

# Elektrotechnische Rundschau

## Zeitschrift für Elektrotechnik und Maschinenbau

### :: Anzeigen ::

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

Verlag und Geschäftsstelle:

**W. Moeser Buchdruckerei**

Hofbuchdrucker Seiner Majestät des Kaisers und Königs

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

### :: Bezugspreis ::

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

No. 37

Berlin, den 9. September 1914

XXXI. Jahrgang

### Inhaltsverzeichnis.

Elektrische Wasserzersetzung-Apparate (Fortsetzung), S. 463. — Zeitschriftenschau, S. 465. — Neues in der Technik und Industrie, S. 467. — Verschiedene Nachrichten: Nachrichten über Patente, S. 468; Gewerblicher Rechtsschutz, S. 469; Personalia, S. 469; Nachrichten von Hochschulen und öffentlichen Lehranstalten, S. 469. — Handelsteil: Markt- und Kursberichte, S. 469; Berichte über projektierte und ausgeführte Anlagen, S. 469; Berichte von Firmen und Gesellschaften, S. 470; Verschiedenes, S. 470.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

## Elektrische Wasserzersetzung-Apparate.

Von J. Schmidt, Nürnberg.

(Fortsetzung.)

Um einen direkten Verlust an Zersetzungsflüssigkeit möglichst zu vermeiden, wird unter den Elektrolyseuren ein passend geformter Behälter angebracht, der den etwa abtropfenden Elektrolyten auffängt und gleichzeitig groß genug ist, um bei Entleerung des Zersetzers zur Aufnahme der Zersetzerflüssigkeit zu dienen. Die zweckmäßige Ausführung und Anordnung solcher Behälter zeigt Abb. 7, die eine Wasserzersetzeranlage des Principal Secretary of State of War, London, für einen Energieverbrauch von 25 kW veranschaulicht. Dort ist ein Elektrolyseur von der Größe und Bauart nach Abb. 5 zur Aufstellung gekommen.

Was den in den Oerlikon-Zersetzern verwendeten Elektrolyten anbelangt, so besteht er aus einer 10-prozentigen Lösung von reinem Kaliumkarbonat (Pottasche) in destilliertem Wasser. Die Verwendung von nur ganz reinem und vor allem vollständig chlorfreiem Wasser, das auch keine bestimmbar Mengen an Mineralsäure aufweist, zur Auflösung der Pottasche und zum Nachfüllen ist für einen störungsfreien Betrieb unerlässlich. Es kann deshalb unter allen Umständen nur destilliertes Wasser und in keinem Falle etwa Regenwasser oder Wasser aus Brunnen oder aus den Kondensatoren von Dampfmaschinen herrührendes Wasser für die Lösung und zum Nachfüllen benutzt werden. Nachgefüllt muß nur die während des Betriebes zersetzte Flüssigkeitsmenge wieder werden; eine Anreicherung des Elektrolyten mit Pottasche ist dann erforderlich, wenn sein spezifisches Gewicht unter 1,09 sinkt. Umgekehrt ist eine Verdünnung des Elektrolyten mit destilliertem Wasser vorzunehmen, wenn sein spezifisches Gewicht über 1,10 steigt. Abtropfender oder auskristallisierender Elektrolyt kann wieder zum Nachfüllen verwendet werden.

Hinsichtlich des Effektverbrauches wäre zu bemerken, daß die pro Zersetzerkammer erforderliche Spannung bei einer Temperatur von zirka 20° C der Lauge maximal etwa 2,7 Volt beträgt, und daß nach einem mehrstündigen Betriebes die Temperatur des Elektrolyten und mit ihr seine Leitfähigkeit steigt. Die bei warmem, d. h. auf zirka 60° C gebrachten Apparate pro Kammer benötigte Spannung

beträgt nur noch etwa 2,3 Volt. Bei einer Elektrolyttemperatur von zirka 40° C liefern diese Zersetzer pro 1 kWstd zirka 167 l Wasserstoff und 83 l Sauerstoff und zersetzen dabei etwa 0,13 l Wasser. Zur Erzeugung von 1 m<sup>3</sup> Wasserstoff und 1/2 m<sup>3</sup> Sauerstoff in der Stunde sind daher bei einer Temperatur von 40° C zirka 6 kW erforderlich, wobei zirka 0,8 l Wasser zersetzt werden. Der Effektverbrauch ließe sich zwar durch Erhöhung der Temperatur noch um einen kleinen Betrag reduzieren, doch sollte die Elektrolyttemperatur mit Rücksicht auf die Lebensdauer der Asbesttücher 60 bis 70° C nicht übersteigen. Bei Berechnung der Anzahl der Kammern eines Wasserzersetzers für eine gegebene Spannung pflegt man 2,4 Volt zugrunde zu legen.

Da beim Einschalten des Stromes die Elektroden durch Gasabscheidungen noch nicht polarisiert sind, anfänglich also noch keine Polarisationsspannung besteht, so ist der innere Widerstand des Zersetzers sehr gering, weshalb der Apparat beim Einschalten, d. h. im Momente des Stromschlusses unzulässig viel Strom aufnehmen würde. Aus diesem Grunde ist auf der Schalttafel oder wie in Abb. 7 am Zersetzer selbst ein entsprechend bemessener Vorschaltwiderstand vorgesehen, der im Augenblick der Inbetriebsetzung die Stromstärke auf ihren normalen Wert herabdrückt. Mit diesem Anlaßwiderstand steht ferner ein Zellschalter in Verbindung, der es gestattet, einzelne Kammern oder auch deren mehrere gleichzeitig zu- oder abzuschalten und so während des Betriebes die Stromstärke ohne Effektverlust zu regulieren. Dieser Zellen-Regulierschalter kann ähnlich wie bei der Anlage nach Abb. 7 ebenfalls am Zersetzer selbst, oder, wie es meist üblich ist, auf dem Gestell der Zersetzerschalttafel montiert werden. Notwendig ist der Zellschalter aber nur in Anlagen, die an einer Stromquelle mit konstanter Spannung liegen, oder wenn mehrere Apparate in Parallelschaltung arbeiten.

Zum Anlaßwiderstand ist eine Glühlampe parallel geschaltet, deren abnehmende Leuchtkraft die eingetretene Polarisation erkennbar macht. In der Regel erreicht sie

nach 1 bis 2 Minuten ihre normale Höhe, so daß man dann den Widerstand abschalten kann. Da diese Elektrolyseure allseitig geschlossen sind, lassen sich die Gase unter verhältnismäßig hohem Druck erzeugen. Das normale Modell gestattet die Entnahme der Gase unter einem Druck bis zu 2,5 mm Wassersäule, also bis zu  $\frac{1}{4}$  at. Durch Verstärkung einzelner Konstruktionsteile, insbesondere der Elektroden und der Ränderbreite der Asbesttücher, können die Apparate aber auch für Pressungen bis zu maximal 2 at gebaut werden. Differenzen in den Pressungen der beiden Gase bis zu 100 mm Wassersäule, also Schwankungen im Flüssigkeitsstande der Gasabscheider um diesen Betrag,

kontinuierlicher Betrieb mit der normalen Stromstärke und bei einer Temperatur von nicht unter  $40^{\circ}$  C ausschlaggebend. Im normalen Betrieb, also mit einer Laugentemperatur von nicht unter  $40^{\circ}$  C und Stromstärken, die wenigstens  $\frac{2}{3}$  der normalen nicht unterschreiten, läßt sich eine Reinheit von 99 v. H. Wasserstoff und zirka 97 bis 98 v. H. Sauerstoff erzielen. Die Beimengungen bestehen aus Sauerstoff bzw. Wasserstoff. Praktisch konnten im Dauerbetrieb mit Vollbelastung die Reinheitsgrade für Wasserstoff bis zu 99,4 v. H. und für Sauerstoff bis zu 98,5 v. H. gesteigert werden. Die verschwindend geringe Beimengung wird durch die den Elektrolyseur durchziehenden Gas- und Flüssigkeitskanäle bedingt und entspricht ungefähr dem Verhältnis des Querschnittes der Kanäle zu der Fläche der Elektroden. Sie kann erst dann infolge der verschiedenen elektrischen Widerstände und Gegenspannungen störende Erscheinungen im Gefolge haben, wenn die Apparate unter sehr kleiner Belastung arbeiten, was praktisch indessen höchst unwirtschaftlich wäre. Unrein sind die Gase stets nach jeder

Betriebsunterbrechung, weshalb sie bis zur Erreichung des erforderlichen Reinheitsgrades, erfahrungsgemäß bei den mit polarisationsfreien Elektroden ausgerüsteten Apparaten in zirka 10 bis 15 Minuten, ins Freie abgelaassen werden müssen. Die Kontrolle der Reinheit geschieht zweckmäßig durch Analyse, die in jedem Elektrolyseur beigegebener, in Abb. 8 abgebildeter Apparat ermöglicht. Seine

Wirkungsweise beruht auf der Absorption des Sauerstoffes durch Kupferoxyd-Ammoniak.

Diesen Gas-Analysierapparat schließt man mittels eines Gummischlauches an die Sauerstoffleitung, da in den meisten Fällen die Analyse des Sauerstoffes leichter durchführbar ist, als die des Wasserstoffes. Der Apparat ist so ausgerüstet, daß nach erfolgter Analyse das daran abgelesene Volumen mit 2 multipliziert, direkt das dem Sauerstoff beigemengte Wasserstoffquantum in Volumenprozenten ergibt. Im Interesse eines möglichst gleich-

mäßigen, ungestörten Betriebes ist es geboten, Gasanalysen tunlichst in gleichen Zeitintervallen bei Dauerbetrieb, mindestens jedoch dreimal täglich, auszuführen.

Früher montierte die Maschinenfabrik Oerlikon bei den kleineren Wasserzersetzungsanlagen zur Kontrolle der Gase einen noch einfacheren Apparat mit zwei ähnlich Wasserstandsanzeigern bis zur Hälfte von Wasser erfüllten, auf einer kleinen Marmortafel befestigten Glasröhren. In das untere Ende einer der beiden Röhren strömt Wasserstoff, in das der anderen Sauerstoff, während am oberen Ende die Gase durch Specksteinspitzen, die einander sehr nahe gegenüberstehen, entweichen. Das dort entzündete Knall-

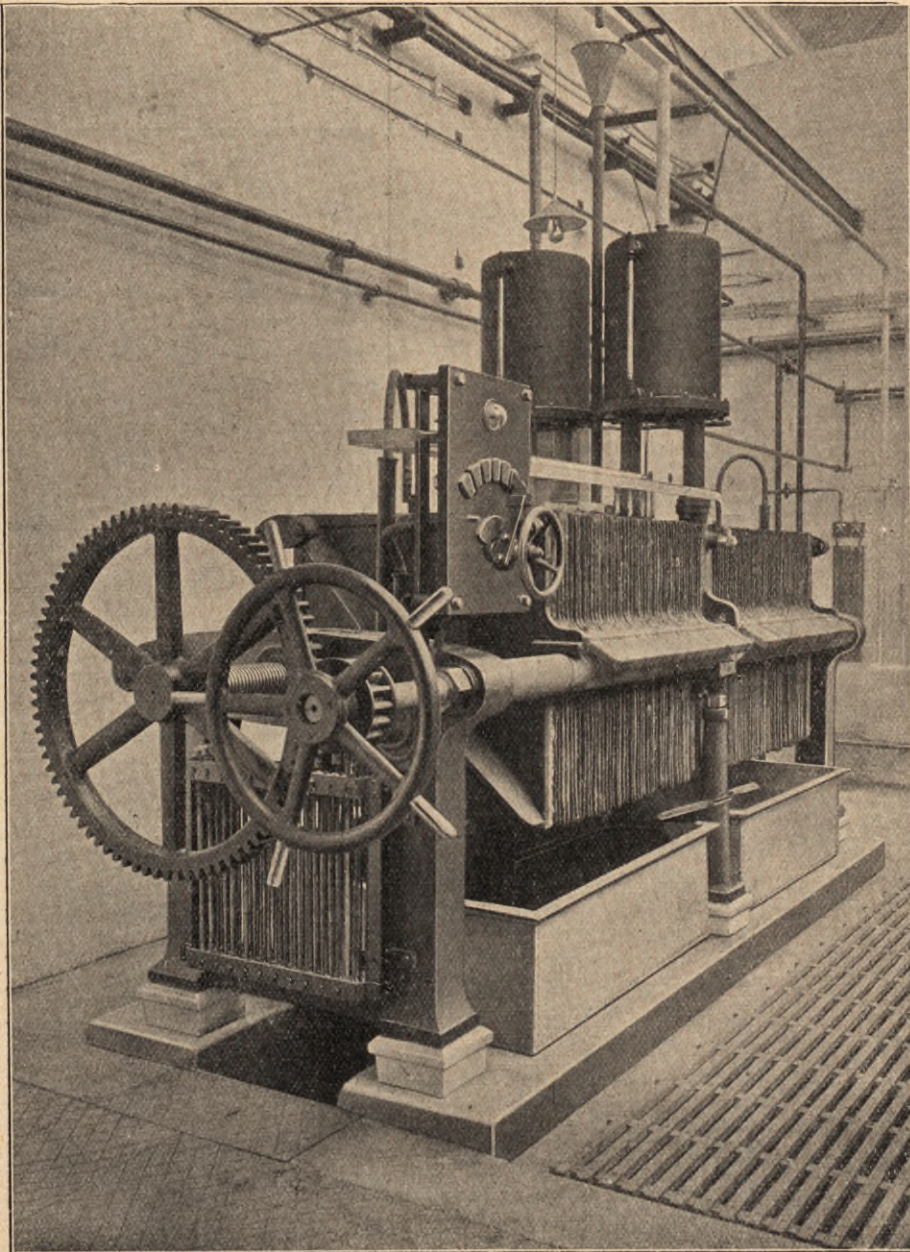


Abb. 7.

der sich an den Wasserstandszeigern noch bequem ablesen läßt, haben sich als vollkommen zulässig erwiesen. Eine Gasmischung kann nur bei außergewöhnlich hohen Druckdifferenzen entstehen, wodurch die Flüssigkeitssäule aus einem der Gasabscheider bis unter die oberen Bohrungen der Elektrodenplatten heruntergedrückt würde. Bei einigermaßen richtiger Wartung ist eine derartige unzulässige Drucksteigerung jedoch vollständig ausgeschlossen. Falls nur eines der beiden Gase verwendet wird, empfiehlt es sich, in der anderen Leitung zur Aufrechterhaltung gleichen Druckes einen Wasserverschluß einzuschalten.

