

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. 33/34

Berlin, den 25. August 1915

XXXII. Jahrgang

Inhaltsverzeichnis.

Der gegenwärtige Stand des Baues von Gaserzeugern (Fortsetzung), S. 221. — Zeitschriftenschau, S. 224. — Verschiedene Nachrichten: Nachrichten über Patente, S. 225; Recht und Gesetz, S. 225; Gewerblicher Rechtsschutz, S. 225; Personalia, S. 226; Nachrichten von Hochschulen und öffentlichen Lehranstalten, S. 226; Literaturnachrichten, S. 226. — Handelsteil: Markt- und Kursberichte, S. 226; Berichte über projektierte und ausgeführte Anlagen, Submissionen, S. 227; Berichte von Firmen und Gesellschaften, S. 227; Generalversammlungen, S. 228.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Der gegenwärtige Stand des Baues von Gaserzeugern.

Von B. Schapira, Wien.

(Fortsetzung.)

Der von den Montan- und Industrialwerken vorm. Joh. Dav. Starck gebaute rostlose Heller-Generator (Abb. 17) ist charakterisiert durch die schmalräumige Vergasungskammer, durch die eigenartige Windverteilung und den luftdichten Abschluß der Vergasungskammer vom Aschensack.

Bei stark wasserhaltigen und minderwertigen Brennstoffen ist ein größerer Dampfzusatz bekanntlich schädlich, weil durch die Verdampfung des dem Brennstoff anhaftenden Wassers und durch die Spaltung größerer Mengen Wasserdampfes in seine Elemente dem Gaserzeuger zu viel Wärme entzogen wird. Es kann dann die für die Zerlegung der Kohlensäure in Kohlenoxyd und Sauerstoff erforderliche Glühzone nicht mehr eingehalten werden, was zu großen Störungen führt. Versucht man die Vergasung derartiger Brennstoffe nur durch Luft, so hat man wieder die Nachteile der Schlackenbildung beim Wiedereintritt. Um nun der Gefahr der Schlackenbildung zu begegnen und doch einen nassen und minderwertigen Brennstoff wie z. B. Torf vergasen zu können, wird die Vergasungsluft in zwei übereinanderliegenden Zonen eingeführt, und zwar in der unteren Zone in entsprechend regelbarer Mischung mit Dampf, in der oberen Zone dagegen ohne Dampfzusatz. Es muß nämlich, um die Schlackenbildung zu verhindern, dort ein Dampf-Luftgemisch eingeblasen werden, wo infolge lokalen Luftüberschusses und Verbrennung des Kohlenstoffes zu Kohlensäure eine starke Wärmeentwicklung auftritt. Da schon in einiger Höhe über den Einströmdüsen die Spaltung des eingeführten Wasserdampfes in Wasserstoff und Sauerstoff und auch die Reduktion der in der unteren Einströmzone entstehenden Kohlensäure zu Kohlen-

oxyd erfolgt, kann man in jeder Zone, wo diese Prozesse bereits sicher auftreten, auch bei schlackenbildenden Brennstoffen trockene Luft einführen. Die dadurch bewirkte lokale Wärmetönung wird durch die beiden vorgenannten endothermischen Prozesse der Wasserdampfspaltung und Kohlensäurespaltung kompensiert. Die zur Schlackenbildung führende Überhitzung durch die lokal im Überschuß eintretende Vergasungsluft wird durch entsprechenden Dampfzusatz verhindert, während die Nachteile des letzteren durch Einführung trockener Luft in die Reduktions- und Spaltungszone aufgehoben werden.

Im Heller-Generator ist der Rost durch eine starke Einschnürung ersetzt, an die ein hoher luftdicht abgeschlossener Aschensack anschließt. Das Nachfallen der Kohle während des Aschenabzuges kann durch Trennung der glühenden Kohle durch in den Aschensack einschiebbare Platten usw. verhindert werden. Dieser Gaserzeuger besitzt eine Reihe von Vorzügen, unter denen zu nennen wären: Geringe Baukosten, hoher Nutzeffekt, Darstellung von kaltem Gas mit 70 bis 120° C, Möglichkeit, geringwertige Kohlen bis 60 % Wassergehalt zu vergasen, bei größeren Anlagen Möglichkeit des Entaschens auf pneumatischem Wege zufolge des luftdichten Abschlusses der Aschenkammer,

Wegfall bewegter Teile. Der Heller-Generator wird in drei Größen ausgeführt, und zwar für 3000 bis 4000 kg, für 6000 bis 7000 kg und für 12 000 bis 14 000 kg Durchsatz in 24 Stunden.

Die Höganäs-Billesholms Aktiebolag in Höganäs (Schweden) hat auf ihren Werken Heller-Generatoren aufgestellt, in denen bituminöser Kohlen-Tonschiefer mit

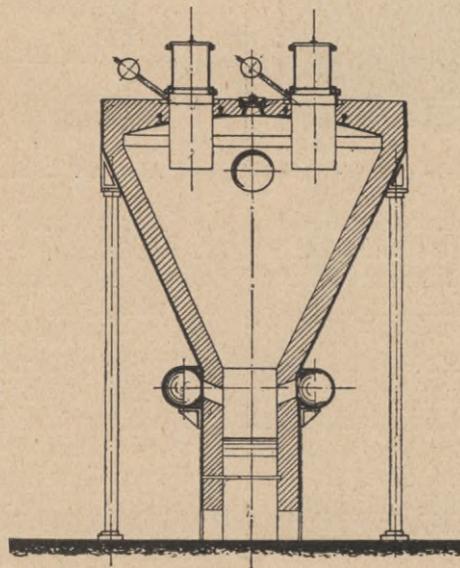


Abb. 17.

Gaserzeuger System Heller.

35 bis 50 % Aschengehalt vergast wird. Die Zusammensetzung der Kohle ist folgende:

Tabelle 14.

Kohlensorte	Kohle No. 2	Kohle No. 3
C	47,65 %	31,95 %
H	3,46 %	2,80 %
O	13,32 %	12,64 %
N	0,70 %	0,59 %
S	0,79 %	0,86 %
Asche	34,08 %	51,17 %
Heizwert trockener Kohlen	4660 WE	3252 WE

Die durchschnittliche Analyse von 15 Gasuntersuchungen hatte nachstehendes Ergebnis: CO_2 8,8 %, CO 20,3 %, CH_4 6,9 %, H 22 %, O 2 %, N 42,6 %. Heizwert 1791 WE/kg. Glühverlust der Asche 4,15 %.

Der Vollständigkeit halber seien noch einige wichtige Bauarten englischer und amerikanischer Firmen besprochen.

Die Dowson & Mason Gas Plant Company Limited baut Nebenprodukte-Gaserzeuger System Moore (Abb. 18) mit Kühlmantel am Generator. Derartige Anlagen sind nur für ganz große Leistungen wirtschaftlich. Von den Vorzügen des Mooreschen Gaserzeugers sind folgende zu nennen. Die konische Form ermöglicht die Ausdehnung

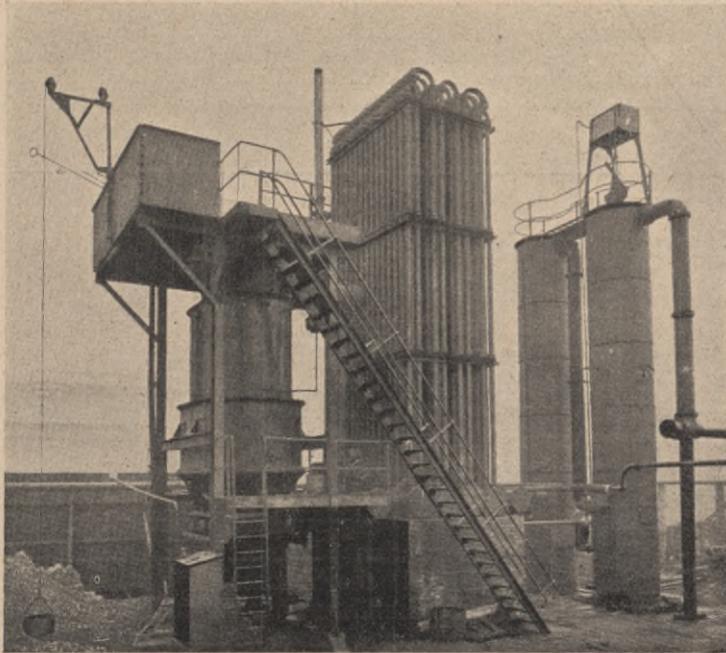


Abb. 18. Nebenprodukten-Gaserzeuger System Moore.

der Kohle während des Verkokens und erleichtert den natürlichen Abstieg der Kohle. Der Generator besitzt daher eine sehr hohe Vergasungsfähigkeit. Der Kühlmantel dient zweierlei Zwecken; er kühlt die aufsteigenden, um den gemauerten Teil des Generators gebildeten Gase rasch ab und verhindert dadurch eine Zersetzung des Ammoniaks bei gleichzeitiger Verringerung des Dampfverbrauches. Um eine Ausbeute von 36 bis 40 kg/t Kohle Ammoniumsulfat zu erhalten, genügt eine Dampfsättigung der Vergasungsluft von 1 kg Dampf/kg Kohle. Davon muß eine äußere Dampfquelle höchstens $\frac{1}{2}$ kg Dampf/kg Kohle liefern, so daß sich das Erfordernis an Frischdampf auf 8,5 % der total vergasteten Kohlenmenge stellt, etwa so groß wie bei gewöhnlichen Gaserzeugern. Die Temperatur des abziehenden Gases ist sehr niedrig, etwa 200° C. Das hat eine Verbesserung des Wirkungsgrades des Generators zur Folge und vereinfacht auch die notwendige Kühl- und Nebenproduktenverwertungsanlage. Eine notwendige Folge der niedrigen Gastemperatur ist auch die, daß die vom Gas mechanisch mitgerissene Staubmenge sehr gering ist.

Das von Teer und Ammoniak befreite Gas verläßt die Anlage bei Atmosphärentemperatur und praktisch frei von Feuchtigkeit. Da der ganze Gehalt an Nebenprodukten

gewonnen wird, ist ein Verschmutzen der Rohrleitungen durch Teer nicht zu befürchten. Der Wärmewert des Gases schwankt bei 36 bis 40 kg/t Ausbeute an Ammoniumsulfat zwischen 1485 bis 1530 WE/m³. Die durchschnittliche Gasanalyse ergibt: CO_2 10 %, CO 20 %, H_2 20 %, CH_4 3 %. Durch Verringerung der beigesetzten Dampfmenge kann man den CO -Gehalt auf 25 % bringen, jedoch hat dies einen Ausfall an Ammoniak um 20 % zur Folge. Wird auf die Nebenproduktgewinnung ein größeres Gewicht als auf die Gasqualität gelegt, so läßt sich die Ammoniakausbeute noch bedeutend steigern. Die Asche wird automatisch aus dem trockenen Schachtboden gefördert.

Die Nebenproduktenanlage ist sehr einfach. Der Teer wird, nachdem das Gas in Luftkondensatoren gekühlt wurde, in den bekannten Pelouz- und Audouin-Apparaten gewonnen. Der Ammoniak wird aus dem Gas mittels Wassers ausgewaschen.

Die von Crossley Brothers Ltd. gebauten Sauggasanlagen für Koks und Anthrazit (Abb. 19) besitzen einen Gaserzeuger A mit einem zylindrischen Stahlgehäuse, welches mit feuerfesten Steinen ausgemauert ist und auf gußeisernen Füßen B ruht. Die Füße tragen auch kreisrunde, einen Treppenrost bildende Platten. Oben ist der Gaserzeuger durch einen Kohletrichter abgeschlossen. Auf der Deckplatte ist eine Anzahl Stöhlcher vorgesehen. Die

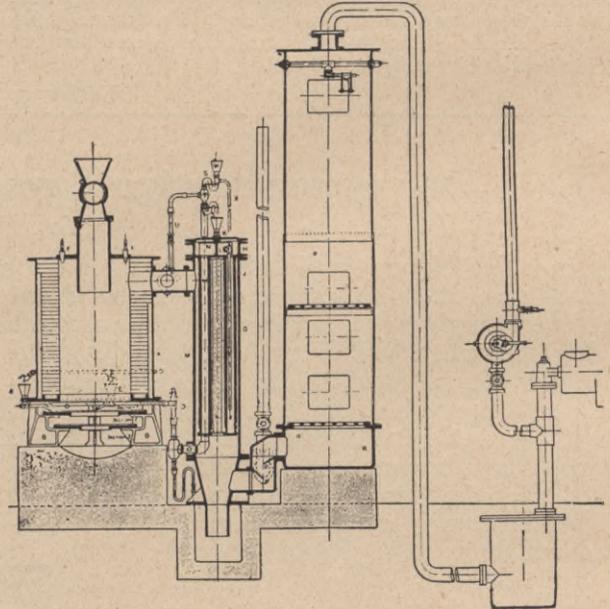


Abb. 19. Schnitt durch einen Crossley-Sauggaserzeuger.

den Treppenrost bildenden Platten sind so angeordnet, daß sie außerhalb des Böschungswinkels der Kohle fallen, so daß der Brennstoff den Rost nicht verlassen kann. Unter der untersten Rostplatte ruht der Brennstoff auf seiner eigenen Asche. Da der Rost frei liegt, ist er für Besichtigung jederzeit zugänglich, um ihn kühl zu halten und gleichzeitig eine gewisse Dampfmenge zu erzeugen, umgibt den unteren Teil des Generatorschachtes eine kleine Rohrleitung. Das erwärmte Wasser fließt in die Trichter E und von diesen auf die Rostplatten, von oben nach unten abfließend. Der Kohletrichter besitzt ein hohles zylindrisches Ventil, das sich in einer vom Trichter gebildeten Büchse dreht und von Hand aus verstellt wird. Das aus dem Gaserzeuger abziehende Gas gelangt zum Verdampfer (Abb. 20), der aus einem Gehäuse besteht, auf dessen Oberseite die Kammer H angeschraubt ist, die die außen gerillten Rohre J trägt. Letztere bieten eine große Heizfläche dar und ermöglichen eine rasche Verdampfung des Wassers. Das Wasser strömt zuerst durch den automatischen Wasserregulator S und gelangt sodann zum Rohr K. Letzteres ist auf der Unterseite offen, und das Wasser steigt in dem gerillten Rohr J bis zum Überlauf L, mit welchem das Speiserohr des nächsten gerillten Rohres verbunden ist usw.,

durch alle gerillten Rohre, mit Ausnahme des letzten. Dieses Rohr M stellt die Verbindung zwischen dem Dampfraum N des Verdampfers und dem Dampfverteilrohr O des Generators her. Auch das vom vorherigen gerillten Rohr überlaufende Wasser gelangt in das Rohr M und wird verdampft. Es findet daher eine kontinuierliche Wasserzirkulation an den Wänden der Rohre J statt, und der erzeugte Dampf wird durch M abgeführt. Da das Gas außen um die Rohre strömt, sind dieselben von einem Heißgasmantel umgeben. Die Wasserzufuhr wird durch die Saugwirkung der Gasmaschine geregelt. Die Regulierung besteht aus zwei Rohren S, die zu einer kleinen Vakuumkammer T führen, die ihrerseits durch Rohr U mit der Abzuleitung V des Generators verbunden ist. Das

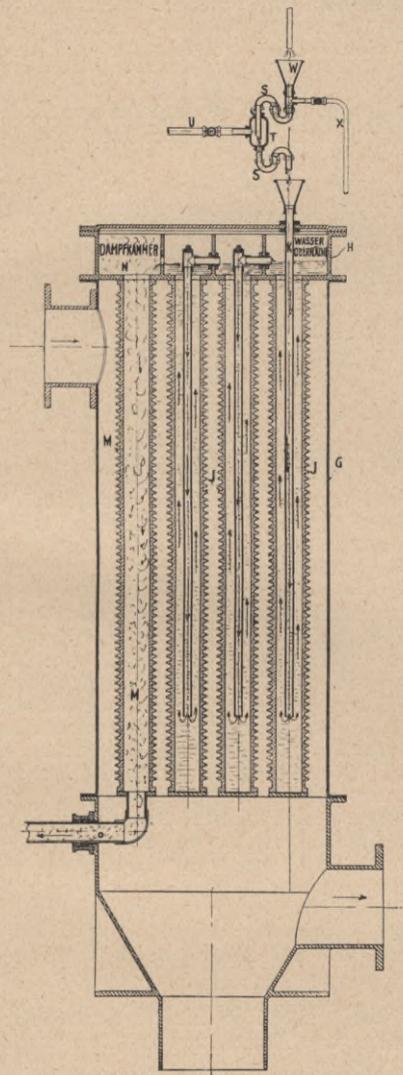


Abb. 20.

Schnitt durch den Verdampfer mit automatischem Wasserregler des Crossley-Gaserzeugers.

Wasser gelangt aus einer Leitung in den Trichter W und fließt durch Leitung X in einen Überlauf ab, wenn die Maschine kein Gas ansaugt. Im Augenblick, wo die Maschine Gas ansaugt, wird ein Vakuum in der Vakuumkammer T erzeugt, und das Wasser wird durch das untere Rohr R in den unteren Trichter und von dort in den Verdampfer gesaugt.

Bevor das Gas in den Skrubber gelangt, passiert es zwei Wasserkaskaden P (siehe Abb. 19), die von dem aus dem Skrubber ablaufenden Wasser gespeist werden. Dadurch werden aus dem Gas die schwereren Verunreinigungen ausgewaschen, bevor es den Koks des Skrubbers erreicht, und die erforderlichen Reinigungsperioden können beträchtlich hinausgeschoben werden. Bezüglich des Skrubbers ist zu bemerken, daß derselbe aus einem stehenden Stahlzylinder besteht, dessen Unterteil R aus Gußeisen hergestellt wird, da dieses Material längere Lebensdauer hat. Der wasserberieselte Koks des Skrubbers ruht auf zwei Böden. Das Anlassen des Generators erfolgt durch einen Exhauster, welcher Luft und Dampf durch das Feuer zieht und daher wie die Gasmaschine

wirkt. Dies hat den Vorteil, daß der Exhauster unmittelbar neben dem Generator aufgestellt werden kann, und daß der Generator unabhängig von den Weisungen des Maschinenwärters betriebsfertig gemacht werden kann.

Für Leistungen über 250 PS und bituminöse Brennstoffe werden von Crossley Brothers Druckgasanlagen gebaut. Die Kohlenzufuhr zum Kohletrichter mit doppeltem Verschluss erfolgt von einem darüber befindlichen Bunker, der wieder von einem Elevator gespeist wird. Der konische Drehrost rotiert auf Kugeln und liegt möglichst tief im Generator, so daß die kühlende Nähe des Wasserabschlusses ein Verwerfen hintanhält. Die Windleitung liegt unterhalb des Wasserabschlusses, so daß die Asche ungestört

herunterfallen kann. Die Feuerzone des Generators besitzt einen Wassermantel, der zur Dampferzeugung dient. Das abziehende Gas gelangt zuerst in einen kegelförmigen Staubsack und von diesem in einen Kaskadenwäscher. Letzteren bildet ein in drei vertikale Kammern geteilter Kessel. Das Wasser wird in dünnem Strahle auf die oberste geneigte Platte geschleudert und reißt die im entgegenströmenden Gas befindlichen Verunreinigungen mit, um sie unten im Sumpf abzugeben. In den anschließenden rotierenden Teerascheider gelangt das Gas zuerst zur Mitte des Ausscheiders und wird durch die Fliehkraft gegen den Umfang gepreßt, im rechten Winkel zu dem vom Laufrad abgeschleuderten Wasserstrahlen, um dann das Laufrad in der Mitte der anderen Seite zu verlassen. In dem anschließenden Koksskrubber und Sägespänerreiner wird die Reinigung des Gases vollendet.

Die Smith Gas Power Co. baut vornehmlich durchaus originell konstruierte Gaserzeuger für bituminöse Brennstoffe. Es sind in zwei verschiedenen Bauarten ausgeführte Druckgasanlagen, eine für Leistungen von 50 bis 300 PS, die zweite für Leistungen über 300 PS. Um den Dampfzusatz für alle Belastungen regeln zu können, wird die Luft durch einen Sättiger geschickt (Abb. 21), der die Luft vor Eintritt in den Generator durch Berührung mit heißem Wasser mit Feuchtigkeit sättigt. Durch einen Thermostaten wird die Temperatur der in den Generator tretenden gesättigten Luft geregelt.

