

# 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. 16/17

Berlin, den 25. April 1917

XXXIV. Jahrgang

### Inhaltsverzeichnis.

Arbeitsmöglichkeiten für Kriegsblinde in der elektrotechnischen Industrie S. 61. — Verschiedene Nachrichten: Nachrichten über Patente S. 63; Gewerblicher Rechtsschutz S. 64; Personalien S. 64; Nachrichten von Hochschulen und öffentl. Lehranstalten S. 65; Literaturbericht S. 65; Aus Vereinen und Gesellschaften S. 65. — Handelsteil: Markt-, Kurs- und Handelsberichte, Bekanntmachungen S. 65; Berichte über projektierte und ausgeführte Anlagen, Submissionen S. 66; Berichte von Firmen und Gesellschaften S. 67; Industrie, Handel und Gewerbe S. 68; Generalversammlungen S. 68.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

## Arbeitsmöglichkeiten für Kriegsblinde in der elektrotechnischen Industrie

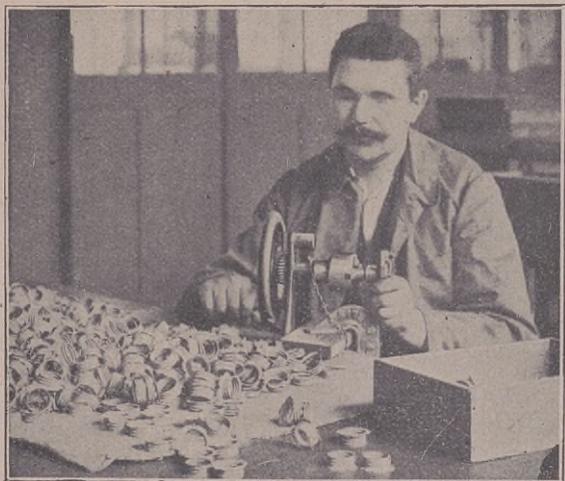
Von Paul H. Perls, Berlin

Der Landesdirektor der Provinz Brandenburg hat November 1916 einen Aufruf an die in Frage kommende Industrie ergehen lassen, in welchem er um Unterstützung bei der Beschäftigung Kriegsblinder bittet. Er spricht darin die Ansicht aus, daß bei jedem Kriegsblinden der Weg gefunden werden muß, auf welchem er in seinem und der Allgemeinheit Interesse je nach seinen Kräften dem allgemeinen Wirtschaftsleben wiedergegeben werden muß. Inwieweit das Kleinbauwerk der Siemens-Schuckert Werke Berlin bei der Massenherstellung elektrischer Installationsmaterialien diese Aufgabe bereits gelöst hat, soll kurz berichtet werden:

Anfangs 1916 kamen die ersten Blinden zur Arbeitsstätte und konnten sofort mit der Arbeit beginnen. Man

beschriebene Arbeiten von Kriegsblinden ausgeführt: Es wird von jeder Gruppe nur ein Beispiel gebracht.

I. Arbeiten von Hand: 1. Prüfen von runden und eckigen Teilen auf Lehrenhaltigkeit; a) Arbeiten mit Lochlehren, b) Arbeiten mit Rachenlehren. 2. Prüfen der Gewindehülsen von Sicherungselementen und Schmelzstößeln. Edisongewinde. 3. Packen von Schmelzstößeln



Gewindeprüfung auf Lehrenhaltigkeit.



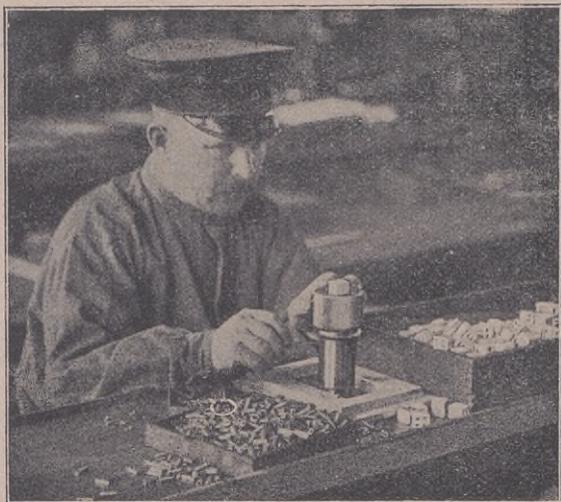
Zusammenschrauben zweier Teile.

in Normalpackungen. 4. Einschrauben von Bolzen in Gewindeteile von Sicherungselementen. Vorarbeit zum späteren Einlöten. 5. Akustisches Prüfen von Schmelzstößeln auf richtige Dimensionierung und Stromdurchgang durch Signalgebung.

hatte nämlich, um der Aufgabe gewachsen zu sein, schon 1915 Versuche mit Pfléglingen der Berliner Städtischen Blindenanstalt gemacht, die zur Weiterarbeit außerordentlich ermutigten. Bisher, Januar 1917, wurden nachfolgend

II. Arbeiten an kleinen Maschinen, Motorenantrieb. 6. Einziehen von Schrauben in Gewindekontaktstücke; a) Einziehen einer Schraube, b) Einziehen von zwei Schrauben zu gleicher Zeit, c) Einziehen von drei Schrauben zu gleicher Zeit. 7. Einstecken von Metallteilen in Lüsterklemmen und nachträgliches Einziehen von je 2 Schrauben

zu gleicher Zeit: a) einpolig, b) zweipolig c) dreipolig.  
8. Aufweiten von kleinen Hülsen. Kontaktfüße für Schmelzstöpsel.



Zusammensetzen von Lüsterklemmen.

III. Arbeiten an größeren Maschinen, Motorenantrieb. 9. Wagerechte Gewindeschneidemaschine. Senken von kleinen Teilen für die Zünderfertigung mit genauen Maßen. 10. Bohrmaschine: a) Senken von Hülsen auf

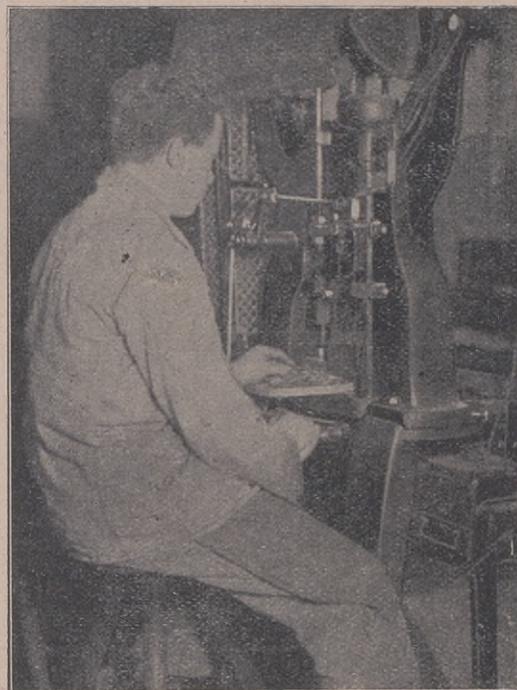


Senken von Teilen an der wagerechten Gewindeschneidemaschine.

bestimmte Höhe (oberer Teil der Fußkontakte von Schmelzstöpseln), b) Bohren von Löchern in Metallteile (Büchsenkontakte von Fassungen). 11. Stempelpresse: Maschinelle Stempelung von Aufschriften (Zahlen u. a.) auf Metallteile (Bandagen für Schmelzstöpsel höherer Stromstärken). 12. Friktionspresse: Biegen und Prägen von Metallteilen (Brücken für Sicherungselemente). 13. Exzenterpresse: Scharfkantiges Hochbiegen von 4 Lappen an kleinen Eisenteilen. 14. Drehbank: Abdrehen von Zünderteilen und Abnahme des Grates. 15. Senkrechte Gewindeschneidemaschine (System Garvin): Gewindeschneiden in Zünderteile. 16. Tellerpresse mit automatischem Vorschub (Revolverexzenterpresse): Lochen und Buckeln von Hülsen.

Die gemachten Erfahrungen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Persönliche Fürsorge für den einzelnen. Bei der Auswahl der Arbeiten kommt es ganz besonders darauf an, daß sich der Arbeitgeber persönlich dauernd mit diesen Fragen beschäftigt und neue Arbeitsmöglichkeiten und Erleichterungen schafft. Ebenso ist es durchaus



Arbeiten an der Friktionsspindelpresse. Prägen von Metallteilen.

notwendig, sich mit dem einzelnen und seinen privaten Verhältnissen zu beschäftigen. Auch die Meister, Vorarbeiter usw., die direkt mit den Blinden zu tun haben, sind immer wieder von neuem durch den Arbeitgeber anzuregen und zu interessieren.

Führung zur Arbeitsstätte. Die noch im Lazarett befindlichen Blinden werden von anderen augenkranken, auch einäugigen Soldaten zur Arbeit gebracht. Diese Führer werden ebenfalls im Werk beschäftigt, und zwar die ungelerten Arbeiter in den Transportkolonnen, die gelernten möglichst in ihrem Handwerk. Die bereits aus dem Lazarett Entlassenen müssen für eigene Führung sorgen (Frauen, Bräute u. a.). Auch fanden sich in der Werkstätte Frauen, die in der Nähe des Betreffenden wohnten und die Führung der guten Sache wegen übernahmen. Die Schwierigkeit hierbei ist, daß die Blinden vollständig von ihren Führern abhängig sind. Bei Erkrankungen, häuslichen Verhinderungen (Waschtagen), nicht seltenen Meinungsverschiedenheiten u. a. m. wird der Blinde von seiner Führung oft im Stich gelassen, so daß die Werksleitung nicht mit Bestimmtheit auf sein Erscheinen rechnen kann. Erfreulicherweise finden die Kriegsblinden in den meisten Fällen Frauen, die sie heiraten und auf diese Weise sind sie nicht mehr von fremden Leuten abhängig.

Arbeitszeit. Während der Lazarettbehandlung wurde von ärztlicher Seite eine Beschäftigung von höchstens 6 Stunden gewünscht, um die Blinden langsam wieder ohne zu große Anstrengungen an die Arbeit zu gewöhnen, zumal die Nerven der einzelnen durch die Kopfschüsse u. a. sehr empfindlich sind. Nach der Entlassung aus der Behandlung, also im Zivilleben, wurde die normale Arbeitszeit (8½ Stunden) eingehalten, und zwar in den meisten Fällen ohne besondere Ermüdung. Da es sich oft um ungewohnte, sitzende Beschäftigung handelt, wurden Schemel mit Lehne angeschafft. Das Mittagessen wird gemeinsam mit den Führern in einem besonderen Raume des Arbeiterspeisesaales eingenommen.

Verdienst. Damit die Blinden nicht gleich im Anfang die Lust an der Arbeit verlieren und sofort erkennen sollen, daß sie auch wertvolle Arbeit leisten, wird ihnen ein Mindestlohn von 28 Pf. pro Stunde (garantierter Anfangslohn für ungeübte Arbeiterinnen) gezahlt, ein Zuschuß, der erfahrungsgemäß nicht lange dauert. Es handelt sich in allen oben angeführten Fällen um Frauenakkordarbeit, und sind auch die Blinden nach ganz kurzer Zeit in der Lage, mehr zu verdienen. Es werden gegenwärtig nach kurzer Zeit bei feststehenden Akkordlöhnen etwa 55 Pf. pro Stunde verdient. Es übersteigt dies bei weitem die Verdienste der Blinden in den Blindenanstalten und bei der Heimarbeit. — Nicht zu vergessen ist hierbei, daß das sonst übliche Selbsther- und Wegschaffen der Materialien von den Blinden nicht besorgt werden kann, ebenso das Schmieren und Einrichten der Maschinen und Werkzeuge. Die Kosten hierfür und auch die Kontrollen gehen daher zu Lasten des Arbeitgebers. Krankenkasse und Invalidenversicherung werden wie üblich gezahlt.

Arbeit. Da den Blinden jede äußere Anregung in der Werkstatt fehlt, hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, die verschiedenen Arbeiten abwechselnd ausführen zu lassen. Die Handarbeit wird bald nicht mehr gern ausgeführt; sie ziehen ihrem früheren Bêrufe entsprechend eine feste Führung mit der Hand — also Maschinenarbeit — vor. Auch bringt ihnen wohl das Geräusch der Maschine das Verständnis für den Verlauf der Arbeit wesentlich näher, und schließlich, worauf ganz besonders zu achten ist, verdienen sie auch bei der Maschinenarbeit mehr, wodurch die Unzufriedenheit mit dem Geldverdienen einigermaßen aufgehoben wird. Das gemeinsame Akkordarbeiten mehrerer Blinden und mit den Führerinnen zusammen hat sich der dadurch entstehenden Streitigkeiten wegen nicht durchführen lassen. Bisher wurden im Kleinbauwerk 20 Kriegsblinde beschäftigt, sowie 10 männliche und 7 weibliche Pflöge der Berliner städtischen Blindenanstalt, auch 1 blinde Heimarbeiterin.

Unfallverhütung. Hierbei ist es vor allem nötig gewesen, die Maschinen und Werkzeuge so zu schützen, daß eine Berührung mit den beweglichen und kreisenden Teilen und scharfen Kanten nach Möglichkeit ausgeschlossen erscheint. Es eignete sich hierfür der elektrische Einzelantrieb am besten, bei welchem die Transmission mit ihren vielen Nachteilen fortfällt. Die Beratung mit der Gewerbeinspektion und der Berufsgenossenschaft ist von großem Werte gewesen.

Stimmung. Merkwürdigerweise ist gerade bei diesen

Schwerverletzten die Stimmung im allgemeinen gut, was wohl auch darauf zurückzuführen ist, daß sie mit Gesunden zusammen arbeiten und auf diese Weise genügend Abwechslung haben.

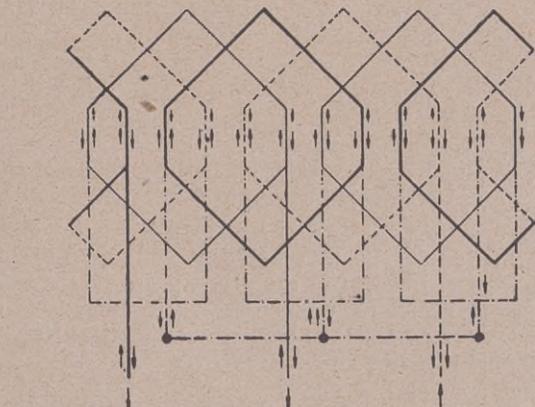
Arbeitsstätte. Man könnte einwenden, daß Blinde nicht in eine Fabrik einer Großstadt gehören. Die Gefahren beim Hin- und Rückweg, die Benutzung der Treppen und Flure zusammen mit Tausenden von Arbeitern, der Durchgang durch die Werkstätten mit ihren laufenden Maschinen und Transportwagen sind keinesfalls zu unterschätzen, zumal sich nach kurzer Zeit ein gewisses Zurechtfinden der Blinden einstellt. Die glücklichste Lösung wäre die, wenn Großbetriebe, die außerhalb der Stadt liegen, es ermöglichen könnten, in nächster Nähe ihrer Werke nebeneinanderliegende Kleinwohnungen mit Gärten für Kriegsblinde und ihre Familien zu errichten. Im Mittelpunkt dieser Anlage müßte ein gemeinsamer Arbeitsraum vorgesehen werden, in welchem die nötigen Maschinen und Werkzeuge untergebracht sind. Unter der Aufsicht pensionierter oder kriegsbeschädigter Fachleute werden dort für das Werk die entsprechenden Arbeiten ausgeführt. Das Heranschaffen und Abholen der Arbeit kann durch eine Transportkolonne (Kriegsbeschädigte) geschehen. Auf diese Weise sind sie ebenfalls in Gesellschaft von Sehenden (Meister, Einrichter, Kontrolleure und Transportkolonne) untergebracht und könnten unter den gesündesten und günstigsten Bedingungen im Kreise ihrer Familie leben und für sie arbeiten.

Rente. Aus den bisher gemachten Erfahrungen kann man deutlich ersehen, daß bei gutem Willen und persönlicher Fürsorge des Arbeitgebers die Blinden keineswegs zu verzweifeln brauchen. Bei gutem Willen auch ihrerseits können sie sich weiter in der Welt in gemeinsamer Arbeit mit Gesunden betätigen und sind nicht, wie vielleicht mancher bei Verlust seines Augenlichts zuerst annahm, ein nutzloses Mitglied der menschlichen Gesellschaft. Bei der staatlichen Unterstützung von 45 M pro Monat Vollrente (Unteroffizier 50 M, Feldwebel 70 M), 54 M pro Monat 2malige Verstümmlungszulage, 15 M pro Monat Kriegszulage, zusammen 114 M pro Monat und bei sparsamem, praktischem Leben sind die Kriegsblinden bei oben angeführtem Verdienst mit ihrer Familie vor Sorgen geschützt. In besonderen Fällen, wie Verheiratungen, Krankheit hilft auch die neu gegründete Kriegsblindenstiftung für Heer und Marine sowie die vielen staatlichen und privaten Stiftungen und Wohltätigkeitsvereine.

## Verschiedene Nachrichten

### Nachrichten über Patente Inland

Klasse 21 d. Nr. 287 322 vom 12. Februar 1914. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin.



— Phase 1  
- - - Phase 2  
- - - Phase 3  
- - - - - Schaltverbindungen.

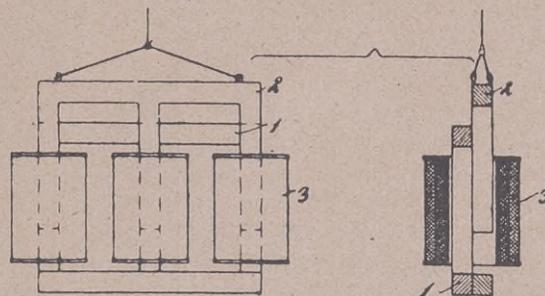
Gruppe der einen Phase mit der anderen Phase verbunden ist.

Dreiphasiger Induktionsmotor, dessen Ständerwicklungen pro Phase in zwei gleiche oder ungleiche Gruppen unterteilt sind, dadurch gekennzeichnet, daß diese Gruppen in Zickzackschaltung derart zusammengeschaltet werden, daß jeweils eine

\*

Klasse 21 d. Nr. 287 324 vom 29. Mai 1914. Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H. in Siemensstadt bei Berlin.

1. Verfahren zur Regelung von Reihenschlußkollektormotoren mit Zwischentransformator, dessen Eisensättigung

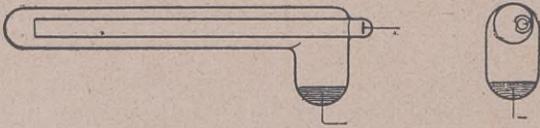


verändert wird, dadurch gekennzeichnet, daß der nutzbare Eisenquerschnitt des Zwischentransformators geändert wird.

Klasse 21 f. Nr. 287 476 vom 15. Februar 1914. Deutsche Gasglühlicht Akt.-Ges. (Auergesellschaft) in Berlin.

1. Elektrische Gaslampe, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt eines Rohres (Hauptrohres) durch ein oder mehrere

parallel zur Rohrachse exzentrisch eingebaute engere Rohre unter-



teilt ist, so daß beim Betrieb der Lampe im Hauptrohr hintereinandergeschaltete Entladungsströme zustande kommen.

2. Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Hauptrohr gleichzeitig Längsscheidewände vorhanden sind.

**Klasse 21g.** Nr. 287477 vom 22. Januar 1914. Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H. in Siemensstadt bei Berlin.

1. Schaltung zur Erzielung einer konstanten Zugkraft von Wechselstrommagneten bei schwankender Netzspannung, dadurch gekennzeichnet, daß das Feld des Wechselstrommagneten von einem Spannungsverbraucher erregt wird, dessen Spannung sich mit dem ihn durchfließenden Strome wenig ändert (gesättigter Spannungsverbraucher), der seinerseits in an sich bekannter Weise in Reihe mit einem Spannungsverbraucher, dessen Spannung sich mit dem ihn durchfließenden Strome stark ändert (ungesättigter Spannungsverbraucher), vom Wechselstromnetz gespeist wird.

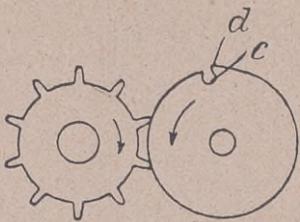
**Klasse 21g.** Nr. 287379 vom 26. August 1913. Georges Giles in Freiburg, Schweiz.

1. Verfahren zur Herstellung elektrischer Kondensatoren, dadurch gekennzeichnet, daß eine metallische Belegung mit einem strumpfförmigen elastischen Gewebe überzogen wird, welches sich genau der Belegung anschmiegt, daß dann dieses elastische Gewebe mit einer Substanz imprägniert wird, welche es zwecks Bildung des Dielektrikums vollkommen starr macht, und daß das Gewebe schließlich mit der zweiten Belegung überzogen wird.

**Klasse 23b.** Nr. 287309 vom 28. März 1913. Allgemeine Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H. in Berlin.

