenstraße. Hierauf geht die Bahn auf der Bezirksstraße weiter und endet nahe dem Gasthause Heimatstal.

o **Wien**. Inbetriebsetzung alter Kupferbergwerke. Das k. k. Ministerium für öffentliche Arbeiten hat veranlaßt, den Kupferbergbau in Österreich, soweit dies nur möglich ist, raschestens leistungsfähig zu machen. In diesem Sinne ist alles vorgekehrt worden, um das jetzt gefristete Kupferwerk bei Kitzbühel wieder aufzumachen. Die Aufschlußarbeiten werden sofort begonnen werden. Außerdem hat das Ministerium für öffentliche Arbeiten veranlaßt, über eine Reihe anderer kleinerer, ehemals betriebener Kupferbergbaue bei den zuständigen Revierbergämtern sofortige Erhebungen über die wirtschaftliche Möglichkeit der Wiederaufnahme des Betriebes, also vor allem auch die Untersuchung auf den jetzigen Kupfergehalt zu pflegen. Mehrere von den im Laufe der Jahre in Österreich aufgelassenen Kupferhütten werden jetzt auf die Angemessenheit ihres Wiederaufschlusses fachmännisch geprüft.

Berichte von Firmen und Gesellschaften.

Inland.

o **Hannoversche Maschinenbau-Akt.-Ges. vorm. Georg Egestoff**, Hannover-Linden. Die Gesellschaft hat wegen häufig vorkommender Verwechslung ihrer Firma mit der Hannoverschen Waggonfabrik für sich das Firmenzeichen „Hanomag“ eintragen lassen und diese abgekürzte Bezeichnung auch als Briefadresse eingeführt. Um allen Schwierigkeiten mit der Post zu begegnen, hat sie eine besondere „Hanomag G. m. b. H.“ gegründet, deren einzige Aufgabe es ist, Briefsendungen für die Gesellschaft, insbesondere auch eingeschriebene Briefe, Geldsendungen usw., in Empfang zu nehmen.

o **Mansfeldsche Kupferschiefer bauende Gewerkschaft**. Trotz des starken Rückganges des Kupfer- und des Silberpreises in den ersten 7 Monaten des Jahres 1914 und trotz der mannigfachen wirtschaftlichen Schädigungen und sonstigen Schwierigkeiten, die in der zweiten Hälfte des Jahres der Krieg mit sich gebracht hat, ist laut Geschäftsbericht das Gesamtergebnis doch hinter dem des Vorjahres nicht zurückgeblieben, wozu insbesondere die nach Ausbruch des Krieges erheblich erhöhte Konzentration des Bergbaubetriebes und die wesentlich gesteigerte Beschäftigung der Messingwerke für Heereszwecke beigetragen haben. Es betrug die Erzeugung an Raffinadkupfer 19 684 t (20 300 t i. V.) und der Absatz 20 241 t (19 962), an Feinsilber 103 374 t (111 022) resp. 103 374 t (111 022). Der Ertrag sämtlicher Werke stellt sich auf 14 279 133 \mathcal{M} . Es ergibt sich ein Reingewinn von 2 381 828 \mathcal{M} . Hierzu tritt der Vortrag aus dem Jahre 1913 mit 737 819 \mathcal{M} , zusammen 3 119 647 \mathcal{M} (2 811 419). Die Deputation beschloß, eine Ausbete von 35 \mathcal{M} (30) für den Kux zu verteilen, so daß insgesamt 2 419 200 \mathcal{M} zur Verteilung gelangen, während der Rest von 700 447 \mathcal{M} auf neue Rechnung vorgetragen wird.

o **Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengießerei Akt.-Ges.**, Magdeburg. Trotz der durch den Krieg unvermeidlich gewordenen Störungen kann das Unternehmen ein befriedigendes Ergebnis vorlegen, das durch die sehr gute Beschäftigung während des ersten Halbjahres vorbereitet war. Die nach dem Kriegsausbruch einsetzenden Bestellungen auf Maschinen und Apparate für Kriegszwecke brachten dem Unternehmen einen gewissen Ausgleich für ausfallende Friedensbestellungen und ermöglichten, den Betrieb, wenn auch mit verminderter Arbeiterzahl, gleichmäßig aufrechtzuerhalten. Der Überschuß stellt sich auf 88 432 \mathcal{M} (24 360). Hieraus sollen 4500 \mathcal{M} (1218) dem Reservefonds zugewiesen, auf den dritten, mit 6 % nachzahlbaren Dividendenschein für Vorzugsaktien für 1910 die restlichen 4 % mit 18 200 \mathcal{M} nachgezahlt, auf den vierten gleichartigen Dividendenschein für 1911 2 % mit 900 \mathcal{M} abgezahlt und 56 632 \mathcal{M} (4942) auf neue Rechnung vorgetragen werden. Über die Aussichten schreibt die Verwaltung, sie hege die Zuversicht, daß auch das laufende Jahr ein befriedigendes Ergebnis haben wird, wenn nicht besonders schwierige Verhältnisse eintreten.

o **Martini & Hüneke, Maschinenbau-Akt.-Ges.**, Berlin. Nach dem der Generalversammlung vorgelegten Jahresabschluß für 1914 erzielte die Gesellschaft einen Gewinn von 126 558 \mathcal{M} (i. V. 402 526 \mathcal{M}), so daß sich zuzüglich Gewinnvortrag ein Gesamtergebnis von 241 458 \mathcal{M} (478 780) ergibt. Es verbleibt ein Reingewinn von 189 781 \mathcal{M} (194 400), wovon 8083 \mathcal{M} der gesetzlichen Reserve zugewiesen, 5 % Dividende auf die Aktien Lit. A und B mit 34 000 \mathcal{M} (71½ % auf die Aktien Lit. A und 10 % auf die Aktien Lit. B) gezahlt und 147 698 \mathcal{M} (114 800) auf neue Rechnung vorgetragen werden. Die Verwaltung bemerkt, daß der Kriegszustand zwar eine gewisse Stockung in den Aufträgen zur Folge gehabt hat, andererseits aber der Firma neue Aufgaben gebracht hat, die es ihr ermöglicht haben, den Betrieb im vollen Umfange aufrechtzuerhalten. Die Gesellschaft war genötigt, ihre Werkstätten in Berlin zu erweitern durch Abzweigung des Apparatebaues, der größere Raumverhältnisse erfordert. Da die Trennung der Betriebe auf die Dauer zu Unzutraglichkeiten führen würde, dürfte sich in absehbarer Zeit eine Vereinigung der Betriebe mit entsprechender Vergrößerung wieder als notwendig erweisen. Über die Gestaltung der zukünftigen Verhältnisse ein Urteil abzugeben, wäre verfrüht.

o **Maschinenfabrik C. Blumwe & Sohn Akt.-Ges.**, Bromberg-Prinzenhof. Die Dividende des Unternehmens soll für 1914 ganz ausfallen. Der Geschäftsbericht führt u. a. aus: Zu Beginn des abgelaufenen Geschäftsjahres zeigte sich eine anhaltende Besserung, und es gelang,

erhöhten Umsatz zu lohnenden Preisen zu erzielen. Bei Ausbruch des Krieges trat eine Störung ein. Infolge Mangel an Arbeitskräften und Schwierigkeiten bei der Ablieferung konnte der normale Umsatz nicht erzielt werden. Organisationsveränderungen zwecks Verringerung der Betriebs- und Verwaltungskosten kamen im Berichtsjahre erst teilweise zur Geltung. Der Bestand an Aufträgen hat sich in jüngster Zeit erhöht. Wir hoffen, trotz aller Schwierigkeiten demnächst wieder günstige Resultate zu erzielen.

o **Hüttenwerk Niederschönevide Akt.-Ges. vormals J. F. Ginsberg**, Berlin-Niederschönevide. Die Generalversammlung setzte die Dividende auf 16 % fest. Die Gesellschaft ist in das laufende Jahr mit einem nicht unerheblichen Bestand an Aufträgen eingetreten und ist auch weiterhin gut beschäftigt. Bei Kriegsausbruch trat, wie der Geschäftsbericht besagt, infolge der zeitweiligen Einstellung des Eisenbahnverkehrs und des erheblichen Abganges von Arbeitskräften in unserer Fabrikation ein vorübergehender Stillstand ein. Schon nach kurzer Zeit klärten sich die Verhältnisse jedoch derart, daß eine starke Belegung des Geschäfts die Folge war. Wir waren in der Lage, Anfang August 1914 der Industrie größere Posten Kupfer zu günstigen Preisen zur Verfügung zu stellen. In der Folgezeit war es uns möglich, den Betrieb mit erheblichen Mengen Rohmaterial derart zu versorgen, daß wir unsere Fabrikationseinrichtung nicht nur in bisheriger normaler Weise beschäftigen, sondern durch Hinzufügung neuer Einheiten wirksam vergrößern konnten. Erwähnung verdient noch der Umstand, daß infolge der Kupferknappheit und der mangelnden Zufuhr an Auslandsware unser Raffinationskupfer Marke N. S. W. auch in ihm bisher verschlossenen Betrieben Eingang gefunden hat. Wir erhoffen hiervon auch in Friedenszeiten eine günstige Entwicklung unserer Kupfererzeugung auf erweiterter Grundlage.