Der kleinere Typ (Abb. 22 und 23) besitzt einen flachen Schüttelrost (Abb. 23), dessen Hauptzweck der ist, die Asche von der Feuermitte zu entfernen. Der Schüttelrost wird bei kleinen Gaserzeugern von Hand aus, bei größeren durch Preßluft bewegt. Die gesättigte Luft tritt in die Aschenkammer ein und hat allseitig freien Zutritt zum Brennstoffbett. Von

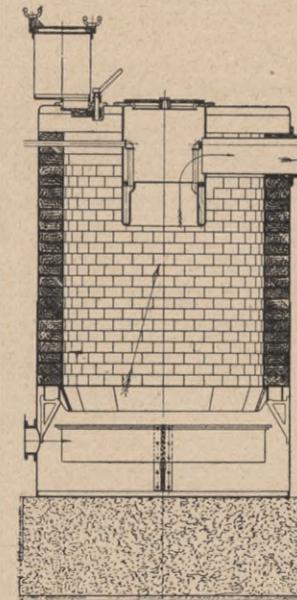


Abb. 22.

Schnitt durch einen Smith-Gaserzeuger.

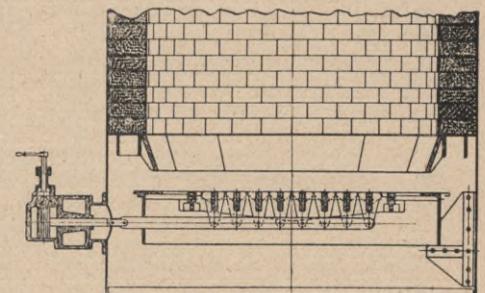


Abb. 23.

Smith-Gaserzeuger für bituminöse Brennstoffe.

der Deckelmitte ragt das Gasabzugrohr in den Generator, wodurch der Druckzug gegen die Mitte des Brennstoffbettes gehalten wird, und die Wände von Schlacken verschont bleiben. Die über dem Brennstoffbett aufgespeicherte Gasmenge reicht für einen vierstündigen Betrieb der Gasmaschine aus.

(Schluß folgt.)

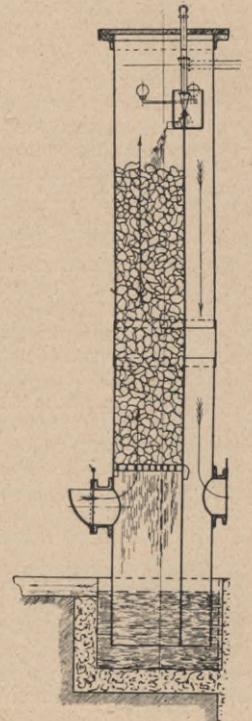


Abb. 21.

Luftsättiger des Smith-Gaserzeugers.

Zeitschriftenschau.

Dynamomaschinen und Transformatoren.

△_{kl} **Elektrotechnische Zeitschrift, Band 36 Heft 8 Seite 85:** „Die elektrische Durchschlagsfestigkeit von flüssigen, halbfesten und festen Isolierstoffen in Abhängigkeit vom Druck.“

Über dieses Thema wurden umfangreiche Untersuchungen angestellt, deren Ergebnis zusammengefaßt etwa folgendes ist: 1. Die Durchschlagsfestigkeit von flüssigen und halbflüssigen Isolierstoffen nimmt bei kleineren Drucken (rund 1 bis 10 Atm.) proportional dem auf ihnen lastenden Überdruck zu und läßt sich in diesem Bereich durch die Formel: Durchschlagsfestigkeit = $a \cdot b \cdot p$ kV/cm darstellen. Die Konstante a hat bei wasserfreien Substanzen die Größenordnung 80 bis 100 kV. Bei größeren Überdrucken findet eine weniger schnelle Steigerung der Durchschlagsfestigkeit statt, die sich langsam einem für die verschiedenen Stoffe verschiedenen Endwert nähert. 2. Bei festen Körpern ist die Durchschlagsfestigkeit im Druckbereich bis 50 Atm. unabhängig vom Überdruck. 3. Die Durchschlagsfestigkeit ist fast unabhängig von der Schichtdicke bei flüssigen und halbflüssigen Stoffen. Es tritt ein ganz geringes Anwachsen mit der Dicke ein. 4. Die Durchschlagsfestigkeit ist bei vorgenannten Stoffen, soweit es die Versuche erkennen lassen, unabhängig vom Halbmesser des Innenzylinders bei Untersuchung in einer Zylinderfunkenstrecke. 5. Nach dem Gesagten ist die Durchschlagsfestigkeit bei flüssigen und halbflüssigen Stoffen, welche bei Atmosphärendruck gemessen wurde, nicht eine den Stoffen eigentümliche, sondern sie ist etwas kleiner. 6. Der Vorgang des Durchschlagens einer Flüssigkeit unter Druck ist mit einer gewissen Trägheit behaftet. Dies zeigen die Versuche, welche eine Abhängigkeit von der Periodenzahl, von der Kurvenform und der Art der Elektrisierung ergaben. 7. Der Durchschlag bei Flüssigkeiten unter Druck findet bei den verschiedenen Höchstwerten der Spannungswelle, entsprechend den Durchbrüchen, scheinbar nicht an derselben Stelle statt, sondern der Ort des Durchschlages ändert seine Lage.

Bahnen, Fahrzeuge.

△_{kl} **Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, Band 51 Heft 29 Seite 452:** „Gleisunterhaltung mit elektrischen Werkzeugen.“

Auf einigen preußischen Bahnen wurden schon seit langer Zeit Versuche mit Maschinen zum Anziehen der Schienenbefestigungsschrauben und zum Unterstopfen der Schwellen in größerem Stile ausgeführt. Ein Maschinensatz umfaßt: 1. das fahrbare Kraftwerk, 2. zweimal 500 m Leitungen für den elektrischen Strom, 3. die elektrisch angetriebenen Stopfwerkzeuge und 4. die erforderlichen Aufbauwagen. Der Kraftwerkswagen kann auf den Gleisen und auf Landwegen fahren. Er trägt einen 25-PS-Petroleum- oder Benzolmotor mit zehntägigem Vorrat, der eine 220-Volt-Gleichstrommaschine treibt. Vier kleine Laufräder können um 90° gedreht werden, um den auf großen, der Höhe nach verstellbaren Laufrädern gelagerten Wagen aus den Gleisen auf die Straße neben der Bahn heben zu können. Das Stopfwerkzeug wird von einem 5-PS-Motor getrieben. Es besteht aus einer Steilschraube, die nach jeder Umdrehung eine Feder spannt und plötzlich wieder freigibt. Die Feder bewegt einen Hammer, der 50mal in der Minute auf den Stopfer schlägt. Die Einrichtungen sind eingehend beschrieben und Erfahrungen damit angegeben.

Telegraphie und Telephonie.

△_{kl} **Elektrotechnische Zeitschrift, Band 36 Heft 7 Seite 77:** „Schutz von Schwachstromleitungen gegen Starkstrom.“

Die bisher bekannten Luftleer-Spannungssicherungen, welche zum Schutze von Telegraphen- und Fernsprechleitungen gegen hohe Spannungen dienen, schlagen zwar von 300 Volt aufwärts durch, versagen jedoch bei 220 Volt Gleichstrom oder 150 Volt Wechselstrom. Gegen diese noch ziemlich gefährlichen Spannungen empfiehlt der Verfasser des vorliegenden Aufsatzes eine neue Sicherung, die bis herunter zu 130 Volt anspricht. Sie besitzt die Form einer Vakuumröhre mit einer Elektrode aus Alkalimetall und einer Füllung mit Edelgasen von 1 bis 3 mm Gasdruck. Die hauptsächlichsten Schaltungsarten derartiger Röhren werden veranschaulicht.

Elektrische Betriebe.

△_{kl} **Proceedings, Band 33 Heft 10 Seite 1447:** „Engineering Data Relating to High-Tension Transmission Systems“ (Elektrische Werkbetriebe).

Ein Sonderausschuß des American Institut of Electrical Engineering hat an 105 Elektrizitätsgesellschaften Fragebogen ausgeschickt, deren Beantwortung über Betriebserfahrungen an Fernleitungen Auskunft geben sollte. Es sind nur 25 Antworten eingelaufen. Die eingeholte Auskunft erstreckt sich auf Betriebsanlagen, Isolationswiderstände, Erdungsverfahren, Mastbauarten und ähnliche Einzelheiten. Die Antworten mit allgemeinen Einzelheiten über die Anlage, Betriebsspannung usw. sind angegeben. Außerdem sind in einer Tabelle

die erhaltenen Mitteilungen übersichtlich zusammengestellt. Besonders auffällige Einzelheiten, Anordnungen usw. sind in Form von kurzen Bemerkungen, sowie in Bildern, Skizzen und Zeichnungen dargestellt.

△_{kl} **Allgemeine Schlosser-Zeitung, Dresden, 20. März 1915:** „Elektromagnetische Werkstückhalter.“

Sehr einfach und schnell gestaltet sich das Einspannen von Werkstücken auf Dreh-, Bohr- und Hobelbänken bei Benutzung elektromagnetischer Spannplatten und Spannfutter. Dieselben bestehen gewöhnlich aus einem kastenartigen Gehäuse, das aus Stahlguß hergestellt ist. Im Innern sind zylindrische Pole aus Schmiedeeisen so angeordnet, daß sie in den unteren Platten festsitzen, während die anderen Enden durch die oberen Platten geführt und gegen diese durch Messingringe magnetisch isoliert sind. Eine ebenfalls in dem Gehäuse angeordnete Spule umgibt die gesamten Polkerne, die beim Durchfließen des elektrischen Stromes magnetisiert werden und ein auf die obere Platte gelegtes Werkstück festhalten, indem sie den Kreis der Kraftlinien schließen. Die Arbeitsweise und der Stromverbrauch sind angegeben.

△_{kl} **Electrical Review, Chicago, Band 66 No. 7 Seite 287:** „Electricity in the Manufactures of Electrical Machinery“ (Automobilwerkstätte).

Der vorliegende Aufsatz ist bemerkenswert, weil er den umfangreichen elektrischen Antrieb der Werkzeugmaschinen in einer Fabrik beschreibt, die elektrische Anlaufvorrichtungen für Automobile herstellt. Gleichstrom von 550 Volt und 230 Volt steht zur Verfügung. Die meisten Motoren sind an der Decke angebracht und treiben von dort die Transmissionswellen für die einzelnen Werkstättenabteilungen. Alle Leitungen sind in verzinkten Eisenröhren verlegt, die in die Fußböden eingelassen sind. Jeder Motor erhält einen einzigen Schalter, der als Anlasser und Ausschalter mit Höchststrom- und Spannungsrückgangsauslösung ausgebildet ist. Insgesamt befinden sich 45 Motoren von 1 bis 25 PS Leistung in der Anlage.

△_{kl} **Gummi-Zeitung, Berlin, vom 26. Februar 1915:** „Prüfung von Gummihandschuhen auf Isolierkraft.“

Kleine Fehler an Handschuhen, wie sie Angestellte und Arbeiter zum Schutze gegen die Wirkung des elektrischen Stromes bei Arbeiten an Starkstromleitungen in Elektrizitätswerken sowie in Werkstätten und zur Legung elektrischer Leitungsdrähte usw. verwenden, müssen rechtzeitig bemerkt und beseitigt werden. Es sind meist feine Löcher oder winzige Risse, die sich durch das Auge schwer entdecken lassen. Dazu muß eine Prüfung mittels elektrischen Stromes in bestimmten Zeitabschnitten erfolgen. In vielen Fällen besteht die Untersuchung auf Isolierkraft darin, daß die mit Wasser gefüllten Handschuhe in ein Gefäß mit Wasser gelegt und ein elektrischer Strom hindurchgeleitet wird. Die Stromspannung wechselt zwischen 3000 und 10 000 Volt, je nach Beschaffenheit und Qualität sowie nach Anwendungsart der Handschuhe. Die Zeitdauer der Stromdurchleitung beträgt 1 bis 5 Minuten. An einem Meßinstrument, das im Stromkreise liegt, liest der Prüfende die Widerstandszahl ab. Alle Handschuhe, die einen niedrigen Isolierwert zeigen, daß der Stromwiderstand 10 Milliampere bei 10 000 Volt übersteigt, sind unbrauchbar. Theoretisch genommen fließen durch den Handschuh in jedem Falle elektrische Ströme, deren Stärke von dem elektrischen Widerstand des Handschuhes abhängt. Über die erforderlichen Prüfungen sind genaue Angaben gemacht. Auf besondere Prüfvorrichtungen ist hingewiesen.

△_{kl} **Electrical World, New York, Band 65 Heft 6 Seite 360:** „Electrically Operated Vacuum Cleaner for Cylinder Presses“ (Elektrischer Staubsauger).

Das in Rotationsdruckpressen verwendete Papier soll vollständig staubfrei in die Maschine laufen. Zu diesem Zwecke werden besondere Einrichtungen geschaffen. Der im vorliegenden Aufsatz beschriebene Apparat besteht in einer elektrisch angetriebenen Vakuumpumpe und einer Vorrichtung, um das Papier, das auf die Druckzylinder läuft, von Unreinigkeiten zu säubern. Die Saugöffnung besteht in einem langen, rechteckigen Rohr, das mit Saugschlitzern verschiedener Größe versehen ist. Die Verteilung der Schlitzlöcher ist derartig, daß sich die Saugwirkung über die ganze Breite des Papierstreifens erstreckt. Der Saugapparat wird unmittelbar an der Anlaufstelle des Papiers angebracht und reinigt es daher, bevor es zum Falten und Schneiden gelangt.

△_{kl} **Electrical World, New York, Band 65 Heft 6 Seite 359:** „Portable Electric Drill“ (Tragbare Handbohrmaschine).

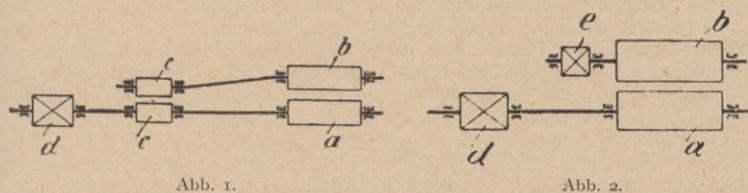
Die im vorliegenden Aufsatz beschriebene elektrische Handbohrmaschine ist wegen ihrer besonderen Handlichkeit und übersichtlichen Anordnung erwähnenswert. Sie ist mit seitlich angeordneten Griffen versehen, die es ermöglichen, selbst in Ecken und dicht an Hindernissen vorbei zu arbeiten. Die ganze Schalteinrichtung wird durch einen Hebel, der mit einem einzigen Finger gehandhabt werden kann, betätigt. Die Maschine wird sowohl für Gleichstrom wie für Drehstrom gebaut.

Verschiedene Nachrichten.

Nachrichten über Patente.

Inland.

Klasse 7a. No. 281 283 vom 24. Januar 1911. Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H. in Berlin,
1. Antrieb von Walzwerken mit nur einer angetriebenen



Walze, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenwalze durch einen Hilfsmotor beim Beginn des Walzens gedreht wird, um das Walzgut in die Walzen einzuführen.

Klasse 12i. No. 281 132 vom 4. Mai 1913. Franz Kopp und Rudolf Goerg in Oberstein a. N.

Vorrichtung zur Gewinnung von Kohlensäure aus den alkalischen Erden durch Glühen derselben, gekennzeichnet durch eine durch die Heizzone hindurch bewegbare Unterlage für das Glühgut.

Klasse 18a. No. 281 178 vom 7. März 1913. Wilhelm Weber in Siegen und Heinr. Stähler, Fabrik für Dampfkessel und Eisen-Konstruktionen in Weidenau a. Sieg.

Einrichtung zum mechanischen Entleeren und Aufbereiten des Röstgutes aus Eisensteinröstöfen, gekennzeichnet durch eine unter dem Bunker des Röstofens angeordnete Schüttelrutsche und ein daran sich anschließendes Transportband zum Kühlen und Ausklauben des Röstgutes.

Klasse 20k. No. 281 179 vom 4. November 1913. Dipl.-Ing. Fritz Lautenbacher in München.

1. Einrichtung zum Nachspannen der Fahrleitung elektrischer Bahnen, die an einem Tragdraht mittels Hängedrähte aufgehängt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrleitung an den von den Aufhängepunkten des Tragdrahtes entfernteren liegenden Stellen, an welchen der Abstand zwischen Fahr- und Tragdraht verhältnismäßig gering ist, mittels unmittelbar auf dem Tragdraht gleitender Gleitvorrichtungen (c, d) an den in der Nähe der Aufhängepunkte des Tragdrahtes liegenden Stellen dagegen durch längere, am Tragseil und an der Fahrleitung unverschiebbar befestigte Hängedrähte (e, f, g), die sich beim Nachspannen

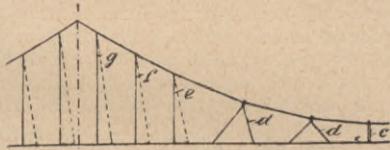


Abb. 1.

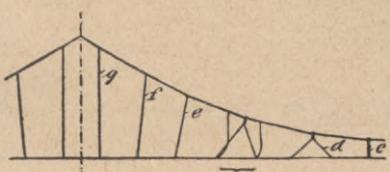


Abb. 3.

der Fahrleitung einfach schräg einstellen, aufgehängt ist.

Abb. zu No. 281 297.



Klasse 21a. No. 281 297 vom 26. Juni 1912. Dr. Riccardo Moretti in Rom.

Verfahren zur Erzeugung von gleichgerichteten Stromstößen in einem oder mehreren Schwingungskreisen mittels eines durch Wasser oder eine andere Flüssigkeit gekühlten Entladers, dadurch gekennzeichnet, daß der Entlader aus zwei röhrenförmigen Elektroden besteht, deren Bohrungen gleiche Durchmesser aufweisen und deren Achsen auf ein und derselben Linie fest und unverrückbar angeordnet sind, und daß der Flüssigkeitsstrahl durch eine der Elektroden zu der Funkenstrecke geführt wird.

Klasse 21b. No. 280 909 vom 29. November 1913 (Zusatz zum Patent 279 911). Erwin Achenbach in Hamburg.

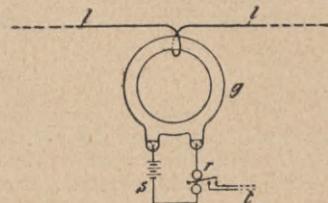
Verfahren zum Eindicken des Elektrolyts für alkalische Elemente nach Patent 279 911, dadurch gekennzeichnet, daß einem Metallhydroxydbrei, welcher nicht löslich in Alkali ist und keine Verbindung mit ihm eingeht, trockenes Alkali und nach dessen Lösung Magnesiumoxyd zugesetzt wird, worauf erhitzt wird.

Klasse 21c. No. 281 041 vom 28. Februar 1913. Gebr. Siemens & Co. in Berlin-Lichtenberg.

Widerstandskörper, besonders für Kompressionswiderstände, welcher z. B. wie Silit unter Bildung isolierender Schichten verbrennt, gekennzeichnet durch einen Kohleüberzug an den Stellen, an welchen Lichtbögen auftreten können.

Klasse 21c. No. 281 061 vom 18. Januar 1914 (Zusatz zum Patent 263 290). Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H. in Siemensstadt b. Berlin.

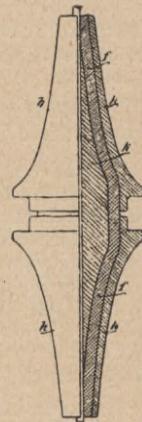
Wanderwellenschutz für elektrische Leitungen unter Verwendung einer Stromschlußvorrichtung nach Patent 263 290, dadurch gekennzeichnet, daß ein durch das plötzliche Verschwinden der magnetischen Teile der Energie einer Wanderwelle erzeugtes elektrisches Feld ohne Verwendung eines ausgesprochenen Schwingungskreises die Gasstrecke ionisiert.



Klasse 21c. No. 281 180 vom 6. Mai 1913. Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie. in Baden, Schweiz.

1. Durchführungsisolator, dessen Fassungs-durchmesser erheblich größer ist als seine Enddurchmesser, dadurch gekennzeichnet, daß er aus einem mit einer gegen äußere Einflüsse beständigen, isolierenden Hülle (h) umgebenen hohlen Rotationskörper (f) von annähernd konstanter Wandstärke und hoher dielektrischer Festigkeit besteht, wobei der Zwischenraum zwischen der Innenwand des Isolatorkörpers (f) und dem Durchführungsbolzen (b) mit einem Kernkörper (k) aus leitendem oder nichtleitendem Material ausgefüllt ist.

Abb. zu No. 281 180.



Klasse 21h. No. 280 838 vom 30. November 1912. Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie. in Baden, Schweiz.

Einrichtung zur Darstellung eines elektrischen Lichtbogenofens mittels eines von einem elektrischen Schnellregler gesteuerten, hydraulischen Servomotors, dadurch gekennzeichnet, daß der Servomotor die Regelbewegung auf die ausbalancierten Elektroden mit Hilfe einer Seiltrommel derart überträgt, daß zwar der Servomotor von dem Elektrodengewicht entlastet ist, daß aber für die Einstellung der Elektroden selbst das volle Elektrodengewicht zur Wirkung gelangt.