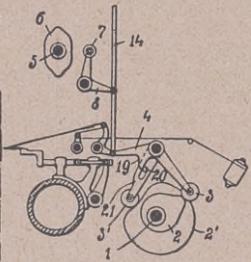
1. Verfahren zur Verbesserung von Schmierölen, darin bestehend, daß man die Schmieröle behufs Entfernung der in diesen enthaltenen, in flüssiger schwefliger Säure löslichen harzartigen oder harzbildenden Bestandteile mit flüssiger schwefliger Säure behandelt.

**Klasse 42p.** Nr. 287417 vom 23. Mai 1913. Gasmesserschiffwerk Mainz Elster & Co. in Mainz.



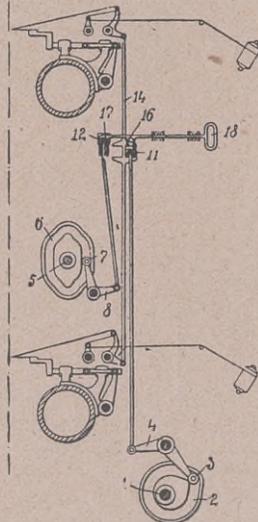
1. Verfahren zur Herstellung einer einzahnigen Schalt- und Sperrscheibe für Zählwerke, dadurch gekennzeichnet, daß der Scheibenzahn (d) durch Bohren oder Stanzen eines Loches am Rande einer abgedrehten Scheibe, Aufschneiden dieses Loches und Herausziehen der einen Ecke der durch das Bohren und Aufschneiden entstandenen Ausparung (c) gebildet wird.

**Klasse 52b.** Nr. 287401 vom 4. Juli 1911. Vogtländische Maschinenfabrik (vorm. J. C. & H. Dietrich), A.-G. in Plauen i. V.



Fadenleiterantrieb für Stickmaschinen mit zwei auf getrennten Wellen sitzenden Antriebs-exzentern

zum Sticken und Festonieren, dadurch gekennzeichnet, daß zur Vermeidung einer Antriebsrollenverschiebung in das Antriebsgestänge der beim Sticken zwangsläufig angetriebenen Fadenleiter eine Kuppelvorrichtung (11, 12, 16, 17, 18 oder 19, 20) eingeschaltet ist.



## Gewerblicher Rechtsschutz

**Zh England.** Das Verfahren mit feindlichen Patenten hat eine vom „Economist“ mitgeteilte wichtige Entscheidung erfahren. Ein Patent, das einem feindlichen Ausländer gehört, kann auf Anordnung des Board of Trade zeitweilig aufgehoben und das Aus-

nutzungsrecht einer dritten Person gewährt werden, obwohl andere Personen, die nicht feindliche Ausländer sind, ein Interesse daran haben und ein britischer Staatsangehöriger das Patent gemäß einer Lizenz ausnutzt. Auf Grund von zwei Notgesetzen, hat der Board of Trade die Befugnis, jedes Patent oder jede Lizenz gänzlich, oder zeitweilig und teilweise aufzuheben, wenn der Inhaber bzw. der Nutznießer Angehöriger eines mit England kriegführenden Staates ist; auch können einer dritten Person Lizenzen zur Ausnutzung der gänzlich oder teilweise aufgehobenen Erfindungspatente gewährt werden, und zwar unter Bedingungen und auf eine Zeitdauer, die der Board of Trade für angemessen erachtet.

**Zh Gewerblicher Rechtsschutz in England.** In den „Kriegswirtschaftlichen Nachrichten“ vom 21. Februar werden neue Anträge und Entscheidungen betr. Patente, Muster und Schutzmarken feindlicher Ausländer veröffentlicht, die im Bureau des Handelsvertragsvereins eingesehen oder direkt vom Institut für Seeverkehr und Weltwirtschaft bezogen werden können.

## Personalia

o **Aachen.** Der Senat der Technischen Hochschule zu Aachen hat dem Begründer und Leiter des Stahlwerks Becker, Generaldirektor Reinhold Becker, Krefeld, den Grad eines Dr.-Ing. honoris causa verliehen.

o **Berlin.** Der Privatdozent in den Abteilungen für Chemie und Hüttenkunde an der Technischen Hochschule Charlottenburg, Dr. William Gürtler, wurde zum Professor ernannt.

o **Berlin.** Geheimrat Oswald Flamm, Professor für Schiffbau, wirkte am 1. April 25 Jahre an der Charlottenburger Technischen Hochschule.

o **Berlin.** Dem Senatspräsidenten im Reichsversicherungsamt, Dr.-Ing. h. c. Konrad Hartmann, Geh. Reg.-Rat und Honorarprofessor an der Technischen Hochschule Charlottenburg, ist für seine Tätigkeit in der technischen Kriegsbeschädigtenfürsorge das Eisene Kreuz am weißschwarzen Bande verliehen worden.

o **Berlin.** Geheimrat Dr. phil. Emil Warburg, Präsident der physikalisch-technischen Reichsanstalt und ordentlicher Honorarprofessor an der Universität Berlin, beging am 30. März das 50jährige Doktorjubiläum. Er ist am 9. März 1846 zu Altona geboren, studierte in Heidelberg, wo seine Lehrer R. Bunsen, G. Kirchhoff und H. Helmholtz waren, und später in Berlin. Hier beschäftigte er sich vorzugsweise mit experimentellen physikalischen Arbeiten in dem damals einzig in seiner Art dastehenden Magnusschen Laboratorium. Gustav Magnus und dessen Assistent A. Kundt übten einen bedeutenden Einfluß auf seine Entwicklung aus. 1867 promovierte Warburg in Berlin und habilitierte sich ebenda drei Jahre später. 1872 wurde er außerordentlicher Professor für theoretische Physik in Straßburg, 1876 Ordinarius für Experimentalphysik in Freiburg i. B. und siedelte 1895 als Ordinarius und Direktor des physikalischen Universitätsinstituts nach Berlin als Nachfolger Kundts über. Seit 1905 steht Geheimrat Warburg an der Spitze der physikalisch-technischen Reichsanstalt als Nachfolger von Professor Friedrich Kohlrausch. Der Gelehrte ist ordentliches Mitglied der preußischen Akademie der Wissenschaften, auch gehört er als auswärtiges und korrespondierendes Mitglied verschiedenen gelehrten Gesellschaften des In- und Auslandes an. Geheimrat Warburg schrieb eine große Zahl Abhandlungen, die in den verschiedensten Zeitschriften veröffentlicht wurden, zum Beispiel in den „Annalen der Physik“, in den Verhandlungsberichten der Deutschen physikalischen Gesellschaft, in den Berliner akademischen Sitzungsberichten. Sein „Lehrbuch der Experimentalphysik für Studierende“ erschien 1910 in elfter Auflage.

o **Berlin.** Geheimer Bergbat Professor Dr. Krusch, Dozent in der Abteilung für Bergbau an der Technischen Hochschule Charlottenburg, tritt mit Schluß des Wintersemesters von seiner Lehrtätigkeit zurück.

o **Braunschweig.** Rektor und Senat der Technischen Hochschule zu Braunschweig haben auf einstimmigen Antrag der Abteilungen für Chemie und Pharmazie dem Geheimen Regierungsrat Professor Dr. Otto Wallach in Göttingen die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber verliehen.

o **Braunschweig.** Der außerordentliche Professor an der Technischen Hochschule zu Braunschweig und Direktor des dortigen Herzoglichen Botanischen Gartens, Dr. Georg Tischler, erhielt einen Ruf als ordentlicher Professor und Direktor des Botanischen Instituts und Gartens an der Königlichen Landwirtschaftlichen Hochschule zu Hohenheim-Stuttgart.

o **Breslau.** Mit dem Schluß des Wintersemesters 1916/17 gibt Dozent Dr.-Ing. Engelbert Leber, der seit dem Wintersemester 1912 mit der Abhaltung von Vorträgen über Eisen- und Stahlgießerei, metallurgische Technologie und Geschichte des Eisens an der Technischen Hochschule in Breslau war, krankheitshalber seine Lehrtätigkeit auf.

o **Cöln.** Louis Schmeißer, der Altmeister auf dem Gebiet der Technik für automatische Handfeuerwaffen, ist, 69 Jahre alt, in Suhl gestorben. Viele seiner Erfindungen sind bei unserm Heere eingeführt.

o **Dresden.** Professor Dr. Kurt Hassert in Köln siedelte am 1. April d. J. als ordentlicher Professor der Geographie an die Technische Hochschule in Dresden über.

### Nachrichten von Hochschulen und öffentl. Lehranstalten

o **Prag.** An der Prager Technischen Hochschule wurde ein Lehrstuhl für bulgarische Sprache und Literatur errichtet. Zum Rektor der Hochschule wurde Professor Dr. Joseph Paten ernannt.

### Literaturbericht

(Besprechung von Werken vorbehalten)

#### Eingegangene Drucksachen

Z **Hohenzollern Aktiengesellschaft für Lokomotiven, Düsseldorf-Grafenberg.** Die Gesellschaft gibt ein reichhaltig illustriertes Heftchen heraus, betreffend „Feuerlose Lokomotiven“. In dieser Schrift ist ausführlich behandelt, inwieweit die Herstellung von feuerlosen Lokomotiven ein Sonderzweig des Arbeitsgebiets der Gesellschaft ist und welches die Veranlassung zur Aufnahme desselben war. Es mag daraus entnommen werden, daß die Firma es für ihre vornehmste Aufgabe gehalten hat, den Bedürfnissen der ihr benachbarten Großindustrie gerecht zu werden und dafür besonders, auf Wahrnehmungen aus dem Betriebe aufgebaute Hilfsmaschinen zu schaffen. Wesen und Umfang des Werkes erfordern in erster Linie die Beschäftigung mit dem Bau von Lokomotiven für die großen Eisenbahnverwaltungen des In- und Auslandes, dem sich die Herstellung von Dampflokomotiven für die Hafen- und Bergbehörden und die gesamte übrige Industrie, sowie für Klein- und Nebenbahnen angliedert. Hieraus erwächst eine Vielseitigkeit der Erfahrung bezüglich der schweren Betriebsmittel, auf welche sich der Ruf des Werkes gründet.

Z **Die Akkumulatoren und galvanischen Elemente.** Theorie, Konstruktion und Anwendung von Oberingenieur Dr. L. Lucas. 2. umgearbeitete Auflage. Mit 92 Abbildungen im Text. Preis gebunden 6 M. (Leipzig, Dr. Max Jänecke, Verlagsbuchhandlung.) In dem soeben in zweiter, umgearbeiteter Auflage erschienenen Werke bringt der Verfasser nicht nur dem Studierenden, sondern auch dem in der Praxis stehenden Ingenieur oder Chemiker eine unter einheitlichem Gesichtspunkte zusammengefaßte, kurze Beschreibung der Herstellung, Benutzung und theoretischen Untersuchung der Akkumulatoren, ohne an die wissenschaftliche Vorbildung zu hohe Anforderungen zu stellen. Das Buch zerfällt in fünf Hauptabschnitte: Konstruktion der Akkumulatoren, Verhalten der Bleiakkumulatoren im Betrieb, Verwendung der Akkumulatoren, Allgemeine Elektrochemische Theorien, Theorie des Bleiakkumulators.

Z **Über Treppenaufstiege** gibt die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, Berlin, eine Preisliste BZA 43 heraus. Sie enthält alles Wissenswerte, betreffend Einrichtungen an Treppenaufstiegen für zeitweise Beleuchtung von Fluren, Treppen, Gängen, Kellern, Telephonzellen usw. durch Glühlampen, die von Hand mittels Druckknopfes eingeschaltet werden und nach bestimmter, kurzer Zeit automatisch wieder verlöschen.

Z **Draeger-Hefte Nr. 55/56.** Periodische Mitteilungen des Drägerwerkes, Lübeck. Januar/Februar 1917. Das vorliegende Heft beginnt mit einer ausführlichen Berichterstattung über die Wiederbelebung Erstickter und Gasvergifteter, die in den letzten 5 Jahren durch die Anwendung der Sauerstoff-Wiederbelebungsmaschine „Pulmotor“ erreicht werden konnte. Besondere Beachtung verdienen außerdem die Mitteilungen über die Gasschutzmittel der Entente und über die Tauchrettungseinrichtungen in der deutschen und der englischen Unterseebootflotte. Die Zeitschrift kann durch alle Postanstalten und durch den Buchhandel bezogen werden.

Z **Hanomag Nachrichten.** Herausgegeben von der Hannoverischen Maschinenbau Aktien Gesellschaft, vormals Georg Egestorff, Hannover-Linden. Jahrg. IV, Heft 2, Februar 1917. Aus dem Inhalte des neu erschienenen Heftes ist erwähnenswert die Schilderung der Übergabe der 8000 Lokomotive der Hanomag. Ferner befindet sich im Text ein Bericht über die Lokomotiven der Großherzoglich Oldenburgischen Staatsbahnen einst und jetzt, der vom entwicklungs-technischen Standpunkt lesenswert ist.

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

### Aus Vereinen und Gesellschaften

o **Der Verein deutscher Motorfahrzeug-Industrieller** hielt kürzlich unter dem Vorsitz des Direktors Gossi (Berlin) seine Generalversammlung in Berlin ab. Aus dem Rechenschaftsbericht ergab sich, daß alle während des Krieges entstandenen Automobilfabriken dem Verein beigetreten sind, so daß er heute die Organisation der gesamten deutschen Automobil- und Motorindustrie vorstellt. Aus dem Geschäftsbericht geht die Bedeutung der deutschen Automobilindustrie für die Heeresausrüstung hervor. Die deutsche Industrie konnte den großen Bedarf des Heeres allein decken, während die Entente in Amerika etwa 1 1/2 Milliarde ausgeben mußte, um sich Kraftwagen, Flugzeuge und Motoren in genügenden Mengen zu verschaffen. Bei den folgenden Wahlen wurde Direktor August Horch-Zwickau in den Vorstand gewählt. In der Umsatzsteuerfrage erklärte die Versammlung, daß es unbedingt notwendig sei, durch gesetzliche Bestimmungen der augenblicklichen Verwirrung ein Ende zu machen. An das Reichsschatzamt soll eine Eingabe gerichtet werden, in der gefordert wird, daß die Abwälzung der Umsatzsteuer verboten werde.

## Handelsteil

### Markt-, Kurs- und Handelsberichte, Bekanntmachungen

o **Der Zinkhüttenverband.** Der Verband ist bis zum 1. Oktober dieses Jahres provisorisch verlängert worden. Die beiden Werke, mit denen noch gewisse Differenzen bestanden, sind dem Verbands beigetreten. Bezüglich der geplanten Maßnahmen zur Heraufsetzung der Höchstpreise für Zink sind Beschlüsse noch nicht gefaßt worden.

\* **K.A. Um die Elektrizitätsversorgung Deutschlands** entsprechend dem wachsenden Bedarf zu gewährleisten, ist durch Verfügung des Kriegsamtes bei der Kriegsrohstoffabteilung eine Sektion Elektrizität (KRA., El) und im Zusammenhang damit die Elektrizitätswirtschaftsstelle (Ews) gegründet worden. Leiter der Sektion El ist Professor Kübler. Von der Sektion El werden die behördlichen Maßnahmen getroffen; sie nimmt an allen Verhandlungen und Arbeiten der Ews teil, die ihr besonderes Augenmerk darauf zu richten haben wird, daß im Winter 1917/18 die Leistungsfähigkeit der einzelnen Werke möglichst gesichert ist. Ihre Tätigkeit erstreckt sich auf diejenigen Werke, die für die Abgabe elektrischer Arbeit an Dritte in Betracht kommen und auf elektrische Bahnen. Die Geschäftsstelle der Ews ist: Berlin SW 11, Königgrätzer Straße 28. Zuschriften usw. sind zu richten: An die Elektrizitätswirtschaftsstelle, Berlin SW 11, Königgrätzer Straße 28. Telegrammschrift: Elstelle Berlin. Fernruf: Berlin, Kurfürst 9886 und 9887.

\* **K.A. Bezug von Werkzeugmaschinen, Werkzeugen usw. für un-mittelbaren und mittelbaren Heeresbedarf.** Der Bedarf der staatlichen Industrie und der Privatindustrie an Werkzeugmaschinen, Werkzeugen und sonstigen Gegenständen für den unmittelbaren und mittelbaren Heeresbedarf kann im allgemeinen aus dem Inlande gedeckt werden. Für Käufe dieser Art im neutralen Auslande ist daher auf Erteilung einer Einfuhrbewilligung nicht zu rechnen. Nur in besonderen Ausnahmefällen kann eine solche erwirkt werden, wenn vor Einleitung von Kaufverhandlungen Abt. W. R. IV. des Waffen- und Munitions-Beschaffungsamts befragt wurde.

o **Verband deutscher Starkstrom-Kabelfabrikanten.** Der Verband, dem sämtliche großen Elektrowerke angehören, lief bekanntlich mit dem Ende des Monats März ab. Da nach Kriegsende Änderungen in der Organisation des Verbandes eintreten dürften, wird zunächst nur eine provisorische Verlängerung vorgenommen werden. Eine solche ist um ein halbes Jahr beantragt worden.

o **Der Oberschlesische Walzeisenmarkt.** Die Fabrikation von Friedensbedarf fällt nach wie vor nicht in die Wagschale. Der Inlandsverbrauch wird aber aller Voraussicht nach in nächster Zeit noch weiter steigen, wobei allerdings, wie bisher, Qualitätsmaterial für den Bedarf des Heeres im Vordergrund steht. Die Verwendungsmöglichkeit von Flußeisenmaterial auch für Heereszwecke scheint sich dauernd zu erweitern. Der im allgemeinen günstigen Preis- und Arbeitslage gegenüber steht die ununterbrochene Steigerung der Gestehungskosten, ein Umstand, der bei Beurteilung der Gesamtlage des Marktes nicht unbeachtet bleiben kann. Nichtsdestoweniger dürfte den ober-schlesischen Werken derzeit auch die Erzeugung an Walzeisen einen angemessenen Gewinn lassen. Aus dem verbündeten und neutralen Auslande ist die Nachfrage nach ober-schlesischem Walzeisen fortgesetzt rege, doch können nur kleine Mengen abgegeben werden.

\* **K.A. Elektrische Energieversorgung.** Beim Waffen- und Munitions-Beschaffungsamt sind sämtliche Beschaffungs- und Verteilungsstellen für die Versorgung mit elektrischer Arbeit und elektrischen Betriebsmitteln vereinigt, und zwar: Beschaffungsstelle für die Rüstungsindustrie einschließlich der staatlichen Institute (früher bei der Feldzeugmeisterei). Beschaffungsstelle für das Feldheer (früher Abt. 3, Referat 4 beim Ingenieurkomitee). Verteilungsstelle für elektrische Maschinen (früher Kriegsministerium, Fabriken-Abt. B. 5. E.) Dazu sind folgende neu geschaffene Stellen getreten: Verteilungsstelle für Starkstromkabel. Preisprüfungs- und Beschlagnahmestelle. Die Adresse ist: Wumba, R. III. 1., Berlin W 15, Kurfürstendamm 193/94.

\* **K.A. Verkaufspreise gebrauchter Werkzeugmaschinen.** Die Verkaufspreise gebrauchter Werkzeugmaschinen sind in den letzten Wochen derart gestiegen, daß die Aufsichtsstelle für den Handel mit Werkzeugmaschinen gezwungen ist, dagegen einzuschreiten. Im allgemeinen wird sie bei Maschinen mit mehr als dreimonatiger Gebrauchszeit keinen höheren Verkaufspreis zulassen, als zwei Drittel des jetzigen Neupreises. Mit zunehmender Gebrauchszeit wird das Wertverhältnis entsprechend geringer. Nur bei ganz außergewöhnlich vorteilhaften Einkäufen gebrauchter Werkzeugmaschinen kann ein höherer als der gewöhnliche Gewinnzuschlag von 15 Prozent auf die Einkaufspreise zugelassen werden und selbst dieser nur in den Fällen, wo der Einkaufspreis vom Selbstverwender nicht gegen die obigen Grundsätze verstößt. Der Händler hat daher beim Einkauf die entsprechende Vorsicht walten zu lassen, um nicht ohne Gewinn oder gar mit Verlust verkaufen zu müssen. Es liegt im Interesse der Händler, Zuwiderhandlungen der Selbstverwender gegen diese Grundsätze der Aufsichtsstelle zu melden.

\* **K.A. Vermeidung des Handels mit gebrauchten Werkzeugmaschinen über weitere Strecken.** Die Verbringung gebrauchter Werkzeugmaschinen marktgängiger Modelle in entfernte Gegenden ist unter allen Umständen zu vermeiden. Die Aufsichtsstelle wird solche Geschäfte in Zukunft nicht mehr genehmigen. Dagegen wäre es erwünscht, wenn Händler solche gebrauchten und noch nicht angemeldeten Maschinen in entfernter Gegend, von denen sie Kenntnis erhalten, der zuständigen Maschinenausgleichsstelle melden. Sie können sich davon einen Gewinn von 5 Prozent vorbehalten.

