

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. 49/52

Berlin, den 19. Dezember 1917

XXXIV. Jahrgang

Inhaltsverzeichnis.

Über Elektrizitätszähler, Zählerprüfung und Zählereicheinrichtungen S. 189. — Neues in der Technik und Industrie S. 191. — Verschiedene Nachrichten: Gewerblicher Rechtsschutz S. 191; Personalia S. 191; Nachrichten von Hochschulen und öffentl. Lehranstalten S. 192; Literaturbericht S. 192; Aus Vereinen und Gesellschaften S. 192. — Handelsteil: Markt-, Kurs- und Handelsberichte, Bekanntmachungen S. 194; Berichte über projektierte und ausgeführte Anlagen, Submissionen S. 195; Berichte von Firmen und Gesellschaften S. 196; Industrie, Handel und Gewerbe S. 196; Generalversammlungen S. 196.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Die behördlich angeordnete, bedeutende Einschränkung des Papierverbrauchs, die ungeahnte Steigerung der Papierpreise und die überaus große Erhöhung der Herstellungskosten zwingen uns, vorübergehend die „Elektrotechnische Rundschau“ in zusammengelegten Nummern und größeren Zwischenräumen erscheinen zu lassen. Wir geben uns der Erwartung hin, daß unsere Bezieher diese Maßnahme billigen und der „Elektrotechnischen Rundschau“ nach wie vor ihr Wohlwollen bewahren werden.

Verlag und Redaktion der „Elektrotechnischen Rundschau“.

Über Elektrizitätszähler, Zählerprüfung und Zählereicheinrichtungen*)

Von J. Schmidt, Nürnberg

(Fortsetzung aus Nr. 38/39)

g) Preiszähler.

Nahezu sämtliche normalen Zählermodelle können auch mit Preiszählwerk als sogenannte „Preiszähler“ gebaut werden. Hierunter versteht man Zähler, die außer dem normalen Kilowattstundenzählwerk noch ein mit diesem durch eine Friktionskupplung oder dgl. verbundenen Zusatzzählwerk besitzen, das den Preis der konsumierten Energie in Mark und Pfennigen angibt und jedem Einheitspreis angepaßt werden kann. Hierdurch wird die Ausrechnung des Strompreises überflüssig, und dieser kann demnach sofort bei der Zählerablesung erhoben werden. Neben der hiermit verbundenen Zeitersparnis für die Verrechnung der Energie gibt der Preiszähler dem Konsumenten jederzeit Aufschluß über den für die verbrauchte Energie zu bezahlenden Preis.

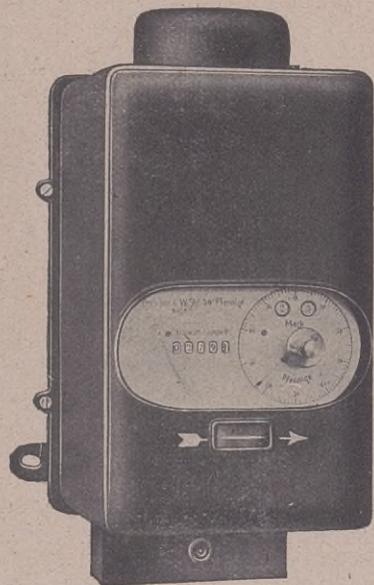


Abb. 152.

Bei dem Isaria-Preiszähler z. B. ist eine 100teilige Skala für die Pfennige und ein zweiteiliges Scheibenzählwerk für die Mark vorhanden, so daß als Maximum 99 M

und 99 Pf. abgelesen werden können. Nach erfolgter Ablesung und Bezahlung kann das Preiszählwerk durch eine plombierbare Stellvorrichtung auf Null zurückgeführt werden. Die innere konstruktive Durchbildung der Preiszähler ist dieselbe wie die der normalen Gleichstrom- und Wechselstromzähler, sie entspricht also vollständig den Abb. 52 bzw. 71 und 71a. Abb. 152 zeigt das Äußere eines derartigen Preiszählers.

Zur Klasse der Preiszähler gehören auch die mit einer Stromabrechnungsvorrichtung versehenen Elektrizitätszähler der AEG, da auch diese dem Zwecke dienen, die sonst übliche Abrechnung mit dem Konsumenten zu vereinfachen. Abb. 153 veranschaulicht einen derartigen Zähler komplett montiert, während Abb. 153a die Verrechnungsvorrichtung separat darstellt. Letztere ist ohne mechanische Verbindung mit dem Zähler, beeinflusst also deren Gang in keiner Weise und kann unabhängig von der Art und Arbeitsweise der Zähler benutzt werden. Die Vorrichtung (Abb. 153a) besteht in der Hauptsache aus einem kleinen, auf dem Klemmendeckel des Zählers angebrachten Gehäuse, in dem eine mit Kilowattstundenleistung versehene und in der Mitte perforierte Papierrolle drehbar angeordnet ist. Die Betätigung der Vorrichtung geschieht von Hand mittels Schlüssels durch den Ablesebeamten und ist durch einen plombierbaren Verschluss dem Konsumenten unzugänglich. Nach Entfernen der Plombe gibt der Beamte durch Hochschieben des Knopfes k die Austrittsöffnung a des Papierstreifens s und die Öffnung o für die Einführung des Schlüssels h frei (Abb. 153a). Hierauf wird h durch o auf das Vierkant v gesteckt und mittels des Schlüssels die Walze w gedreht, wodurch s von

*) Aus dem im Verlage von W. Moesers Hofbuchhandlung, Berlin, erschienenen Werke des Verfassers.

der Rolle r abgerollt wird. Der Schlüssel wird so lange gedreht, bis auf der Teilung des Streifens die gleiche Ziffer erscheint, die der Zähler anzeigt, im vorliegenden Falle 15,0. Der Streifen wird also so weit herausgedreht, bis der Teil-

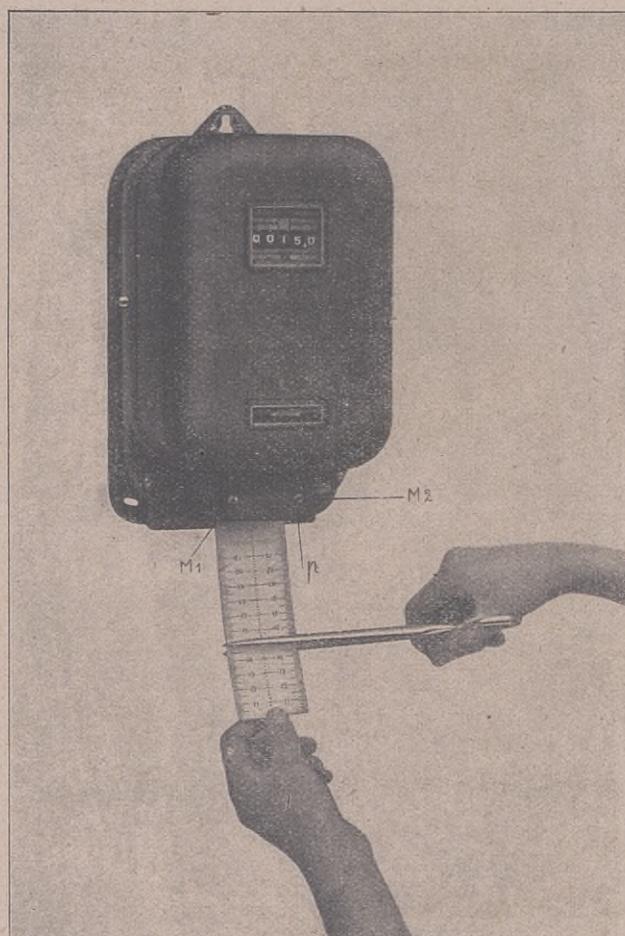


Abb. 153.

strich 15,0 in die zum Abtrennen durch eine Schere geeignete Lage gelangt ist. Das abgetrennte Stück gibt hier 5 Kilowattstunden an, da bei der vorletzten Ablesung der Zähler auf 10,0 stand und der Streifen somit bei Teilstrich

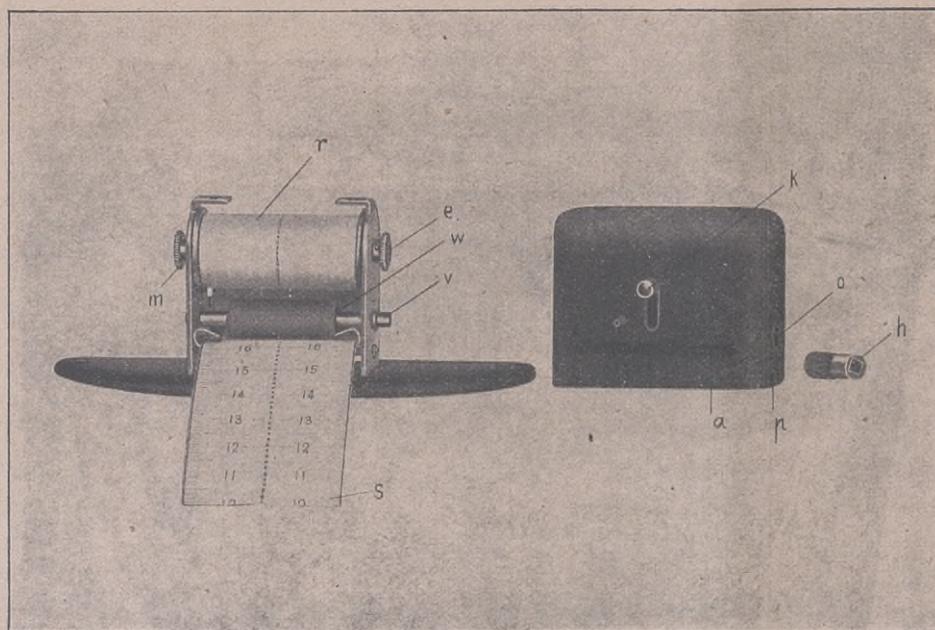


Abb. 153a.

10,0 abgeschnitten wurde. Nach dem Zurückdrehen des herausragenden Streifens und Plombieren des Apparats bzw. des Knopfes k wird der abgeschnittene Teil an Ort

und Stelle in eine Abrechnungskarte von der in den Abb. 154 und 154a gezeigten Form eingeklebt und dann dem Konsumenten zur Zahlung vorgelegt. Die Karte hat links eine Preisskala, die entsprechend dem Strompreis pro Kilowattstunde eingeteilt ist und ohne jede rechnerische Handlung den zu zahlenden Betrag direkt in Mark und Pfennigen abzulesen

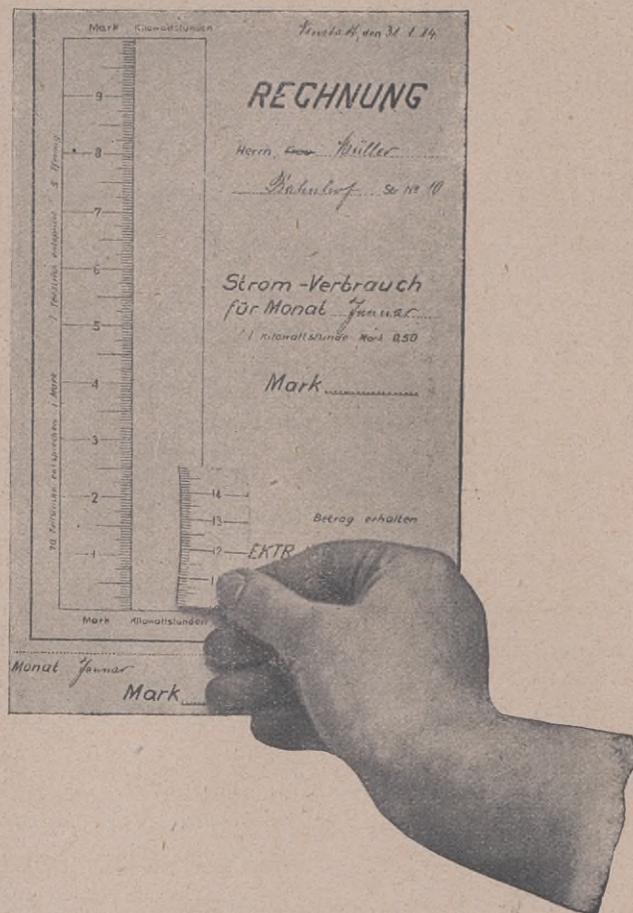


Abb. 154.

gestattet. Damit sowohl der Stromlieferant als auch der Konsument eine Kontrolle hat, ist der Papierstreifen doppelt bedruckt und kann durch eine perforierte Mittellinie halbiert werden, so daß auch das Werk eine Abrechnungsunterlage hat. Das bisherige Abrechnungsverfahren wird also mittels derartiger Preiszähler ganz wesentlich vereinfacht.

h) Tragbare Eichzähler.

Als transportable Eichzähler werden sowohl die rotierenden wie die oszillierenden und die Pendelzähler ausgebildet.

i) Selbstkassierende Elektrizitätszähler oder Münzzähler.

Wie die vorbesprochenen Preiszähler haben auch diese Elektrizitätsselbstverkäufer den Zweck, das Ausschreiben der Rechnungen und das separate Einkassieren der Beträge zu ersparen, da sich bei Verwendung dieser Zähler das Werk nur darauf zu beschränken braucht, das Geld bei den monatlichen Ablesungen aus einer verschließbaren Kassette entnehmen zu lassen. Derartige Spezialzähler werden von allen Zählerfabrikanten geliefert, es soll aber auf die einzelnen Konstruktionen an dieser Stelle, da hierbei die Konstruktion der Zähler selbst nur wenig beeinflußt wird, nicht näher eingegangen werden. Im Prinzip sind übrigens alle diese

Zählerarten im großen und ganzen gleichartig. Sie bestehen meist aus einem normalen Wattstunden- oder auch Amperestundenzähler mit Kilowattstundenzählwerk

in Kombination mit dem zwei Zählwerke enthaltenden Automatenwerk. Das eine hiervon registriert die Gesamtsumme aller eingeworfenen Münzen, das andere zeigt die Anzahl der noch unverbrauchten

Münzen an. Mit dem Durchsenden des ersten Geldstücks wird ein Schalter eingeschaltet und damit die Stromentnahme ermöglicht. Der Zeiger für die unverbrauchten

Münzen springt gleichzeitig auf 1 und das die Gesamtsumme der eingeworfenen Münzen anzeigende Zählwerk geht um eine Stelle vorwärts. Beim Einwurf der nächsten Münze geht der die unverbrauchten angegebene Zeiger auf die Zahl 2, und das andere Zählwerk schreitet gleichzeitig wieder um

eine Stelle vorwärts. Dieser Vorgang wiederholt sich bis zu einer gewissen Höchstzahl von einzuwerfenden Münzen, worauf die Einwurfsöffnung durch einen Sperrhebel oder dgl.

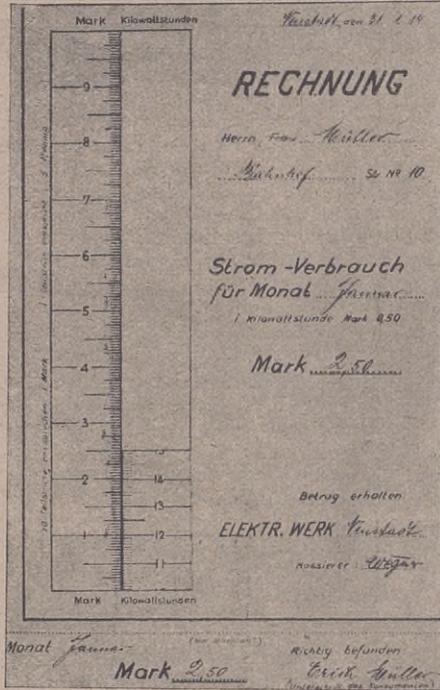


Abb. 154a.

geschlossen wird. Sobald dann ein dem Münzwerte entsprechender Energiebetrag verbraucht ist, springt der Zeiger der unverbrauchten Münzen um eine Stelle zurück,

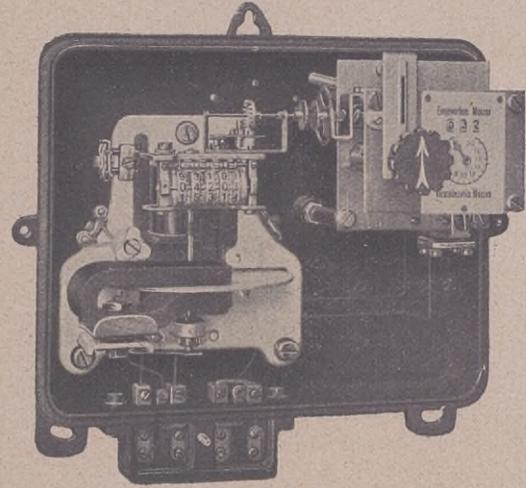


Abb. 155.

nach Aufbrauch der nächsten Münze wieder um eine Stelle usw. Ist das letzte Geldstück aufgebraucht, dann springt der Zeiger von 1 auf 0, und in demselben Momente schaltet ein Schalter den Zähler aus dem Netze und macht dadurch eine Stromentnahme ohne neuerlichen Geldeinwurf unmöglich. Der ganze Mechanismus ist in der Regel so durchgebildet, daß betrügerische Manipulationen nicht vorgenommen werden können und daß der Zähler selbst in keiner Weise beansprucht wird. Abb. 155 zeigt beispielsweise den konstruktiven Aufbau eines solchen Münzzählers, Bauart Isaria. (Schluß folgt.)

Neues in der Technik und Industrie

om Widerstand und Polarisation der Selenzellen. Dr. H. Greinacher, Zürich, hat in den „Berichten der Deutschen Physikal. Gesellschaft“ den Einfluß von Licht und Wechselstrom auf die Polarisation der Selenzellen, wie sie nach Einwirkung eines Gleichstroms auftritt, untersucht und gefunden, daß Belichtung den Polarisationsstrom vermindert, Verdunklung ihn erhöht. Die Erklärung dieser Erscheinung liegt darin, daß eine Selenzelle sich wie ein Selenwiderstand mit parallelgeschalteter Polarisationszelle verhält. Die Wirkung des Lichts besteht nicht darin, die Polarisationsspannung herabzusetzen, sondern den Widerstand des Selen zu vermindern. Der Effekt, den der Wechselstrom hervorbringt, ist analog dem des Lichts, da ja auch der Wechselstrom vermindert auf den Selenwiderstand wirkt, wie das Licht. Weiterhin hat Greinacher die Polarisationsspannung mittels eines rotierenden Kommutators untersucht und teilweise kleine, teilweise sehr beträchtliche Werte gefunden, die sich aus der wahren Polarisationsspannung und aus Potentialen zusammensetzen, die durch Kapazitätswirkung entstehen. Der auch hier festgestellte verminderte Einfluß des Lichts erklärt sich wieder aus der Widerstandsherabsetzung durch die Belichtung. Von besonderem Interesse ist die Untersuchung des Polarisationsverlaufs kurz nach Stromschluß. Es konnte mit Hilfe des Helmholtz'schen Pendelunterbrechers gezeigt werden, daß der Stromanstieg bei belichteter und unbelichteter Zelle in gleicher Weise erfolgt, so daß sich also eine belichtete Selenzelle nicht nur bei Dauerstrom, sondern schon in den ersten Millionstel Sekunden nach Stromschluß ebenso verhält wie eine verdunkelte Zelle mit parallelgeschaltetem ohmschem Widerstand. Auch im Anfang, wenn die Polarisation sich erst auszubilden beginnt, ist daher der Einfluß des Lichts als Verminderung des Selenwiderstandes aufzufassen. Ferner ist der Dunkelwiderstand der Zellen schon unmittelbar nach Stromschluß praktisch gleich dem bei Dauerstrom. Es ist also nicht notwendig anzunehmen, daß der Selenwiderstand

im stromlosen Zustand sehr viel kleiner ist als bei Stromdurchgang. Die Versuche liefern im wesentlichen keine Unterstützung der Vermutung, daß der Lichteffect beim Selen in einer Beeinflussung der Polarisationsspannung besteht; sie bestätigen vielmehr die Annahme, daß die Polarisationserscheinungen an Selenzellen im Wesen sekundärer Natur sind.

Die Beleuchtung der Züge. In Amerika laufen mehr als 20 000 Personenwagen, die mit elektrischem Licht beleuchtet werden. Die Anzahl der mit Gas oder Öl erleuchteten Wagen ist aber bedeutend größer. 3245 Wagen weisen Straight-Akkumulatoren auf, während 7196 eine kleine Dynamomaschine besitzen, die von der Achse angetrieben wird, und 830 werden von einer Kraftquelle gespeist, die am Ende des Zuges aufgestellt ist. Die Spannung der Lampen beträgt 24, 30 und 60 Volt. Am weitesten verbreitet ist die Spannung von 30 Volt. Die Ausgaben mit allen Unkosten belaufen sich auf durchschnittlich 5,60 *M* pro 100 Wagenkilometer, schwanken aber von 4,24 *M* bis 9,72 *M*. Die durchschnittlich zurückgelegte Anzahl Kilometer erreicht 40 000, liegt aber tatsächlich zwischen 12 000 und 120 000. Die mit Kugellagern laufenden Generatoren haben sich nach „Locomotive Magazine“ am besten bewährt. Die Gesellschaften geben bei den Akkumulatoren dem destillierten Wasser vor dem filtrierten Wasser den Vorzug. England besitzt 14 340 elektrische Wagen bei einem Wagenpark von 47 956 Personenwagen. Indien zählt 6891 von 20 019. Man nimmt allgemein an, daß die elektrische Beleuchtung der Züge nach dem Kriege einen großen Aufschwung nehmen wird. Es scheint jedoch noch nicht der günstige Augenblick gekommen zu sein, die elektrische Beleuchtung der Züge zu vereinheitlichen und Normalien aufzustellen, da die bis jetzt bestehenden Vorrichtungen noch sehr entwicklungsbedürftig sind und weiter ausgebaut werden müssen, ehe sie harten Betriebsanforderungen vollständig gewachsen sind.

