

Elektrotechnische Rundschau

— Polytechnische Rundschau —

Zeitschrift für die Gesamt-Interessen der elektrischen Industrie.

Verlag von:

G. L. DAUBE & Co., Frankfurt a. M.

Expedition: Frankfurt a. M., Kaiserstrasse 10.

Fernsprechstelle No. 586.

Redaktion: Fr. Liebetanz, Düsseldorf, Herderstr. 10.

— Erscheint am 1. und 15. jeden Monats. —

Insertate

nehmen ausser der Expedition in Frankfurt a. M. sämtliche Annoncen-Expeditionen und Buchhandlungen entgegen.

Insertions-Preis:

pro 4-gespaltene Petitzeile 30 \mathfrak{M} .
Berechnung für $\frac{1}{1}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{8}$ Seite nach Spezialtarif.

Abonnements

werden von allen Buchhandlungen und Postanstalten zum Preise von

Mk. 4.— halbjährl., Mk. 8 — ganzjährl., angenommen.

XXI. Jahrgang.

Frankfurt a. M., den 1. Mai 1904.

Heft 15

Alle für die Redaktion bestimmten Zuschriften werden erbeten unter der Adresse: Redaktion der „Elektrotechnischen Rundschau“, Düsseldorf, Herderstr. 10. Beiträge für den elektrotechnischen und polytechnischen Teil sind willkommen und werden gut honoriert.

Mit dem vorliegenden Hefte der Elektrotechnischen Rundschau haben wir zur Erhöhung der Uebersichtlichkeit des Inhaltes verschiedene Aenderungen in der Textenteilung eintreten lassen. Hierdurch erschien auch eine Verlegung der bisher an dieser Stelle befindlichen »Umschau in Industrie und Technik« angebracht, die von nun an unter dem Titel

Industrielle Rundschau

in dem neugestalteten »Geschäftlichen Teile« erscheint.

Redaktion der Elektrotechnischen Rundschau,
Polytechnischen Rundschau.

Welches ist die nächste Aufgabe der Studiengesellschaft für elektrische Schnellbahnen?

Von A. Hecker, Wiesbaden.

Die seitens der preussischen Staatsbahn neuerdings angestellten Versuche, mit Dampflokomotiven höhere Geschwindigkeiten zu erzielen, haben einesteils, wie vorauszusehen war, vorläufig die Untauglichkeit des vorhandenen Oberbaues, andernteils aber die Richtigkeit des von mir in Heft 7 der „Elektrotechnischen Rundschau“ behaupteten ergeben. Und wenn es tatsächlich gelingen sollte, mit Dampftrieb höhere Geschwindigkeiten zu erreichen, ohne wesentlich an Wirtschaftlichkeit einzubüßen, so werden wir vermutlich auf die Einführung des elektrischen Betriebes noch recht lange warten müssen. Es giebt meines Erachtens jedoch einen Weg, welcher geeignet ist, die Elektrisierung der Vollbahnen gegenüber den bisher aufgetauchten Projekten ein so vorteilhaftes Gepräge zu verleihen, daß sich auch der Staat dauernd nicht bloß in wohlwollender Stellung verhalten kann, sondern schließlich auch einmal zur Tat übergehen muß.

Mit dem Weg, welcher die Elektrisierung der Vollbahnen schneller ihrem Ziel entgegenführen soll, meine ich die Anwendung des Schwebbahnsystems.

Dieses System hat den großen Vorzug, daß es, sofern man die Trace mit der bestehenden der Dampfbahnen zusammenfallen läßt, keinen Grund und Boden beansprucht. Ich wiederhole, „sofern man die Trace mit der bestehenden der Dampfbahnen zusammenfallen läßt“. Auf dieses Verfahren d. h. auf die Vereinigung der Linien beider Systeme, des vorhandenen und des neuen, ist der besondere Nachdruck zu legen.

Während also die vorhandenen Gleise dem Lokal- und hauptsächlich dem Güterverkehr verbleiben, wird gewissermaßen eine Etage höher der Schnellfernverkehr sich abwickeln. Die vorhandenen Empfangsgebäude können auf solche Weise dem neuen Verkehrsmittel ohne Weiteres nutzbar gemacht werden und die Gesamtdisposition und -Organisation bleibt im Wesentlichen ungeändert. Die Umgehung von Tunnels oder Unterführungen und die Abänderung von Brücken spielen bei der Behandlung dieser Frage jedenfalls eine weit geringere Rolle als die Anlegung des andernfalls zu fordernden dritten Gleises für den Güterverkehr.