\* **K.A. Sammlung und Verkauf von Alteisen und Eisenabfällen.** Alteisen und Eisenabfälle sind im vaterländischen Interesse zu sammeln und sofort zu verkaufen. Wer Abnehmer nicht kennt, wende sich an die dem Kriegsamt, Kriegs-Rohstoffabteilung, angegliederte Eisenzentrale, Abteilung „Schrott“, Berlin, Königgrätzer Straße 97/99.

o **Die deutsche Zink- und Zinkblechindustrie.** Die Produktion von Spezialzink befindet sich in Oberschlesien nach wie vor auf der Höhe, ebenso die Herstellung von Rundzink. Der Absatz von Rohzink zu Verfeinerungszwecken ist lebhaft. Die Erzeugungsfähigkeit der Werke wird weiterhin nach Kräften gesteigert, soweit es die Verhältnisse nötig machen. Es besteht kein Zweifel darüber, daß die während des Krieges erweiterten Hüttenanlagen auch späterhin voll beschäftigt werden können, zumal, da sich im Laufe der Zeit für den Zinkmarkt neue Absatzgebiete erschlossen haben, von denen man hofft, daß sie auch in Friedenszeiten erhalten bleiben werden. Zink hat die mäßigen Preise bisher beibehalten. Die Steigerung der Verkaufspreise hat jedoch mit der Steigerung der Selbstkosten nicht Schritt gehalten. Wenn eine Preiserhöhung stattfindet, wird sie nur im Einvernehmen mit der Regierung erfolgen. Da die Bestrebungen einer Preisänderung nach oben in Fachkreisen fortgesetzt bemerkbar werden, so führen sie vermutlich auch zum Erfolge. Der Zinkstaubhandel befriedigt im allgemeinen. Gegen die Friedenszeit, in der Zinkstaub in bedeutenden Mengen nach Südamerika zu Scheidungszwecken bei der Goldgewinnung ausgeführt wurde, hat das Geschäft nachgelassen. Die Preise für Zinkstaub sind auf der früheren Höhe geblieben. Der Absatz in Schwefelsäure ist beträchtlich. Auch die Preise sind gut.

o **Die deutsche Waggonbauindustrie.** Die Waggonfabrikation Oberschlesiens hat einen reichen Auftragsbestand aufzuweisen. Besonders Güterwagen sind in beträchtlichem Umfange bestellt worden. Die Staatsbahnverwaltung hat dem Verlangen nach Erhöhung der Abschlußpreise, die in höheren Notierungen für Rohmaterial usw. begründet erscheinen, wieder bis zu einem gewissen Grade stattgegeben. Allem Anschein nach sind auch weiterhin bedeutende Neuanschaffungen in rollendem Material zu gewärtigen, das beweist der wachsende Holzbedarf in der Waggonbauindustrie, dem die Werke nur zum Teil Rechnung tragen können. Die Bestellungen, die von der Staatsbahnverwaltung zuletzt einliefen, beziehen sich auf diejenige Anzahl von Wagen, die in der Zeit vom 1. Oktober 1917 bis Ende April 1918 abgeliefert werden müssen. Der Hauptteil der Aufträge bezieht sich auf Güterwagen. Der hohe Beschäftigungsgrad ist um so bemerkenswerter, als bekanntlich vor dem Kriege die Aufträge selten ausreichten, um die Waggonfabriken entsprechend ihrer Leistungsfähigkeit zu beschäftigen. Wenn in gegenwärtiger Zeit eine volle Ausnutzung der Betriebsanlagen möglich wäre, so würde zweifellos eine Vergrößerung der Lieferungen stattfinden können. Auch die Lokomotivfabriken sind reich mit Bestellungen versehen.

o **Der rheinisch-westfälische Eisenmarkt.** Die vorliegenden Aufträge namentlich in B-Produkten reichen bis weit in den Sommer hinein; infolgedessen werden neue Abschlüsse nur zögernd getätigt. Das neutrale Ausland tritt in letzter Zeit stärker mit Anforderungen an den deutschen Eisenmarkt heran. Die Verhandlungen wegen Neuregelung der Preise sind derart zum Abschluß gekommen, daß von einer Annullierung der Aufträge, soweit sie noch nicht ausgeführt waren, abgesehen wird. Auf die Abschlüsse wird bei weiteren Spezifikationen ein Zuschlag berechnet. Für neue Kontrakte ist eine stärkere Hinaufsetzung in den Preisen vorgesehen. In Erzen sind die verfügbaren Mengen, soweit Siegerländer Eisenstein in Betracht kommt, bis zur Mitte des Jahres völlig erschlossen. In nassauischen Erzen ist alles verfügbare Material bereits bis zum

Jahresschluß und teilweise noch darüber hinaus verschlossen. Alteisen unterliegt starker Nachfrage, da die Martin-Werke bei dem Roheisenmangel in zunehmendem Umfange Schrott als Einsatzmaterial verwenden. Einkauf und Weiterverkauf sind durch die Schrottvereinigung einheitlich geregelt, so daß spekulative Ausschreitungen sich kaum zeigen.

o **Beim Stahlwerksverband** zeigen die Versandzahlen seit Anfang März wieder steigende Tendenz. Namentlich die Halbzeugverbraucher klagen noch immer über unzureichende und unpünktliche Zuweisung des Halbmaterials. Die Ausfuhr in das neutrale Ausland ruht vollständig. In Formeisen ist die von den Verbandswerken seit langem angestrebte Erhöhung der Preise jetzt zur Tatsache geworden. Der Verkauf für das zweite Quartal wurde noch nicht freigegeben, da der Verband Auftragsmengen zur Erledigung vorliegen hat, die zu einer vollen Besetzung der Werke für 3 bis 4 Monate ausreichen. In der Hauptsache kommt der große Bedarf der Waggonfabriken, der Konstruktionswerkstätten und Brückenbauanstalten in Betracht, die Lieferfristen sind sehr ausgedehnte. In Eisenbahnmaterial sind bedeutende Bestellungen der Staatsbahnverwaltung, die auf Ersuchen des Stahlwerksverbandes auf den Abschlußpreis einen Teuerungsaufschlag bewilligt hat, zu erledigen, auch die Heeresverwaltung verlangt in Feldbahnmaterial große Mengen, namentlich insoweit fertige Gleisanlagen in Betracht kommen. Gut bleibt die Nachfrage in Grubenschienen, in Kleinbahn- und Straßenbahnschienen ist das Geschäft weniger lebhaft.

## Berichte über projektierte und ausgeführte Anlagen, Submissionen Ausland

o **Altschwendt (O.-Österr.).** Elektrische Anlage. Die hiesige Gemeinde wird in Kürze des elektrischen Lichtes teilhaftig werden. Ein Gutsbesitzer in Rothau baut aus Eigenem in Verbindung mit einer Mühle eine Anlage für die Versorgung der Gemeinde mit elektrischem Lichte und elektrischer Kraft.

o **Brunn a. Gebirge (Nied.-Österr.).** Blechwarenfabrik. Die Fabrik und Bauunternehmung Heinrich Bablik, Wien, hat in Brunn ein Grundstück angekauft und beabsichtigt darauf eine moderne Verzinkerei, Salmiakfabrik und Blechfabrik zu errichten. Mit dem Bau wird bereits begonnen.

o **Budapest.** Elektrische Lokalbahn. Der Aktiengesellschaft für Elektrizitätsunternehmungen Phöbus wurde die Bewilligung zu technischen Vorarbeiten für den Bau einer Lokaleisenbahn mit elektrischem Betriebe vom gesellschaftlichen Liniennetz im innerstädtischen Gebiete Budapests, und zwar von der äußeren Jászberényerstraße bzw. von der Kreuzung der Maglódastraße ausgehend, durch das Gebiet der Gemeinden Rákoskeresztur und Rákoscsaba bis zu einem geeigneten Punkte in der Gemeinde Péczel erteilt.

o **Erzsébetfalva.** Elektrische Lokalbahn. Der Ráczkóvár Bezirks- und Kiskunhalaczházaer Sparkassen-Aktiengesellschaft wurde die Bewilligung zu technischen Vorarbeiten für den Bau einer normalspurigen Lokaleisenbahn mit elektrischem oder auch mit Dampftrieb von Erzsébetfalva oder auch von Szalklörcz bis zur Gemeinde Tass und von dort bis zur Station Szalkszentmárton der Kunszentmiklós-Dunapatajer Lokaleisenbahn erteilt.

o **Fiume.** Elektrische Bahnen. Der kgl. ungar. Handelsminister hat die Bewilligung zur Vornahme technischer Vorarbeiten erteilt der Ungarischen Bank- und Handels-A.-G. für den Bau einer schmalspurigen oder normalspurigen Lokaleisenbahn mit elektrischem Betrieb, von einem geeigneten Punkte des städtischen Gebietes von Fiume oder der Gemeinde Susak ausgehend, bis Cirkvenica und von dort bis Novi.

o **Hohenstein (Böhmen).** Neues Wasserkraftwerk. Das Konzessionsprojekt, betreffend die Errichtung einer Wasserkraftanlage bei Hohenstein, wurde bei der k. k. Bezirkshauptmannschaft eingereicht.

o **Leoben.** Elektrizitätswerk. Der Gemeindeausschuß hat den Kauf von zwei Gründen beschlossen, auf denen das geplante Elektrizitätswerk erbaut werden soll.

o **Mies (Böhmen).** Betriebsaufnahme. Die gräflich Nostitz Rinek Michelsberger Gewerkschaft hat ihren Blei- und Silbererzbergbau „Johann Baylist“, Zeche in Michelsberg (R.-B.-A. Mies), in Betrieb gesetzt.

o **Nagyvárad (Ungarn).** Geplante Fabrikgründung. Die Ungarische Erdgas A.-G. beabsichtigt eine chemische Fabrik zur Verarbeitung der Nebenprodukte des Erdgases in Nagyvárad zu errichten und pflegt diesbezüglich Verhandlungen mit dem dortigen Bürgermeisteramt.

o **Nisynóvíz (Ungarn).** Neubauten der Koburg-Werke. Bei den Koburgschen Eisenwerken befindet sich eine Hochofenanlage in Nisynóvíz im Bau. Auch bei dem neuen Werke in Nagyszombat sind verschiedene Bauten, darunter auch solche an Öfen, geplant, beziehungsweise bereits im Zuge.

⊕ **Pilsen.** Errichtung einer Elektrizitätszentrale. Wie berichtet wird, haben die Skodawerke an den Stadtrat von Pilsen eine Zuschrift gerichtet, in der sie mitteilen, daß sie von der beabsichtigten Errichtung einer großen Elektrizitätszentrale in Pilsen Abstand nehmen und dieselbe außerhalb Pilsens errichten werden.

⊕ **Pilsen (Böhmen).** Neue Steinkohlenaufschlüsse in Böhmen. In der Gemeinde Oberbriz, Bezirk Pilsen, erzielten die Montan- und Industrierwerke Starck einen Steinkohlenaufschluß, der als abbauwürdig befunden wurde. Auf Ansuchen hat die Bergbehörde der genannten Aktiengesellschaft ein Grubenfeld unter dem Schutznamen „Josef“ samt einer Überschar verliehen.

⊕ **Prag (Böhmen).** Inbetriebsetzung von Kohlenbergbau. Die Annaschachtgesellschaft m. b. H. in Trupschitz wurde auf Grund des Kriegleistungsgesetzes zur Weiterführung des Betriebes ihres im Komotauer Revier gelegenen Braunkohlenbergbaues verpflichtet. Die Steinkohlenzeche Joachim in Wittuna wurde seitens der Gewerkschaft Laurenz Lamberta in Betrieb gesetzt.

⊕ **Seregélyes (Ungarn).** Bau einer elektrischen Anlage in Seregélyes. Die Adonyer Sparkasse A. G. beabsichtigt in Seregélyes (Stuhlweißenburger Kom.) mit Aufwand von 300 000 K. eine Dampfmaschine und im Verbands mit derselben auch eine elektrische Beleuchtungsanlage zu errichten.

⊕ **St. Antoni und St. Laurenzi bei Kaunowa (Böhmen).** Besitzveränderungen in der Kohlenindustrie. Die Mittelböhmischen Steinkohlenwerke G. m. b. H. kaufte die Steinkohlengrubenmassen St. Antoni und St. Laurenzi bei Kaunowa und das Steinkohlengrubenfeld Beata bei Kaunowa.

⊕ **Trzynietz (Schlesien).** Errichtung einer Hochofenanlage. Die Direktion der Österreichischen Berg- und Hüttenwerksgesellschaft läßt beim Eisenwerk eine Hochofenanlage errichten.

⊕ **Ujszentanna (Ungarn).** Elektrische Anlage in Ujszentanna. Zur Beleuchtung mehrerer Gemeinden im Komitat Arad ist die Errichtung einer mit 500 000 K. Stammkapital versehenen A. G. geplant.

### Berichte von Firmen und Gesellschaften Inland

⊕ **Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken Berlin-Karlsruhe.** Der Aufsichtsrat beschloß die Verteilung einer Dividende von 30% (wie im Vorjahre) vorzuschlagen.

⊕ **Voigt & Haefner Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M.** Der Aufsichtsrat schlägt für 1916 wieder 12% Dividende neben 285 000 *M* (i. V. 371 723 *M*) Estraabschreibungen und Rückstellungen sowie Zuwendung von 100 000 *M* an die Nationalstiftung vor.

⊕ **Voltohm, Seil- und Kabelwerke Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M.** Nach dem Bericht des Vorstandes für 1916 war die Gesellschaft seit Kriegsbeginn ununterbrochen stark mit der Ausführung von Kriegsaufträgen beschäftigt, besonders für die Kaiserliche Marine mit Aufträgen, wie solche schon im Frieden ausgeführt wurden, und kam der Gesellschaft ihre Leistungsfähigkeit hierbei gut zustatten, sodaß die Umsätze bedeutend gesteigert werden konnten. Nach Abschreibungen von 142 905 *M* (84 604 *M*) verbleibt ein Reingewinn von 397 831 *M* (283 503 *M*) zu folgender Verwendung: 25 000 *M* (—) gesetzlicher Reservefonds, 50 000 *M* (40 000 *M*) Reservefonds II (beide Reservefonds werden dadurch auf je 100 000 *M* gebracht); 375 000 *M* (wie i. V.) Talonsteuer, 67 575 *M* (46 456 *M*) Gewinnanteil und Vergütung an Aufsichtsrat, Vorstand, Beamte und Arbeiter, 112 500 *M* = 15% Dividende (wie i. V.). Daneben sollen die Aktionäre einen Bonus in der Weise erhalten, daß für jede Aktie von 100 *M* 100 *M* 5%ige Krieganleihe mit Zinnschein per 1. Juli 1917 ausbezahlt wird. Dies erfordert 73 500 *M* (65 056 *M*). 65 797 *M* sollen auf neue Rechnung vorgetragen werden. Die Gesellschaft ist zur Zeit und auf viele Monate hinaus bis zur äußersten Grenze der Leistungsfähigkeit beschäftigt, doch läßt sich bei der Schwierigkeit der Arbeiterfrage und der Beschaffung der Rohstoffe für die Zukunft nichts sagen.

⊕ **Hallesche Maschinenfabrik und Eisengießerei vormals R. Riedel & Kennitz.** Die Generalversammlung genehmigte die Verteilung von 25% Dividende. Die Verwaltung teilte mit, das Unternehmen sei auf lange hinaus gut beschäftigt. Unter anderen liegen belangreiche Aufträge, für die Zuckerfabrikation und die Kälteindustrie vor.

⊕ **Hüttenwerke Niederschöneweide vormals J. F. Ginsberg, Berlin-Niederschöneweide.** Die Dividende für 1916 soll mit 16% beantragt werden, während ein Bonus (im Vorjahre 84%) diesmal nicht zu erwarten ist.

⊕ **Nationale Automobil-Gesellschaft Aktiengesellschaft, Berlin-Oberschöneweide.** Das zum Konzern der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft gehörige Unternehmen teilt im Jahresbericht pro 1916 mit, daß die Betriebe wiederum zumeist für die Heeresverwaltung tätig waren. Als neuer Fabrikationszweig wurde die Herstellung von Flugzeugmotoren aufgenommen. Das Bauprogramm wurde gefördert. Die Verwaltung hofft im Laufe des Jahres 1917 ganz in eigene Räume zu kommen. Die Neubauten erfordern in der Kriegszeit erhebliche Mehrausgaben. Das Gewinn- und Verlustkonto weist einschließlich 200 124 *M* Vortrag einen Überschuß von 5 208 098 *M* (i. V. 5 686 081 *M*)

auf. Die Geschäftskosten erhöhten sich auf 928 855 *M* (712 392 *M*). Die ordentlichen Abschreibungen erfordern 447 158 *M* (950 393 *M*); für außerordentliche Abschreibungen sind 106 000 *M* (1673 000 *M*) vorgesehen. Es verbleibt ein Reingewinn von 249 635 *M* (233 691 *M*). Hieraus werden 12% (10%) Dividende ausgeschüttet, 1,2 Millionen Mark (1 Million Mark) für die Kriegsfürsorge zurückgestellt und 46 234 *M* (200 124 *M*) auf neue Rechnung vorgetragen. In der Hauptversammlung wurde das Gewinn- und Verlust-Konto einstimmig genehmigt.

⊕ **Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hüttenaktiengesellschaft, Stolberg i. Rheinland.** Der Aufsichtsrat wird der Generalversammlung die Verteilung einer Dividende von 22% (16 1/2 i. V.) vorschlagen.

⊕ **Zahnradfabrik Koellmann, Aktiengesellschaft, Leipzig.** Die Gesellschaft verteilt für das abgelaufene Geschäftsjahr 15% Dividende gegen 12% i. V.

⊕ **Meißner Blech-Industrie-Werke Aktiengesellschaft.** Die Gesellschaft erzielte im Geschäftsjahre 1916 nach 72 667 *M* Abschreibungen einen Reingewinn von 112 500 *M*, woraus eine Dividende von 15% zur Verteilung gelangt.

⊕ **Kabelwerk Duisburg.** Der Vorstand bezeichnet in seinem Bericht für das Jahr 1916 den Geschäftsgang im ganzen als zufriedenstellend. Es wird vorgeschlagen, den Reingewinn von 1 487 943 *M* (i. V. 1 639 281 *M*) wie folgt zu verwenden: 16% Dividende = 480 000 *M* (18% = 540 000 *M*), Tantieme an den Aufsichtsrat 63 000 *M* (78 000 *M*), 9% Bonus = 270 000 *M* (12% = 360 000 *M*), zum Dispositionskonto 100 000 *M* (250 000 *M*), zum Dividenden-Ergänzungsfonds 350 000 *M* (—), für Wohlfahrtszwecke 200 000 *M* (400 000 *M*), Vortrag auf neue Rechnung 249 43 *M* (11 281 *M*).

⊕ **Sächsische Elektrizitätslieferungsgesellschaft, Aktiengesellschaft, Oberlungwitz.** Die Generalversammlung setzte die Dividende für das Jahr 1916 auf das 6 500 000 *M* betragende Grundkapital auf 10% fest. Die Gesellschaft hat in 1916 einen Bruttogewinn von 1,58 Millionen Mark erzielt (1,53 i. V.); darunter befindet sich ein Vortrag von 18 900 *M* (21 700 *M*). Obligationszinsen erforderten 273 500 *M* (276 300 *M*). Dem Tilgungsfonds sollen 237 100 *M* (224 700 *M*) zugeführt werden. In der Bilanz steht das Elektrizitätswerk an der Lungwitz mit 11,96 Millionen Mark (11,9) und das Elektrizitätswerk an der Pleiße mit 6,45 Millionen Mark (6,36) zu Buch. Unter den Passiven erscheint der Tilgungsfonds mit 1,62 Millionen Mark (1,38) und der Erneuerungsfonds unverändert mit 1,5 Millionen Mark.

⊕ **Gußwerke Aktiengesellschaft, Frankenthal.** Der Aufsichtsrat schlägt für 1916 6% Dividende vor.

⊕ **Düsseldorfer Maschinenbau Aktiengesellschaft vorm. J. Losenhausen, Düsseldorf.** Der Aufsichtsrat schlägt für 1916 die Verteilung einer Dividende von 9% wie im Vorjahre vor.

⊕ **Reichelt Metallschrauben Aktiengesellschaft, Finsterwalde.** In der kürzlich stattgehabten Aufsichtsratssitzung wurde beschlossen, der Generalversammlung nach reichlichen Abschreibungen und Rückstellungen die Verteilung einer Dividende von 25% gegen 20% im Vorjahre vorzuschlagen.

⊕ **Aktien-Gesellschaft Elektrizitätswerk Eisenach.** Die Gesellschaft schlägt vor, aus dem nach Abzug der Handlungskosten, Zinsen und Abschreibungen in Höhe von 113 213 *M* (58 170 *M*) verbleibenden Reingewinn von 120 357 *M* (117 260 *M*) 12% Dividende (wie i. V.) auszuschütten und 5757 *M* (6660 *M*) auf neue Rechnung vorzutragen.

⊕ **Reiherstieg Schiffswerft und Maschinenfabrik in Hamburg.** Die Generalversammlung beschloß die Erhöhung des Aktienkapitals auf 6 Millionen Mark. Die neuen Aktien werden verwendet zum Erwerb der Hamburger Schiffswerft Wichhorst. Die Verwaltung teilte mit, daß die Aussichten befriedigend seien. Es seien mehr Aufträge vorhanden als zu bewältigen seien und eine höhere Dividende zu erwarten.