Verschiedene Nachrichten

Gewerblicher Rechtsschutz

o Verlängerung der Prioritätsfristen in Dänemark. Auf Grund des § 1 Abs. 2 der Verordnung des Bundesrats, betreffend die Verlängerung der im Artikel 4 der revidierten Pariser Übereinkunft zum Schutze des gewerblichen Eigentums vom 2. Juni 1911 vorgesehenen Prioritätsfristen, vom 7. Mai 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 272) und im Anschluß an die Bekanntmachung vom 22. Mai 1917 (Reichs-Gesetzbl. S. 428) wird bekanntgemacht, daß in Dänemark

die Prioritätsfristen zugunsten der deutschen Reichsangehörigen weiter bis zum 1. Juli 1918 verlängert sind.

Personalia

o Berlin. Die Technische Hochschule in Charlottenburg hat den bisherigen Direktor des Waffendepartements im Reichsmarineamt, Vizeadmiral Gerhard Gerdes in Berlin, zum Doktoringenieur ehrenhalber ernannt wegen seiner hervorragenden Verdienste um

die Entwicklung des Geschützes und des Panzers der Kriegsschiffe.

o **Dresden.** Geheimer Hofrat Professor Scheit, Direktor der sächsischen mechanisch-technischen Versuchsanstalt an der Dresdener Technischen Hochschule und Mitglied des Kaiserlichen Patentamts, ist nach kurzem Leiden, 57 Jahre alt, gestorben.

o **Frankfurt a. M.** Der Privatdozent für angewandte Physik Dipl.-Ing. Dr. phil. Paul Humann ist aus dem Lehrkörper der Frankfurter Universität ausgeschieden, um nach Berlin zu übersiedeln.

o **Karlsruhe.** Die Technische Hochschule in Karlsruhe hat dem Geheimen Kommerzienrat Friedrich Wolff, dem Seniorchef der Parfümeriefabrik Wolff u. Sohn in Karlsruhe, die kürzlich das 60 jährige Gründungsjubiläum feiern konnte, die Würde eines Ehrendoktors der Chemie verliehen.

o **Karlsruhe.** Der ordentliche Professor für Zoologie an der Technischen Hochschule zu Karlsruhe Dr. Reinhard Demoll wurde auf sein Ansuchen aus dem badischen Staatsdienste entlassen.

o **Kopenhagen.** Dort ist der emeritierte Professor der Universität Kopenhagen, Christian Christiansen, der älteste Physiker Dänemarks, gestorben. Christiansen hat ein Alter von 74 Jahren erreicht. Schon in jungen Jahren zeichnete er sich in der Physik aus; so erhielt er als 22jähriger die goldene Medaille der Universität Kopenhagen zuerkannt. Nach vollendetem Studium war er eine Zeit lang Physiklehrer an der Seeoffizierschule, dann wurde er Dozent am Polytechnikum; seit 1886 gehörte er dem Lehrkörper der Universität Kopenhagen an. Christiansens Hauptarbeit beschäftigte sich mit der Entstehung der Reibungselektrizität; diesem Zweige der Physik hat er sich freilich erst verhältnismäßig spät, nämlich im Jahre 1895, zugewandt, um dann dauernd dabei zu bleiben. Seine erste bedeutende Arbeit ist eine Untersuchung über eine eigentümliche Lichtbrechung in stark gefärbten Stoffen, die für die Physik von Bedeutung wurde; weiter hat Christiansen eine Reihe von Untersuchungen über Wärmestrahlung ausgeführt, und die kinetische Gastheorie verdankt ihm erhebliche Förderung. Auf dem Gebiet der theoretischen Physik ist er für Skandinavien der Bahnbrecher; von ihm stammt das erste umfassende Lehrbuch auf diesem Gebiet, ein Werk, das in mehrere Sprachen, darunter auch ins Deutsche, übersetzt ist.

o **München.** Der städtische Baurat Richard Schachner in München wurde zum ordentlichen Professor für Baukunst an der Technischen Hochschule in München ernannt.

o **Stuttgart.** Die Technische Hochschule in Stuttgart verlieh dem Geh. Regierungsrat Professor Dr. M. Gary, Abteilungsvorsteher im Materialprüfungsamt zu Berlin-Lichterfelde, die Würde eines Doktor-Ingenieurs ehrenhalber.

Nachrichten von Hochschulen und öffentl. Lehranstalten

o **Jena.** Die Carl-Zeiß-Stiftung bewilligte zum Neubau des Landwirtschaftlichen Instituts der Universität Jena 600 000 M. Die entsprechende Regierungsvorlage ist dem Landtag zugegangen.

o **Karlsruhe.** An der Technischen Hochschule in Karlsruhe sollen Fortbildungskurse abgehalten werden. Vom 3. bis 15. Dezember fand der erste Hochschulkursus zunächst für im Felde stehende Maschinen- und Elektroingenieure statt. Nach Neujahr folgen Kurse für Bauingenieure und Architekten.

o **Warschau.** Zum Rektor des Warschauer Polytechnikums wurde Professor Stanislaus Patschke wiedergewählt.

Literaturbericht

Eingegangene Drucksachen

(Besprechung von Werken vorbehalten)

Z **Lehrbuch der Physik** für Studierende von Dr. H. Kayser, Professor an der Universität Bonn. Fünfte verbesserte Auflage. Mit 349 in den Text gedruckten Abbildungen. Stuttgart. Verlag von Ferdinand Enke. 1916. Etwas verspätet weisen wir auf dieses in seiner fünften Auflage erschienene bekannte Lehrbuch hin, das beim Sammeln physikalischer Wissens Elemente beinahe ein unentbehrlicher Mentor geworden ist. Die neue Auflage, deren Erscheinen der Weltkrieg verzögert hatte, hat nach dem Vorwort des Verfassers wieder an Umfang gewonnen. Von den neuen Ergebnissen der Wissenschaft konnte einiges berücksichtigt werden, namentlich aus den Gebieten der Optik und Elektrizität, z. B. das Interferometer von Fabry und Perot, Röntgenspektren, radioaktive Substanzen. Auch sonst sind zahlreiche kleine Verbesserungen und Ergänzungen vorgenommen.

Winke für die Projektierung elektrischer Beleuchtungsanlagen. Von Dr.-Ing. N. A. Halbertsma. Die Einführung der Gasfüllungslampe hat einerseits eine gewisse Vereinheitlichung und Vereinfachung der Beleuchtungsanlagen zur Folge gehabt, andererseits aber eine Reihe lichttechnischer Fragen in den Vordergrund des Interesses gestellt, die bis jetzt wenig beachtet wurden. Die Projektierung elektrischer Beleuchtungsanlagen bereitet daher dem Architekten, dem Betriebsingenieur, dem Installateur sowie jedem, der nur gelegentlich oder nur infolge des Krieges sich mit diesen Fragen

beschäftigt, einige Schwierigkeiten. Als erster Versuch, die bestehende Lücke in der technischen Literatur auszufüllen, mag man die vorliegenden „Winke für die Projektierung elektrischer Beleuchtungsanlagen“ von Dr.-Ing. Halbertsma betrachten, die von der Firma Dr.-Ing. Schneider & Co., Spezialfabrik für Elektrolichttechnik, Frankfurt a. M., herausgegeben werden. Die Druckschrift behandelt in knapper Darstellung folgende Gegenstände: die neuzeitlichen Forderungen bei elektrischen Beleuchtungsanlagen; die Projektierung von Beleuchtungsanlagen; die Ermittlung des Lichtbedarfs; die Wahl der Lampengröße; der Reflektor; die lichtstreuenden Gläser; die Wahl der Beleuchtungskörper; die Zusammenstellung der Unterlagen für die Projektierung. — Es kann sich, wie schon der Titel des Heftes andeutet, nur um Winke handeln; eine eingehende Behandlung der aufgeführten Gegenstände wäre bei dem Umfang von 24 Seiten nicht möglich. Dennoch kann man nützliche Anregungen aus dem Werkchen schöpfen. Wer weiter in die Materie einzudringen wünscht, findet am Schluß noch einen Literaturnachweis von Arbeiten des Verfassers, die seit dem Erscheinen der Gasfüllungslampe veröffentlicht sind und die diese neue Lichtquelle behandeln. Die Druckschrift ist nicht im Handel, sondern wird von der Herausgeberin den beteiligten Kreisen zur Verfügung gestellt. Bei Bezugnahme auf diese Zeitschrift wird den Lesern, die der genannten Firma ihre Adresse angeben, ein Exemplar unberechnet zugesandt.

Z **Prüfung elektrischer Maschinen und Transformatoren.** Von Ingenieur Friedrich Weickert. Zweite umgearbeitete und erweiterte Auflage. Mit 92 Abbildungen im Text. (Bibliothek der gesamten Technik Bd. 50.) Preis gebunden M 3,60. (Leipzig Dr. Max Jänecke, Verlagsbuchhandlung.) Von dem in Fachkreisen bekannten Werke gelangte kürzlich die zweite, umgearbeitete und erweiterte Auflage zur Ausgabe. Das Buch ist dazu bestimmt, dem Elektrotechniker bei Untersuchungen an elektrischen Maschinen als Handbuch zu dienen. Es wendet sich aber auch an Ingenieure, die der Meßtechnik fernstehen und sich über Maschinenmessungen kurz unterrichten wollen, sowie an die Monteure und Werkführer von elektrischen Betrieben. Im ersten Abschnitt werden nach einer kurzen Einleitung über das Wesen der Prüfungen die verschiedenen Arten der Meßinstrumente besprochen, der zweite behandelt die Meßmethoden und der dritte, weitaus größte ist den Messungen an Gleichstrommaschinen, Akkumulatoren, Wechselstrom- und Drehstrommaschinen und Synchronmotoren, Ein- und Zweiphasenmotoren und Transformatoren gewidmet. Ein gut ausgearbeitetes Sachregister bildet den Schluß. Das Buch kann allen Interessenten warm empfohlen werden.

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

Aus Vereinen und Gesellschaften

o **Verein deutscher Ingenieure.** Die diesjährige Hauptversammlung des Vereins fand in der Technischen Hochschule statt. In seiner Eröffnungsansprache befaßte sich der erste Vorsitzende, Reichsrat Dr. von Rieppel, mit Fragen der zukünftigen Gestaltung unseres Wirtschaftslebens. Die Tragsäulen unseres ganzen Volkslebens sind Wehrstand, Nährstand und Stand der Kopfarbeiter; diese drei Stände sind eng miteinander verbunden und stützen sich gegenseitig. In der Überzeugung, daß Deutschland militärisch nicht niedezuringen ist, hat England den Krieg auf das wirtschaftliche Gebiet übertragen. Hiergegen war Deutschland mangelhaft gerüstet. Die Ursache ist in erster Linie die rein militärische Erziehung unserer Offiziere. Für die Zukunft sind daher Änderungen notwendig. Die Technik sollte auch sonst den ihr gebührenden Platz erhalten; die Ingenieure aber sollten sich auch im öffentlichen Leben betätigen. Die Gründe, warum dies bisher nicht geschehen ist, werden dargelegt. Weiter wird nachgewiesen, daß der Ingenieurberuf wegen der ihm bei allem Schaffen eigentümlichen Betonung des Wirkungsgrads besondere Eignung für eine Betätigung in der nächsten Zukunft verleiht, da unser ganzes Wirtschaftsleben unter dem Gesetz des Wirkungsgrades — d. h. möglichst großer Erfolg bei möglichst kleinem Aufwand — stehen wird. — Um so hohe Ziele zu erreichen, ist es aber auch notwendig, daß die Ingenieure unter sich einig sind und sich nicht wegen Titel- und Standesfragen entzweien. — Der Vortrag schloß mit einem warmen Aufruf zur Ausdehnung und Befestigung nationaler Gesinnung. Es folgten die Vorträge, die sich mit der Ausnutzung der Kohle, als der zur Zeit dringendsten Frage für die Industrie, beschäftigten und an denen eine große Zahl geladener Gäste teilnahmen. Den einleitenden Vortrag über den „Hausbrand“ hielt Professor Dr. Brabbée von der Berliner Technischen Hochschule. Er betonte, daß Deutschland bei der jetzigen Kohlenförderung wohl noch 1000 Jahre, England dagegen nur 600 und Frankreich 500 Jahre ausreichen werden, daß aber Deutschland von den rund 550 000 Quadratkilometern Kohlenfelder der Erde nur rund 15 000 besitzt, während die Union und China je 200 000 Quadratkilometer ihr Eigen nennen. Der Vorsitzende ging dann näher auf die Kohlenwirtschaft im Hausbrand ein, wobei er einige sehr interessante Versuchsarbeiten erwähnte, die in der ihm unterstehenden Prüfanstalt für Heiz- und Lüftungsanlagen durchgeführt worden sind. Der Vortragende widmete sich dann in längerer Ausführung der Zentralheizung und wies auch hier auf eine Reihe von Maßnahmen hin, die zu einer Brennstoffersparnis dieser Heizart führen. Von ganz besonderem Interesse

waren die Mitteilungen hinsichtlich der Abwärmeverwertung. Der Vortragende führte aus, daß bei einem von ihm angeregten Umbau eines Berliner Geschäftshauses schon im ersten Jahre 11 500 *M* Betriebsersparnisse erzielt worden seien. Schließlich wandte sich der Vortragende der Vergasung der Kohle zu und erwähnte, daß wir aus den sogenannten Nebenprodukten eine große Menge wertvoller Stoffe erhalten. Der Vorsitzende sprach die Überzeugung aus, daß in der Zukunft die Verbrennung der Kohle mehr noch als bisher durch die Vergasung ersetzt werden müsse, und schloß seine Ausführungen mit Betrachtungen über den Einfluß dieser Verhältnisse auf den Hausbrand und das Siedlungswesen. Daran schloß sich der zweite Vortrag: „Die Wirtschaftlichkeit von Nebenproduktenanlagen für Kraftwerke“ von Prof. Dr. Klingenberg. Die chemische Auswertung der Brennstoffe durch die Nebenproduktenwirtschaft, d. h. ihre Vergasung unter gleichzeitiger Gewinnung von Ammoniumsulfat und Teer hat durch den Krieg erhöhte Bedeutung gewonnen, weil sie gestattet, unseren Bedarf an Stickstoff (für Düngung und Munition) und an flüssigen Kohlenwasserstoffen (für Heiz-, Trieb- und Schmieröle) im Inland zu erzeugen. Der Redner schilderte kurz Entwicklung und Grundlagen der Nebenproduktenwirtschaft und untersuchte auf Grund sehr umfangreicher Berechnungen ihre wirtschaftlichen Aussichten. Er kam zu dem Ergebnis, daß ihre Einführung in größerem Maßstab zwar wohl zu wünschlich sei, doch müsse die in der Regel sehr unsichere Wirtschaftlichkeit vorher von Fall zu Fall eingehend geprüft werden. Voraussetzung für wirtschaftlichen Erfolg seien ferner gute Nebenproduktenpreise, gleichmäßige Belastung der Anlagen und die Möglichkeit, die erzeugten Gase jederzeit voll ausnutzen zu können. Zum Schluß wies der Vortragende darauf hin, daß das volkswirtschaftliche Interesse uns zwingt, den aussichtsvollen Weg weiterzuschreiten, und verlangte, daß Staat und Industrie in gemeinsamer Arbeit die Entwicklung systematisch fördern sollten. In einem sich anschließenden dritten Vortrage behandelte Oberingenieur R. Lind, Stuttgart, die „Kohlenwirtschaft in den Dampfkesselbetrieben“, die in Beziehung zu unseren Kohlenschätzen deshalb von Bedeutung ist, weil ein erheblicher Teil der jährlich geförderten Kohle für die unmittelbare Feuerung von Dampfkesseln verbraucht wird. Am Ende des Jahres 1913 war die Zahl der Dampfkessel im Deutschen Reiche etwa 170 000, von welchen etwa 70% in Preußen und in den drei Hansestädten, etwa 9% in Bayern mit Pfalz, 8,3% in Sachsen und etwa 3% in Württemberg und die übrigen in den anderen Bundesstaaten aufgestellt sind. Der gesamte Verbrauch an Stein- und Braunkohle betrug im Jahre 1913 etwas über 250 1/2 Millionen Tonnen, von denen etwa rund 60 Millionen Tonnen oder etwa 24% für den Dampfkesselbetrieb verbraucht wurden, die einem Werte am Verwendungsort von etwa 1 Milliarde Mark entsprechen. Als Maßnahmen, die Kohlenwirtschaft hinsichtlich des Verbrauchs an Kesselkohle günstiger zu gestalten, kommen in der Hauptsache in Betracht für Betriebe, welche nur Kraft benötigen. Versorgung derselben mit billigem Strom durch Erstellung von Überlandwerken durch geeignet zusammengesetzte Organe, wenn angezeigt, unter Mitwirkung der Behörden unter Heranziehung der verfügbaren Wasserkraft, die gebotenfalls mit hydraulischen oder elektrischen Akkumulierungsanlagen zu verbinden sind. An der zweckmäßigen Durchführung der Mittel zur Sicherung einer günstigen Kohlenwirtschaft hat der Verein deutscher Ingenieure als solcher und ein großer Teil seiner Mitglieder bereits mitgewirkt. Der Geschäftsbericht zeigte, daß trotz allseitig schwerster Belastung doch eine rege Vereinstätigkeit im abgelaufenen Jahre geherrscht hat und daß der Verein nicht nur seine eigenen Arbeiten gefördert, sondern auch eine große Zahl von Kriegsarbeiten mit besonderem Erfolg ausgeführt hat.