Nebenbei bemerkt würde die Anwendung des Schwebbahnsystems auch zum Teil die mit den Straßenübergängen gegenwärtig verbundene Kalamität beseitigen können.

Ehe nun allerdings der Staat sich ernstlich mit der Prüfung einer Frage von so einschneidender Bedeutung befassen kann, müßte die Technik den Nachweis absoluter Zuverlässigkeit des Systemes erbringen, und hierzu ist unzweifelhaft die Studiengesellschaft für Schnellbahnen berufen, weil sie ihre bisherigen Erfahrungen großen Teils bei den Versuchen mit Schwebbahnwagen verwerten und so zu deren Erfolg beitragen kann.

Ich zweifle nicht daran, daß das Ministerium der öffentlichen Arbeiten die bisher für die Versuche überlassene Strecke auch zur Erprobung der Schwebbahn freigeben wird, zumal es sich nur um die Inanspruchnahme des oberhalb des Bahnkörpers befindlichen Luftraumes und der für die Errichtung der Strebepfeiler erforderlichen geringen Flächen seitlich der Fahrbahn handeln würde.

Es erscheint mir auch ohne Weiteres zugänglich, den Schwebbahnfahrzeugen hochgespannten Drehstrom zuzuführen und zwar mittels dreier besonderer Drähte, genau wie bei den beiden Schnellbahnwagen. Auf die anders geartete Eigenbewegung des Wagens zu seiner vertikalen Achse muß natürlich durch entsprechend geformte Stromabnehmer Rücksicht genommen werden.

Ich bin der Ansicht, daß das erstrebenswerte Ziel nicht in der Erlangung außerordentlich hoher Geschwindigkeiten zu erblicken ist, sondern daß die dichtere Zugfolge in Verbindung mit einer maximalen Fahrgeschwindigkeit von 150 km unseren Wünschen viel näher liegt. Wichtig ist, daß die Schwebbahn die Befahrung kleinerer Krümmungshalbmesser bis zu 500 m herab bei der angegebenen Maximalgeschwindigkeit ermöglicht. Gerade in der Erforschung der Werte für den kleinsten Radius bei verschiedenen Geschwindigkeiten liegt eine der Hauptaufgaben der anzustellenden Versuche.

Geradezu verführerisch ist jedenfalls die Eigenschaft der Schwebbahnen, den Raum nutzbar zu machen, der sonst völlig brach liegt und beim Grunderwerb, sofern der in Frage kommende Boden als Bauplatz hätte Verwendung finden können, bis zu gewisser Höhe mitbezahlt werden muß. Dort aber, wo die Schwebbahn aus irgend welchen Gründen etwa besondere Wege einzuschlagen und von der bestehenden Trace abzuweichen gezwungen sein sollte, bleiben Wiesen, Aecker oder, welchem Zweck der Boden sonst dienen mag, demselben größtenteils erhalten; auch macht bei kleinen Flußläufen die Tragekonstruktion an sich die Anlage teurer Brückenbauten entbehrlich.

Es ist mir bislang nicht klar geworden, warum die Einführung der Schwebbahnen — wie beispielsweise jetzt wieder in Hamburg — auf solchen Widerstand stößt, denn ästhetische Rücksichten allein können unmöglich den Ausschlag geben, nachdem wir oft genug erfahren haben, daß das menschliche Auge sich sehr schnell an Neuerungen gewöhnt, die ihm erst als Beleidigung erschienen. Ich denke mir übrigens die Fahrt in einem vom Erdboden weiter entfernten, schnell bewegten Wagen schon deshalb behaglicher, weil bei hohen Geschwindigkeiten das Auge in dem Bestreben, einen Ruhepunkt zu finden, durch die größere Entfernung unterstützt wird. Daß die Strebepfeiler den Ausblick störend beeinflussen, kann allerdings nicht bestritten werden.