o **Vulcan-Werke Hamburg und Stettin, Akt.-Ges.** Der Vorstand äußert sich in seinem Bericht über das Geschäftsjahr 1914 wie folgt: In unserm letzten Geschäftsbericht haben wir unserer Überzeugung Ausdruck verliehen, daß mit Beginn des Jahres 1914 für die Gesellschaft die Rückkehr zu normaler Rentabilität mit ziemlicher Sicherheit in Aussicht gestellt werden darf. Diese Hoffnung hat sich erfüllt, und wir glauben heute auch sagen zu können, daß für das begonnene Geschäftsjahr eine fortschreitende Prosperität zu erwarten sein wird. In dem gegenwärtigen Vorschlag für die Gewinnverteilung glaubten wir an erster Stelle darauf Rücksicht nehmen zu müssen, daß die stattgehabten Entnahmen aus den bilanzmäßigen Reserven allmählich wieder aus den Gewinnen zurückerstattet werden. Wir beantragen demgemäß, nach Abschreibung von 2825 041 M den Reingewinn von 2251 558 M wie folgt zu verteilen: Dotierung des ordentlichen Reservefonds 1 100 000 M, Beamten-Pensionskasse 50 000 M, Ausstellungs- und Versuche-Konto 25 000 M, Dotations-Konto 35 000 M, Aktien-Talonsteuer-Konto 17 500 M, Obligationen-Talonsteuer-Konto 5000 M, Obligationen-Agio-Konto 10 000 M, 6 % Dividende = 900 000 M, Tantieme 40 906 M, Vortrag auf neue Rechnung 68 152 M. (Im Vorjahre verblieb ein Verlustsaldo von 2 147 853 M, der aus dem Reservefonds gedeckt wurde.) Mit Rücksicht auf die Kriegsverhältnisse halten wir uns für verpflichtet, uns über die Ablieferungen des verflossenen Jahres wie über den Auftragsbestand nicht mit der gewohnten Ausführlichkeit auszulassen; jedoch können wir erklären, daß unsere Werke in Hamburg und Stettin gut gearbeitet haben und für das begonnene Jahr und die kommende Zeit stark beschäftigt sind. Bis zum Ausbruch des Krieges hat auch das Reparaturgeschäft in Hamburg eine steigende und zufriedenstellende Entwicklung gezeigt.

o **Maschinenfabrik Akt.-Ges. vorm. Wagner & Co., Köthen i. Anh.** Das Geschäftsjahr 1914 hat sich in den ersten sieben Monaten, wo dem Werke reichliche Aufträge zuflossen, zur Zufriedenheit entwickelt. Durch den im August ausgebrochenen Krieg wurde jedoch die weitere Entwicklungsmöglichkeit stark gehemmt. Die Folge davon war, daß der Umsatz stark geschmälert wurde, dennoch hat er sich gegen das Vorjahr um etwa 1/2 Mill. Mark erhöht. Als Ausgleich für die vorläufig entgangenen Aufträge ist es dem Vorstand gelungen, Heereslieferungen zu erhalten. Die Forderungen an das feindliche Ausland bewegen sich in einem sehr mäßigen Rahmen und dürfte ein Hereinbringen der noch ausstehenden, unbedeutenden Beträge sehr wahrscheinlich sein. Der Bruttogewinn betrug einschließlich 16 458 M Vortrag vom Vorjahre 199 394 M (80 278 i. V.). Für Abschreibungen sind 76 088 M (63 820) abzusetzen, so daß ein Betrag von 123 306 M verbleibt, der wie folgt verteilt werden soll: Reservefonds 12 331 M, Talonsteuer 1100 M, Erneuerungsfonds 10 000 M, Delkrederkonto 20 000 M, 6 % Dividende auf 470 000 M Vorzugsaktien für das ganze Jahr = 28 200 M, 6 % Dividende auf 55 000 M für 1/2 Jahr = 1650 M, 4 % Dividende auf 115 000 M Stammaktien = 4600 M, Tantieme an Direktor und Beamte 7746 M, Tantieme an den Aufsichtsrat 4542 M, für eine zu bildende Kriegsrückreserve 15 000 M, Vortrag auf das neue Jahr 18 136 M.

o **Maschinenbauanstalt, Eisengießerei und Dampfkesselfabrik H. Paucksch, Akt.-Ges., Landsberg a. W.** Das Ergebnis läßt sich bereits heute so weit überblicken, daß eine Dividende nicht in Vorschlag gebracht und ein etwa verbleibender Überschuß zu Abschreibungen verwendet werden wird. Die Außenstände der Gesellschaft im feindlichen Auslande sind, wie aus Kreisen der Verwaltung verlautet, gering. Da das Unternehmen nur mit erst-

klassigen Firmen arbeitete, so sind jene Debitoren als gut anzusehen. Unmittelbar vor Kriegsausbruch ist es der Gesellschaft noch gelungen, eine für das feindliche Ausland bestimmte größere Lieferung zurückzubeordern. Gegenwärtig ist die Gesellschaft gut beschäftigt, und zwar auch für Kriegszwecke. Daneben entwickelt sich auch der vor einiger Zeit neu aufgenommene Artikel, die Herstellung von Kartoffeltrocknungsapparaten, günstig.

o **Maschinenfabrik Germania.** Die Generalversammlung genehmigte die Bilanz, nach der eine Dividende nicht zur Ausschüttung kommt. Das Unternehmen ist, nach Mitteilung der Verwaltung, mehrere Monate beschäftigt, u. a. mit Kriegsmaterialherstellung.

o **Akt.-Ges. Vereinigte Isolatorenwerke**, Berlin-Pankow. Die dem Loewe-Konzern nahestehende Gesellschaft hat im Jahre 1914 ungünstig gearbeitet. Obwohl die Abschreibungen von 118 937 M im Jahre 1913 auf 57 522 im Jahre 1914 ermäßigt worden sind, beträgt der Reingewinn nur 189 M. Er erhöht sich durch den aus dem Jahre 1913 übernommenen Vortrag auf 11 831 M. Davon können auf neue Rechnung nur 9331 M vorgetragen werden. In den letzten drei vorangegangenen Jahren hatte die Gesellschaft je 9 % Dividende gezahlt, für 1913 aus einem Überschuß von 133 547 M. Die Ursache des ungünstigen Ergebnisses wird auf die rückgängige Konjunktur und hinsichtlich des späteren Verlaufes des Jahres auf den Krieg zurückgeführt. Am Ende des Jahres 1914 gelang es der Gesellschaft, Aufträge für die Heeresverwaltung zu erhalten. Das Ergebnis konnte sich jedoch dadurch nicht bessern, weil in den Betrieben zur Ausführung der Aufträge erhebliche Aufwendungen vorgenommen werden mußten. Das neue Geschäftsjahr ließ sich laut Jahresbericht günstig an; die Gesellschaft ist mit Heeresaufträgen noch für einige Monate versehen, auch hat sich die Beschäftigung in den normalen Fabrikaten merklich gehoben.

o **Deutsche Maschinenfabrik Akt.-Ges. (Demag)**, Duisburg. Der Geschäftsgang und die weitere Entwicklung des Unternehmens war in dem Berichtsjahr 1914 bis zum Kriegsausbruch trotz der schon im Jahre 1913 ansetzenden weiter rückgängigen Konjunktur durchaus befriedigend. Die gegenüber der gleichen Zeit des Vorjahres jetzt seit Ausbruch des Krieges vorliegende geringere Arbeitsmenge an Friedensaufträgen hat einen ungünstigen Einfluß auf den Geschäftsgang nicht auszuüben vermocht. Im Gegenteil war es mit dem seit dem Kriegsausbruch wesentlich beschränkten Betriebe nicht möglich, wegen forcierteter Fertigstellung der für die Landesverteidigung dringend erforderlichen Heeres- und Marineleistungen die Aufträge für die Privatindustrie zu den ursprünglich vereinbarten Terminen zu erledigen. Durch die äußerste Anspannung aller Kräfte von Beamten und Arbeitern ist es schon während der letzten Monate des vergangenen Jahres gelungen, die Einrichtungen für die Zwecke der Landesverteidigung umfangreich auszunutzen. Den durch den Krieg eingetretenen neuen Verhältnissen und möglichen Folgereseignungen wurde Rechnung getragen durch eine sehr vorsichtige Bewertung aller Bilanzposten, besonders der Auslandsforderungen, und unter diesen vornehmlich derjenigen an die feindlichen Länder. Obgleich sich über die Aussichten für das laufende Geschäftsjahr zurzeit nichts bestimmtes sagen läßt, dürfte der Umstand, daß für alle Fälle, namentlich in bezug auf die Auslandsforderungen, reichlich vorgesorgt ist und die Tatsache, daß das Werk mit Kriegs- und anderen Lieferungen voll beschäftigt ist, auch für das laufende Geschäftsjahr zu der Erwartung eines befriedigenden Ergebnisses berechtigen. Die Dividende beträgt bekanntlich 8 % (8 % i. V.).

o **Buderussche Eisenwerke.** Hinsichtlich der Kohlenzeche Maßen ist die Verwaltung der Ansicht, daß sich deren Ausbau gut bezahlt mache. Sie werde in Zukunft ein guter Stützpunkt für die allgemeinen Ertragnisse sein. Auch das Zementwerk werde jetzt nach erfolgtem Ausbau zu den Gewinnen wesentlich beitragen. An die Überlandzentrale seien alle wirtschaftlichen Betriebe umgehend angeschlossen worden. Wenn in diesem Jahre von der Gesellschaft keine Dividende ausgeschüttet werde, so habe dabei die Verwaltung lediglich die gewohnte Vorsicht walten lassen, da alle durchgeführten Pläne naturgemäß viel Geld erfordern und jede Schwächung der finanziellen Verhältnisse unerwünscht sei. Die innere Kräftigung des Unternehmens betrachte man als erste Ziel. Die Verwaltung hoffe für das laufende Jahr eine bescheidene Dividende ausschütten und, wenn einigermaßen normale Verhältnisse eintreten, die Aktionäre wieder befriedigen zu können.