Nichtigkeitserklärung. Das der Firma Allgemeine Electricitätsgesellschaft in Berlin gehörige Patent 210 152, Klasse 21c, betreffend „Maximal-Zeitrelais mit einem auf eine Bremsscheibe des die Auslösezeit regelnden Hemmwerkes einwirkenden Bremsmagnet“, ist durch rechtskräftige Entscheidung des Kaiserlichen Patentamts vom 1. Oktober 1914 für nichtig erklärt.

Recht und Gesetz.

o Verkauf zu „Fabrikpreisen“. Über die Bedeutung und die Zulässigkeit der Anündigung „Verkauf zu Fabrikpreisen“ hat, wie in der „Jur. Wochenschr.“ mitgeteilt wird, das Oberlandesgericht München (L. 1021/14) unlängst u. a. folgendes ausgeführt: Nach der Anschauung des erkennenden Senates kann nicht behauptet werden, daß von dem Durchschnittspublikum mit dem Wort „Fabrikpreis“ ein bestimmter, für alle Fälle gleichheitlich geltender Begriff verbunden wird. Dem Publikum ist selbstverständlich bekannt, daß der Preis einer Ware auf dem Wege von der Fabrik bis zum Detailkäufer eine erhebliche Steigerung erfährt, daß insbesondere der Zwischenhändler nicht nur seine Auslagen (für Ladenmiete, Verkaufspersonal usw.) auf den Detailkäufer abwälzt, sondern in dem angesetzten Preise auch einen mehr oder minder hohen Gewinn für sich (Zwischenhändlergewinn) beansprucht. Kündigt ein Kaufmann an, daß er eine von ihm nicht selbst hergestellte Ware zum „Fabrikpreis“ verkaufe, so kann dies, rein sprachlich betrachtet, sowohl bedeuten, er verlange dafür den Preis, den er dem Fabrikanten bezahlen müsse, als, er verlange den gleichen Preis, den der Einzelkäufer bei unmittelbarem Kauf in der Fabrik entrichten müsse. Der ersteren Auffassung stellt sich aber sofort die Erwägung entgegen, daß der Kaufmann damit nicht nur auf jeden Gewinn, sondern auch auf den Ersatz seiner Betriebs-spesen verzichten würde. Das Durchschnittspublikum wird daher in solchen Fällen mit dem Worte „Fabrikpreis“ regelmäßig die zweite Annahme verbinden. In diesem Sinne aufgefaßt, ist die Anündigung des Verkaufs zu „Fabrikpreisen“ jedenfalls dann unrichtig, wenn die in Frage stehende Fabrik ihr Erzeugnis an Einzelkäufer überhaupt nicht abgibt, im gegenteiligen Falle ist sie richtig nur dann, wenn der Zwischenhändler in der Tat dem Einzelkäufer keinen höheren Preis berechnet, als dieser bei unmittelbarem Kauf in der Fabrik entrichten muß. Anders ist die Sachlage, wenn der Fabrikant selbst den Verkauf seiner Ware zu Fabrikpreisen ankündigt.

Gewerblicher Rechtsschutz.

× Norwegen. Verlängerung der Zusatzfristen für die Entrichtung von Patentgebühren. Die in § 6 Abs. 3 des Patentgesetzes vom 16. Juni 1885 und in § 14 Abs. 2 des Patentgesetzes vom 2. Juli 1910 gewährte Zusatzfrist von 3 Monaten für die Erlegung der

Patentgebühren ist für die Patente, für welche die Jahresgebühr in der Zeit vom 1. Oktober 1914 bis zum 30. Juni 1915 — beide Tage eingeschlossen — fällig wird, auf 9 Monate verlängert und für die Patente, für welche die Jahresgebühr in der Zeit vom 1. Juli bis zum 30. Dezember 1915 — beide Tage eingeschlossen — fällig wird, bis zum 31. März 1916 verlängert worden.

Personalia.

o Der Professor der praktischen Geometrie und höheren Geodäsie an der Technischen Hochschule zu Karlsruhe, Geh. Hofrat Dr. **M. Haid**, ist für die Dauer von weiteren fünf Jahren zum beigeordneten Mitgliede der Kaiserlichen Normaleichungskommission ernannt worden.

o In Karlsruhe ist der Direktor der Bibliothek der dortigen Technischen Hochschule Dr. phil. **Karl Brodmann** im Alter von 51 Jahren gestorben.

o Der ordentliche Professor der Ingenieurwissenschaft an der Technischen Hochschule zu Karlsruhe Geh. Oberbaurat Dr.-Ing. **Friedrich Engesser** ist auf 1. Oktober 1915 in den Ruhestand versetzt worden.

o **R. Petersen**, Professor für Eisenbahnbau an der Technischen Hochschule in Danzig, beging am 14. August den 50. Geburtstag.

o Die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber wurde von der Technischen Hochschule zu Karlsruhe verliehen: den Mitgliedern des Direktoriums der Akt.-Ges. Friedrich Krupp, Dipl.-Ing. Professor **Fritz Rausenberger** in Anerkennung seiner hervorragenden technisch-wissenschaftlichen Verdienste um die Konstruktion der neueren großen Geschütze, insbesondere der 42-Zentimeter-Mörser, und Dipl.-Ing. **Rudolf Hartwig** in Anerkennung seiner hervorragenden technisch-wissenschaftlichen Verdienste als Leiter der Geschützwerkstätte der Firma Krupp; ferner dem Ingenieur **Karl Benz** in Ladenburg.

o Der Geheime Hofrat Professor **Ernst Müller**, Direktor des mechanisch-technologischen Instituts an der Technischen Hochschule zu Dresden, ist auf weitere fünf Jahre zum nichtständigen Mitglied des Kaiserlichen Patentamts ernannt worden.

o Der Lehrer für mittelalterliche Baukunst an der Charlottenburger Technischen Hochschule, Geheimrat Professor Dr. **Hugo Hartung**, beging am 19. August den sechzigsten Geburtstag. Geheimrat Hartung ist in Jena geboren. Nach Ablegung der Prüfung zum Regierungsbaumeister unterstützte er als Assistent Schäfers diesen bei der Abhaltung seiner Übungen an der Berliner Technischen Hochschule. Im Jahre 1895 habilitierte er sich als Privatdozent für mittelalterliche Baukunst an der Technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg. 1899 erhielt er den Titel Professor; zwei Jahre später folgte er einem Rufe als ordentlicher Professor für Hochbau und Entwerfen an die Technische Hochschule in Dresden. 1912 wurde ihm, unter gleichzeitiger Verleihung des Charakters eines Geheimen Regierungsrates, die etatsmäßige Professur für mittelalterliche Baukunst an der Berliner Hochschule übergeben.

Nachrichten von Hochschulen u. öffentlichen Lehranstalten.

Z Von den Technischen Staatslehranstalten in Bremen. In den Abteilungen Baugewerkschule (Hoch- und Tiefbau) und Höhere Maschinenbauschule (allgemeiner Maschinenbau, Schiffsmaschinenbau und Elektrotechnik) der Technischen Staatslehranstalten in Bremen ist nach Ausbruch des Krieges weiter unterrichtet worden. Auch in dem am 7. Oktober d. J. beginnenden Wintersemester soll bei

genügender Beteiligung in allen Klassen dieser Schulen und der Höheren Schiffbauschule Unterricht erteilt werden. Diejenigen jungen Leute, die die Technischen Staatslehranstalten in Bremen jetzt zu besuchen gedenken, werden dringend ersucht, sich baldigst als Schüler anzumelden. Programme mit Anmeldeformularen können kostenlos von der Kanzlei (Adresse: Bremen, Schule an der Kornstraße) bezogen werden. (Siehe heutige Anzeige.)

Z Von der Technischen Hochschule Darmstadt. Unsere Leser machen wir auf die im Anzeigenteil unseres Blattes enthaltene Bekanntmachung der Technischen Hochschule zu Darmstadt aufmerksam. Die Hochschule gewährt eine vollständige wissenschaftliche und künstlerische Ausbildung für den technischen Beruf. In besonderen Abteilungen werden Architekten, Bau-Ingenieure, Kultur-Ingenieure, Maschinen-Ingenieure, Papier-Ingenieure, Elektro-Ingenieure, Chemiker, Elektro-Chemiker und Apotheker ausgebildet; desgleichen in der allgemeinen Abteilung Lehrer für Mathematik und Naturwissenschaften sowie Geometer. Auch Frauen werden zum Studium zugelassen. Akademisch gebildete Personen und selbständige Männer, die ihrer äußeren Lebensstellung nach nicht als Studierende oder Hörer eintreten können, ebenso Frauen können als Gäste zum Besuch einzelner Vorlesungen und Übungen zugelassen werden. Die Technische Hochschule hat das Recht, auf Grund besonderer Prüfungen den Grad eines Diplom-Ingenieurs und die Würde eines Doktor-Ingenieurs zu erteilen. Infolge Vertrages zwischen der Großh. Hessischen und Kgl. Preußischen Landesregierung besteht Gleichstellung und gegenseitige Anerkennung für die Vorprüfung und erste Hauptprüfung für den Staatsdienst im Hochbau-, Ingenieurbau- und Maschinenbaufache sowohl hinsichtlich der seitherigen vor dem Technischen Prüfungsamte abgelegten Staatsprüfungen als auch hinsichtlich der an dessen Stelle getretenen auf Grund neuer Diplomprüfungsvorschriften abzuhaltenden Diplomprüfungen. Ferner werden an der Technischen Hochschule Fachprüfungen abgehalten. Für die Reichsprüfung der Apotheker ist der Besuch der Technischen Hochschule dem einer Universität gleichgestellt; auch ist der pharmazeutischen Prüfungskommission zu Darmstadt durch Bundesratsbeschluß die Berechtigung zur Erteilung für das ganze Reich gültiger Approbationen gegeben worden. Die Vorbereitung zum höheren Staatsdienst des Großherzogtums Hessen im Forstfach kann teilweise auf der Technischen Hochschule erlangt werden; für die Vorbereitung zum Gymnasial- und Reallehramt, soweit dieselbe Mathematik und Naturwissenschaften betrifft, wird das Studium an der Technischen Hochschule dem Studium an Universitäten bis zu drei Halbjahren gleichgerechnet. Besonders ist noch hervorzuheben, daß durch die eingerichteten Herbst- und Osterkurse es möglich ist, zu Ostern oder im Herbst mit dem Studium zu beginnen und somit ohne Zeitversäumnis nach je vier Semestern die Vorprüfung und nach je acht Semestern die Hauptprüfung abzulegen.

o Die an der Technischen Hochschule zu Charlottenburg in der Abteilung für Maschineningenieurwesen bestehende Professur für Verbrennungstechnik und Dampfkesselbau, die durch den Tod von Geheimrat Ludwig verwaist war, wurde dem Direktor der Saarbrücker Firma Ehrhardt & Sehmer, Dr.-Ing. **Rudolf Grawe**, übertragen.

o Kommerzienrat **Joseph Paetz** in München hat dem in der dortigen Technischen Hochschule bestehenden Botanischen Institut ein Herbarium geschenkt. Es enthält in 330 Heften etwa 22 000 Pflanzen.

Literaturnachrichten.

Eingegangene Drucksachen.

Z Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt. Preisliste über „Neue Wotan-Lampen“ Type „G“.

Handelsteil.

Markt- und Kursberichte.

o **Kein Verkaufsverbot für Metalle an Händler.** Die Polizeibehörden haben wiederholt auf die Besitzer von Metallen und Altmetallen dahin einzuwirken versucht, diese Bestände nicht an die Händler, sondern nur an die Kriegsmetall-Akt.-Ges. zu verkaufen. Hiergegen hatte sich der Verein deutscher Metallhändler in Berlin mit einer Eingabe an das preußische Kriegsministerium und das sächsische Ministerium des Innern gewandt. Er hatte nachgewiesen, daß die polizeiliche Verfügung in Widerspruch mit der Beschlagnahmeverfügung vom 1. Mai 1915 steht und hervorgehoben, daß, wenn der Metallhandel in dieser Weise ausgeschaltet werden sollte, es ihm nicht möglich sei, seinen Lieferungsverpflichtungen gegenüber den Herstellern von Kriegsmaterial nachzukommen. Da die Kriegsmaterialfabriken einen großen Teil ihres Rohmaterials von Metallhändlern auf Lieferung gekauft haben, so sei infolge des Vorgehens der Polizei eine mit den militärischen Interessen nicht zu vereinbarende Erschwerung der Kriegsmaterialfabrikation zu befürchten. Die Kriegsrrohstoffabteilung des preußischen Kriegsministeriums hat die Beschwerden des Vereins deutscher Metallhändler als berechtigt anerkannt und erklärt, daß das polizeiliche Verkaufsverbot an Händler mit der allgemeinen Beschlagnahmeverordnung nicht im

Einklang stehe. Metalle und Altmetalle an Händler können gemäß § 5 und § 6 der Beschlagnahmeverfügung gegen Belegschein bzw. schriftliche Erklärung, daß die Ware für Kriegslieferungen Verwendung finden soll, verkauft werden.

o **Preiserhöhung für Fahrräder.** Die Mitglieder des Vereins der deutschen Fahrradfabrikanten und die sonstigen deutschen Fahrradfabriken haben den ab 1. Juni in Geltung gewesenen Teuerungszuschlag von 15 bis 20 v. H. jetzt auf mindestens 25 v. H. erhöht. Es ist damit eine weitere Verteuerung der Fahrräder und Fahrradteile bis um 10 v. H. eingetreten.

o **Preiserhöhung verzinkter Eisenblechwaren.** Der Verband der Fabriken verzinkter Eisenblechwaren beschloß, mit sofortiger Wirkung den bisherigen Aufschlag für verzinkte Geschirre mit Rücksicht auf die weitere wesentliche Steigerung der Rohstoffpreise auf 40 v. H. zu erhöhen.

o **Ermäßigung der Rabattsätze für Schrauben.** Die Schraubensortvereinigung hat beschlossen, die Rabattsätze für alle Schraubensorten um weitere 2 bis 3 v. H. zu ermäßigen, um die fortgesetzte Verteuerung der Herstellungskosten einigermaßen ausgleichen zu können.

o **Die Versammlung deutscher Marmorindustrieller** beschloß die Einführung eines Teuerungszuschlages von 20 v. H. mit sofortiger Wirkung.

o **Vom Westdeutschen Eisenhändlerverband.** Nach der am 1. August vorgenommenen Preiserhöhung des Westdeutschen Eisenhändlerverbandes stellen sich die Grundpreise für Flußstabeisen auf 175 *M.*, für Schweißstabeisen auf 220 *M.*, für Siegerländerhufstabeisen auf 230 *M.*, für Hufstabeisen Marke Haas auf 250 *M.*, für Hufstabeisen in Siemens-Martins-Qualität auf 190 *M.*, für Flußstabeisen auf 200 *M.*, für Grobbleche auf 190 *M.*, für Riffelbleche auf 200 *M.*, für Feinbleche auf 220 *M.*, für Manstaedteisen auf 220 *M.*. In den an der Grenze des Verbandes liegenden Gruppen werden die Preise wegen der höheren Frachten ab Werk etwas höher gehalten.

Berichte über projektierte und ausgeführte Anlagen, Submissionen.

Inland.

o **Berlin.** Der Bau einer Überlandzentrale im Osten von Berlin für das Gebiet zwischen Fürstenwalde und dem Scharmützelsee ist in Aussicht genommen. Die Überlandzentrale soll von der Grube Gnadenreich bei Fürstenwalde in Verbindung mit den Gemeinden des Kreises Beeskow-Storkow und der Landbank in Saarow-Beeskow errichtet werden.

o **Essen.** Die Überlandzentrale Möhnetalsperre ist in Betrieb genommen worden.

o **Köln.** Die Konzession zur Elektrisierung der Vorgebirgsbahn ist erteilt worden.

Ausland.

× **Bulgarien.** Vergebung des Baues der Eisenbahnlinien: 1. Radomir—Dubnitsa—Gorna—Djumajja, sowie deren Zweigstrecke: Dubnitsa—Bobow—Dol, Gesamtlänge 90,1 km; 2. Pleven—Lovetsch, Gesamtlänge 52,5 km, und 3. Gabrowo—Sevlievo, Gesamtlänge 29,75 km. 13. September 1915, im Gebäude der Nationalversammlung in Sofia. Sicherheitsleistung zu 1: 741 000 Lewa, zu 2: 320 000 Lewa und zu 3: 160 000 Lewa. Die Lastenhefte, Pläne usw. zu diesen Ausschreibungen können zum Preise von 80 Goldfranken von der Direction Générale de Construction des chemins de fer et des Ports in Sofia, rue Preslav Nr. 4, bezogen werden.

o **Eisenbahn Boden—Landesgrenze.** Elektrisierung. Skandinavischen Blättern zufolge hat die schwedische Eisenbahnverwaltung vorgeschlagen, auf der im hohen Norden des Landes von der Station Boden zur norwegischen Grenze bei Narvik führenden Eisenbahn, die den Verkehr zwischen dem nördlichen Teile des bottnischen Meerbusens nach dem Innern der Provinz Norrland und weiter zum atlantischen Ozean vermittelt, elektrischen Betrieb einzuführen. Die Kosten dieser Arbeit sind auf 11 Millionen schwedische Kronen veranschlagt und die derartig veränderte Bahnstrecke soll Ende 1917 dem Verkehr übergeben werden.

o **Kirchberg a. Wechsel (N.-Ö.).** Bau eines Elektrizitätswerkes. Dortselbst wird ein Elektrizitätswerk zu Zwecken der Beleuchtung und Kraftübertragung erbaut.

o **Schönna (Tir.).** Elektrische Bahn nach Verdins. Das k. k. Eisenbahnministerium hat die Bewilligung zur Vornahme technischer Vorarbeiten für eine mit elektrischer Kraft zu betreibende schmalspurige Bahn niederer Ordnung von der Station Schönna der geplanten Bahn Untermais—St. Leonhard in Passeier nach Verdins erteilt.

o **Szombathely (Ungarn).** Errichtung einer neuen Eisen gießerei. Die Herzog Philipp Koburgsche Bergwerks- und Hüttenbau Akt.-Ges. beabsichtigt in Szombathely eine großangelegte Eisen gießerei mit einem Kapital von fünf Millionen Kronen zu errichten. Die Unternehmer verlangen von der Stadt die unentgeltliche Überlassung eines Baugrundes von 60 Joch und zum Aufbau von Arbeiterhäusern zwei Millionen Ziegel. Die Aktiengesellschaft besitzt bekanntlich im Komitat Gömör ausgedehnte Bergwerke.

Berichte von Firmen und Gesellschaften.