Für die Reinheit der entwickelten Gase ist ein möglichst

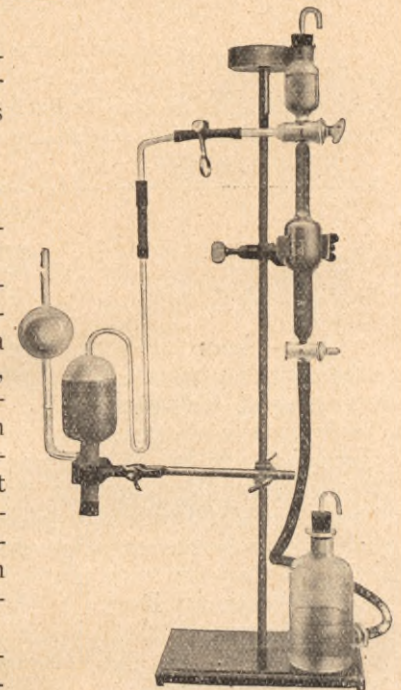


Abb. 8.

gas brannte ruhig mit kleiner hellblauer Flamme, solange die Gase rein waren. Entstand jedoch in den Leitungen ein Gemisch, so schlug die Flamme in das Rohr zurück, und es zeigte der dabei auftretende Knall an, daß das Gemisch explosiv geworden war. Die in den Glasröhren vorhandene Wassersäule, für deren Erhaltung Sorge zu tragen war, verhinderte die Fortpflanzung der Explosion in die Leitungen.

Für ganz große Anlagen empfiehlt genannte Firma neuerdings die Gasprüfung mittels Gasrefraktometer. Die neuen Wasserersetzerapparate werden zurzeit von der Maschinenfabrik Oerlikon für verschiedene Bestimmungen in drei Normaltypen gebaut. In der Tabelle sind die wichtigsten Daten der normal hergestellten Größen zusammengefaßt. Die maximale Spannung, für welche die Oerlikon-Elektrolyseure gegenwärtig gebaut werden, beträgt 250 Volt, doch können die Apparate in Hintereinanderschaltung bei entsprechender Isolation auch für eine höhere Spannung benutzt werden.

Type	Normale Stromstärke in Amp.	Spannung in Volt	Anzahl der Kammern	Gasproduktion*) pro Stunde in m <sup>3</sup>		Fällung in Liter	Erforderliche Grundfläche	
				Wasserstoff	Sauerstoff		Länge in mm	Breite in mm
A 20	25	65	28	0,27	0,13	40	1500	660
" 40	60	"	"	0,65	0,32	70	1550	790
" 75	105	"	"	1,15	0,57	190	2150	1030
" 125	175	"	"	1,80	0,90	300	2400	1325
B 20	25	110	48	0,46	0,23	60	1850	660
" 40	60	"	"	1,10	0,55	100	2000	790
" 75	105	"	"	1,92	0,96	300	2600	1030
" 125	175	"	"	3,20	1,60	500	3000	1325
C 20	25	220	96	0,91	0,45	110	2900	850
" 40	60	"	"	2,20	1,10	200	3100	950
" 75	105	"	"	3,85	1,92	580	3800	1300
" 125	175	"	"	6,40	3,20	900	4200	1650

\*) Bei 720 mm Quecksilbersäule und einer Lufttemperatur von 15° C.

(Fortsetzung folgt.)

## Zeitschriftenschau.

### Dynamomaschinen und Transformatoren.

**Engineering News. Band 71, Heft No. 23, Seite 1257.**  
„The largest Steam Turbines and Surface Condensers; New Station of the Philadelphia Electric Co.“

Die Ausführung großer Wechselstrommaschinen mit hohen Betriebsspannungen hat in letzter Zeit auf den Bau von Stromerzeugungsanlagen einen erheblichen Einfluß ausgeübt. Im vorliegenden Aufsatz werden zwei besonders große neue Turbo-Generatoren, die in der Philadelphia-Christian Street Station zur Aufstellung gelangten, eingehend beschrieben. Die eine Maschine leistet 30 000 kW 25 periodigen Wechselstrom bei 1500 Umdrehungen in der Minute und 13 200 Volt. Die zweite leistet bei 1200 Umdrehungen 35 000 kW 60 periodigen 13 200 Volt Strom. Beide Turbinen haben einen Dampfüberdruck von 14 at und 200° F Überhitzung. Beide Maschinen haben Oberflächenkondensation. Die Erreger sind unmittelbar gekuppelt, aber ein Ersatzerreger für beide Maschinen ist noch in der Anlage aufgestellt. Die Gesamtlänge des größeren Maschinensatzes ist 19,7 m. Die wegen ihrer besonderen Größe bemerkenswertesten Hauptabmessungen der 30 000 kW Maschinen sind:

Länge 19 m, Breite 6 m,  
Gewicht 440 t,  
Dampfeintritt 457 mm Ø,  
Dampfverbrauch bei Halblast 5,6 kg, 5,3 kg bei  $\frac{3}{4}$  Last,  
5,2 kg bei Vollast für 1 kWstd.

Für die 35 000 kW Turbine sind die bemerkenswertesten Abmessungen:

Länge 20 m, Breite 6,5 m,  
Gewicht 550 t  
Einlaßstutzen 508 mm Ø  
Dampfverbrauch pro kWstd 5,8 kg bei einer Belastung von 15 000 kW, 5,7 kg bei 25 000, 5,6 kg bei 30 000, 5,3 kg bei 35 000.

Die Kondensatoren haben eine Kühlfläche von 17 000 m<sup>2</sup>. Die Luftpumpen sind unmittelbar von Turbinen angetrieben.

### Elektrizitätswerke.

**Rigasche Industrie-Zeitung 1914 No. 10.** „Moderne elektrische Schaltanlagen.“

Die Bestandteile einer Schaltanlage sind: die Leitungen, die Sicherungen, die Schalter, die Meßinstrumente, die Sammelschienen und das Gerüst.

Eine gute Schaltanlage muß bequem und gefahrlos in der Bedienung sein. Um letztere Bedingung zu erfüllen, darf bei Hochspannungsanlagen die Vorderseite der Tafel keine stromführenden Teile aufweisen. Betreffs der Einbauart der Schaltapparate unterscheidet man Wandschalttafeln, Paneelschalttafeln, Schaltpulte und Schaltsäulen, wobei auch Vereinigungen dieser und jener Art vorkommen. So werden z. B. nicht selten für die Maschinenschalter Schaltpulte gewählt, während die abgehenden Leitungen derselben Anlage auf Paneelschalttafeln ihre Apparate erhalten.

Bei Niederspannungsanlagen werden in der Regel die Meßinstrumente sowie die Schalter an der Vorderseite der Tafel befestigt, während sämtliche Leitungen wie auch die Sicherungen auf der hinteren Seite ihren Platz finden. Eine zweckmäßige und übersichtliche Verteilung der Apparate und Leitungen, wie vor, so auch hinter der Schalttafel, gilt heute als wichtigste Bedingung für eine gute Schaltanlage.

Handelt es sich um große Leistungen, so werden zuweilen elektrisch betätigte Schalter angewandt. In diesem Falle sind nur dünne Leitungen an der Hinterseite der Tafel vorhanden, die schweren Schalter und sonstige Apparate befinden sich in der Regel im Keller. Eine solche Anordnung bedeutet nicht nur eine Raumersparnis, sondern in noch größerem Maße eine Kupferersparnis infolge der geringeren Länge der starken Leitungen.

Bei Hochspannungsanlagen ist es am besten, wenn sämtliche Hochspannungsleitungen in einem besonderen Raum, z. B. in dem Keller oder wenigstens in einem besonderen Gerüst montiert sind. Über die Anordnung von Schaltanlagen und ihre Kosten sind wertvolle Angaben gemacht.

**Electric Railway Journal, Band 42, Heft 13, Seite 507.**  
„A Quick-Detachable Cable Connector.“

Die Verbindung von Drähten im allgemeinen und von Kupferkabeln insbesondere kann nicht immer durch Verdrehen oder Verlöten bewerkstelligt werden. Es besteht verschiedentlich das Bedürfnis die Verbindungen lösbar und trotzdem mechanisch und elektrisch sicher zu gestalten. Die Northwestern-Constructors-Compagny hat in ihren Betrieben eine bemerkenswerte schraubbare Kabelkupplung eingeführt, über die eingehend berichtet wird.

### Hütten- und Walzwerke.

**Der Metallarbeiter vom 12. Juli 1914.** „Elektrisch betriebene Preßwende — Formmaschinen.“

Zur Herstellung der Gießerei-Sandformen für öfters wiederkehrende Gegenstände ist in gut betriebenen Gießereien längst die Formmaschine eingeführt. Außer hydraulisch oder pneumatisch betriebenen Maschinen werden, wo es durchführbar ist, auch elektrisch betriebene Preßformmaschinen verwendet. Die im vorliegenden Aufsatz beschriebene Maschine stellt eine vollständige Formanlage für sich dar. Sie benötigt keine Nebenmaschinen und Hilfsapparate zur Inbetriebsetzung, sondern nur einer Stromzuführung, die ja in den meisten Gießereien schon durch die elektrischen Laufkrane vorhanden ist.

Das Gestell einer solchen Formpresse ist äußerst kräftig aus Walzeisen hergestellt. Der Formtisch (Wendeplatte) hängt mittels zweier Lager an zwei Schraubenspindeln und gleitet in nachstellbaren Prismenführungen, bewegt durch die Schraubenspindeln, auf und ab. Die Bewegung der Schraubenspindeln erfolgt durch einen auf dem oberen Querholmen sitzenden Elektromotor mittels Stirn- und Schneckenrädern, die auf beiden Seiten des Gestells angeordnet sind.

Der Preßholmen mit Preßplatte ist nach hinten ausfahrbar

angeordnet. Der untere Absetztisch ist als Wagen ausgebildet und nach vorne ausziehbar eingerichtet.

Besonders bemerkenswert bei dieser Bauart ist, daß alle Antriebsteile oberhalb der Sandzone und alle schnellgehenden Teile zur besseren Schonung staubdicht gekapselt sind und im Ölbad laufen, so daß vorzeitige Abnutzung und Betriebsstörungen fortfallen. Ferner, daß die einfache vollständige Bauart das Aufstellen der Maschinen ohne umständliche Grundmauerung ermöglicht und daß zur Inbetriebsetzung keinerlei Nebenmaschinen und Apparate nötig sind. Der Kraft- bzw. Stromverbrauch ist äußerst gering. Beim Verdichten des Sandes wirkt die lebendige Kraft mit, so daß hierbei weniger Strom nötig ist als z. B. zum Anlassen der Maschine; bekanntlich reguliert aber der Elektromotor die Stromentnahme selbsttätig nach dem jeweiligen Kraftverbrauch. Die Arbeitsweise dieser Maschine ist angegeben.

### Bahnen, Fahrzeuge.

**The Electrician 1914, Band 73, Heft No. 5, Seite 168.** „Electric towing locomotives for the Panama Canal.“

Der wichtigste Schutz gegen Beschädigung der Anlagen des Panamakanals im allgemeinen und der Schleusen insbesondere, besteht in der Vorschrift, daß kein Schiff den Kanal und die Schleusen mittels eigener Triebkraft durchfahren darf. Jedes durch den Kanal fahrende Schiff muß in der Anfahrtsbucht zum Stillstand kommen und wird mittels besonderer elektrischer Schlepplokomotiven weiterbefördert. Die Zahl dieser Lokomotiven richtet sich nach der Größe des Schiffes. Gewöhnlich sollen 4 dieser Lokomotiven verwendet werden, von denen 2 am Bug und 2 am Heck angreifen. Jede Lokomotive besteht aus 3 Teilen, deren beide äußeren zum Schleppen dienen, während der mittlere Teil einen Windenapparat enthält, um die Seillänge während der Fahrt je nach Bedarf verändern zu können. Der elektrische Antrieb dieser Lokomotiven sowie des Windenapparates sind bemerkenswert wegen ihrer großen Abmessungen des Zahnstangenbetriebes und der unterirdischen Stromzuführung. Einzelheiten über die Art der ersten 39 Lokomotiven, die zur Ablieferung gekommen sind, werden angegeben.

**Proceedings of the American Institut of Electrical Engineerings, Band 1913, Seite 1783 u. f.** „A Mountain Railway Electrification.“

Die Süd-Pazifikbahn-Gesellschaft betreibt zwischen Baskersfield und Summit eine Bergbahn mit Nebenstrecke nach Mojave, auf der ein lebhafter Güter- und Personenverkehr mittels ölgeheizter Dampflokomotiven erledigt wird. Der Verkehr nimmt in ungewöhnlicher Weise zu und man ist bemüht, die unwirtschaftlichen arbeitenden Öllokomotiven durch elektrische Gleichstromlokomotiven für 2400 Volt zu ersetzen. Die Anlagekosten und die Vergleichsberechnungen sind angegeben.

**Electric Review, Band 61, Heft 5, Seite 226 u. f.** „The Dey Electric Automobile.“

Mit Rücksicht auf einen großen Regulierbereich einerseits und genügenden Schutz gegen Witterungseinflüsse bei ausreichender Abkühlung andererseits wurden die Automobil-Elektromotoren nicht immer sehr leicht gebaut und als mittelbare Folge davon mußten auch die Wagenteile bzw. der ganze Wagen schwerer ausfallen. Dey hat einen besonderen Elektromotor für Kraftwagenbetrieb gebaut und behauptet, daß sein Gewicht bei gleicher Leistung um  $\frac{1}{3}$  geringer ist als der leichteste Motor, der bisher gebaut wurde. Die Bauart ist beschrieben.

**Engineering News, Band 69, Heft 18, Seite 900 u. f.** „A New Design of Electric Locomotives for the New-York Terminal Zone of the New-York Central Railroad.“

Die mit Dampflokomotiven ankommenden Züge der New-York Central Eisenbahngesellschaft werden an der Weichbildgrenze der Stadt von elektrischen Lokomotiven übernommen und nach dem Hauptbahnhof weiterbefördert. Diese Maßnahme verhütet eine Verqualmung der ganzen Stadt durch den Rauch der Dampflokomotiven. Die Maschinen sind von der Bauart D D D D mit 16 Gleichstrommotoren versehen. Sie leisten stoßweise zusammen 5000 PS.

### Heizung und Lüftung.

**Deutscher Eisenhandel vom 18. April 1914.** „Elektrische Kochapparate.“

Man unterscheidet bei elektrischen Kochapparaten unmittelbar beheizte Kochtöpfe, Kochplatten und Sieder. Die

ersten vereinigen Heizgefäß und Kochapparat in einem Gegenstand. Sie sind mit Boden- oder Seitenheizung oder auch mit beiden durch Heizelemente versehen. Diese werden durch den Strom erwärmt und geben die Wärme wiederum an den Kochapparat ab. Die Kochplatten, deren Anschaffungskosten bedeutend niedriger sind, werden von Heizkörpern erhitzt, die an der unteren Seite der Platten angebracht sind. Von diesen wird die Wärme auf die darauf gestellten Kochgefäße, die nicht besonders geartet zu sein brauchen, übertragen. Allerdings ist der Wirkungsgrad bei diesen Kochplatten wesentlich ungünstiger als bei den unmittelbar zu beheizenden Kochapparaten.

Noch ungünstiger als bei diesen ist der Wirkungsgrad bei den sogenannten Siedern. Während also hier einerseits die abgegebene Wärmemenge verlustlos ausgenutzt wird, ist andererseits die Verwendungsmöglichkeit der Sieder beschränkt. Die Sieder stellen tellerartige Platten dar, die zum Kochen in einen beliebigen, mit der zu erwärmenden Flüssigkeit gefüllten Topf gebracht werden.