⊕ **Zahnradfabrik Köllmann, Akt.-Ges. in Leipzig.** Die Generalversammlung setzte die Dividende auf 15% fest. Die Aussichten sind nach Mitteilung der Verwaltung als günstig anzusprechen.

⊕ **Kraftfahrzeug Aktiengesellschaft, Charlottenburg.** Für das Geschäftsjahr 1916 wird eine Dividende mit 6% (gegen 5% im Vorjahre) in Vorschlag gebracht. Die beantragte Erhöhung des Aktienkapitals um 500 000 *M* auf 2 1/2 Millionen Mark bezweckt die bei dem lebhaften Geschäftsgang erwünschte Vergrößerung der Betriebsmittel. Dem Vernehmen nach hat die Gesellschaft ein unbenutztes Fabrikantenwesen in Hohenschönhausen erworben, das eine Ausdehnung des Betriebes zur Erledigung der reichlich vorliegenden Aufträge ermöglicht.

### Ausland.

⊕ **Aluminium-Industrie-Akt.-Ges. in Neuhausen (Schweiz).** Die Gesellschaft erzielte in 1916 einen Reingewinn von 17 054 792 Francs (i. V. 9 498 745 Francs). Die Dividende wird mit 20% beantragt, wobei dem Aktieneinzahlungsfonds 8 658 125 Francs überwiesen werden gegen 3 500 000 Francs i. V.

⊕ **Société d'électricité de Rosario in Brüssel.** Die Gesellschaft erhöhte ihr Aktienkapital von 17 1/2 Millionen Francs auf 21 Millionen Francs durch Ausgabe von 7000 neuen Aktien von 500 Francs.

⊕ **Felten u. Guillaume Kabel-, Draht- und Drahtsifabrik, Ung. A.-G.** In der Direktionsratssitzung wurde der Rechnungsabschluss für 1916 vorgelegt. Dieser ergibt nach reichlichen Abschreibungen, nach Abzug der Unkosten und Steuern einen Reingewinn von 743 104,90 K. Es wurde beschlossen, der Generalversammlung die Verteilung einer Dividende von 15 %, d. i. 60 K. pro Aktie (gegen 12 1/2 %, d. i. 50 K. im vorigen Jahre), vorzuschlagen, ferner dem Wertverminderungsfonds 150 000 K., einem Kriegswohlfahrtsfonds zur Unterstützung kriegsbeschädigter Beamten und Arbeiter, sowie deren Angehörigen 100 000 K., der Bergmannsstiftung 20 000 K. zuzuführen und für Kriegsremunerationen den Betrag von 50 000 K. zu verwenden. Es erübrigt dann nach Abzug der Tantiemen ein Betrag von 45 446,81 K., der auf neue Rechnung vorgetragen wird.

o **Stavanger Electro-Staalverk.** Diese Gesellschaft hat beschlossen, ihr Kapital von 1 020 000 Kronen auf 4 000 000 Kronen zu erhöhen und ein Walzwerk zu errichten.

o **Kraftwerk Laufenburg (Schweiz).** Die Gesellschaft verteilt für 1916 aus einem Reingewinn von 722 925 Fr. (10 717 Fr.) eine Dividende von 6 % (0 %) auf die Vorzugsaktien und von 2 % (0 %) auf die Stammaktien.

o **Gotthard-Werke A.-G. für elektrochemische Industrie Bodio (Schweiz).** Die Gesellschaft wird für 1916 die Dividende von 10 % auf 15 % erhöhen bei gesteigerten Abschreibungen.

⊕ **Elektrizitäts-A.-G. vormals Kolben & Co., Prag.** In der Bilanzsitzung der Elektrizitäts-A.-G. wurde beschlossen, der Generalversammlung eine Dividende von 9 1/2 % in Vorschlag zu bringen.

o **Kupferwerke Österreich.** Der Reingewinn beträgt 1 787 654 Kr. (1 120 671 Kr.). Die Verwaltung beantragt 15 % Dividende (10 %) bei 800 000 Kr. Rücklagen. Die Gesellschaft war für Heeresbedarf voll beschäftigt.

### Industrie, Handel und Gewerbe

⊕ **Die österreichische Elektrizitätsindustrie im Kriege** behandelt Dr. Heinrich Schreiber in der „Zeitschrift des Wiener Elektrot. Vereins“. Die Elektrotechnik und die elektrische Energie haben, so führt Dr. Schreiber aus, die Kriegstechnik bereichert. Sie haben ihr die wirksamsten Waffen für den Kampf zu Lande, zu Wasser und in den Lüften geschmiedet. Was aber von all diesem Rüstzeug schon im Frieden für den Krieg bereitgestellt war, ist bei seiner unerwarteten Dauer und der fast endlosen Ausdehnung seiner Fronten zu kurz geraten. Nachschaffungen und Ersatz häuften sich; ihre Bereitstellung hastet aufeinander und in jenen Zweigen, wo man ursprünglich eine plötzliche Verödung und Vererbung des Beschäftigungsgrades besorgen mußte, konnte alsbald die Stimmung umschlagen, weil es Mühe kostete, dem drängenden Kriegsbedarf nachzukommen, zumal sich den Lieferungen für die Heeresverwaltung die Bestellungen aller jener gewerblichen und industriellen Betriebe angliederten, die ihrerseits gleichfalls für den Kriegsbedarf zur höchsten Intensivierung angespornt waren und sich darauf einrichten mußten, ihre Anlagen zu erweitern und durch Heranziehung der Elektrizität für Licht und Arbeit eine Beschleunigung und Ökonomisierung ihrer Produktion zu erzielen. So entfaltete sich eine Massenproduktion für Dynamos und Elektromotoren, Bogenlampen, Glühlampen, Kohlenstifte, Scheinwerfer, Akkumulatoren, Telegraphen, Telephone, Signaleinrichtungen, Drähte und Kabel, die nur an einem Übel litt, daß jene Fabrikationszweige, die schon ehemals in voller Blüte standen und im Export ihre Expansionsmöglichkeit fanden, durch den Krieg in ihrer Entwicklungsfähigkeit gehemmt wurden. Freilich werfen diese Glanzseiten auch ihre Schatten. Sie werden ausgesendet von den Schwierigkeiten, welche die ungestörte Aufrechterhaltung der Fabrikbetriebe bietet, die sich mit der Kriegsdauer und der Verschärfung der bezüglichen Verhältnisse naturgemäß immer weiter zuspitzen. Dies kam zunächst in der Knappheit der Rohstoffversorgung zum Ausdruck, wengleich es gelang, diesem Mangel dadurch abzuwehren, daß einesteils durch Requisitionen und Bevorzugung der Kriegslieferungen die notwendigen Rohstoffe zur Stelle geschafft wurden, anderenteils aber durch neue Anordnungen die Verwendung von Sparmitteln und Ersatzstoffen nützlich einsetzen konnte. Große Hemmnisse verursachte auch der Abgang des fachlich hochstehenden und in langjähriger Schulung ausgebildeten Arbeitspersonals, dessen Reihen durch die Einberufungen stark gelichtet wurden. Hier mußte durch Einstellung von Frauenarbeit abgeholfen werden und für diese schwächeren Hände die Arbeitsweise entsprechend umgeformt und erleichtert werden. Auch dies gelang; freilich nicht, ohne daß eine Überbürdung und Überanstrengung der geistigen Mitarbeiter einhergegangen wäre. Bittere Sorgen und Umständlichkeiten bereiten auch die Schwierigkeiten in der Kohlenversorgung, in der Herbeischaffung der Schmierstoffe und der sonstigen Betriebs- und Verbrauchsmaterialien, die sich mit einer beträchtlichen Verteuerung der Kosten paaren. Dies, vereint mit der Erhöhung der Personalauslagen und der sonstigen Unkosten der Verschlechterung der Valuta, der Steigerung der Steuerlasten und Abgaben hat die Wirtschaftslage insofern beeinflusst, als die

Gestehungskosten ganz erheblich in die Höhe schnellen, was begreiflicherweise in der Erstellung der Verkaufspreise sein Widerspiel findet. Übereinstimmend wird demnach berichtet, daß die Faktursummen beträchtlich gestiegen sind und es darf nicht wundernehmen, daß solcherart auch die Ertragsziffern, welche die Beschäftigung erzielt, entsprechend zugenommen haben. Damit im Zusammenhang steht das Erfordernis nach neuen Mitteln, das verschiedentlich durch Kapitalvermehrungen befriedigt wurde. Feilich eitel Gold und Nutzen erfließt aus dieser Gestaltung der Dinge nicht, weil die Unternehmungen, vorsichtshalber und den Grundsätzen einer richtigen Gebarung getreu, darauf Bedacht nehmen müssen, dem mit der erhöhten Arbeit verbundenen Substanzverlust und dem stärkeren Koeffizienten der Abnutzung durch ausgiebige Abschreibungen und Rücklagen Rechnung zu tragen, was die aus dem Betriebserfolge sich ergebenden Gewinnquoten selbstverständlicherweise schmälert. Allerdings von den Großprojekten, die sonst der Elektrizitätsindustrie eigen waren und sich nach dem jetzigen Stande der Technik in dem Neubau von Großkraftwerken, in der fortschreitenden Elektrifizierung von Vollbahnen, in der Anlage von Stadtschnellbahnen, in der Ausnutzung der Wasserkräfte durch die Anlage von hydro-elektrischen Werken versinnbildlichen, ist es mehr oder weniger still geworden. Allein an Bemühungen, den Faden der Werbetätigkeit, den der Ausbruch des Weltkriegs abgerissen hat, wieder zu knüpfen und fortzuspinnen, fehlt es auch jetzt nicht. Wenn wir die uns nächstliegenden Verhältnisse ins Auge fassen; so hören wir schon, daß die Gemeinde an die Errichtung eines Studienbureaus für den Ausbau der Untergrundbahnen geschritten ist und die Absicht hat, die Lethargie der Verkehrskommission dadurch zu brechen, daß sie das Untergrundprojekt mit eigener Kraft zum Leben erwecken will. Freilich ist das Stromlieferungsgeschäft unter der Ungunst der Verhältnisse neuerdings hart mitgenommen. Schon vordem hat der Krieg durch den Zwang zur Zurückhaltung und Sparsamkeit den Stromabsatz für Beleuchtung verringert. Allerdings nicht für Kraft; dieser Teil des Umsatzes hat durch die Ausgestaltung der motorischen Antriebe eher noch zugenommen. Nun ist aber durch die Kohlenknappheit, die in der Strenge des Winters eine weitere Akzentuierung erfahren hat, die Notwendigkeit eingetreten, durch behördliche Sparmaßnahmen auf eine Einschränkung des Betriebes und des Strombezuges einzuwirken und vor allem die Beleuchtung zu strecken, zugleich aber auch den Verkehr der Straßenbahnen einzuschränken, was gleichfalls mit einem Entgange in dem Stromabsatz vieler Werke zu quittieren ist. Unabweislich trägt alles dazu bei, auf die Rentabilität der Stromwerke zu drücken und die Reaktion dagegen äußert sich in Bemühungen, die Preislage durch Tarifierhöhungen zu steigern.

### Z Nationalstiftung für die Hinterbliebenen der im Kriege Gefallenen.

Wir machen auf den Aufruf des Brandenburgischen Provinz-Ausschusses der Nationalstiftung für die Hinterbliebenen der im Kriege Gefallenen aufmerksam. Angesichts der außerordentlichen Wichtigkeit dieser Stiftung empfehlen wir unsern Lesern dringlich, die Ziele der Nationalstiftung mit Eifer und Hingebung zu fördern und unter Benutzung der angefügten Zahlkarte dem Brandenburgischen Provinz-ausschuss möglichst reiche Spenden zuzuführen.

### Generalversammlungen

2. Mai. Berlin - Anhaltische Maschinenbau - Actien - Gesellschaft Berlin. Ord. 11 Uhr, Berlin, im Sitzungssaal der Berliner Handels-Gesellschaft, Behrenstraße 32.
- Dürener Metallwerke, Aktien-Gesellschaft. Ord. 12 Uhr, Berlin, Dorotheenstraße 36, hochparterre.
3. Mai. Bevenser Maschinenfabrik A.-G. Ord. 12 1/2 Uhr, Bevensen, in den Geschäftsräumen der Fabrik.
- Maschinenbau - Aktiengesellschaft Balcke, Bochum. Hauptv. 5 Uhr, Bochum, im Geschäftshause der Gesellschaft.
4. Mai. Elektrizitätswerke Liegnitz. Ord. 2 Uhr, Liegnitz, im Hotel Reichshof.
5. Mai. Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs-Aktien-Gesellschaft. Ord. 1 1/2 Uhr, Breslau, im Geschäftshause des Schlesischen Bankvereins, Filiale der Deutschen Bank, Albrechtstraße.
7. Mai. Schraubenspundfabrik Wm. Kromer A.-G. Ord. 11 1/2 Uhr, Freiburg i. Br., im Sitzungszimmer des Bankhauses J. A. Krebs.
- Aktien-Gesellschaft für Eisenindustrie und Brückenbau vormals Johann Caspar Harkort in Duisburg. Ord. 11 1/2 Uhr, Duisburg, in der Städtischen Tonhalle, Königstraße.
- Maschinenbau- und Werkzeugfabrik Aktiengesellschaft vorm. August Paschen. Ord. 12 Uhr, Dresden, Victoriastraße 2, im Sitzungszimmer des Bankhauses Philipp Eltmeyer.
8. Mai. Kieler Maschinenbau-Aktiengesellschaft vorm. C. Daevel i. Liq. in Kiel. Generalversammlung. 12 Uhr, Kiel, Eisenbahndamm 10, im Geschäftslokal der Kieler Bank.
9. Mai. Aktiengesellschaft für Federstahlindustrie vorm. A. Hirsch & Co., Kassel. Ord. 10 Uhr, Kassel, Sedanstraße 28, in unsern Geschäftsräumen.
10. Mai. F. Dippe, Maschinenfabrik, Aktiengesellschaft, in Schladen (Harz). Ord. 1 Uhr, in unseren Geschäftsräumen in Schladen.
- Harburger Eisen- und Bronzwerke Aktiengesellschaft. Ord. 11 1/2 Uhr, Harburg, im Sitzungssaale der Filiale der Hannoverschen Bank zu Harburg a. E.
- Maschinenfabrik Germania vorm. J. S. Schwalbe & Sohn, Chemnitz. Ord. 11 Uhr, Chemnitz, im Hotel Stadt Gotha, Friedrich-Auguststraße.
12. Mai. Aktien-Maschinenfabrik Kyffhäuserhütte vorm. Paul Reuß, Artern. Ord. 1 1/4 Uhr, Artern, in den Geschäftsräumen der Gesellschaft.
- Aktien-Gesellschaft für Verzkerei u. Eisenkonstruktion vorm. Jacob Hilgers, Rheinbrohl. Ord. 11 1/2 Uhr, im Sitzungssaale des Bankhauses Sal. Oppenheim jr. & Cie. in Köln.
18. Mai. Nordöstliche Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaft Sektion I. Ord. 6 Uhr, Berlin, im Verwaltungsgebäude der Berufsgenossenschaft, Gartenstraße 16/17, im Sitzungssaale der Sektion I, r. Stockwerk, Zimmer Nr. 4.
2. Juni. Donnersmarkthütte Oberschlesische Eisen- und Kohlenwerke Aktiengesellschaft. Ord. 11 Uhr, Hindenburg O.-S., im Verwaltungsgebäude der Firma.

# Polytechnische Rundschau

Gratisbeilage zu No. 16/17 der Elektrotechnischen Rundschau, Zeitschrift f. Elektrotechnik u. Maschinenbau

Nachdruck der mit  $\Delta$  bezeichneten Artikel verboten

## Aus der Welt der Technik

### Die Anwendung gasgefüllter Lampen in der Heilkunde

$\Delta$  Rbch. Über die Nitralampe in der Heilkunde berichtet in den AEG-Mitteilungen Dr.-Ing. Bloch etwa wie folgt: Die Heilkunde hat sich die Fortschritte der Elektrotechnik von jeher in besonderem Maße zunutze zu machen gewußt. So hat sich auch die Nitralampe seit

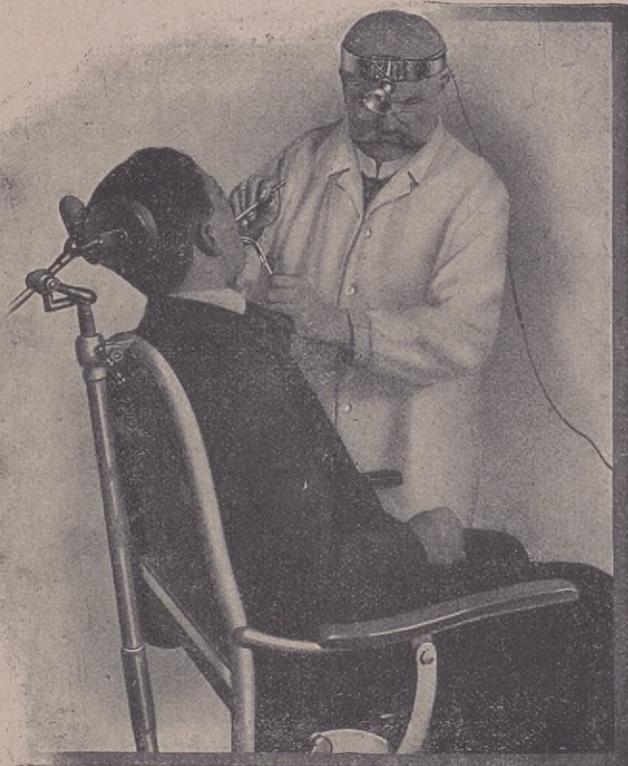


Abb. 1

Stirnlampe (kleine Niederspannungs-Nitralampe für etwa 10 Watt) mit Metallreflektor

ihrer Einführung als bedeutungsvoll für die Heilkunde erwiesen. Was die Operationssäle anbelangt, so läßt sich die hier erforderliche intensive und gut verteilte Beleuchtung mit Nitralampen in sehr befriedigender Weise erzielen; sei es, daß ihr Licht halb oder ganz zerstreut zur Ausnutzung gelangt oder mit Hilfe von wirksamen Reflektoren und Scheinwerfern in großer Intensität auf den Operationstisch gelenkt wird. Für die ärztliche Untersuchungslampe ist heute auch in sonst ausschließlich elektrisch beleuchteten Räumen noch sehr häufig der altgewohnte Gasglühstrumpf, gelegentlich sogar noch der ganz veraltete Argandbrenner im Gebrauch. Tritt hier an Stelle der Gasbeleuchtung eine mattenierte Nitralampe von etwa 100 Watt, so wird nicht nur eine mindestens ebenso gleichmäßige und streifenfreie Beleuchtung, sondern auch ein ganz erheblich verstärktes und weißeres Licht erzielt. Der Arzt, dem der Gebrauch des Stirnreflektors un bequem ist, kann auch zur Stirnlampe übergehen. An Stelle der bisher gebräuchlichen Anordnung mit Projektionslinse und kleiner Metalldrahtlampe kann in diesem Falle eine kleine

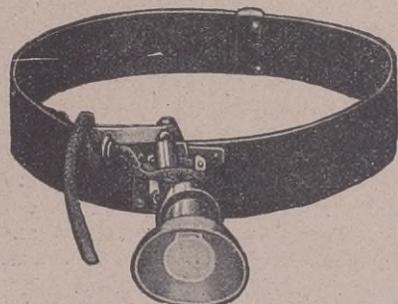


Abb. 2

Stirnlampe (kleine Niederspannungs-Nitralampe) mit Metallreflektor

Niederspannungs-Nitralampe für etwa 10 Watt mit Metallreflektor Verwendung finden (Abb. 1). Hierdurch erhält ein erheblich vergrößertes Gesichtsfeld eine sehr intensive und gleichmäßige Beleuchtung.