Die mit dem Schwebbahnwagen anzustellenden Versuche müßten auch darüber Aufschluß geben, inwieweit durch Verschiebung des Schwerpunktes eine Verminderung der schwankenden Bewegung erzielt werden kann. Desgleichen zählt die Verringerung des Luftwiderstandes zu den Aufgaben, deren Lösung in den Rahmen der Versuche fällt. Uebrigens gestattet die Schwebbahn in dieser Hinsicht dem Konstrukteur weit größere Freiheit als die Standbahn. Bei dieser Gelegenheit kann ich nicht unterlassen, auf die wenig passenden Bezeichnungen „Schwebbahn“ und „Standbahn“ aufmerksam zu machen. Erstens versteht man unter „schweben“ etwas Anderes als die von der Schwebbahn beobachtete Bewegung und zweitens drückt das Wort Standbahn den Unterschied nicht präzise aus und ist auch schon deshalb unlogisch, weil eine Bahn ihren Zweck nicht im „stehen“, sondern im fahren, laufen oder rollen hat. Der Schwebbahn fehlt der Boden, auf dem sie sich bewegt; sie hängt, und, da „hängen“ eine Bewegung nicht ausschließt, ist es richtiger, an Stelle des Wortes „Schwebbahn“ den Ausdruck „Hängebahn“ zu setzen, während die Bezeichnung der auf festem Boden laufenden Bahn als „Bodenbahn“ sich aus dem Gesagten von selbst ergibt.

Die Versuche hätten sich des Weiteren mit der Konstruktion von Weichen zu befassen, da diese bei großen Haupt- und Endstationen, sofern mehrere Linien münden, ohne erhebliche Verteuerung des Systemes sich nicht vollständig vermeiden lassen werden. Selbstverständlich kommt die Prüfung solcher Einzelheiten erst in zweiter Linie in Frage, die Hauptsache bleibt die Erzielung relativ großer Fahrgeschwindigkeit, Feststellung des dabei möglichen kleinsten Radius und die Ermöglichung ruhigen und tunlichst schwankungsfreien Fahrens.

Mir erscheint die Frage der Anwendung der Hängebahn für Schnellfahrten wichtig genug, um deren Prüfung den bisherigen Schnellbahnversuchen direkt anzugliedern, und die Studiengesellschaft hat meines Erachtens das größte Interesse daran, auch diese Versuche selbst in die Hand zu nehmen.

Erst dann hat sie nach dem heutigen Stand der Technik ihre Aufgabe voll erfüllt und braucht um den Erfolg ihrer Bemühungen nicht zu bangen.

Die Anwendung der Elektrizität im Kranbau.

Von Dipl.-Ing. Hch. Rupprecht, Magdeburg.

Durch die fortschreitende Entwicklung der Elektrotechnik wurden allmählich die früher üblichen Antriebsarten der Krane durch Transmission, Druckwasser und Dampf immer mehr verdrängt. Nachdem im Jahre 1887 der erste elektrisch betriebene Kran, ein Einmotoren-Laufkran von 10000 kg Tragfähigkeit, auf der Schiffsverft von Blohm u. Voß in Hamburg in Betrieb kam, ist nunmehr innerhalb der darauf folgenden 16 Jahre die Elektrizität die bevorzugteste und fast ausschließliche Betriebskraft für Krananlagen geworden. Die wachsenden Anforderungen, die heutzutage an letztere heranreten, bedingen naturgemäß einen zunehmenden Fortschritt in der Anwendung der Elektrizität und in der Durchbildung der für deren Nutzbarmachung dienenden Konstruktionen, sodaß es wohl von Interesse ist, den heutigen Standpunkt dieses Gebietes nachstehend ausführlicher zu beleuchten.