**Electrical World 1914. Band 63, No. 20, Seite 1116.** „Electric Heating Devise for Scaling Wax.“

Die Verwendung von offenen Flammen zum Schmelzen der Siegelwachs ist nicht nur unwirtschaftlich, sondern auch feuergefährlich. Ganz besonders groß ist diese Feuersgefahr in den Großpackereien der Industrie und der Warenhäuser, die täglich mehrere hundert Pakete für den Versand zu siegeln haben. In solchen Großpackereien oder auch in chemischen Fabriken und Weinkellereien zum Absiegeln der Flaschenkorke wird der elektrisch geheizte Siegelwachsschmelzer mit Vorteil verwendet. Im vorliegenden Aufsatz wird ein neuartiger Heizapparat für Siegelwachs beschrieben, der aus einer Wanne von  $6 \times 3 \times 2\frac{1}{4}$  besteht und etwa 200 Watt verbraucht. Ein Überlauf ist so angeordnet, daß das geschmolzene Wachs unmittelbar an den Paketen u. dgl. abgestrichen werden kann.

### Beleuchtung.

**Siemens-Mitteilungen. Heft 12, Band 1, Seite 208 u. f.** „Bogenlampen-Reguliereinrichtung.“

Wenn Bogenlampen längere Zeit gebrannt haben, tritt eine Verschmutzung des Regulierwerkes ein. Dies gilt namentlich für Außenbeleuchtung. Die Folgen der Verschmutzung sind Störungen bei der Zündung und Unregelmäßigkeiten in der Regulierung, die sich in Flackern und zeitweiligem Aussetzen des Lichtes äußern. Daher ist es nötig, die Lampen nach gewissen Zwischenräumen gründlich zu reinigen. Zu diesem Zwecke wird das ganze Laufwerk auseinandergenommen und wieder zusammengesetzt. Nach Beendigung der Reinigungsarbeiten ist die Neuregulierung der Lampen unbedingt erforderlich. In Betrieben, wo viele Lampen nachzuregulieren sind, verwendet man besondere Einrichtungen, die mit verschiedenen Spannungen ausgerüstet sind. Die Reguliertische mit den zugehörigen Meßbefestigungs- und Beobachtungsapparaten sind eingehend beschrieben.

**The Light Railway and Tramway Journal. Band 30, Heft No. 706, Seite 269.** „Electric train-Lighting systems.“

Die Bahngesellschaften, welche über elektrischen Strom längs ihrer Gleisanlagen noch nicht verfügen, haben die elektrische Zugbeleuchtung nur langsam eingeführt, da in den Anlagen zur Erzeugung und Verdichtung von Gas und der Ausrüstung der Wagen mit Gasbehältern und dergl. große Kapitalien angelegt waren. Die empfehlenswerteste Art der Zugbeleuchtung mit Elektrizität ist die Versorgung des ganzen Zuges von einer auf der Lokomotive angebrachten Turbodynamo aus. Am meisten in Verwendung ist aber das System, bei welchem jeder Wagen mit einer besonderen Beleuchtungsdynamo ausgerüstet ist, die von einer der Wagenachsen aus angetrieben wird. Es werden eine Anzahl wichtiger Bedingungen aufgezählt, die solche Anlagen zu erfüllen haben. Die bisher ausgeführten Anlagen arbeiten meist mit Gleichstrom in Verbindung mit kleinen Lichtbatterien.

**Frankfurter Zeitung vom 20. Juli 1914.** „Von den neuen Glühlampen.“

Seit der Lösung des Problems der Duktalisierung des Wolframs ist man nicht mehr genötigt, die Glühfäden aus Wolframpulver mit einem Bindemittel zu pressen oder sie auf dem Umwege über den Legierungsdraht z. B. mit Nickel herzustellen. Nach dem neuen Verfahren werden aus reinem Wolframmetall die dünnsten Drähte gezogen. Allerdings hatte

auch das Spritzverfahren große Verbesserungen erfahren, die hauptsächlich darin bestanden, daß es gelang, dem sonst spröden Wolframfaden durch gewisse Metalloxydzusätze eine Biegsamkeit zu verleihen, die er auch nach längerer Brenndauer noch behält. Trotzdem aber sind die herstellungs- und lampentechnischen Vorteile, welche den gezogenen Draht vor dem gespritzten Faden auszeichnen, derart, daß der letztere in den meisten Fällen das Feld räumen mußte. In bemerkenswerter Weise ist die Herstellung zur Gewinnung des Wolframdrahtes geschildert und Abmessungen zeitgemäßer, hochkerziger Lampen angegeben.

**Zeitschrift für praktischen Maschinenbau vom 30. Mai 1914, Seite 22.** „Herstellung von Wolframdraht.“

Der Wolframdraht, wie er neuerdings für Glühlampen zur Verwendung kommt, wird nach folgendem Verfahren hergestellt:

Aus Wolframpulver werden Stäbe gepreßt, die man in einer das Metall nicht angreifenden Atmosphäre mittels des elektrischen Stromes schmilzt oder bis nahe an den Schmelzpunkt erhitzt. Die so zur mechanischen Verarbeitung vorbereiteten Stücke werden dann in glühendem Zustande mittels Hämmer- oder Walzmaschinen gestreckt und endlich durch Ziehdiamanten zu Drähten gezogen.

Der Wolframdraht erlangt nach dem Ziehen ähnliche mechanische Eigenschaften wie ein Klaviersaitendraht und besitzt äußerst hohe Zugfestigkeit.

### Elektrochemie.

**Der Metallarbeiter, Wien, vom 11. Juli 1914.** „Ergebnisse einer Untersuchung von Metallen auf Gleichrichterwirkung.“

Verschiedene Versuche haben gezeigt, daß die bekannte Eigenschaft des Aluminiums, als Anode in gewissen Elektroden den Strom abzudrosseln, auch bei anderen Metallen vorhanden ist. Es wurde nachgewiesen, dass in rauchender Schwefelsäure außer Eisen, Nickel und Kobalt auch Aluminium, Tantal, Magnesium, Kadmium, Zink, Antimon, Wismut, Kupfer, Zinn und Blei Ventilwirkung und Gleichrichtung zeigen. Man konnte nun feststellen, daß bei gewissen Maßnahmen die Zahl der gleichrichtenden Metalle und wirksamen Elektrolyten noch vermehrt werden kann. Es wurde für 16 Metalle und 4 Elektrolyten die anodische Stromabdrosselung bei bestimmten Ver-

hältnissen planmäßig untersucht. Als wirksam in verdünnter Kalilauge erwiesen sich Mg, Al, Zn, Cd, Fe, Co, Ni, Pb, Sn, Sb, Bi, Cu, Ag, Pt, Au und Cr, in verdünnter Schwefelsäure dieselben mit Ausnahme von Cr, Pt und Au. Eine Amalgamschicht von Hg auf Au zeigt in verdünnter Schwefelsäure ebenfalls anodische Drosselung. Salzsäure und Salpetersäure sind zur Bildung von wirksamen Schichten mit den Metallen weniger geeignet. Den beobachteten Ergebnissen haftet insofern eine Nebenerscheinung an, als die Neubildungs- und Auflösungsgeschwindigkeiten der vorhandenen Schicht möglichst gleichgemacht werden müssen, um eine günstige Wirkung aufrechtzuerhalten. Es sind noch viele Metalle und Elektrolyte angegeben, die Gleichrichterwirkung zeigen.

### Telegraphie und Telephonie.

**Elektrotechnische Zeitschrift, Band 35, Heft 31, Seite 875.** „Soll man die radiotelegraphischen Großstationen mit gedämpften oder ungedämpften Schwingungen betreiben?“

Um die Anforderungen, die im allgemeinen eine radiotelegraphische Senderanlage zu erfüllen hat, festzustellen, müssen diejenigen Gesichtspunkte, die in erster Linie bei den Großstationen erfüllt sein müssen, klargelegt werden. Da hierfür bis jetzt nur Funken- und Hochfrequenzmaschinen-Anlagen in Frage kommen, kann ein Vergleich nur für diese beiden Systeme vorgenommen werden. Der vorliegende Aufsatz umfaßt insbesondere die Energiefrage, die Antennenausnutzung, die Empfangsverhältnisse, Wellenbereich und Wellenänderungsmöglichkeiten, sowie die Störungsursachen (fremde Stationen und Atmosphäre) und besondere Betriebsfragen. Das Gesamturteil fällt zugunsten der ungedämpften Schwingungen aus.

**Elektrische Kraftbetriebe und Bahnen, 1914, Heft 8, Seite 11.** „Das Dulophon.“

Um in geräuschvollen Räumen telephonieren zu können, ist unter dem Namen „Dulophon“ ein Apparat geschaffen worden, der aus zwei, mittels Gummischlauch verbundenen, Schallmuscheln besteht, welche die Ohren von allen äußeren Geräuschen verschließen. Der Apparat kann mit Leichtigkeit an die üblichen Telephonhörer befestigt werden und ermöglicht auch einer zweiten Person das Mithören eines telephonischen Gesprächs.

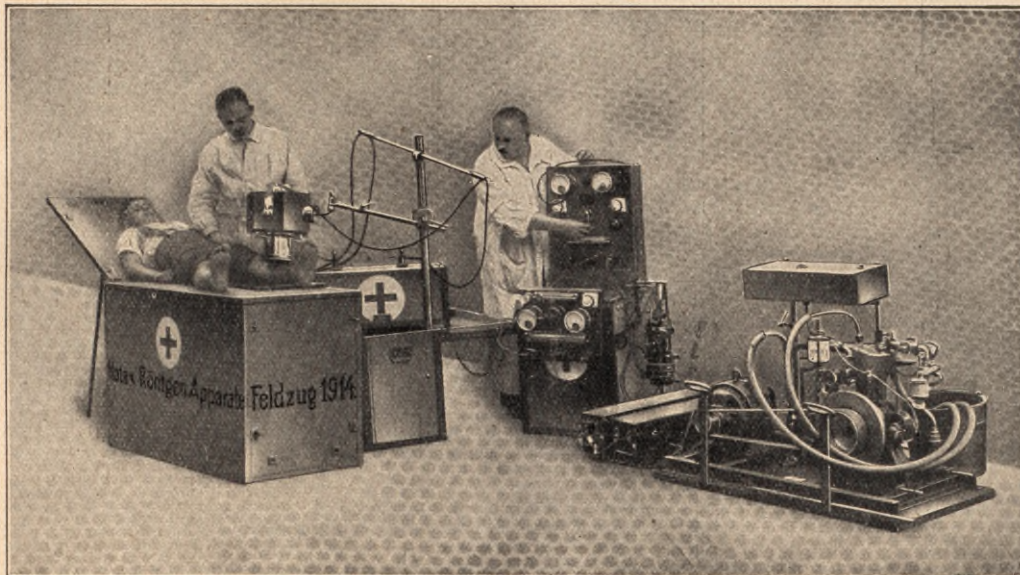
## Neues in der Technik und Industrie.

**Röntgenapparate der Elektrizitätsgesellschaft „Sanitas“, Berlin.** Bei dem großen Wert, der in den Röntgenapparaten steckt, ist es nicht möglich, eine große Anzahl derselben auf Lager zu haben. Kein Wunder, daß bei der regen Nachfrage, die der Weltkrieg mit sich

bringt, die Lager bald geräumt waren. So trat an die deutsche Industrie die Aufgabe heran, möglichst rasch neue Apparate herzustellen. Es zeigte sich, daß die Einrichtungen der deutschen Spezialfabriken den Anforderungen voll gewachsen waren. Nebenstehendes Bild zeigt transportable Röntgenapparate, die die Elektrizitätsgesellschaft „Sanitas“, Berlin, an die Bayerische Militärverwaltung abgeliefert hat. Der Apparat ruht in wetterfesten und jedem Transport standhaltenden Kästen und enthält alles, was zur praktischen Anwendung der Röntgentechnik erforderlich ist, einschließlich einer Maschine, die den zum Betriebe nötigen elektrischen Strom liefert. Alles ist praktisch und mit größter Raumersparnis verpackt, so daß ein Auf- und Abmontieren der von keiner Stromquelle abhängigen, überall verwendbaren Röntgeneinrichtung schnell und leicht vonstatten geht. Wie im Vergleich zum

Feldzuge 1870/71 die Verpflegung unserer heute im Felde stehenden Truppen durch fahrbare Feldküchen und Automobilastwagen eine wesentlich bessere geworden ist, so wird die Ausrüstung der Sanitätsformationen mit Röntgenapparaten auf Erkennung und Heilung von

Verletzungen von unschätzbarem Werte sein. Trotz der ungeheueren Vervollkommnung und Treffsicherheit der Kampfmittel, gilt heute noch wie zu des alten Fritzes Zeiten das Wort: „Eine jede Kugel trifft ja nicht“ als bester Trost. Doch sollen die Zurückgebliebenen auch daran denken, daß für ihre Lieben im Felde ärztlich in vorzüglicher Weise gesorgt ist, und daß selbst Schwerverletzte, die früher dem sicheren Tode verfallen waren, oder als Krüppel zurückkehren mußten, heute unter Zuhilfenahme der von einem Deutschen



entdeckten Röntgenstrahlen und den anderen Heilapparaten der Neuzeit, bei dem vorzüglich geschulten und ausgebildeten Sanitätskorps, dem fast alle bedeutenden deutschen Chirurgen ratend und helfend zur Seite stehen, am Leben erhalten und mit gesunden und brauchbaren Gliedern als geheilt entlassen werden können.

# Verschiedene Nachrichten.

## Nachrichten über Patente.

### Inland.

**Klasse 7e.** No. 275 509 vom 29. Juli 1913. Georg Printz & Co. in Aachen.



1. Werkzeug zur Herstellung von Nadelöhrfurchen in fortlaufendem Draht, dadurch gekennzeichnet, daß die profilierten Preßglieder runde Scheiben (b) bilden.

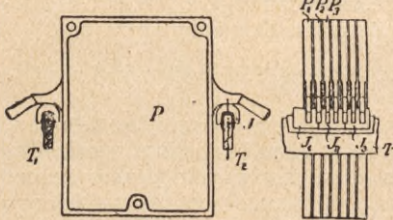
**Klasse 8k.** No. 275 659 vom 7. September 1913. Wilhelm Borks in Hannover.

Verfahren zum Haltbarmachen, insbesondere Wasserdichtmachen von Schiffstauen, Netzleinen u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß das Seil o. dgl. mit einer erwärmten Mischung von Erdwachs (Ceresin), venezianischem Terpentin und Paraffin unter Zusatz einer Lösung von Rohgummi durchtränkt wird.

**Klasse 12e.** No. 275 662 vom 28. März 1913. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges. in Frankfurt a. M.

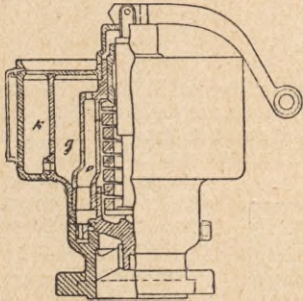
1. Filter- und Diaphragmenmaterial aus Gewebe von pflanzlichen und anderen verkohlbaren Fasern, gekennzeichnet durch einen Verkohlungsgrad der Substanz des Gewebes, der sie gegen chemische Einflüsse, z. B. Säuren, möglichst widerstandsfähig macht, ohne daß jedoch Struktur und mechanische Eigenschaften zu weitgehend vermindert sind.