Oft wird auch die Lichtquelle in das Innere des Körpers selbst

eingeführt und hierfür eine ganz kleine Kohlenfaden- oder Metalldrahtlampe benutzt, wie dies z. B. bei den Kystoskopen und Bronchoskopen der Fall ist. Auch diese Lampen können durch Nitralampen von gleichen äußeren Abmessungen ersetzt werden, die entweder bei gleichem Stromverbrauch eine wesentlich größere Lichtstärke oder eine erhebliche Herabsetzung des Stromverbrauchs ermöglichen. Sie sind daher zum Anschluß an kleine Taschenbatterien für den Gebrauch außerhalb des Sprechzimmers besonders geeignet. Sehr zweckmäßig sind diese Lampen auch für die Benutzung bei photographischen Aufnahmen innerer Organe, wie z. B. der Blasenwand; denn das weiße Licht der Nitralampe ist photographisch bedeutend wirksamer als das der bisher hierfür benutzten Metalldrahtlampen, und man erhält daher bei ganz kurzer Expositionszeit sehr scharfe und deutliche Bilder. Für die Beleuchtung des Kehlkopfes und der Luftröhre ist die Einführung von Lampen in das Körperinnere nicht nötig, wenn man einen von Prof. Katzenstein angegebenen Beleuchtungsapparat benutzt (Abb. 3). Der um den Hals des Patienten gelegte Apparat enthält im Innern eines zylindrischen Gehäuses eine Anzahl von hintereinandergeschalteten kleinen Nitralampen, die an die elektrische Lichtleitung angeschlossen und durch einen Vorschaltwiderstand auf die gewünschte Stärke eingestellt werden

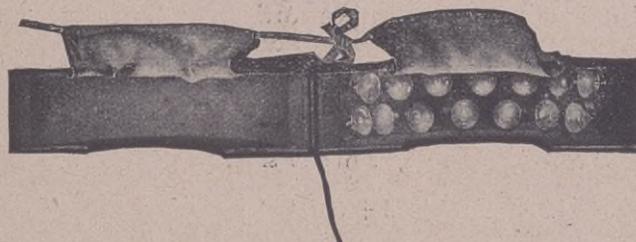


Abb. 3

Kehlkopf-Beleuchtungsapparat aufgeklappt

können. Durch Verwendung von Nitralampen erhält man hier eine so intensive Beleuchtung, daß die inneren Organe des Halses von außen kräftig durchleuchtet werden, ohne daß sich dabei eine störende Wärmewirkung auf die Haut geltend macht. Wenn man mit Hilfe eines Kehlkopfspiegels in den Hals hineinschaut, sieht man das Innere des Kehlkopfes hell erleuchtet und kann auf diese Weise besonders gut Bewegungsstörungen an den Stimmlippen feststellen. Zum Schlusse sei auch noch auf die Bestrahlungswirkung des Lichts der Nitralampe hingewiesen; an Stelle der bisher gebräuchlichen elektrischen Lichtbäder mit älteren Glühlampenarten wird man hiervon mit Vorteil auf Gebrauch machen können, wo es hauptsächlich auf die strahlende Wirkung des Lichts und weniger auf die Wärmewirkung der Lampen ankommt. Auch hier eröffnet sich der Nitralampe noch ein umfangreiches Anwendungsgebiet.

### Zur Berechnung der Wechslräder für das Schneiden von Gewinden

Von W. Wilke, Berlin

Die Berechnung der Wechslräder zum Schneiden von Gewinden mit Modulsteigungen nach  $\pi$  bietet in Betrieben, wo derartige Arbeiten seltener vorkommen, Schwierigkeiten. Es entsteht die Aufgabe, auf einer Drehbank, deren Leitspindel nach englischem oder metrischem Maß geschnitten ist, ein Vielfaches von  $\pi$  als Steigung herzustellen. Da  $\pi$  eine irrationale Zahl ist, erscheint es zum mindesten umständlich, hierfür die Wechslräder zu berechnen, und doch geschieht dies auf einfache Weise, indem man das zu schneidende Gewinde im Maß der Leitspindel ausdrückt, d. h. als einfachen Bruch, wodurch ermöglicht wird, derartige Steigungen mit jeder gewünschten Genauigkeit zu schneiden. Es kommt nur darauf an, einen passenden Näherungswert zu finden, wobei man allerdings nicht umhin können wird, einige Spezialwechslräder anzufertigen. Bei einer Drehbank mit Leitspindel nach englischem Maß verhalten sich die Einheiten zum Zoll wie

$$3,1416 : 25,3995 = \frac{3,1416}{25,3995} = 0,12368.$$

Passende Näherungswerte für dieses Verhältnis sind:

$$a) \frac{12}{97} = 0,12371, \quad b) \frac{3,14}{25,40} = 0,123543, \quad c) \frac{187}{1512} = 0,12367.$$

Bei a) ergibt sich eine Differenz von 0,00003 mm, bei b) von 0,00014 mm, bei c) von 0,00001 mm. Alle drei Umwandlungs-

verhältnisse sind technisch brauchbar, also ohne weiteres zu verwenden. Ein Beispiel: Auf einer Drehbank von bekannter Konstruktion mit Leitspindelsteigung von  $\frac{1}{4}$ " sei ein Gewinde nach Modul 7 zu schneiden. Die zu verwendenden Wechselräder sind dann bei:

$$\begin{aligned} \text{a) } & \frac{7 \cdot 4 \cdot 12}{1 \cdot 97} = \frac{336}{97} = \frac{112 \cdot 105}{35 \cdot 97} \text{ treibend} \\ \text{b) } & \frac{7 \cdot 4 \cdot 314}{1 \cdot 2540} = \frac{8792}{2540} = \frac{28 \cdot 157}{10 \cdot 127} = \frac{98 \cdot 157}{35 \cdot 127} \text{ getrieben} \\ \text{c) } & \frac{7 \cdot 4 \cdot 187}{1 \cdot 1512} = \frac{5236}{1512} = \frac{7 \cdot 4 \cdot 11 \cdot 17}{21 \cdot 72} = \frac{77 \cdot 119}{42 \cdot 63} \text{ treibend} \end{aligned}$$

Für den Wert a) ist ein Rad mit 97 Zähnen, für b) ein solches mit 157 Zähnen erforderlich; für c) ist immer ein Rad, dessen Zahnzahl durch 11 teilbar ist, erforderlich, und es dürften in den meisten Fällen die dieser Drehbank beigegebenen Wechselräder genügen. Der unter c) angeführte Wert ist vorteilhaft für Drehbänke, deren Leitspindel  $\frac{1}{2}$ " engl. Steigung haben; man wird ohne Spezialwechselrad auskommen. Z. B.: Auf einer in Chemnitz gebauten Drehbank soll Modul 2 geschnitten werden, und es ergeben sich die folgenden Räder:

$$\frac{8 \cdot 2 \cdot 187}{1 \cdot 1512} = \frac{2792}{1512} = \frac{22 \cdot 17}{21 \cdot 9} = \frac{110 \cdot 85}{105 \cdot 45} \text{ treibend}$$

Einfacher gestaltet sich die Rechnung, wenn Drehbänke in Frage kommen, deren Leitspindeln metrische Steigungen haben. Das Verhältnis der Einheiten ist hier 3,1415926. Ein brauchbarer Näherungswert ist bekanntlich schon von Archimedes gefunden, nämlich:  $\frac{22}{7} = 3,14285 \dots$ ; ein weiterer Wert ist  $\frac{355}{113} = 3,141592 \dots$

und auch der Wert  $\frac{3927}{1250} = 3,1416$  dürfte dann und wann gute Dienste leisten. Die Differenzen dieser Werte sind:

1.  $\frac{22}{7} = 3,14285 + 0,00126 \text{ mm,}$
2.  $\frac{355}{113} = 3,1415929 + 0,0000003 \text{ mm und}$
3.  $\frac{3927}{1250} = 3,1416 + 0,00000074 \text{ mm.}$

Das Umwandlungsverhältnis  $2 \frac{355}{113}$  erzielt eine Genauigkeit, wie sie praktisch wohl kaum ausführbar ist, indessen ist ein Rad mit 71 Zähnen und ein solches mit 113 Zähnen erforderlich. Z. B.: Auf einer Drehbank, deren Leitspindel 10 mm Steigung hat, sei Modul 6 zu schneiden, die erforderlichen Wechselräder sind dann:

1.  $\frac{6 \cdot 22}{7} : 10 = \frac{6 \cdot 22}{10 \cdot 7} = \frac{6 \cdot 11}{5 \cdot 7} = \frac{42 \cdot 77}{35 \cdot 49} \text{ treibend}$
2.  $\frac{6 \cdot 355}{113} : 10 = \frac{6 \cdot 5 \cdot 71}{10 \cdot 113} = \frac{15 \cdot 71}{5 \cdot 113} = \frac{105 \cdot 71}{35 \cdot 113} \text{ getrieben}$
3.  $\frac{6 \cdot 3927}{1250} : 10 = \frac{6 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 17}{10 \cdot 2 \cdot 25 \cdot 25} = \frac{21 \cdot 110 \cdot 85}{100 \cdot 125 \cdot 25} \text{ getrieben.}$

Der letzte Wert ist für diese Drehbank nicht verwendbar, da die Zahnzahl der Räder von 7 zu 7 steigt; bei Bänken, wo die Zahnzahl der Wechselräder von 5 zu 5 steigt, könnte man diesen Wert verwenden, da er aber immer eine dreifache Übersetzung bedingt, dürfte er selten angewendet werden. Nimmt man indessen  $\pi$  mit 3,14 an, dann kann man in vielen Fällen mit einer einfachen Übersetzung auskommen, z. B. es sei auf einer Drehbank mit 10 mm Leitspindelsteigung Modul 5 zu schneiden, dann ergeben sich die folgenden Räder:

$$\frac{314 \cdot 5}{100} : 10 = \frac{157 \cdot 5}{50 \cdot 10} = \frac{157}{100} \text{ treibend}$$

wobei jedoch ein Rad mit 157 Zähnen notwendig ist.

Das Umwandlungsverhältnis  $2 \frac{355}{113}$  ist das günstigste, und es wird sich die Anschaffung des 72er und 113er Rades sicher lohnen.

Mit vorstehendem ist bewiesen, daß das Schneiden von Modulsteigungen keine Schwierigkeiten bietet, und ich hoffe, daß mit diesen Angaben manchem Werkzeugmacher gedient ist.

**om Bestimmung der Lebensdauer von Glühlampen.** Da die Untersuchung bei normaler Belastung der Lampen ungemein viel Zeit in Anspruch nimmt, ist vorgeschlagen worden, die Untersuchungszeit durch forcierte Beanspruchung der Lampen abzukürzen. Wenn die Lebensdauer der Lampe  $L_1$  Stunden bei normaler Belastung mit  $\lambda_1$  Lumen pro W beträgt, bei forciertem Belastung mit  $\lambda_2$  Lumen  $L_2$  Stunden, so zeigen die Versuche die Gültigkeit der Beziehung  $L_1/L_2 = (\lambda_2/\lambda_1)^b$ . Die

genauen Untersuchungen, über die L. J. Lewinson in der amerikanischen beleuchtungstechnischen Gesellschaft berichtete, haben die Abhängigkeit des Wertes von  $b$  von der Lampentype ergeben; im allgemeinen lag der Wert des Exponenten  $b$  zwischen 5,6 und 8,2, im Mittel war er 6,65, er ist kleiner für kleine Lampen und größer für große Lampentypen. Nur wenn man den Wert des Exponenten für eine Lampe bestimmter Spannung, Wattverbrauch und Kerzenstärke kennt, wird die Untersuchung bei forciertem Belastung zuverlässige Werte liefern.

**△t Unterseeische Gasleitungen.** Die norwegische Stadt Kristiansund liegt auf vier Inseln verteilt, die durch tiefe Meeresarme voneinander getrennt sind. Als die Stadt vor wenigen Jahren mit dem Plane hervortrat, eine Gasanstalt zu errichten, bildete die Verlegung der Gasleitungsrohre zu den getrennt liegenden Stadtteilen eine schwierige Aufgabe, welche von den Technikern zu allseitiger Zufriedenheit gelöst ist. Das Rohrnetz mußte in den Sunden bis zu 26 m tief unter dem Wasser verlegt werden. Man nahm dazu Mannesmannstahlrohre von 10 m Länge und 10 cm Durchmesser, die durch umgelegte Muffen miteinander verschraubt wurden. Das erforderte besondere Vorsicht, da die Verbindungen vollständig dicht sein müssen, um das Eindringen von Wasser und das Austreten von Gas zu verhindern. Diese Arbeit wurde Tauchern übertragen, welche sie auch gut ausführten, wobei sie die Rohre am Lande in größeren Längen zusammenschraubten, einer Druckprobe unterwarfen, durch Schiffe zur Verlegungsstelle brachten und dann versenkten und mit den bereits verlegten Rohren zusammenschraubten. Die in großer Tiefe unter dem Wasser liegenden Teile des Rohrnetzes bilden aber gewissermaßen Wassersäcke. Etwa mit dem Gas in die Rohrleitung gelangendes Wasser wird sich hier ansammeln, was um so unangenehmer ist, da das Fortschaffen derartiger Sammelwässer aus den Rohren große Schwierigkeiten bereitet. Das Gas muß deshalb vollständig wasserfrei gemacht werden, ehe es in das Rohrnetz gelangt. Dies geschieht dadurch, daß man es auf eine längere Strecke durch von kühler Luft umspülte Rohre streichen läßt. Das sich hierbei absetzende Wasser sammelt sich in besonderen Behältern, aus welchen es nach Bedarf abgelassen wird; das so getrocknete Gas dagegen tritt in das Leitungsnetz, in welchem es kein Wasser mehr abgeben kann

## Berichte aus der Praxis

**om Gleislose, elektrische Bahnen als Ersatz für Motoromnibusse.** In der Zeit vor dem Kriege hat die Zahl und Ausdehnung von gleislosen Bahnen stetig zugenommen; die verhältnismäßig niedrigen Anlagekosten waren der Grund, daß man dieses Beförderungsmittel nicht nur für die Personen-, sondern auch für die Güterförderung häufig dort an Stelle elektrischer Kleinbahnen einführt, wo der Zustand der Straßen es ermöglichte. Doch hier hatte die gleislose Bahn stets mit der Konkurrenz des Automobilomnibusses zu kämpfen. Durch vergleichende Untersuchungen H. Webbers an einer 14,4 km langen Strecke in Keighly (England) wird bekannt, daß der gleislose, elektrisch betriebene Motorwagen einen wirtschaftlicheren Betrieb ergibt als der mit Benzinmotoren angetriebene Omnibus, der in England große Verbreitung gefunden hat. Auf der genannten Strecke stehen jetzt neun elektrische Fahrzeuge in Betrieb. Auf Querarmen von Gittermasten sind zwei Fahrdrähte, wie üblich, befestigt. Der Vergleich ergab nach „Electr. Ray. Journal“ eine Ersparnis an Brennstoffkosten von 10 Pf., an Stromkosten 5 Pf. pro Kilometer und bei jährlich 160 000 Fahrtkilometer, daß diese Ersparnis allein die Verzinsung und Amortisation der Oberleitung decken würde. Der Automobilomnibus hat aber auch für die Befriedigung die vielfachen Kosten verursacht wie das Automobil, ganz abgesehen von den höheren Reparaturkosten, die beim Benzinbetrieb im Jahr erwachsen. Der Fassungsraum der seit Jahren auf dieser Strecke in Verwendung stehenden Omnibusse betrug 38 bis 40 Personen; die Einnahmen lagen unter 60 Pf. pro Kilometer. In den neuen gleislosen Motorwagen können zwar höchsten 28 Personen aufgenommen werden, aber die Einnahmen des Wagens betragen pro Kilometer 70 Pf. Berücksichtigt man noch die vielen Vorzüge des elektrischen Betriebes gegenüber dem Benzinbetrieb, die schon oft angeführt worden sind, so ergibt sich die Überlegenheit des gleislosen, elektrisch betriebenen Fahrzeuges gegenüber dem Motoromnibus.

**om Ein sehr großer Transformator.** Die General Electric Company lieferte kürzlich für ein großes Stahlwerk sechs Einphasentransformatoren, die bei weitem die größten selbstkühlenden Transformatoren sind, die je gebaut wurden. Die Transformatoren mit dreischenkligem Kern leisten bei 25 Per/s je 8000 kVA und übersetzen von 44000 V auf 6600 V. Die Wicklung ist als Kreisscheibenwicklung ausgeführt mit abwechselnden Gruppen von Hochspannungs- und Niederspannungsspulen. Das Gewicht des magnetisch aktiven Eisens beträgt

15000 kg. das Gesamtgewicht des verwendeten Kupfers 3700 kg. Der garantierte Wirkungsgrad war 98,6 v. H. für Vollast und  $\cos \varphi = 1$ . Der Spannungsabfall unter gleichen Bedingungen war 1,15 v. H., die Reaktanz 6 v. H. Ohne jede künstliche Kühlung erreicht das Öl eine Höchsttemperatur von 40° C über Außenluft. Dies wurde möglichst durch die Verwendung eines schmiedeeisernen Ölkastens, an den 24 besonders gebaute Röhrenradiatoren angeschlossen wurden. Die Strahlungsoberfläche des Kastens allein beträgt 20,6 qm, die Strahlungsoberfläche der 24 Radiatoren ist zusammen 510 qm. Da die Gesamtverluste des Transformators 100 kW betragen, so beläuft sich die Strahlungskonstante auf 1,87 W pro qdm. Der Ölkasten samt den Radiatoren faßt 12500 l Öl. Das komplette Betriebsgewicht beträgt 28000 kg. Der Raumbedarf des Transformators ist 4600 mm  $\times$  3200 mm, die Höhe vom Boden bis zum höchsten Punkte der Hochspannungsklemmen beträgt 4400 mm. Die Transformatoren wurden für den Betrieb in Innenräumen entworfen, können indessen nach Auswechslung der Ausführungen auch im Freien arbeiten.

o m **Ein Gleichheitsphotometer für Röntgenstrahlenhärtemesser.** Die Vergleichung der Helligkeit zweier verschiedener Flächen, wie sie bei photometrischen Messungen vorkommt, ist, wie die „Physikalische Zeitschrift“ berichtet, nur dann einwandfrei möglich, wenn die beiden Flächen bei der Beobachtung durch das Auge als aneinandergrenzend gesehen werden. Eine derartige Vergleichung spielt auch bei den gebräuchlichen Röntgenstrahlenhärtemessern eine Rolle. Bei diesen ist in den bisherigen Ausführungsformen die obige Bedingung nicht berücksichtigt. Es wird in der genannten Quelle eine Anordnung angegeben, bei der ein Härtemesser mit Aluminiumkeil so abgeändert wurde, daß die beiden Vergleichsfelder vom Auge nebeneinanderliegend gesehen werden. Dazu ist zwischen Leuchtschirm und Auge ein Biprisma eingesetzt, das infolge der Strahlenbrechung die beiden hinter Aluminiumkeil und Silberblech liegenden Leuchtschirmpartien nebeneinander ins Auge wirft.

## Praktischer Ratgeber

o m **Einige neue Metall-Legierungen.** Fachblattmeldungen zufolge werden in Amerika neuerdings einige für die Industrie wichtige Legierungen erzeugt, so z. B. Stellit, eine Legierung von Kobalt und Chrom die in Barren gegossen wird. Die Legierung, die sich durch große Härte und Widerstandsfähigkeit gegen Oxydation auszeichnet, läßt sich nicht schmieden. Eine Aluminium-Vanadium-Legierung, durch Aluminothermie oder Elektrolyse aus einem Aluminiumbad mit Bauxit, Flußspat und Vanadiumoxyd hergestellt, soll die Festigkeit und Dehnung von Bronze und Messing bedeutend erhöhen. Aluminiumbronze mit mehr als 15 v. H. Aluminium erreicht durch Wärmebehandlung die Festigkeit von schwedischem Stahl. Die Legierung soll haltbarer wie Manganbronze sein und für Lager schnelllaufender Wellen sich eignen. Als Platinersatz wird eine Legierung von hohem Schmelzpunkt und guter Säurebeständigkeit angegeben, bestehend aus 60,65 v. H. Ni, 21,07 v. H. Cr, 6,42 v. H. Cu, 4,67 v. H. Mo, 0,38 v. H. Mn, 1,04 v. H. Si, 2,13 v. H. Wo, 1,09 v. H. Al und 0,76 v. H. Fe. Platin für Schalter und Apparate kann durch eine Silber-Palladiumlegierung ersetzt werden. Am widerstandsfähigsten gegen die Wirkung der Funken hat sich eine aus 40 v. H. Ag und 60 v. H. Pd bestehende Legierung erwiesen. Dabei erhöht sich der Schmelzpunkt, während die Wärmeleitfähigkeit abnimmt, ohne daß durch die Funkenhitze das Silber zum Schmelzen gebracht wird.

o sp **Ersatzstoffe im Maschinenbetriebe.** Die lange Dauer des Krieges hat an manchen Stoffen, die bisher aus dem Auslande bezogen wurden, einen unangenehmen Mangel hervorgerufen, den man durch Anwendung von Ersatzstoffen zu beseitigen suchte. Dabei mußte man sich als Ziel setzen, so viel Ersatzstoffe herzustellen, daß der Verbrauch dadurch gedeckt werden kann, so daß die Vorräte an Sparstoffen gewissermaßen nur als Reserve dienen. Durch wissenschaftliche Untersuchungen wurden zunächst Ersatzstoffe unter den zur Verfügung stehenden Rohstoffen aufgefunden und dann auf ihre Brauchbarkeit im Betriebe erprobt. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind den Betrieben zugänglich gemacht und vielfach angewendet worden. So sind z. B. Ersatzmetalle als Lagermetalle beim Bau elektrischer Maschinen und bei der Herstellung von Armaturen verwendet worden. Lederriemen sind durch Stahlbänder, Drahtgewebriemen und Riemen aus Papiergarnen ersetzt worden. Für die Schmiermittel lieferte die chemische Industrie in den Steinkohlenteerölen geeignete Ersatzstoffe. Alle Ersatzstoffe müssen ihrer besonderen Natur entsprechend in anderer Weise behandelt werden als die Sparstoffe, an deren Stelle sie treten. Deshalb müssen die von den Her-

stellern gegebenen Vorschriften genau eingehalten werden. Wo sich hierbei Unbequemlichkeiten ergeben, muß man diese überwinden, indem man auf die Eigenheiten der Ersatzstoffe eingeht. Denn diese Stoffe helfen in erster Linie dazu, das Ziel unserer Kriegswirtschaft zu erreichen, daß nämlich der Verbrauch durch die eigene Erzeugung gedeckt werden kann. Wo alle Angestellten und Arbeiter sich der Wichtigkeit der Aufgabe bewußt sind, werden durchweg gute Ergebnisse mit den Ersatzstoffen erreicht.