⊕ **Verein österreichischer Werkzeugmaschinenfabriken.** Ende Oktober fand die konstituierende Hauptversammlung des Vereins österreichischer Werkzeugmaschinenfabriken statt. Zum Obmann des Vereins wurde Herr Friedrich Fluß, Direktor der Firma „Vulkan“ Maschinenfabriks-A.-G. in Wien, zu Obmann-Stellvertretern die Herren kaiserlicher Rat Ernst Krause, Gesellschafter der Firma Donauwerk Ernst Krause & Co., Wien, und Franz Bartosch, Direktor der Firma Zbirower Eisenwerke Max Hopfengärtner A.-G., Holoubkau, gewählt. Ferner wurden gewählt Herr Leo Zuckermann, Gesellschafter der Firma Moritz Zuckermanns Wtwe., Wien, zum Kassenvorstand und die Herren Ernst v. Radinger, Generaldirektor der Firma Maschinenfabriks-A.-G. N. Heid, Stockerau, Siegmund Blau, Gesellschafter der Firma Blau & Co., Wien, und Karl Jockel, Inhaber der Firma Werkzeugmaschinenfabrik Karl Jockel, Prag, zu Vorstandsmitgliedern. Als Sekretär des Vereins, der seinen Sitz in Wien, 1. Bez., Stubenring 8—10, hat, fungiert Herr Kammerkonsulent Dr. Herbert Ertl.

om **Die Jahresversammlung des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (S. E. V.) und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (V. S. E.).** Die Versammlung fand in diesem Jahre am 22. und 23. September in Lugano statt. Während die vorjährige Tagung in Baden (Kanton Aargau) eine ausgesprochene Geschäftsitzung war, in deren Vordergrund der Kommissionsbericht über den gegenwärtigen Stand der Technik der elektrischen Kochapparate stand, so fand die diesjährige Tagung mehr im Rahmen eines geselligen Beisammenseins statt, an der fachliche Vorträge seitens der einzelnen Kommissionen nicht gehalten wurden. Einladungen an die befreundeten Vereinigungen des Auslands sind wie im Vorjahr mit

Rücksicht auf die durch den Kriegszustand bedingten Verhältnisse nicht ergangen.

o **Schiffbautechnische Gesellschaft.** Unter sehr starker Beteiligung von Vertretern der Reichs- und Staatsbehörden, von Angehörigen des Heeres und der Marine und von führenden Männern aus den Kreisen des deutschen Schiffbaus, der Schifffahrt und des Eisen- und Hüttenwesens wurde am 22. November die 19. Hauptversammlung der Deutschen Schiffbautechnischen Gesellschaft durch den Ehrenvorsitzenden, Großherzog Friedrich August von Oldenburg, in der Aula der Technischen Hochschule zu Charlottenburg mit einer kurzen Ansprache, die in ein dreifaches Hurra auf den Kaiser, als den Schirmherrn der Gesellschaft, ausklang, eröffnet. Ein Begrüßungstelegramm des Kaisers wurde mit einem Huldigungstelegramm beantwortet. Es folgte dann eine Reihe fachwissenschaftlicher Vorträge. Zuerst der des Kapitänleutnants Dr.-Ing. E. Foerster, des Chefs der Deutschen Bergungsgruppe Rumänien, der über die „Schiffstechnischen Organisationen auf der Donau“ berichtete. Zwischen Turn Severin und Braila hatten die rumänischen Truppen bei ihrem Abzug einen ungeheuren Schiffsfriedhof hinterlassen, und die Schifffahrtsabteilung des deutschen Feldeisenbahnschefs hat bis jetzt in Turn Severin allein in 40 glücklichen Bergungen die Opfer rumänischer Zerstörungswut wieder zum Leben erweckt. Die meisten der sogenannten Griechenschlepps (Fahrzeuge zwischen 1000 und 1500 t Ladefähigkeit) waren noch durch Sprengungen des Vor- und Hinterschiffs zerstört, indessen begünstigten zwei Niederwasserperioden die Bergungen. 4 Offiziere, 9 Gruppenführer, 250 Mann fachkundiges seemännisches und technisches Personal, 50 Rumänen und 400 Russengefangene gehören der Schifffahrtsabteilung an, der außer der Schiffswerft in Turn Severin (für Reparaturen) noch drei Getreideelevatoren in Semendria, Orsova und Turn Severin unterstehen. Kapitänleutnant Foerster zeigte in zahlreichen Lichtbildern und Zeichnungen, wie man den versenkten und verschlickten Schiffsleichen beikam. Besondere Kranfahrzeuge mit Laufdrehkran auf Gleisen hatte man konstruiert, Schiffsheber aus zwei russischen Leichtern, die tieferliegende Fahrzeuge emporzogen, und 12 m hohe Böcke, die gekenterte Fahrzeuge aufrichteten, so daß sie dann weiter bearbeitet werden konnten. Die zierlichen Haveldampfer leisteten bei diesen Bergungsarbeiten auf der Donau besonders wertvolle Hilfe. Über den pneumatischen Getreideheber sprach Ingenieur Chr. Klock in dem Vortrag „Förderung von Körnergütern im Luftstrom und ihre Bedeutung für die Schifffahrt“. Der pneumatische Getreideheber, der schon Anfang der achtziger Jahre von einem Stettiner Ingenieur erfunden wurde, konnte erst durch den englischen Ingenieur Dückham praktisch eingeführt werden. Der Vortragende schilderte die Verwendung dieses jetzt internationalen Werkzeugs bei der Förderung von Olsaaten, Gerste, Kohlen, Flugasche usw. Am beide Vorträge schloß sich eine lebhaft diskutierte Diskussion an. Am zweiten Sitzungstage sprach Professor O. Lienau (Danzig) über das Thema „Schiffbau als Kunst“. Daran schloß sich eine längere Diskussion, an der sich auch der Großherzog Friedrich August von Oldenburg beteiligte. Darauf sprach Dr.-Ing. Fockinger (Danzig) über „Neue Grundlagen für die theoretische und experimentelle Behandlung des Propellerproblems“. Am Nachmittag folgten Vorträge von Dr.-Ing. Schaffran (Berlin) über „Modellversuche mit Schaufelrädern“ und von Dr.-Ing. Moll (Berlin) über die „Entwicklung des Schiffsankers“.

om **Deutsches Museum zu München.** Kürzlich fand in Wien eine Tagung des Deutschen Museums statt, welche die deutschen und österreichischen Regierungsvertreter sowie die hervorragendsten Vertreter der Naturwissenschaft und Technik zur Gemeinschaftsarbeit zusammenführte. Die Ehrenpräsidenten und der Vorstandsrat des Deutschen Museums zu München besichtigten das Technische Museum für Industrie und Gewerbe in Wien, wo sie vom Präsidenten Dr. Arthur Krupp empfangen und vom Museumsdirektor Oberbaurat Erhard sowie von den Vertretern des k. k. Eisenbahnmuseums und des k. k. Postmuseums geführt wurden. Die sachkundigen Gäste aus dem Deutschen Reiche zollten den Einrichtungen des Wiener Museums rückhaltlose Anerkennung und gaben ihrer Bewunderung darüber Ausdruck, daß ein so groß angelegtes Kulturwerk in Österreich während des Krieges entstehen konnte. In der zu Ehren der Gäste abgehaltenen außerordentlichen Kuratoriumsitzung des Technischen Museums hob Präsident Dr. A. Krupp in seiner Begrüßungsansprache die grundlegende Bedeutung der Technik für die Kriegs- und Friedenswirtschaft hervor und teilte ferner mit, daß Exzellenz Dr. W. Exner in den Vorstandsrat des Deutschen Museums entsendet wurde. Im Dezember d. J. soll eine außerordentliche Generalversammlung des Technischen Museums abgehalten werden, an der auch die Mitglieder des Museumsvereins und die Fachkonsulenten teilnehmen werden und für welche Herr Dr. Oskar v. Miller einen Vortrag zugesagt hat. Schließlich überreichte der Präsident dem Deutschen Museum eine geschichtlich wertvolle Sachspende, bestehend aus Längen- und Hohlmaßen aus der Zeit Maria Theresias. Der Handelsminister Dr. Freiherr v. Wieser begrüßte namens der österreichischen Regierung die Gäste des Wiener Museums und stellte die dauernde Förderung der kulturellen Ziele des Technischen Museums durch die Staatsverwaltung in Aussicht. Der Vorsitzende des Vorstandsrats des Deutschen Museums Dr. Gustav Krupp v. Bohlen und Halbach (Essen) teilte mit, daß Dr. Oskar v. Miller in das Kuratorium des

Technischen Museums entsendet und Dr. Arthur Krupp in den Vorstandsrat des Deutschen Museums berufen wurden. Er übergab hierauf ein dialytisches Fernrohr des berühmten Wiener Mechanikers Plössl als Geschenk des Deutschen Museums an das Technische Museum in Wien. Ein Lichtbildvortrag von Dr. W. Exner über Denkmalpolitik auf technischem Gebiet, der sich anschloß, klang in den Antrag aus, das Deutsche Museum zu München möge als die hierfür berufenste Stelle eine Kommission zur planmäßigen Vorbereitung einer gemeinschaftlichen Denkmalpolitik in den beiden verbündeten Reichen einsetzen, was Geheimrat Dr. v. Linde zusagte. Die deutschen Gäste besichtigten, wie die „Zeitschrift für Elektrot. und Maschinenbau“ berichtet, am nächsten Tage die ausgedehnten Neuanlagen der Waffenfabrik Steyr, wo sie einen instruktiven Einblick in die hervorragenden Leistungen der neuzeitigen Waffentechnik Österreichs gewannen.

o **Verein deutscher Eisen- und Stahlindustrieller.** Der Verein deutscher Eisen- und Stahlindustrieller, der die Hochofen-, Stahl- und Walzwerke sowie Brücken- und Wagenbauanstalten, die Schiffswerften sowie einen großen Teil der deutschen Maschinenfabriken, Eisen- und Stahlgießerei und sonstige zahlreiche Werke der verarbeitenden Industrie umfaßt, hielt am 8. Dezember in Berlin seine ordentliche Hauptmitgliederversammlung ab. Der Geschäftsführer des Vereins, Dr. J. Reichert, erstattete den Tätigkeitsbericht über das dritte Kriegsjahr. Die Förderung der Produktionspolitik betreffend lehnt sich der Bericht an die Anwendung der Müllerschen Theorie über den wirtschaftlichen Wiederaufbau. Unterstaatssekretär Dr. August Müller stellt fest: „Es müsse vor allem auf die Notwendigkeit hingewiesen werden, den Ertrag der Produktion so ergiebig wie möglich zu gestalten.“ Die Anwendung des Müllerschen Satzes auf die volkswirtschaftliche Praxis erfordere zweifellos nicht nur den Wirtschaftsfrieden, die Verbesserung der Verkehrsverhältnisse, die Sicherung des Inlandsmarkts vor ausländischem

Wettbewerb, sondern auch einen besseren Schutz unserer deutschen Reichsgrenze zur Verhinderung künftiger Produktionsstörungen, sowie eine Hinausschiebung unserer Grenze zur Vergrößerung unseres Nahrungsmittelspielraums und zur Verbreiterung unserer industriellen Rohstoffgrundlage. In dieser Beziehung seien alle anderen Großmächte besser gestellt als Deutschland. Unsere Feinde hätten reichlich Brot und reichliche Rohstoffe. Unsere Eisenindustrie verlange das Festhalten am Besitz der Eisenerzbecken von Briey und Longwy, die für die Verlängerung der nur vier bis fünf Jahrzehnte zählenden Lebensdauer unserer Eisenerzbergwerke, zur Steigerung der Ergiebigkeit des phosphorarmen deutschen Bodens und damit zur Verbesserung der Lebenshaltung des deutschen Volkes vonnöten seien. Nicht minder wichtig sei der Schutz des inländischen Markts vor dem ausländischen Wettbewerb durch eine zweckmäßige Zollpolitik. Der Redner besprach zum Schluß die Kohlensteuer, den Kriegsgewinnsteuerezuschlag, die Erhöhung der Eisenbahngütertarife und die bevorstehende Einführung des allgemeinen 15prozentigen Frachtzuschlags. Als bald nach Wiederkehr geordneter Verkehrsverhältnisse werde in eine Prüfung darüber eingetreten werden müssen, wann der Kriegszuschlag der Eisenbahn wieder fallen müsse. Hierauf behandelte der Geheime Bergrat, Professor Dr. Krusch, die Frage: „Inwieweit sind die deutschen Eisenerzgruben in der Lage, unsere Eisenhütten nach dem Kriege zu versorgen?“ Er kam zu dem Schluß, dem unabwiesbaren Bedürfnis der deutschen Eisen- und Stahlindustrie nach einer Sicherstellung der Eisen- und Manganerzversorgung müsse bei den Friedensverhandlungen unbedingt Rechnung getragen werden; denn hiervon hänge das Dasein der Industrie, des Staats und des Volks ab. Auf Anregung des Kommerzienrats Röchling beschloß die Versammlung, in diesem Sinne den maßgebenden Stellen unserer Obersten Heeres- und Reichsleitung die Notwendigkeit der Verbreiterung der deutschen Erzgrundlagen vorzutragen.

Handelsteil

Markt-, Kurs- und Handelsberichte, Bekanntmachungen

*KA Erläuterung zur Beschlagnahme und Bestandserhebung für elektrische Maschinen, Transformatoren und Apparate vom 15. Juni 1917. § 1, Abs. 5 der Bekanntmachung Nr. 9090. 3. 17. R. III. 1, betreffend Beschlagnahme und Bestandserhebung für elektrische Maschinen, Transformatoren und Apparate vom 15. Juni 1917, ist dahin auszulegen, daß Schmelzeinsätze für Sicherungen aller Art, ferner Elemente für Schraubstößelsicherungen und geschlossene Patronensicherungen sowie deren Zubehör, d. s. Schraubstößel und Paßeinsätze, nicht als beschlagnahmt und meldepflichtig gelten. Soweit solche Teile bereits gemeldet sind, können sie auf den amtlich vorgeschriebenen Bestandsveränderungs-Nachweisen unter Hinweis auf diese Veröffentlichung wieder abgemeldet werden.

o **Syndikatsverlängerung in der Röhrenindustrie.** Das deutsche Abflußrohrsyndikat, das mit dem Ende dieses Jahres abläuft, ist bis Ende 1918 verlängert worden.

o **Die oberschlesische Zinkindustrie.** Die Nachfrage nach Rohzink ist fortgesetzt sehr beträchtlich und auch nach Walzwerkprodukten herrscht andauernd rege Nachfrage. Feinzink und Spezialzink wird weiterhin stark begehrt und auch die Herstellung von Rundzink ist gestiegen. Die Rohzinkproduktion ist in den letzten Monaten nach Kräften gesteigert worden, so daß sie der der Friedenszeiten nicht allzusehr nachsteht. Die verhältnismäßig nicht ungünstige Lage des Zinkmarkts besteht nun bereits nahezu drei Jahre, und das Zinkblechgeschäft hat sich entsprechend der Lage des Zinkmarkts gestaltet. Über den Bedarf hinaus wird nicht produziert. Bezüglich des Zinkstaubhandels, der vor dem Kriege nach Südamerika sehr flott war, ist zu melden, daß er den Verhältnissen entsprechend ebenfalls nicht ungünstig sich gestaltete, auch dürfen die Preise als befriedigend bezeichnet werden. Die Erzeugung des Nebenprodukts der Zinkhütten, Schwefelsäure, fand weiterhin flotten Absatz bei zufriedenstellenden Preisen. Die Aussichten für die Zukunft der oberschlesischen Zinkindustrie sind günstig.

o **Die Vereinigung deutscher Edelstahlwerke.** In der am 14. November in Düsseldorf abgehaltenen Generalversammlung waren die Edelstahlwerke aus allen deutschen Bezirken vertreten. Aus dem Tätigkeitsbericht über das vergangene Geschäftsjahr ist vor allem hervorzuheben, daß die Versorgung der Edelstahlwerke mit Rohstoffen trotz der langen Dauer des Krieges und trotz der Abschließungsmaßnahmen unserer Feinde unter Berücksichtigung der gegebenen Verhältnisse auch weiterhin als befriedigend bezeichnet werden kann. Die Edelstahlwerke waren infolgedessen auch im dritten und in dem verflorbenen Teil des vierten Kriegsjahrs in der Lage, den überaus starken Ansprüchen der Heeresverwaltung und der Rüstungsindustrie an ihre Leistungsfähigkeit gerecht zu werden. Im übrigen befaßten sich die Verhandlungen mit Tagesfragen, die aus den schwierigen Kriegsverhältnissen immer wieder in reicher Fülle erwachsen.

o **Die deutschen Eisenmärkte.** Trotzdem unter Einlegung von Überstunden Tag und Nacht gearbeitet wird, kann den bedeutenden Anforderungen nicht in vollem Maße Genüge geleistet werden. Es ist im oberschlesischen Revier zwar gelungen, nachdem weitere Arbeitermengen zur Verfügung gestellt worden sind, die Produktions-

möglichkeit weiter hinaufzusetzen, so daß sie bei einigen Unternehmungen bereits die Friedenszahl überschritten hat, indessen ist bei dem ungemein starken Andrang eine ausreichende Befriedigung aller Auftraggeber auch in kommender Zeit kaum möglich. Der im Verlaufe der Kriegszeit in den Hintergrund getretene Bedarf an Friedensartikeln spielt schon längst auf dem Eisenmarkt so gut wie gar keine Rolle mehr. Auf dem Roheisenmarkt hielt die äußerst lebhafteste Nachfrage an. Namentlich in Spezialroheisen waren die Abforderungen sehr bedeutend. Der Alteisenmarkt ist fest und bekundet steigende Preistendenz. Auf dem Stabeisenmarkt liegen überreichlich Aufträge vor. Besonders Qualitätsware wird viel verlangt. Die Aufnahmefähigkeit des Blechmarkts ist bedeutend. In Grobblechen liegt sehr reichliche Arbeit vor, die langen Lieferfristen dauern fort. Feinbleche werden so stark verlangt, daß sie in bedeutend größeren Mengen abgesetzt werden könnten, wenn die Erzeugungsfähigkeit es zuließe. Sowohl nach Grobblechen als auch nach Feinblechen treffen aus dem neutralen Auslande fortgesetzt Nachfragen ein. Auch auf dem Röhrenmarkt können infolge der starken Beschäftigung der Werke, namentlich in Siederöhren, neue Aufträge nur noch mit monatelangen Fristen untergebracht werden. Die Nachfrage nach Draht und Drahtwaren hält weiter an. Bei der Hereinnahme neuer Geschäfte kann nur der allerdringendste Bedarf berücksichtigt werden. Der größte Teil der Drahterzeugung dient Heereszwecken. In Formeisen zeigt sich unausgesetzt erheblicher Bedarf. Die Werften, Waggonfabriken und Konstruktionswerkstätten forderten lebhaft ab. Die Aufträge in Eisenbahn- oberbaumaterial sind umfangreich. Die Maschinenfabriken sowie die Räder-, Weichen- und ähnliche Fabriken sind alle gut beschäftigt und fordern lange Lieferfristen. Namentlich im Maschinenbau liegen erhebliche Bestellungen vor, von denen aber solche, die mit Kriegslieferungen zusammenhängen, in erster Reihe erledigt werden. Der Absatz der Preß- und Bandagewerke ist nach wie vor bedeutend. Außergewöhnlich angespannt sind fortgesetzt die Stahlformgießereien, die ihre Erzeugnisse gegen die Friedenszeit verdoppeln konnten. Auch im Eisen-Hoch- und Brückenbau können nur die dringendsten Bestellungen zur Erledigung gelangen. Da die Herstellungskosten noch immer mehr in die Höhe gehen, so wird eine weitere Hinaufsetzung der Preise angestrebt. Die Abschlußtätigkeit im Siegerland ist zur Zeit etwas ruhiger, um so mehr, als die Werke erst die Gestaltung der Verkaufspreise für den ersten Lieferabschnitt des kommenden Jahres abwarten wollen, bevor der allgemeine Verkauf wieder aufgenommen werden soll. Man rechnet in den Kreisen der Werke bestimmt damit, daß die Anregungen auf Erhöhung der Preise wenigstens für eine Anzahl von B-Produkten die Genehmigung der amtlichen Stellen finden werden; denn die Produktionsverhältnisse haben sich, vom Standpunkte der Selbstkosten betrachtet, weiter verschlechtert infolge der rapiden Steigerung der Materialsätze und der Löhne, so daß auch unter dem Einfluß der beschränkten Ausnutzungsmöglichkeit der Anlagen durch den Wagenmangel die Überschüsse gegen früher zurückgegangen sind. Die Erzgruben haben die verfügbaren Mengen bis zum Jahresschluß völlig verschlossen, vielfach gehen die Abschlüsse namentlich in Rot- und Brauneisenstein bis weit in das kommende Kalenderjahr hinein. Die angespannte Marktlage erstreckt sich im allgemeinen sowohl auf die Rohstoffe als auch auf alle Sorten Fertigfabrikate.

o **Zur Meldepflicht für Elektromotoren.** Das Kriegsministerium weist nochmals darauf hin, daß alle Elektromotoren mit einer Leistung von 2 PS aufwärts, welche sich nicht dauernd in kriegswichtigen Betrieben in Benutzung befinden, beim Wumba anzumelden sind. Von der Meldepflicht sind ausgenommen die in Fahrstühlen (Aufzügen) eingebauten Elektromotoren, sofern sich die Fahrstühle in Betrieb befinden, sowie solche Maschinen, die regelmäßig in einem Betriebe benutzt werden, der unter § 2 des Gesetzes über den vaterländischen Hilfsdienst vom 5. 12. 1916 fällt (Betriebe, die für Zwecke der Kriegführung oder Volksversorgung unmittelbar oder mittelbar Bedeutung haben). Es wird hiermit nochmals Gelegenheit gegeben, etwa versäumte Meldungen nachzuholen. Sollten bei den weiterhin vorzunehmenden Revisionen noch meldepflichtige elektrische Maschinen, deren Anmeldung nicht bewirkt ist, vorgefunden werden, haben die Meldeflichtigen die gesetzlichen Strafen zu gewärtigen. Etwa erforderliche Meldekarten sind in der benötigten Anzahl und unter Angabe der Stromart (ob Gleich- oder Wechselstrom) bei den technischen Bezirksdienststellen oder beim Wumba R. III, Berlin W 15, Kurfürstendamm 193/194 mittels Postkarte abzufordern.

o **Vorbehalte bei der Erneuerung des Grobblechverbandes.** Laut „Köln. Volksztg.“ behielten sich bei der Verlängerung der Grobblechvereinbarung die Akt.-Ges. Lauchhammer die Gewährung eines Frachtvorsprungs und die Firma Ph. Weber Feinblechwalzwerk bei Brandenburg, die Lieferung des Eigenbedarfs der Deutsch-Luxemburgischen Gesellschaft, der Besitzerin des Feinblechwerks, außerhalb der bisherigen Beteiligung vor. Sollten diese Ansprüche abgelehnt werden, so werden beide Mitglieder Ende dieses Jahres vom Verträge zurücktreten. Zur Bildung eines etwaigen Grobblechverbandes, der den Inlands- und Auslandsabsatz umfassen würde, ist neuerdings ein Ausschuß gebildet worden.

o **Verlängerung des süddeutschen Zinkblechhändlerverbandes.** Eine in Frankfurt a. M. abgehaltene Versammlung des Süddeutschen Zinkblechhändlerverbandes beschloß die Verlängerung des Verbandes um ein Jahr, also bis Ende 1918.