**Klasse 12h.** No. 275 515 vom 17. Oktober 1913. Maschinenfabrik Oerlikon in Oerlikon, Schweiz. — Elektrolytischer, nach Art der Filterpressen zusammengesetzter Apparat.



Bei elektrolytischen Apparaten, welche nach Art der Filterpressen zusammengesetzt sind, die besondere Isolierung der Platten gegen die Träger, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen die Platten und die Träger kürzere Zwischenstücke aus Isoliermaterial (Porzellan, Glas o. dgl.) eingelegt werden, weichen und laugebeständigen Unterlage ruhen und einzeln ausgewechselt werden können.

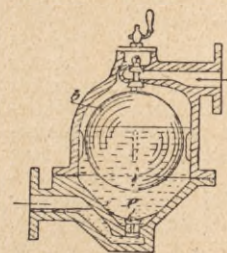
**Klasse 13c.** No. 275 618 vom 18. September 1913. H. Maihak Akt.-Ges. in Hamburg. — Sicherheitsventil für Dampfkessel mit Abströmleitung zur Entspannung des Dampfes.



1. Sicherheitsventil mit Abströmleitung, in welcher der Dampf vor Austritt ins Freie entspannt oder niedergeschlagen wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitung mit Koks, Kies oder anderen ein rascheres Niederschlagen des Dampfes veranlassenden Mitteln gefüllt ist.

2. Sicherheitsventil nach Anspruch 1, bei welchem die Abströmleitung aus mehreren aneinandergeschlossenen Räumen besteht, dadurch gekennzeichnet, daß der Dampf diese Räume (e, g, k) in wechselnder Stromrichtung durchzieht.

durch gekennzeichnet, daß der Dampf diese Räume (e, g, k) in wechselnder Stromrichtung durchzieht.



**Klasse 13d.** No. 275 621 vom 7. März 1913. Richard Maurer in Braunschweig.

1. Dampfwasserableiter mit Schwimmersteuerung, dadurch gekennzeichnet, daß der im Topf frei bewegliche Schwimmer (b) ein Differentialventil trägt, mittels dessen bei genügend gefülltem Topf die Zuleitung abgeschlossen wird, so daß infolge der Druckminderung ein im Topfboden angeordnetes, unter Federwirkung stehendes Ventil (e) sich öffnet.

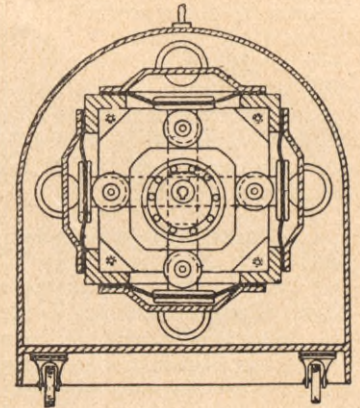
**Klasse 13d.** No. 275 500 vom 6. März 1912. Locomotive Superheater Corporation Limited in London.

Dampfüberhitzer mit in erweiterten Heizröhren des Kessels liegenden Überhitzerrohren, deren aufgebogene Dampfleinlaß- und -auslaßenden am Boden eines oberhalb angeordneten Dampfsammlers befestigt sind, dadurch gekennzeichnet, daß bei mindestens drei mit Überhitzerrohren besetzten wagerechten Heizrohrreihen die Dampfleinlaß- und -auslaßenden der Überhitzerrohre mit Ausnahme der obersten Reihe seitlich zur Rauchkammer und von den senkrechten mittleren Längsebenen der betreffenden Heizrohre nach auswärts derart gebogen sind, daß diese gebogenen Endteile sich nicht in gleicher Linie mit irgendeinem Teil der Überhitzerrohre der darüber befindlichen Reihen befinden.

**Klasse 27b.** No. 275 455 vom 22. Mai 1913. Anton Merkelbach in Köln.

Membranpumpe, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Membranen, im Kreise liegend, um die Antriebswelle herum angeordnet sind, welche unter Vermeidung jeden Zwischengestänges die Membranen mittels eines Exzentrers hin und her bewegt.

Fig. zu No. 275 455.



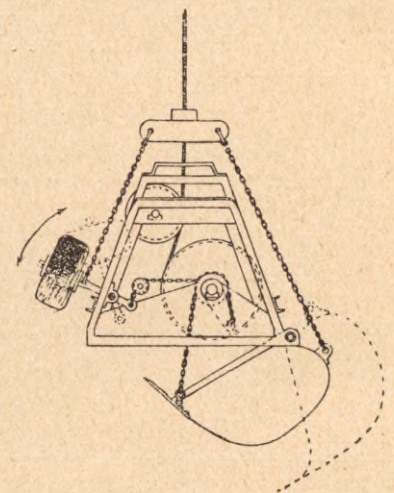
**Klasse 35b.** No. 275 460 vom 2. November 1912. Heinrich Rieche in Cassel-Wilhelmshöhe.

1. Kran in Verbindung mit einer besonderen, zum Zweck der Fahrtrichtungsveränderung vorhandenen Drehscheibe, dadurch gekennzeichnet, daß das Drehen der Drehscheibe durch das Hubwerk erfolgt.

**Klasse 35b.** No. 275 459 vom 26. Oktober 1913. Wilhelm Dahlheim in Frankfurt a. M.

Zweiseil-Selbstgreifer, dadurch gekennzeichnet, daß nur eine Greiferschaufel angeordnet und die sonst übliche zweite Schaufel durch ein Gegengewicht ersetzt ist.

Fig. zu No. 275 459.



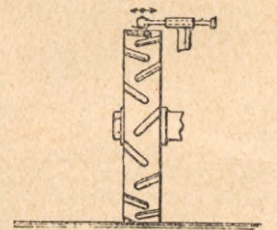
**Klasse 39b.** No. 275 463 vom 18. Mai 1913. Paul Braun in Berlin-Schöneberg.

1. Verfahren zur Herstellung eines Lederersatzes, dadurch gekennzeichnet, daß man einerseits Zelluloidkitt mit gelöstem Kautschuk, Fischtran oder Glycerin und Metallfeile, andererseits Dextrin mit gepulvertem Altgummi und Faserstoffen, wie Sehnenwolle und Lederabfällen vermischt und beide Massen zusammenknetet.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beschriebene Masse zwischen zwei Fellen oder Lederstücken ausgebreitet und das ganze gepreßt wird.

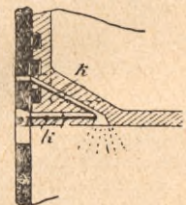
**Klasse 45a.** No. 275 470 vom 30. April 1913. Gebr. Peugeot Söhne und Jules Gobiet in Valentigney, Doubs, Frankr.

1. Abstreicher für Treibräder mit Greiferleisten an Motorpflügen, Schleppern u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß der Abstreicher am Fahrzeug beweglich angebracht ist und von den auf dem Radkranz abwechselnd schräggestellten Greifern hin und her geschoben wird, wobei er die Greifer und den Radreifen reinigt.



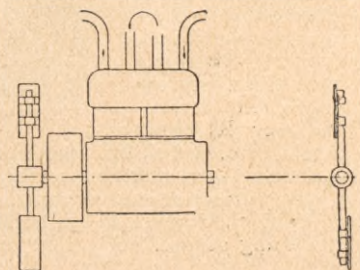
**Klasse 46a.** No. 275 423 vom 8. Dezember 1912. Dr.-Ing. E. Tuckermann in Helsingfors, Finnland.

1. Explosions- oder Verbrennungskraftmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß in den nahe am Kolbenboden angebrachten Kanal (k) (oder in mehrere Kanäle), der auch die Kolbenstange umgeben kann, eine abgemessene Brennstoffmenge eingeführt und in ihm verdampft wird.



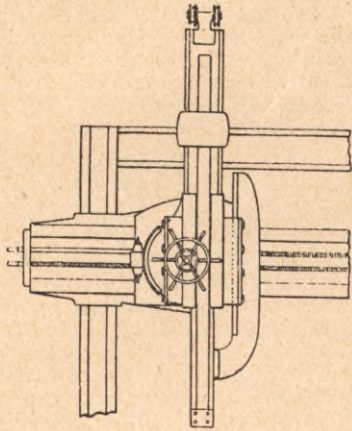
**Klasse 46d.** No. 275 315 vom 21. Dezember 1913. Allgemeine Berliner Omnibus-Akt.-Ges. in Berlin.

1. Aus Explosionskraftmaschine und Kompressor bestehende Anlage zur Erzeugung von Druckgasen, dadurch gekennzeichnet, daß die Wirkung der Schwungradmasse durch ein von der Maschine bei normaler Geschwindigkeit zu überwindendes Hindernis verringert wird, derart, daß die Maschine in bekannter Weise nach zwei unmittelbar folgenden Fehlzündungen stehen bleibt.



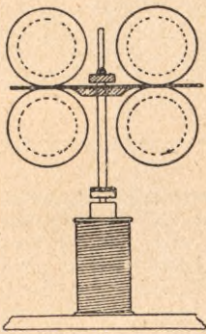
**Klasse 46d.** No. 275 365 vom 8. Oktober 1913. Vereinigte Dampfturbinen Gesellschaft m. b. H. in Berlin.  
 Kraftmaschinenanlage, bei welcher mindestens zwei Flüssigkeiten mit verschiedenen Siedetemperaturen zur Dampferzeugung dienen, dadurch gekennzeichnet, daß die Wärme des Abdampfes einer Quecksilberdampfkraftmaschine zur Erzeugung von Wasserdampf zum Betriebe einer Wasserdampfkraftmaschine verwendet wird.

Fig. zu No. 275 475.



**Klasse 49a.** No. 275 475 vom 13. Juli 1913. Sächsische Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann Akt.-Ges. in Chemnitz.  
 Vorrichtung zum Abstützen der Support-Meißelstangen von Karusseldrehbänken, dadurch gekennzeichnet, daß die Support-Meißelstangen in ihrer senkrechten Ebene durch eine zwangsläufig geführte, der Meißelstange in regelbarem Verhältnis nachteilende Vorrichtung, die entweder direkt am Support oder auf einem besonderen Querschlitten geführt ist, zwecks Erreichung einer größeren Stabilität abgestützt werden.

Fig. 4 zu No. 275 374.

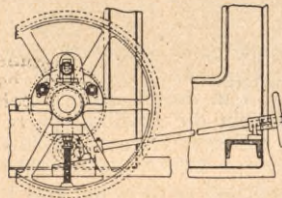


**Klasse 76b.** No. 275 374 vom 2. Mai 1912. Wladimir Schevelin in Moskau.  
 1. Verfahren zum Strecken kurzfasrigen Spinnstoffes auf einer Walzenstrecke, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorgespinnst auf seinem Wege zwischen Speise- und Streckwalzenpaar periodisch festgeklemmt und hierdurch an der Klemmstelle vorübergehend zurückgehalten wird.  
 2. Streckwerk zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1.

**Klasse 86f.** No. 275 190 vom 31. Juli 1913. Franz Irmischer Maschinenfabrik und Eisengießerei in Saalfeld i. Thür.

Schaftexzenterkupplung, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaftexzenterwelle mit ihrem Antrieb durch lösbare Federkupplung verbunden ist, derart, daß bei normalem Gang des Webstuhles die Schaftexzenterwelle selbsttätig mitgenommen wird, durch Drehen der Schaftexzenterwelle von Hand aber die Kupplung gelöst wird und eine ungehinderte Bewegung der Schaftexzenter und Schäfte erfolgen kann, während alle übrigen Teile des Webstuhles stehen bleiben.

Fig. zu No. 275 194.



bisher, unbemittelten Interessenten Vertreter zur kostenlosen Wahrnehmung ihrer Geschäfte vor dem Kaiserlichen Patentamt nachzuweisen, sondern auch überhaupt auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes durch seinen Vorstand Auskünfte zu erteilen. Personen, die durch die Kriegslage an der direkten Wahrnehmung oder Verfolgung ihrer Interessen behindert sind, wird anheimgestellt, sich an die angegebene Stelle zu wenden.

**Liste der Patentanwälte.** Eintragungen: Dipl.-Ing. Karl Walther in Berlin-Friedenau, Schwalbacher Str. 8; Dipl.-Ing. Anton Demeter in Berlin-Friedenau, Canovastr. 5; Dipl.-Ing. Carl Huß in Berlin, Friedrichstr. 15; Dr.-Ing. Georg Breiten in Berlin, Belle-Alliance-Platz 17; Dipl.-Ing. Godfried Bueren in Berlin, Belle-Alliance-Platz 3; Dr. Max Schneider in Nürnberg, Königstorgraben 1; Dipl.-Ing. Reinhold Edelmann in Charlottenburg, Weimarer Str. 11. Löschung: Hermann Betsche (†) in Berlin-Schmargendorf, Friedrichsruher Str. 18.

**Personalia.**

**Dr. phil. Heinrich Lattermann,** Privatdozent an der Technischen Hochschule zu Charlottenburg, ist auf dem Felde der Ehre gefallen. Der junge Gelehrte hat sich im vergangenen Sommersemester für das Fach der klassischen Archäologie als Privatdozent habilitiert. Er war ein Schüler von Adolf Michaelis in Straßburg und Reinhard Kekule v. Stradonitz in Berlin.

**Geheimer Regierungsrat Otto Köchy,** etatmäßiger Professor für Maschinenbau an der Technischen Hochschule zu Aachen, ist im Alter von 69 Jahren gestorben.

**Nachrichten von Hochschulen u. öffentlichen Lehranstalten.**

**Von der Handelshochschule zu Leipzig.** Soeben ist das Vorlesungsverzeichnis der Handelshochschule für das Wintersemester 1914/15 erschienen. Von den Universitätsvorlesungen kommen hauptsächlich in Betracht: Staatswissenschaften wie Allgemeine und Spezielle Volkswirtschaftslehre, Finanzwissenschaft, Statistik, Handels- und Verkehrspolitik, Geld-, Kredit-, Bank- und Börsenwesen usw., Rechtswissenschaft wie Allgemeine Einführung, Handels-, Wechsel- und Schifffahrtsrecht, Verwaltungsrecht usw., Erdkunde und Handelsgeschichte, Technologie. In der Handelshochschule selbst werden Vorlesungen und Übungen über Handelsbetriebslehre, Kaufmännische Arithmetik, Buchführung, deutsche und fremdsprachliche Korrespondenz, über Versicherungswesen, Rechtswissenschaft für Kaufleute (Konkursrecht, Gesellschaftsrecht, Vermögensverwaltung), Gewerblichen Rechtsschutz, Genossenschaftswesen, Mechanische Technologie, Kunstgewerbe usw. abgehalten. Die Bibliotheken der Handelshochschule, der Universität, der Handelskammer und der Öffentlichen Handelslehranstalt, sowie die Akademische Lesehalle stehen den Studierenden der Handelshochschule zur Verfügung. Immatrikulationen finden vom 15. Oktober bis 11. November statt. Beginn der Vorlesungen am 22. Oktober. Nähere Auskunft kann man von der Kanzlei oder dem Studiendirektor Professor Dr. Adler, Leipzig, Ritterstraße 8/10, erhalten.