o **Milowicer Eisenwerk.** Die Gesellschaft erzielte im Jahre 1914 ein Rohertragnis von 190 979 M (i. V. 444 157). Nach Abzug der Zinsausgaben von 204 134 M (184 076), der Wohlfahrtslasten von 2175 M (6423) und der Abschreibungen von 96 008 M (135 333) verbleibt ein Jahresverlust von 111 338 M, der durch den Vortrag in gleicher Höhe gedeckt wird. Im Geschäftsbericht führt die Verwaltung aus: „Die Erwartung einer Besserung der Betriebsergebnisse hat sich für die ersten sieben Monate des Geschäftsjahres auch erfüllt. Durch den Kriegsausbruch waren wir jedoch gezwungen, alsbald den Betrieb ganz einzustellen, gleichwohl aber gewisse fortlaufende unproduktive Ausgaben weiter zu leisten. Zu letzteren gehört auch die Versorgung der zurückgebliebenen Arbeiter und ihrer Familien. Infolge dieser Umstände wurde nicht nur der Gewinn der ersten sieben Monate ganz aufgezehrt, sondern es

mußten darüber hinaus 15 330 *M* aus dem Vortrag des Jahres 1913 in Anspruch genommen werden, dessen Restbetrag zu Abschreibungen Verwendung fand.“

o **Mannesmann-Mulag, Akt.-Ges.**, Aachen. Der Aufsichtsrat schlägt vor, aus dem Überschuß des Geschäftsjahres 1914, der einschließlich des Vortrages aus dem Vorjahre 611 463 *M* (i. V. 483 000) beträgt, eine Dividende von 15 % (in den beiden Vorjahren je 10 %) auszuschütten. Auf neue Rechnung sollen 114 361 *M* (166 862) vorgetragen werden. Das Werk ist, wie die Verwaltung mitteilt, mit der Herstellung von Lastkraftwagen für die Militärbehörde und den neu erfundenen und von der Heeresverwaltung angenommenen Anhängewagen zum Transport von Verwundeten voll beschäftigt.

o **Herm. Löhnert Akt.-Ges., Maschinenfabrik**, Bromberg. Obgleich der Gewinn zurückgegangen ist, soll die Dividende mit 4 % = 40 000 *M* (8 % = 80 000) vorgeschlagen werden. Die Aussichten für 1915 sind, wie die Verwaltung im Geschäftsbericht ausführt, in erster Reihe von der Dauer und dem Ausgang des Krieges abhängig; die Zukunft des Unternehmens beruht zum großen Teil auf den nach Friedensschluß neu zu regelnden Handelsbeziehungen zum Auslande.

o **Voigt & Haeffner, Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. Für 1914 steht, dem Verlauten nach, eine Dividende von 8 % (i. V. 12 %) in Aussicht.

o **Metallhütte Akt.-Ges.**, Duisburg-Wanheim. Der Aufsichtsrat beschloß, der Generalversammlung die Verteilung einer Dividende von 10 %, wie im Vorjahre, vorzuschlagen.

o **Hamburger Hochbahngesellschaft**. Das Unternehmen, an dem die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft Berlin und die Akt.-Ges. Siemens & Halske beteiligt sind, hat in 1914 aus dem Betriebe 4 899 098 *M* (gegen i. V. 5 190 217) vereinnahmt. Dabei ist zu beachten, daß die Endstrecke der Eimsbütteler Zweiglinie seit Mai und die Zweiglinie Kellinghusenstraße—Ohlsdorf seit 1. Dezember neu in Betrieb sind. Befördert wurden insgesamt 36 478 190 gegen im Vorjahr 39 000 969 Personen. Nach Rückstellungen in Höhe von 740 150 *M* (876 150) ergibt sich ein verteilter Überschuß von 657 513 *M* (958 977), aus dem 4 % (5) auf das Aktienkapital von 15 Mill. Mark ausgeschüttet werden soll. Der Vortrag auf neue Rechnung erhöht sich von 4063 auf 20 000 *M*. Aus dem Geschäftsbericht der Verwaltung ist zu entnehmen, daß die Gesellschaft im Berichtsjahre mehrere Erweiterungen von Anlagen in Benutzung genommen hat. Ferner sind die Betriebsverträge über Walddorfer Bahn und Langenhorner Bahn mit der Finanzdeputation geschlossen worden. Die von der Gesellschaft für Rechnung des Staates bzw. für eigene Rechnung zu beschaffenden Bau- und Betriebsanlagen sind in Angriff genommen. Auf die Fertigstellung dürfte indeß die Kriegslage verzögernd einwirken.

o **Maschinenfabrik für Mühlenbau vorm. C. G. W. Kapler**, Berlin. Der Abschluß für 1914 ergibt einen Reingewinn von 146 837 *M* (i. V. 122 175), nachdem 71 394 *M* (68 117) für Abschreibungen verwendet wurden. Der Generalversammlung soll vorgeschlagen werden, von einer Dividendenverteilung Abstand zu nehmen.

o **C. Lorenz Telegraphenwerke Akt.-Ges.** Der Überschuß hat eine Steigerung um mehr als 70 v. H. erfahren. Er beträgt für 1914 einschließlich des Vortrages von 149 763 *M* (i. V. 50 645) und nach Abzug der Abschreibungen von 453 641 *M* (335 338) 1 006 469 *M* (592 470). Dabei ist die gesamte Beteiligung in Petersburg, die in der Bilanz mit 100 000 *M* bewertet war, abgebucht worden. Die erhöhte Dividende von 25 % und der im Vorjahr zum erstenmal ausgeschüttete Bonus aus dem Gewinn enthaltenen Erträgen der Hochfrequenz-Maschinen-Akt.-Ges. ergibt für die Aktionäre ein wertvolles Bezugsrecht. Zur Stärkung der Betriebsmittel soll der Generalversammlung vorgeschlagen werden, das Aktienkapital der Gesellschaft durch Ausgabe von 1 600 000 *M* Aktien von 1 400 000 *M* auf 3 Mill. Mark zu erhöhen. Von den jungen Aktien sollen 1 400 000 *M* den Besitzern der alten Aktien im Verhältnis von 1 : 1 zum Kurse von 186 % mit Dividendenberechtigung ab 1. Januar 1915 angeboten werden, während die restlichen 200 000 *M* zum gleichen Kurse den Mitgliedern des Vorstandes in Anerkennung ihrer Leistungen überlassen werden.

o **Elektrizitätswerke-Betriebs-Akt.-Ges.**, Riesa. Der Vorstand kann für 1914 die Verteilung einer Dividende von nur 5 % gegen 8 % i. V. in Vorschlag bringen. Der Anschlußwert des Elektrizitätswerkes Riesa erhöhte sich im Berichtsjahre von 1029 kW mit 379 Anschlüssen und 474 Konsumenten auf 1148 kW mit 416 Anschlüssen und 564 Konsumenten. Die Stromabgabe betrug 431 718 kWSt gegen 430 473 i. V. Bei dem Elektrizitätswerk Gößnitz stieg der Anschlußwert von 633 kW mit 359 Anschlüssen und 384 Konsumenten auf 690 kW mit 387 Anschlüssen und 412 Konsumenten. Die Stromabgabe betrug 210 777 kWSt (267 945). Der Anschlußwert des Elektrizitätswerkes Schmölln stieg von 1339 kW mit 451 Anschlüssen und 529 Konsumenten auf 1375 kW mit 501 Anschlüssen und 637 Konsumenten. Die Stromabgabe betrug 926 300 kWSt (1 145 078).

o **Dürener Metallwerke Akt.-Ges.** Dem Bericht des Vorstandes zufolge war 1914 die Beschäftigung in den ersten sieben Monaten

in allen Abteilungen zufriedenstellend. Mit dem Ausbruch des Krieges hatte das Werk ausschließlich für die Herstellung von Kriegsmaterial zu arbeiten. Es gelang, den außerordentlich hohen Anforderungen gerecht zu werden, trotz der großen Schwierigkeiten, die sich in den ersten Monaten geltend machten. Der Fabrikationsüberschuß von 1 883 611 *M* (i. V. 1 867 181) gestattet die Verteilung von 12 % Dividende = 480 000 *M* (wie i. V.) bei einem Vortrag auf neue Rechnung von 127 614 *M*. Der Auftragsbestand am Anfange des neuen Geschäftsjahres war größer als zu gleicher Zeit des Vorjahres und läßt wiederum ein befriedigendes Resultat erwarten.

o **Maschinenfabrik Buckau Akt.-Ges.**, Magdeburg. Der Aufsichtsrat beschloß, der Generalversammlung eine Dividende von 8 % (wie i. V.) vorzuschlagen.

o **Berlin-Anhaltische Maschinenbau Akt.-Ges. (Bamag)**, Berlin. Das Unternehmen schlägt, wie schon mitgeteilt, für 1914 wieder 4 % Dividende auf das Aktienkapital von 12 Mill. Mark vor. Aus dem Geschäftsbericht der Verwaltung ist zu entnehmen, daß der Ausbruch des Krieges auf die Gesellschaft einen ähnlichen Einfluß ausübte wie auf die meisten anderen Unternehmen des Maschinenbaufaches. Auf die Zeit fast völligen Stillstandes folgte eine Zeit der allmählichen, dann immer stärkeren Wiederbelebung, die schließlich einen so starken Eingang von Aufträgen zur Folge hatte, daß die Gesellschaft in das Jahr 1915 mit einem unvergleichlich größeren Bestand eintritt als in das Jahr 1914.