Inland.

o **Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft—Berliner Elektrizitäts-Werke.** Bekanntlich gehen die Berliner Anlagen der B. E. W. am 1. Oktober d. J. in den Besitz der Stadt Berlin über gegen eine Abfindung von 130 Mill. Mark. Die Gesellschaft als solche soll aber bestehen bleiben. Sie besitzt außer ihrer Beteiligung an der Elektrizitäts-Lieferungs-Gesellschaft und den Berliner Vororts-Elektrizitäts-Werken das gesamte Grundkapital der Aktiengesellschaft Braunkohlenwerk Golpa-Jessnitz. Das Grundkapital der B. E. W. beziffert sich auf 64 100 000 *M.*; außerdem hat die Gesellschaft zirka 58 Mill. Mark Obligationen ausgegeben. Es ist nun eine Transaktion geplant, durch welche eine Verschmelzung der B. E. W. mit der A. E. G., der sie bekanntlich von jeher nahestehen, angebahnt werden soll. Den Aktionären der B. E. W. soll ein Umtausch ihrer Aktien gegen Aktien der A. E. G. in einem bestimmten Verhältnis angeboten werden. In einer Aufsichtsratsitzung der A. E. G. wurde über den Plan Beschluß gefaßt, der die langjährigen Beziehungen zu den B. E. W. noch enger zu gestalten

bestimmt ist. Die allgemeine Lage stellt die A. E. G. vor die Aufgabe, durch Vermehrung und Ausbau ihrer Fabrikationszweige für die Möglichkeit einer vorübergehenden Einschränkung der Auslands-tätigkeit einen Ausgleich zu schaffen. Für solche Ausdehnungen kommen in erster Reihe ökonomische Stromerzeugungsanlagen in Betracht. Der Grubenbesitz der B. E. W. im Bitterfelder Revier ist für solche Zwecke bestimmt und neuerdings noch erweitert worden. Die Absicht, diese Kohlenlager für die Berliner Stromversorgung nutzbar zu machen, ließ sich nach den Entschlüssen der Stadtverwaltung nicht verwirklichen, infolgedessen gewinnen die B. E. W., die bis dahin ein reines Betriebsunternehmen gewesen waren, in vorwiegendem Maße den Charakter eines spezialisierten Industrieunternehmens, dessen Entwicklung nicht wie bisher lediglich auf dem Wachstum einer Großstadt beruht, sondern von den Handelskonjunkturen einzelner Erzeugnisse abhängig wird. Den Aktionären der B. E. W. soll ermöglicht werden, sich von den unvermeidlichen Risiken einer zum Teil auf neue Grundlagen zu stellenden industriellen Entwicklung zu befreien, die auch mit zeitweiser Einsenkung der Erträge verbunden sein kann. Im Rahmen der gesamten Unternehmungen der A. E. G. vermindern sich solche Bedenken, weil die A. E. G. durch die Vielseitigkeit ihrer Interessen und ihre bedeutenden Reserven eine größere Stetigkeit der Entwicklung erwarten läßt. Die Verwaltung der A. E. G. beabsichtigt, den Aktionären der B. E. W. den Tausch von je 4000 *M.* B. E. W.-Stammaktien ausschließlich Gewinnanteilschein für 1914/15 gegen 3000 *M.* A. E. G.-Aktien mit halber Dividendenberechnung für 1915/16 vorzuschlagen. Den Aktionären der B. E. W. verbleibt somit der Gewinnanteilschein für die Zeit vom 1. Juli 1914 bis 30. Juni 1915. Vorbehaltlich der Genehmigung durch die außerordentliche Generalversammlung, die auf den 3. September einberufen wird, soll für den Umtausch eine Frist vom 6. bis 15. September einschließlich gestellt werden. Zur Abrundung soll das Grundkapital der A. E. G. über das durch Umtausch sich ergebende Erfordernis noch um 2 925 000 Stammaktien erhöht werden, die ein Bankkonsortium übernehmen würde. Zur Durchführung des Umtausches der B. E. W.-gegen A. E. G.-Aktien im Verhältnis von 4:3 müßte die A. E. G. ihr Aktienkapital, da das Stammaktienkapital der B. E. W. 44 100 000 *M.* beträgt, um 33 075 000 *M.* erhöhen. Zur Abrundung dieses Betrages sollen diese 2 925 000 *M.*, im ganzen also 36 Mill. Mark neue A. E. G.-Aktien ausgegeben werden. Das Aktienkapital der A. E. G. erhöht sich dadurch auf rund 191 Mill. Mark.

o **Stahlwerk Thyssen, Hagendingen.** Die Gesellschaft kaufte von den „Vereinigten Hüttenwerken Burbach-Eich-Düdelingen“ etwa 4 ha Minetteland, angrenzend an ihre Grube „Galgenberg“, zum Preise von 15 000 *M.* das Hektar.

o **Wolfram-Lampen-Akt.-Ges., Augsburg.** Das Unternehmen weist für das am 31. März 1915 zu Ende gegangene Geschäftsjahr 1914/15 auf Fabrikationskonto einen Ertrag von 1 504 526 *M.* (i. V. 2 322 470) aus. Ein schließlich des Gewinnvortrages von 125 669 *M.* ergibt sich ein Überschuß von 142 166 *M.* (165 839), den die Verwaltung in Anbetracht der derzeitigen Verhältnisse auf neue Rechnung zu übernehmen vorschlägt. Eine Dividende (i. V. 6% auf die Vorzugsaktien) wird also diesmal auf beide Aktienkategorien nicht ausgeschüttet. Im Geschäftsbericht teilt die Gesellschaft u. a. mit, daß das Geschäft sich gegen Ende des Berichtsjahres unverkennbar gebessert habe. Mit den Verkaufsstellen im feindlichen Ausland habe dem Unternehmen seit Kriegsbeginn jede Verbindung gefehlt.

o **Carl Hamel, Maschinenfabrik, Akt.-Ges., Schönau bei Chemnitz.** Das Unternehmen erzielte im Geschäftsjahr 1914/15 einen Überschuß von 54 614 *M.* (i. V. 24 1267). Zu Abschreibungen sollen 105 835 *M.* (138 283) einschließlich 52 376 *M.* (85 810) Rechnungsvortrag verwendet werden. Wie die Verwaltung im Geschäftsbericht mitteilt, war die Beschäftigung in den ersten Monaten des verflossenen Jahres eine befriedigende. Zunächst machte sich sodann allmählich eine erhöhte Nachfrage bemerkbar, die aber im Juli bei Eintritt der verschärften politischen Lage eine Wendung zum schlechteren annahm. In den Wintermonaten trat für wenige Monate wieder stärkere Nachfrage ein, die, wenn sie auch nur wenige Monate anhielt, es möglich machte, den Betrieb während des übrigen Teiles des Berichtsjahres zwar mit stark eingeschränkter Arbeiterzahl aufrechtzuerhalten. Der bleibende Nutzen war unter diesen Verhältnissen nur ein geringer, doch konnten die Abschreibungen fast in derselben Höhe des Vorjahres vorgenommen werden.

o **Hohenloherwerke Akt.-Ges.** Die Generalversammlung genehmigte einstimmig den dividendenlosen Abschluß und erteilte Entlastung. Der Antrag eines Aktionärs, aus der vorjährigen Kriegsrücklage von 3 1/3 Mill. Mark eine kleine Dividende für die beiden letzten Jahre zu zahlen, wurde zurückgezogen. Der Vorsitzende teilte mit, daß das erste Quartal des neuen Geschäftsjahres rund 3 Mill. Mark Betriebsüberschuß brachte. Weitere günstige Ergebnisse seien zu erwarten. Die Nachfrage nach Zink, welche im letzten Monat große Schwankungen erlitten habe, sei seit Ende Juni kräftig gehoben worden. Da auch die Preise angezogen hätten, sei für das laufende Geschäftsjahr ein guter Verdienst aus den Zinkhütten zu erwarten. Von wesentlichem Einfluß sei aber die Frage, ob aus der behördlichen Beschlagnahme des Schwefels das Verbot des Betriebes der älteren Blenderosthütten folgen werde, welche keine Schwefelsäure gewinnen. Dies würde eventuell die Stilllegung der Godullahütte und eine Betriebs Einschränkung der Hohenloherhütte bedingen. Voraussichtlich werde das laufende Jahr

ein günstiges Ergebnis bringen, so daß die Wiederaufnahme der Dividendenzahlung erfolgen könne neben verstärkten Abschreibungen, welche zur Beschaffung der Mittel für den Ausbau der Gruben und der Werke erforderlich seien.

o **Stahlwerk Thyssen Akt.-Ges.**, Hagendingen. Nach der Bilanz per 31. Dezember 1914 betrug der Bruttogewinn einschließlich 398 580 *M* Vortrag aus dem Vorjahre 7 151 453 *M* gegen 8 513 917 *M* im Vorjahr. Eine Dividende gelangt nicht zur Verteilung. (Im Vorjahr wurden dem Reservefonds 100 000 *M* zugeführt, 4% = 40 000 *M* Dividende ausgeschüttet und 398 580 *M* vorgetragen.)

o **Elektrizitätswerk Westfalen Akt.-Ges.**, Bochum. Die Gesellschaft schlägt für 1914/15 eine Dividende von 6% (i. V. 4%) vor.

o **Schweizer Eisenwerk vorm. Müller & Co. Akt.-Ges.** Das Werk hatte durch Übernahme von Kriegslieferungen für den verbliebenen Arbeiterbestand von etwa 60 v. H. in dem am 30. Juni beendigten Geschäftsjahr ausreichende Beschäftigung. Soweit der Stand der Abschlußarbeiten einen Überblick gestattet, werden für 1914/15 mindestens die vorjährigen 6%, wahrscheinlich aber eine etwas höhere Dividende zur Verteilung kommen.

o **Westfälische Eisen- und Drahtwerke Akt.-Ges.**, Langendreer. Die Betriebsergebnisse des am 30. Juni abgelaufenen Geschäftsjahres sind derartige, daß die Gesellschaft in der Lage sein wird, die Dividendenzahlung wieder aufzunehmen; ob es indessen dazu kommen oder ob der Aufsichtsrat es vorziehen wird, den verfügbaren Gewinn zurückzustellen, steht noch nicht fest, da der Abschluß noch nicht fertiggestellt ist. Die Beschäftigung des Unternehmens ist zur Zeit nicht unbefriedigend.

o **Vereinigte Stahlwerke van der Zypen und Wissner Eisenhütten Akt.-Ges.** Der Abschluß für das Jahr 1914/15 ergibt einen Bruttogewinn von 5 225 016 *M* (i. V. 3 710 293). Es verbleibt ein Überschuß von 3 412 760 *M* (2 149 802). Der Aufsichtsrat schlägt der Generalversammlung vor, hieraus 12% (8%) Dividende zu zahlen.

o **Siegen-Solinger Gußstahl-Aktien-Verein.** Die Verwaltung beantragt bei einer auf den 6. September anberaumten Generalversammlung die Verlegung des Geschäftsjahreschlusses vom 30. Juni auf den 31. Dezember, wofür besonders der Umstand geltend gemacht wird, daß am Ende des Kalenderjahres infolge des um diese Zeit erfahrungsgemäß stilleren Geschäftsganges die Inventurarbeiten erleichtert werden. Das Rechnungsjahr wird also diesmal ausnahmsweise 18 Monate umfassen, und die Abschlußveröffentlichung erst im Verlaufe des ersten Vierteljahres 1916 erfolgen. Eine Dividende wäre für das Geschäftsjahr 1914/15 ebensowenig wie für die vorangegangenen sechs Jahre in Betracht gekommen, obwohl die Geschäftslage sich befriedigend gestaltet hat.

o **Maschinen- und Werkzeugfabrik von Fritz Werner**, Berlin. Das Unternehmen ist in eine Aktiengesellschaft mit 3 Mill. Mark Aktienkapital umgewandelt worden. In den Vorstand tritt der bisherige Vorbesitzer, Fritz Werner, ein. Das Unternehmen fabriziert als Spezialität Werkzeugmaschinen und Werkzeuge für Massenfabrikation.

o **Johannes Haag, Maschinen- und Röhrenfabrik Akt.-Ges.**, Augsburg. Die Generalversammlung genehmigte einstimmig die Anträge der Verwaltung und setzte die Dividende auf 4% fest. Auf Anfrage über die Aussichten im neuen Geschäftsjahr und die gegenwärtige Beschäftigung bei dem Unternehmen wurde von dem Vorsitzenden erwidert, daß sich darüber nichts sagen lasse, da dies von der Entwicklung der Kriegslage und den allgemeinen politischen und wirtschaftlichen Verhältnissen abhängig sei.

o **Elektrizitätswerk Crottorf Akt.-Ges.** Die Zahl der Stromabnehmer stieg von 2984 am 1. Juni 1914 auf 3513 am 31. Mai 1915. Die Stromeinnahmen für Licht gingen um 6370 *M*, für Kraft um 13 358 *M* herab. Der Gesamtanschlußwert betrug nach Bericht des Vorstandes am 31. Mai d. J. 6434 kW, und zwar 1854 kW für Glühlampen, 4580 kW für Motoren und Apparate. Die nutzbare Stromabgabe stellte sich auf 1 580 599 kW/st, und zwar entfielen 414 017 kW/st auf Licht und 1 166 492 kW/st auf Kraft. Infolge des im Herbst vorigen Jahres eintretenden Petroleummangels war die Beschäftigung in der Installationsabteilung außerordentlich stark. Da die geschulten Monteure indessen sämtlich ins Feld gerückt sind, konnten die günstigen Verhältnisse leider nicht voll ausgenutzt werden. Aus dem Überschuß von 216 743 *M* sollen u. a. 7% Dividende gezahlt werden.

o **Akt.-Ges. Elektrizitäts-Industrie**, Hamburg. Die Generalversammlung setzte die Dividende auf 7% fest. Der Vorstand bezeichnete die Aussichten im allgemeinen als befriedigend.

o **A. E. G.-Unternehmungen Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. Die früher den Namen A. E. G.-Lahmeyerwerke Akt.-Ges. führende Gesellschaft erzielte in dem am 30. Juni 1915 abgeschlossenen Geschäftsjahr einen Geschäftsgewinn von 711 066 *M* (i. V. 732 399). Es ergibt sich ein Überschuß von 642 692 *M* (638 885), wovon eine Dividende von 6% = 600 000 *M* zur Ausschüttung vorgeschlagen wird, während 42 692 *M* auf neue Rechnung vorgetragen werden sollen.

o **Eichener Walzwerk und Verzinkerei Akt.-Ges.** Der Abschluß des Geschäftsjahres 1914/15 ergibt nach Abzug aller Unkosten einen Rohgewinn von 890 335 *M* (1913/14: 785 108). Nach 266 146 *M* Ab-

schreibungen (250 000) soll der am 25. September stattfindenden Hauptversammlung eine Dividende von 10% = 250 000 *M* (8%) vorgeschlagen werden. Aus dem verbleibenden Rest sollen 300 685 *M* (259 685) vorgetragen werden.

o **Akt.-Ges. Körtings Elektrizitäts-Werke**, Berlin. Die Generalversammlung setzte die Dividende auf 4% fest. Der Vorsitzende betonte, im Geschäftsbericht seien über die Aussichten für das laufende Jahr keine Mitteilungen gemacht worden, weil sich zur Zeit schwer etwas sagen lasse. Die Einnahmen, die ja hauptsächlich aus dem Absatz von elektrischem Strom erzielt worden, seien während der Sommermonate so verschwindend gering gegenüber den Gesamteinnahmen des Jahres, daß daraus Schlüsse für das voraussichtliche Jahresergebnis nicht gezogen werden könnten. Bisher lägen erst die Übersichten über die ersten zwei Monate des laufenden Jahres vor, sie zeigten einen kleinen Rückgang gegenüber der entsprechenden Vorjahrsperiode, indessen könnten auch aus diesem Umstände Schlüsse nicht gezogen werden. Die Verwaltung sei außerstande, über die weiteren Aussichten für das laufende Jahr Mitteilungen zu machen.

o **Werkzeugmaschinenfabrik Union**, Chemnitz. Das Unternehmen schlägt für 1914/15 eine Dividende von 15% (i. V. 8%) vor.

Ausland.

o **Maschinenfabrik Skoda**, Pilsen. Bekanntlich wurde die geplante Verlegung der Skodaschen Maschinenfabrik von Pilsen nach Eger in der letzten Zeit wiederholt der öffentlichen Erörterung unterzogen. Nun scheint von dieser geplanten Verlegung Abstand genommen zu werden, nachdem der Gemeindeausschuß der Stadt Eger am 28. Juli beschloß, die Verhandlungen mit der Prager Maschinenbauaktiengesellschaft wegen Verlegung der Skodaschen Maschinenfabrik von Pilsen nach Eger aus nationalen Gründen abzubrechen.

o **Lothringer Hüttenverein Aumetz-Friede**. Das Unternehmen wird für das am 30. Juni abgelaufene Geschäftsjahr eine Dividende nicht zur Verteilung bringen.

o **Hüttenwerke von Halanzy** (Prov. Luxemburg). Der Verwaltungsbericht für das am 31. Mai abgelaufene Geschäftsjahr 1914/15 bemerkt u. a. folgendes: Bei dem Kriegsausbrüche wurden die beiden Hochöfen gedämpft und der Betrieb eingestellt. Im März wurde ein Ofen angezündet, aber nach vierwöchigem Betriebe wieder aus-geblasen. Der lange Stillstand des Hüttenwerkes wurde zur Vornahme der notwendig gewordenen Reparaturen benutzt. Für das Gewinnergebnis kommen bloß zwei Monate in Betracht. Der Reinertrag wird zusätzlich des Vortrags mit 82 033 Fr. ausgewiesen.

o **Waggonleihgesellschaft Ssudowagon**. Die russische Aktiengesellschaft zur Vergrößerung von Transportmitteln und deren Ausnützung in Rußland Ssudowagon, die ausschließlich von deutschen und österreichischen Finanzgruppen gegründet worden ist, schließt das Geschäftsjahr 1914 mit 199 355 Rubel Reingewinn, aus dem 25 Rubel auf jede Aktie erster Serie und 12,50 Rubel auf jede Aktie zweiter Serie als Dividende verteilt werden. Das Aktienkapital der Gesellschaft beträgt 2 Mill. Rubel.

o **Victoria Falls and Transvaal Power Company**. Das Unternehmen weist für 1914 einen Gewinn von 555 694 £ aus, der durch vortragene 105 198 £ auf 660 892 £ sich erhöht. Nach Verwendung von 234 842 £ für Zinszahlung auf Debentures sowie zu deren Amortisation und nach Verwendung von 159 603 £ zu Abschreibungen, Zahlung von Einkommensteuer usw. bleiben 266 446 £, wovon 6% steuerfreie Dividende für die mit dem 30. Juni 1913 beendeten sechs Monate nachträglich auf die Vorrechtsaktien bereits ausgeschüttet sind und jetzt weitere 6% steuerfrei für die mit dem 30. April 1914 beendeten 10 Monate gezahlt werden sollen, was zusammen 160 000 £ erfordert, so daß 106 446 £ zum Vortrag bleiben.

o **Maschinen- und Waggonbau-Fabriks-Akt.-Ges. in Simmering, vormals H. D. Schmid**. In der Verwaltungsratssitzung wurde die Bilanz für das Geschäftsjahr 1914/15 festgestellt. Dieselbe weist einen Reingewinn von 1 001 662 K (gegenüber 976 457 K i. V.) aus; es wurde beschlossen, der Generalversammlung vorzuschlagen, nach Vornahme von Abschreibungen in der Höhe von 512 534 K (486 630 K) und Dotierung des Reservefonds mit 80 000 K (wie i. V.) 400 000 K als 5proz. Dividende (d. i. 10 K pro Aktie, wie i. V.), an die Aktionäre zur Verteilung zu bringen und den unter Hinzurechnung des Gewinnvortrages aus dem Jahre 1913/14 per 81 467 K erübrigenden Restbetrag von 81 682 K auf neue Rechnung vorzutragen. Die Dividende wird demnach in der gleichen Höhe wie im Vorjahre bemessen, nämlich mit 10 K. Dieses günstige Resultat ist hauptsächlich auf die Geschäftsentwicklung im vierten Quartal zurückzuführen. Infolge der großen Waggonbestellungen, die im April erfolgten, sind die Etablissements in Simmering und Königsfeld auf längere Zeit hinaus sehr stark beschäftigt, und überdies hat die Gesellschaft auch umfangreiche Heereslieferungen zu effektuierten.

Generalversammlungen.

3. September. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. Außerord. 11 Uhr, Berlin, Friedrich-Karl-Ufer 2-4.

Nachdruck der mit Δ bezeichneten Artikel verboten

Aus der Welt der Technik

Eine neue Schleudermaschine zur Schlamm-trocknung für städtische Kanalisationsanlagen*)

○br. Die Reinigung der Abwässer von Städten und größeren Gemeinden erfolgt in besonderen Anlagen nach verschiedenen Verfahren. Bei allen, seien es mechanische Klärverfahren oder solche mit biologischer Reinigung, sogenannte Rieselfverfahren, ist die gute Schlammabscheidung und leichte Beseitigungsmöglichkeit des Schlammes von hoher Bedeutung. Die Ausscheidung erfolgt in Klärbecken oder Klärbrunnen. Der gewonnene Klärschlamm ist mehr oder weniger dünnflüssig. Er enthält im Durchschnitt nur 5 bis 10 v. H. fester Bestandteile. An eine Verwendung dieses dünnflüssigen Schlammes, z. B. für die Landwirtschaft, ist meistens nicht zu denken, da er die Kosten der Abfuhr nicht lohnt. Eine einfache Ablagerung ist wegen seiner unangenehmen sonstigen Eigenschaften nicht zulässig. Infolge seines großen Fettgehaltes kann er auf drainiertem Boden schwer entwässert werden, weil sich die Poren des Bodens sehr rasch zusetzen; eine schnelle Verdunstung tritt aus dem gleichen Grunde ebenfalls nicht ein. Die ihre wässrige Beschaffenheit lange beibehaltende Schlammmasse geht schließlich in Fäulnis über und belästigt die Umgebung.

Verschiedene Maßnahmen zur Beseitigung dieser Übelstände (wie z. B. das Faul- oder das Kohlebreiverfahren) sind zur Anwendung gekommen, jedoch ohne Erfolg, denn einmal gelangt das abfließende Wasser in teilweise angefalteten Zustände in den Vorfluter und verursacht dort die gleichen Schäden, daß andere Mal kommt man ohne Nach-trocknung, die oft teuer ist, nicht aus.

Verhältnismäßig rasch läßt sich der Schlamm durch Ausschleudern beseitigen. Er wird dabei lufttrocken. Gleichzeitig vermindert sich sein Rauminhalt erheblich, wodurch seine weitere Beseitigung leicht ermöglicht wird.

Diese Erwägungen führten zur Konstruktion einer selbsttätig arbeitenden Schleudermaschine, System „Schaefer-ter Meer“, der nach einigen Jahren die wesentlich verbesserte und vereinfachte Schleudermaschine Bauart „ter Meer“ folgte.