**Regierungsbaumeister Max Philipp** aus Tergenau ist zum Professor an der Kunstgewerbeschule in Karlsruhe ernannt worden.

**Professor Dr. Arthur Sachs,** Privatdozent für Mineralogie und Unterrichtsassistent am mineralogischen Institut der Universität Breslau, habilitierte sich an der Breslauer Technischen Hochschule für Mineralogie und Gesteinskunde.

**Dem Privatdozenten Dr. jur. Ottmar Bühler** ist vom 1. Oktober ab der Unterricht in der Rechts- und Verwaltungskunde an der Breslauer Technischen Hochschule übertragen worden.

**Gewerblicher Rechtsschutz.**

**Kostenlose Vertretung und Auskunfterteilung in Sachen des gewerblichen Rechtsschutzes während der Dauer des Kriegszustandes durch den Verband Deutscher Patentanwälte.** Der Verband Deutscher Patentanwälte (Geschäftsstelle Berlin SW 48, Wilhelmstraße 147) hat sich bereit erklärt, während der Kriegszeit nicht nur, wie schon

**Handelsteil.**

**Markt- und Kursberichte.**

**Lötzinn-Notierungen von A. Meyer, Hüttenwerk, Berlin-Tempelhof.**  
 Preise vom 3. September 1914.

Lötzinn mit garantiert 50 % Zinngehalt	per sofort	in 3 Mon.
„ „ „ 45 % „	.....	.....
„ „ „ 40 % „	.....	.....
„ „ „ 35 % „	.....	.....
„ „ „ 33 % „	.....	.....
„ „ „ 30 % „	.....	.....

Die Preise verstehen sich per 100 kg, frei Berlin, gegen netto Kasse, unter Garantie der angegebenen Zinngehalte.

**Die Verkaufsstelle vereinigter Fabrikanten isolierter Leitungsdrähte** berechnet vom 3. September ab einen Kupferzuschlag von 4 M (zuletzt 3,60 M) pro Quadratmillimeter Kupferquerschnitt und 1000 m Länge bei täglicher Schwankung.

**Der Börsenvorstand, Abteilung Metallbörse,** hat in seiner letzten Sitzung beschlossen, daß 1. die vor dem 31. Juli für die Termine nach dem 31. Dezember verrechneten Geschäfte in bisheriger Weise

zu regulieren sind, 2. daß die zwischen dem 1. und 4. August d. J. von der Liquidationskasse gebuchten Pronlogationen bestehen bleiben sollen.

**Der Versand des Roheisenverbandes** betrug, wie gemeldet wird, im Juli etwa 75,5 % der Beteiligung gegen 70,28 % im Vormonat.

**Die Preise für Messingbleche und Messingstreifen** sind, wie die „Köln. Volksztg.“ mitteilt, vom 1. September ab um 5 M auf 155 M pro Doppelzentner erhöht worden.

**Der Verband der deutschen Drahtwalzwerke** hat beschlossen, für neue Abschlüsse in Flußeisenwalzdraht eine Preiserhöhung von 20 M pro Tonne eintreten zu lassen. Der Preis für rohen Walzdraht stellt sich demnach auf 137,50 M gegen bisher 117,50 M.

**Berichte über projektierte und ausgeführte Anlagen.**

**Ausland.**

**Medgyes (Ungarn).** Für eine elektrische Zentralanlage in Medgyes sind mit der Ausarbeitung der Pläne die Ungarischen Siemens-Schuckertwerke betraut, welche mit Benutzung von Erdgas

die Anlage projektieren. Von dieser Anlage sollen dann außer Medgyes die Städte Erzsebetvaros, Szentagota und zahlreiche Nachbargemeinden Beleuchtung und Betriebskraft erhalten.

**Szatmár (Ungarn).** Die Erweiterung des Städtischen Elektrizitätswerkes in Szatmár ist beschlossene Sache. Es sind die nötigen Pläne samt Kostenvoranschläge bereits fertiggestellt. Die Verwirklichung des Projektes dürfte jedoch erst nach Eintritt ruhigerer Zeiten erfolgen.

## Berichte von Firmen und Gesellschaften.

### Inland.

**Lieferung von Kriegsmaterial.** Eine Gründung von Metallinteressenten. Unter der Firma „Kriegsmetall Akt.-Ges.“ ist ein neues Unternehmen in Berlin mit einem Kapital von 6 Mill. Mark begründet worden. Der Zweck dieser Gesellschaft ist die Beschaffung von Metall und Metallfabrikaten für den Militärbedarf. Über diese Gründung erfährt das B. T. folgendes: An dem Unternehmen sind die hauptsächlichsten und maßgebenden Interessenten der Metallbranche beteiligt, an der Spitze die A. E. G. und die Siemens-Schuckert-Werke. Fünf Firmen haben je 500 000 M des 6 Mill. Mark betragenden Stammkapitals gezeichnet, nämlich die A. E. G., der Siemens-Schuckert-Konzern, die Metallbank in Frankfurt, die Firma Beer, Sondheimer u. Co. und das Bankhaus M. M. Warburg u. Co. Insgesamt sind 25 Firmen der Metallbranche an dem Unternehmen beteiligt. Die Gesellschaft wird eine Schätzungskommission bilden, der ein Vertreter der Handelskammer angehört. Diese Kommission prüft die Lieferungsverträge, die das Kriegsministerium abgeschlossen hat und kontrolliert sie darauf hin, ob die Preise der Marktlage entsprechend bemessen sind. Die Gesellschaft verfolgt keinen Erwerbzweck, sondern dient lediglich dazu, dem Kriegsministerium auf möglichst billige Weise den Bezug der notwendigen Metallwaren zu erleichtern. Zu diesem Zwecke vermittelt sie für das Kriegsministerium den Ankauf von Metallwaren und ausserdem den Firmen, die Aufträge für Kriegslieferungen erhalten haben, den Bezug der hierzu erforderlichen Metalle. Sollte bei der Vermittelung ein Überschuss verbleiben, so wird dieser vom Kriegsministerium zu bezeichnenden gemeinnützigen Einrichtungen überwiesen.

**Daimler Motoren Akt.-Ges.** Die Verwaltung der Gesellschaft teilt mit, daß der Betrieb mit den vom Heeresdienst zurückgebliebenen beziehungsweise ihr belassenen Arbeitern aufrechterhalten wird und vorwiegend in den Dienst der Heeresverwaltung gestellt wurde. Das Werk sei andauernd gut beschäftigt.

**Voigt und Haeffner Akt.-Ges.** in Frankfurt. Die Verwaltung teilt laut „Frkf. Ztg.“ mit, daß in der elektrotechnischen Industrie die Verhältnisse im allgemeinen nicht ganz so ungünstig liegen wie in manchen anderen Industrien. Die Werkstätten der Gesellschaft arbeiten zu etwa drei Vierteln bei etwa voller Arbeitszeit mit einer Belegschaft von etwa 30%. Einen günstigen Ausgang des Krieges vorausgesetzt, sei anzunehmen, daß die als Folge des Krieges erwartenden erheblichen Verluste später wieder wettgemacht werden können. Der Eingang von Aufträgen sei keineswegs ganz abgeschnitten. Es laufen, wenn auch in sehr eingeschränktem Umfang, fortgesetzt neue Bestellungen ein.

**Berliner Gußstahlfabrik und Eisengießerei Hugo Hartung Akt.-Ges.** Die Gesellschaft schließt das abgelaufene Geschäftsjahr mit einer Unterbilanz von rund 86 000 M ab. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß ein zirka sieben Monate währender Streik in das abgelaufene Jahr fiel. Nach Ausbruch des Krieges sind bei der Gesellschaft alle Bestellungen inhiert worden und keine neuen eingegangen, so daß der Monat August für die Gesellschaft sehr ungünstig verlief. In letzter Zeit hat sich die Situation gebessert, da die Gesellschaft für Heereszwecke beschäftigt ist. Etwa 35 bis 40% der Arbeiterschaft sind bei der Gesellschaft zu den Fahnen berufen worden.

**Maschinenbauanstalt H. Pauksch, Akt.-Ges.** in Landsberg a. W. Die Gesellschaft ist, wie aus Verwaltungskreisen erklärt wird, auch nach Ausbruch des Krieges verhältnismäßig gut beschäftigt, und zwar namentlich in bezug auf landwirtschaftliche Artikel. Wenn die Gesellschaft nicht unter Expeditionsschwierigkeiten zu leiden hätte, so würde der Umsatz beträchtlich sein. In Kartoffeltrocknungsapparaten, ein Artikel, der erst vor mehreren Jahren aufgenommen wurde, seither aber für die Gesellschaft große Bedeutung erlangt hat, liegen für zirka 800 000 M Aufträge vor. Auch sonst regt sich der Bedarf; so besteht ziemlich lebhaft Nachfrage nach Motoren für Heereszwecke. Alles in allem könne man sagen, daß durch den Bedarf der Landwirtschaft und des Heeres ein gewisser Ausgleich für die fehlenden Aufträge der Großindustrie geschaffen wird. Die Gesellschaft stehe wegen Aufträgen in Höhe von zirka 400 000 M gegenwärtig in Unterhandlungen. Zirka 120 Mann der Arbeiterschaft seien zu den Fahnen berufen worden.

**Harkort'sche Bergwerke und chemische Fabriken** zu Schwelm und Harkorten, Akt.-Ges. zu Gotha. Die Goldproduktion der Werke in

Siebenbürgen betrug im August 1914 123,640 kg, im Vormonat 160,339 kg, zusammen also im Juli und August 283,979 kg (in den entsprechenden Monaten des Vorjahres 346,316 kg). Wie die Verwaltung zu diesen Zahlen bemerkt, konnte trotz der Mobilisierung in Oesterreich-Ungarn der Betrieb der Siebenbürgener Goldbergwerke, wenn auch in mäßigem Umfang, aufrechterhalten werden. In Haspe war der Betrieb vollständig eingestellt, ist aber in den letzten Tagen, zunächst in geringerem Umfang, wieder aufgenommen worden.

**Sachsenwerk Licht- und Kraftwerke** in Dresden. Die Generalversammlung erhöhte das Aktienkapital um 300 000 M. Die Geschäftslage war nach Mitteilung der Verwaltung im ersten Semester außerordentlich günstig, jetzt wird in mäßigem Umfang der Betrieb aufrechterhalten.

**Die Wolfram-Lampen Akt.-Ges.** in Augsburg erzielte im Jahre 1913/14 nach Abschreibungen von 98 593 M (i. V. einschließlich der aus Sanierungsgewinn genommenen Beträge 1 795 633 M) einen Überschuß von 165 839 M (158 069), wobei aber zu berücksichtigen ist, daß der größte Teil dieses Gewinnes aus dem vorjährigen Vortrag von 125 669 M stammt. Es wird die Ausschüttung einer Dividende von wieder 6% auf die Vorzugsaktien von 540 000 M gleich 32 400 M zur Ausschüttung vorgeschlagen, während die Stammaktien wiederum dividendenlos bleiben. Um diese Dividendenzahlung an die Vorzugsaktien und gleichzeitig eine Wiederauffüllung des von 100 000 M auf 66 499 M im Laufe des Jahres reduzierten Delkrederekontos auf seinen alten Stand zu ermöglichen, muß der aus dem Vorjahre hinübergenommene Vortrag von 125 669 M auf 99 938 M reduziert werden. Der Geschäftsbericht ist noch vom Monat Juli, also vor der Kriegseröffnung datiert worden. Ob unter den jetzigen Verhältnissen die Ausschüttung einer Dividende auf die Vorzugsaktien angezeigt ist, muß immerhin zweifelhaft erscheinen. Dies um so mehr, als die Gesellschaft in ihrem Geschäftsbericht die Geschäftsaussichten nicht günstig zu beurteilen vermochte und mit der Möglichkeit einer weiteren Herabsetzung der Preise der Metalldrahtlampen rechnete.

### Verschiedenes.

△ **Geschäftsstelle für die Entwicklung der Elektrotechnik in Amerika.** Ähnlich wie in Deutschland die „Geschäftsstelle für Elektrizitätsverwertung“ sowohl in der Elektrizitätsindustrie wie auch in den Kreisen der Stromverbraucher bemüht ist, der Elektrotechnik neue Absatzgebiete zu erschließen und bereits vorhandene zu erweitern, hat, wie wir der Zeitschrift „Electrical World“, 1914, Heft No. 20, entnehmen, die amerikanische „Society for electrical development“ den Zweck, den Bedarf an elektrotechnischen Erzeugnissen zu vergrößern und die allgemeine Verwendung der Elektrizität zu propagieren.

Um diesen Zweck gründlich, dauernd und richtig zu erreichen, besteht die Absicht, in ganz Nordamerika und auch in einem Teile der Zentralstaaten die Bildung von Zweigvereinen in die Wege zu leiten. Diese Zweigvereine sollen vorab ihre Werbetätigkeit gemeinsam beginnen, d. h. sie sollen alle in gleichem Sinne, in derselben Form und im gegenseitigen Einvernehmen miteinander arbeiten. Ganz besonders großer Wert wird auf die zielbewußte Beeinflussung der Gesetzgebung durch die maßgebenden Körperschaften gelegt.

Im Hinblick darauf, daß die besten Förderer der Elektrotechnik diejenigen Verbraucher elektrischen Stromes sind, welche dauernd mit ihren Anlagen zufrieden sind, muß angestrebt werden, nur gute Waren zu erzeugen und die Installationen in der besten Weise herzustellen. Zu diesem Ziele wird sich ein besonderer Ausschuß mit der Ausarbeitung von Normalien usw. befassen.

Um auch die heranwachsende Jugend über die Vielseitigkeit und die Vorteile der Elektrotechnik zu belehren, soll eine besonders rege Aufklärungstätigkeit durch Vorträge, Anschauungsmaterialien, Druckschriften und Lichtbildervorführungen in den Schulen entfaltet werden.

Um nicht nur auf schriftliche Mitteilungen angewiesen zu sein, hat die „Society for electrical development“ von vornherein großen Wert auf persönliche Aussprachen gelegt. Diese sollen in regelmäßig stattfindenden Ausschuß- und Hauptversammlungen stattfinden, und aus dem „für“ und „gegen“ sollen sich wertvolle Anregungen ergeben. Außerdem soll aber ein reisender Ingenieur durch persönliche Fühlung mit den Elektrizitätserzeugern und Verbrauchern Aufklärungen geben und sammeln über alle die vielen Anwendungsmöglichkeiten der Elektrizität, die den Stromlieferern und Verbrauchern vielfach noch unbekannt sind.

Zur Beeinflussung breiter Interessentenkreise in Stadt und Land einerseits sowie aller einschlägigen Fachkreise andererseits sollen in Fach- und Tageszeitungen möglichst viele Sonderaufsätze veröffentlicht werden. Hierfür ist eine große Anzahl befähigter Spezial-Berichterstatter in Aussicht genommen.