Z Irreführende Anpreisungen über Reparatur von Sicherungsstüpseln.*) Die Kommission für Installationsmaterial des Verbandes Deutscher Elektrotechniker hat es sich zur Aufgabe gemacht, über die Einhaltung der Bestimmung zu wachen, die im § 14 Regel 2 der Errichtungsvorschriften für elektrische Anlagen fordert, daß reparierte Sicherungsstüpsel nicht verwendet werden sollen. Es werden die Installateure und Konsumenten von Zeit zu Zeit durch Zeitungsmittelungen auf die Gefahren, welche unsachgemäß reparierte Sicherungsstüpsel in jede Anlage bringen, hingewiesen und Anpreisungen in Zeitungen von seiten gewissenloser Hersteller, derartige Sicherungsstüpsel aus Sparsamkeitsrücksichten zu verwenden, nach Möglichkeit unterdrückt. Technische Zeitschriften lehnen aus dieser Veranlassung auch derartige Anpreisungen bereits ab. In diesem Jahre ist, wie Herr Paul H. Perls, Mitglied der Kommission für Installationsmaterial des Verbandes Deutscher Elektrotechniker, berichtet, noch der Verband der öffentlichen Feuerversicherungsanstalten in Deutschland an die Vereinigung der Elektrizitätswerke mit der Bitte herangetreten, gegen die gefahrbringende Verwendung reparierter Sicherungsstüpsel vorzugehen. In Gemeinschaft mit dem Verband Deutscher Elektrotechniker ist hierauf ein Sonderausschuß gebildet worden, der den verschiedenen Verbänden Vorschläge zur Bekämpfung dieser „Flickinstitute“ machen soll. Über das unsachkundige und leichtfertige Verfahren, welches bei der Reparatur von Sicherungsstüpseln geübt wird, spricht nachfolgender Brief eine so deutliche Sprache, daß dem nichts beizufügen ist: „... Abt. III, Spez.: Reparatur elektr. Sicherungen, Inh. Dir. ... Ich hatte mich um Auskunft an die Briefkastenredaktion der „Berliner Morgenpost“ gewandt und erhielt zur Antwort, mich an die „Elektrizitätsverwertung“ zu wenden. Ich repariere elektr. durchgebrannte Sicherungen bisher mit Silberdraht, dieser ist aber inzwischen so teuer geworden und kaum erhältlich, daß ich gezwungen bin, die Reparaturen mit Kupferdrahtresten vorzunehmen. Ich habe keine elektr. Anlage, Kraftmesser und möchte gern wissen, zu welchen Amperestärken die beifolgenden Proben von 1 bis 9 bei Sicherungsreparaturen verwendet werden können. Würden Sie so liebenswürdig sein und mir hierüber Auskunft geben? Sie würden mir hierdurch meinen Erwerb wiedergeben, den ich sonst einstellen müßte, weil ich den teuren Silberdraht, M 260 per Kilogramm nicht mehr bezahlen kann. Hochachtungsvoll gez. Unterschrift.“ Die in Frage stehenden Sicherungsstüpsel werden schon seit geraumer Zeit ohne Verwendung von Sparstoffen hergestellt und sind in ausreichenden Mengen am Markte, so daß auch die in dieser Richtung angeführten Gründe nur irreführende und eigennützige sind. Vor Anpreisungen reparierter Sicherungsstüpsel wird darum dringend gewarnt und alle verantwortlichen Stellen elektrischer Anlagen seien erneut angeregt, mit aller Entschiedenheit gegen die Verwendung reparierter Sicherungsstüpsel vorzugehen.

Berichte über projektierte und ausgeführte Anlagen, Submissionen

Inland

o **Au (Bayern).** Der Markt Au bei Freising i. Bay. hat mit den Amperwerken einen Vertrag abgeschlossen, nach welchem Au in nächster Zeit mit elektrischem Licht versorgt wird.

* Vgl. auch „Polytechn. Rundschau“ Nr. 9/1916, S. 38.

o **Berlin.** Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. Die langjährigen Verhandlungen wegen des Übergangs des der AEG gehörenden Elektrizitätswerks zu Wolfenbüttel in die Verwaltung der Stadt sind laut „Magdb. Ztg.“ jetzt zum Abschluß gelangt. Es soll eine G. m. b. H. gegründet werden, in der Wolfenbüttel unter Zugrundelegung des Kapitalwerts von 80000 M mit 408000 M, die AEG mit 392000 M beteiligt sein sollen. Die Verwaltung soll in der Weise erfolgen, daß die Stadt im Verwaltungsrate mit drei und die AEG mit zwei Stimmen vertreten sind.

o **Bruel (Mecklb.).** Die Stadt Bruel, Mecklb., mit elektrischem Licht zu versehen, soll der Magistrat ersucht werden, sich in dieser Angelegenheit mit Herrn Rittmeister Hünicken (Weitendorf) in Verbindung zu setzen, da dieser beabsichtigt, seine Wassermühle in eine elektrische Licht- und Kraftanlage umzubauen, falls der jetzige Mühlenpächter Schröder bei Beendigung der Pachtzeit — 1. Juli 1918 — abgeht.

o **Nürnberg.** Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G. Das Unternehmen machte für die Zweigwerke in Duisburg umfangreiche Grundstückskäufe für Neubauten.

Ausland

o **Frankreich.** Über ein neues Wasserkraftprojekt in Südfrankreich wird französischen Zeitungen aus Lyon berichtet. Es handelt sich um die Ausnutzung der Wasserkraft der Truyère am Zusammenfluß mit der Bromme, im Département Aveyron, dem Flußgebiet des Tarn. Das Nutzgefälle beträgt 240 m, die Wassermenge 15 cbm. Es sind 36000 PS zu erhalten. Das Werk soll 200 Millionen kWh im Jahr liefern. Für später ist die Anlage eines Staubeckens von 200 Millionen cbm geplant, das eine regelmäßige Wasserlieferung von 40 cbm gewährleisten soll. Es werden dann 100000 PS zur Verfügung stehen und 650 Millionen kWh geliefert werden können. Die erste Anlage soll 14, die zweite 16 Millionen Franken kosten. Die Anlagen sollen von der mit 15 Millionen Franken Stammkapital gegründeten Gesellschaft „Société des forces motrices de la Truyère“ gebaut werden. Den Betriebskosten von 0,8 Millionen Franken stehen schätzungsweise Einnahmen von 0,9 Millionen Franken gegenüber.

o **Marburg.** Elektrische Beleuchtung. In der Gemeinderatssitzung wurde über den Stand der Elektrizitätsangelegenheit berichtet, wonach es gelungen sei, das gesamte, für den beschränkten Ausbau des Verteilungsnetzes der Stadt Marburg notwendige Metallmaterial frei zu erhalten. Dagegen konnte die Steiermärkische Elektrizitätsgesellschaft, die die Fernleitung Faal—Marburg selbst herzustellen hat, das notwendige Aluminiummaterial nicht erhalten. Die Stadtgemeinde Marburg hat daher die notwendigen Schritte wegen Freigabe des notwendigen Metalls für die Steiermärkische Elektrizitätsgesellschaft zur Fernleitung Faal—Marburg unternommen.

o **Obuda.** Elektrische Bahn. Der Ungarischen Lokaleisenbahn-Aktiengesellschaft wurde die Bewilligung zur Vornahme von technischen Vorarbeiten für den Bau einer normalspurigen oder auch einer schmalspurigen Lokaleisenbahn mit elektrischem Betrieb, abzweigend von der Station Obuda der Budapest-Esztergom-Füzitöer Lokaleisenbahn, über Pilisborosjenö bis zur Gemeinde Pilisszentkereszt sowie für den Bau eines von einem geeigneten Punkt dieser Linie abzweigenden Industriegleises erteilt.

o **Ötzerau (Tirol).** Bau eines elektrischen Werks. In Ötzerau wird gegenwärtig ein Elektrizitätswerk erbaut. Die Petroleumkalamität zeitigt in den entlegensten Berggemeinden solche wohlthätigen Einführungen.

o **Ungarn.** Neue elektrische Bahnen. Nachstehende Bewilligungen zur Vornahme von technischen Vorarbeiten wurden erteilt: Der Aktiengesellschaft der Budapester städtischen elektrischen Straßenbahn für den Bau einer Straßenbahn mit elektrischem Betrieb in Fortsetzung der im Bau befindlichen Tabáner Eisenbahn, ausgehend von der Kreuzung der Hegyalja- und Tigrisstraße, den Südbahnhof berührend, bis zur Station Svábhegyi der Svábhegyer (Schwabenberg-) Zahnradbahn und von dort durch das Karthausertal bis zu einem geeigneten Punkt in der Gemeinde Budakesz. Der ungarischen Eisenbahnverkehrs-Aktiengesellschaft für den Bau einer normalspurigen Lokaleisenbahn mit elektrischem, eventuell mit Dampftrieb vom Bocskayplatz im innerstädtischen Gebiet von Hajduböszörmény bis zum Bahnhofvorplatz der Station Hajduböszörmény der Debreczen-Hajdúnánási Lokaleisenbahn und nach Kreuzung dieser Lokaleisenbahnstraße bis in das Hajduböszörményer Weingebiet; eventuell für den Bau einer Variante, gleichfalls vom Bocskayplatz ausgehend, durch die Haházertstraße zum gleichen Endpunkt. Der Gemeindevertretung der Stadt Arad für den Bau einer normalspurigen Straßenbahn mit elektrischem Betrieb von der Boczkóstraße bis zur Station Uj-Arad (Neu-Arad) der kgl. ungarischen Staatseisenbahnen. Dem Direktor Johann Vikár in Budapest für den Bau einer Straßenbahn mit elektrischem Betrieb im Stadtgebiet von Komárom (Komorn).

o **Völkermarkt.** Elektrische Anlage. Das gräflich Thurnsche Stahlwerk Streiteben beabsichtigt, an der Mieß unter Ausnutzung der dort befindlichen Staustufe eine elektrische Kraftanlage zu errichten.

Berichte von Firmen und Gesellschaften

Inland

o **Elektrowerke Akt.-Ges. in Berlin.** Die Gesellschaft, die kürzlich aus dem Besitze der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft durch den Reichsfiskus erworben wurde und jüngst ihren Abschluß veröffentlichte, äußert sich in ihrem Geschäftsbericht unter anderem wie folgt: „Der Ausbau unserer Anlagen für die Stromlieferung an die Reichswerke in Piesteritz und die Elektrosalpeterwerke A.-G. in Zschornowitz wurde im Berichtsjahr mit allen Kräften gefördert. Die Vorrichtung der Kohlengrube wurde durch die im vorjährigen Bericht erwähnten Schwierigkeiten weiter verzögert. Am Schluß des Berichtsjahres waren die Aufschubarbeiten so weit fortgeschritten, daß der gesamte Kohlenbedarf des Kraftwerkes — bei Volleistung etwa 7000 t werktäglich — aus der eigenen Grube gefördert werden konnte. Bis dahin waren wir genötigt, die für die Belieferung des Kraftwerkes fehlende Kohle von auswärtig zu beschaffen. Die hierfür aufgewendeten Kosten sind zunächst vorschußweise von den Reichswerken gezahlt worden. Der Bau des Kraftwerkes wurde zu Ende geführt. Die volle Ausnutzung der Betriebsanlagen wurde durch die zeitweilig ungleichmäßige Stromabnahme seitens unserer Stromabnehmer sowie durch vorübergehende Störungen unseres Betriebes gehindert. Diese Umstände in Verbindung mit der außerordentlichen Erhöhung der Löhne und Materialpreise haben das Betriebsergebnis ungünstig beeinflusst. Die Stromlieferung an die Elektrosalpeterwerke A.-G. wurde in größerem Umfang im September 1916 aufgenommen. Wir haben in der Berichtsperiode nutzbar abgegeben insgesamt 360 769 708 Kilowattstunden. Davon entfallen auf die Reichswerke 307 387 000 KW. und auf die Elektrosalpeterwerke 53 382 708 KW. Die Kohlenförderung betrug 954 556 t, die Erzeugung der Brikettfabrik stellte sich auf 16 245 t. In der Ziegelei wurden 4 309 100 Steine gefertigt.“

o **Archimedes Akt.-Ges. für Stahl- und Eisen-Industrie, Breslau-Berlin.** Die Generalversammlung genehmigte die Jahresrechnung für das Geschäftsjahr 1916/17 und setzte die Dividende auf 20% fest. Bezüglich der Aussichten teilte der Vorsitzende mit, daß die Beschäftigung in den ersten Monaten des laufenden Geschäftsjahres gut gewesen sei. Wenn keine unvorhergesehenen Schwierigkeiten eintreten, sei wieder mit einem günstigen Ergebnis zu rechnen.

o **Akt.-Ges. Düsseldorfer Eisenbahnbedarf vorm. Carl Weyer & Co.** Die Generalversammlung setzte die Dividende auf 9% gegen 11% im Vorjahre fest. Wie die Verwaltung mitteilte, stellt sich der Bestand an Aufträgen auf 10 140 000 M gegen 10 047 000 M zur Vergleichszeit des Vorjahres. In den diesjährigen Aufträgen seien die der Staatsbahnverwaltung noch nicht enthalten, während die vorjährige Ziffer einschließlich 2,6 Mill. Mark Staatsbahnaufträge zu verstehen sei. Die Verhandlungen über den diesjährigen Bedarf der Bahnen schwebten noch, man dürfe aber mit einer Erhöhung der Staatsaufträge rechnen.

Ausland

o **Maschinen- und Waggonbauwerks-Aktiengesellschaft, Simmering, vormals H. D. Schmid.** Der Reingewinn des Geschäftsjahres 1916/17 bezieht sich nach Vornahme von Abschreibungen in der Höhe von 1 944 832 K (gegenüber 1 091 781 K im Jahre 1915/16) mit 1 868 600 K. Bezüglich der vorgenommenen Abschreibungen bemerkt der Bericht ausdrücklich, daß dieselben trotz ihrer ziffermäßigen Höhe nicht vollkommen ausreichen, um die faktisch eingetretene Entwertung vollständig auszugleichen, denn es muß berücksichtigt werden, daß ein erheblicher Teil der in den Kriegsjahren gemachten Investitionen bei Wiederkehr der Friedenswirtschaft gänzlich wertlos sein wird, beziehungsweise daß eine rationelle Ausnützung derselben, wie sie während des Krieges möglich war, künftighin nicht mehr Platz greifen dürfte. Auch für die Amortisation der höheren Anschaffungskosten dieser Investitionen, die ja durch die Kriegslage notwendig bedingt waren, mußte entsprechend Vorsorge getroffen werden, zu welchem Behufe die Bildung einer Spezialreserve für Kriegsabschreibungen und Erneuerung der Maschinenbestände per 500 000 K in Vorschlag gebracht wird. Der Auftragbestand, mit welchem die Gesellschaft in das neue Geschäftsjahr eingetreten ist, kann als ganz besonders hoch bezeichnet werden, doch muß darauf hingewiesen werden, daß die Schwierigkeiten, welche sich der fabrikatorischen Tätigkeit entgegenstellen, von Tag zu Tag wachsen. Nach Entgegennahme des Berichts der Revisionskommission wurde beschlossen, von dem Reingewinn 1 200 000 K als 10prozentige Dividende, das sind 20 K pro Aktie (wie im Vorjahre), an die Aktionäre zu verteilen, 500 000 K der erwähnten Spezialreserve für Kriegsabschreibungen und Erneuerung der Maschinenbestände zuzuführen und den unter Berücksichtigung des Gewinnvortrags vom Vorjahre verbleibenden Rest pro 1 404 06 K auf neue Rechnung vorzutragen. — Sodann wurde in der Generalversammlung über Antrag des Verwaltungsrats beschlossen, denselben zu ermächtigen, in dem ihm geeignet erscheinenden Zeitpunkt das Aktienkapital von 12 000 000 K auf 14 000 000 K zu erhöhen und die Modalitäten der Emission im eigenen Wirkungskreise festzusetzen.

o **Société Cockerill in Seraing (Belgien).** Das verflossene Geschäftsjahr brachte einen Verlust von 2 040 000 Gulden, der aus den Gewinnssaldi früherer Jahre gedeckt wird.

o **Usines métallurgiques de la Basse-Loire.** Nach einer Meldung des „Temps“ beabsichtigt die Gesellschaft, ihr Aktienkapital von 15 auf 30 Millionen Franken zu erhöhen.

o **Compagnie auxiliaire d'électricité, Brüssel.** Aus dem Geschäftsjahre 1916/17 wurden etwas günstigere Betriebsergebnisse als während der zwei Vorjahre nachgewiesen. Nach Abzug der Geschäftskosten, finanziellen Lasten und Habenzinsen bleibt ein verfügbarer Reingewinn von 270 638 Fr. übrig, der zu Abschreibungen verwendet wird.

o **Eisenhüttenverein Monceau-St.-Fiacre.** Das am 30. Juni abgelaufene Geschäftsjahr erbrachte einen Ertrag von 214 876 Fr., der, wie der vorjährige Ertrag von 591 873 Fr., zur Abschreibung des besonderen Kriegskontos dient, das zur Aufnahme sämtlicher finanziellen Lasten sowie Geschäfts- und Kriegskosten eingerichtet wurde. Für die in den Krieg fallenden drei Geschäftsjahre 1914/15, 1915/16 und 1916/17 ist dieses Konto auf 2 463 890 Fr. angewachsen.

Industrie, Handel und Gewerbe

o **Österreichische Industrie-Unternehmungen.** Die Überwertung von Industrie-Aktiengesellschaften hat, wie man aus Österreich schreibt, vielleicht die Meinung aufkommen lassen, daß den Maschinenfabriken aus der reichen Beschäftigung, deren sie sich zur Zeit erfreuen, hohe Gewinne zufließen, die eine ausgiebige Erhöhung der Dividenden für das laufende Jahr ermöglichen werden. Um nun in dieser Beziehung ihren Aktionären keine Enttäuschung zu bereiten, halten es die Verwaltungen einzelner Industriegesellschaften für geboten, in Prager Tagesblättern darauf hinzuweisen, daß den erhöhten Umsatzziffern eine wesentliche Verteuerung der Herstellungskosten gegenübersteht und daß in den Verkaufspreisen kein Äquivalent hierfür gefunden werde, zumal der größte Teil der Aufträge aus früherer Zeit stammt. Mit einer solchen Erklärung ist zuerst die Danekesche Maschinenfabrik hervorgetreten und nun schloß sich ihr die Elektrizitäts-Gesellschaft, vorm. Kolben & Co., mit einer gleichen Ankündigung an. Die letztere erklärt ausdrücklich, daß mit einer Erhöhung der Dividende pro 1917 kaum gerechnet werden könne. Diese publizistischen Aufklärungen der beiden genannten Gesellschaften sollten zur Nachahmung aneifern.

a— Die deutsche elektrische Industrie im Monat Oktober 1917.*)

Für den Bau von Dynamomaschinen, Elektromotoren, Transformatoren usw. stellte sich die Lage im Oktober ebenso befriedigend wie im Vormonat. Teilweise ist eine Verbesserung in der Herstellung elektrischer Maschinen dem September gegenüber unverkennbar. Für elektrische Meßinstrumente machte sich eine wesentliche Steigerung gegenüber dem Vorjahr bemerkbar. Die Verfertigung elektro-medizinischer Apparate erfreute sich ebenso guter Tätigkeit wie im Vormonat. Auch hier wird der Geschäftsgang dem Oktober 1916 gegenüber als besser gekennzeichnet. Die Schwachstrom-elektrotechnik wies gegen das Vorjahr ebenfalls eine Verbesserung auf. Die Starkstromelektrotechnik meldet gegenüber dem Vormonat und Vorjahr eine teilweise Verbesserung. Für Einrichtung von Anlagen und Schaltwandbau ist eine Verschiebung der Beschäftigungsverhältnisse gegenüber dem Vormonat nicht eingetreten. Die Kabelwerke hatten ebenso gut wie im Vormonat und im Vorjahr zu tun. Auch hier ist dem Vorjahr gegenüber verschiedentlich eine Steigerung festzustellen.

Generalversammlungen

20. Dezember. Linke-Hofmann-Werke Breslauer Aktiengesellschaft für Eisenbahnwagen-, Lokomotiv- und Maschinenbau zu Breslau. Außerord. 10 Uhr, im Verwaltungsgebäude der Gesellschaft, Breslau, Grundstraße.
21. Dezember. Schlesische Kohlen- und Kokswerke. Ord. 11 Uhr, Wien III, Heumarkt 10.
Cottbuser Maschinenbau-Anstalt und Eisengießerei Aktiengesellschaft, Cottbus. Ord. 1 Uhr, im Verwaltungsgebäude der Gesellschaft zu Cottbus.
22. Dezember. Westfälische Stahlwerke, Bochum. Außerord. 11½ Uhr, in den Räumen der Gesellschaft Harmonie zu Bochum.
27. Dezember. Hannoverische Eisengießerei. Ord. 10½ Uhr, im Geschäftslokal der Gesellschaft in Anderten.
28. Dezember. Gußstahl-Werk Witten. Ord. 10¼ Uhr, im Verwaltungsgebäude unserer Gesellschaft in Witten.
Brasilianische Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. Ord. 12 Uhr, im Bureau des Herrn Geh. Justizrats Lisso, Berlin, Mohrenstr. 13/14.
29. Dezember. Actien-Gesellschaft Adolph H. Neufeldt Metallwarenfabrik und Emailierwerk, Elbing. Ord. 11½ Uhr, in den Amtsräumen des Kgl. Notariats III in München, Weinstr. 11/1.
Dresdner Maschinenfabrik und Schiffswerft Uebigau Aktiengesellschaft. Ord. 11 Uhr, im Sitzungssaale der Vereinigten Elbschiffahrts-Gesellschaften, Aktiengesellschaft, Dresden-A., Permoserstr. 11—15.
Metall-Zieherei Act.-Ges. Cöln-Ehrenfeld. Ord. 4 Uhr, im Park-Hotel zu Düsseldorf.
Sielaff Maschinenfabrik Aktiengesellschaft, Berlin. Ord. 12 Uhr, in dem Bureau des Herrn Justizrats Breslauer, Berlin, Mohrenstr. 51.
31. Dezember. Aktien-Gesellschaft Emscherhütte Eisengießerei und Maschinenfabrik vorm. Heinr. Horlohé i. L., Duisburg-Ruhrort. Ord. 11¼ Uhr, im Geschäftslokal der Gesellschaft zu Duisburg-Ruhrort.
9. Januar. Werkzeugmaschinen-Aktiengesellschaft. Ord. 11 Uhr, im Sitzungszimmer der Deutschen Bank, Filiale Cöln in Cöln.