Die Schleudermaschinen dienen einem ununterbrochenen Betriebe. Sie arbeiten in zwei sich stets wiederholenden Betriebsabschnitten. In der ersten Periode tritt der Klärschlamm in die Maschine und wird durch Ausschleudern des Wassers getrocknet. Nach der Trocknung werden in einem folgenden Betriebsabschnitt die zurückgebliebenen festen Bestandteile selbsttätig aus der Schleudermaschine entfernt.

In der Durchbildung unterscheiden sich beide Ausführungen der Anlage hauptsächlich dadurch, daß die eine mit Sieben, die neuere ohne Siebe arbeitet. Kurz bezeichnet man sie auch als „Siebschleuder“ und „sieblose Schleuder“.

Die Sieb-Schleudermaschine Bauart „Schaefer-ter Meer“ (Abb. 1) kennzeichnet die Schleudertrommel, die in der Mitte ein Schlamm-zutrittsrohr und eine Anzahl von radial angeordneten, mit Sieben ausgerüsteten Kammern hat. Sie ist ferner mit je einem für alle Kammern gemeinsamen äußeren und inneren Ringschieber versehen. Das spezifisch leichtere Wasser wird während des Schleuderns zurückgedrängt und fließt durch die Siebe in einen ringförmigen Kanal nach unten ab. Die

Trockenmasse rutscht an den radial stehenden Sieben vorüber und reinigt diese von den ihnen anhaftenden, sie verstopfenden, festen Teilen. Außerdem treten sternförmig ausgebildete Schaber in Wirkung, die mittels besonderer Antriebsvorrichtung zwecks weiterer Reinigung der Siebe hin und her bewegt werden. Die Preßölsteuerung zur Bewegung der beiden Ringschieber betätigt eine auf dem feststehenden Gehäuse kreisende, durch Schneckengetriebe bewegte Scheibe. Die Bewegungs-zylinder sind auf der umlaufenden Schleudertrommel befestigt. Zum Auffangen der trotz gut dichtenden äußeren Schiebers ausspritzenden wenigen Wasserteilchen umgibt die Schleudertrommel ein gleichachsiger Ring, der kurz vor dem Ausschleudern der Trockenmasse sich selbsttätig entfernt und nach dem Ausschleudern der Masse wieder in seine ursprüngliche Stellung zurückkehrt.

Die sieblose Schleudermaschine Bauart „ter Meer“ vermeidet die Siebe. Die Übertragungseinrichtungen für den Antrieb der sternförmigen Schaber entfallen, und die Preßölsteuerung der Bewegungs-zylinder samt den anderen Einrichtungen sind vereinfacht.

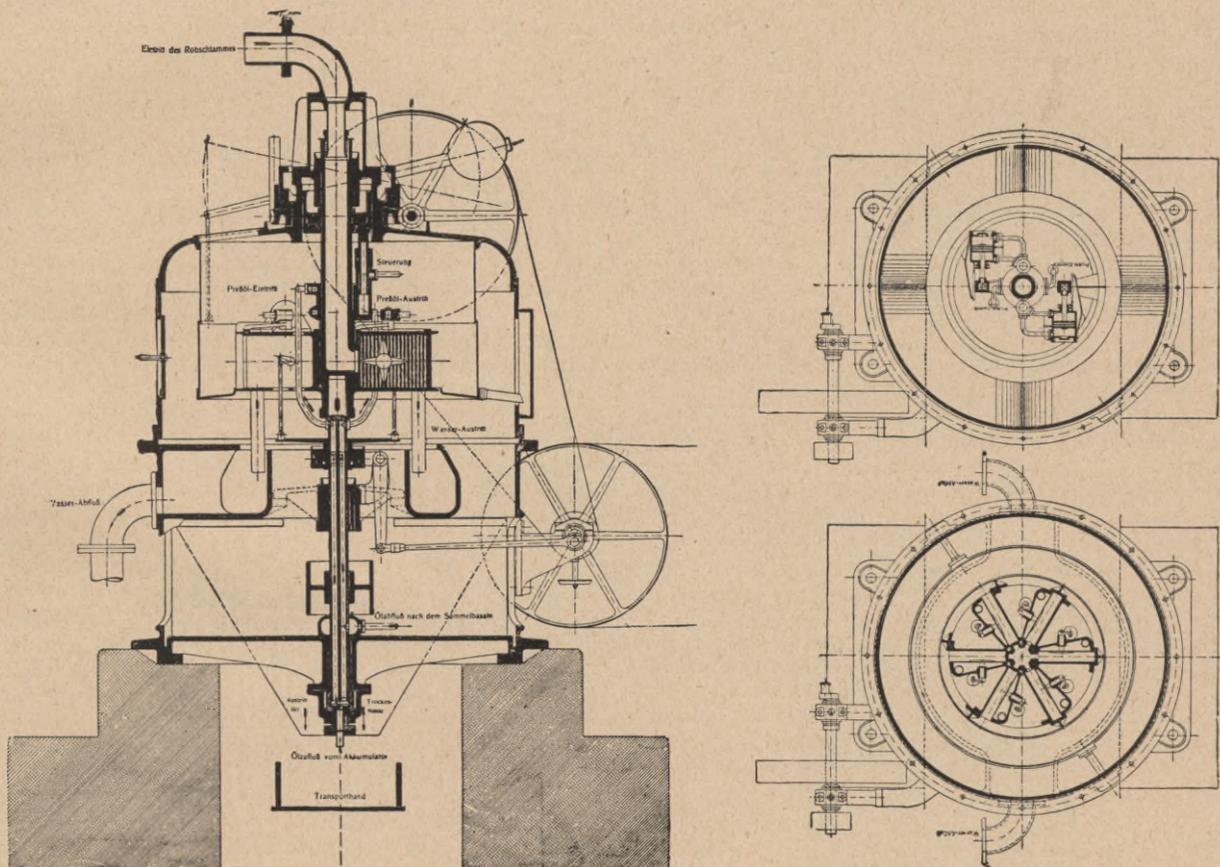


Abb. 1. Schleudermaschine Bauart „Schaefer-ter Meer“

In den Abbildungen 2 und 3 ist diese sieblose Bauart dargestellt. Die auf der Spindel a sitzende Schleudertrommel b trägt außen den auf und ab beweglichen Schiebermantel c. In der gezeichneten Stellung ist der Schieber oben, die Trommel geschlossen. Der Rohschlamm tritt durch das feststehende Rohr e, um welches sich die Trommel dreht, unten in diese ein und steigt nach oben. Die schwereren Schlammteile werden durch die Fliehkraft nach außen an den Schiebermantel gedrückt, und das Wasser tritt, sobald die Trommel bis zum Überlauf f angefüllt ist, in einer dünnen Schicht über die Ringkante und fließt durch den Ringkanal g und den Stutzen h in die Ablaufleitung. Das feste Material füllt nach und nach die Trommel, der Einlaufregler i wird nach bestimmter Zeit geschlossen, der Zulauf hört auf. Jetzt wird das bewegliche Schälrohr k selbsttätig in die Wasserzone geschwenkt, entsprechend der in Abb. 2 gezeichneten Stellung, und durch dasselbe das noch in der Trommel befindliche Wasser infolge des dort herrschenden Schleuderdruckes entfernt. Durch die Leitung l fließt das Schälrohrablaufwasser zurück zum Klärbecken bzw. zum Rohschlammbehälter. Während des Schlamm-einlaufes ist das Schälrohr um 90° gedreht, also nicht in der Wasserzone.

Nachdem das Wasser abgeschält ist, befindet sich nur trockene Masse in der Trommel. Jetzt geht der Schiebermantel c nach unten und die Trockenmasse gleitet durch die eigene Fliehkraft nach außen

*) Nach Mitteilungen der „Hanomag-Nachrichten“, herausgegeben von der Hannoverschen Maschinenbau-Akt.-Ges., vorm. Georg Egestorff.

gegen die Gehäusewand m, wird durch Anprallen zerkleinert und fällt in die Rinne n, von wo sie durch die sich langsam bewegenden Rümer o zur Öffnung p geführt wird. Durch die Rutsche fällt sie dann auf ein Förderband oder in Wagen und kann so leicht entfernt werden. Nach Entleerung der Trommel geht der Schiebermantel wieder nach oben, das Schälrohr ist inzwischen zurückgeschwenkt, der Einlaufregler öffnet wieder den Zulauf, und der Vorgang wiederholt sich.

Der Schiebermantel c wird durch den Ringkolben q mittelst der Stangen r bewegt. Die Betätigung des Kolbens erfolgt durch Preßöl, und zwar tritt dieses durch zwei Bohrungen in der Spindel a abwechselnd über und unter den Kolben. Die Bewegungen des Einlaufreglers und

heit des Rohschlammes auch während der Arbeitszeit in weiten Grenzen vollständig anzupassen.

Der Schiebermantel wird durch das Preßöl fest an das Trommelgehäuse gedrückt, so daß sich eine vollkommene Abdichtung der Schleudertrommel ergibt. Auch darin stellt die sieblose Schleuder eine erhebliche Vereinfachung und Verbesserung gegenüber der Siebschleuder dar, daß der Wasserauffangring samt seinem Antrieb fortfällt. Weiter hat die sieblose Schleuder noch den Vorteil, daß ihr Trommelinhalt wesentlich größer ist als der der Kammern der Siebschleuder.

Die Schleudertrommel kreist in einem vollständig abgeschlossenen, sehr kräftig gebauten Gehäuse und wird durch einen Riemen mittels Scheibe d angetrieben. An den Stellen, wo das Trockengut beim Ausschleudern anprallt, ist das Gehäuse aus Schmiedeeisen hergestellt. Die Trommelwelle ist dreimal gelagert. Das Spurlager ist als Öldrucklager mit zentralem Eintritt des Preßöles durchgebildet, so daß die Trommel leicht läuft. Die Leistungsfähigkeit einer Schleudermaschine wird aus verschiedenen Gesichtspunkten beurteilt, und zwar nach der verarbeiteten Rohschlammmenge und der Ausbeute an Trockengut, nach dem Feuchtigkeitsgehalt des Trockengutes bzw. dem Grade der Entwässerung und nach dem Wirkungsgrad der Schleuderung, d. i. dem Verhältnis von dem im Trockengut zu den im Rohschlamm enthaltenen Festteilen.

Die Menge des stündlich verarbeiteten Rohschlammes hängt zunächst von dessen Zusammensetzung ab. Je nach seinem Wassergehalt sowie der Beschaffenheit der festen Teile, ob grob oder fein, muß die Zeitdauer einer Schleuderung gewählt bzw. die Drehzahl des Einlaufreglers eingestellt werden.

Auf die Zeitdauer einer Schleuderung ist weiter von Einfluß der gewünschte bzw. erzielbare Feuchtigkeitsgehalt des Trockengutes. Um darüber ein klares Bild zu geben, in welcher Weise sich der Grad der Entwässerung und die im Zusammenhang damit stehende Volumenverminderung ändern, ist unten in der Tabelle die bei fortschreitender Entwässerung eines Schlammes von ursprünglich 90 v. H. Wassergehalt entstehende Volumenverminderung und die jeweils entzogene Wassermenge angegeben.

Abb. 4 fasst die Werte dieser Aufstellung in Schaulinie I zusammen. Ähnlich stellt sich für den Wassergehalt des Rohschlammes von ursprünglich 95 v. H. Schaulinie II zusammen. Die Ordinaten der Schaulinie stellen die entzogenen Wassermengen dar. Die Schaulinien fallen anfangs sehr stark, d. h. der größte Teil des im Rohschlamm enthaltenen

Wassers wird bei einer anfänglichen Entwässerung bis zu 70—60 v. H. entfernt; die weitere Entwässerung bringt für je 10 v. H. nur einen geringen

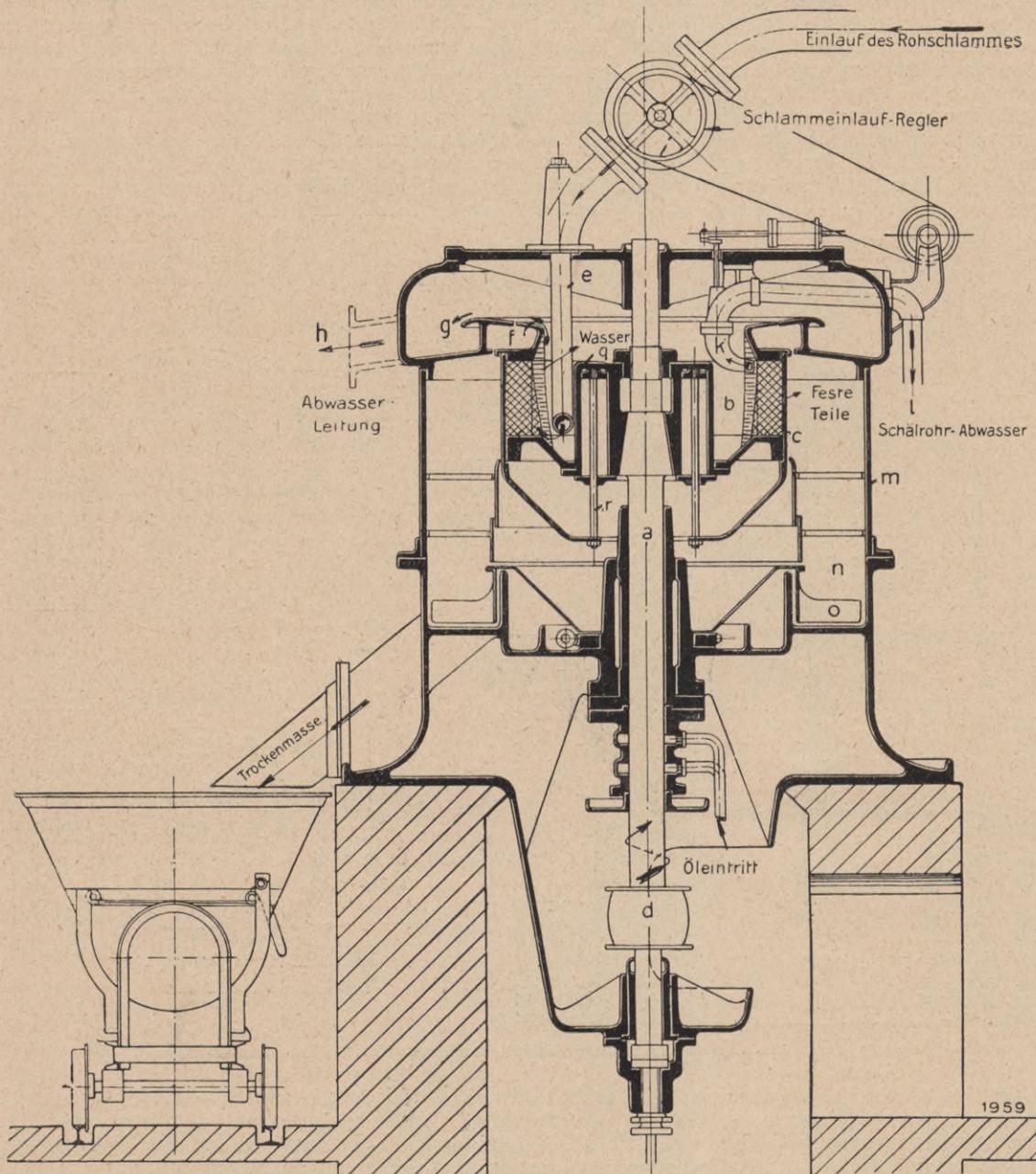


Abb. 2. Sieblose Schleudermaschine Bauart „ter Meer“

des Schälrohres erfolgen gleichfalls durch Steuerkolben mittelst Preßöles. Zu- und Ablauf des Preßöles regelt eine besondere Steuerung, die außen am feststehenden Gehäuse liegt und an der drehenden Bewegung der Trommel nicht teilnimmt. Die völlig selbsttätig arbeitende Steuerung hat drei, entsprechend den Bewegungsstellen — dem Schiebermantel, Einlaufregler und Schälrohr — in einem Gehäuse untergebrachte entlastete Kolbenschieber, die drei auf einer gemeinsamen Welle sitzende Nockenscheiben betätigen. (Abb. 3). Diese Konstruktion ergibt im Gegensatz zur Siebschleuder die sehr einfache, übersichtliche und während des Betriebes leicht zugängliche Anordnung der Steuerungsteile.

Je nach Beschaffenheit des Rohschlammes wird die Steuerung eingestellt bzw. die Einlaufzeit geregelt. Außerdem kann noch durch Veränderung der Drehzahl des Einlaufreglers die Einlaufmenge bestimmt werden. Beide Einstellungen kann man während des Betriebes vornehmen, ohne die Schleuder außer Betrieb setzen zu müssen. So ist es möglich, die Arbeitsweise dersieblosen Schleuder der wechselnden Beschaffen-

Wassergehalt des Schlammes	Wassermengen in Volumenteilen der ursprünglichen Maße des Trockengutes		Volumenverminderung des Schlammes
	des Trockengutes	entzogenes Wasser	
90 v. H.	90 v. H.	—	—
80 "	40 "	50	1 : 2
70 "	23 "	67	1 : 3
60 "	15 "	75	1 : 4
50 "	10 "	80	1 : 5
40 "	6,7 "	83,3	1 : 6
30 "	4,3 "	86	1 : 7
20 "	2,5 "	87,5	1 : 8

Gewinn an tatsächlicher Wasserentfernung, welche die hierfür erforderliche lange Schleuderzeit und erhebliche Mehrarbeit nicht lohnt. Eine weitere

Entwässerung ist aber auch praktisch nicht notwendig, da Trockengut von etwa 65 v. H. Wassergehalt das Aussehen von Humuserde hat, stichfest ist und zur weiteren Beförderung wie Erde verladen werden kann.

Tabelle und Schaulinie I, II sind unter der Annahme abgeleitet, daß alle Festteile des Rohschlammes in das Trockengut übergeführt werden. In Wirklichkeit enthält das Ablaufwasser auch noch feste Bestandteile in ganz geringen Mengen. Berücksichtigt man dies, so wird unter der Annahme, daß nur 75 v. H. aller festen Teile des Rohschlammes in die Trockenmasse übergeführt werden, in Abb. 4 aus Schaulinie I die Schaulinie I', die Volumenveränderung also noch größer.

Der Gütegrad der Schleuderung wird bestimmt durch die Menge der aus dem Rohschlamm in das Trockengut übergeführten festen Bestandteile in Verhältnis zu denen des Rohschlammes. Diese Zahl wird auf einfache Weise aus den tatsächlich beobachteten Werten der Zusammensetzung von Rohschlamm, Trockengut und Ablaufwasser berechnet. Abb. 5 gibt eine anschauliche Darstellung der Verteilung.

Die zugrunde gelegten Werte sind den Betriebsergebnissen einer sieblosen Schleuder entnommen. Reihen 1 bis 3 kennzeichnen in Volumenteilen die durch Untersuchung festgestellte Zusammensetzung von je 100 Teilen Rohschlamm, Trockengut und Ablaufwasser, Reihe 4 zeigt die daraus rechnerisch ermittelte Zerlegung von 100 Teilen Rohschlamm. Der Wirkungsgrad der Schleuderung ergibt sich hierbei mit

$$100 \cdot \frac{8}{10} = 80 \text{ v. H.}$$

$$\text{Von den im Rohschlamm enthaltenen Wassermengen sind durch die Schleuderung } 100 \cdot \frac{78}{90} = 86 \text{ v. H. entfernt.}$$

Da nun die außerordentlich verschiedene Zusammensetzung des Klärschlammes mit den Tagesstunden, Wochentagen und Jahreszeiten wechselt und in jeder Anlage verschieden ist, lassen sich scharf abgegrenzte Leistungsangaben für die Schleudermaschinen nicht machen. Nach den bisherigen Erfahrungen gelten die nachstehend aufgeführten Zahlen für die sieblose Schleuder als gute Mittelwerte.

In einer sieblosen Schleuder können etwa 4 bis 9 cbm Rohschlamm stündlich verarbeitet werden, dabei beträgt die Menge der ausgeschleuderten Trockenmasse 700 bis 1400 kg. Aus 1 cbm Rohschlamm von 90 v. H. Wassergehalt werden etwa 125 bis 225 kg Trockenmasse ausgeschieden und dabei etwa 60 bis 80 v. H. aller im Schlamm befindlichen festen Teile gewonnen. Der Wassergehalt des Trockengutes beträgt durchschnittlich 60 v. H., im Ablaufwasser sind noch bis etwa 2 bis 3 v. H. fester Teile enthalten. Die Wasserentfernung, bezogen auf den Wassergehalt des Rohschlammes, beläuft sich auf 80 bis 90 v. H. Der Kraftbedarf für eine Schleudermaschine beträgt etwa 12 bis 15 PS, für die Preßölpumpe 3 bis 5 PS.