Durch inniges Zusammenarbeiten aller an der „Society for electrical development“ beteiligten Mitglieder, die von einer Zentralstelle aus geleitet wird, hofft man der Elektrotechnik dauernd neue Gebiete erschließen zu können.

—in—



# Polytechnische Rundschau

Gratis-Beilage zu No. 37 der Elektrotechnischen Rundschau, Zeitschrift für Elektrotechnik u. Maschinenbau

Nachdruck der mit  $\Delta$  bezeichneten Artikel verboten.

## Aus der Welt der Technik.

### Hochkraft-Fräsmaschinen.

Von H. Wilke, Berlin.

(Fortsetzung)

$\Delta$  Das Vorschubgetriebe zeigt Abb. 5.

Der Tischvorschub in jeder Richtung erfolgt unabhängig von dem Spindelgetriebe und erhält seinen Antrieb von Rad t (Abb. 2) über zwei Kettenräder, wodurch geräuschloser Gang gewährleistet wird. Durch ein gleiches, aber in umgekehrter Folge arbeitendes Getriebe (Abb. 5), wie das der Hauptspindel, haben wir 16 gleichmäßig abgestufte Vorschubgrößen, die ebenfalls an der auf dem Räderkasten angebrachten Tafel (Abb. 1) ablesbar sind, sodaß jederzeit die tatsächlichen Geschwindigkeiten und Vorschübe festzustellen sind.

Die Bewegungen werden vom Vorschubgetriebe über eine Kreuzgelenkwelle (Abb. 1) zum Wendegetriebe (Abb. 6) geleitet, das durch eine Zahnkupplung geschaltet wird. Diese wird durch den unterhalb des Tisches an dem Konsol befindlichen doppelarmigen Hebel betätigt, der damit zum Ein- und Ausrücken sämtlicher Vorschübe und des Vor- und Rücklaufes dient. Der doppelarmige Hebel sitzt auf einer als langes Zahnrad gearbeiteten Welle, die mit den an ihren Enden

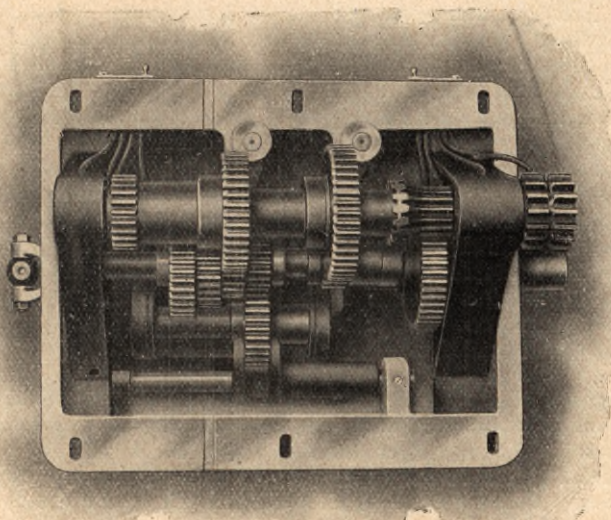


Abb. 5. Vorschubraderkasten. Innenansicht.

als Zahnstange ausgebildeten Ausrückbolzen in Verbindung steht. Die letzteren werden durch die aus Abb. 1 erkennbaren Anschläge und Hebel betätigt, sodaß sämtliche Tischbewegungen vom Stande des Arbeiters sofort ein- oder ausgeschaltet werden können.

Der unterhalb des Tisches auf der Vorderseite der Maschine (Abb. 1) rechts sichtbare Hebel dient zum zwangläufigen Einschalten des Längstransportes, während der links daneben liegende Hebel den Ausrückbolzen betätigt. Die Anordnung der Spindel wie das Getriebe für den Aufspanntisch zeigt Abb. 7.

Der Vertikalvorschub wird durch den an der Vorderseite der Maschine zwischen Kurbel und Handrad sichtbaren Hebel eingeleitet. Letzterer ist in seinem oberen Teil zum Gewindegang ausgebildet, der in den Schaltbolzen greift, durch welchen mittels Zahnkupplung zwei Kegelräder geschaltet werden.

Zum Verstellen von Hand dienen die aus Abb. 1 erkennbaren Handräder und Kurbeln, die durch Zahnkupplungen mit den Spindeln in Verbindung stehen und während des Ganges der Maschine zurückgezogen werden, sich dann also nicht mitdrehen.

Das Tischkonsol wird durch eine Spindel, die sich in einer auf dem Fuße des Maschinengestells gelagerten Mutter dreht, auf und ab bewegt. Diese Spindel steht durch Kegelräder, Stirnräder und Welle mit dem Wendegetriebe in Verbindung.

Durch die schon erwähnte Anordnung der Ausrückbolzen können bei zweckentsprechender Einstellung der Anschläge sämtliche Tischbewegungen horizontal wie auch vertikal automatisch ausgelöst werden.

Die Antriebskupplung zeigt Abb. 2a. Die Kupplung, mit welcher der Antrieb für das Stufenradergetriebe eingeleitet wird, ist eine Spreitz-

kupplung und wird durch Hebel und Fußtritt (Abb. 1) betätigt. Dieser Hebel ist durch Rolle s mit Welle r (Abb. 2) verbunden. Wird die Kupplung ausgeschaltet, so drückt der Hebel einen unterhalb des Handgriffes sichtbaren Blockierungsstift zurück, der in eine Rippe des

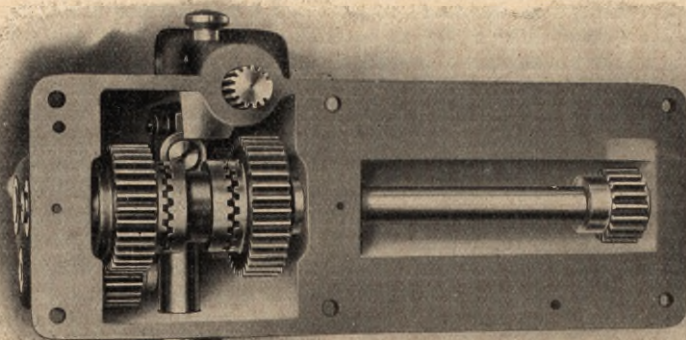


Abb. 6. Wendegetriebe für die Umsteuerung der Tischbewegungen mit Ausrückvorrichtung.

Rades m (Abb. 2) greift und somit die Frässpindel blockiert, ein großer Vorteil beim Auswechseln der Werkzeuge. Erst nach dem Einschalten der Kupplung wird der Stift wieder frei und springt vor, wodurch die Blockierung der Frässpindel aufgehoben ist.

Diese im vorstehenden beschriebene Maschine für Hochkraftfräsen, wird als Universal-, Horizontal- und Vertikal-Fräsmaschine von der Werkzeugmaschinenfabrik Biernatzki & Co., Chemnitz, in Serienfabrikation nach den neuesten Arbeits- und Meßmethoden hergestellt. Besonderes Gewicht ist auf Auswechselbarkeit der Einzelteile gelegt. Die Maschinen sind derartig normalisiert, daß die Antriebsscheiben, die Antriebsraderkästen, die Vorschubraderkästen, die ganzen Konsole, Schlitten- und Tischpartien einheitlich sind. Diese Teile können z. B. von einer Type der Horizontalhochkraftfräsmaschine für dieselbe Type der Vertikalfräsmaschine verwendet werden.

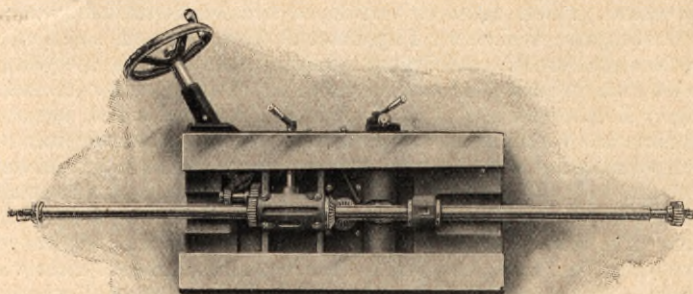


Abb. 7. Schlitten mit der Spindel des Aufspanntisches.

Die Horizontal-Hochkraftfräsmaschinen lassen sich mit Hilfe eines Universalfräskopfes in Universalfräsmaschinen umwandeln, unter Verwendung des Universalteilkopfes.

Als Hochkraft-Universalfräsmaschinen sind sie mit einem drehbaren Tisch ausgestattet.

$\Delta$  **Etwas von Sprengstoffen.** Beobachtet man die Wirkungen eines Schusses oder einer Sprengmine, so kann man leicht glauben, in den Sprengstoffen seien ungeheure Arbeitskräfte aufgespeichert, wie sie andere Stoffe nicht aufweisen. Lange Zeit war diese Ansicht auch allgemein verbreitet. Sobald man jedoch lernte, das Arbeitsvermögen der verschiedenen Stoffe genau zu ermitteln und deren Wert miteinander zu vergleichen, zeigte es sich, daß die frühere Annahme von dem gewaltigen Energievorrat der Sprengstoffe keineswegs zutreffend war. Allerdings gehört eine riesige Energiemenge dazu, eine Gewehr- oder gar eine Kanonenkugel mit rasender Geschwindigkeit auf weite Strecken fortzuschleudern oder einen harten Felsen zu zer-

trümmern. Aber die hierbei geleistete Arbeit, und selbst noch erheblich größere, können gleiche Mengen anderer Stoffe ebenfalls vollbringen. Wie wir wissen, entspricht jede Arbeitsmenge einer ganz bestimmten Wärmemenge, und wir können infolgedessen durch einen Vergleich der beim Verbrennen gleicher Stoffmengen erzielten Wärme auch deren Arbeitsvermögen gegeneinander abwägen. Nun erzeugt ein Kilogramm Dynamit beim Verbrennen rund 1 300 Wärmeeinheiten oder Kalorien, während ein Kilogramm Schwarzpulver 600, ein Kilogramm Steinkohle 8 000, ein Kilogramm Benzin 10 000 und ein Kilogramm Grubengas 13 000 Kalorien liefern. Wenn wir trotzdem nicht instande sind, die großen Arbeitsmengen des Benzins und ähnlicher Stoffe zum Schießen und Sprengen zu benutzen, so liegt der Grund hierfür in der längeren Zeit, welche diese Stoffe zu ihrer Verbrennung und somit zur Auslösung der ihnen innewohnenden Arbeitsenergie benötigen. Hängt doch die Verwendungsmöglichkeit eines Stoffes zum Sprengen in erster Linie von seiner Verbrennungs- bzw. Zersetzungsgeschwindigkeit oder, wie wir bei Sprengstoffen sagen, von der Detonationsgeschwindigkeit ab, und es sind nur solche Stoffe als Sprengmittel zu gebrauchen, bei welchen diese möglichst groß ist. Daraus geht hervor, daß diejenigen Sprengstoffe die größte Sprengwirkung ausüben, die in der kürzesten Zeit vollständig verbrennen. Daß dieses tatsächlich der Fall sein muß, beweist folgendes: Als Einheitsmaß zur Bestimmung von Wärmemengen gilt die Kalorie, das ist diejenige Wärmemenge, die erforderlich ist, um 1 l = 1 kg Wasser von mittlerer Temperatur um 1° C zu erwärmen. Nach dem Gesetz der Äquivalenz von Wärme und Arbeit erfordert die Erzeugung einer Wärmekalorie 424 mkg Arbeit, bzw. 1 mkg Arbeit erzeugt  $\frac{1}{424}$  Kalorien. Es entwickelt demnach bei vollständiger Verbrennung 1 kg Schwarzpulver ein Arbeitsvermögen von  $600 \times 424 = 254\,400$  mkg, 1 kg Dynamit ein Arbeitsvermögen von  $1300 \times 424 = 551\,200$  mkg, 1 kg Steinkohle ein Arbeitsvermögen von  $8000 \times 424 = 3\,392\,000$  mkg, 1 kg Benzin ein Arbeitsvermögen von  $11\,000 \times 424 = 4\,664\,000$  mkg, 1 kg Grubengas ein Arbeitsvermögen von  $13\,000 \times 424 = 5\,512\,000$  mkg. Werden diese Arbeitsmengen in einer Sekunde ausgelöst, so repräsentieren dieselben beispielsweise bei Schwarzpulver eine Arbeitsleistung von  $254\,400 : 75 =$  rund 3400 PS, bei Dynamit eine solche von 7350 PS, bei Steinkohle 45 200, bei Benzin 63 200 und bei Grubengas 73 500 PS. Nun erfordert die Zersetzung der Sprengstoffe bei der Verbrennung aber tatsächlich nur Bruchteile einer Sekunde. Sie bringen also ihre ganze Arbeitskraft in dieser kurzen Zeit zur Geltung und erzielen dadurch die immensen Arbeitsleistungen. Verbrennt z. B. 1 kg Schwarzpulver in  $\frac{1}{30}$  Sekunde, so leistet es  $30 \times 3400 = 10\,200$  PS. Nehmen wir bei Dynamit  $\frac{1}{60}$  Sekunde an, so liefert 1 kg desselben  $60 \times 7350 = 441\,000$  PS. In Wirklichkeit ist die Verbrennungszeit je nach Art der Ladung und Zündung noch wesentlich geringer, also auch die Leistung entsprechend größer. Anders verhält es sich bei Steinkohle, Benzin oder Grubengas. Wollen wir 1 kg dieser Stoffe verbrennen, so erfordert das schon ganz erhebliche Zeiträume; infolgedessen ist auch ihre Wärme und also auch ihre Arbeitsleistung, auf die Zeiteinheit berechnet, erheblich geringer. Könnten wir z. B. 1 kg Kohle in 1 Minute verbrennen, was aber unter normalen Verhältnissen ausgeschlossen ist, so erzielen wir trotz des großen vorhandenen Arbeitsvermögens nur eine wirkliche Arbeitsleistung von  $45\,200 : 60 = 753$  PS, also nur etwa  $\frac{1}{585}$  der Dynamitleistung. Ähnlich verhält es sich mit Benzin, Grubengas und anderen Brennstoffen. Alle diese bedürfen einer längeren Zeitdauer zur vollständigen Verbrennung und sind aus diesem Grunde als Sprengmittel nicht verwendbar. Nun ist aber bekannt, daß sowohl Benzin als auch Grubengas und selbst Kohlenstaub unter Umständen explosibel sind. Hält doch der Bergmann die beiden letzteren für seine größten Feinde, da sie die Veranlasser der so verheerend wirkenden Grubenexplosionen sind. Die Erklärung hierfür liegt in folgendem: Alle Sprengmittel sind innige Gemenge verschiedenartiger Stoffe von solcher Zusammensetzung, daß sie beim Zutritt der erforderlichen Entzündungswärme vollständig verbrennen, ohne daß eine Zuführung von Verbrennungsluft bzw. Sauerstoff erforderlich ist, da sie letzteren selbst oder diesen liefernde bzw. ersetzende Stoffe in genügender Menge enthalten. Anders dagegen verhält sich Kohle. Diese brennt nur dann, wenn außer der erforderlichen Wärme auch Luft, und zwar in erheblichen Mengen, zugeführt wird. Verlangt doch 1 kg Kohlenstoff zur vollständigen Verbrennung  $2\frac{3}{4}$  kg Sauerstoff oder rund 9000 l Luft. Da nun der Sauerstoff nur von außen an die Kohle herantreten und nur nach Verbrennung oder Auflockerung der äußeren Teile in das Innere der Kohle vorzudringen vermag, so kann auch die Verbrennung nur langsam von außen nach innen fortschreiten und nimmt deshalb längere Zeit in Anspruch. Dasselbe ist bei Benzin, Grubengas und dergl. der Fall. Dieses Verhältnis ändert sich aber, wenn wir Kohle zu Staub zerkleinern, sie mit der erforderlichen Luftmenge innig vermischen und dann zur Entzündung bringen. In diesem Falle pflanzt sich die Entzündung in ganz kurzer Zeit durch das ganze Gemenge fort und dieses verbrennt explosionsartig; es entsteht eine Kohlenstaubexplosion. Dasselbe tritt

ein, wenn Benzin fein zerstäubt oder vergast mit dem 60fachen seines Gewichtes mit atmosphärischer Luft vermischt und entzündet wird. Eine Grubengasexplosion entsteht, wenn Grubengas im Gemisch mit dem 17fachen seines Gewichtes an Luft zur Entzündung gelangt. Wir würden auch diese und schließlich alle brennbaren Stoffe als Sprengmittel verwenden können, wenn es gelänge, sie mit andern Körpern zu verbinden, welche in kürzester Frist den zur vollständigen Verbrennung erforderlichen Sauerstoff liefern, wenn wir also ihre Zerfallsgeschwindigkeit genügend vergrößern könnten. Einstweilen sind wir hierzu aber noch nicht instande.