*) Nach Mitteilungen des Kaiserlichen Statistischen Amtes.

Polytechnische Rundschau

Gratisbeilage zu No. 49/52 der Elektrotechnischen Rundschau, Zeitschrift f. Elektrotechnik u. Maschinenbau

Nachdruck der mit Δ bezeichneten Artikel verboten

Aus der Welt der Technik

Entwicklung und Aussichten der Martinstahlerzeugung

Von Ingenieur H. Baclesse-Berlin
(Schluß)

Neben den technischen Verbesserungen als Grundlage der Fortentwicklung des Martinverfahrens spielen ebenfalls die wirtschaftlichen Momente in den verschiedenen Ländern eine ausschlaggebende Rolle. Die geographische Lage der Werke, die Zusammensetzung des Rohmaterials, die Art der Fertigfabrikate, die Zusammenhäufung der einzelnen Fabrikationszweige in einer Gegend oder selbst in einem Werk, die Ansprüche der Verbraucher und Abnehmer und noch eine Reihe anderer Bedingungen wirken bestimmend auf die Wahl des einzuschlagenden Verfahrens.

Die nachfolgende Tabelle gibt im einzelnen die Weltproduktion an Stahl im Jahre 1913 mit dem Prozentsatz jedes einzelnen Fabrikationsverfahrens an.

Weltproduktion an Stahl im Jahre 1913.

Länder	t	Konverter		Martin		Tiegel- und Elektroöfen
		saurerer Bessemer %	basischer Thomas %	sauer	basisch	
Ver. Staaten . . .	31 802 000	30	11	4	65	1
Deutschland . . .	17 614 000	1	53	2	41,5	2,5
England	7 787 000	14	7	50	29	nicht bekannt
Frankreich	4 635 000	24	63,4		33,4	0,8
Rußland	4 224 000	12	4		83	1
Österr.-Ung. . . .	2 578 000	5	9		88,5	2
Belgien	2 466 000	5	20		75	25
Luxemburg	1 336 000	5	96	75	4	unbedeutend
Canada	869 000	74	96	75	26	unbedeutend
Italien	816 000	74	96		hauptsächl. Martin	unbedeutend
Schweden	591 000	7,9	11,8	31,7	47,6	1
Spanien	365 000	48	11,8		52	1
Anderc Länder . .	330 000	48	11,8		hauptsächl. Martin	1
Insgesamt	75 443 000					

Der Vollständigkeit halber ist in dieser Zusammenstellung der verschwindende Prozentsatz mitaufgeführt, den Tiegelstahl und Elektro Stahl in der Gesamtstahlerzeugung einnehmen.

Vereinigte Staaten. Die außerordentlichen Fortschritte, die das amerikanische Eisenhüttenwesen in den letzten 20 Jahren zu verzeichnen hat, sind vor allem auf die Entwicklung der Erzlager des Lake Superior zurückzuführen, deren Reichtum auf eine Milliarde Tonnen geschätzt wird. Das gewonnene Erz ist ein Roteisenstein, der um so kieseliger wird, je weniger der Eisengehalt vorherrscht. Was seine Güte betrifft, so nimmt man in Amerika an, daß eine Höchstgrenze von 0,045 v. H. Phosphor im sogenannten Bessemererz nicht überschritten werden darf. Nun hat es sich aber herausgestellt, daß der Prozentsatz an phosphorhaltigen Eisenerzen des Lake Superior ständig zunimmt und daß die Förderung von reinem Bessemererz heute bereits auf 37 v. H. der Gesamtförderung gesunken ist.

Die Stahlwerke entstanden in den Steinkohlengebieten oder in den großen Verbrauchszentren, jedoch nie in den Erzbezirken. Sie liegen hauptsächlich in Pennsylvanien und Ohio, an den Ufern des Eriesees sowie in Illinois und im Süden des Michigansees. Eine einzige Ausnahme bildet die Hütte von Dulluth, die in der Nähe von Superior-City im Erzbezirk selbst errichtet wurde.

Die fortschreitende Abnahme der Bessemererze hatte naturgemäß eine Einschränkung des Bessemerverfahrens zur Folge. Daneben beschleunigte noch

etwas anderes die Entwicklung der Martinstahlerzeugung. Früher wurden nämlich die Eisenbahnschienen ausschließlich im sauren Konverter hergestellt, so daß Phosphor nicht ausgeschieden werden konnte. Die seit 1907 immer mehr steigende Beanspruchung der Eisenbahnnetze, sowie die größere Geschwindigkeit der immer schwerer werdenden Züge verlangten härtere und zähere Schienen, die folglich einen höheren Kohlenstoffgehalt besitzen mußten. Das Martinverfahren, das sich in so vorzüglicher Weise den Erzen mit mittlerem und schwankendem Phosphorgehalt anpaßt und außerdem eine vollständige Reinigung des Roheisens in wirtschaftlichen Grenzen gestattet, konnte daher einen ungeahnten Aufschwung erleben. Auf diese Weise erklärt es sich, daß die neuen Werke des Stahltrasts, nämlich die von Dulluth und Gary, einzig und allein mit Martinöfen arbeiten.

Die meisten großen Hüttenwerke vergrößerten in der Folge die Anzahl der Martinöfen. Erwähnt seien nur die wichtigsten. Das Stahlwerk von South Bethlehem, das sämtliche Spezialfabrikate herausbringt, vom Stoßboden der Granate bis zur fertigen Granate, sämtliche Geschütze und Panzerplatten. In zwei Abteilungen stehen 22 saure und basische Öfen, von denen zwölf 50 t und sechs 40 t fassen; die Werke von Jones and Laughlins Steel Co. in Pittsburgh, die nach dem Talbotverfahren arbeiten und 200 t aufweisen. In den Stahlwerken von Duquesne der Carnegie Steel Co. befinden sich neben zwei Konvertern von 10 t fünfzehn basische Öfen von 50 t; die South Chicago Stahlwerke der Illinois Steel Co. arbeiten mit fünf Öfen von 50 t. Im Stahlwerk der Maryland Steel Works wird das Metall in drei sauren Konvertern von 18 t erblasen, in einer Gießpfanne von 60 t gesammelt und nach einem der fünf 60-t-Kippöfen gebracht. Das Stahlwerk von Selton der Pennsylvania Steel Co. verwendet beim Duplexverfahren zwei Bessemerbirnen von 25 t, sechs feststehende basische Öfen von 90 t, an die sich zwei Campbellkippöfen von 200 t anschließen. Die Lackawana Steel Co. in Buffalo (Abb. 8) endlich, die ihren Stahl entweder in fünf 10-t-Konvertern oder in sechs basischen Öfen von 60 t herstellte, hat neuerdings ihrem Stahlwerk zwei 100-t-Talbotöfen angegliedert, um nach dem Duplexverfahren zu arbeiten.

Das Diagramm (Abb. 9) zeigt, in welchem Maße die Martinstahlerzeugung in zehn Jahren zugenommen hat. In diesem Diagramm

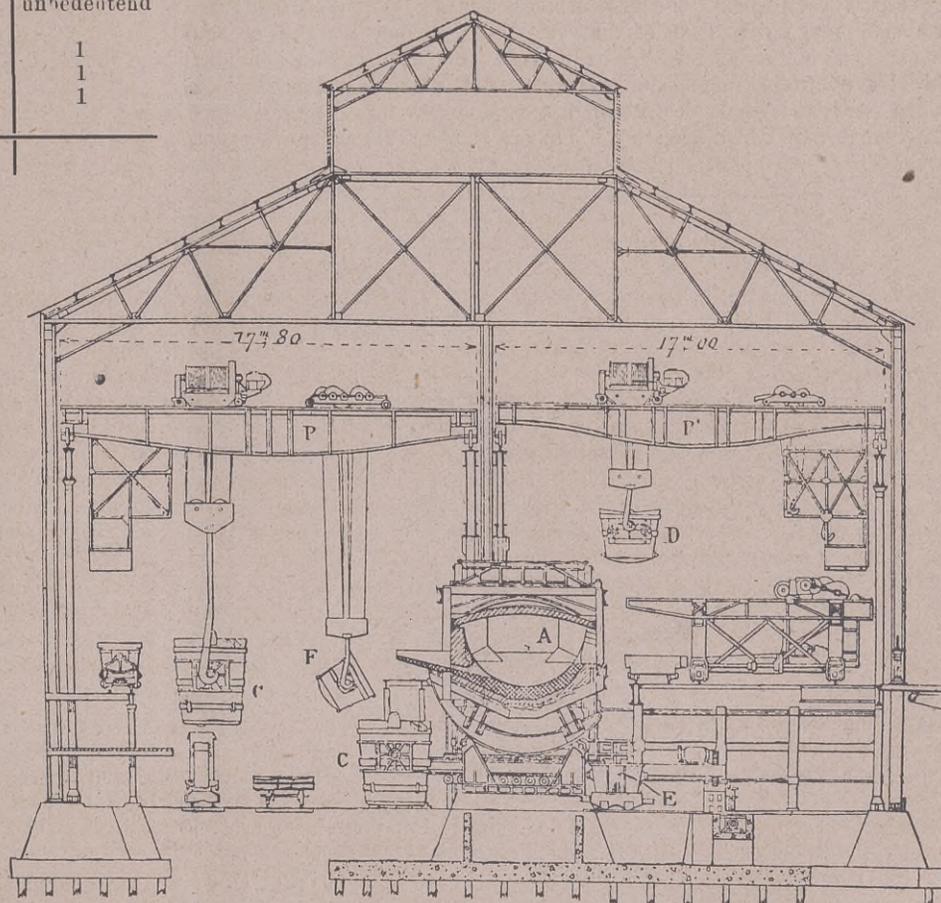
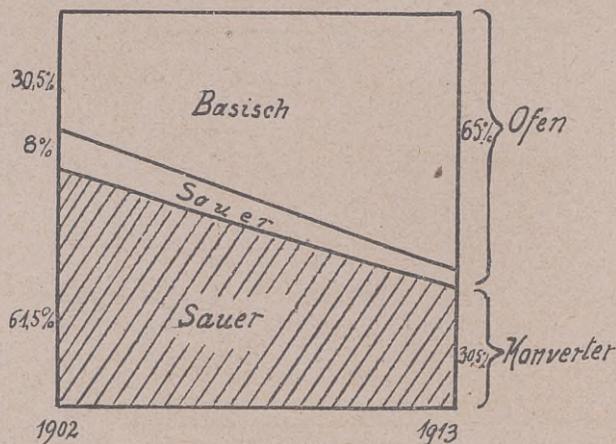


Abb. 8. Schnitt durch das neue Stahlwerk der Lackawana Steel Co. in Buffalo.

- | | | |
|--------------------------|-------------------------|------------------------|
| A = Kippöfen von 100 t | D = Gießpfanne von 40 t | P = Laufkran von 165 t |
| B = Ladevorrichtung | E = Schlackenpfanne | P' = Laufkran von 75 t |
| C = Gießpfanne von 100 t | F = Spiegeleisenpfanne | |

sind die Tiegel- und Elektrostähle nicht berücksichtigt, da ihre Menge für 1913 verhältnismäßig unbedeutend ist. Die 3 500 000 t Schienen, die 1913 ausgewalzt wurden, bestanden hauptsächlich aus Martinstahl (72,2 v. H.) Die aus Mangan- und Titanspezialstahl hergestellten Schienen dagegen erreichen die geringe Menge von nur 47 655 t und verlieren mehr an Boden.

Deutschland. Die Eisenerzvorkommen Deutschlands sind sehr ungleichmäßig verteilt. An erster Stelle steht das lothringisch-

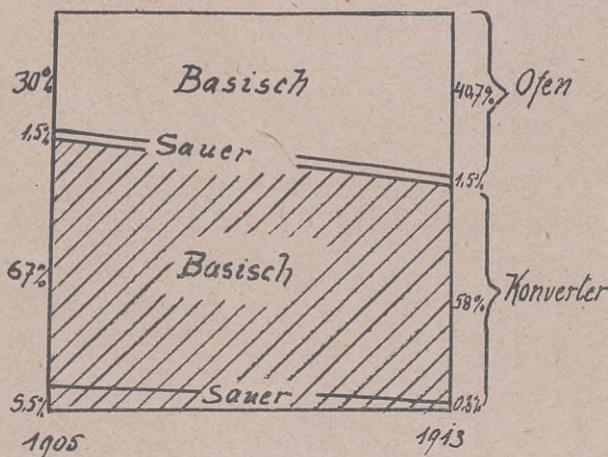


Vereinigte Staaten

Abb. 9

luxemburgische Minetterevier, dessen Reichtum auf sieben Milliarden Tonnen geschätzt wird. Gegen Nordwesten und im Zentrum finden sich die Vorkommen im Siegerland, im Becken der Lahn und in Nassau sowie phosphor- und manganhaltige Eisenerze im Harz. In Schlesien kommen wenige bedeutende kieselige Erze vor, die oft pulverförmig vorliegen. Den drei Kohlenbecken entsprechen ungefähr drei Eisenhüttenzentren. Die beiden ersten, das westfälische und das Saargebiet, bearbeiten die lothringische und luxemburgische Minette, die sehr phosphorhaltig ist, während die oberschlesischen Hochöfen neben russischem Erz reines schwedisches Erz verhütten; sie arbeiten hauptsächlich nach dem Erzprozeß des basischen Martinofens.

Das Vorherrschen der phosphorhaltigen Erze gibt die Erklärung für den Vorzug, den das Thomasverfahren bei den meisten großen Stahlwerken, besonders im Westen und in Mitteldeutschland gefunden hat. Diese große Massenstahlerzeugung hat aber naturgemäß einen großen Abbrand und Schrottabfall im Gefolge, für deren Weiterverwertung der Martinofen eine immer größere Rolle spielt, ganz



Deutschland und Luxemburg

Abb. 10

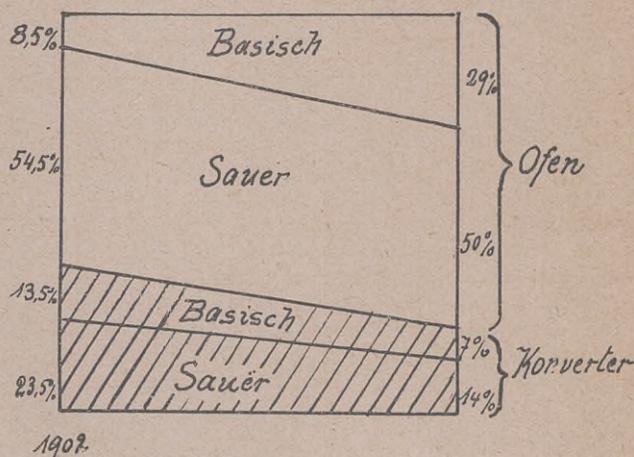
abgesehen davon, daß er die Möglichkeit bietet, mit einem großen Prozentsatz Roheisen zu arbeiten, wie dies in Schlesien geschieht.

In Deutschland hat das Talbot-Duplex- oder das Bertrand-Thiel-Verfahren keine Anwendung gefunden, 1912 waren in Deutschland nicht weniger als 107 Thomaskonverter in Betrieb neben 374 basischen Martinöfen und 33 sauren Martinöfen, ohne die kleineren Öfen, die Spezialstahl herstellen.

Erwähnt sei, daß die Gesamtroheisenerzeugung, die im Jahr 1913 rd. 16 761 313 t erreichte, sich im Jahr 1914 nur auf 12 480 160 t verringerte. Aus dem Diagramm (Abb. 10) geht die Bedeutung hervor, die das basische Verfahren seit 1905 genommen hat. Es zeigt, daß der basische Ofen ein wichtiges Hilfsmittel geworden ist, das oft in Wettbewerb mit der Thomasbirne tritt.

England. Die Eisenvorräte Englands sind im Vergleich zu seinen Kohlenschätzen unbedeutend. Die Hauptmenge mußte stets eingeführt werden. Hierdurch besaß England den nicht zu unterschätzenden Vorteil, die Qualität der eingeführten Erze selbst zu wählen. Die englische Metallurgie benutzte fast ausschließlich das saure Verfahren, bis das basische Futter ihr gestattete, die phosphorhaltigen Erze, besonders die aus dem Clevelandbecken, zu verwerten. Von diesem Augenblick an setzte eine langsame Umwälzung ein, und wenn auch noch heute das saure Verfahren eine größere Bedeutung aufweist, so gewinnt das basische doch unaufhörlich an Boden. Der Martinofen eignet sich für die Verarbeitung eines Roheisens, das eine so schwankende Zusammensetzung, wie das von den englischen Hochöfen aus den eingeführten und einheimischen Erzen erschmolzene Roh-eisen aufweist, in hervorragender Weise. Im Jahre 1905 wurden 11,5 v. H. Schienen und Schwellen aus Martinstahl hergestellt, während heute bereits 35 v. H. erreicht sind.

Im Jahre 1903 besaß England 512 Martinöfen, bei Kriegsausbruch dagegen 535 (407 saure und 128 basische); die Durchschnitkapazität der basischen ist jedoch höher als die der sauren. Im allgemeinen kann festgestellt werden, daß der saure Ofen mehr in



England

Abb. 11

Schottland und in Wales zur Fabrikation von Kesselblechen oder dünnen Blechen eingeführt ist, während der basische Ofen in dem Bezirk von Cleveland mehr Stahlblöcke für Schienen, hauptsächlich jedoch für Eisenbleche und Winkeleisen für den Schiffbau und für die Ausfuhr hervorbringt.

Das Diagramm (Abb. 11) zeigt die Bedeutung des sauren Verfahrens und den Fortschritt der basischen Öfen in den letzten 10 Jahren. Die hohen Gesteungskosten der reinen Erze, die aus dem Auslande eingeführt wurden, die Annahme des basischen Metalls durch Lloyd und die Marinebehörden bzw. die Notwendigkeit, den deutschen Wettbewerb zu bekämpfen, haben diesen Fortschritt begründet, das gute Clevelanderz jedoch geht seiner Erschöpfung entgegen. Die Einfuhr aus Schweden wird in der Zukunft noch weiter zurückbleiben, und es kann die Möglichkeit für England leicht eintreten, daß es gezwungen sein wird, auf dem europäischen Kontinent, vielleicht im Becken von Briey, sein notwendiges Eisenerz zu beschaffen.

Frankreich. Das Eisenhüttenwesen Frankreichs charakterisiert sich durch Überfluß an Erz und Mangel an Brennstoff. Während des letzten Jahrhunderts setzten sich die Stahlwerke zuerst in den Kohlenbezirken fest, die übrigens sehr zerstreut liegen. Hierauf siedelten sie sich längs der Küste an; ihre vollé Entfaltung erreichten sie jedoch erst, als sie sich den Erzfeldern und den Verbrauchszentren näherten, wie dies auch in den meisten anderen Ländern beobachtet werden konnte.

Das Loiregebiet war sozusagen die Wiege der französischen Eisenindustrie: Die Hütte von Assailly errichtete den ersten Konverter in Frankreich; die Stahlwerke von Firminy bauten den ersten Martin-

ofen, kurz nach den Versuchen von Sireul. Bis zum Jahre 1882 war die Fabrikation von Schmelzstahl in dieser Gegend am meisten entwickelt. Zu diesem Zeitpunkt machte sie ein Drittel der französischen Produktion, rd. 132 000 t aus. Als dann jedoch das Thomasverfahren im Osten infolge der leichteren Erzbeschaffung sich immer mehr entwickelte, gab der Loirebezirk den Kampf als aussichtslos auf. Der letzte Konverter wurde 1886 ausgeblasen und die Produktion von 132 000 t sank auf 4500 t.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Verteilung der verschiedenen Stahlsorten nach Bezirken und Mengen. Hierbei konnte eine Trennung von saurem und basischem Martinstahl nicht vorgenommen werden, da die offiziellen, vom Comité des Forges veröffentlichten Statistiken keinen Unterschied machen. Elektro- und Tiegelstahl sind, trotzdem sie verschwindende Mengen ergeben, des Vergleichs halber mit aufgeführt.

Stahlproduktion Frankreichs im Jahre 1913.

Bezirk	Konverter		Martin- ofen	Tiegel- und Elektroofen
	sauer	basisch		
Norden	44 704	574 129	556 408	115
Osten	500	2 199 771	289 875	130
Westen	445	22 901	159 792	130
Loire und Savoyen	—	—	220 970	31 974
Zentrum	336	62 802	202 390	2 800
Süden	35 001	13 012	50 011	3 763
Südwesten	41 518	61 697	41 117	—
	122 514	2 934 312	1 539 558	38 782
	4 635 166 t			

Hieraus ersieht man, daß die Gesamtproduktion von Martinstahl immerhin einen achtunggebietenden Platz einnimmt. Nach dem Diagramm (Abb. 12), worin die Lage von 1913 mit der von 1905 verglichen wird, scheint das Verhältnis sich mehr oder weniger gleich geblieben zu sein. Hierzu muß jedoch bemerkt werden, daß Frankreich und Deutschland, die, allgemein gesprochen, ähnliche Erze verarbeiten, doch grundverschiedene Verhältnisse aufweisen. Frankreich besitzt eine Erzreserve für Thomasroheisen, deren Bedeutung immer mehr zunimmt, während bei Deutschland die Erzförderung nicht mit der ungeheuren Ausdehnung des Eisenhüttenwesens Schritt hält.