Die Schleudermaschinen stehen zu ebener Erde auf Fundamenten und werden von besonderen Vorgelegen aus angetrieben. Wo elektrische Energie vorhanden ist, empfiehlt sich Einzelantrieb für jede Schleuder. Für je zwei von ihnen wird meist ein Schlammbehälter in Schmiedeeisen oder Beton angeordnet, dessen Größe so bemessen wird, daß er den täglich anfallenden Rohschlamm ganz aufzunehmen vermag. In diesen Behältern wird der Rohschlamm durch ein Rührwerk in ständig aufsteigender Bewegung gehalten, damit die den Schleudermaschinen zugeführte Masse möglichst gleichförmig bleibt.

Die ausgeschleuderte Trockenmasse fällt entweder seitlich, wie in Abb. 2 gezeichnet, oder unten aus dem Gehäuseunterteil heraus und wird bei größeren Anlagen mit Hilfe eines Förderbandes oder einer Förderschnecke entfernt. Bei kleinen Anlagen mit nur einer Schleudermaschine kann das Trockengut auch unmittelbar in darunter aufgestellte Wagen eingefüllt werden.

Erfahrungsgemäß tritt in den meisten Kläranlagen Fäulnis des Schlammes erst nach zwei- bis dreitägigem Lagern ein. Der Betrieb muß also so eingerichtet werden, daß der zu verarbeitende Schlamm nicht älter als zwei bis drei Tage ist. Es wird hierdurch vermieden, daß das abgehende geklärte Wasser in angefaultem Zustande in den Vorfluter fließt. Auch belästigt dann die Klär- und Trockenanlage die Nachbarschaft nicht durch unangenehme Gerüche. Sie kann also ohne Bedenken in der Nähe von bewohnten Gebäuden wie dies z. B. in Harburg der Fall ist, aufgestellt werden. In der Verarbeitung von angefaultem Schlamm muß bei der Siebschleuder die Schleuderzeit wesentlich verlängert werden, da durch die schleimige Beschaffenheit des Schlammes die Siebe trotz der Schabevorrichtung nicht gut entwässern. Die Leistung ist dann entsprechend der verlängerten Schleuderzeit auch geringer. Für die sieblose Schleuder ist die Beschaffenheit des Schlammes ohne Bedeutung. Es ist keine längere Schleuderzeit erforderlich, sodaß die Leistung gleich groß bleibt. Die Trockenmasse ist in beiden Fällen von gleicher Beschaffenheit.

Das Ablaufwasser wird in geschlossenen Leitungen zum Klärbecken zurückgeführt. Die im Ablaufwasser mitgeführten festen Teile setzen sich dort größtenteils von neuem ab.

Das Schälrohrwasser wird unter Ausnutzung des in der Trommel herrschenden Schleuderdruckes meist unmittelbar in die oberhalb der Schleudermaschine befindlichen Schlammbehälter zurückgeleitet. Dadurch erzielt man ein besseres Ablaufwasser, was für Städte mit kleinen Vorflutern von Bedeutung ist.

Im allgemeinen gilt als Grundsatz für den Bau und die Einrichtung von Schleudern, daß jede Handarbeit bei der Bedienung vermieden wird, daß also die Arbeiter in gar keine unmittelbare Berührung mit dem Klärschlamm kommen. Das erreicht die geschilderte sieblose Schleudermaschine.

Für die Weiterverwendung der Trockenmasse kommt zunächst die Landwirtschaft in Frage. In den Anlagen Harburg (Abb. 6), Hannover (Abb. 7) und Bielefeld (Abb. 8) findet die Trockenmasse als Düngemittel guten Absatz. Die Anlage Frankfurt a. M. (Abb. 9) trocknet

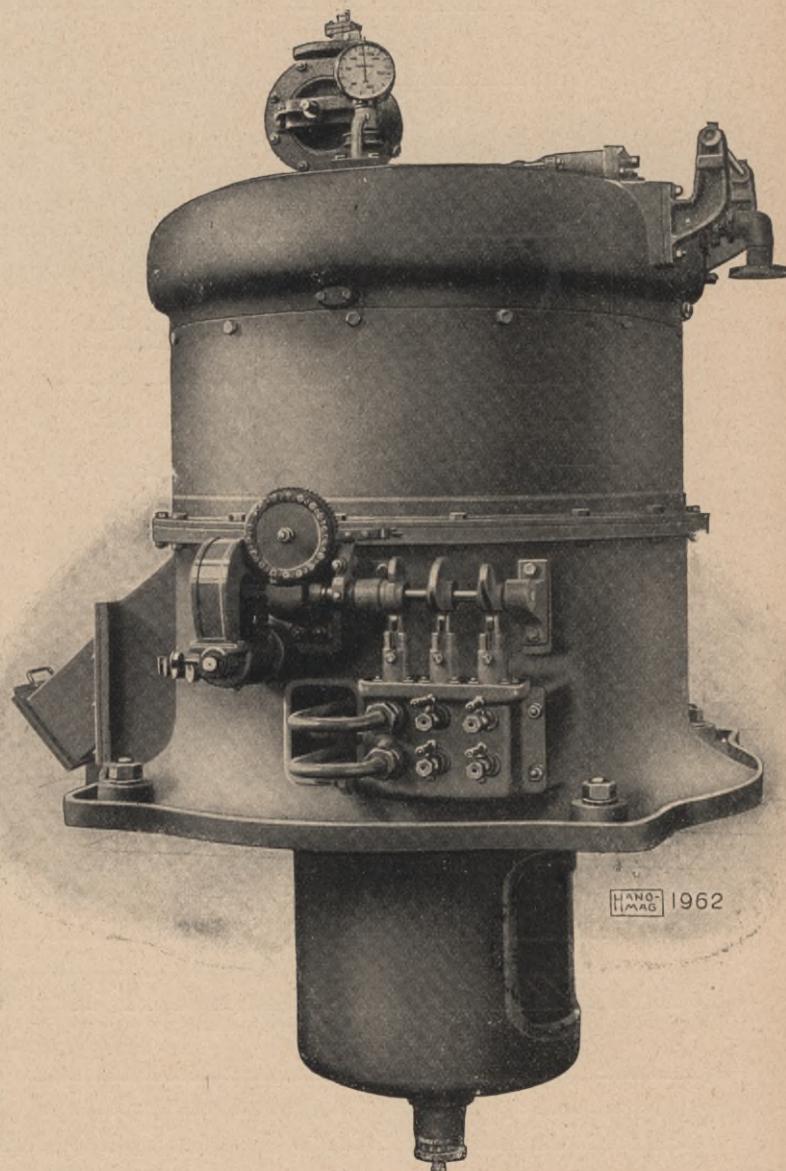


Abb. 3. Sieblose Schleuder Bauart „ter Meer“

die Trockenmasse in Trockentrommeln bis auf 20 bis 25 v. H. Wassergehalt nach und verwertet sie mit Müll vermischte in der Müllverbrennungsanstalt.

Vergasungsversuche der vorstehend nachgetrockneten Trockenmasse ergaben durchschnittlich 25 cbm reines Gas aus 100 kg Trockenmasse mit einem Heizwert von 3000 bis 4000 WE. Außerdem wurde als wertvolles Nebenprodukt etwa 50 bis 60 v. H. des im Schlamm enthaltenen Stickstoffes in Form von Ammoniak gewonnen. Der bei der Vergasung entfallende Koks besaß noch einen Heizwert von 1200 bis 1500 WE.

Bei einer entsprechenden Verwertung der Trockenmasse lassen sich also äußerst niedrige Betriebskosten, unter Umständen auch Überschüsse erreichen. Die sieblose Schleudermaschine eignet sich auch zur Schleuderung für Materialien von feiner Beschaffenheit der Festteile. So hatten die bisherigen Versuche mit solchen Materialien, oder auch mit Kohlschlamm, mit rohen, geriebenen Kartoffeln, Rückständen chemischer Fabriken und ähnlicher Betriebe gute Ergebnisse.

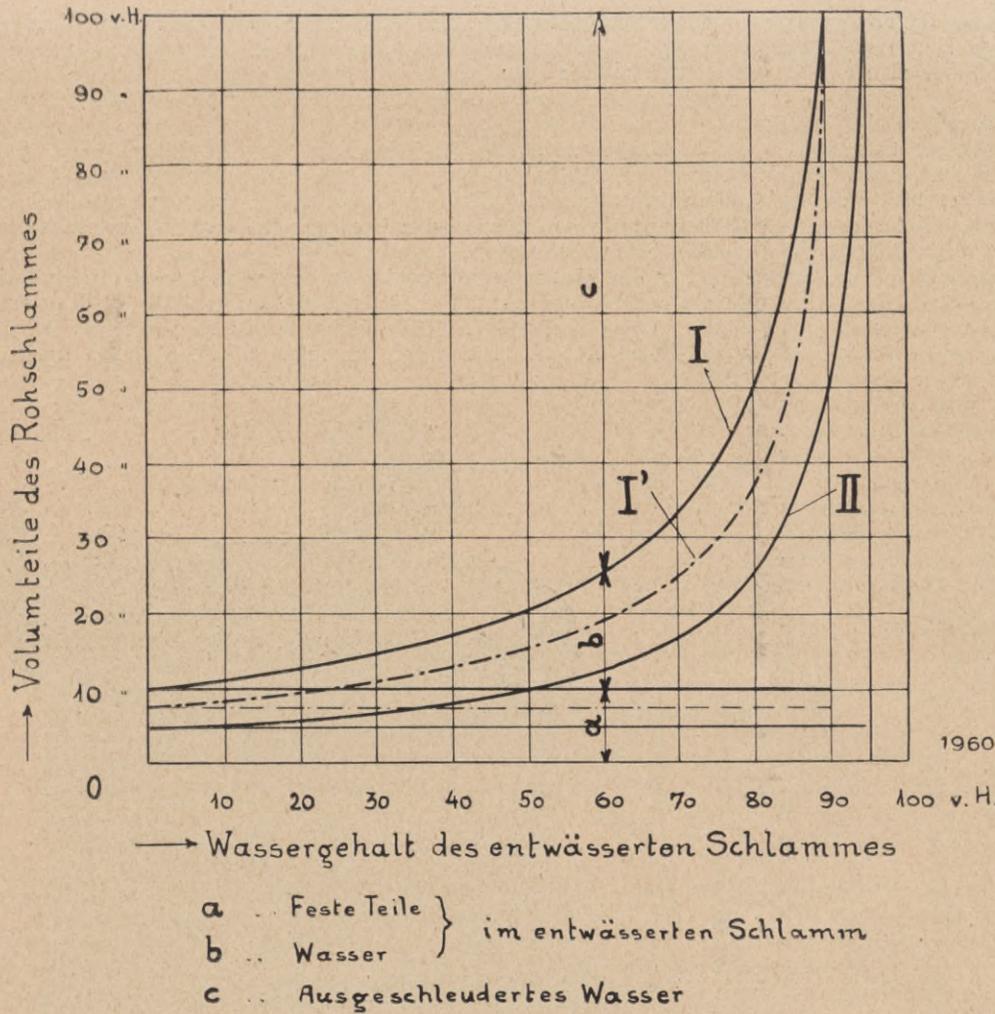


Abb. 4

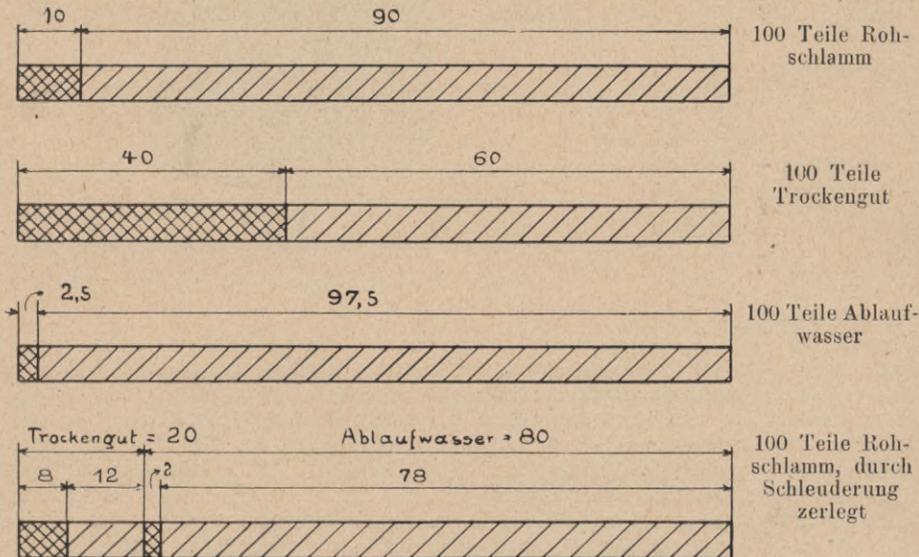
Zum Artikel: Eine neue Schleudermaschine zur Schlamm-trocknung für städtische Kanalisationsanlagen

Erfahrungen über das Auffinden und Beheben von Fehlern in Elektromotoren und Dynamomaschinen

(Fortsetzung)

△ kl. Das Ausbleiben einer Teilspannung tritt auch auf, wenn in einer Magnetspule oder mehreren einzelne bzw. alle Drahtlagen direkt miteinander verbunden sind. In diesem Falle übt der Erregerstrom

langten Netzspannung würde aber die Ständerwicklung bei Vollast um das 1,73-fache über-



1961

▨ Feste Teile ▨ Wasser

Abb. 5

Zum Artikel: Eine neue Schleudermaschine zur Schlamm-trocknung für städtische Kanalisationsanlagen

nicht mehr die volle magnetisierende Wirkung aus. Mit Hilfe eines Gleichstrom-Voltmeters läßt sich der Fehler leicht feststellen, indem man bei konstantem Erregerstrom die Spannungen der einzelnen Magnetspulen mißt. Die Spannung wird dann an der betreffenden Spule kleiner sein. Ist die Spule ganz kurz geschlossen, so wird in ihr überhaupt keine nennenswerte Spannung vorhanden sein. Der Fehler wird sich im Gegensatz zu den Spulen der Ständerwicklung, wo bei gleichem Fehler eine größere Erwärmung auftritt, durch eine geringere Erwärmung der betreffenden Spulen bemerkbar machen. Sind an Ort und Stelle genügend Einrichtungen und Material vorhanden, um die schadhafte Spulen umzuwickeln, so kann der Fehler sofort beseitigt werden. Andernfalls empfiehlt es sich, sie an das Werk zu senden.

Besondere Vorsicht muß angewendet werden, wenn eine Maschine im Betriebe eine zu große Erwärmung zeigt. In den meisten Fällen liegen Überlastungen vor. Es muß daher zunächst geprüft werden, ob die Maschine mit richtiger Spannung, richtiger Drehzahl und mit nicht zu großer Stromstärke arbeitet. Bei Drehstrommaschinen kann die Ursache gleichmäßiger, zu hoher Erwärmung auch in einer falschen Anschlußschaltung liegen (Abb. 5 und 6, „P.R.“ No. 28). Die Drehstrommaschinen werden entweder in Stern-Schaltung (Y) oder in Dreieck-Schaltung (△) ausgeführt. Ein beliebiger Wechsel beider Schaltungen ist keinesfalls zulässig. Ist z. B. eine für Y-Schaltung gebaute Maschine irrtümlicherweise in △-Schaltung angeschlossen, so müßte die Maschine 1,73 mal so stark magnetisiert werden, um die verlangte Netzspannung zu geben, was im allgemeinen nicht möglich ist. Hierdurch würde eine außerordentlich hohe Erwärmung sowohl des Ständerreisers wie der Magnetwicklung herbeigeführt werden, wodurch sich die ganze Maschine stark erhitzt. Andererseits würde eine Maschine, welche für △-Schaltung gebaut und in Y-Schaltung angeschlossen wird, bei der ver-

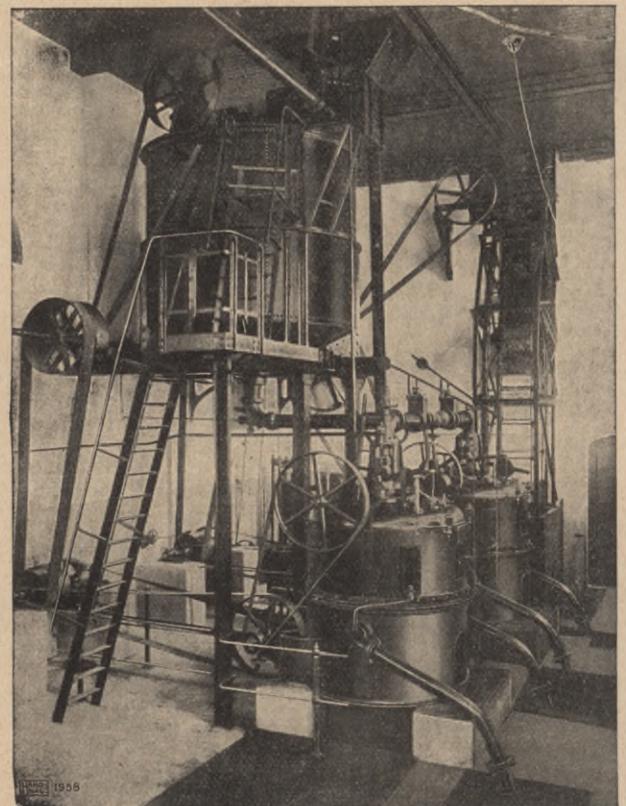


Abb. 6. Schlamm-trocknungsanlage der Stadt Harburg a. Elbe

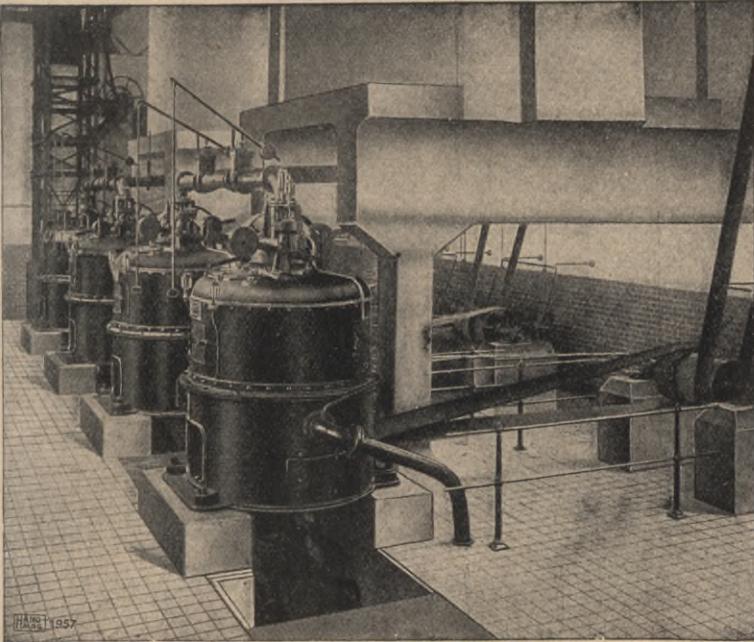


Abb. 7. Schlamm-trocknungsanlage der Stadt Hannover

lastet sein. Da nun die in Wärme umgesetzte Energie von dem Quadrate der Stromstärke abhängt, so erhält die in der Ständerwicklung erzeugte Wärmeenergie den $1,73 \times 1,73 \cong 3$ -fachen Wert.

Die Erwärmung der Ständerwicklung wird dadurch sehr hoch, während andererseits die Erwärmung des Ständer Eisens und der Magnetwicklung an sich gering bleibt und mehr durch Übertragung der großen

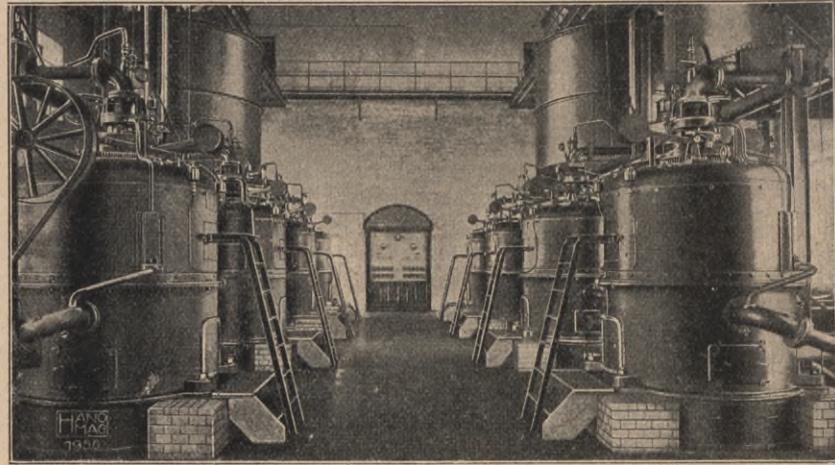


Abb. 9. Schlamm-trocknungsanlage der Stadt Frankfurt a. M.