## Wirtschaftliches.

An die zu Hause richtet sich der folgende Aufruf, der uns zugeht und den wir gern weitergeben: Einer für alle! So lautet die Parole, mit der unsere tapferen Krieger in Ost und West ihr Leben einsetzen für die Erhaltung des Ganzen, des Vaterlandes. Diese Parole muß ein mächtiges Echo finden auch in unserem wirtschaftlichen Verkehr, der nur dann in der heutigen schweren Zeit aufrechterhalten werden kann. Niemand vergesse, daß in dem kunstvollen Uhrwerk des wirtschaftlichen Getriebes ein Rad das andere treibt, keines fehlen und keines versagen darf. Zahlt die Privatkundschaft ihre Schulden an die Kleinkaufleute und Handwerker nicht pünktlich und bar, dann können diese die Zwischenhändler und letztere die Fabrikanten nicht bezahlen. Gehen Fabrikanten, Großkaufleute, Banken und Syndikate rigoros gegen ihre Kundschaft, insbesondere den Zwischenhandel, vor, oder entziehen sie ihr generell die ihr zugesagten Kredite, so kann der Zwischenhandel den Kleinkaufleuten und Handwerkern keine Aufträge überweisen und diese können der Privatkundschaft nicht liefern. Werden Angestellte über das absolut notwendige Maß hinaus entlassen und Betriebe aus Kleinmut und Mangel an Vertrauen auf die Zukunft eingestellt, so bedeutet dies eine Lähmung des Gesamtorganismus, der doch unter allen Umständen gesund und leistungsfähig erhalten werden muß. In dieser ersten Zeit gibt es nur ein richtiges Verhalten: Jeder denke auch an des anderen Not, nicht lediglich an sich selbst. Jeder handle so, als ob der Bestand der Gesamtwirtschaft allein von seinem richtigen Verhalten abhängt, und Jeder, ob Gläubiger oder Schuldner, sage sich, daß nur bei gegenseitiger Rücksichtnahme aller Beteiligten der Kreislauf des Wirtschaftsorganismus erhalten werden kann. Geschieht dies, so darf jeder einzelne sich sagen, daß er treu und selbstlos mitgearbeitet hat am Siege des Vaterlandes.

### Deutschlands Brennstoffproduktion und Brennstoffverbrauch.

Die gesamte Steinkohlenproduktion Deutschlands im Juli 1914 bleibt mit 16 562 393 t gegenüber der vorjährigen von 17 198 013 t zurück. Die Hauptproduktionsgebiete lieferten folgende Mengen: Rheinland-Westfalen 9 948 689 t, Oberschlesien 4 349 319 t und das Saargebiet 1 696 524 t. Die Braunkohlenförderung stellte sich auf 7 672 169 t (7 508 542), die Koksproduktion auf 2 631 466 t (2 727 079); die Herstellung von Steinkohlenbriketts betrug 577 722 t (524 140), die von Braunkohlenbriketts 2 075 255 t (1 905 921). In den ersten 7 Monaten des Jahres 1914 bezifferte sich nunmehr die Produktion an Steinkohlen auf 110 710 390 t (110 776 039), an Braunkohlen auf 52 023 165 t (49 408 700), an Koks auf 18 605 720 t (18 671 317), an Steinkohlenbriketts auf 3 767 327 t (3 403 124) und an Braunkohlenbriketts auf 13 400 474 t (12 209 736). Nimmt man als den Konsum Deutschlands an Brennstoffen Produktion zuzüglich der Einfuhr und abzüglich der Ausfuhr an, so ergibt sich für die ersten sieben Monate 1914, verglichen mit der vorjährigen Parallelzeit, das folgende Bild (in 1000 t):

	Steinkohlen		Braunkohlen		Koks	
	1913	1914	1913	1914	1913	1914
Produktion . . .	110 776	110 710	49 408	52 023	18 671	18 605
+ Einfuhr . . .	6 078	5 887	4 147	3 742	353	352
Insgesamt . . .	116 854	116 597	53 555	55 765	19 024	18 957
— Ausfuhr . . .	19 402	21 590	36	34	3 998	3 089
Konsum . . .	97 452	95 007	53 519	55 731	15 026	15 868

Danach ist der Konsum Deutschlands an Steinkohlen etwas zurückgegangen, dagegen der Verbrauch von Braunkohlen und Koks leicht gestiegen. Allerdings ist bei der vorstehenden Berechnung die Entwicklung der Vorräte außer acht gelassen, die speziell bei Koks eine Zunahme im Laufe des Jahres erfahren haben dürfte.

**Chemische Industrie in England.** Das „Handelsblad“ meldet, daß in London beabsichtigt wird, eine Regierungskommission zu ernennen, die die Mittel zur Entwicklung der chemischen Industrie in England erwägen soll, die bisher größtenteils in deutschen Händen war.

**Deutsche Kokslieferungen für Luxemburg.** Aus Luxemburg wird berichtet: Da infolge der mangelhaften Kokszufuhr eine Anzahl luxemburgischer Hochöfen stillgelegt werden mußte, wodurch der Industrie ein enormer Schaden erwächst, hat die luxemburgische Regierung Unternehmungen mit den deutschen Behörden eingeleitet, damit die Kokszufuhr bald wieder aufgenommen wird. Allerdings dürfte der herrschende Arbeitermangel die gänzliche Wiederaufnahme der Betriebe erschweren.

Die Wiederaufnahme der Kokslieferungen an die luxemburgischen Werke ist aus verschiedenen Gründen wünschenswert. Einerseits sind die in Luxemburg arbeitenden Hüttenwerke zum größten Teil deutsche Aktiengesellschaften mit fast ausschließlich deutschem Kapital, andererseits haben die deutschen Kohlenwerke, die für Kokslieferungen nach Luxemburg in Betracht kommen, ein großes Interesse an einem möglichst starken Koksabsatz, da sie aus betriebsökonomischen Gründen eine erhebliche Koksproduktion aufrechterhalten müssen.

**Vereinigte Staaten von Amerika. Entwicklung der Torfgewinnung.** In den letzten Jahren haben der stetig wachsende Bedarf des amerikanischen Wirtschaftslebens an Feuerungsmaterial, die dadurch bedingte stärkere Inanspruchnahme der Kohlenlager und die beinahe vollkommene Erschöpfung der Brennholzbestände eine stetige Steigerung der Kohlen- und Brennholzpreise gezeitigt. Nicht nur private Vereinigungen, auch die Bundesregierung und die Regierungen verschiedener Einzelstaaten sind daher der Frage nähergetreten, ob diesem Übelstande nicht dadurch abgeholfen werden könnte, daß andere natürliche Hilfsquellen des Landes erschlossen und die bereits erschlossenen besser ausgenutzt und entwickelt werden. Daraus ist auch das Bestreben entstanden, durch Entwicklung einer Brikettindustrie die Grubenrückstände und die sich bei der Verladung der Kohle ergebenden Abfälle, die beispielsweise in Duluth auf Hunderttausende von t geschätzt werden, nutzbar zu machen. Auch die wachsende Anwendung von Verbundmaschinen, die Vervollkommnung der Kesselfeuerungsanlagen, die Einführung von Gas- und Petroleummotoren usw. kommen als materialsparende Faktoren hierbei in Betracht. Während man früher an den Torfablagerungen in den Vereinigten Staaten achtlos vorübergegangen ist und nur in einzelnen Teilen der Neu-England-Staaten Torf gestochen und als Feuerungsmaterial verwendet hat, bis die Erschließung der reichen amerikanischen Kohlenfelder dieses Heizmittel vollständig verdrängte, wendet man ihm seit etwa zwölf Jahren wieder mehr Aufmerksamkeit zu. Veranlassung dazu gab der langandauernde Ausstand der Bergarbeiter in den pennsylvanischen Anthrazitgruben im Winter 1902 und 1903. Seitdem hat sich Versuch an Versuch gereiht, die Torfablagerungen kommerziell zu verwerten, und Hunderttausende von Dollars sind in Anlagen gesteckt worden, die der Herstellung eines marktgängigen Feuerungsmaterials aus Torf dienen sollten. Trotzdem ist es bisher noch nicht möglich gewesen, eine Torfindustrie ins Leben zu rufen, so daß die großen Torfablagerungen so gut wie unbenutzt sind. Während des Kalenderjahres 1912 wurden im ganzen 47 380 t (zu 2000 engl. Pfund) Torf in den Vereinigten Staaten gewonnen. Nur 1300 t wurden zu Feuerungsmaterial verarbeitet, etwas mehr, 2000 t, machten sich die Papierfabrikanten zunutze, 3000 t fanden als Zusatz bei der Fabrikation von Kraftfutter (stock food) Verwendung, während die größte Menge von 41 080 t zu Dünger verarbeitet wurde, wozu sich das Material wegen seines verhältnismäßig hohen Gehalts an Stickstoff (2 v. H. und mehr) gut eignet. Wenn man bedenkt, daß sich auf dem nordamerikanischen Festland, Kanada und Alaska eingeschlossen, 139 855 engl. Quadratmeilen (362 224 qkm) Sumpfland befinden, und daß man nach anscheinend zuverlässiger Schätzung 8 v. H. davon, das heißt 11 188 engl. Quadratmeilen oder 28 977 qkm als gutes Torfmoor ansprechen kann, so ist es eigentlich zu verwundern, daß sich bisher eine Torfindustrie nicht entwickelt hat. Auch im Norden Minnesotas finden sich umfangreiche Torfablagerungen. Bereits 1908 hatte der frühere Präsident der Great Northern Railroad und der Great Northern Ore Properties, J. J. Hill, aus diesem Umstand beim Abschluss des Vertrags mit der United States Steel Corporation über die Ausbeutung der Eisenerzlager der Great Northern Ore Properties Nutzen gezogen. Zum 1. Januar 1915 ist dieser Vertrag gelöst worden und das Hill'sche Konsortium wird von diesem Zeitpunkt an seine Gruben selber bearbeiten. Da die große Verhüttungsanlage des Steel Trust bei Duluth im künftigen Frühjahr in Betrieb genommen werden soll und der Steel Trust dann in der Lage sein wird, den größten Teil seiner Grubenproduktion an Ort und Stelle zu verhütten, werden auch die anderen Grubengesellschaften, insbesondere also auch das Hill'sche Konsortium, um erfolgreich mit dem Steel Trust in Wettbewerb treten zu können, früher oder später die Errichtungen ähnlicher Anlagen ins Auge fassen müssen. Im Jahre 1907 ist die American Peat Society, Geschäftssitz 17, Battery Place, New York, ins Leben gerufen und im Jahre 1912 inkorporiert worden. Die Gesellschaft erstreckt sich über die ganzen Vereinigten Staaten und hat sich in

erster Linie zur Aufgabe gestellt, ein Verständnis und Interesse für die Entwicklung einer amerikanischen Torfindustrie zu erwecken.

**Britisch-Indien.** Dem Berichte des Handelssachverständigen beim Kaiserlichen Generalkonsulat in Calcutta ist folgendes zu entnehmen. Die bedeutende Rolle, die Indien infolge seiner landwirtschaftlichen Erzeugnisse auf dem Weltmarkt spielt, sollte in Deutschland eine bei weitem grössere Aufmerksamkeit für diese so unermesslich wichtige Besetzung Englands auslösen, damit auch die deutschen wirtschaftlichen und industriellen Kreise sich an dem besonders während der letzten Jahre so erheblich eingetretenen Aufschwung des indischen Handels einen grösseren Anteil sichern. Vor allem sollte man in erster Linie die wirtschaftlichen Verhältnisse dieser in der Grösse Europa ohne Russland gleichenden ausgedehnten Gebiete ernstlicher studieren. Auch sollte man dem Beispiel der industriellen und wirtschaftlichen Kreise Englands mehr folgen, deren Vertreter alljährlich in grosser Zahl die wichtigen Handelsplätze des Landes regelmässig besuchen. Für die grossen englischen industriellen und gewerblichen Kreise und Schichten ist auch jetzt noch wie ehemals Indien der wertvollste Besitz des englischen Reichs. Man bedenke nur, dass der Wert der englischen Warenlieferungen nach Indien im Jahre 1912/13 an 1386 Millionen Mark betrug, während die von England aus Indien bezogenen Rohmaterialien sich auf 829 Millionen bewerteten. Dabei erzielte der gesamte indische überseeische Warenhandel im nämlichen Jahre in der Einfuhr den Wert von 2200 Millionen Mark und in der Ausfuhr den Wert von 3298 1/2 Millionen, gewiss recht bedeutende Zahlen. In den Jahren 1900 bis 1905 wies der überseeische Warenhandel Indiens erst 1137 bzw. 1781 1/2 Millionen Mark auf. Man sieht also recht deutlich, welchen ungeheuren Aufschwung der indische Aussenhandel während der letzten acht Jahre genommen hat. Die deutschen Handelsbeziehungen zu Indien sind zwar an und für sich schon recht bedeutend, im Lichte des englischen Handels sind sie jedoch noch recht klein. So stellte sich die deutsche Ausfuhr nach Indien im Jahre 1912/13 auf 141 Millionen Mark und die Einfuhr von indischen Roherzeugnissen nach Deutschland auf 340 Millionen Mark. Hier bietet sich also dem deutschen Unternehmungsgeiste noch ein recht grosses Feld, zumal die Aussichten für einen erfolgreichen Wettbewerb für den deutschen Handel auf den indischen Märkten im allgemeinen günstig sind. Gerade in der Ausfuhr nach Indien sind dem freien Spiele der Kräfte keine Schranken gezogen, da es hier zolltarifarisches Bevorzugungen für die englische Industrie, wie sie beispielsweise in Kanada und Australien bestehen, nicht gibt. Die Ausfuhr Indiens stellte vornehmlich Erzeugnisse des Ackerbaues, der Plantagen und Forstwirtschaft dar, während die Einfuhr sich aus verfertigten Artikeln zusammensetzt. Unter den Waren der Einfuhr bemerken wir Maschinen, Betriebseinrichtungen, Lokomotiven, Bahnwagen und sonstiges Eisenbahnmateriale, Eisen- und Stahlwaren, Lampen- und Messerwaren, Drogen und Chemikalien, Farbstoffe, Papier und Papierwaren, Metalle usw. Der Bergbau förderte bislang vornehmlich Gold, Manganerz, Eisenerz, Blei, Zinn, Wolfram, Glimmer, Kohlen und Petroleum, welche Artikel zum grösseren Teil stets zur Ausfuhr gelangen. Die Industrie Indiens befasst sich in erster Linie mit der Verarbeitung der im eigenen Lande vorkommenden und angebauten Produkte, unter denen Jute und Baumwolle den ersten Rang einnehmen. Die Baumwollindustrie beschäftigte im Jahre 1913 272 Fabriken mit 6 596 862 Spindeln und 94 136 Webstühlen, während für die Verarbeitung von Jute 61 Fabriken mit 37 316 Webstühlen bestehen. Diese Industrien, zu denen dann noch die Baumwollentkernungsbetriebe und Pressen gerechnet werden müssen, sind die bei weitem bedeutendsten industriellen Anlagen. Reismühlen, Mehlmühlen, Ölmühlen, Sägewerke usw. folgen erst in weitem Abstände. Die wichtigsten für den Überseehandel in Frage kommenden Häfen sind Calcutta, Bombay, Karachi, Rangoon und Madras. Am 31. März 1912 hatte das indische Bahnnetz eine Betriebslänge von 52 820 km aufzuweisen. Die Betriebslänge der deutschen Bahnen betrug gegen Ende des nämlichen Jahres 53 759 km. Indien umfasst ein Gebiet von 4 668 880 qkm mit einer Bevölkerung von 315 156 396 Einwohnern.