Hieraus erklärt sich, warum mit einer einzigen Ausnahme in Frankreich die neuen Methoden des Martinprozesses nicht angewendet werden, und warum in den großen Stahlwerken der Martinofen einzig und allein mit Schrott gespeist wird und nur einen Behelf neben der Thomasbirne bildet, sofern er nicht zur Herstellung von Qualitätsstahl dient.

Die Gesamtzahl der Martinöfen belief sich bei Kriegsausbruch auf 152 neben 89 Konvertern großer oder mittlerer Fassung. *)

Rußland. Das Eisenhüttenwesen Rußlands entwickelte sich anfangs nur in den Gegenden, die gleichzeitig Eisenerz und Brennstoff aufwiesen: im Ural und in Polen. Im letzten Jahrhundert entstanden jedoch andere metallurgische Bezirke, deren Bedeutung die der beiden ersten bedeutend übertrifft. Besonders das Becken von Dometz, die Erze von Kriwoi-Rog und der Bezirk von Kertsch am Ufer des Schwarzen Meeres ließen blühende Industrien entstehen. Da ein Vermischen der Kriwoi-Rog- und der Kertscherze sich sehr gut für Martinroheisen eignet, haben alle Werke, ob sie nun nach Bessemer oder Thomas arbeiten, ihren Betrieben ebenfalls Martinöfen angegliedert, die eine durchschnittliche Kapazität von 50 t aufweisen. In Rußland zählt man 23 saure und 10 basische Konverter mit einer Durchschnittsfassung von 12 t und 267 Martinöfen. Von einer Stahlerzeugung von 4 862 000 t im Jahre 1913 entfielen 4 070 000 t oder rd. 81,5 v. H. auf Martinblöcke.

Kanada. Das in diesem Lande geförderte Eisenerz besteht in der Hauptsache aus Hämatit und Magnetisenstein. Die Menge ist ziemlich unbedeutend. Sie belief sich für 1913 auf 274 673 t. Kanada ist daher gezwungen, um seine 10 Hochöfen mit dem erforderlichen Erz zu versorgen, mehr einzuführen als es ausführen kann.

Die Produktion der Stahlblöcke für 1913 betrug 1 045 054 t, d. h.	
basischer Martinstahl	768 663 t
Konverterstahl	273 391 t

Die Eisenindustrie nimmt mithin denselben Verlauf wie in den Vereinigten Staaten.

Die übrigen Länder. Die Stahlerzeugung der übrigen Länder, sowohl der europäischen wie der außereuropäischen, ist im Vergleich

mit den eben geschilderten Hauptstahlproduzenten gering. Schweden beispielsweise kommt als Erzlieferant in Frage und erst in allerneuester Zeit konnte infolge der Nutzbarmachung der schwedischen Wasserkräfte zur Erzeugung der elektrischen Energie die Eisen- und Stahlerzeugung im Elektroofen einen vielversprechenden Anfang machen. Dasselbe gilt für Spanien, nur liegt auch hier in Zukunft das Hauptgewicht auf der Erzausfuhr, während die Erzverarbeitung an Ort und Stelle erst in

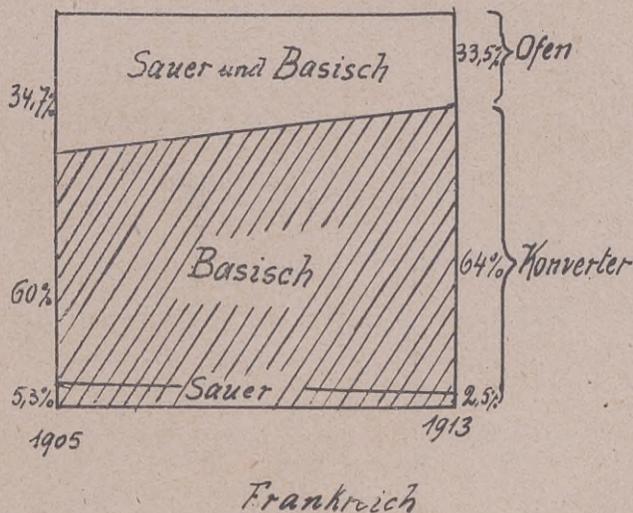


Abb. 12

zweiter Linie steht. Die überseeischen Länder, Japan, China, Indien, Australien und Mexiko, bringen rund 330 000 t Stahl aus.

Abb. 13 zeigt die Gesamtstahlerzeugung in den vier Stahl produzierenden Hauptländern während der letzten 24 Jahre. Hieraus ersieht man den ungeheuren Fortschritt, den die Vereinigten Staaten zu verzeichnen haben. Ebenfalls deutlich wird der im Jahre 1898 einsetzende Vorsprung Deutschlands gegen England erkennbar. Die große Krisis im Jahre 1908 ließ die Stahlproduktion der Vereinigten Staaten auf die von 1904 zurücksinken, während diese Krisis in den anderen Ländern sich weniger scharf ausprägte.

Der Prozentsatz an Martinstahl im Vergleich zum Konverterstahl ist in Abb. 14 dargestellt. Es zeigt sich, daß die Länder, deren reiche

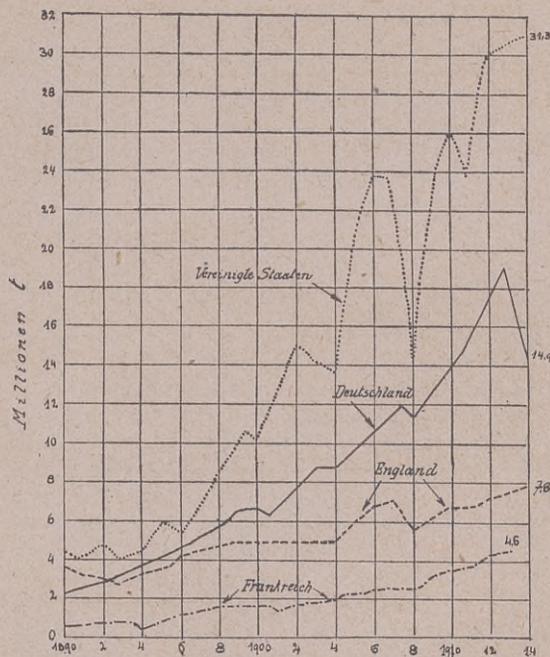


Abb. 13. Entwicklung der Stahlproduktion von 1890 bis 1914

Erzschätze sich zu erschöpfen beginnen und deren phosphorhaltige Erze sich nicht für das Thomasverfahren eignen, eine ständige Zunahme der Anwendung des Martinprozesses zu verzeichnen haben.

Es kann nun die Frage aufgeworfen werden, ob das Arbeitsfeld des Martinofens sich noch weiter ausdehnen wird. Zweifellos wird dies der Fall sein. Die neuen Methoden, die gestatten, die Reaktionen

*) Génie Civil, Jahrg. 1916, Heft 15 S. 195 ff.

schnell zu vollziehen, lassen den Martinofen sowohl für Quantitätseisen (Handelsstahl) wie auch für Qualitätsmaterial (Spezialstahl), dessen Absatzgebiet täglich wächst, überaus geeignet erscheinen. Der Konverter dagegen ist nur dort angebracht, wo es sich um eine intensive Produktion von gewöhnlichem Stahl handelt, der nicht allzu gewählten Abnahmebedingungen zu entsprechen braucht. Sobald es aber darauf

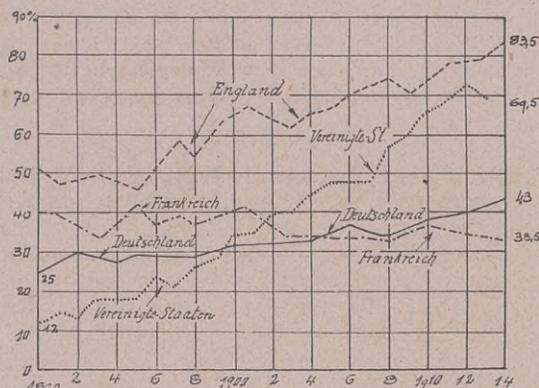


Abb. 14. Entwicklung des Martinstahls gegenüber Konverterstahl von 1890 bis 1914

ankommt, einen Stahl von hoher Festigkeit zu erzeugen, muß dem Konverter entweder ein Martinofen oder ein Elektrofen angegliedert werden. Die Anforderungen der Verbraucher werden immer größer, die immer kühner werdenden Konstruktionen, die größere Beanspruchung des Eisenbahnmaterials und besonders die neuen Prüfmethode, die die bisher unerklärlichen Fehlerquellen des Materials aufdecken, verlangen ein Endfabrikat von immer größerer Reinheit, wie es fast nur das Martinverfahren ergibt.

Praktischer Ratgeber

z Befestigung von Isolatoren im Freien. Zum Befestigen von Isolatoren für Freileitungen auf Isolatorenstützen verwendete man im Frieden vorzugsweise Hanf, der am besten mit Leinöl und Mennige getränkt wurde. Im Kriege werden imprägnierte Papierhülsen verwendet, die sich bisher bewährt haben. Außerdem hat man Stützisolatoren auch aufzementiert. Die Befestigung mit Bleiglätte und Glycerin wurde in den letzten 10 Jahren wohl kaum noch angewendet, da sich allerlei Nachteile bei dieser Befestigungsart herausgestellt hatten. Es kam vor, daß das Mischungsverhältnis von Bleiglätte und Glycerin nicht zweckmäßig gewählt war, so daß der Brei nicht erhärtete, oder daß die Bindeeigenschaften durch schlechte Beschaffenheit beider Körper verloren gingen. Außerdem trat eine Verwitterung des Kittes im Laufe der Jahre ein. Bei schwächeren Porzellanteilen wurde außerdem eine nachteilige treibende Wirkung des Kittes, welche wiederholt zum Sprengen der gekitteten Teile führte, bemerkt. Die Befestigung von Hängeisolatoren in Metallkappen wird vorzugsweise durch reinen Portlandzement mit Sand, beide von ganz besonders guter Beschaffenheit, hergestellt, doch treten häufig noch Beimengungen oder Metallisierungen der Porzellanteile hinzu, welche vielfach angewendet werden.

z Füllmassen für Trockenelemente. Es wurde gefunden, daß sich zum Füllen von galvanischen Trockenelementen und Trockenakkumulatoren in besonders ausgezeichneter Weise eingedickte Sulfizellulose eignet, die man mit beliebigen Elektrolyten versetzen kann. Gegenüber anderen, zum gleichen Zweck bereits benutzten Kolloiden (z. B. Mehl, Wasserglas) besitzt die Sulfizellulose einige wesentliche Vorzüge. Sie neigt infolge ihrer hygroskopischen Beschaffenheit weniger zum Austrocknen, ihre Konsistenz läßt sich von einer streichbaren Paste bis zum gießfähigen Dicksaft variieren, sie wirkt infolge der in ihr vorhandenen Elektrolyte an sich leitend, sie verträgt sowohl alkalische als saure Zusätze und neigt nicht nur zur Ausflockung oder Entmischung, selbst nicht bei Zusatz von Metallsalzen, auch kann man ihr nach Bedarf andere Stoffe (Holzpulver, Kieselguhr usw.) beimischen. Hierzu kommt noch als besonderer Vorzug ihre Billigkeit, namentlich im Vergleich mit dem zumeist gebräuchlichen Metallkleister. Diese Füllmassen für Trockenelemente, die eingedickte Sulfizelluloseablauge enthalten, stellt die L. Elkan Erben G. m. b. H. in Charlottenburg her.

Wirtschaftliches

□ Die Wasserkräfte Deutschlands. Nach einer Berechnung von Professor Halbfuß verfügt Deutschland über 12 Mill. PS an Wasserkraften, davon 8 Mill. PS in Süddeutschland, 3 Mill. PS in Mittel-

deutschland und 1 Mill. PS in Norddeutschland. Auf 1 qkm Bodenfläche kommen in Deutschland 22 PS, auf einen Einwohner 0,18 PS. Die Zahlen sind Mindestwerte und es ist anzunehmen, daß die Hälfte davon nutzbar gemacht werden kann.

○ Monopolisierung der Herstellung landwirtschaftlicher Maschinen in Rußland. Es besteht die Absicht, 20 in Rußland arbeitende Fabriken landwirtschaftlicher Maschinen und Geräte aus fiskalischen Mitteln anzukaufen und die Fabrikation zu verstaatlichen.

*** KA Daniederliegen des russischen Schiffbaues.** Die größte südrussische Schiffswerft „Naval“ hat laut „Rußkoje Slowo“ die Hälfte ihrer Arbeiter wegen Feuerungsmangels und Fehlens an Regierungsbestellungen entlassen. Die Auszahlung der Löhne konnte nicht erfolgen, da die Petersburger Internationale Handelsbank angesichts der Verschuldung des Werks alle Auszahlungen aus dem Giro ablehnte. Auch die „Russische Schiffbaugesellschaft“ hat den Arbeitern mitgeteilt, daß sie abgelohnt würden.

× Niederlande. Die Kohlenindustrie im Jahre 1916. Nach dem Jahresbericht über den niederländischen Kohlenbergbau wurden 1916 acht Gruben ausgebeutet. Die Förderung betrug: Domaniale Grube 389 000, Willem Sophia 230 000, Oranje-Nassau I 332 000, Oranje-Nassau II 317 000, Laura en Vereeniging 418 000, Staatsgrube Wilhelmina 475 000, Staatsgrube Emma 488 000, Staatsgrube Hendrik 7000, zusammen 2 656 000 t im Werte von 30,6 Mill. fl., d. h. 323 000 t mehr als 1915. Dagegen hat sich die Einfuhr (abzüglich der Ausfuhr), die 1915 noch etwa 7 Mill. t betrug, auf 6 Mill. t verringert, so daß für den niederländischen Verbrauch nur rund 8 1/2 Mill. t zur Verfügung standen. Noch größer war der Rückgang im Jahre 1917. In den ersten sechs Monaten kamen nur 1 1/2 Mill. t herein. Am Ende des Jahres waren insgesamt 14 300 Bergleute beschäftigt, 25,2 mehr als im Vorjahr. Davon waren 1 226 Deutsche, 1 648 Belgier, 332 Österreicher und 115 sonstige Ausländer. Die Grube Hendrik wurde während des Jahres 1916 in Betrieb genommen; bei Oranje-Nassau III und Maurits sind die Vorarbeiten noch nicht beendet.

× Niederlande. Geplante Anlage von Hochöfen. Nach Zeitungsnotizen soll sich die Niederländische Regierung an dem Unternehmen eines Hochofenbetriebs in den Niederlanden mit 7 1/2 Mill. Gulden beteiligen.

○ Bemerkenswertes über die deutsche und amerikanische Farbenindustrie. Im Geschäftsbericht der Gebr. Heyl & Co. A.-G., Charlottenburg, liest man: In der „Zeitschrift für angewandte Chemie“ (30. 1. 17) wird über die uns 1915 und 1916 in Auftrag gegebenen und von uns gelieferten Farben für die amerikanische Regierung ausgeführt: „In Neuyork erwartet man in nächster Zukunft den ersten Posten der zweiten Farbenbestellung während des Kriegs für das Washingtoner Bureau of Engraving and Printing. Der Direktor des Bureaus hat in einem Bericht an den Kongreß als Grund für die Vergebung der Lieferung an das Ausland die Unmöglichkeit angegeben, die benötigten Farben in den Vereinigten Staaten zu beschaffen. Nach dem „Oil, Paint & Drug Reporter“ hat sich der Direktor während der letzten zwei Jahre wiederholt an eine Reihe Händler von Trockenfarben gewandt, jedoch ohne Erfolg. Obwohl er willens ist, höhere Preise für amerikanische Farben zu bezahlen, hat er seit sieben Monaten kein einziges Angebot von Rot erhalten. Tatsächlich befinden sich seiner Meinung nach in den Vereinigten Staaten gegenwärtig keine tausend Pfund Rot, die für das Bureau zu gebrauchen sind. Eine kleine Menge von im offenen Markt gekauftem Rot hat 2 Dollar gekostet gegenüber 35 Cents für die jetzt aus Deutschland erwartete Farbe, aber ihre Stärke beträgt nur 25 v. H. von derjenigen der letzteren. Wollte das Bureau sich nur auf die amerikanischen Fabriken verlassen, so müßte es entweder die Türen schließen oder eine Ersatzfarbe für Rot benutzen, und diese würde in Schwarz bestehen. Schwarz ist die einzige amerikanische Farbe, auf deren Lieferung sich das Bureau verlassen kann.“

○ Transvaals Goldausbeute. Laut „Times“ betrug die Goldausbeute der in der Transvaal Chamber of Mines vereinigten Minen im Oktober 1917: 3 078 953 Pfd. Sterl., der Außendistrikte 112 326 Pfd. Sterl. Die Gesamtausbeute betrug daher im Oktober 1917: 3 191 279 Pfd. Sterl. gegen 3 185 807 Pfd. Sterl. im September 1917 und gegen 3 365 642 Pfd. Sterl. im Oktober 1916. Ende des Monats waren in Goldminen 170 331, in Kohlenbergwerken 11 841 und in Diamantminen 4620 Arbeiter beschäftigt.

□ Elektrizitätswerke in Schweden. Bis zu Anfang 1917 zählt man in Schweden 591 Elektrizitätswerke, davon werden rd. 3/4 mit Wasserkraft, 1/4 mit Dampfkraft betrieben. Die gesamte Leistung aller Werke beträgt 1 Million PS, die Länge der Hochspannungs-

leitungen 120 000 km. Nach einem anderen Bericht sollen 935 000 PS in den Turbinen der Wasserkraftanlagen ausgenutzt sein, 50 000 PS sind 1916 fertiggestellt worden, ebensoviel werden neu ausgebaut, 90 000 PS. sind im Umbau begriffen. Durch staatliche Subventionierung sucht man den Ausbau kleinerer Werke für die Landbevölkerung zu begünstigen. Über die größten Anlagen des Landes wird folgendes berichtet: Die Werke am Trollhättan verfügten Ende 1916 über 66 000 KW und erzeugten 360 Millionen kWh. Die Zentrale Porjus hat 10 200 KW im Einphasennetz und 6300 KW im Drehstromnetz im Betrieb und erzeugte insgesamt 30 Mill. kWh. Das Kraftwerk Alfkarleby ist auf 32 000 KW erweitert worden und erzeugte Ende 1916 125 Millionen kWh.

⊙ **Italiens Kriegsindustrie.** In Italien besitzt unter den einzelnen Industrien besonders die Eisenproduktion einen beträchtlichen Umfang. Die italienische Eisen- und Stahlerzeugung hat sich in den letzten Jahren vor Kriegsausbruch beträchtlich gehoben. Sie vermochte zwar bei weitem noch nicht den gesamten Bedarf des Landes zu decken, so daß noch immer eine ziemlich ansehnliche Einfuhr in Roheisen und Walzeisen bestanden hatte; doch stellte sich im letzten Friedensjahre die Roheisenerzeugung bereits auf mehr als 4 Mill. Meterzentner. In Fertigeisen wurden 1,8 Mill., an Fertigstahl bereits über 8 Mill. Meterzentner erzeugt. Besonders die Gußeisenerzeugung nahm kontinuierlich zu. Unter anderen bestehen auch in den Voralpen einige Hochöfen, die unter Verwertung der dort vorkommenden Eisenerze mit Holzkohle hochwertiges graues Gußeisen herstellen. Solche Hochöfen gibt es insbesondere in den Tälern der Provinzen Bergamo und Brescia. Wie aus den folgenden Daten hervorgeht, befinden sich einige Zentren der italienischen Eisen- und Stahlindustrie heute infolge der Fortschritte unserer Waffen bereits teils direkt in der Kriegszone, teils sind sie in der Gefahrenzone gelegen. Von den Industriestädten, die heute im Besitze der Verbündeten sind, ist insbesondere Udine zu nennen, das über eine leistungsfähige und ausgedehnte Eisenindustrie verfügt. Die größten Hochöfen Italiens befinden sich in Portoferraio (Insel Elba) und bei Neapel. Auch die Maschinenindustrie Italiens, die heute gleichfalls zu der eigentlichen Kriegsindustrie zu zählen ist, liegt zum Teil in der Gefahrenzone. Die italienische Autoindustrie hat ihren Hauptsitz in Turin. In Mailand gab es schon vor dem Kriege neun große Automobilfabriken, in Genua drei, in Rom nur eine. Die restlichen Etablissements sind in Bergamo, Brescia, Chivasso, Palermo, Forno, Rivara usw. situiert. Vor Ausbruch des Krieges zählte man in Italien nach amtlichen Erhebungen rund 38 500 Betriebe im Erzbergbau, in der metallurgischen Industrie, an mechanischen Werkstätten und Maschinenfabriken. Diese beschäftigten in Friedenszeiten zirka 370 000 Arbeiter. Von dieser Gesamtzahl der

Betriebe sind rund ein Drittel in Norditalien gelegen, und wenn man die Arbeiterzahl in Betracht zieht, entfallen sogar fast sechzig Prozent auf Norditalien, d. h. auf die Provinzen Piemont, die Lombardei und Ligurien. Eine weitere Folge der Invasion wird sich in Bälde durch die Abschneidung der aus dem Norden und Nordosten kommenden Wasserläufe zeigen. Durch die Überschreitung der zahlreichen Gebirgsflüsse ist der norditalienischen Industrie zu einem erheblichen Teil die Betriebskraft entzogen, welcher Mangel bei der im Lande herrschenden Kohlennot zu zahlreichen Betriebseinstellungen führen muß. Diesbezüglich kommen nicht nur die zahlreichen Betriebe der Eisen- und Stahlindustrie in Betracht, vielmehr dienen die Wasserläufe auch der übrigen Industrie Norditaliens als Betriebskraft.