Zum Artikel: Eine neue Schleudermaschine zur Schlamm-trocknung für städtische Kanalisationsanlagen

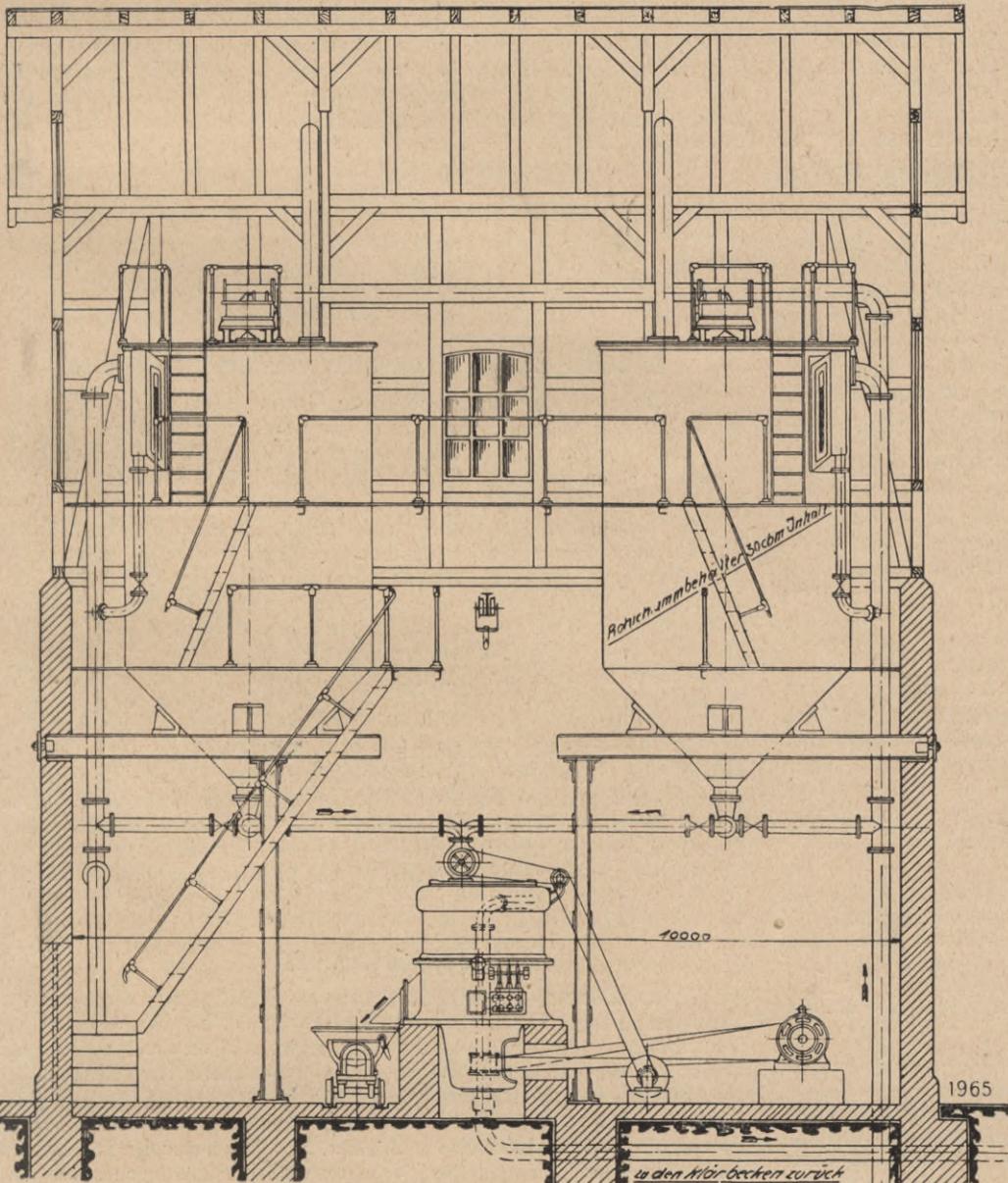


Abb. 8. Schlamm-trocknungsanlage der Stadt Bielefeld

Zum Artikel: Eine neue Schleudermaschine zur Schlamm-trocknung für städtische Kanalisationsanlagen

Erwärmung der Ständerwicklung allmählich höhere Werte annimmt. Eine Umänderung der Schaltung soll nur unter Voraussetzung gründlicher Sachkenntnis vorgenommen werden.

Wie schon vorher erwähnt, kann bei elektrischen Maschinen im allgemeinen und bei Elektromotoren insbesondere ein stoßweiser Lauf den Betrieb sehr störend beeinflussen. Solche Fälle treten bei nicht sorgfältigem Abdrehen des Stromabgebers, z. B. mit stumpfen Drehstählen, auf. Durch Späne und Grat kann aber auch die Isolation der Lamellen sehr leicht überbrückt und diese in sich kurzgeschlossen werden. Der gleiche Fall tritt auch ein, wenn bei etwaigem Nachlöten der Zuleitungsdrähte zum Stromabgeber zwei benachbarte Lamellen durch einen Tropfen Zinn kurzgeschlossen werden oder wenn beim Auswechseln durch ungeübte Hände einige Drähte vertauscht wurden. Ruhige Untersuchung und sorgfältige Beseitigung des Fehlers gemäß den oben, unter Kollektorfeuer genannten Punkten, muß unverzüglich vorbereitet werden. Unter Umständen soll man auch feststellen, ob die Kollektorbüchsen die einzelnen Kollektorlamellen fest zusammenpressen und eine Lockerung nicht eingetreten ist.

Der Anker muß richtig zentriert sein, d. h. der Luftspalt zwischen seinem Umfang und der Magnetbohrung soll gleichmäßig sein. Ein keilförmiges Stück Holz, das man in den Luftspalt überall gleich tief einschiebt, leistet zur Untersuchung gute Dienste. Ausgelaufene Lager oder Verschiebungen des Ankers auf der Achse werden in den meisten Fällen die Schuld des Fehlers sein und müssen schleunigst behoben werden.

In derselben Weise, wie die Fehler an Stromerzeugern festgestellt werden, untersucht man auch die Störungen an Motoren. Dabei ist von vornherein immer im Auge zu behalten, daß Strom von außen in den Motor fließt, während bei den Generatoren die elektrische Energie herausfließt. Demgemäß ist auch die Untersuchung von Störungen an Motoren zu handhaben. Läuft z. B. ein in Betrieb zu setzender Motor nicht an, so liegt dies in den meisten Fällen an einem Fehler der Leitungsanlage. (Fortsetzung folgt)

Wirtschaftliches

× Rumänien. Petroleumindustrie im Monat Mai/Juni 1915.

Gesamtgewinnung Rumäniens an Rohöl hat im Monat Mai 1915 a. St. (15. Mai bis 15. Juni d. Js.) etwa 162 000 t gegen 156 925 t im gleichen Monat des Vorjahrs betragen. Die großen Aktiengesellschaften waren daran mit nachstehenden Ziffern beteiligt: Steaua Romăna 34 756 t, Romăna Americana 34 650 t, Astra Romăna 26 229 t, Aquila Franco-Romăna 8180 t, Roumanian Consolidated Oilfields 7449 t, Concordia 6890 t, Internationala 6822 t, Orion 4068 t, Colombia 3231 t, Alpha 3206 t, Nafta 2984 t. Nachfolgende Aufstellung gibt Aufschluß über die Fabrikationserzeugnisse, über die Ausfuhrmenge, über den Verbrauch im Berichtsmonat und über das in den Raffinerien verwendete Brennmaterial:

	Fabrikation	Ausfuhrmenge im Mai	Verbrauch im Inland	Verbrauch in den Raffinerien
Benzin . . .	32 737	—	2 620	—
Leuchtöl . . .	22 771	12 691	2 579	439
Mineralöl . . .	7 246	7 265	4 172	6
Rückstände . . .	66 970	—	47 740	12 212
Paraffin . . .	—	—	127	—
Insgesamt . . .	129 724	19 956	57 238	12 657.

Die Ausfuhr von Leuchtöl, Mineralöl und Gasöl ist im Berichtsmonat im allgemeinen regelmäßig vor sich gegangen; 90 bis 100 Zisternen haben täglich die Grenze überschritten. Die Ausfuhr von Mineralöl in Fässern ist noch nicht wiederaufgenommen worden. Die Preise für Rohöl sind im großen ganzen die gleichen wie im Vormonate geblieben. Benzinreiches Öl wird weniger gesucht. Die kleineren Raffinerien, die nicht an feste Verträge oder große Bestellungen gebunden sind, haben jetzt Gelegenheit, ihre Ölerzeugnisse rasch und gut zu verkaufen. Unter dem Namen „Pacura Romăna“ hat sich eine Petroleumgesellschaft mit einem Aktienkapital von 600 000 Lei gebildet, in welchem die von Dr. Heye in Berlin für das „Deutsch-Rumänische Handelssyndikat“, die Gesellschaften „Poiana-Romăna“ und „Poiana-Sud“ ausgebeuteten Petroleumfelder bei Poiana Verbilau im Nennwert von 540 000 Lei mitinbegriffen sind.

Handels- und Geschäftsverkehr, Ausstellungswesen

○ **Leipziger Herbstmesse.** Der Rat der Stadt Leipzig hat beschlossen, einen Zuschuß zur Meßmiete von 12½ v. H. den Meßhausbesitzern zu gewähren. Die sächsische Regierung gibt als Darlehen den gleichen Zuschuß. Die Stellung der Meßhausbesitzer zur Frage des Mietnachlasses, der bisher abgelehnt worden war, soll in nächster Zeit festgelegt werden.

z. h. Englands Kniffe gegen den deutschen Auslandshandel.

In die Art und Weise, wie England versucht, die gegenwärtige Lage zur Verdrängung deutscher Konkurrenz im neutralen Ausland auszunutzen, bietet einen bezeichnenden Einblick der nachstehende, dem Handelsvertragsverein zu Händen gekommene Fragebogen, den das englische Generalkonsulat in Zürich unter den in der Schweiz ansässigen Vertretern ausländischer Firmen verteilt hat. Er ist in französischer Sprache verfasst und lautet in deutscher Übersetzung wie folgt:

- Welche Artikel haben Sie bisher verkauft?
- Welches ist Ihr bisheriger Kundschafskreis?
- Haben Sie deutsche und österreichische Häuser vertreten und welche?
- Wären Sie bereit, durch eine auf dem englischen Generalkonsulat zu hinterlegende schriftliche Erklärung für einige Zeit auf das Recht der Vertretung deutscher Konkurrenten des betreffenden englischen Hauses zu verzichten?
- Wie hohe Umsätze haben Sie während der letzten drei Jahre für die in Rede stehende Firma erzielt?
- Welche Provisionen für Bestellungen sind Ihnen zugesagt?
- Welche feste Spesen lassen sich voraussehen?
- Welchen Bezirk möchten Sie garantiert haben?
- Wieviel Provision beanspruchen Sie von direkten Bestellungen, die in dem erwähnten Bezirk ohne Ihre Mitwirkung gemacht werden?
- Wünschen Sie Überlassung eines Warenlagers und bis zu welchem Werte?
- Welche Garantien bieten Sie für einen solchen Kredit?
- Würden Sie gegen besondere Provisionen — und wie hoch — Delkredere stellen?

Der Fragebogen enthält dann folgende beide sehr bezeichnenden Vermerke:

1. Die Formulare, deren vertrauliche Behandlung zugesichert wird, verbleiben im Besitz des Generalkonsulates als Unterlage für die von ihm zu erteilenden Referenzen. Anspruch auf Empfehlung und überhaupt auf Auskunftserteilung haben künftig nur noch solche Vertreter, welche dieses Formular ausgefüllt haben. Jeder direkte Briefwechsel mit englischen Firmen ohne Referenz des Generalkonsulates würde künftig ergebnislos bleiben.

○ **Zur Lage der Eisengießereien** berichtet die „Bresl. Ztg.“: Die lebhaftere Nachfrage in Gießereiartikeln hat nicht nur angehalten, sondern in verschiedenen Zweigen dieses Fabrikationsbetriebes ein Anschwellen aufzuweisen gehabt, denn insbesondere sind die Anforderungen für den Heeresbedarf erheblich gewachsen. Aber auch der Friedensbedarf gewinnt immer mehr an Ausdehnung, kann indessen erst an zweiter Stelle befriedigt werden und muß sich deshalb mit Lieferfristen abfinden, deren langbemessene Dauer den meisten Bestellern Verlegenheiten verursacht. Die Erzeugungsmengen stehen im wesentlichen denjenigen aus der Friedenszeit nicht nach, und obgleich die Zahl der Arbeiter in den Gießereien aus der Belegschaft der weniger in Anspruch genommenen Betriebszweige laufend ergänzt wird, können es die Fabriken zurzeit nicht ermöglichen, den Wünschen der Kundschaft um Lieferungsbeschleunigung zu entsprechen. Diesen Verhältnissen suchen die Fabriken durch entsprechende technische Vervollkommnungen und Erweiterungsbauten nach Möglichkeit abzuwehren. Die Verkaufspreise sind für alle Zweige des Gießereigewerbes weiter erhöht worden. Dabei ist bemerkenswert, daß die jeweils konventionsmäßig festgestellten Preiserhöhungen zumeist in den voraufgegangenen Geschäften bereits zum Ausdruck kamen oder zum Teil auch schon wieder überholt sind. Vor allem gingen Preisaufbesserungen für die Lieferungen nach dem neutralen Auslande, soweit Ausfuhrbewilligungen überhaupt erteilt wurden, voran. Die uns von England zugeordnete Materialverteuerung erscheint in einem eigentümlichen Lichte beim Vergleich unserer mit den englischen Preissteigerungen für Roheisen und Koks; dort betragen die durch den Kriegszustand hervorgerufenen Mehrforderungen für Gießereiroheisen bereits 55 v. H., für Hämatitroheisen 75 v. H. und für Koks mehr als 100 v. H. gegen 28 v. H., 35 v. H. bzw. 25 v. H. bei uns. In sämtlichen Vereinsgruppen ist beschlossen worden, infolge der kurzfristigen Festlegung der Roheisenpreise Verkäufe über das 3. Quartal hinaus einstweilen noch nicht zu bewirken. Dieser Beschluß hat zur Folge, daß neue Verkäufe nur in minimalem Umfange stattfinden, weil die meisten Eisengießereien aus der Produktion des laufenden Quartals überhaupt nichts mehr verkaufsfrei haben. Die Schwierigkeiten in der Rohstoffversorgung, über die namentlich die „reinen“, das heißt die auf

2. Das Generalkonsulat wird Stichproben aus den ausgefüllten Fragebogen aufs peinlichste nachprüfen. Wenn sich irgendwelche Angaben eines Vertreters als falsch herausstellen, so würde ein daraufhin abgeschlossener Vertrag als seinerseits betrügerisch und infolgedessen nichtig erklärt werden.

Es erübrigt sich, etwas über dieses Vorgehen zu sagen!

Fracht- und Zollwesen, Ausfuhr, Einfuhr

× **Argentinien. Ausfuhrverbote.** Durch Gesetz vom 8. Juni 1915 ist die Ausfuhr folgender Waren verboten worden: a) Metalle, bearbeitet oder unbearbeitet, auch in Form von abgebrauchten Gegenständen oder Abfällen; Eisen und Stahl, Kupfer, Zinn, Blei, Zink, Aluminium, Antimon und ihre Verbindungen, z. B. Blech, galvanisiertes Eisen, Bronze, Lötmetall, Messing und Gelbmetall; b) Draht, Nadeln; c) physikalische Instrumente; d) aus dem Ausland eingeführte chemische Erzeugnisse für gewerbliche Zwecke; Farbstoffe, Farben. Die Regierung wird ermächtigt, die Verbote ganz oder teilweise, wenn sie es für zweckmäßig hält, außer Kraft zu setzen. Die Regierung wird veranlassen, daß das chemische Institut des Nationalen Gesundheitsamts die pharmazeutischen Erzeugnisse herstellt, deren Anfertigung erforderlich wird, weil es daran im Lande mangelt.

× **Norwegen. Aufhören der Zollbefreiung für Bohrmaschinen.** Nach einem Rundschreiben des Finanz- und Zolldepartements vom 28. Juli 1915 ist die für „Bohrmaschinen, pneumatische, für Gruben- und Steinbetrieb, sowie Teile dazu, ausgenommen Bohrstahl, Meißel usw.“ zeitweilig gewährte Zollbefreiung aufgehoben worden, da diese Art von Maschinen jetzt in Norwegen hergestellt wird.

Verschiedenes

○ **Die deutsche Textilindustrie für Einführung des Meters statt des Yard.** Die Bestrebungen, an Stelle der Yardberechnung das Metersystem in der Textilindustrie einzuführen, sind während des Krieges wieder stärker geworden. Daher sind von deutschen Handelskammern dem deutschen Handelstag entsprechende Vorschläge unterbreitet worden. Jetzt trat, wie man berichtet, auch der sächsische Handelskammertag in einer kürzlich abgehaltenen Sitzung für die gesetzliche Einführung der metrischen Maße und der Dezimalgewichtszuweisungen sowie der metrischen Numerierung im Garnhandel usw. für den innerdeutschen Verkehr ein.

den Ankauf der Rohmaterialien angewiesenen Eisengießereien zu klagen hatten, sind größtenteils behoben, denn die Zufuhr von Koks und Gießereirohisen gestaltet sich gleichmäßiger und reicher, mit Ausschluß von Qualitätsrohisen, das nach wie vor knapp und für Privatbedarf daher nur in verschwindenden Mengen erhältlich ist.

○ **Der deutsche Roheisenverband** versandte im Juli ca. 62 v. H. der Beteiligung in Qualitätseisen gegen 27,25 v. H. im Vormonat und 75,50 im Juli 1914.

× **Rußland. Die Eisenerzgewinnung im Moskauer Bergwerksbezirk im Jahre 1914.** Im Moskauer Bergwerksbezirk wird Eisenerz in den Gouvernements Tambow und Rjasan gewonnen, bis zum Jahre 1903 geschah dies auch noch im Gouvernement Pensa. Es wird Brauneisenerz gefördert, das von den örtlichen metallurgischen Werken verarbeitet wird, deren Tätigkeit mit der Entwicklung der Eisenerzausbeute im Bezirk eng verknüpft ist. Die größte Menge Eisenerz, die bis 1913 im Moskauer Bergwerksbezirk gewonnen wurde, ist im Jahre 1899 mit 12,5 Mill. Pud gefördert worden; dann nahm die Eisenerzausbeute schnell ab und hörte fast gänzlich im Jahre 1910 auf, worin im ganzen nur 109 000 Pud gefördert wurden. Im Jahrfünft 1901 bis 1905 betrug die durchschnittliche jährliche Eisenerzausbeute im ganzen 307 000 Pud und im darauffolgenden Jahrfünft nur noch 100 000 Pud. Mit dem Jahre 1911 begann im Zusammenhange mit der Wiederaufnahme der Tätigkeit der Sikolski metallurgischen Werke der Tambowschen Aktienbergesellschaft eine gesteigerte Ausbeute von Eisenerz im Moskauer Bergwerksbezirk, besonders im Gouvernement Tambow, wo sie seit 1903 aufgehört hatte. In diesem Jahre wurden im ganzen 1 427 000 Pud Eisenerz gefördert, wovon 1 209 000 Pud auf das Gut Tambow entfielen. Im Vergleiche zur gesamten Eisenerzausbeute im Jahre 1910 ist die Ausbeute im Jahre 1911 um 1 318 000 Pud oder 13mal größer gewesen. Im Jahre 1912 wurden im Bezirke 7 894 000 Pud, d. h. um 6 467 000 Pud oder $5\frac{1}{2}$ mal mehr als im Jahre 1911 gefördert. Die bedeutende Steigerung in der Erzgewinnung hielt auch im Jahre 1913 an, und zwar wurden in diesem Jahre 16 208 000 Pud Erze oder im Vergleich zum Vorjahr um 8 314 000 Pud oder $2\frac{1}{2}$ mal mehr gewonnen.