**Honduras. Warenabsatz und Gefahren direkter Geschäftsverbindung mit Händlern.** Die Warenabsatzmöglichkeit hat sich im Freistaat Honduras in den letzten Jahren wenig vergrößert, da hierfür fast nur die geringe Bevölkerungszunahme in Betracht käme. Unverhältnismässig vermehrt hat sich dagegen die Konkurrenz im Handel. Neue Häuser sind entstanden, Chinesen und Kleinasiaten setzen sich überall fest oder durchziehen das Land. Der früher ausgeprägte Unterschied zwischen Groß-Einfuhrhäusern und Kleinhändlern oder Wiederverkäufern verschwindet mehr und mehr. Selbst kleinste Händler wollen direkt einführen und finden dazu Kommissionäre und Fabrikanten bereit. Kein Wunder, wenn als Folge Überangebot und Zahlungsschwierigkeiten eintreten. Die früheren Großgeschäfte an den Hauptumschlagplätzen gehen infolgedessen dazu über, den Kleinhandel zu

betreiben und mehrfach Zweigggeschäfte an Nebenplätzen zu errichten. Durch neue Artikel und vermehrten Warenbestand werden Erfolge erhofft. Es ist daher gewiß, daß die vermehrten Einfuhren nicht erhöhter Absatzmöglichkeit oder wirklichem Bedarf entspringen, sondern nur ein Ergebnis der Suche nach neuen Mitteln im Konkurrenzkampf sind. Wiederholt wurde das Konsulat in den letzten Zeiten um Eintreibung von überfälligen Krediten ersucht. Wenn auch in einigen Fällen die Eintreibung Erfolg hatte, so sei doch vor leichtem Kreditgeben gewarnt. Vor allem wolle man sich vor dem Kreditgeben zuverlässig erkundigen und nicht „nur erst sorgen, das Geschäft zu machen“, wie es scheinbar mehr, als man annehmen sollte, und besonders bei direkter Lieferung der Fabrikanten geschieht, um dann bald und doch zu spät zu erfahren, daß das Geschäft ein Verlust war. Vorsicht ist umso mehr zu empfehlen, als sich letzthin Elemente im Warenhandel betätigt haben, die schwerlich als Kaufleute zu bezeichnen sein dürften; weiter lehrt die Beobachtung, daß, um nur Umsätze zu erzielen und Geld flüssig zu machen, Verkäufe zu Preisen abgeschlossen werden, die man bei Kenntnis der Verhältnisse als unter dem Einstandspreise bleibend erkennen muß. Auch sind einige Fälle bekannt geworden, wo ein Geschäft durch gewissenlose oder direkt strafbare Ausschlichtung von Transportversicherungen der Waren erzielt werden sollte und erzielt worden ist. Das Konsulat konnte in einigen krassen Fällen zur Aufdeckung beitragen und deutsche Versicherer warnen. Versicherer sollten, jedenfalls wenn es sich nicht um bekannte solide und vertrauenswürdige Geschäftshäuser handelt, nennenswertere Schäden nur vergüten, wenn sie durch die von den entsprechenden Konsulaten (falls kein Versicherungsvertreter am Platze ist) ernannten Sachverständigen festgestellt und die Dokumente in diesem Sinne durch die Konsulate beglaubigt sind.

**Die Kohlenpreise in Oberschlesien** sind vom Bergfiskus nicht durch Winterpreiszuschläge erhöht worden. Dagegen haben die meisten Zechen die üblichen Preiserhöhungen für Grobkohle von durchschnittlich 50 Pfg pro t eintreten lassen. Für Küstengebiete, wo sonst die englische Kohle mitkonkurrierte, sind die sogenannten Freilandpreise aufgehoben worden.

**Rumänien. Petroleumindustrie im Monat Juni—Juli 1914.** Die Gesamtproduktion Rumäniens an Rohöl hat im Monat Juni—Juli

1914 alten Stils (15. Juni—15. Juli 1914) 147 897 t gegen 164 550 t im gleichen Monat des Vorjahrs betragen.

Auf die einzelnen Bezirke verteilt sich die Ausbeute wie folgt: Bezirk Prahova 126 883 t, Bezirk Dâmbovitza 2969 t, Bezirk Buzen 13 925 t, Bezirk Bacau 4120 t. Die großen Aktiengesellschaften waren an der Produktion mit nachfolgenden Ziffern beteiligt: Astra-Romana 43 184 t, Steaua Româna 31 748 t, Româna-Americana 29 581 t, Roumanian Consolidated Oilfields 8929 t, Concordia 7627 t, Orion 4179 t, Nafta 3695 t, Internationala 3069 t, Anglo-Roumania Petrol. Cy. 2005 t.

Nachfolgende Aufstellung gibt Aufschluß über die Ende Mai 1914 verbliebenen Vorräte, über die Fabrikationsprodukte, über den Verbrauch im Berichtsmonat, über das in den Raffinerien verwendete Brennmaterial und die Vorräte am Ende des Berichtsmonats:

	Vorrat Ende Mai 1914	Fabri- kation	Verbrauch im Juni 1914	Brenn- material	Vorrat Ende Juni 1914
Menge in Tonnen					
Benzin . . . . .	59 548	34 425	2 784	—	61 909
Leuchtöl . . . . .	148 993	29 585	2 061	—	146 566
Mineralöl . . . . .	25 660	10 643	3 204	6	28 667
Rückstände . . . . .	39 773	67 583	45 570	10 098	30 548
Insgesamt . . . . .	273 974	142 236	53 619	10 104	267 690

Ausgeführt wurden insgesamt (in t) 78 311 (Juni 1913: 84 937), davon nach Italien 26 849, Frankreich 15 239, Großbritannien 10 935, Österreich-Ungarn 5740, Dänemark 5139, Belgien 4402, Deutschland 4267, Ägypten 2729, Türkei 1863, Bulgarien 765, Griechenland 175, Serbien 109, Schweiz 95, Rußland 4.

Über die Preise liegen Angaben nur für die ersten zwei Drittel des Berichtsmonats vor; sie weisen ein Zurückgehen für fast alle Produkte der Ölindustrie auf. Die letzten Preise lauten für Rohöl aus Bustenari 6,95 bis 7,05 Lei, aus Tzintea 5,00 bis 5,50 Lei, aus Moreni 6,25 bis 6,50 Lei, aus Bordeni 8,25 bis 9,25 Lei. Paraffin kostet 110 Lei. Die Ausfuhrpreise für Leichtbenzin sind auf 24 bis 27 Lei, für Schwerbenzin auf 16,50 bis 18 Lei gesunken. Nur die Ausfuhrpreise für Petroleum, die Inlandpreise für Benzin und Rückstände sind auf der bisherigen Höhe geblieben.

## Handels- und Geschäftsverkehr, Ausstellungswesen.

**Spezialisierung der Ausfuhrverbote.** Nach dem Kriegsausbruch hat die Regierung für eine Reihe heimischer Erzeugnisse, die für die Landesverteidigung sowie für die Landesversorgung von Wichtigkeit waren, Ausfuhrverbote erlassen. Bei der Schnelligkeit, mit der diese Maßnahmen getroffen werden mußten, war es nicht zu vermeiden, daß dabei in ziemlich starkem Maße generalisiert und schematisiert werden mußte. Es war zunächst wichtiger, daß die Grenzen für die Ausfuhrverbote weit genug gezogen wurden, als daß die exportierenden Industrien vorübergehend vielleicht in ihrer Ausfuhrfähigkeit beschränkt wurden. Nachdem jetzt aber der wieder beginnende Güterverkehr die Versendung deutscher Ware zu Exportzwecken wenigstens bis zu einem gewissen Grade möglich gemacht hat, eine Aufrechterhaltung der Ausfuhr aber im Interesse unserer Wirtschafts- und Zahlungsbilanz dringend erforderlich ist, trat die Regierung, offenbar durch industrielle Fachkreise beraten, der Frage näher, inwieweit die Ausfuhrverbote nach dem Grundsatz „Ausfuhrverhinderung der im Inlande unentbehrlichen Güter — Förderung des Exportes aller anderen auf dem Weltmarkt absetzbaren Waren“, vorgenommen werden könne. Dabei ist zum Beispiel das summarische Ausfuhrverbot für „Eisen und Stahl, roh, bearbeitet und in Erzeugnissen aller Art“ gefallen. Freigegeben für den Export sind unter anderem folgende wichtige Exportartikel der deutschen Eisenindustrie: Roheisen, Röhren, Gußeisen, Träger, Blech (außer Weißblech), Draht, Dampfkessel und eine erhebliche Menge von anderen Eisenfabrikaten. Auch ein generelles Ausfuhrverbot für Eisenbahnmateriale besteht nicht mehr. Vielmehr sind unter anderem freigegeben: Eisenbahnschienen, Eisenbahnschwellen, Lokomotiven, Eisenbahnwagen, Fahrräder (außer Motorfahrrädern). Aufgehoben ist ferner auch das Verbot der Aus- und Durchfuhr von Steinkohlen, Braunkohlen, Koks und Preßkohlen; verboten bleibt nur der Export von Schiffsmaschinenstückkohle und Torpedobootkohle. Auch das Ausfuhrverbot für Werkzeugmaschinen, Ätznatron und Farbstoffe, abgesehen von gewissen, für die Herstellung von Munition, Pulver und Sprengstoffen dienenden Zwischenprodukten der Teerfarbenfabrikation, ist nicht aufrechterhalten worden.

**Inhalt:** Aus der Welt der Technik: — Hochkraft-Fräsmaschinen. Von H. Wilke, Berlin 41, Etwas von Sprengstoffen 41. — **Wirtschaftliches:** An die zu Hause 42, Deutschlands Brennstoffproduktion und Brennstoffverbrauch 42, Chemische Industrie in England 42, Deutsche Kokslieferungen für Luxemburg 43, Vereinigte Staaten von Amerika. Entwicklung der Torfgewinnung 43, Britisch-Indien 43, Honduras. Warenabsatz und Gefahren direkter Geschäftsverbindung mit Händlern 43, Die Kohlenpreise in Oberschlesien 44, Rumänien. Petroleumindustrie im Monat Juni—Juli 1914 44. — **Handels- und Geschäftsverkehr, Ausstellungswesen:** Spezialisierung der Ausfuhrverbote 44, Rumänien. Absatz von technischen Artikeln 44. — **Eisenbahn- und Postverkehr:** Wiedereröffnung des Eisenbahnverkehrs nach Italien 44. — **Fracht- und Zollwesen:** Vereinigte Staaten von Amerika 44.

**Rumänien. Absatz von technischen Artikeln.** Der Umsatz in technischen Artikeln war im Jahre 1913 äußerst gering; nur das unbedingt Notwendige wurde bestellt. Andererseits aber hat ungeachtet dessen dieser Zweig nicht unter Zahlungseinstellungen und Konkursen zu leiden gehabt. Die Petroleumindustrie bildet noch immer das größte Absatzgebiet für technische Artikel, doch entwickelt sich der Umsatz dieses Geschäftszweiges mit der Zunahme der Industrie im allgemeinen im Lande. Auch die Neubauten und deren Bedarf an modernen sanitären Einrichtungen wie Zentralheizung, Warmwasser- und Badeeinrichtungen, Gartenanlagen usw. sowie der verfeinerte Geschmack des Publikums für alle praktischen Neuheiten, die fortwährende Bestrebung der Stadtgemeinden nach Neuanlage von Wasserleitungen oder Erweiterung der bestehenden Netze haben es mit sich gebracht, daß die technischen Erzeugnisse die bedeutendsten Einfuhr- und Absatzgegenstände geworden sind.

## Eisenbahn- und Postverkehr.

**Wiedereröffnung des Eisenbahnverkehrs nach Italien.** Die Handelskammer macht bekannt, daß nach einer ihr zugegangenen Mitteilung der königlichen Eisenbahndirektion Berlin die Eisenbahndienststellen angewiesen sind, Sendungen nach Italien wieder anzunehmen. Näheres über die Frachtsätze usw. ist im Verkehrsbureau der Berliner Handelskammer, Universitätsstraße 3b, zu erfahren.

## Fracht und Zollwesen.

**Vereinigte Staaten von Amerika.** Zolltarifizierung von Waren. Das Schatzamt hat über Zolltarifizierung usw. von Waren folgende Entscheidungen getroffen:

Chirurgische Zangen sind nicht als Kneif- oder Flachzangen im Sinne des § 166 des Tarifs anzusehen, weil sich diese Tarifstelle nur auf Werkzeuge und Instrumente bezieht, die zwei an einem Zapfen wirkende Hebelgriffe mit Backen zum Schneiden, Kneifen oder Greifen aufweisen. Sie sind demgemäß, wie nicht besonders vorgesehene Gegenstände aus Eisen nach § 167 des Tarifs mit 20 v. H. des Wertes zu verzollen.