Die ersten Krane besaßen einen einzigen Elektromotor, von dem aus sämtliche Bewegungen, d. h. Heben und Senken, Vorfahren der Katze und Vorfahren des ganzen Kranes, eingeleitet wurden. Die Uebertragung bei diesen sog. Einmotorenkränen erfolgt in der Regel durch ein mehrfaches Wendegetriebe mit Reibungskuppelungen von der Vorgelegewelle aus, die der Motor durch Rädergetriebe, Riemenantrieb oder direkte Kuppelung in Bewegung setzt. Der Motor ist also während des Betriebes kontinuierlich in Tätigkeit und je nach der gewünschten Lastbewegung wird das entsprechende Getriebe eingeschaltet. Es wird infolgedessen, auch wenn augenblicklich keine Arbeit vom Kran verrichtet wird, fortwährend Strom verbraucht. Ferner geben die Kraft verzehrenden mechanischen Uebertragungsmittel häufig Anlaß zu Störungen und Reparaturen, sodaß das Einmotorensystem eine schlechte Ausnutzung der Kraft, sowie die Gefahr öfterer Betriebsstörungen mit sich bringt. Auch sind, falls z. B. am Motor ein Defekt entsteht, sämtliche Bewegungen der Last unausführbar. — Diese Uebelstände führten zum Uebergang zu dem Mehrmotorensystem; bei den für jede Bewegungsart ein besonderer Motor vorgesehen ist und dessen Einführung hauptsächlich auch durch die Entwicklung in der Konstruktion langsam laufender Motoren begünstigt wurde. Die Mehrkosten, die bei dem Mehrmotorensystem durch die größere Zahl der Motoren bedingt sind, machen sich indessen unter normalen Betriebsverhältnissen infolge der Ersparnisse an Strom und Reparaturen bald bezahlt, sodaß heute das Einmotorensystem in den Hintergrund tritt und nur noch zu untergeordneten Zwecken, wo z. B. der Kran weniger häufig benutzt wird und kein sonderlich exaktes Arbeiten mit demselben erforderlich ist, Verwendung findet.

Das Hauptmoment, das bei Mehrmotorensystem in bezug auf die elektrischen Konstruktionen in Betracht kommt, ist der intermittierende Betrieb, d. h. die fortwährenden starken Belastungsschwankungen, indem eine schwere Last ohne weiteres direkt angehoben werden muß und ebenso ein plötzliches vollständiges Entlasten des Krans, bezw. des antreibenden Motors stattfindet. Im allgemeinen wird für intermittierenden Betrieb angenommen, daß jeder Betriebszeit des Motors eine mindestens gleich lange Pause folgt und daß der ununterbrochene Betrieb nicht länger als fünf Minuten dauert. Der Motor muß also ein großes Anzugsmoment entwickeln und darf bei plötzlicher vollständiger Entlastung nicht durchgehen. Dieser Umstand ist ein wesentlicher Faktor zur Beurteilung bei der Wahl der Stromart. Völlig ausgeschlossen für Kranbetrieb ist daher der einphasige Wechselstrom, da mit demselben die Motoren nicht unter Last anlaufen können; es kommt somit nur die Wahl zwischen Drehstrom und Gleichstrom in Betracht. Vorzüge hinsichtlich der vorerwähnten Punkte besitzt der Drehstrom, da die Drehstrommotoren gegenüber den Gleichstrommotoren ein größeres Anzugsmoment entwickeln und bei plötzlicher Entlastung seine Umdrehungszahl fast genau beibehält, während bei Gleichstrom der Hauptstrommotor in solchem Falle durchgeht. Ersterer Vorteil wird indessen erkauft durch stärkeren Stromverbrauch beim Anlassen; damit ist aber, weil bei dem Kranbetrieb Arbeitszeit und Ruhepausen in steten Intervallen auf einander folgen und gerade die Anlaufperiode in den meisten Fällen den größten Teil der Arbeitszeit ausmacht, ein beträchtlicher Mehrverbrauch an Strom während eines Betriebsjahres festzustellen. Der Drehstrom besitzt zwar ferner den Vorzug, daß die Anschaffungskosten für die Motoren geringer sind als bei Gleichstrom mit gleicher Leistung und die erforderlichen Anlaufvorrichtungen einfacher ausfallen. Demgegenüber ist jedoch hervorzuheben, daß die Drehstrommotoren höhere Umdrehungszahlen aufweisen als die gleichwertigen Gleichstrommotoren und daß eine Reduktion der Umdrehungszahlen der ersteren zu unverhältnismäßig großen Dimensionen und damit höheren Anschaffungskosten führen würde. Es vermehrt sich also, da die Krane mit verhältnismäßig geringen Geschwindigkeiten im Vergleich zu den Motorengeschwindigkeiten arbeiten, die Zahl der Getriebe, wodurch wieder eine größere Abhängigkeit von mechanischen Konstruktionen bedingt ist. Außerdem würde bei Drehstrom die Zahl der Getriebe im allgemeinen dadurch vermehrt, daß die Umlaufzahl des Drehstrommotors zwischen Vollbelastung und Leerlauf nur um wenige Prozente schwankt und daher, um kleinere Lasten mit