o m **Selbstleuchtende Anstriche.** Die im Laboratorium der General Electric Company angestellten Untersuchungen über selbstleuchtende Anstrichfarben, wie sie für Uhrzifferblätter, Druckknopfschalter, überhaupt für Apparate und Instrumente verwendet werden, die in der Dunkelheit abgelesen oder betätigt werden müssen, ergaben nach „Gen. El. Review“ folgendes: Die Farbe besteht aus einem Gemisch von Radium mit Zinksulfid. Das Radium behält unbegrenzt lange seine Leuchtkraft. Nicht das Zinksulfid. Es enthält eine gewisse Leuchtfähigkeit gebunden, die, wenn sie durch starke Erregung durch das Radium freigemacht wird, sich rascher verbraucht als durch schwache. Es kommt also auf das Mischungsverhältnis von Radium und Zinksulfid an. 100 mg Radium auf 1 g Zinksulfid ergibt eine 20jährige Lebensdauer des leuchtenden Anstriches, bei doppeltem Radiumgehalt würde die Farbe wohl intensiver leuchten, aber ihre Lebensdauer ist nur die halbe. In Amerika ist es Brauch, eine zwei-jährige unverminderte Leuchtstärke zu garantieren. An Stelle des Radiums kann das billigere, aber nicht so aktive Radiothorium oder das Mesothorium, bekanntlich ein Nebenprodukt der Gasglühkörpererzeugung, verwendet werden.

o sp **Die Entölung von Putzstoffen.** Die im Betriebe benutzten Putzstoffe enthalten große Mengen Öl, dessen Rückgewinnung unbedingt nötig ist. In vielen Betrieben sind hierfür besondere Einrichtungen vorhanden, die aus einer Zentrifuge und einer Waschmaschine bestehen. Kleinere Betriebe lassen die gebrauchten Putzlappen vorteilhaft durch besondere Firmen reinigen. Eine so durchgeführte Putzlappenreinigung ist von größter Bedeutung für die Schmiermittelwirtschaft. So konnten z. B. in einem Bergwerk in fünf Monaten aus gereinigten Putzstoffen 1685 kg Öl gewonnen werden. Eine größere elektrotechnische Fabrik gewinnt 15 v. H. ihres gesamten Ölverbrauchs aus den Putzstoffen zurück. Das Reinigen der Putzstoffe lohnt also. Zum vollen Erfolge ist die Mitwirkung der Arbeiter erforderlich; sie müssen dafür sorgen, daß gebrauchte Putztücher auf keinen Fall verbrannt werden oder auf andere Weise verloren gehen. Ferner müssen möglichst die für die verschiedenen Ölsorten benutzten Putzstoffe getrennt gesammelt und getrennt aufbewahrt werden, damit die verschiedenen Ölsorten getrennt wiedergewonnen werden. Zum Aufbewahren der Putzstoffe bis zur Reinigung sind dichte Behälter erforderlich, damit ablaufendes Öl nicht verloren geht; vorteilhaft sind eiserne Behälter mit dichten Deckeln, da gebrauchte Putzstoffe unter Umständen zur Selbstentzündung neigen. Zur Behebung der Schmiermittelknappheit sollte jeder Arbeiter nach diesen Gesichtspunkten mitarbeiten, um den Erfolg solcher Einrichtungen zu gewährleisten.

o m **Metallische Überzüge durch Schleudern.** Nach einem von F. P. Schmitz in Düsseldorf angegebenen Verfahren wird der bekannte Schleudervorgang dadurch verbessert, daß die zu überziehenden Metallteile in die flüssige Metallmasse eingebracht, mechanisch oder elektromagnetisch angehoben und, solange sich die Trommel noch über dem Bad befindet, ausgeschleudert werden, so daß die überflüssige Metallmasse wieder in den Kessel zurückfällt. Eine vertikale Welle, die oben den Elektromotor und unten die greiferartige Trommel zur Aufnahme der Körper trägt, ist in zwei Lagern durch ein Handrad an einer Säule längsverschiebbar. Die in den Kessel herabgelassene Trommel erfaßt im geöffneten Zustand die Metallteile im Bad, nun wird die Welle gehoben, die Trommel schließt sich und das Schleudern beginnt. Ist es beendet, so wird die Trommel weiter angehoben, unterbricht dabei durch einen Schleifkontakt den Strom für den Motor, der dann stehen bleibt. Durch Seitwärtsschwenken des Ganzen kann die Trommel in einen Behälter entleert werden.

o sp **Der Mangel an Treibriemen.** Das zu Treibriemen benötigte Leder wurde im Frieden zum großen Teile aus dem Auslande bezogen, daher ist es jetzt knapp, so daß eine Verminderung des Verbrauches unbedingt erforderlich ist, wenn wir mit den vorhandenen Vorräten auskommen sollen. Jeder im Betriebe beschäftigte Mann sollte deshalb das Seinige dazu tun, um die vorhandenen Lederriemen zu schonen. Die alte Sitte, die Riemen mit Kolophonium zu bestreuen, um ein besseres Durchziehen zu erreichen, ist schädlich, denn die Riemen werden dadurch brüchig und nach kurzer Zeit unbrauchbar; man sollte nur ein gutes Fett zum Einreiben der Lederriemen verwenden.

Auch darf man die Riemen nicht zu stark anziehen, weil dadurch überflüssige Beanspruchungen in den Riemen auftreten. Es ist gelungen, neue Riemenarten herzustellen, die sich sehr gut bewährt haben. Dazu verwendet man aus Holz hergestellte Papierstoffarten, die zum Teil mit Textilfasern versetzt werden. Die hieraus hergestellten Riemen sind natürlich nicht so gut wie Lederriemen und werden auch deren Leistungsfähigkeit niemals erreichen. Aber sie sind brauchbar und werden dazu beitragen, uns über die Zeit des Krieges hinwegzuhelfen, wenn sie nur richtig und sorgfältig behandelt werden. Man darf die „Zellstoffriemen“ nicht zu hoch belasten und namentlich beim Auflegen nicht zu stark anspannen. Vor allem dürfen sie nicht über die scharfe Kante der Riemenscheibe geknickt werden, weil sie dabei brechen, denn das Zellstoffgarn ist verhältnismäßig spröde. In vielen Anlagen laufen solche Riemen schon seit langer Zeit und haben sich vorzüglich bewährt. Dasselbe gilt von Treibriemen, die aus Drahtgeflecht hergestellt sind. Auch diese haben sich bei vorsichtiger Anwendung gut bewährt. Das Mißtrauen gegen solche durch den Krieg veranlaßte Neuerungen sollte überwunden und auf die Eigenart solcher Ersatzstoffe verständnisvoll und sorgfältig eingegangen werden, denn diese Stoffe gehören auch zu den Dingen, die uns den Krieg gewinnen helfen sollen.

△ **Koks als Brennstoff statt Kohle.** Im August 1914 ging infolge Einziehung vieler Bergleute zum Kriegsdienst und der durch die Truppenversendungen bedingten Verkehrsstörungen die Förderung der deutschen Steinkohlenbergwerke um 40—50 v. H. zurück, während der Kohlenverbrauch in geringerem Maße fiel. Zwar erholte sich die Förderung rasch und kam bald wieder auf etwa zwei Drittel ihrer früheren Höhe, auf der sie sich dann ziemlich gleichmäßig gehalten hat. Sie genügt aber den gestellten Anforderungen nicht und es stand deshalb ein Kohlenmangel zu erwarten. Um diesem vorzubeugen, versuchte man die fehlende Kohle durch Koks zu ersetzen, von welchem große Vorräte vorhanden waren. In großzügiger Weise gingen die Eisenbahnverwaltungen dabei mit gutem Beispiele voran, indem sie auf den Lokomotiven und in den Werkstätten überall Koks verfeuern ließen. Nicht minder vorsorglich waren die Hütten- und sonstigen industriellen Werke. Anfangs stellten sich dabei allerdings manche Hindernisse entgegen, die sowohl der Abneigung der Arbeiter und Beamten gegen derartige durchgreifende Neuerungen, als auch technischen Schwierigkeiten zur Last fielen. Diese wurden aber durch Belehrung und Unterweisung der Mannschaften und durch Anpassung der Feuerungen, und zwar vor allem deren Beschickungs-, Luftzuführungs- und Rostanlagen an den neuen Brennstoff bezwungen. Auf den Lokomotiven, in den Kesselanlagen, in den Wärmeöfen der Werkstätten, den Generatoren und in den Feuerungen der sonstigen Heizaanlagen benutzt man jetzt an Stelle von Kohlen mit gutem Erfolg Koks, und zwar vielfach im Gemisch mit Kohlen, da reiner Koks nicht überall zweckmäßig ist. Selbst die Gasanstalten ersetzen einen Teil der sonst verwendeten Gaskohlen durch Koks, indem sie aus diesem Wassergas gewinnen und dieses mit dem Kohlgas vermischt in die Leitungen senden. Auch die Haushaltungen haben sich den Verhältnissen angepaßt. Die Anlagen zum Heizen ganzer Häuser werden stets sofort für Koksfeuerung eingerichtet. Ebenso finden mit Koks heizbare Zimmeröfen immer weitere Verbreitung; sie sind meist für Koks- und Kohlenfeuerung brauchbar, wobei die Anpassung an den jeweilig benutzten Brennstoff durch Einstellen der Luftschieber und vereinzelt auch durch Wechselroste erfolgt. Auch Küchenherde dieser Art werden gebaut und sollen ganz zufriedenstellend arbeiten. Durch solche Einrichtungen wurde es ermöglicht, die Kohle durch Koks zu ersetzen, und jeder hat die Verpflichtung, mitzuhelfen, daß dies auch geschieht, da die Verbrennung von Kohle eine kaum zu rechtfertigende Verschleuderung wertvoller Naturstoffe darstellt. Die Steinkohle besteht nämlich außer aus reinem Kohlenstoff aus einer großen Anzahl von Verbindungen dieses Stoffes mit Wasserstoff, Stickstoff und anderen Elementen. Diese Verbindungen werden bei der Verbrennung von Kohlen auf dem Rost entweder gar nicht oder doch keinesfalls ihrem wirklichen Wert entsprechend ausgenutzt. Zum Teil gehen sie unverbrannt mit den Abgasen der Verbrennungsluft durch den Kamin. Gerade sie sind es vorwiegend, die als Rauch und Ruß die Luft verunreinigen und die großen Städte und Industriorte beständig in einen dunkelgrauen Nebelschleier einhüllen. Auch sind sie die Hauptursache der in manchen Gegenden die landwirtschaftliche Ausnutzung des Bodens erschwerenden Flur- und Waldschäden. Schon allein diese Gründe sind wichtig genug, um die Kohle aus allen Feuerungen zu verbannen und durch Koks zu ersetzen, dem diese Untugenden nicht oder doch nur in wesentlich geringerem Umfange anhaften. Ein weiterer, namentlich in der jetzigen Kriegszeit, aber auch später bestehenbleibender äußerst wichtiger Grund gegen die Benutzung von Rohkohle als Brennstoff bildet der hohe wirtschaftliche Wert der vorhin aufgeführten Kohlenstoffverbindungen, der beim Verbrennen der Kohlen auf dem Rost nutzlos vernichtet wird. Beim Verkoken dagegen

werden mit dem Leuchtgas auch diese Bestandteile aus der Kohle ausgetrieben. Sie gehen teils in den Teer, teils mit den Gasen über, von welchen sie in den Nebengewinnungsanlagen und den chemischen Fabriken getrennt und der Verwertung zugeführt werden. In der Verwertung und Ausnutzung der Nebenerzeugnisse der Steinkohlenkokerien steht Deutschland an erster Stelle. Unsere Chemiker sind bis jetzt am weitesten eingedrungen in die fast unentwirrbaren und unübersichtlichen Irrgänge des kunstvollen Aufbaues der Steinkohlen. Der aus ihnen gewonnene Teer liefert uns durch Trennung, Zerlegung und Umbildung seiner fast unzähligen und bis heute bei weitem nicht alle bekannten Bestandteile die prachtvollen, äußerst beständigen Farbstoffe aller beliebigen Farbtöne, sowie eine große Zahl keimtötender, fieberstillender und sonstiger Arzneimittel, die unsere Gegner, welche sie sonst von uns bezogen, jetzt vielfach tatsächlich mit Gold aufwiegen müssen, ohne sie selbst dann in genügenden Mengen zu erhalten. Ferner erhalten wir aus dem Teer köstlich duftende Riechstoffe und Fruchttäher von höchstem Wohlgeschmack, sowie den jetzt an Stelle von Zucker viel gebrauchten Süßstoff Sacharin, dessen Süßkraft 500—600 mal so groß ist als die des Rübenzuckers. Dazu kommen noch Alkohole und eine lange Reihe anderer, den verschiedensten Zwecken dienstbarer Erzeugnisse. Viel wichtiger aber als die genannten Stoffe sind für uns gegenwärtig die Teeröle, welche als Schmiermittel überall an die Stelle der fehlenden Mineralschmieröle getreten sind, und auch als Betriebsstoff für die Dieselmotoren unserer Unterseeboote und sonstiger Kriegsfahrzeuge unentbehrlich geworden sind. Diesem letzteren Zwecke sowie als Kraftwagentriebsmittel und als Erdölersatz für Heiz- und Beleuchtungszwecke dient das schon bei 80 Grad Wärme aus dem Teer verdampfende, auch im Gas enthaltene und aus diesem ausgewaschene Benzol. Allerdings werden dem Benzol vorher einzelne seiner für andere Zwecke wertvolleren Bestandteile entzogen. Ein weiteres sehr geschätztes Erzeugnis der Kokerei ist das ebenfalls aus dem Gas erhaltene Ammoniak, das in der Sprengstoffindustrie, nicht minder aber als wertvolles Düngemittel in den landwirtschaftlichen Betrieben an Stelle des sonst aus Amerika bezogenen Chilisalpeters Verwendung findet. Behufs Schaffung von Ersatzstoffen für sonst vom Auslande bezogene Waren werden von den Technikern und Chemikern unserer Nebengewinnungsanlagen und der mit ihnen zusammenarbeitenden chemischen Werke fortdauernd Versuche angestellt, deren Ergebnisse allerdings erst immer dann allgemeiner bekannt werden, wenn sie in brauchbarer Gestalt ihren Einzug in das wirtschaftliche Leben halten. Wie aus vorstehendem ersichtlich ist, haben gerade jetzt während des Krieges die schon früher hochgeschätzten Nebenerzeugnisse der Steinkohlenkokerien ganz gewaltig an Wert gewonnen und können kaum in genügenden Mengen hergestellt werden. Da aber viele, ja wohl die meisten der aus ihnen hergestellten und uns gewissermaßen aufgezwungenen Ersatzstoffe auch später an Stelle der dadurch überflüssig gewordenen Auslandswaren ihren Platz behaupten werden, so steht mit Sicherheit zu erwarten, daß sie auch nach Friedensschluß gesucht bleiben. Es ist deshalb vaterländische Pflicht eines jeden von uns, bei der allgemeinen Verdrängung der Rohkohlen als Brennstoff nach Kräften mitzuwirken. Wir tragen dadurch nicht nur zum Durchhalten und zur Erzielung eines für uns günstigen Friedens bei, sondern helfen auch die demnächstige Friedensindustrie vorbereiten.

## Wirtschaftliches

△ **ble Aluminium in Kroatien.** Vor ungefähr drei Jahren wurden große Aluminiumablagerungen in Bruvno in der Nähe von Rudopolje in Kroatien aufgedeckt. Sachverständige erklärten, daß das aufgefundene Erz dem Bauxit von Baux gleichwertig sei und bis zu 66 v. H. metallisches Aluminium enthielte. Eine Ausbeutung des Hydrates wurde damals geplant, doch verzögerte sich die Inaugriffnahme infolge des Krieges. Wie „Engineering“ mitzuteilen in der Lage ist, sind jetzt dort große Aluminiumwerke errichtet. Die erforderliche Kraft wird aus einigen ungefähr 50 km entfernten Seen gewonnen.

△ **ble Héroult-Stahlöfen in Amerika.** „The Iron Age“ berichtet, daß die United States Steel Corporation an folgende Gesellschaften Lizenzen zur Errichtung von Héroultöfen vergeben hat: an die Atlas Crucible Steel Co. in Dunkirchen (Newyork) einen 3-t-Ofen zur Herstellung von Werkzeugstahl; an die Crucible Steel Co. of America in Harrison (Newyork) einen 3-t-Ofen zur Erzeugung von Stahllegierungen. Dieser letztere kommt zu einem 6-t-Héroultofen, der bereits vor einiger Zeit in Betrieb genommen wurde. Durch diese zwei Neuanlagen steigt die Zahl der Héroultöfen, die in den Vereinigten Staaten und in Canada bereits in Betrieb sind oder nächstens in Betrieb genommen werden, auf insgesamt 82.

**△ble Die Bergbaubetriebe Serbiens.** Wir finden im „Génie Civil“ eine kurze Übersicht über den gegenwärtigen Stand des serbischen Bergbaues. Gegenwärtig befinden sich 7 Betriebe in voller Förderung. Die wichtigste Grube ist die von Babe, aus der jeden Tag rd. 100 t Bleierz gefördert werden, das nach dem Inneren des Landes befördert wird. Um die Ausbeute rationeller betreiben zu können, wurde eine Schmalspurbahn von 9 km Länge bis zur Station Rajka gebaut. Blei wird ebenfalls aus der Grube von Crevani Breg, im Bezirk von Ripanj und in Rudnik im Bezirk gleichen Namens gewonnen. An dieser letzteren Stelle findet man ebenfalls Kupfer. Die größte Kupfermenge jedoch wird in Majdanpek gewonnen, die an Wichtigkeit nicht hinter der Grube von Bor zurücksteht. In der Gegend von Schabatz wird aus der Grube von Dobri Potok Antimon gefördert. Das Kohlenbergwerk von Vlasko Pije in der Nähe von Belgrad liefert eine Braunkohle, die hauptsächlich als Brennmaterial in den serbischen Ortschaften verwendet wird. Der Preis beträgt in Belgrad für 100 kg 1,28 bis 1,32 M. Die serbischen Eisenbahnen verproviantieren sich aus einem Kohlenbergwerk im Tale der Har in der Nähe von Uese. Chrom wurde in Ljubovica, in Taschatshaka (Cacak) und in Krajelvo gefunden. In Trstenik wurden Schleifsteine aufgedeckt, während in Vermac ein Marmorbruch im Betriebe ist, der einen vorzüglichen Marmor liefert.

**△ble Eisenerze in Afrika.** Wie „Iron Age“ mitteilt, sollen nach französischen Quellen die Eisenerzvorkommen in West-Afrika sehr bedeutend sein. Das in Togo vorliegende Eisenerz ist Hämatit mit einem Eisenoxydgehalt von 89,51 v. H.,

Infusorienerde . . . . .	9,47 v. H.
Tonerde . . . . .	0,24 v. H.
Manganoxyd . . . . .	0,16 v. H.
Phosphorsäure . . . . .	0,30 v. H.

Die Erzreserve umfaßt ungefähr 20 Mill. t. In Kamerun hatten verschiedene Analysen von Erzen, die dort gefunden wurden, folgende Durchschnittsergebnisse:

42,29 v. H. . . . .	metallisches Eisen
0,35 v. H. . . . .	Mangan
0,17 v. H. . . . .	Phosphor
12,26 v. H. . . . .	Infusorienerde.

**△ble Die englische Munitionserzeugung.** Wie der englische Munitionsminister mitteilt, sind im Laufe des Januar 39 weitere Munitionsfabriken hinzugekommen, so daß die Zahl der von der Regierung kontrollierten Munitionsbetriebe auf 4623 gestiegen ist

## Handels- und Geschäftsverkehr, Ausstellungswesen

**zh Eine russische Musterwarenmesse in Japan.** Die japanische Firma Tanako veranstaltet in Ossaka, dem bedeutenden japanischen Handelszentrum, eine russische Musterwarenmesse, um die Handelsbeziehungen zwischen Japan und Rußland zu fördern. Gleichzeitig wird ein Bureau für die Einfuhr russischer Waren nach Japan eröffnet.

**zh Die Messe in Bordeaux.** In einer letztthin stattgefundenen Ausschußsitzung der Messe für Bordeaux wurde beschlossen, sie vom 1.—15. September auf der Place des Quinconces abzuhalten. Um ein Bild von der Anstrengung der wirtschaftlichen Erhebung des Landes in seiner ganzen Größe zu geben, wurden hervorragende Vertreter der Industrie- und Handelswelt aus Bordeaux und Umgebung in den Vorstand berufen.

**zh Eine Messe in Turin** wird von der Französisch-Italienischen Liga zur Vorbereitung und Durchführung des Wirtschaftskrieges geplant.