Ausland.

m.— **Kabelfabrik Akt.-Ges. Pozsony**. Die Bilanz ergibt einschließlich des Gewinnvortrages vom Vorjahre einen Reingewinn von 577 029 K gegen 681 071 K im Vorjahre. Es wurde beschlossen, der Generalversammlung vorzuschlagen, 10 % gleich 40 K per Aktie (i. V. 12 %) zur Verteilung zu bringen und den Betrag von 44 158 K auf neue Rechnung vorzutragen.

s.— **Schweiz. Gesellschaft für elektrische Industrie**, Basel. Die Dividende beträgt für das abgelaufene Geschäftsjahr wie seit 1906 7 %.

s.— **Società elettrica Locarnese**, Locarno. Die Dividende betrug für das Betriebsjahr 1914 5,5 % gegen 5 % im Vorjahre.

m.— **Kabelfabrik und Drahtindustrie Akt.-Ges.**, Wien. Der Verwaltungsrat hat über die Bilanz des abgelaufenen Geschäftsjahres Beschluß gefaßt. Die Ergebnisse wurden durch die Zurückhaltung, welche der Konsum seit Kriegsausbruch an den Tag legte, beeinflußt. Es ergibt sich ein Nettogewinn von 1 042 575 K (i. V. 1 268 075). Aus der statutenmäßigen Nutzenverrechnung mit der Kabelfabrik-Aktiengesellschaft Preßburg-Pozsony ergab sich eine Zuweisung von 30 655 K (i. V. 10 666). Es wurde beschlossen, der Generalversammlung die Auszahlung einer 10 %igen Dividende, gleich 20 K (i. V. 12 %, 24 K) vorzuschlagen.

o **Gesellschaft für elektrische Beleuchtung von 1886**, Petersburg. Der Ministerrat hat die Zwangsverwaltung des Vermögens der Gesellschaft aufgehoben, weil der größere Teil der Aktien in Schweizer und nicht in deutschem Besitz sei.

o **Produits chimiques d'alais et de la camargue**, die französische Aluminiumgesellschaft, reduziert die Dividende von 50 Fr. im Vorjahr auf 37½ Fr. pro Aktie.

Industrie, Handel und Gewerbe.

o **Der Versand des Stahlwerksverbandes** betrug im März nach den endgültigen Feststellungen insgesamt 351 560 t Rohstahlgewicht gegen 266 905 t im Vormonat. Davon entfallen auf Halbzeug 86 865 t (60 055), auf Eisenbahnoberbaumaterial 160 435 t (140 490) und auf Formeisen 104 260 t (60 365).

o **Schiffswerft von Joh. C. Tecklenborg Akt.-Ges.**, Bremerhaven-Geestemünde. Auf der Werft der Gesellschaft lief ein für die deutsche Dampfschiffahrts-Gesellschaft „Kosmos“, Hamburg, im Bau befindlicher moderner großer Frachtdampfer glücklich vom Stapel. Der Dampfer, der den Namen „Isis“ erhielt, besitzt eine Tragfähigkeit von zirka 13 300 Tons und ist mit einer dreifachen Heißdampfmaschinenanlage von 4300 PS ausgerüstet.

Generalversammlungen.

3. Mai. **Mansfeldsche Kupferschiefer bauende Gewerkschaft**. Ord. 10½ Uhr, Eisleben, Hotel „Zum goldenen Schiffe“.
5. Mai. **Vulkan-Werke Hamburg und Stettin Akt.-Ges.** Ord. 11 Uhr, Stettin-Bredow, Versammlungssaal auf der Fabrik.
11. Mai. **Maschinenfabrik für Mühlenbau vorm. C. G. W. Kapler Akt.-Ges.** Ord. 10 Uhr, Berlin, Behrenstr. 46.
14. Mai. **Schenck und Liebe-Harkort Akt.-Ges.**, Düsseldorf. Ord. 3½ Uhr, Düsseldorf, Breitestr. 25.
15. Mai. **Gesellschaft für elektrische Unternehmungen in Berlin**. Ord. 11 Uhr, Berlin, Dorotheenstr. 36.
17. Mai. **Heidelberger Straßen- und Bergbahn Akt.-Ges.** Ord. 4 Uhr, Heidelberg, im Bureau der Gesellschaft.

Polytechnische Rundschau

Gratis-Beilage zu No. 17 der Elektrotechnischen Rundschau, Zeitschrift für Elektrotechnik u. Maschinenbau

Nachdruck der mit \triangle bezeichneten Artikel verboten

Aus der Welt der Technik

Neuerungen an Elektrizitätszählern.

(Schluß)

\triangle Hbg. Neuerdings werden die Schaugläser mit ihren Rahmen in Einsenkungen der Gehäusewand gesetzt, wie Abb. 8 zeigt. Die beiden Schaugläser f und g sind rahmenartig gefaßt und in der Einsenkung h der Gehäusekappe angeordnet, wobei sich der Rand der Einsenkung

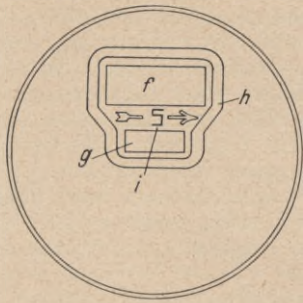


Abb. 8

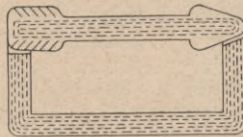
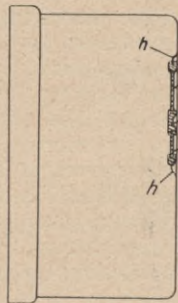


Abb. 9

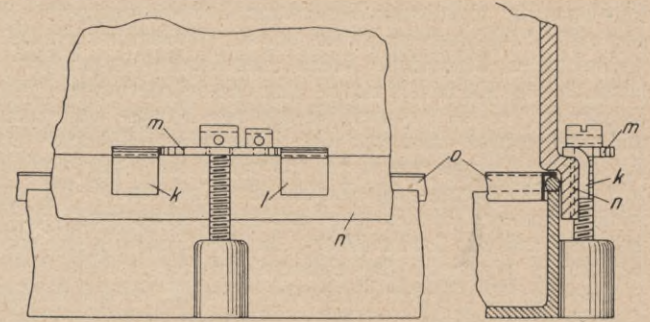


Abb. 10

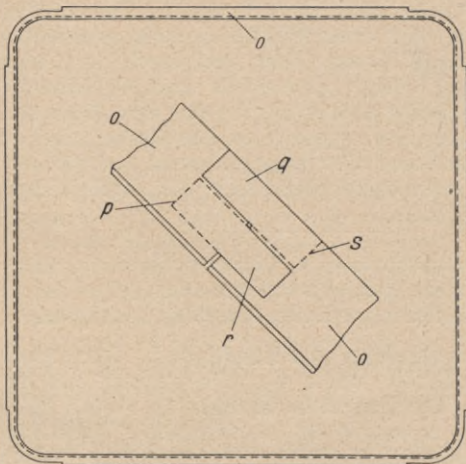


Abb. 11

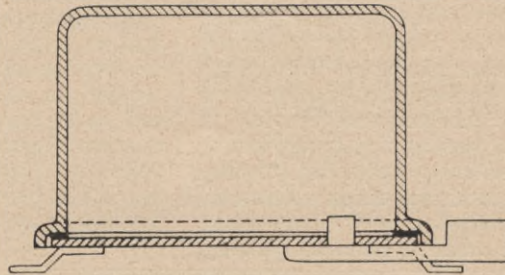


Abb. 12

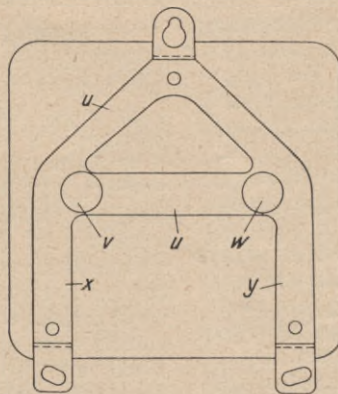


Abb. 14

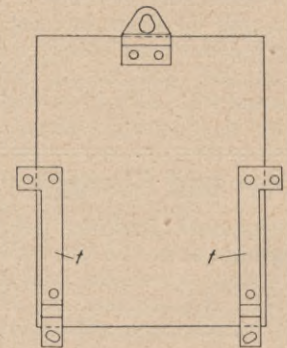


Abb. 13

der Schauglasumrahmung anschmiegt. Durch die Einsenkung wird die Gehäusewand in der Nähe der Schaugläser versteift und der Verpackungsdruk von den Gläsern ferngehalten. Das Querstück i der Fassung kann noch zur Anbringung eines Drehrichtungspfeiles, Systemzeichens oder dergl. verwendet werden. Zur Andeutung der Drehrichtung kann auch nach Abb. 9 eine Seite des Schauglasrahmens als Pfeil ausgebildet werden.

Die Gehäusekappen, besonders solche aus Glas, können wie folgt an der Grundplatte befestigt werden. Eine mit Lappen k, l versehene Platte m (Abb. 10) legt sich auf dem das Unterteil des Gehäuses übergreifenden Rand n der Kappe auf und wird von einer im Unterteil gelagerten Schraube festgezogen. Die Platte m wird dabei einerseits durch die Lappen k, l, andererseits durch die Schraube am Abrutschen vom Rand n verhindert. Zwischen Kappenrand und Unterteil kann gleichzeitig ein Blechrahmen o von winkelförmigem Profil zur Aufnahme einer Dichtungsschnur eingelegt werden. Wird dieser Rahmen o aus einem Blechstreifen gebogen, so entsteht an einer Stelle eine Fuge. Diese Fuge kann, siehe Abb. 11, beispielsweise durch das Ineinanderschieben der Lappen p, q am einen, r, s am andern Ende des Rahmens überdeckt und die Lappen durch Nietung oder Schweißung verbunden werden.