größerer Geschwindigkeit bewegen zu können, entsprechende Vorgelege eingeschaltet werden müssen, während die Gleichstrommotoren mit Serienwicklung bei Abnahme der Belastung ohne weiteres schneller laufen. — Vorstehende Punkte zeigen, daß der Drehstrom keineswegs direkt unvorteilhaft ist für Kranbetrieb, daß indessen im allgemeinen dem Gleichstrom der Vorzug zu geben ist. Der Nachteil des Durchgehens der Gleichstrommotoren bei plötzlicher Entlastung kommt insbesondere und bei Hafenkranen mit Greiferbetrieb im normalen Betrieb in Betracht und beschränkt sich auch da ausschließlich auf den Hubmotor, da die Fahrmotoren durch die Getriebe starr mit dem Kran- bzw. Katzenwerk verbunden sind und stets den immerhin schon ins Gewicht fallenden Leerlaufwiderstand der Getriebe zu überwinden haben. Zudem hat auch der Hubmotor stets den wenn auch geringen Leerlaufwiderstand des Hubgetriebes zu überwinden. Der Gleichstrom besitzt ferner den Vorteil, die Verwendung von Pufferbatterien zuzulassen und damit einen Ausgleich der durch unvermitteltes Anheben und plötzliches Entlasten entstehenden Stromstöße zu ermöglichen.

Wir wollen daher unsere Betrachtungen zunächst dem Gleichstrom zuwenden; hierbei tritt nun die Frage auf, welche der drei Typen: Nebenschlußmotoren, Compoundmotoren und Hauptstrommotoren am zweckmäßigsten für Kranbetrieb zu verwenden ist. Der Nebenschlußmotor hat zwar den Vorteil, daß er für alle Belastungen von Null bis Maximum die Umdrehungszahl nahezu konstant hält und somit ein Durchgehen bei vollständiger Entlastung im Gegensatz zum Hauptstrommotor nicht stattfindet. Dem gegenüber stehen die Nachteile des großen Anlaufstromverbrauches, namentlich bei Ueberlastung — siehe Tabelle I —, ferner der Funkenbildung an den Bürsten

Tabelle I:

Arbeitsverrichtungen:	Hauptstrom-Motor	Nebenschluss-Motor
Energieverbrauch bei 333 Hüben zu je 300 kg	7,2	9,5
Energieverbrauch bei 500 Hüben zu je 200 kg	7,3	12,3
Maximaler Anlaufstrom für 300 kg in Ampère	14	23
Normaler Stromverbrauch für 300 kg in Ampère	9	11

bei Ueberlastung, sowie des leichten Auftretens von Stromstößen bei Bedienung durch unkundige Hand, da der sehr kleine innere Ankerwiderstand mit dem Anlaufwiderstand in Reihe geschaltet ist. Die Regulierung der Geschwindigkeit kann bei den Nebenschlußmotoren zwar auf zweierlei Weise erfolgen: durch Veränderung der Feldstärke mit dem Nebenschlußwiderstand oder durch Veränderung der Klemmenspannung mittels des Hauptstromwiderstandes. Erstere Methode ist nur bei größeren Motoren gut durchführbar, doch gibt die Kombination von Anlauf- und Nebenschlußwiderstand Veranlassung zu Komplikationen. Bei der zweiten Methode mittels des Hauptstromwiderstandes bleibt der Energieverbrauch konstant und ein großer Teil wird in Wärme umgesetzt; sodaß diese Methode wenig ökonomisch ist. — Den Uebergang zum Hauptstrommotor bildet der Compoundmotor; derselbe hat durch die doppelte Wickelung den Vorteil eines großen Anzugsmomentes, während die Umdrehungszahl durch das Nebenschlußfeld begrenzt wird. Der Nachteil liegt in der doppelten Bewickelung der Feldmagnete; gewöhnlich wird der Nebenschluß über die Hauptstromwicklung gewickelt und wird letztere bei starkem Anlaufstrom warm ohne daß die Wärme abstrahlen kann. Außerdem kann zwischen den beiden Wickelungssystemen ein großer Spannungsunterschied auftreten, wodurch die Gefahr des Stromdurchschlagens nahe liegt ohne daß dagegen wirksame billige Mittel ergriffen werden könnten. Schließlich hat die Nebenschlußwicklung beim Compoundmotor geringeren Querschnitt als beim reinen Nebenschlußmotor, sodaß die Möglichkeit einer Beschädigung derselben naheliegt. Infolge dieser Nachteile kommt auch der Compoundmotor für Kranbetrieb nicht in Frage und bleibt somit hauptsächlich der Hauptstrommotor hierfür, der eine Reihe beträchtlicher Vorteile aufweist. Zunächst bietet er die Möglichkeit, bei intermittierendem Betrieb sehr starke Belastungen auszuhalten; wie aus nachstehender zum Vergleich der Vorteile der Hauptstrommotoren