× **Großbritannien. London als Weltmarkt für Gummi.** Den Mitteilungen des norwegischen Oplyningskontoret for Naringsveiene wird folgendes entnommen: Im Gummihandel hat London lange eine führende Stellung eingenommen, die hauptsächlich den großen Gummipflanzungen zu verdanken war, welche die Briten auf Ceylon und auf der Halbinsel Malakka angelegt haben. Im Jahre 1916 trat jedoch ein Rückgang ein.

Londons Warenbewegung in diesem Artikel betrug:

	Einfuhr	Wiederausfuhr
	Tonnen	
1914	68700	50000
1915	81800	64000
1916	78800	49500

In den erstgenannten zwei Jahren ging etwas mehr als die Hälfte des Weltgummihandels über London, 1916 nur noch 44 v. H. Dies war teilweise dem Mangel an Tonnengehalt und zahlreichen Versenkungen zuzuschreiben, jedoch auch dem Umstand, daß sich die Erzeugungsländer selbst zu Gummimärkten ausgestaltet haben. Amerika begann allmählich, sich von Zufuhren aus London unabhängig zu machen. Der Malaiische Staat erließ Ende 1916 das sogenannte „War Taxation Enactment“, das am 1. Januar 1917 in Kraft trat und deutlich gegen die amerikanische Gummipolitik gerichtet ist. Jenes Gesetz, das Ausfuhrzölle auf Gummi und Zinn einführt, trifft nämlich die britischen Plantagenbesitzer, die von ihrem Verdienst aus der Gummiausfuhr Einkommensteuer bezahlen. Somit ist das Gesetz in Wirklichkeit gegen die amerikanischen Gummifabriken gerichtet, die durch Ankauf großer Anpflanzungen auf Malakka dort festen Fuß zu fassen suchten. Das Vorgehen der Amerikaner und Japaner sowie die Gefahren des Tauchbootkriegs haben dazu geführt, daß sich Gummimärkte in Singapore, Batavia, Colombo und New York gebildet haben. Der Markt in Singapore beruht ganz auf japanischer Initiative, und die Japaner bezeigen überhaupt in Ostindien eine Unternehmungslust, die beweist, daß die

Handels- und Geschäftsverkehr, Ausstellungswesen

△t **Die erste staatliche Optikerschule.** Schon lange wurde es als ein Übelstand empfunden, daß staatlich anerkannte Bildungsanstalten für Optiker in Deutschland vollständig fehlten, obgleich gerade dieser Zweig der technischen Wissenschaft bei seiner Wichtigkeit für die Augenheilkunde, die Himmels- und Naturkunde u. dgl. besondere Berücksichtigung verdient. Diesem Mangel ist jetzt abgeholfen, indem in Jena eine großherzoglich-sächsische Optikerschule gegründet wurde, die unter staatlicher Verwaltung steht und aus der Karl-Zeiß-Stiftung unterstützt wird. Sie soll angehenden jungen Optikern die besonders für ihr Fach in Betracht kommenden wissenschaftlichen und technischen Kenntnisse vermitteln. Der Unterrichtsstoff wird voraussichtlich auf zwei Halbjahre verteilt und soll mit einer Prüfung abschließen, die von einem Ausschuß abgehalten wird, dem je ein Professor der Augenheilkunde und der Physik von der Universität zu Jena sowie zwei Optiker angehören sollen.

Fracht- und Zollwesen, Ausfuhr, Einfuhr

× **Deutsches Reich. Abänderung des Ausfuhr- und Durchfuhrverbots für Waren der Abschnitte 17B bis H des Zolltarifs.** Wie der „Deutsche Reichsanzeiger“ Nr. 281 vom 27. November 1917 mitteilt, wird durch die Bekanntmachung vom 27. November 1917 für Erzeugnisse, die Zink und dessen Legierungen enthalten, die dem Aus- und Durchfuhrverbot nicht unterworfenen Menge des Zink- usw. Gehalts von bisher 25 kg auf 2 kg in einer Sendung herabgesetzt. Sind in einer Sendung neben Zink noch andere sogenannte Sparmetalle (Aluminium, Blei, Zinn, Nickel, Kupfer, Antimon) vorhanden, so ist die Ausfuhr und Durchfuhr nunmehr verboten, sobald der Gesamtgehalt an diesen Metallen einschließlich des Zinks mehr als 2 kg beträgt.

Verschiedenes

△t **Eiserne Baugerüste.** In den letzten Jahrzehnten ist man vereinzelt dazu übergegangen, Baugerüste ganz oder teilweise aus Eisen zu errichten. Bis dahin kam für diesen Zweck nur Holz in Betracht, das sich dafür allerdings auch besonders gut eignet und früher in genügenden Mengen zu angemessenen Preisen zu beschaffen war. Gerade in letzterer Beziehung macht sich neuerdings ein Wechsel bemerkbar. Passendes Holz für Baugerüste wird immer seltener und infolgedessen auch teurer. Dies führte zum Ersatz der Holzgerüste durch Eisen. Es ging dabei ähnlich wie sonst vielfach im Leben. Nachdem man zuerst nur widerwillig und nicht ohne Mißtrauen die ersten Versuche mit eisernen Baugerüsten gemacht hatte, fand man bald, daß dieser Stoff dazu sehr gut brauchbar und dem Holz vielfach sogar überlegen ist. Das ist besonders bei umfangreichen Bauten zutreffend, wo das Gerüst längere Zeit stehen bleibt oder wo es für mehrere gleichartige Bauten nacheinander zu gebrauchen ist. Die erste Verwendung fand das Eisen im größeren Maßstabe für Baugerüste im Grubenbetriebe, beim Ausmauern von Strecken und Schächten. Hier kam es in erster Linie darauf an, die gewöhnlich den ganzen Strecken- bzw. Schachtquerschnitt versperrenden hölzernen Lehrbögen durch solche aus Eisen zu ersetzen, welche nur wenig Raum einnehmen und deshalb der Förderung, Fahrung und Wetterführung weniger hinderlich sind. Nachdem man dabei mit den gewöhnlich aus Flach- oder Winkelleisen bestehenden Mauerbögen gute Erfahrungen gemacht hatte, ging man bald dazu über, auch die Baugerüste selbst aus Eisen herzustellen, wobei zu dem eigentlichen Trägergerüst alte Grubenschienen oder U-Eisen, als Belag dagegen Bretter genommen wurden. Den Grubenmauern folgten zunächst die Brückenbauer in der Benutzung eiserner Baugerüste, und zwar sowohl für Stein- und Eisenbrücken, wie auch für solche aus Beton. Hier spricht vor allem die gewöhnlich lange Dauer der Bauzeit und die oft sehr starke Beanspruchung der Gerüste durch die schweren Bauteile für Eisen, das selbst bei jahrelangem Stehen unter den Witterungsverhältnissen kaum leidet, also auch seine Tragfähigkeit nicht einbüßt,

„gelbe Gefahr“ nicht lediglich eine Phrase ist. Die japanische „Muhara Mining Co.“ hat auf der Insel Borneo 2550 Acres fünfjährige Gummianlagen erworben und ist im Begriff, eine besondere Gesellschaft zu gründen, die sich damit befassen wird, in großem Umfang Gummianlagen in Niederländisch Ostindien aufzukaufen und zu betreiben. Unter diesen Umständen wird Großbritannien kaum seine Stellung als Vermittlerin des Gummihandels behaupten können, selbst nicht, wenn diejenigen Zwangsmittel angewendet werden sollten, die von einzelnen britischen Fachblättern empfohlen werden. Den Vereinigten Staaten ist es bereits gelungen, sich von der Gummizufuhr aus London so gut wie unabhängig zu machen. Die europäischen Festlandsstaaten haben, mit Ausnahme von Rußland, nicht so großen Gummibedarf, daß er nicht leicht durch Einfuhr aus Brasilien, Afrika und Niederländisch Indien gedeckt werden könnte. Sowohl Deutschland als Frankreich werden sicherlich bestrebt sein, sich selbst gummierzeugende Kolonien zu schaffen, um vom britischen Gummi aus Südostasien unabhängig zu werden. In Europa werden neben London auch Havre, Antwerpen und Hamburg als Gummimärkte in Betracht kommen; nach Schluß des Krieges wird sicherlich ein Wettbewerb um den Gummihandel ausgekämpft werden.

* K. A. Entwicklung der japanischen Industrie im Kriege.

Das „Board of Trade Journal“ vom 11. Oktober 1917 bringt an Hand von Zusammenstellungen des britischen Vizekonsuls in Tokio G. H. Phipps interessante Einzelheiten über die seit Ausbruch des Krieges in Japan entstandenen industriellen Unternehmungen. Nach der Zahl der neugegründeten Gesellschaften steht die chemische Industrie an der Spitze. Seit Kriegsbeginn haben sich wenigstens 20 neue Gesellschaften gebildet mit einem Gesamtkapital von etwa 30 050 000 Yen; sie besitzen etwa 28 Fabriken und erzeugen hauptsächlich Ammoniumsulfat, Chlorkalium, Ätznatron, Chlorkalk, Salpeter, Kaliumsulfat, Pottasche, Jod, Stearin- und sonstige Fettsäuren, Salpetersäure, Glycerin, Öle, Farben, Düngemittel, Desinfektionsmittel, Phosphor usw. Man schätzt etwa 80 Firmen in Japan, die sich der Herstellung von Chlorkalium widmen. Der Markt ist damit überschwemmt, die Preise sind heruntergegangen. Formalin wird neuerdings für den heimischen Bedarf hergestellt. Eine Gesellschaft erzeugt Soda mit Hilfe der Elektrizität — für Japan etwas Neues. Eine dritte behauptet, ein Ultramarin hergestellt zu haben, das dem früher von Deutschland nach Japan gelieferten gleichkommt. Drei neue Farbenfabriken mit zusammen 900 000 Yen wurden gegründet. ihre Haupterzeugnisse sind Zink- und Hausanstrichfarben, solche für Schiffsböden, antiseptische Anstriche und Anstrichersatzmittel. Eine Gesellschaft stellt mit Erfolg Zinkpulver her. Sechs Gesellschaften mit zusammen 16 450 000 Yen wurden gegründet für die Produktion

während Holzgerüste unter gleichen Verhältnissen rasch Schaden nehmen. Aus diesem Grunde sind Holzgerüste nach einmaliger Benutzung gewöhnlich nahezu wertlos geworden, eiserne dagegen können ohne oder nur nach geringfügigen Änderungen bei anderen Bauten sofort von neuem gebraucht werden. Ein weiterer Vorteil des Eisens besteht in seiner erheblich größeren Festigkeit bei kleineren Querschnitten. Es nimmt also weniger Platz ein, was bei hohen Bauten oft wesentlich ist, namentlich bei Innengerüsten, welche dabei den Raum weniger verengen. Dies gilt auch für Gerüstbauten an der Straßenseite, und zwar namentlich in engen Straßen, bei neu aufzuführenden oder umzubauenden Gebäuden, bei welchen Holzgerüste zu weit in die Straße hineinragen oder das Straßenbild entstellen würden. Gerüste von Eisen lassen sich in solchen Fällen den Verhältnissen besser anpassen und bei gleicher Festigkeit bedeutend leichter, unauffälliger und auf geringerem Raum aufführen. Wichtig ist auch die große Gleichmäßigkeit des Eisens und die dadurch gegebene Sicherheit bei der Berechnung der Trag- und Standfähigkeit eiserner Gerüste gegenüber solchen von Holz, bei welchen eine astige oder angefaulte Stelle nicht selten die schönsten Berechnungen Lügen straft. Die unverkennbaren Vorteile haben dem eisernen Baugerüst auch im Hochbau schon vielfach zur Anwendung verholfen, und zwar vor allem bei hohen, turmartigen Bauten, deren Ausführung nicht selten eine längere Reihe von Jahren beansprucht. Hier gibt auch oft der Umstand den Ausschlag für die Verwendung von Eisen, daß es bei diesem leichter ist, die erforderlichen Aufzüge für die Personen- und Lastbeförderung sowie bewegliche Arbeitsbühnen und Schienengleise zum Fahren der Baustoffe von den Aufzügen zu jeder Stelle des Baues in dem Gerüst anzuordnen. Auch fahrbare Krane, maschinell angetriebene Bänder zum Fortschaffen von Steinen und Mörtel sowie andere die Arbeit fördernde Hilfsmittel, welche die Technik in den letzten Jahrzehnten den Bauleuten beschert hat, lassen sich leicht und betriebssicher einrichten. Besonderer Beliebtheit erfreut sich das eiserne Baugerüst bei Betonbauten, bei welchen es als Arbeitsbühne dient und zugleich die Hauptstütze und den äußeren Rahmen für die Form des zukünftigen Bauwerks bildet.

von Mineralölen. Eine Gesellschaft mit 250 000 Yen stellt Fischschmer her, das in der Fabrikation von Seife und Glycerin Verwendung findet. Drei Kohlenförderungsgesellschaften mit zusammen 1 550 000 Yen wurden gegründet. Eine davon hat ein Bergwerk in Fushun in China. Eine im Dezember 1916 gegründete Gesellschaft beutet eine Schwefelgrube aus. Vor dem Kriege erzeugte Japan jährlich 260 000 t Eisen, etwa die Hälfte seines Verbrauchs. Während des Krieges haben sich verschiedene neue Gesellschaften aufgetan, davon sechs mit einem Gesamtkapital von 40 Mill. Yen. Die Herstellung von Stahl haben drei neue Gesellschaften aufgenommen mit zusammen 5 Mill. Yen Kapital. Für Zink erwartet man eine große Ausfuhr nach dem Kriege. Die japanischen Zinkerze enthalten viele andere Metalle, wie Gold, Silber und Kupfer. Fünf neue Gesellschaften mit einem Gesamtkapital von 7 600 000 Yen bearbeiten diese Erze in sechs Fabriken. Eine Gesellschaft mit einem Kapital von 1 Mill. Yen wurde im März 1916 gebildet für die Herstellung von Aluminium. Eine 1913 mit einem Kapital von 300 000 Yen zur Herstellung von Zinkblech und verzinktem Eisendraht gegründete Gesellschaft vermehrte ihr Kapital auf 700 000 Yen. Zwei Gesellschaften mit einem Kapital von 1 500 000 Yen haben sich gebildet für die Herstellung von Drahtnetzen. Drei neue Maschinenfabriken mit einem Kapital von 2 300 000 Yen sind entstanden. Sechs neue Gesellschaften mit einem Kapital von 4 530 000 Yen stellen in elf Fabriken Elektromotore und Dynamos her. Über elf Textilwarenfabriken, die sich mit einem Kapital von 16 600 000 Yen neu gebildet haben und mit 14 Fabriken arbeiten, sind nähere Angaben vorhanden. Sieben davon betreiben Spinnereien für Baumwoll- und Wollgewebe. Eine produziert Leinenzwirn, eine andere gemischte Gewebe aus Seide und Wolle, eine dritte Hanfseile. Die Leinenzwirnfabrik macht Versuche mit einer Pflanze, die auf Sachalin wild wächst, indem sie die Fasern einem patentierten Bleichprozeß unterzieht. Manche Schwierigkeiten bot zunächst die Herstellung von gemischten Geweben aus Seide und Wolle, aber man ist ihrer Herr geworden, und die Gesellschaft hofft ihre Erzeugnisse ausführen zu können. Eine Gesellschaft wurde gegründet für das Verspinnen von Chinagrass (Ramiefaser). Obgleich dies ein japanisches und chinesisches Produkt ist, wurde es vor dem Kriege dort nicht versponnen. Eine Gesellschaft mit 500 000 Yen Kapital stellt Fahrräder her. Eine andere mit 2 Mill. Yen hat sich gebildet zur Herstellung eines Zelluloidersatzes, und zwar aus Bohnenkuchen. (Wohl Preßrückstände der Sojabohne.) Da dieser billig und reichlich vorhanden ist, wird es möglich sein, die Nachahmung billiger herzustellen als das Zelluloid. Auch zur Herstellung von Glas, Ziegeln, Beton, Korkwaren usw. wurden Unternehmungen gegründet. Eine im Juli 1916 mit 1 Mill. Yen gegründete Gesellschaft für die Herstellung von Explosivstoffen will Dynamit für

Das eiserne Baugerüst steht noch in den Anfängen seiner Entwicklung und bedarf noch des weiteren Ausbaues sowie einer gründlichen Durchbildung, um es für alle vorkommenden Fälle verwendungsfähig und den Holzgerüsten gegenüber vorteilhafter zu gestalten. Gleichwohl hat es sich schon ein ansehnliches Arbeitsgebiet erworben und es läßt sich bereits erkennen, daß dieses mit der Zeit noch eine wesentliche Erweiterung erfahren wird. Unterstützt wird diese Tatsache auch wesentlich durch den jetzigen Krieg. Da die Wälder Deutschlands nicht genügend Holz hervorbringen, um den Bedarf zu decken, so muß der fehlende Teil vom Ausland eingeführt werden. Die Beschaffung dieses Holzes wird aber noch längere Zeit nach dem Krieg nur zu hohen Preisen möglich sein, da dieser Stoff allenthalben knapp geworden ist. Eisen steht uns dagegen genügend zur Verfügung. Es liegt also nahe, das Holz überall dort auszuschalten, wo es, wie bei den Baugerüsten, unschwer durch Eisen zu ersetzen ist. Der vollständige oder doch möglichst weitgehende Übergang von den Holzgerüsten zu solchen aus Eisen sofort nach dem Kriege liegt deshalb schon im eigenen Vorteil der Bauherren und Bauunternehmer. Gleichzeitig wird er auch zur Förderung der Friedensindustrie unserer Hütten- und Eisenwerke beitragen und die Einfuhr ausländischer Hölzer einschränken, uns also von dieser unabhängiger machen.