Die gläserne Gehäusekappe kann auf dem Rande einer mit der Grundplatte verbundenen Wand aufsitzen und mit einem die Wand übergreifenden Fortsatz bis über den Rand der Grundplatte reichen oder, wie Abb. 12 zeigt, direkt auf der Grundplatte aufsitzen und den Rand derselben muffenartig überdecken. Die Glaskappen können auf der Innen- oder auf der Aussenseite oder auf beiden Seiten durch

Mattierung undurchsichtig gemacht werden, jedoch an den Stellen, die zur Beobachtung des eingeschlossenen Zählers dienen, klar gelassen werden.

Zur Befestigung des Zählers an der Wand können zwei Blechwinkel t (Abb. 13) mit der Grundplatte vernietet werden, die gleichzeitig Ösen zur Befestigung der Gehäusekappe tragen. Eine andere Aufhängung von Zählern zeigt Abb. 14. Ein dreieckiges Blech u mit zwei Fortsätzen x, y trägt die Aufhängeösen sowie zwei durch die Grundplatte ins Innere des Gehäuses ragende Schraubenbolzen v, w zur Befestigung von Zählerteilen.

Das Stromeisen solcher Zähler, das zur Verbesserung der Fehlerkurve bei kleinen Belastungen zweckmäßig mit Silizium legiert sein kann, ist U-förmig gestaltet und in bekannter Weise dem 3schenkligen Spannungseisen gegenüber angeordnet.

\triangle t. Die Entwicklung der Erdölindustrie.

Außer der deutschen Kaliförderung hat wohl kaum eine andere Industrie eine so riesige Entwicklung zu verzeichnen, wie die des Erdöls. Bis zum Jahre 1859, in dem in Titusville im Staate Pennsylvanien die erste ergiebige Erdölquelle erschlossen wurde, war das Erdöl in weiteren Kreisen kaum bekannt. An eine Erdölindustrie im heutigen Sinne war gar nicht zu denken. Die geringen Mengen Mineralöl, die an einzelnen Stellen dem Erdboden entquollen, wurden vorwiegend von den Fuhrleuten und Landwirten zum Schmieren der Lastwagen benutzt. Zwar hatte man stellenweise Versuche gemacht, das Öl als Brennstoff für Lampen zu verwenden, doch wurden befriedigende Ergebnisse auch nicht erzielt. Eine wichtige Rolle spielte dagegen das Erdöl bei den Ärzten und Apothekern, die das Erdöl als Heilmittel verordneten.

Die Aufschließung der gewaltigen Erdölmengen in Amerika bedingte zunächst die Schaffung neuer Verwendungsmöglichkeiten. Diese fanden sich zunächst in der Beleuchtungs- und Heiztechnik. Als Lichtspender galt bis dahin, abgesehen von dem erst in wenigen Großstädten eingeführten Gas, neben der Kerze vor allem die Öllampe. Da ihr Licht aber schwach und teuer war, so fand die wesentlich leuchtkräftigere Petroleumlampe bald allgemeine Verbreitung. Allerdings gingen dieser

Einführung wesentliche Kämpfe voraus, und es waren mancherlei Schwierigkeiten zu überwinden. Die hauptsächlichsten beruhten darauf, daß das Erdöl Bestandteile enthält, die beim Verbrennen die Luft verschlechtern und das Licht ungünstig beeinflussen. Man mußte daher erst lernen, das Rohöl zu verbessern. Dieses geschieht durch wiederholtes Verdampfen, Wiederabkühlen, Beizen und Waschen, wobei die schädlichen Bestandteile abgeschieden oder verbessert werden. Sodann mußten der Eigenart des neuen Brennstoffes angepaßte Lampen geschaffen werden, da die bisherigen Öllampen hierfür nicht taugten. Auch legten sich die Pflanzenleuchtölerzeuger ins Mittel, um den Wettbewerb der Petroleumindustrie zu bekämpfen: ohne jedoch wesentliche Erfolge erzielen und den ihrem Gewerbe drohenden Verfall aufhalten zu können.

Nach der Eroberung der Beleuchtungsindustrie galt es, das Petroleum auch für Heizzwecke dienstbar zu machen. Auch hier gelang es, das Petroleum in verhältnismäßig kurzer Zeit einzubürgern. Sowohl das gereinigte Erdöl wie auch die bei der Weiterverarbeitung der Rohöle verbleibenden Rückstände finden ausgedehnte Verwendung als Brennmaterial für Küchen-, Haus- und Kesselfeuerungen. Für letzteren Zweck hat es sich namentlich auf den Kriegs- und Handelsschiffen, und stellenweise auch auf den Eisenbahnen Eingang verschafft. In den letzten Jahren waren es vor allem die Dieselmotoren, die zur weiteren Einführung des Erdöls für Kraftzwecke beitrugen. Nicht minder besorgte dieses der gewaltige Aufschwung der Automobilindustrie und der Luftschiffahrt, die beide vorwiegend das aus Erdöl hergestellte Benzin als Betriebsmittel verwenden.

So von allen Seiten unterstützt, entwickelte sich die Erdölindustrie über Erwarten schnell. Während die gesamte Weltproduktion an Rohöl im Jahre 1860 nur 66 700 t betrug, stieg sie im Jahre 1870 auf 0,7 Millionen t, 1880 auf 3,9, 1890 auf 9,8, 1900 auf 19,6, 1910 auf 43,5 und im Jahre 1913 auf 51 Millionen t. Von der Gesamtmenge des letzten Jahres wurde etwa die Hälfte zu Petroleum und Benzin verarbeitet, die vorwiegend in der Beleuchtungsindustrie Verwendung fanden; ein Drittel wurde als Rohöl oder als Destillationsrückstand zu Heiz- und Kraftzwecken und der Rest als Schmiermaterial benutzt.

Wie groß die Bedeutung des Erdöls für uns ist und in wie weitem Maße wir in dem Bezuge desselben auf das Ausland, vor allem auf Amerika, angewiesen sind, zeigt uns am besten der durch den Krieg verursachte Petroleummangel. Allerdings wird in Deutschland auch Erdöl gewonnen, jedoch nur in so geringen Mengen, daß sie kaum in Betracht kommen.

Handels- und Geschäftsverkehr, Ausstellungswesen

× **Dänemark. Errichtung eines Auskunfts-bureaus zur Förderung des Außenhandels.** In den nordischen Ländern, Dänemark, Norwegen und Schweden, werden die größten Anstrengungen gemacht, die gegenwärtige Zeit zu benutzen, um ihren Ausfuhrhandel zu erweitern und neue ausländische Geschäftsverbindungen anzuknüpfen. Man hört und liest denn auch viel von dem, was bislang in dieser Hinsicht geleistet und getan worden ist. Vor allem aber sucht man nunmehr in Dänemark die jetzige Zeit zu benutzen, um die Unterstützung der Regierung für eine staatliche Förderung des Ausfuhrhandels zu gewinnen. Die Gründung eines mit staatlicher Unterstützung ausgerüsteten Ausfuhr-auskunfts-bureaus dürfte in Aussicht stehen. Die dänische Regierung hatte bereits im Laufe des letzten Jahres den an der Kopenhagener Börse beschäftigten Konsulenten Schovelin beauftragt, ein Gutachten über die etwaige Errichtung eines solchen Auskunfts-bureaus auszuarbeiten. Dieses Gutachten, das in Form einer kleinen Drucksache erschienen ist und den Titel „Bericht über öffentliche Auskunfts-bureaus für die Förderung des Außenhandels“ trägt, ist nun in den letzten Tagen vom Handelsministerium zur Verteilung gelangt. In ihr stützt sich der Verfasser unter näherer Beschreibung auf vier bereits bestehende Einrichtungen, deren Wirksamkeit er an Ort und Stelle zu studieren Gelegenheit gehabt hat, nämlich auf das K. u. K. Österr.-Ungar. Handelsmuseum, das Handelsmuseum in Brüssel, das französische Nationalkontor für Außenhandel und Norwegens Industrie- und Gewerbe-Auskunfts-institut. Als die gesamte jährliche Ausgabe wird ein Betrag von 40 000 Kronen in Anschlag gebracht, eine Summe, wie sie von der Norwegischen Regierung für gleiche Zwecke ausgesetzt ist. Hiervon soll der Staat vier Fünftel tragen, während der Rest von den wirtschaftlichen Organisationen durch Beitragszahlungen aufgebracht werden soll. Es sei noch hinzugefügt, daß nicht nur in Dänemark Bestrebungen für die Förderung des Ausfuhrhandels bestehen, sondern daß man auch gerade in letzter Zeit in Schweden, wie von dort berichtet wird, in einer Versammlung des schwedischen Exportvereins (Sveriges Allmänna Exportförening) durchgreifende Veränderungen in der Organisation dieses Instituts vorgenommen haben soll, die von weitgehender Bedeutung für die Förderung des schwedischen Ausfuhrhandels geschildert werden. Die Druckschrift von Schovelin kann nach inländischen Interessenten auf Antrag an das Bureau der „Nachrichten“ im Reichs-

Deutschland erzeugte im Jahre 1913 nur etwa 140 000 t, also noch nicht $\frac{1}{3}$ v. H der gesamten Weltproduktion. Die jetzige Absperrung von den amerikanischen und russischen Petroleumlieferungen wird ein neuer Ansporn dafür sein, uns auch auf diesem Gebiete vom Auslande möglichst freizumachen. Stehen uns doch dafür Mittel und Wege wohl zur Verfügung. Der gewaltige Reichtum Deutschlands an Kohle und Torf gestattet die Erzeugung so großer Mengen an Gas für Leucht-, Heiz- und Kraftzwecke, daß wir das Petroleum vielleicht ganz ausschalten können. Die Vergasung der Kohle bringt uns aber auch zugleich große Mengen Teer, die wiederum zu Leucht- und Schmieröl, Benzol usw. verarbeitet werden. Das Benzol eignet sich sehr wohl als Ersatz für das aus ausländischem Erdöl hergestellte Benzin zum Betriebe von Explosionsmaschinen und hat dieses auch schon in weiten Grenzen verdrängt.