Markt- und Handelsberichte

○ **Vom oberschlesischen Drahtmarkt** wird der „B. B.-Ztg.“ berichtet: Die oberschlesischen Drahtwerke sind, entsprechend ihrer gegenwärtigen Leistungsfähigkeit, anhaltend gut beschäftigt. Die Abrufe für direkten oder indirekten Kriegsbedarf waren auch in letzter Zeit recht lebhaft. Namentlich wird Stacheldraht nach wie vor stark begehrt. Die Bestellungen herein seitens der Heeresverwaltung sind so reichlich, daß die Werke flott zu tun haben und die privaten Verbraucher erst in zweiter Reihe berücksichtigen können. Es wird nur für das Inland geliefert. Das Geschäft in den Erzeugnissen der Drahtverfeinerungsbetriebe hat sich auch gebessert, sodaß die Preise erhöht werden konnten. Die Drahtwalzwerke sind mit ungefähr 60 v. H. ihrer Erzeugungsfähigkeit beschäftigt, der Arbeitermangel tritt scharf hervor. Etwaige Bestellungen des neutralen Auslandes dürfen nur mit besonderer Genehmigung ausgeführt werden, sie fallen überhaupt nicht ins Gewicht. Die Lagerbestände bei den Walzdrahtwerken sind nicht erheblich, während sie zu Anfang des Jahres noch bedeutend waren. Die Preise haben im Verhältnis zu den Selbstkosten eine weitere Aufbesserung erfahren. Preisunterbietungen finden jetzt nicht statt, wie solche vor dem Kriege von den neuentstandenen Werken ausgingen, die absolut einen Absatz erzielen wollten. Bei den letzten Abschlüssen fand eine ziemlich knappe Bemessung der Verkaufsmengen statt, da der Kriegsbedarf natürlich in erster Linie zu erledigen ist und der Arbeitermangel eine Erhöhung der Leistungsfähigkeit nicht zuläßt. Die privaten Verbraucher haben jedoch noch Aussicht auf Zusatzmengen, die allerdings erst im September erledigt werden können. Während die Preislage für eine Reihe von Artikeln des Drahtmarktes noch im vorigen Sommer derart niedrig war, wie sie in den letzten 15 Jahren ähnlich nicht beobachtet wurde, ist jetzt eine ständige Aufwärtsbewegung der Preise zu verzeichnen, sodaß bereits in maßgebenden Kreisen Bedenken laut geworden sind gegen eine übermäßige Preissteigerung, von der man fürchtet, daß sie einen Rückschlag herbeiführen könnte. Wie aus den vorliegenden Aufträgen zu ersehen ist, werden die Werke auch in den kommenden Monaten sehr stark beschäftigt sein.

○ **Vom Alteisenmarkt** wird der „Bresl. Ztg.“ berichtet: Die in der Berichtszeit vom Handel fortgesetzten Bemühungen, dem Alteisenmarkt angesichts der dauernd anziehenden Roheisen- und Fertigeisenpreise wieder eine gewisse Stabilität zu verleihen, blieben nicht ohne Erfolg, denn ein leichtes Anziehen der Alteisenpreise machte sich wieder bemerkbar. Diese Besserung, die um so eher zu erwarten war, als sich seit Mai d. Js. eine allmähliche Preisverminderung um 10 bis 12 v. H. für Gießereischrott und um 13 bis 16 v. H. für Martinageschrott voll-

Den höchsten Ausbeuteertrag bis zum Jahre 1913, und zwar die Ausbeute im Jahre 1899 mit 12 527 000 Pud, überstieg die Ausbeute des Jahres 1913 noch um 3 681 000 Pud oder um 24,4 v. H. Im Verhältnis zur gesamten Eisenerzgewinnung im Russischen Reiche betrug 1913 die Ausbeute im Moskauer Bezirke 2,79 v. H. Im Jahre 1914 hat sich die Eisenerzgewinnung, wie man das erwarten mußte, infolge der schwierigen Lage der Industrie durch die Kriegslage in der zweiten Jahreshälfte bedeutend vermindert. Nach den amtlichen Angaben des Bezirksingenieurs des Moskauer Bergwerksbezirks sind 1914 nur 14 697 000 Pud gewonnen worden, was im Vergleich zur Ausbeute des Jahres 1913 eine Verminderung um 1 511 000 Pud oder um 9,3 v. H. ausmacht. Es waren in diesen Bergwerken nur 1346 Arbeiter gegen 1730 im Jahre 1913 beschäftigt.

○ **Die Industrie Russisch-Polens.** Besonderes Interesse gewinnt nach den großen Siegen der Zentralmächte naturgemäß alles, was über die wirtschaftlichen Verhältnisse in Russisch-Polen Aufschluß zu geben geeignet erscheint. Die nachfolgenden Angaben über die Industrie der eroberten Provinz dürfte, wie das „Wiener Handelsblatt“ schreibt, also willkommen sein. Die Textilindustrie, die ihren Hauptstandort in Lodz hat, verdankt ihr Aufblühen viel der deutschen Tatkraft. Ihr festes Fundament wurde von zugewanderten deutschen Webermeistern in der Mitte des letzten Jahrhunderts gelegt. In der letzten Zeit ist es allerdings der hetzerischen Politik Rußlands gelungen, die deutschen Elemente der bis in die siebziger Jahre einen rein deutschen Charakter tragenden Stadt zurückzudrängen. In der Textilindustrie macht sich die Moskauer und Bialystoker Konkurrenz immer mehr fühlbar; man fürchtet bereits, daß sie ihre Fabrikate mit der Zeit billiger auf den polnischen Markt werfen und dann die ganze polnische Textilindustrie unrentabel machen würde. Im übrigen Rußland, in dem dreiviertel der polnischen Textilfabrikate abgesetzt werden, hat sich der Preisdruck durch diese beiden anderen Textilzentren bereits sehr fühlbar gemacht. Die Maschinenindustrie hat in den letzten Jahren in Polen einen mächtigen Aufschwung erlebt. Viele Fabriken der Verarbeitungsindustrie benützten die Streikpause, die einige Zeit hindurch in verschiedenen Industriezweigen eingetreten

zogen, ist noch nicht allgemein zum Ausdruck gekommen, sondern war mehr örtlicher Natur und namentlich von dem Umstand abhängig, um was für Sortimente und Qualitäten es sich bei den letzten Abschlüssen handelte. Hierauf kommt es insbesondere denjenigen Stahlwerken an, die umfangreiche Lieferungen auf Heeresmaterial mit besonderen Qualitätsbedingungen auszuführen haben und deshalb an das zu diesen Zwecken benötigte Altmaterial außergewöhnliche Anforderungen stellen. In gewöhnlichen Schrottsorten, d. h. Material zur Herstellung von handelsüblichen Eisenqualitäten ist wohl eine stärkere Nachfrage hervorgetreten, die aber, wie die stellenweise noch reichlichen Bestände auf den Werkplätzen zeigen, nicht immer einem dringenden Bedarf entspringen. Nicht ohne wesentliche Einwirkung auf den Schrottmarkt waren andererseits die aus den letzten Eisenbahnsubmissionen dem Verbrauch zugeführten Mengen Altmaterial. Zudem lassen verschiedene Angebote auf prompte bzw. bald abzunehmende Ware darauf schließen, daß sich in Händlerkreisen noch größere alte Schrottbestände befinden, deren Abstoßung dringlicher wird. Das alles hat den Schleier der Unübersichtlichkeit auf dem Alteisenmarkte noch zusammengehalten. Die Stahlwerke eilen jedenfalls nicht mit neuen weitsichtigen Schrotteinkäufen, solange die benötigten Mengen aus dem Markte jeweils sofort heranziehbar sind. Außerdem fällt in die Wagschale, daß infolge des größeren Entfalles an Schrott in den eigenen Fabriken, besonders bei der Herstellung von Geschossen, die Verbraucher geringerer Mengen aus dem Markte bedürfen. Gegen den Monat Mai d. J. bzw. Juli v. J. notiert der Markt gegenwärtig für Gußbruch in schweren Stücken 80—82 M (91—93 M, 53—54 M), für Großschrott 70—72 M (80 bis 82 M, 44—45 M), für Gußstahlabfälle 61—63 M (70—71 M, 47 bis 49 M), für Eisenbahn-Oberbau- und Werkstättenschrott 60—62 M (67—69 M, 46—48 M), für Kernschrott, grob 57—58 M (65—68 M, 44—46 M), klein 54—56 M (61—63 M, 41—44 M), für alte Eisenbahnschienen 63—66 M (74—76 M, 58—59 M), für Schmelzeisen 42—43 M (46—49 M, 30—32 M), für Drehspäne 40—42 M (48—50 M, 33—35 M) per t frei Verbrauchsstation.

○ **Die oberschlesische Montanindustrie.** Die Marktlage in A-Produkten hat sich in letzter Zeit verhältnismäßig günstig gestaltet. Der Bedarf der Heeresverwaltung an Trägern ist anhaltend gross, sodass die Aussichten auf Trägerabsatz fortbestehen. Infolge der ruhenden Bautätigkeit waren die Bedürfnisse des Handels an Trägern nicht erheblich. Die Preise für Träger sind entsprechend den Preisen für die übrigen Eisenprodukte höher geworden. Der Absatz nach dem Auslande ist geringfügig. In schwerem Oberbaumaterial haben die Werke infolge der guten Abrufe der Staatseisenbahnverwaltung anhaltend zu tun. Der von den preussisch-hessischen Staatsbahnen über-

war, dazu, ihre Werke zu vergrößern und ihre meist altmodischen und abgebrauchten Maschinen durch solche neuesten Stils zu ersetzen. Was das eigene Land an solchen Maschinen nicht aufbringen konnte, wurde dem Auslande, insbesondere Deutschland, England und Österreich entnommen. Ganz in Händen der deutschen Fabrikanten lagen die Einrichtungen elektrischer Anlagen. Auch die Webmaschinen der Lodzer Textilfabriken waren ausschließlich Chemnitzer Ursprungs. Recht bedeutend ist die polnische Eisenindustrie, die in den letzten Jahren unter günstigen Bedingungen arbeiten konnte. Die Zunahme der Baufähigkeit nicht nur in Polen, sondern auch im übrigen Rußland, der Bau neuer Eisenbahnen und Schiffe vermittelte die Nachfrage nach Eisenprodukten. Zeitweise machte sich ein Mangel an Roheisen geltend, das die polnischen Werke hauptsächlich von den russischen Werken beziehen. Wegen Arbeitermangel konnten aber die russischen Werke nicht genügend fördern, sodaß Polen in zunehmendem Maße auf die deutsche Einfuhr angewiesen war. Die Roheisenförderung Polens betrug im Jahre 1913 426 033 (1912 399 100) t, die Ausbeute an Halbfabrikaten 605 250 (529 467) und an Fertigfabrikaten 451 467 (410 617) t und ist demnach stark gestiegen. Das polnische Erzgebiet hat reiche Lager von Brauneisenstein und Sphärosideriten bei Kielce und im Dombrowabassin, das bekanntlich von den Deutschen gleich zu Kriegsbeginn erobert wurde. An den polnischen Eisenerzgruben sind auch deutsche Gesellschaften beteiligt. So besitzt die Vereinigte Königs- und Laura-Hütte bei Sosnowice jenseits der Grenze die Katharinenhütte, mit einem Hochofen und 4 Martinöfen ausgestattet, daneben gehört ihr noch die Blachownia mit Stanz- und Emaillierwerk nebst Eisengießerei. Die Oberschlesische Eisen-Industrie A.-G. in Gleiwitz ist bei der Ges. der Metallfabriken B. Hantke in Warschau, die mit einem Kapital von 5 Millionen Rubel arbeitet, mit 2 294 000 Rubel also nahezu der Hälfte

beteiligt. Die Ges. Hantke betreibt ein Hüttenwerk in Czenstochau (2 Hochofen und 5 Martinöfen), namhafte Eiseförderungen im Gouvernement Petrikau und eine Fabrikanlage in Warschau. Andererseits besitzt die Gesellschaft Hantke von dem 11 Millionen Mark betragenden Aktienkapital der Russischen Eisenindustrie A.-G. in Gleiwitz allein 9,90 Mill. Mark. Die russische Eisenindustrie A.-G. betreibt drei Werke: eines bei Ekaterinoslaw, in Saratow und in Warschau. Im Besitz der Oberschlesischen Eisenbahn-Bedarfs-A.-G. in Friedenshütte befinden sich 625 000 Rubel Aktien der Sosnowicer Röhrenwalzwerke und Eisenwerke. Damit ist natürlich die Liste der deutschen Unternehmungen, die in Polen Interesse haben, lange nicht erschöpft.

Die polnische Industrie hatte im letzten Jahrzehnt sehr unter Arbeiterbewegungen zu leiden. Während der Revolutionszeit 1905—07 sicherten sich die Arbeiter hohe Löhne, doch seit 1907 waren die Fabriken infolge der gedrückten Konjunktur genötigt, die Lohntarife zu ermäßigen oder die Arbeitszeit zu verkürzen. Im Jahre 1913 traten infolge dessen im Industriebezirk Lodz und Bialystok über 60 000 Arbeiter in den Ausstand, doch hielt sich der Streik in äußerst friedlichen Grenzen und viele Werke erfüllten die Wünsche der Arbeiter. Immerhin waren die Lohnerhöhungen nur vorübergehend und bedingungsweise zugestanden worden, denn die Industriellen behielten sich das Recht der Tarifreduktion vor.

Der wirtschaftliche Aufschwung Polens in den letzten Jahren ist zum großen Teil deutschem Geiste und deutscher Arbeit zuzuschreiben. Wie sich die Zukunft Polens gestalten wird, ob der deutsche und österreichische Kaufmann und Industrielle dort weiter zum Segen des Landes wirken kann, hängt vom Ausgange des Krieges und seinen Friedensergebnissen ab.

schriebene Bedarf in Schienen, Schwellen und Kleineisenzeug ist gegenüber den Vormonaten gewachsen. Auch in leichtem Eisenbahnmaterial wurde laufend spezifiziert. Die Kleinbahnen riefen in recht lebhafter Weise ab. In leichten Schienen war der Abruf ebenfalls befriedigend.

○ **Der Londoner Zinnmarkt** setzte in der ersten Augushälfte mit schwacher Tendenz ein. Straits prompte Ware verkaufte sich für 157 £. Der gleiche Preis wurde für Dreimonats-Lieferung bezahlt. Dieser sich auf etwa 35 sh. belaufende Rückgang war zum Teil auf den angesammelten grossen Vorrat und schwankende Haltung der Märkte Ostasiens zurückzuführen, an denen 225 t zu 159³/₄ £ 25 sh. Rückgang umgegangen waren. Englische Ingots waren um 4 £ williger zu 157 £ per Tonne. Käufe des Konsums von etwa 180 t, die nach Geschäftsschluss stattfanden, führten dann wieder zu einer Wertbesserung auf 156³/₄ £ für prompte und auf 157⁷/₈ £ für Dreimonats-Lieferung. Die sichtbare Versorgung Londons mit Zinn betrug am 31. Juli 18220 t gegen 18206 t gegen Ende Juni.

○ **Der amerikanische Kupfermarkt** zeigte in der ersten Hälfte des August merkliche Festigkeit, die dann aber weichender Tendenz Platz machte, da die Käufer sich zurückhielten. Die Abgeber zweiter Hand blieben fortdauernd hinter den Forderungen der Verkaufsstellen der grossen Produzenten zurück, die schliesslich ¹/₂ Cent nachliessen, für Elektrolyt-Metall auf 18¹/₂ bis 19 Cents per Pfund. Am Londoner Markte fand für spätere Lieferungsstermine ein ziemlich gutes Geschäft statt, im Ganzen aber war der Markt ereignislos. Bei im ganzen 800 t Umsatz, war schliesslich nicht mehr als 71¹/₄ resp. 72¹/₂ £ per t zu erzielen. Elektrolyt-Kupfer bedang 87¹/₂ Pfund Sterling per t. Im ganzen will man auch in Europa die weitere Haltung der amerikanischen Produzenten abwarten. Der amerikanische Markt schloss mit 18¹/₂—19 Cent per Pfund für Elektrolyt-Kupfer. Das verlieh auch dem Londoner Kupfermarkte wieder stetigere Tendenz, sodass promptes Metall mit 15 sh. Steigerung zu 72 £ verkaufte.

○ **Vom amerikanischen Petroleummarkt.** In den Vereinigten Staaten sind keine grösseren Schwankungen zu konstatieren. Pennsylvania-Petroleum notiert, wie seit längerer Zeit, 1 \$ 35 c. gegen 1 \$ 75 c. in der gleichen Zeit des Vorjahres.

○ **Die Rohölpreise in Rumänien** sind ohne Veränderung; Erdöl, Typ Bustenari, wird mit 3,50—3,60 Lei für 100 Kilogramm bewertet. Erdöl, das viel Benzin enthält, wie Typ Bordeni und Bakau, ist weniger

gesucht als das schwere Oel, Typ Zintea und Moreni. Kontrakte, auf nicht weniger als auf ein Jahr, werden zu hohen Preisen abgeschlossen.

○ **Der Naphthamarkt in Baku** ist sehr fest veranlagt; speziell gesucht ist Masut; leichte und schwere Naphtha notierten am 21. bis 23. August 54 Kopeken; einige grosse Posten wurden zu 54¹/₂ gegen netto Kassa abgeschlossen. Der Petroleumpreis stellt sich auf 57 Kopeken das Pud. Die Produzenten beileben sich nicht mit Verkäufen, da man auf weit höhere Preise rechnet; die Konsumenten hoffen, dass die Regierung demnächst Höchstpreise festsetzen wird.

○ **Der amerikanische Roheisenmarkt** ist weiter fest. Die starke Produktion findet bei dem grossen Konsum gute Aufnahme; auch von seiten der Spekulation werden Käufe vorgenommen. Bessemer Eisen stellt sich auf 14,25 \$, basisches Eisen auf 13 \$, Schmiedeeisen auf 13 \$ und nördliches Gußeisen auf 12,75 bis 13 \$ ab Hochofen. Der Mangel an Ferromangan nimmt zu; der Preis ist 100 \$ pro t ab Baltimore. Die Preise für Stahlartikel sind weiter steigend. Zahlreiche Pittsburger Werke lehnen neue Aufträge für Lieferung in diesem Jahre ab. Die Erfüllung der laufenden Exportaufträge hält das einheimische Geschäft nieder. Das Geschäft in Barren und Platten ist aufgeregt, und die Preise steigen. Auch andere Stahlwaren, besonders Stäbe sind stark begehrt. Die Durchschnittspreise im Monat Juli betragen bei der Bessemer Assoziation für Bessemer Eisen 13,99 und für basisches Eisen 12,95 \$. Im allgemeinen wurden alle Eisensorten im Preise um 25 c. bis 1 \$ erhöht. Knüppel sind 1 \$ höher, auch Eisenbarren und Schwarzbleche sind im Preise heraufgesetzt worden.

○ **Die amerikanische Roheisenproduktion.** Das Fachblatt „Iron Age“ berichtet, daß die Roheisenproduktion im Monat Juli 2 568 000 t gegen 2 380 827 im Vormonat und 1 958 000 im Juli des Vorjahres betrug. Die Tagesproduktion belief sich auf 87 000 t gegen 79 361 bzw. 63 150. Die Zahl der in Betrieb befindlichen Hochofen erhöhte sich von 218 auf 234. Das Geschäft in Stahlerzeugnissen ist ruhig, da die inländischen Verbraucher ihren Bedarf für mehrere Monate gedeckt haben. Halbzeug bekundet sehr feste Tendenz und wird verschiedentlich über Preis für fertige Stahlartikel notiert. Runde Knüppel werden im östlichen Teil von Pennsylvania mit 30 \$ bezahlt. Roheisen ist lebhaft begehrt und stellt sich im Preise um 25 bis 30 c. höher. Zahlreiche Anfragen beziehen sich auf Lieferungen im Jahre 1916, doch lehnen die Werke es ab, Angebote zu machen. Südliches Eisen wurde mit 10,50 \$ ab Birmingham bezahlt.

Inhalt: Aus der Welt der Technik: Eine neue Schlemmermaschine zur Schlamm-trocknung für städtische Kanalisationsanlagen 149, Erfahrungen über das Auffinden und Beheben von Fehlern in Elektromotoren und Dynamomaschinen 152. — **Wirtschaftliches:** Rumänien. Petroleumindustrie im Monat Mai/Juni 1915 154, Zur Lage der Eisengießerei 154, Der deutsche Roheisenverband 155, Rußland. Die Eisenerzgewinnung im Moskauer Bergwerksbezirk im Jahre 1914 155, Die Industrie Russisch-Polens 155. — **Handels- und Geschäftsverkehr, Ausstellungswesen:** Leipziger Herbstmesse 154, Englands Kniffe gegen den deutschen Anslandshandel 154. — **Fracht- und Zollwesen, Ausfuhr, Einfuhr:** Argentinien. Ausfuhrverbote 154, Norwegen. Aufhören der Zollbefreiung für Bohrmaschinen 154. — **Verschiedenes:** Die deutsche Textilindustrie für Einführung des Meters statt des Yard 154. — **Markt- und Handelsberichte:** Vom ober-schlesischen Drahtmarkt 155, Vom Alteisenmarkt 155, Die ober-schlesische Montanindustrie 155, Der Londoner Zinnmarkt 156, Der amerikanische Kupfermarkt 156, Vom amerikanischen Petroleummarkt 156, Die Rohölpreise in Rumänien 156, Der Naphthamarkt in Baku 156, Der amerikanische Roheisenmarkt 156, Die amerikanische Roheisenproduktion 156