**zh Eine Mustermesse in Marseille.** In Marseille hat sich ein Initiativkomitee für die Schaffung einer jährlichen Mustermesse gebildet.

## Verschiedenes

**△ble Die Platinlager im Ural.** Platin ist schon seit langem bekannt. Unter der Eroberung von Südamerika durch die Spanier deckte man zuerst Ablagerungen auf, die noch heute in Columbien in Betrieb sind. Zu dieser Zeit hatte Platin keinen großen Wert, und sein Name ist eben auf diese geringe Wertschätzung zurückzuführen. Es wird sogar behauptet, daß die Spanier es anfangs wegwarfen, denn tatsächlich findet man heute beträchtliche Anhäufungen in den Rückständen jener ersten Förderungen. Viel später erst entdeckte man

**△ble Die Elektrostahlerzeugung in den Vereinigten Staaten.** Die Gesamtmenge des im Elektroofen erzeugten Stahles im Jahre 1916 wird auf über 200 000 t geschätzt gegenüber von 69 000 t im Jahre 1915. Während des verfloffenen Jahres wurde die Errichtung der größten Elektrostahlanlage der Welt von der Steel Corporation für South Chicago geplant. Nach ihrer Fertigstellung wird diese Anlage eine Leistungsmöglichkeit von rund 210 000 t aufweisen.

**△ble Die Stahl- und Eisenproduktion Canadas.** Wie wir „Canadian Machinery“ entnehmen, entfallen auf eine Gesamtproduktion von 1 298 325 t Stahl und Stahlguß im Jahre 1916 rund 39 100 t auf die Elektroöfen. Im Jahre 1915 wurden nur rund 55 t von einer Gesamtmenge von 910 000 t in Elektrostahlöfen gewonnen. Während des abgelaufenen Jahres war die Gesamtproduktion größer als in irgendeinem vorhergehenden Jahr, und um rund 1/4 Million t höher als in dem zweitbesten Jahre 1913. Die Stahlerzeugung für 1916 zeigt im Vergleich mit 1915 eine Steigerung der Roheisengewinnung um ungefähr 28 v. H. und der Stahl- und Stahlgußerzeugung etwas mehr als 42 v. H. auf.

**o Die Zinkproduktion der Vereinigten Staaten.** In den letzten vier Jahren hat die Zinkproduktion der Vereinigten Staaten sehr stark zugenommen. Sie betrug laut „Economiste d'Italia“:

	englische Pfund	im Werte von
1913 . . . . .	15 565 324	955 667 Dollar
1914 . . . . .	129 694 022	8 540 668 „
1915 . . . . .	221 348 910	31 556 898 „
1916 . . . . .	512 732 281	59 303 928 „

Dies beruht nicht nur auf einer mit äußerster Energie betriebenen Aufschließung der amerikanischen Gruben, sondern auch auf der Einfuhr großer Mengen von Zinkerz, namentlich aus Australien.

**△ble Die Platinproduktion 1916.** Die Platinproduktion des letzten Jahres hatte speziell unter den Einwirkungen des Krieges zu leiden. Besonders was die Förderung an platinhaltigen Erzen im Ural betrifft, war diese hauptsächlich zum Teil infolge Mangels an Arbeitskräften und Maschinen lahmgelegt. Nach den vorläufigen Schätzungen erreichte sie rd. 1620 bis 1940 kg, mithin nur ein Drittel der normalen Jahresproduktion.

**△ble Die Zinkproduktion 1916 in den Vereinigten Staaten.** Die vorläufigen Schätzungen der aus dem in den Vereinigten Staaten geförderten Erz erschmolzenen Zinkproduktion für 1916 ergeben

die Lager im Ural und es sind kaum hundert Jahre verflossen, seitdem das größte Platinvorkommen der Welt, das von Taguil im Zentralmassiv des Ural aufgefunden wurde und das bis heute ununterbrochen ausgebeutet wird. Über den Ursprung der platinführenden Schicht konnte bis jetzt festgestellt werden, daß das Platin zwischen zwei verschiedenen geologischen Formationen eingelagert ist, in den Pyroxeniten und in dunitischen Gesteinen. In letzteren tritt Platin in zwei Formen auf, in der einen sehr innig mit Chromit vermischt, wobei die Kristalle der beiden Körper ineinandergreifen. Das Platin bildet die Masse, die die Körper bindet. Diese Tatsache läßt sich so erklären, daß die gebildeten Platinlegierungen einen niedrigeren Schmelzpunkt als Chrom besitzen, so daß Chromit zuerst auskristallisiert wurde und Platin bei seiner späteren Kristallisation das Bindemittel zwischen den Chromitkristallen bilden konnte. Als zweite Form finden sich kleine Körnchen in unmittelbarer Berührung von Olivinkristall ohne die geringste Spur von Chromitkristall. In den Pyroxeniten tritt das Platin ebenfalls in zwei Formen auf, so zunächst in Verbindung mit Magnetit, wobei dieses dieselbe Rolle spielt wie das Chromit, ohne aber als kleine Körnchen, die jedoch von viel unregelmäßiger Struktur sind, als die im Dunit eingelagerten. Dieses Platin ist viel kristallinischer als das dunitische Platin. Von sämtlichen Mineralien, aus denen die Pyroxenite oder das Dunit zusammengesetzt sind, ist Platin zuletzt in einen festen Körper übergegangen. Platin ist am längsten flüssig geblieben, folglich bildet es das Bindemittel der anderen Elemente, und es muß am längsten in flüssigem Zustande bleiben. Auf den ersten Augenblick erschien diese Schlußfolgerung etwas paradox, denn jeder weiß, daß Platin bei einer außergewöhnlich hohen Temperatur schmilzt. Als Schmelzpunkt des Platins kann man leicht 2000° C annehmen, und von Chromit steht fest, daß es bei einer niedrigeren Temperatur schmilzt. Hieraus folgt, daß Platin, welches das Bindemittel bildet, bei einer noch niedrigeren Temperatur schmelzen muß. Dieser scheinbare Widerspruch besteht jedoch in Wirklichkeit nicht, denn das Platin, das geschmolzen werden muß, ist doch kein reines Platin. Tatsächlich besteht das Platin, so wie es im Dunit gefunden wird, aus einem Gemenge der verschiedensten Körper: Iridium, Ruthenium und Osmium. Die Ausbeute eines Platinlagers im Ural geht folgendermaßen vor sich: Ist die

708 000 t, folglich um 120 000 t oder 20 v. H. höher als im Jahre 1915. Aus einheimischem Erz wurden 553 000 t im Werte von 600 000 000 M, aus eingeführtem Erz 105 000 t, insgesamt 658 000 t im Werte von rd. 720 000 000 M gewonnen. Diesen Zahlen steht für 1915 eine Gesamtproduktion von 489 519 t im Werte von 486 000 000 M gegenüber. Hieraus ergibt sich eine Mehrproduktion von 169 000 t, die einen Wert von 2 400 000 M besitzen oder rd. 35 v. H. mehr, was die Menge, und annähernd 50 v. H. mehr, was den Wert betrifft.

△ble **Der süd-afrikanische Goldbergbau.** Wie aus einem Bericht des Grubendepartements aus London hervorgeht, wiesen die verschiedenen goldbergbaulichen Betriebe des Witwatersrand insgesamt 9904 Gesteinbohrmaschinen auf, von denen jedoch nur 6395 durchschnittlich im Betriebe waren.

△ble. **Die Frage der Rohmaterialbeschaffung in der elektrotechnischen Industrie Englands.** Das zu Anfang des Krieges von Churchill ausgegebene Losungswort „Business as usual“ hat sich für die englische Industrie zum größten Ärger Englands nicht bewahrt. England selbst ist in eine sehr bedrängte Lage gekommen. Eine Schwierigkeit nach der anderen entstand und krampfhaftige Anstrengungen werden weiter gemacht, um den Export und die Friedensaufträge auf einigermaßen erträglicher Höhe zu halten. Ein interessantes Schlaglicht wirft eine Zusammenstellung auf den derzeitigen Stand der englischen elektrotechnischen Industrie, in welcher die Lieferfristen für einige Rohmaterialien bekanntgemacht werden. Der Begriff „Rohmaterial“ ist ziemlich weit gezogen, um so mehr können Schlüsse auf die starke Behinderung gezogen werden. Aluminiumblech 6 Monate; Messingstäbe, Messingrohre 5 bis 6 Monate; Messingblech, Kupferstangen, Kupferblech 5 bis 6 Monate; Kupferrohre, Kupferdraht 5 bis 6 Monate; Schnelldrehbohrer, Spezialbohrer 4 bis 6 Monate; Schmirgelscheiben 5 bis 7 Monate; Neusilberblech, Neusilberdraht 5 bis 6 Monate; Porzellanisolierungen für Hochspannung 8 bis 12 Wochen; Stahlguß 120 Tage; Stahlbarren, Stahlplatten 10 Monate; Stahlblech (Bessemer & Siemens-Martin) 120 Tage; Kalt gewalzter Stahl, Werkzeugstahl 4 bis 6 Monate; Kleine Werkzeuge 12 bis 20 Wochen.

△ble. **Elektrostahl in Kanada.** Das Kanadische Grubendepartement teilt mit, daß von der gesamten Eisen- und Stahlproduktion für 1916 ungefähr 43 790 t in Elektrostahlöfen erzeugt wurden. Für 1915 betrug diese Produktion nur die bescheidene Menge von 61 t.

genaue Lage des Vorkommens festgestellt, so wird zweckmäßig der obere Teil abgetragen, die „Retechniki“ entfernt und während des Winters nur die platinhaltige Sandschicht unbedeckt gelassen. Die Förderung des platinhaltigen Sandes geschieht durchweg während des Sommers. Eine derartige Ausbeute ist jedoch nur möglich, wenn die Alluvialschicht nicht über 3 oder 4 m steigt. Bei 14, 15 und 17 m kann ein Tagebau nicht mehr in Frage kommen. In diesem Falle werden Schächte eingetrieben bis unter die Platinschicht und das Platinerz wird durch Stollen, die sachgemäß verbaut werden, ausgebeutet. Hierauf wird das Erz in großen Wäschern, die in manchen Betrieben ganz ansehnliche Abmessungen aufweisen, behandelt. Die eigentliche Förderung der platinhaltigen Schicht geschieht heutzutage durch Baggermaschinen, welche die ganze Platinindustrie im Ural in andere Bahnen gelenkt haben: zuerst waren englische Konstruktionen eingeführt, die jedoch in der Folge durch von den Putilowwerken in Petersburg gebaute Schaufelbagger von je 5,5 Kubikfuß Fassungsvermögen verdrängt wurden. Die Förderung wurde sehr energisch betrieben und man kann sagen, daß aus dem Ural beinahe 95 v. H. des Weltbedarfs an Platin kommen. Gegenwärtig ist der Ißbezirk der größte Platinproduzent, früher der von Taguil. Die Platinförderung kann nicht auf unbegrenzte Massen hinaus gesteigert werden, im Gegenteil, treten größere Produktionsmengen auf, wie beispielsweise durch eine intensivere Ausnutzung der bestehenden Arbeitsmethoden, und so ist mit Sicherheit damit zu rechnen, daß die Platinlager des Ural bald erschöpft sind. Das Absatzgebiet von Platin hat sich in den letzten 20 bis 25 Jahren vollständig verschoben. Früher wurde Platin hauptsächlich von den Schwefelsäurefabriken und den Zahnärzten verlangt. Letztere sind dem Platin treu geblieben. Die Industrie ist abgesprungen und wurde von dem Schmuckgewerbe ersetzt. So lange die Platinpreise sich unter den Goldpreisen bewegten, wurde es nicht als Edelmetall angesehen, doch von dem Tage an, wo es 4, 5 und 6 M pro Gramm erreichte, wurde es mit Vorliebe zu Schmuckgegenständen verarbeitet, und gerade die Schmuck verarbeitenden Kreise dringen darauf, daß die hohen Preise beibehalten werden. Die auf der Welt sich vorfindenden Ablagerungen dieses Metalls sind, mit Ausnahme der vom Ural, sehr schwer abzuschätzen, weil äußerst ge-

△ble **Asbestfunde in Süd-Afrika.** Bereits seit längerer Zeit war ein Asbestvorkommen in der Gegend nördlich von Witwatersrand einem engeren Kreise von Fachleuten bekannt. Wie das „South African Mining Journal“ berichtet, sind die Vorarbeiten zur Ausbeutung dieser Lager in der Gegend nördlich von Krugersdorp sehr weit gediehen. Infolge des Krieges wurden die Arbeiten eingestellt, sie wurden jedoch jetzt wieder aufgenommen und das hier gewonnene Material soll sich als Abdichtungsmaterial für Rohrleitungen ganz vorzüglich eignen.

○ **Wiederaufnahme des Betriebes der rumänischen Petroleumquellen.** Meldungen zufolge wird in holländischen Interessenkreisen der rumänischen Petroleumindustrie angenommen, daß die Ausbeutung der durch die Engländer zerstörten Petroleumquellen gegen Ende Juni möglich sein dürfte.

× **Vereinigte Staaten von Amerika. Petroleumgewinnung im Jahre 1916.** Das Newyorker Engineering and Mining Journal veröffentlicht einen Bericht der Geologischen Landesaufnahme der Vereinigten Staaten, wonach die Petroleumausbeute für das Jahr 1916 auf 292 300 000 Barrel (zu 42 amerikanischen Gallonen) geschätzt wird, d. h. gegen das Vorjahr mit 281 104 104 Barrel 11 195 896 Barrel mehr. Die vermehrte Erzeugung beruht in der Hauptsache auf größerer Ausbeute in Oklahoma, Kansas, Texas, Wyoming, Kalifornien und Kentucky. Oklahoma steht auch jetzt noch an der Spitze der Öl erzeugenden Staaten; seine Bohrtätigkeit war größer als im Jahre 1915. In Carter County war eine bedeutend gesteigerte Erzeugung zu verzeichnen; verschiedene Millionen Barrel Öl lagen auf freiem Felde. In der Nähe von Hominy wurde ein reiches Lager an hochgradigem Öl entdeckt. In Kansas bilden die Augusta- und Eldorado-Gebiete die Mittelpunkte der Bohrtätigkeit. Am Schlusse des Jahres 1916 waren etwa 500 Brunnen im Eldoradogebiet in Tätigkeit, deren Gesamttagförderung auf mehr als 5000 Barrel geschätzt wird. In der Augustagegend wurden mehr als 100 tätige Brunnen erbohrt; die tägliche Ausbeute wird auf mehr als 30 000 Barrel geschätzt. Bedeutende Ölvorkommen, deren Wert am Schlusse des Jahres 1916 noch nicht festgestellt war, wurden in Greenwood und in den Cowley Counties festgestellt. Die Petroleumausbeute in Kentucky stieg von 437 274 Barrel im Jahre 1915 auf 1 200 000 Barrel im Jahre 1916.

○ **Rhodesiens Mineralausbeute** betrug im Februar 69 257 Unzen Gold, 15 775 Unzen Silber, 40 758 t Kohlen, 286 t Kupfer, 5376 t

ringe Angaben darüber vorliegen. Für Britisch-Columbien steht soviel fest, daß die Reserven gleich Null sind. Unbedeutend sind gleichfalls die australischen Lager und die Vorkommen von Borneo. Was das Metallvorkommen in Äquatorialcolumbien betrifft, so sind die Meinungen darüber sehr geteilt, weil diese Lager noch zu wenig erforscht sind.

△t **Die rumänischen Erdölquellen.** Die rumänischen Ölfelder bilden gewissermaßen die Fortsetzung der Ölgebiete von Galizien und der Bukowina. Sie erstrecken sich in etwa 15 bis 25 km Breite von der Landesgrenze, dem Ostrand der Karpathen folgend, weit in das südöstliche Gebiet der Walachei hinein. Ihre industrielle Aufschließung und Ausnutzung begann vor etwa 25 Jahren und erhielt erst im letzten Jahrzehnt einen lebhafteren Aufschwung durch die Beteiligung von ausländischem, und namentlich auch von deutschem Geld und deutscher Arbeit und Tatkraft. Das Vorkommen und die Brauchbarkeit des Erdöls zu verschiedenen Zwecken war in Rumänien bereits seit Jahrhunderten bekannt. Allerdings war der Bedarf nur sehr gering, da man mit der überfließenden Flüssigkeit nicht viel anzufangen wußte. Die Bauern, die das Öl in den sumpfigen Niederungen auf ihren Grundstücken fanden, benutzten es als Arzneimittel für das Vieh, und zwar besonders zu Einreibungen, sowie zum Schmieren der Wagen und zum Einfetten bzw. zum Geschmeidig- und Wasserdichtmachen des Ledergeschirrs und der Stiefel. Vereinzelt wurde es auch auf den Wochenmärkten der benachbarten Städte feilgeboten und gelangte so über die Grenzen der Fundorte hinaus. Erst später fand es als Brennstoff zum Anzünden und Unterhalten der Herdfeuerung in Verbindung mit Holz, Torf und Kohle, sowie zu Beleuchtungszwecken Verwendung. Man benutzte es zu diesen Zwecken nachweislich bereits zu Ende des 18. und am Anfang des 19. Jahrhunderts, also längst, bevor in Amerika die erste ergiebige Erdölquelle entdeckt und damit der Grund zu der später aufblühenden Erdölindustrie gelegt war. Die Ausnutzung der rumänischen Erdölquellen war lange Zeit sehr ursprünglicher Art und entwickelte sich nur langsam. Das in geringen Mengen aus dem Erdinnern zur Oberfläche emporsteigende Öl sammelte sich in den Vertiefungen des Erdbodens, aus welchen es in Behälter, gewöhnlich in Ledereimer, Fässer oder Flaschen gefüllt

Chromerz, 740 t Asbest und 47 Karat Diamanten. Der Wert der Goldausbeute bezifferte sich auf 289 734 £ gegen 296 113 £ im Januar lfd. Jahres und 313 769 £ im Februar sowie 318 586 £ im Januar 1916.