Berichte aus der Praxis

△ t. **Die Elektrolyse als Rostschutz.** Während früher der Sauerstoff stets als Veranlasser des Rostens beim Eisen angesehen wurde, gibt man neuerdings dem Wasserstoff die Schuld, der sich infolge elektrochemischer Vorgänge im Eisen selbst beim Zutritt von Feuchtigkeit bildet. Es ist also, was allerdings auch bisher stets bekannt war, unbedingt erforderlich, das Eisen gegen Wasser zu schützen. Zu diesem Zwecke werden Eisenteile vielfach verzinkt. Nun ist aber ein vollständig dichter Zinnüberzug nur schwer herzustellen, da dessen Poren stets Feuchtigkeit durchlassen, wodurch dann die das Rosten hervorrufenden elektrolytischen Vorgänge eingeleitet werden. Zur Verhütung der Rostbildung hat man jetzt ein Verfahren ausgebildet, das eine Unschädlichmachung der elektrischen Ströme bezweckt. Dieses wird bei Eisengefäßen dadurch erreicht, daß man an deren Innenseite je nach ihrer Größe eine oder mehrere 5—10 qcm große Vertiefungen herstellt, die nach dem Verzinnen des Gefäßes durch Auflöten eines Metalles oder einer Metall-Legierung ausgefüllt werden, die elektropositiver ist als Eisen. Tritt jetzt durch den Zinnüberzug Wasser an das Eisen heran, so entstehen zwei elektrische Ströme, und zwar einer zwischen dem Zinnüberzug und dem Eisen und einer zwischen diesem und der elektropositiveren Ausfüllungsmasse der Vertiefungen. Beide Ströme sind aber entgegengesetzt gerichtet und heben sich infolgedessen in ihren elektrochemischen Wirkungen bezüglich der Rostbildung gegenseitig auf.

amt des Innern für kurze Zeit übersandt werden. Den Anträgen ist ein mit Aufschrift versehener postfreier Umschlag beizufügen.

× **Spanien. Übersendung von Katalogen.*** Der Anregung des Kaiserl. Konsulats in Sevilla wegen der Übersendung von Katalogen nach Spanien ist auch das Kaiserliche Konsulat in Madrid beigetreten. Auch dieses hält die Anregung für beachtenswert. Nach seinen Erfahrungen ist entschieden ein Bedürfnis für ein derartiges allgemeines, in spanischer Sprache abgefaßtes Preis- und Adreßbuch vorhanden. Es beweisen dies wiederholt in diesem Sinne dorthin gerichtete Anfragen. Das Buch müßte gefällig ausgestattet, namentlich mit guten Abbildungen versehen sein. Dabei dürfte der Preis, wenn das Buch nicht überhaupt unentgeltlich verteilt werden kann, niedrig zu bemessen sein, damit auch minder bemittelte Geschäftsleute, besonders solche in den kleineren Provinzorten, es sich anschaffen können. Es wäre gut, wenn die Herstellung eines solchen Katalogs bald in Angriff genommen würde, damit, sobald die normalen Verhältnisse wiederhergestellt sein werden, die Werbearbeit für die Neubelebung der deutschen Ausfuhr mit vollen Kräften einsetzen kann.

Eisenbahn- und Postverkehr, Schifffahrt

× **Deutsches Reich. Beschränkung des Postpaketverkehrs mit verschiedenen Ländern.** Nach einer Mitteilung der italienischen Postverwaltung weigern sich die Schiffsgesellschaften mit Rücksicht auf die gegen die deutschen Waren angedrohten feindlichen Maßnahmen, weiterhin deutsche Pakete nach überseeischen Ländern zu übernehmen. Aus diesem Grunde können bei den deutschen Postanstalten Postpakete nach Albanien (italienische Postämter in Durazzo und Valona), Argentinien, Columbien, Costa-Rica, Griechenland, den italienischen Kolonien, Niederländisch-Indien, Panama, Paraguay, Spanien nebst den Balearen und Kanarischen Inseln, Uruguay und Venezuela sowie auch Postfrachtstücke nach Spanien bis auf weiteres nicht angenommen werden.

Fracht- und Zollwesen, Ausfuhr, Einfuhr

△ r. **Vorsicht bei Übersee-Verladungen.** Der englische Marineminister Churchill hat dem Unterhaus die Erklärung abgegeben, daß

*) Vergl. P. R. No. 8 vom 24. Februar 1915.

Praktischer Ratgeber

Δh. **Metallteile von Glas zu lösen.** Metallteile, die mit ihrer Fassung an Glasgefäße angekittet sind, wieder von ihrer Befestigungsstelle zu entfernen, ohne dabei das Glas oder Metall zu beschädigen, ist des öfteren erforderlich. Meist sind derartige Teile mit Gips zusammengekittet. Bei Versuchen, die angestellt wurden, ging man von dem Gedanken aus, daß für den genannten Zweck ein Lösungsmittel des Gipses wohl am geeignetsten sei, da eine mechanische Lösung immer mit der Zerstörung des Glases verbunden war. Das einfachste und verbreitetste Lösungsmittel, das Wasser, in dem Gips ziemlich löslich ist — es löst sich bei 14,5 ° C ein Teil Gips in 397 Teilen Wasser (Lecoq de Boisbaudrau) —, erwies sich als völlig ungeeignet; legte man die Gegenstände einfach in Wasser, so mußten sie darin 4—8 Wochen liegen, ehe man das Metall entfernen konnte. Von den übrigen Lösungsmitteln für Gips fielen ohne weiteres die Säuren fort, da ihre Verwendung wegen der Metallteile sich von selbst ausschloß. Man kam also nun auf die Salze, von denen als Lösungsmittel in Betracht kommen: Kochsalz, Ammoniumsulfat, Natriumsulfat, Kaliumnitrat und andere mehr. Jedoch auch diese Chemikalien reichen nicht hin, um in kurzer Zeit, d. h. in höchstens einigen Stunden, die Lösung zu bewirken.

Endlich fand sich ein geeignetes Mittel: das Natriumthiosulfat. Es gelingt damit in einer halben Stunde, aufge kittete Metallteile loszulösen. Aus Gips verfertigte kleine Zylinder wurden, als sie kurze Zeit in kalt gesättigter Natriumthiosulfatlösung lagen, ganz bröckelig und ließen sich zwischen den Fingern zerreiben, während dies bei Gipsstückchen, die im Wasser lagen, nicht möglich war.

Interessant ist es nun, einmal zu untersuchen, worauf die Lösung des Kalziumsulfats in Natriumthiosulfatlösung beruht. Behandelt man Gips mit Salpeter, so bildet sich ein Doppelsalz - Kalziumkaliumsulfat, und auch bei den anderen Lösungsmitteln kann man wohl annehmen, daß Doppelsalze, also Alkali-Edkalisulfate entstehen, die in Wasser leichter löslich sind als Gips, daher die Fähigkeit oben genannter Körper, Gips etwas zu lösen. Doch haben diese Verbindungen immer noch die Fähigkeit, zu erstarren, ähnlich wie Gips, und diese Tatsache erklärt deutlich, daß die Lösungsfähigkeit der Chloride, Nitrate und Sulfate der Alkalien noch eine beschränkte ist, weil hier immer die beschriebenen Alkali-Erdkalisulfate entstehen. Ganz anders verhält es sich mit der Natriumthiosulfatlösung. Behandelt man Gips mit Na-

die englische Regierung in Zukunft in Aussicht nehmen könne, deutsche Exportladungen auch auf neutralen Schiffen zu konfiszieren.

Das bisherige Verhalten Englands läßt die Verwirklichung dieser Drohung als sicher erscheinen. Abwehrmaßnahmen sind daher dringend erforderlich. Als einzig gangbarer Weg kann von berufener Seite folgendes empfohlen werden:

Waren deutscher Herkunft dürfen den deutschen Ursprung weder an sich noch auf oder in der Verpackung erkennen lassen. Beizufügen ist eine amtliche Bescheinigung des Konsuls eines neutralen Staates, dahingehend, daß die Ware Eigentum dieses Staates oder eines seiner Angehörigen ist. Die Durchführung dieser Maßnahmen im einzelnen Falle muß dem betreffenden Absender überlassen bleiben, es kann aber dringend empfohlen werden, diesen Vorschlag zu beachten, da sonst eine in Aussicht genommene Versicherung der zu versendenden Waren, die unter allen Umständen notwendig ist, kaum möglich sein wird.

Im allgemeinen hat die allen völkerrechtlichen Grundsätzen zuwiderlaufende Maßregel zur Folge gehabt, daß sich verschiedene Versicherungsgesellschaften entschlossen haben, überhaupt die Haftung für jeden Transport, welcher auf den Ursprung von Gütern aus Deutschland oder aus Ländern seiner Verbündeten ausgeführt wird, künftighin abzulehnen, bis wieder normale Verhältnisse eintreten. Transporte auf der Ostsee sind hiervon nicht betroffen.