Markt- und Handelsberichte

o **Der amerikanische Eisen- und Stahlmarkt.** Das Fachblatt „Iron Age“ schreibt u. a. wie folgt: Die Stahlindustrie macht größere Anstrengungen als jemals, um sich den Kriegsverhältnissen anzupassen, aber die Hemmnisse, die durch den Mangel an Feuerung und Transport-schwierigkeiten geschaffen wurden, haben weitere Betriebseinstellungen bei den Hochöfen zur Folge gehabt. Das hervorstechendste Moment der Woche war die glatte Abnahme der um 10 bis 20 Doll. per Tonne niedriger festgesetzten Preise durch die Lagerhäuser. Unterm 28. November berichtet das Blatt weiter: Die Nachfrage nach Stahl von seiten der Regierung wie auch seitens der übrigen Verbraucher ist weiter

industrielle und militärische Zwecke produzieren. Sie steht unter der Kontrolle der Regierung und genießt besondere Erleichterungen.

a- **Die chemische Großindustrie** wies im Oktober im wesentlichen die gleiche Lage wie im Vormonat auf. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Geschäftsgang verschiedentlich ein besserer. Die Industrie der chemisch-pharmazeutischen Präparate erfreute sich zum Teil einer weiteren Verbesserung des guten Geschäftsgangs. In den Gelatinefabriken herrschten im allgemeinen die gleichen Verhältnisse wie im Vormonat. Gegen Oktober 1916 wird vereinzelt ein Rückgang gemeldet. Für die Anilin- und Teerfarbenfabrikation sind wesentliche Veränderungen gegenüber dem Vormonat nicht hervorzuheben. Verschiedentlich war der Geschäftsgang hier besser als im Vorjahr. Insbesondere gilt dies für Fabriken für Resorzin- und Azofarbstoffe. Für Blei- und Zinkfarben ist die Beschäftigung unverändert. Die Lage für die Herstellung von giftfreien Farben für die Papierindustrie wird im großen und ganzen als ebenso zufriedenstellend wie im September d. J. und im Oktober des Vorjahrs geschildert. Für Farben aller Art zeigen die befriedigenden Beschäftigungsverhältnisse keine Abweichung vom Vormonat und vom Vorjahr. Der Auftragseingang in den Fabriken für Farbholz und Gerbstoffauszüge ist nach wie vor reichlich und war stärker als im Oktober 1916. Die Lackfabriken erfreuten sich weiterhin günstigen Geschäftsgangs und können zum Teil noch eine weitere Verbesserung gegen den Vormonat melden. Die Herstellung von Teerzeugnissen wies, wie die Berichterstattung erkennen läßt, die gleichen Bedingungen wie zuvor auf. Die Beschäftigtenzahl ist zum Teil höher als im Vorjahr und im Vormonat. Insbesondere gilt das für die Kokereien, die Teer, schwefelsaures Ammoniak und Benzol erzeugen. Die Zeresinabriken hielten ihre Tätigkeit auf der gleichen Höhe wie im Vormonat. Für die Herstellung von gereinigtem Glycerin und verwandten Erzeugnissen macht sich ein Rückgang sowohl im Hinblick auf den Vormonat als auch auf das Vorjahr geltend. Die Industrie für Wärme- und Kälteschutz hatte nach wie vor gut zu tun. Die Lage ist auch der im Vorjahr gleich.

a- **Die Beschäftigung der deutschen Industrie im Monat Oktober 1917.*)** Das Bild, das die deutsche Wirtschaft im 39. Kriegsmonat bietet, zeigt keine wesentlich anderen Züge als bisher. Die angespannte Tätigkeit der Hauptgewerbebezüge verrät die gleiche Kraft, die diese Industrien seit Monaten in unvermindertem Maße entfalten. Gegen das Vorjahr sind vielfach noch weitere Steigerungen der Leistung erreicht worden. Im Bergbau und Hütten-

*) Nach Mitteilungen des Kaiserlichen Statistischen Amtes.

steigend, während die Knappheit von Kohle und Koks die Erzeugung beeinträchtigt. In Washington sind Schritte eingeleitet, die auf eine Herabsetzung der Preisbasis für Eisen und Stahl hinzielen, aber der Handel ist für eine Stabilität der Preise und weist darauf hin, daß, nachdem man erst den Anfang mit dem Geschäft unter den neuen Formen gemacht habe, dieses nicht schon wieder gestört werden solle. Werke, selbst kleinere, sind nicht geschlossen worden, obwohl dies in der nächsten Zukunft nicht unwahrscheinlich sein dürfte. Befürchtungen, daß die Erzeugung in stärkerem Maße eingeschränkt werden dürfte, verursacht umfangreiche Käufe von Roheisen mit Lieferung im ersten Halbjahr 1918; einige Produzenten haben sich vom Markt zurückgezogen.

o **Der Markt der ausländischen Nutzhölzer.** Mit der Holzausfuhr aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika an private Firmen nach Europa dürfte es, nach einem Bericht des „Berl. Tagebl.“, bald ganz aufhören, da das Ausfuhrgeschäft seit einiger Zeit einer bedeutenden Einschränkung durch Ausfuhrverbot unterliegt. Es ist jedoch nicht anzunehmen, daß diese Vorschriften auch auf die französische und englische Regierung Anwendung finden. Hinzu kommt noch, daß der Schiffsraumangel schon seit längerer Zeit den ausländischen Käufern das Geschäft ziemlich unmöglich gemacht hat. Da Amerika fast alles, was es an Holz erzeugt, selbst verbraucht, so wird es durch den Ausfall des Holzexportgeschäfts zur Zeit nicht allzusehr betroffen. In den Vereinigten Staaten werden für Rüstungszwecke enorme Mengen Holz gebraucht, ebenso zum Schiffbau. Die Preise sind infolgedessen fast allenthalben gestiegen und dürften auch weiterhin eine Aufwärtsbewegung verfolgen. Fachleute rechnen nach Beendigung des Krieges mit hohen Holzpreisen und mit einer stärkeren Nachfrage aus Europa. Als hauptsächlichste Konkurrenz wird nach dem Kriege das schwedische Holz mit dem amerikanischen in Wettbewerb treten. Unsere Vorräte in ausländischen Nutz- und Bauhölzern sind naturgemäß ebenso wie in den Ländern unserer Feinde stark zur Neige gegangen, doch sind wir bislang immer noch in der Lage gewesen, den notwendigsten Bedarf aus alten Lägern decken zu können. Bei

betrieb ist die Beschäftigung nach wie vor äußerst lebhaft. Für die Eisen- und Metallindustrie wie für den Maschinen- und Apparatebau gestalteten sich die Beschäftigungsverhältnisse gleichfalls nicht wesentlich anders als im Vormonat. Dem Vorjahr gegenüber sind in diesen beiden großen Gewerbebezügen teilweise abermals Steigerungen der Leistungen erzielt worden. Für die elektrische Industrie macht sich verschiedentlich eine Verbesserung nicht nur gegen Oktober 1916, sondern auch gegen den Vormonat bemerkbar. In der chemischen Industrie hielt sich der in den Vormonaten erreichte Geschäftsgang auch im Berichtsmonat aufrecht. Auch hier ist im Vergleich zum Vorjahr um die gleiche Zeit verschiedentlich eine Verbesserung der Lage unverkennbar. In der Holzindustrie herrschten im großen und ganzen die gleichen Bedingungen wie bisher. Auf dem Baumarkt ist die Entwicklung der Verhältnisse im allgemeinen dieselbe gewesen wie im September: Die Roheisenerzeugung hielt sich im ganzen auf der gleichen Höhe wie in den Vormonaten. Die Zinkhütten melden auch für Oktober gute Beschäftigung. Im Vergleich zum Vorjahr ist keine Veränderung zu verzeichnen. Die Kupfer- und Messingwerke stellen dem Vormonat gegenüber dieselbe gute Tätigkeit fest, während sie im Vergleich zum Oktober 1916 eine Steigerung des Geschäftsgangs melden. Die Eisengießereien Westdeutschlands waren im Oktober ebensogut wie im Vormonat und im Vorjahr beschäftigt. Die Tätigkeit verzeichnet zum Teil noch eine Verbesserung gegen den Oktober 1916. Auch in Nordwestdeutschland ist der Geschäftsgang teils unverändert, teils dem Vorjahr gegenüber etwas gesteigert. Aus Mitteldeutschland wird vereinzelt eine Verbesserung auch gegen den Vormonat festgestellt. Für Schlesien ist die Lage dieselbe wie im Vormonat geblieben. Im Vergleich zum Vorjahr war verschiedentlich besser zu tun. Die süddeutschen Eisengießereien sind nach wie vor gut beschäftigt. Die Stahl- und Walzwerke West-, Mitteldeutschlands und Sachsens hatten im Berichtsmonat wiederum dieselbe gute Beschäftigung wie im September. Der Abruf ist nach wie vor stark. Vereinzelt wird nicht nur gegenüber dem Vorjahr, sondern auch im Vergleich zum September d. J. eine Verstärkung der Arbeit gemeldet. In den schlesischen Werken hat eine Änderung der guten und sehr guten Tätigkeit im allgemeinen nicht stattgefunden, doch wird auch hier verschiedentlich eine Verbesserung der Beschäftigung gegenüber dem Vormonat wie gegen das Vorjahr hervorgehoben. Die Blechwalzwerke hatten nach wie vor gut zu tun. Für Feinbleche wird die Nachfrage als sehr stark geschildert. Die Emailierwerke schildern den Geschäftsgang als gut. Teils war die Tätigkeit ebenso stark wie im Oktober 1916, teils fand noch eine Steigerung statt. Die Röhrenindustrie erfreute sich unverändert befriedigender bzw. guter Lage. Zum Teil wird die Verbindung dem Vormonat gegenüber als stärker

recht sparsamem Verbrauch wird dies auch weiterhin möglich sein. Es scheint, als ob der Höhepunkt in der Preisbewertung in den meisten Holzarten überseeischer Herkunft inzwischen erreicht worden ist. Jedenfalls hat die Industrie eingesehen, daß sie bei den enormen Preisforderungen nicht auf ihre Kosten kommt. Eine Erhöhung des Fabrikatspreises in gleichem Umfange ist in vielen Fällen so gut wie ausgeschlossen. Man hat es daher vorgezogen, sich deutschen Ersatzhölzern zuzuwenden.

× **Niederlande. Gründung eines Wirtschaftsverbandes.** In den Niederlanden hat sich ein „Economischer Bond“ gebildet. Gründer sind eine Reihe von Kaufleuten, Reedern und Industriellen. Zweck des neuen Verbandes ist es, in Volksvertretung und Gesetzgebung eine größere Berücksichtigung wirtschaftlicher Fragen durchzusetzen, als es bisher der Fall war. Der neue Bund schließt sich an keine der bestehenden Parteien an, sondern läßt Anhängern aller Richtungen den Beitritt offen. Auch in der äußeren Politik scheint er, soweit man bis jetzt sehen kann, neutral zu sein.

o **Die Annahme der sogenannten Webb-Bill in den Vereinigten Staaten von Amerika** steht, wie die „Gummi-Ztg.“ meldet, unmittelbar bevor. Dieses Gesetz über den Zusammenschluß von Exporteuren zur Förderung des amerikanischen Exports wurde im Juni dieses Jahres durch das Repräsentantenhaus mit überwältigender Mehrheit angenommen. Es hat den Zweck, in den Kreisen amerikanischer Exporteure eine Organisation für den Außenhandel zuzulassen und ist im übrigen in erster Linie gegen den deutschen Handel auf den südamerikanischen Märkten gerichtet, den die Union mit allen zulässigen Mitteln ausschalten möchte.

o **Beschränkungen in der gewerblichen Auskunfterteilung.** In Gewerbebetrieben, die die Erteilung von Auskünften über Vermögensverhältnisse oder persönliche Angelegenheiten zum Gegenstande haben, dürfen nach einer Verfügung des Oberkommandos in den Marken keine Auskünfte erteilt werden, die betreffen: a) militärische

gekennzeichnet und die Lage gegen das Vorjahr als besser geschildert. Die Nickelwerke hatten ebenso reichlich zu tun wie im September. Auch gegenüber dem Vorjahr war die Beschäftigung die gleiche. Die Drahtindustrie ist wie im Vormonat befriedigend, teilweise sehr gut beschäftigt. In der Kleisenindustrie wich die Gestaltung der Beschäftigungsverhältnisse von dem Vormonat nicht ab. Die Maschinenbauanstalten West- und Nordwestdeutschlands waren im Oktober ebenso zufriedenstellend wie im September beschäftigt. Im Vergleich zum entsprechenden Monat des Vorjahrs ließ sich teilweise eine kleine Verbesserung feststellen. Für Mittelddeutschland ist keine Veränderung weder im Vergleich zum Vorjahr noch zum Vormonat hervorgetreten. In Schlesien macht sich dagegen eine Besserung der guten Geschäftslage gegen September d. J. wie gegen Oktober 1916 bemerkbar. Die süddeutschen Maschinenbauanstalten kennzeichnen ihren Geschäftsgang im Vergleich zum Vormonat als unverändert lebhaft, betonen aber, daß sich dem Vorjahr gegenüber eine Steigerung der Tätigkeit geltend gemacht hat. Für den Bau von Dampfmaschinen und Lokomotiven erhielt sich die Tätigkeit in derselben Stärke wie im Vormonat aufrecht. Gegenüber dem Vorjahr wird teilweise eine Verbesserung der Lage festgestellt. Die Betriebe, die Lokomobile und landwirtschaftliche Maschinen herstellen, erfreuten sich ebenso guten Geschäftsgangs wie im Vormonat und im Vorjahr. Teilweise hat gegenüber dem September eine Verbesserung stattgefunden. Von mehreren Berichten wird auch betont, daß die Lage besser als im Vorjahr war. Die Dampfkesselfabriken und Armaturenwerkstätten Westdeutschlands hatten ebenso lebhaft wie im September zu tun. Teils ist dem Vorjahr gegenüber eine Verbesserung, teils eine Abschwächung hervorgetreten; im allgemeinen ist aber auch gegenüber dem Oktober 1916 die Lage unverändert. In Mittelddeutschland hielt sich die Beschäftigung auf derselben befriedigenden Höhe wie bisher. Die Maschinenfabriken für Heizungsanlagen und Strahlapparate hatten nach wie vor normal zu tun. Dem Vorjahr gegenüber ist eine Abweichung nicht festzustellen. Für Verbrennungsmotoren war die Geschäftslage ebensogut wie im Vormonat und besser als im Vorjahr. Von den Werkzeugmaschinenfabriken wird gleichbleibend gute Tätigkeit angegeben. Vereinzelt ist gegenüber dem Vorjahr eine Steigerung der Leistung zu verzeichnen. Die Beschäftigung der Werke für Brückenbau und Eisenkonstruktionen gestaltete sich ebensogut wie im Vormonat und wenig verändert gegen

den Oktober 1916. Nur ganz vereinzelt wird entweder dem Vormonat oder dem Vorjahr gegenüber eine Abschwächung, andererseits wurde aber auch eine Steigerung festgestellt. Die Maschinenbauanstalten für Hebezeuge kennzeichnen die Geschäftslage als zufriedenstellend bzw. gut. Im allgemeinen ist weder dem Vormonat noch dem Oktober 1916 gegenüber eine Verschiebung der Beschäftigungsverhältnisse eingetreten. Teilweise wird aber eine weitere Verbesserung gegenüber dem Vorjahr gemeldet. Eine Steigerung macht sich insbesondere für Drahtseilverladeanlagen dem Vorjahr gegenüber geltend. Der Bergwerksmaschinenbau hielt die Beschäftigung auf der gleichen Höhe wie im Vormonat. Dem Vorjahr gegenüber hat teilweise noch eine Verbesserung stattgefunden. Die für Kohlaufbereitungsanlagen schon im Vormonat sich bemerkbar machende Verstärkung des Geschäftsgangs dem Vorjahr gegenüber hat auch im Berichtsmonat angehalten. Die Lage der Fabriken für Blechbearbeitungsmaschinen veränderte sich nicht wesentlich. Die Maschinenfabriken für Webereimaschinen hatten rege zu tun. Es wird hervorgehoben, daß besonders große Nachfrage nach Webstühlen für Gewebe aus Papierfäden herrschte. Für Naßappreturmaschinen ist die Tätigkeit jedoch geringer als im Vorjahr gewesen. In der Herstellung von Maschinen für Papier- und Holzstofffabriken ist die Nachfrage fortgesetzt sehr rege geblieben. Die Gerbereimaschinenfabriken schilderten ihre Beschäftigung als ebenso lebhaft wie im Vormonat und im Vorjahr. Sehr stark war für den Bau von Holz- und Faßmaschinen, Radnaben und dergleichen zu tun. Der Geschäftsgang wird im Vergleich zum Vorjahr als stärker geschildert. Der Maschinen- und Apparatebau für die Zuckerindustrie verzeichnet einen gewissen Rückgang der Tätigkeit dem Vorjahr gegenüber. Von Kellereimaschinenfabriken ist eine Änderung der Beschäftigungsverhältnisse nicht zu melden. Im Kraftwagen-, Fahrrad- und Flugmotorenbau gestaltete sich die Geschäftslage ebensogut wie im Vormonat und im Vorjahr. Verschiedentlich ist aber die Tätigkeit noch stärker als im Oktober 1916. Der Schiffbau verzeichnet keinerlei wesentliche Änderung des Geschäftsgangs. Die Eisenbahnwagenbauanstalten erfreuten sich andauernd guter Beschäftigung. Gegen Oktober 1916 ist eine Verbesserung festzustellen, die von einzelnen Berichten als wesentlich gekennzeichnet wird. Für den Bau von Apparaten zur Sicherung des Zugverkehrs ist keinerlei Veränderung wesentlicher Art zu vermerken.

Einziehungen; b) den Ersatz eingezogener Arbeitskräfte in kaufmännischen und industriellen Betrieben; c) Aufträge der Heeres- und Marineverwaltung; d) Tatsachen, von denen der Auskunfteilende weiß oder den Umständen nach annehmen muß, daß sie als Anhaltspunkte für Anschläge auf Anlagen und Betriebe dienen können, die für die Landesverteidigung oder Kriegswirtschaft von Bedeutung sind. Auch die Einziehung solcher Auskünfte ist den genannten Gewerbebetrieben untersagt. Auskünfte über Beziehungen einer deutschen Firma zum Auslande dürfen nur mit deren Zustimmung gegeben werden. Zuwiderhandlungen gegen diese Bestimmungen werden mit Gefängnis bis zu einem Jahre bestraft.

Zh Eine Schweizer Agentur der „Association Nationale d'Expansion Economique“ in Zürich zur Förderung der Handelsbeziehungen mit der Schweiz ist kürzlich gegründet worden.

Verkehrswesen

× **Norwegen. Schiffbau aus Stahlbeton.** Seit einiger Zeit wird in Norwegen dem Bau von Betonschiffen größtes Interesse entgegengebracht. Es sind fünf verschiedene Werften entstanden, die sich mit Versuchen, betreffend den Bau größerer Schiffe aus Eisenbeton, beschäftigen. Vornehmlich sind es drei Gesellschaften, die auf Grund ihrer Bedeutung erwähnt zu werden verdienen: 1. Fougner's Staal-Beton-Skibsbygningscompagni A/S., Kristiania. Die Werft, die in der Nähe von Moß auf einer Insel gelegen ist, befindet sich seit Sommer vorigen Jahres in Betrieb. Sie ist instande, gleichzeitig sechs Fahrzeuge bis zu 250 Bruttotons zu bauen. Außerdem besitzt sie zwei Haupthelgen zum Bau von gleichzeitig zwei Fahrzeugen bis zu je

4000 Bruttotons oder von mehreren kleineren Fahrzeugen. Als Gesamtjahresleistung will sie etwa 25 000 Bruttotons erreichen können. Gegenwärtig befinden sich mehrere Schiffe zu 250 Bruttotons in Bau, die nach Fertigstellung in Küstenfahrt gehen sollen. Gründer und Leiter des Unternehmens ist Ingenieur Nikolaus Fougner. Das Unternehmen wurde im Jahre 1916 mit einem Kapital von 400 000 Kronen gegründet, das kürzlich auf 2 Millionen erhöht wurde. Das Kapital soll sich nur in norwegischen Händen befinden. Fougner soll beabsichtigen, gleichartige Unternehmen in anderen Ländern zu gründen. So soll angeblich bereits eine Gründung großen Umfangs in Amerika im Gange sein, woran norwegische Kapitalisten und Schiffsreedere stark beteiligt sein sollen. Man beabsichtigt, dort hauptsächlich Schiffe in der Größe von 2000 Bruttotons für amerikanische Küstenfahrt zu bauen. 2. Jernbeton-Skibsbyggeriet A/S., Kristiania. Das Unternehmen wurde im Juli d. J. mit einem Kapital von 150 000 Kronen gegründet. Beabsichtigt wird der Bau von Betonschiffen, Leichtern, Schwimmdocks usw. Die Werft befindet sich in der Nähe von Sarpsborg. Einige Leichter sind bereits fertiggestellt und ein großes Schiff ist unter Bau. 3. Aktieselskapet Betonbyg, Killingen bei Kristiania. Die Gesellschaft wurde im August d. J. mit einem Aktienkapital von insgesamt 120 000 Kronen gegründet. Es sollen hauptsächlich Eisenbetonleichter gebaut werden. Die Werft ist fertiggestellt und der Betrieb wurde mit vorerst nur 30 Arbeitern aufgenommen. Fougner's Staal-Beton-Skibsbygningscompagni hat im August d. J. das erste Betonschiff aufs Wasser gesetzt. Es handelt sich um ein Schiff von 250 Bruttotons. Bei der Probefahrt waren zahlreiche Ingenieure aus neutralen Ländern sowie aus Großbritannien zugegen. Außerdem waren Vertreter des norwegischen Marineministeriums anwesend. Über das Ergebnis der Probefahrt sowie über die dabei angestellten Untersuchungen verlautet nichts Bestimmtes.

Inhalt: Aus der Welt der Technik: Entwicklung und Aussichten der Martinstahlerzeugung. (Schluß) 189. — **Praktischer Ratgeber:** Befestigung von Isolatoren im Freien 192, Füllmassen für Trockenelemente 192. — **Wirtschaftliches:** Die Wasserkräfte Deutschlands 192, Monopolisierung der Herstellung landwirtschaftlicher Maschinen in Rußland 192, Daniederliegen des russischen Schiffbaues 192, Niederlande. Die Kohlenindustrie im Jahre 1916 192, Niederlande. Geplante Anlage von Hochöfen 192, Bemerkenswertes über die deutsche und amerikanische Farbenindustrie 192, Transvaals Goldausbeute 192, Elektrizitätswerke in Schweden 192, Itallens Kriegsindustrie 192, Großbritannien. London als Weltmarkt für Gummi 193, Entwicklung der japanischen Industrie im Kriege 194, Die chemische Großindustrie 195, Die Beschäftigung der deutschen Industrie im Monat Oktober 1917 195, **Handels- und Geschäftsverkehr, Ausstellungswesen:** Die erste staatliche Optikerschule 193. — **Fracht- und Zollwesen, Ausfuhr, Einfuhr:** Deutsches Reich. Abänderung des Ausfuhr- und Durchfuhrverbots für Waren der Abschnitte 17B bis H des Zolltarifs 193. — **Verschiedenes:** Eiserner Baugeüste 193. — **Markt- und Handelsberichte:** Der amerikanische Eisen- und Stahlmarkt 194, Der Markt der ausländischen Nutzhölzer 195, Niederlande. Gründung eines Wirtschaftsverbandes 195, Die Annahme der sogenannten Webb-Bill in den Vereinigten Staaten von Amerika 195, Beschränkungen in der gewerblichen Auskunfterteilung 195, Eine Schweizer Agentur der „Association Nationale d'Expansion Economique“ 196. — **Verkehrswesen:** Norwegen. Schiffbau aus Stahlbeton 196.