× **Mexiko. Die Petroleumindustrie im Jahre 1915.** Seit Anfang dieses Jahrhunderts hat sich die Petroleumindustrie Mexikos sehr rasch entwickelt. Die Erzeugung betrug 1907: 1 und 1908: 3,8 Mill. Faß, fiel dann 1909 auf 2,5 und stieg von da an 1910 auf 4,5, 1911 auf 14, 1912 auf 16,6, 1913 auf 20, 1914 auf 26 und 1915 auf 34 Mill. Faß. Die Tagesleistung betrug im Jahre 1915 etwa 95 000 Faß; die mögliche Tagesausbeute wurde von Sachverständigen auf 600 000 Faß geschätzt, so daß noch eine starke Steigerung der Erzeugung möglich ist. Die Petroleumproduktion Mexikos hat sich trotz der fortwährenden Unruhen, die seit 1910 im Lande herrschten, ständig weiterentwickelt, da keine der zahlreichen Parteien, die ständig miteinander im Kampfe lagen, ein Interesse an der Zerstörung der Petroleumfelder hatte. Die im Petroleumgebiet ansässige Bevölkerung hatte daher Arbeit und guten Verdienst, ein Grund für sie, mit ihrer Lage zufrieden zu sein und sich den streitenden Herren nicht anzuschließen. Die im Jahre 1915 erzeugten 34 Mill. Faß wurden, wie folgt, abgesetzt: Verladungen zu Schiff 24,5 Mill. Faß, davon 17 Mill. Faß nach den Vereinigten Staaten von Amerika, 1,4 Mill. nach Südamerika (1914 nur 0,2 Mill. Faß), 4,6 Mill. nach mexikanischen Häfen und 1 Mill. nach Großbritannien. Auf Vorrat genommen 4 Mill. Faß, Bunkerablieferungen und Lokalverbrauch 1,4 Mill. Faß, Tankwagenablieferungen 0,6 Mill. Faß und an Raffineriewerke usw. 3,5 Mill. Faß. Die Vorräte Ende 1915 wurden geschätzt auf 18,4 Mill. Faß. Als Hauptverladeplatz kommt Tampico in Frage, von wo 1915 fast 12 Mill. Faß verladen wurden. Die Weiterzeugung in Petroleum betrug 1915 427 Mill. Faß, davon lieferten die Vereinigten Staaten von Amerika etwa 66 v. H. = 281 Mill. Faß und Mexiko 7,7 v. H. Für 1916 lagen zahlreiche neue Bohrversuche vor; eine große Zunahme der Erzeugung wurde daher erwartet. Ein kürzlich angenommenes Gesetz, das die Gültigkeit der von den Präsidenten Diaz Madero und Carranza bewilligten Petroleumkonzessionen anerkennt, wird sehr dazu beitragen, die Erzeugung weiter zu heben.

om **Die Elektrifizierung St. Petersburgs durch die Wasserkräfte Finnlands.** Die Elektrizitätswerke St. Petersburgs sind nicht in der Lage gewesen, den Strombedarf der Stadt zu decken, so daß z. B. der Betrieb elektrischer Fahrstühle für einige Tage in der Woche eingestellt werden mußte. Die Errichtung neuer Stationen in oder bei

wurde. Lagen die Fundstellen auf sumpfigem Gebiete, so mußte das Öl von dem darunter stehenden Wasser, auf welchem es in dünner Schicht schwamm, vorsichtig abgeschöpft werden. Ließ der Zufluß nach und wurde er zu gering, so wurde dem Auftrieb durch Tiefergraben der Quellöffnung nachgeholfen. Nutzte das nicht mehr, so verließ man das Loch und grub in nächster Nachbarschaft ein neues, und wenn auch dieses versagte, ein drittes usw., oder man ging mit dem Ausgraben immer tiefer, solange das Grundwasser dies gestattete, und legte so richtige Brunnenschächte an. Um das Nachstürzen der Brunnensäulen zu verhüten, sicherte man sie durch Flechtwerk aus Weiden oder Reisig. Solche Brunnen von meist nur wenigen Metern Tiefe waren schließlich tausende in Betrieb, ohne daß jedoch die Ölgewinnung eine wesentliche Steigerung erfuhr. Eine solche brachten erst die zu Ende des vorigen Jahrhunderts begonnenen Tiefbohrungen, welche bis in die Öllagerstätten niedergebracht wurden und zur Einführung der ersten Maschinen in die rumänische Erdölindustrie Anlaß gaben. Die ölführenden Schichten in Rumänien gehören vorwiegend dem Miocän, also den oberen Ablagerungen der Tertiär- gesteine an. Seltener wurden bisher in deren tieferen Schichten, dem Oligocän und dem Eocän, oder in den darauf folgenden Kreideablagerungen in größeren Mengen Öl angetroffen. Stellenweise liegen mehrere erdölführende Gesteinsschichten in mehr oder minder großen Abständen übereinander. Die ergiebigsten Lager bestehen zumeist aus grobkörnigen Sanden, deren verhältnismäßig große Zwischenräume erhebliche Mengen Erdöl aufspeichern können. Dies erklärt auch das häufige Vorkommen der Springer, aus welchen das Öl in der ersten Zeit nach dem Anbohren der Lagerstätte oft bis zu 10 und mehr Meter herauspringt. Solche Quellen speien nicht selten bis zu 100 und einzelne sogar bis über 1000 Tonnen Rohöl in 24 Stunden aus. Dabei verursachen sie weiter keine Arbeit, als das rasche Herbeischaffen von Gefäßen zum Fortschaffen des Öles. Wer aber glaubt, auf diese Art werde das Erdöl allgemein oder auch nur zum größeren Teile gewonnen, der befindet sich im Irrtum. Wenn auch ab und zu kräftige Ölstrahlen emporschleudernde Sprudel angetroffen werden, so bilden diese doch die Minderheit und sind niemals von langer Dauer. Auch ist das ungestüme Auftreten des Öles zumeist gar nicht besonders

Petersburg hätte aber eine Vermehrung des Kohlenverbrauchs bedingt, was mit Rücksicht auf die täglich wachsenden Beförderungsschwierigkeiten zu vermeiden war. So entschied sich, der „Frankf. Ztg.“ zufolge, der Ministerrat dafür, von der Errichtung neuer Stationen in Petersburg abzusehen und statt dessen sofort die Errichtung eines Kraftwerkes beim Kleinen Imatra in Finnland in Angriff zu nehmen. Es wurden 32 Mill. Rubel angewiesen, so daß anzunehmen ist, daß die Regierung selbst die Finanzierung des Unternehmens in der Hand behalten will. Die Leistungsfähigkeit des Kleinen Imatra wird auf 75 000 PS täglich geschätzt, so daß 55 000 kW elektrischer Energie erzeugt werden könnte. Das ist der gegenwärtige Strombedarf Petersburgs. Die Regierung beabsichtigt, die gesamte Energie des Kleinen Imatrafalls der Elektrizitätsstation der „Gesellschaft für elektrische Beleuchtung vom Jahre 1886“ zuzuleiten, die für die Verteilung des Stromes unter die Verbraucher Sorge zu tragen habe. Auch die in der Umgegend Petersburgs gelegenen Fabriken sollen mit der Zeit aus dieser Quelle gespeist werden. Im Herbst 1918 soll die gesamte Anlage fertiggestellt sein.

× **Rußland. Die Herstellung von Holzmasse.** Die Herstellung von Holzmasse auf mechanischem und chemischem Wege (Zellulose) befindet sich in Rußland bisher noch im Entstehen. Indes steht ihr eine glänzende Zukunft bevor infolge des Reichtums an Rohstoffen, die in den gewaltigen Waldungen Rußlands vorhanden sind, und andererseits infolge der starken Nachfrage nach Papier in verschiedenen Ländern, die künftighin sowohl in Rußland als auch im Ausland noch stärker werden wird. Der Bedarf an Papier nimmt in Rußland beständig zu. Es wurde bisher zum überwiegend größten Teil aus Finnland eingeführt. Als der Krieg ausgebrochen war, machte sich der Mangel an Holzmasse und Zellulose noch fühlbarer. Als alleiniger Lieferant trat Finnland auf, das überhaupt vorzugsweise für Rußland arbeitet und 75 v. H. seiner gesamten Erzeugung dorthin ausführt. Eine derartige Lage kann nach dem Kriege nicht fortbestehen bleiben; Rußland muß sich selbst mit Holzmasse versorgen. Man kann mit Sicherheit annehmen, daß schon in den allernächsten Jahren der Verbrauch von Papier in Rußland auf den Kopf nicht weniger als 10 Pfund betragen wird, so daß bei einer Bevölkerung von 170 Millionen 42,5 Millionen Pud Papier verbraucht werden. Indes erscheint auch diese Ziffer des Verbrauchs von Papier noch als sehr unbedeutend, besonders wenn man sie mit den Verbrauchsmengen anderer Länder vergleicht, wo 40 bis 70 Pfund und mehr auf den Kopf der Bevölkerung kommen. Der gewaltige Verbrauch von Papier in Großbritannien, in den Vereinigten Staaten von Amerika, in Frankreich,

erwünscht, da das Einfangen und Bändigen derartiger Springer schwierig und anfangs mit großen Ölverlusten verbunden ist, durch welche die benachbarten Fluren beschädigt, Wasserläufe verunreinigt, Brände veranlaßt und sonstige Unannehmlichkeiten verursacht werden. Am vorteilhaftesten ist es, wenn das Öl in ruhigem Laufe langsam und gleichmäßig aus der Erde hervorquillt. Dies tritt bei den Springern regelmäßig für einige Zeit ein, sobald die Spannung so weit nachgelassen hat, daß sie nur noch genügt, um das Öl aus dem Erdinnern bis zur Tagesoberfläche hochzutreiben. Aber auch dieser Zustand hält selten lange vor. Nach einigen Wochen, oft sogar schon nach wenigen Tagen, hört das selbsttätige Fließen des Öles auf. Es müssen dann Pumpen oder sonstige Hebewerke angelegt werden, um das Erdöl aus seinen Lagerstätten hervorzuholen. Die Eroberung der südlichen Hälfte Rumäniens war für uns von besonderer Wichtigkeit, da sie die gesamten Erdölquellen dieses Landes in unsere Hände brachte. Wir sind dadurch in die günstige Lage versetzt, einen erheblichen Teil des früher von Amerika gelieferten, jetzt aber gesperrten Erdöls hier decken zu können. Besonders günstig war dabei das unerwartet rasche Vordringen der Mackensenschen Truppen in die wichtigsten Erdölgebiete der Bezirke von Campulung, Pitesci, Ploesci und Buceu. Infolge der Überrumpelung der dortigen rumänischen Truppen blieb diesen keine Zeit, die Erdölquellen vor ihrem Abzuge zu zerstören und für uns unbrauchbar zu machen. Die stellenweise vorgenommenen Beschädigungen der Betriebsanlagen waren so geringfügiger Art, daß sie zumeist in wenigen Tagen zu beseitigen waren. Die von unseren Militärbehörden eingesetzte Verwaltung der eroberten Gebiete hat sich selbstverständlich auch sofort der Erdölquellen angenommen und deren Ausbeutung, wo sie eingestellt war, schleunigst wieder aufnehmen lassen. Jetzt sind die Quellen fast ausnahmslos wieder flott in Betrieb, um sowohl unsere Heeresverwaltung wie auch die Industrie und Hauswirtschaft mit flüssigem Leucht- und Brennstoff zu versehen.

## Markt- und Handelsberichte

om **Die deutsche Glühlampenindustrie.** Die Preise für Glühlampen werden von der Industrie unter den gegenwärtigen Ver-

den Niederlanden, Belgien, Italien usw. hat auch in diesen Ländern eine arge Notlage in der Beschaffung von Zellulose und Holzmasse hervorgerufen. Der gesamte Weltbedarf an diesen Halbfabrikaten wurde vor dem Kriege auf 450 Millionen Pud im Werte von 700 Millionen Rubel geschätzt. Als Hauptlieferant von Holzmasse, Zellulose und Papier auf dem Weltmarkt ist an erster Stelle Schweden zu nennen, das in den letzten Jahren vor dem Kriege etwa 55 Millionen Pud Holzmasse und Zellulose ausgeführt hat; dann folgt Norwegen, das davon bis 45 Millionen Pud zur Ausfuhr brachte. Was aber Papier und Fabrikate daraus anbetrifft, so hat darin Deutschland die erste Stelle eingenommen, dessen Ausfuhr Hunderte von Millionen Mark betrug. In der Ausfuhr des Halbfabrikats und des fertigen Fabrikats sind auch in nicht geringem Maße Österreich-Ungarn und Kanada hervorgetreten. Rußland dagegen hat als Lieferant von mechanischer und chemischer Holzmasse auf dem Weltmarkt eine sehr unbedeutende Rolle gespielt. In den letzten normalen Jahren (vor dem Kriege) wurde seine Ausfuhr von Holzmasse im ganzen auf 1 Million Rubel und von Papier, Pappe und Fabrikaten daraus auf 500 000 bis 600 000 Rubel geschätzt. Die geringe Ausfuhr von Halbfabrikaten und fertigen Fabrikaten neben dem beständigen Steigen der Einfuhr darin ist eng mit dem niedrigen Stande der Entwicklung der russischen Holzmasse- und Zelluloseherstellung verknüpft, wenn auch in dem letzten Jahrzehnt diese Industriezweige gewisse Fortschritte gemacht haben. Die Erzeugung von Holzmasse auf mechanischem Wege betrug im Jahre 1913 3 Millionen Pud gegen 1,1 Millionen Pud, die Herstellung von Pappe aus Holzmasse 2 Millionen Pud gegen 0,7 Millionen Pud und diejenige von Zellulose 10 Millionen Pud gegen 1,6 Millionen Pud im Jahre 1900. Seit Ausbruch des Krieges ist aber die Lage der russischen Schreibpapierindustrie kritisch geworden infolge der Betriebseinstellung der größten Unternehmungen auf diesem Gebiet und der Verminderung der Erzeugung von Holzmasse und Zellulose fast um die Hälfte. Dieser Umstand hat freilich andererseits die Erweiterung der bestehenden Holzmasse- und Zellulosefabriken und das Entstehen einer Reihe von neuen großen Unternehmungen in verschiedenen Gegenden Rußlands, vorzugsweise in den nördlichen und nordöstlichen Gouvernements des europäischen Rußlands, in der Nähe des Urals sowie in einzelnen Gebieten des asiatischen Rußlands hervorgerufen, wo für die Entwicklung dieses Zweiges eine Reihe von sehr günstigen Bedingungen vorhanden ist. Man braucht sich gar nicht bei den Vorräten von Holz aufzuhalten,

die im Norden und Nordosten Rußlands vorhanden sind. Man braucht nur Maßnahmen zu ergreifen, um das Brennholz zu ersetzen durch andere Heizmittel, die man in Fülle an Ort und Stelle besitzt, wie Torf, Steinkohle und besonders die Wasserkraft. Die Wasserkraft, die in der Entwicklung der Holzmasse- und Schreibpapierherstellung der Nachbarländer eine ganz besondere Rolle gespielt hat, ist in Rußland noch wenig ausgenutzt worden, trotzdem hier sehr bedeutende Quellen dafür vorhanden sind. Bei einer verständigen Ausnutzung der Wasserkraft als Motor könnte die Holzmasseherstellung auf mechanischem Wege ein sehr verbreiteter Erwerbszweig unter der bauerlichen Bevölkerung werden, der die Semstvos jegliche Unterstützung um so mehr zuteil werden lassen müßten, als für die Einrichtung der Herstellung von Holzmasse auf mechanischem Wege keine allzu großen Aufwendungen erforderlich sind. An diesen Geschäften haben die Semstvos ein ganz besonderes Interesse, da mit Kriegsschluß die Nachfrage nach Schreib- und Zeitungspapier seitens der ländlichen Bevölkerung stark steigen wird. Die Ausnutzung der Wasserkraft wird nicht nur zur Ersparung von Heizmitteln, sondern auch von Arbeitskraft beitragen, woran gegenwärtig besonders starker Mangel ist. Hierbei muß aber darauf hingewiesen werden, daß für die obengenannten Gebiete günstige Bedingungen auch hinsichtlich der Möglichkeit geschaffen werden, mit der Zeit die notwendigen Maschinen, infolge der Entwicklung des Maschinenbaues und überhaupt der Metall verarbeitenden Industrie im Ural während der Kriegszeit, dorthin zu beziehen. Die erhöhte Herstellung der für die Schreibpapierfabrikation notwendigen Maschinen ist um so mehr möglich, als ihre Einfuhr mit einem sehr hohen Zoll belegt ist, der 50 v. H. und mehr des Wertes ausmacht. Man muß außerdem erwarten, daß mit einer Belebung des Urals auch die Ausbeute verschiedener anderer für die Schreibpapierherstellung notwendiger Rohstoffe zunehmen wird, wie Schwefelkies, Kaolin u. dgl. m. Im nördlichen und nordöstlichen Rußland wird der Boden für eine Erweiterung der Holzmasseindustrie vorbereitet. Rußland hat demnach die Möglichkeit, sich nicht nur hinsichtlich der notwendigen Erzeugnisse vom Ausland unabhängig zu machen, sondern auch auf dem Weltmarkt eine hervorragende Stelle in der Ausfuhr des Halbfabrikats und der fertigen Ware einzunehmen. Die Verminderung der Ausfuhr der Rohstoffe wird Rußland viele Millionen Rubel einbringen, die den Unternehmern, Arbeitern, Beamten, Eisenbahnen, Dampfergesellschaften usw. zugute kommen werden.

hältnissen als ganz unzureichende bezeichnet. Vielfach liegen sie unter dem Selbstherstellungspreis, so daß die Firmen die Unkosten aus den Gewinnen der Überlandzentralen und Elektrizitätsunternehmungen zu decken gezwungen sind. Es gelten bekanntlich noch die Friedenspreise, obwohl der Preis für das Kilogramm Platin von 3000 bis 5000 M in Friedenszeiten auf 15 000 bis 20 000 M, Wolfram von 7 bis 8 M auf 300 M gestiegen ist. Dazu kommt, daß, abgesehen von der Teuerung für Glas, durch den Bleimangel ein bedeutend schlechteres Glas hergestellt wird, das sehr viel Bruch aufweist. Obwohl die Versuche der Firmen untereinander, sich über die Preise zu verständigen, bisher fehlgeschlagen sind, dürfte sich durch die Schwierigkeiten, die den hauptsächlich mit ausländischen Patenten arbeitenden Gesellschaften gegenwärtig erwachsen, die Möglichkeit ordentlich gestalteter Preisvereinbarungen ergeben, nachdem durch die wirtschaftliche Ausnutzung der deutschen Kristalldrahterfindung sich eine Nationalisierung der Glühlampenindustrie vorzubereiten scheint, wiewohl dem Vernehmen nach die Herstellung von Kristalldrähten durchaus noch nicht so einwandfrei zu bewerkstelligen ist, wie es dazu erforderlich wäre.

o **Preiserhöhung in der deutschen Kleisenindustrie.** Wie man berichtet, haben die Fabrikanten von Solinger Stahlwaren im Hinblick auf die Steigerung der Löhne, der Rohmaterialien und der übrigen Selbstkosten mit Wirkung vom 1. April ab eine weitere Erhöhung des Teuerungsanschlages eintreten lassen.

o **Der amerikanische Eisen- und Stahlmarkt.** Das Fachblatt „Iron Age“ schreibt folgendes: Höhere Preise für Roheisen und Fertigstahl, die Kargheit von Arbeitskräften sowie die in Verbindung damit

stehende weitere Erhöhung der Arbeitslöhne bildeten neben der zunehmenden Nachfrage auf allen Gebieten des Stahl- und Metallmarktes und der angestrengten Arbeit der Werke, um die außerordentlich großen Forderungen zu befriedigen, das Merkmal der ersten Kriegswoche. Ferner berichtet das Blatt: Am Stahlmarkt machen sich noch keinerlei Anzeichen eines Nachlassens der in allen Branchen gesteigerten Preise bemerkbar, und die Käufer verhehlen nur schlecht ihre Unruhe darüber. Die heimische Kaufstätigkeit hat in einigen Zweigen gegen den März etwas nachgelassen, doch sind manche Sorten von Stahl ebenso schwer erhältlich wie bisher.

△ **ble. Ausländische Metallmärkte.** Die Londoner Metallbörse fährt weiter fort, infolge der von der Regierung erlassenen Preisregulierungen, sich in ruhigen Bahnen zu bewegen. Kupfer hält sich stetig auf 136 per Kasse, per 3 Monate auf 135 $\frac{1}{2}$ . — Zinn ist nur geringen Schwankungen unterworfen, genau wie Zink. Ersteres notierte in der Berichtswoche per Kasse 215 $\frac{7}{8}$  bis 216 $\frac{1}{2}$ , per 3 Monate ebenfalls 215 $\frac{7}{8}$  bis 216 $\frac{1}{4}$ . Zink schwankte zwischen 55 bis 62. Blei stand stetig auf 30 $\frac{1}{2}$ .

Im großen und ganzen hat der Neuyorker Markt ein festes Gepräge angenommen. Für Kupfer ist ein leichtes Nachlassen im Preise bemerkbar von 31 bis 35 per 1. bis 3. Quartal auf 30 bis 34. Zink war fest auf 10 bis 10 $\frac{1}{2}$ , ebenso wie Zinn. In unverändertem Kurs stand Blei auf 9 $\frac{3}{4}$ .

Die offiziellen Metallpreise der Pariser Metallbörse für die laufende Woche loco Havre waren folgende: Kupfer 525, Zinn-Settlements 690, englische 660; Blei 175; Zink 205, extra rein 265 Franken.

**Inhalt:** Aus der Welt der Technik: Die Anwendung gasgefüllter Lampen in der Heilkunde 61, Zur Berechnung der Wechselläder für das Schneiden von Gewinden 61, Bestimmung der Lebensdauer von Glühlampen 62, Unterseeische Gasleitungen 62. — **Berichte aus der Praxis:** Gleislose, elektrische Bahnen als Ersatz für Motoromnibusse 62, Ein sehr großer Transformator 62, Ein Gleichheitsphotometer für Röntgenstrahlenhärtemesser 63. — **Praktischer Ratgeber:** Einige neue Metall-Legierungen 63, Ersatzstoffe im Maschinenbetriebe 63, Selbstleuchtende Anstriche 63, Die Entölung von Putzstoffen 63, Metallische Überzüge durch Schleudern 63, Der Mangel an Treibriemen 63, Koks als Brennstoff statt Kohle 64. — **Wirtschaftliches:** Aluminium in Kroatien 64, Héroult-Stahlöfen in Amerika 64, Die Bergbaubetriebe Serbiens 65, Eisenerze in Afrika 65, Die englische Munitionserzeugung 65, Die Elektrotahlherzeugung in den Vereinigten Staaten 65, Die Stahl- und Eisenproduktion Canadas 65, Die Zinkproduktion der Vereinigten Staaten 65, Die Platinproduktion 1916 65, Die Zinkproduktion 1916 in den Vereinigten Staaten 65, Der süd-afrikanische Goldbergbau 66, Die Frage der Rohmaterialbeschaffung in der elektrotechnischen Industrie Englands 66, Elektrotahl in Kanada 66, Asbestfunde in Süd-Afrika 66, Wiederaufnahme des Betriebes der rumänischen Petroleumquellen 66, Vereinigte Staaten von Amerika, Petroleumgewinnung im Jahre 1916 66, Rhodesiens Mineralausbeute 66, Mexiko, Die Petroleumindustrie im Jahre 1915 67, Die Elektrifizierung St. Petersburgs durch die Wasserkraft Finnlands 67, Rußland, Die Herstellung von Holzmasse 67. — **Handels- und Geschäftsverkehr, Ausstellungenwesen:** Eine russische Musterwarenmesse in Japan 65. — Die Messe in Bordeaux 65, Eine Messe in Turin 65, Eine Mustermesse in Marseille 65. — **Verschiedenes:** Die Platinlager im Ural 65, Die rumänischen Erdölquellen 66. — **Markt- und Handelsberichte:** Die deutsche Glühlampenindustrie 67, Preiserhöhung in der deutschen Kleisenindustrie 68, Der amerikanische Eisen- und Stahlmarkt 63, Ausländische Metallmärkte 68