Wenn allerdings die englische Maßregel inzwischen verfügt sein sollte, daß alle Güter, mit Rücksicht darauf, ob sie sich als neutrales Eigentum darstellen und auf neutralen Schiffen verladen werden, mit Beschlag belegt werden, so wird es sich in diesem Falle wohl erübrigen, überhaupt noch Ladungen auslaufen zu lassen resp. Transporte aufzugeben, da die Gefahr hierfür unbedingt sehr groß ist und wohl auch von keiner Versicherungsgesellschaft getragen werden wird.

○ **Erschwerung der Ausfuhr durch die Zollämter.** Der Verein deutscher Maschinenbau-Anstalten sandte dem Deutschen Handelstag am 18. März Abschrift folgender am gleichen Tage an das Reichsamt des Innern gerichteten Eingabe mit der Bitte um Unterstützung: „Aus der Maschinenindustrie gehen uns zahlreiche Klagen zu über die Erschwerungen, die neuerdings durch die Zollämter auf Anweisungen des preußischen Kriegsministeriums und der Generalkommandos der Ausfuhr in erhöhtem Maße bereitet werden. Während bisher lediglich Erzeugnisse, bei denen zwar ein Ausfuhrverbot des Reichskanzlers nicht

triumthiosulfat und setzt zu dieser Lösung Alkohol, so scheidet sich eine dicke ölige, sirupartige Flüssigkeit ab, in der sich nach einiger Zeit nadelförmige Kristalle bilden, die ein Kaliumnatriumthiosulfat sind. Dieses Salz ist in Wasser gut löslich und erstarrt nicht wie Gips. Daraus erklärt sich die außerordentlich hohe Lösungsfähigkeit des Natriumthiosulfats für Gips. Von Vorteil ist es dabei noch, daß man mit sehr konzentrierten Lösungen von Natriumthiosulfat arbeiten kann.

Wirtschaftliches

z **Rußlands Handelskrieg gegen Deutschland.** Nach dem Beispiel von England und Frankreich hat bekanntlich auch Rußland neben dem eigentlichen militärischen Krieg auf der ganzen Linie einen wirtschaftlichen Kampf gegen Deutschland und Österreich - Ungarn eröffnet. Er begann mit einem allerhöchsten Ukas über den Abbruch des Verkehres mit Feindesland. Es folgten dann verschiedene Bestimmungen über die prozessuale Behandlung feindlicher Ausländer, die Behandlung ihrer Grundbesitzrechte, die Privilegien für Bestimmungen derselben, das Zahlungsverbot, die angeordnete Liquidierung der Handels- und Gewerbeunternehmungen und neuestens drei Gesetze über die Enteignung des Grundbesitzes feindesländischer Personen. Der Handelsvertragsverein hat alle diese Gesetze und Erlasse in deutscher Übersetzung und mit Anmerkungen versehen soeben als Heft 8 seiner „Handelspolitischen Flugschriften“ herausgegeben. Dabei ist den Grundenteignungsgesetzen eine längere Erläuterung aus der Feder des Herrn Justizrat Klubanski zugefügt sowie ein Auszug aus dem Verhandlungsbericht der von rund 120 Personen gegen Ende Januar besuchten Interessentenkonferenz, die der Rechtsausschuß des Handelsvertragsvereins zur Beratung hierüber veranstaltet hat. Als Anhang ist eine Abhandlung über die persönliche Rechtsstellung der Deutschen in Rußland beigegeben, welche auch Vorschläge für eine diesbezügliche Klausel in dem künftigen Friedensvertrag macht. Die Geschäftsstelle des Vereins (Berlin W. 9, Köthener Straße 28/29) erteilt auch Interessenten Rat und Auskunft.

× **Rußland. Die Eisenerzeugung im Ural im Jahre 1914.** Im Jahre 1914 sind keinerlei Veränderungen in der Roheisenerzeugung im Ural zu verzeichnen gewesen. Nach den Angaben des Kongresses der Montanindustriellen des Ural kann vor Beendigung des Baues der neuen Eisenbahnlinien im Ural oder wenigstens der Berdajusch-Lyswen-

bestand, jedoch der Verdacht einer Ausfuhr in das feindliche Ausland vorlag, angehalten wurden, greifen die Zollämter neuerdings auch bei Sendungen ein, für die der Reichskanzler (Reichsamt des Innern) eine Ausfuhrbewilligung erteilt hat, deren Ausfuhr mithin nach vorheriger Prüfung als zulässig erachtet worden ist. Ferner werden wir darauf aufmerksam gemacht, daß derartige Vorschriften der militärischen Behörden anscheinend nicht einheitlich, sondern örtlich verschieden sind. Durch solche Eingriffe wird eine schwere Beunruhigung in der Maschinenindustrie, wie auch wohl in allen anderen an der Ausfuhr beteiligten Kreisen hervorgerufen; das wird zu einer starken Einschränkung der Ausfuhrfähigkeit in jetziger Zeit besonders führen, da man die Schwierigkeiten, die auch zu einer Verärgerung der ausländischen Geschäftsfreunde führen, zu vermeiden suchen wird. Eine solche weitere Einschränkung der an sich stark herabgeminderten Ausfuhrfähigkeit dürfte aber eine schwere Schädigung des deutschen Wirtschaftslebens bedeuten. Wir bitten deshalb das Reichsamt des Innern, unverzüglich dahin zu wirken, daß die von ihm als zulässig anerkannte Ausfuhr in Zukunft nicht von anderer Seite gestört wird.“

○ **Ablauf der Ausfuhrbewilligungen.** Der Reichskanzler macht bekannt, daß die vor dem 1. Januar 1915 ausgestellten Ausfuhr- und Durchfuhrbewilligungen mit Ablauf des 20. April 1915 ihre Gültigkeit verlieren. Anträge auf Erneuerung der hiernach ungültigen Ausfuhr- und Durchfuhrbewilligungen sind unter Einsendung der erteilten Bewilligungsscheine an den Reichskanzler (Reichsamt des Innern) zu richten.

× **Dänemark. Ausfuhrverbote.** Eine Bekanntmachung vom 13. April 1915 verbietet die Ausfuhr von Schwefelkies und Kupfererz sowie Abbränden von diesen.

× **Norwegen. Ausfuhrverbote.** Ein Rundschreiben des Departements des Äußern verbietet die Ausfuhr von losen elektro-magnetischen Zündapparaten für Motoren.

○ **Schwedische Ausfuhrverbote.** Die Regierung verbot ab 20. April die Ausfuhr folgender Waren: Zink, unverarbeitet, ausgenommen Zink der schwedischen Fabriken, das aus Rohstoffen und nicht aus Abfällen hergestellt wird, Abfälle von Platten, Draht sowie Röhren, Röhrenteile, Anodenplatten, Stangen, Untergestelle für Fahrzeuge mit

und der Osturalischen Eisenbahn die Hochofenerzeugung nicht in vollem Maße vor sich gehen. Über die Entwicklung der Roheisenausschmelzung kann man sich jedoch für das letzte Jahr fünf aus den nachfolgenden Zahlen ein Bild machen. Es wurden gewonnen in Pud 1910: 38 440 470, 1911: 43 345 821, 1912: 50 347 552, 1913: 55 940 318, 1914: 53 095 693. Die Herstellung von Eisen und Stahl in den Uralwerken gestaltete sich — Mengen in Pud — wie folgt: 1910: 32 415 385, 1911: 34 111 677, 1912: 34 831 357, 1913: 38 135 184, 1914: 38 414 225. Demnach ist die Herstellung von Eisen im Jahre 1914 fast die gleiche gewesen wie im Jahre vorher. In der Erzeugung der einzelnen Sorten ist jedoch eine Veränderung eingetreten. So wurden von Eisenblech zum Dachdecken 14 837 594 Pud gegen 14 312 718 Pud im Jahre 1913 hergestellt. Die Herstellung von Sorteneisen betrug nur 8 743 176 Pud gegen 9 571 726 Pud im Jahre 1913; Schienen wurden 7 736 894 Pud im Jahre 1914 gegen 6 910 631 Pud im Jahre 1913 gewalzt. Was die übrigen Sorten anbetrifft, so sind keine wesentlichen Veränderungen vorgekommen.

○ **Die Goldproduktion Rußlands** erstreckt sich mit ungefähr 15 v. H. auf den Ural, mit ca. 8 v. H. auf Westsibirien, während der größte Teil, etwa 77 v. H. auf Ostsibirien entfällt. Im Ural, wo die Goldgewinnung am ältesten ist, hat die Technik den höchsten Stand erreicht. Die manuelle Goldgewinnung durch Waschen hat dort geringe Bedeutung. Auch in Westsibirien wird mehr Gang- als Waschgold gewonnen. In Ostsibirien dagegen besteht fast gar kein eigentlicher Goldbergbau. Der überwiegende Teil der Produktion bereitet Waschgold, das manuell gewonnen wird. Die geographische Lage der Mehrzahl der ostsibirischen Goldfundstätten ist derart, daß die Aufstellung von Maschinen schwierig und kostspielig ist. In diesen entlegenen Gebieten (Amur- und Priamurgebiet, sowie Kamtschatka) ist auch die Beschaffung und Verpflegung von Arbeitern sehr erschwert, so daß die systematische Ausbeutung der zahlreichen Goldfundstätten, für die in der letzten Zeit vor Kriegsausbruch mehrere neue Aktiengesellschaften gebildet worden sind, vielfach noch gar nicht in Angriff genommen wurde. Die wichtigste Vorbedingung für eine solche wäre eine ausgiebige Ausgestaltung des Verkehrswesens. Derzeit hat noch nicht einmal die Lena-Goldindustrie-gesellschaft, eine der bedeutendsten russischen Goldproduzentinnen, die

und ohne Motor, sowie Fahrzeuge zur Beförderung von Lasten mit und ohne Motor und Räder für Automobile. Außerdem wurde bestimmt, daß das Verbot der Ausfuhr von Fahrzeugen mit Motor auch Teile solcher Fahrzeuge umfassen soll, die nicht besonders genannt sind.

Markt- und Handelsberichte

○ **Vom oberschlesischen Eisenmarkt** läßt sich die „B. B.-Z.“ wie folgt berichten: Im März und in der ersten Hälfte des April haben sich Schwierigkeiten betreffs der Versorgung mit Rohstoffen fühlbar gemacht. Insbesondere ist es die Erschwerung in der Beschaffung der Erze, die schon seit einiger Zeit in die Erscheinung tritt. Das Revier ist jetzt genötigt, die vor Kriegsbeginn eingebrachten Erzvorräte aus dem Auslande zu verarbeiten. Allerdings muß in Betracht gezogen werden, daß die Werke nur mit 60 v. H. ihrer Leistungsfähigkeit arbeiten. Man hofft, dem Erzbedarf durch Bezug aus Schweden usw. genügen zu können. Die schwedischen Erze, die schon seit längerer Zeit in Oberschlesien verarbeitet werden, haben seit mehreren Monaten eine durch die Frachten bedingte ansehnliche Preiserhöhung erfahren, welche im Laufe des Sommers noch bedeutend zunehmen dürfte. Jedenfalls wird von maßgebender Seite alles getan, um die Leistungsfähigkeit der Werke aufrechtzuerhalten, zumal angesichts des allgemeinen Bestrebens, das wirtschaftliche Leben im Gang zu erhalten, fortgesetzt erhebliche Aufträge für die Eisenindustrie einlaufen. Die Bestellungen der Behörden mehren sich; die behördlichen Notstandsarbeiten, Eisenbahnbauten usw. haben eine verhältnismäßig befriedigende Entwicklung des Absatzes in Handelsware zur Folge. Auch der Kriegsbedarf regt mittelbar den Markt für Handelseisen an. Von den für das Gedeihen der oberschlesischen Eisenindustrie wichtigen Faktoren seien noch die Arbeiterverhältnisse erwähnt. Etwa die Hälfte der Arbeiterschaft ist zu den Fahnen berufen. Herrschte schon vor dem Kriege dauernd ein Mangel an geübten Arbeitskräften im Reviere, so ist dieser Mangel jetzt um so fühlbarer. Durch die geringere Leistungsfähigkeit der wenig geschulten Arbeiter, die man hat einstellen müssen, werden die

wiederholt geforderte Verbindung ihrer Hauptfundorte mit der sibirischen Bahnlinie erreicht, wiewohl bereits vor einigen Jahren der Ministerpräsident Kokowzow den Bau der Lenabahn (Anschluß von Bodaibo) als überaus erwünscht bezeichnete. Die bekannten Lena-Greuel vom Jahre 1913 waren nur infolge der Abgeschlossenheit des entlegenen Gebietes möglich. Im Amur und Priamurgebiet ist die Goldgewinnung noch ganz primitiv, und ihre Entwicklung wird durch den Kapitalmangel und die Transportunsicherheit auf schlechten Wegen wesentlich behindert. Eine baldige Beseitigung aller dieser Hemmnisse ist naturgemäß nach dem Kriege schwerlich in Balde zu gewärtigen, und weit eher als mit einer Steigerung dürfte in den nächsten Jahren mit einer fortschreitenden Abnahme der russischen Goldproduktion zu rechnen sein.

Fragen und Antworten

Anfrage 15. **Feuerverzinkung für Massenartikel.** Es sollen zeitweise, also nicht täglich, kleine eiserne Massenartikel, wie Drahtaken, Drahtringe, Drahtketten, feuerverzinkt werden. Welches geeignete Verfahren ist anzuwenden? L. R., Friedenau.

Antwort 15. Das Verzinken im feuerverzinkenden Bad ist im vorliegenden Fall insofern nicht angebracht, als nur zeitweise verzinkt werden soll. Das öftere Anheizen eines Zinkbades ist nicht nur zeitraubend, sondern auch kostspielig; abgesehen davon würde das öftere Außerbetriebsetzen auch noch andere Mißstände zur Folge haben. Ein für zeitweisen Betrieb und besonders für kleine Massenartikel geeignetes Verfahren ist das „Sherardisieren“. Die zu verzinkenden Gegenstände werden zusammen mit Zinkpulver — gewöhnliche Handelsware mit 80—90 v. H. Zink und 10—20 v. H. Zinkoxyd und fremde Metalle — in eine luftdicht verschlossene Trommel eingebettet und letztere unter Drehen in einem Ofen auf eine Temperatur zwischen 230° und 400° C erhitzt und während mehrerer Stunden auf dieser erhalten. Die Dauer der Erhitzung hängt von der Dicke der aufzubringenden Zinkschicht ab. Nach Beendigung des Prozesses wird die Trommel über einem Eisenrost entleert. Der durchfallende überschüssige Zinkstaub ist wieder verwendbar. Mittels Dampfes werden die anhaftenden Zinkstaubteilchen schließlich entfernt. Das Verfahren stellt sich durch den geringeren Verbrauch an Zink sehr billig. Bn., Charlottenburg.

Selbstkosten der Werke erheblich beeinträchtigt. Was das Stabeisengeschäft anbelangt, so ist der Bestellungseingang ein befriedigender. Der Eingang von Spezifikationen hat sich erhöht, die Erlöse sind gestiegen, doch sind auch die Selbstkosten infolge der Einschränkung der Betriebe und der schwierigeren Heranschaffung der Rohstoffe erheblich gewachsen. In Grobblechen lagen die Verhältnisse ähnlich wie in Stabeisen. Die Beschäftigung ist rege. Auch Ordereingang und Beschäftigung der Werke in Feiblechen waren zufriedenstellend. Speziell nahm die Nachfrage nach Feiblechen zu Fabrikationszwecken wieder zu. Die Stimmung auf dem Röhrenmarkt hat sich etwas belebt. Während der Versand in den Vormonaten etwa die Hälfte des normalen Absatzes betrug, ist er in letzter Zeit gestiegen, namentlich Gas- und Siederöhren wurden gefragt. Am Drahtmarkt ist noch immer starke Nachfrage nach Stacheldraht zu verzeichnen, der Hauptbedarf dürfte aber bereits gedeckt sein, nichtsdestoweniger ist die Beschäftigung andauernd rege. Da bei den Maschinenfabriken der Absatz nach dem Auslande sozusagen ganz stockt, im Inlande aber neue Geschäfte nur in einigen wenigen Spezifikationen zustandekommen, so kann von einem befriedigenden Geschäftsgange hier kaum gesprochen werden. Neue Bestellungen gingen aber bei den Lokomotivfabriken und bei den Waggonfabriken ein, so daß die dort vorliegende Beschäftigung als eine zufriedenstellende bezeichnet werden muß. Was die Eisengießereien anbetrifft, so ist der Geschäftsgang in Handels- und Bauartikeln besser geworden, auch herrschte längere Zeit ein sehr reger Bestelleingang seitens der Heeresverwaltung. Die größeren Gießereien arbeiten noch bis zu 60 v. H. für Heereszwecke. Was die Aussichten für die kommenden Monate anbelangt, so dürfte die Zurückhaltung, die der private Bedarf in der Erteilung von Aufträgen für die Eisenindustrie in den Vormonaten zeigte, nach und nach weichen. Auch kommen die Behörden, abgesehen vom Kriegsbedarf, fortgesetzt mit nicht unbedeutenden Bestellungen heraus. Die Gesamtlage war bisher, wenn man den Krieg in Betracht zieht, recht günstig, und aller Voraussicht nach wird auch die weitere Entwicklung der oberschlesischen Eisenindustrie sich befriedigend gestalten.

Inhalt: Aus der Welt der Technik: Neuerungen an Elektrizitätszählern 77, Die Entwicklung der Erdölindustrie 77. — **Berichte aus der Praxis:** Die Elektrolyse als Rostschutz 78. — **Praktischer Ratgeber:** Metallteile von Glas zu lösen 79. — **Wirtschaftliches:** Rußlands Handelskrieg gegen Deutschland 79, Rußland. Die Eisenerzeugung im Ural im Jahre 1914 79, Die Goldproduktion Rußlands 80. — **Fragen und Antworten** 80. — **Handels- und Geschäftsverkehr, Ausstellungenwesen:** Dänemark. Errichtung eines Auskunftsvereins zur Förderung des Außenhandels 78, Spanien. Übersendung von Katalogen 78. — **Eisenbahn- und Postverkehr, Schifffahrt:** Deutsches Reich. Beschränkung des Postpaketverkehrs mit verschiedenen Ländern 78. — **Fracht- und Zollwesen, Ausfuhr, Einfuhr:** Vorsicht bei Übersee-Verladungen 78, Erschwerung der Ausfuhr durch die Zollämter 79, Ablauf der Ausfuhrbewilligungen 79, Dänemark. Ausfuhrverbote 79, Norwegen. Ausfuhrverbote 79, Schwedische Ausfuhrverbote 79. — **Markt- und Handelsberichte:** Vom oberschlesischen Eisenmarkt 80