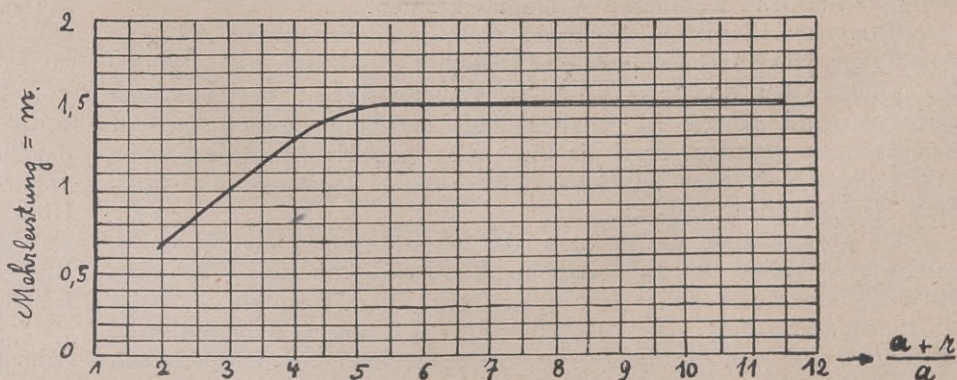


Fig. 1. Verlauf der Mehrleistung für Schuckert-Hauptstrommotoren.

gegenüber den Nebenschlußmotoren dienender Tabelle II über Schuckert-Motoren ersichtlich ist, können erstere ohne Schaden zu nehmen bei intermittierendem Betrieb mit 100 pCt. überlastet werden,

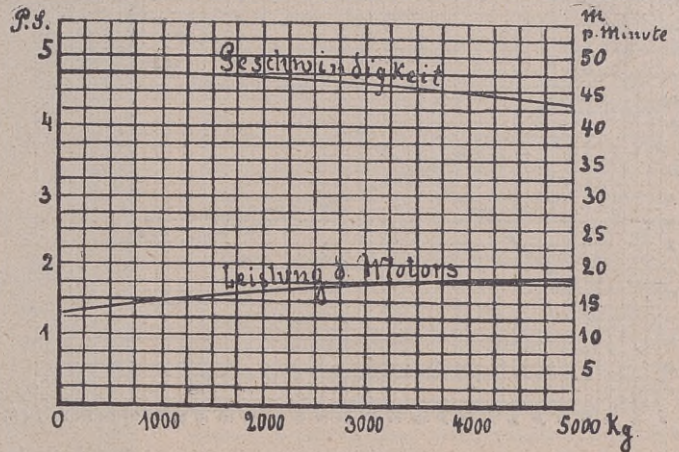
während für letztere höchstens 50 pCt. zulässig sind. Diagramm Figur 1 zeigt z. B. den graphischen Verlauf dieser Mehrleistung für Schuckert-Motoren; darin ist a die Arbeitszeit mit der vollen Last und r die unmittelbar folgende Ruhepause; — die Werte m geben die Mehrleistung als Vielfaches der Normalleistung an, welche letztere für den betreffenden Motor jeweils festgesetzt ist.

Tabelle II:

Motor type:	K 1 1/2	K 4	K 7	K 11	K 14
Normales Drehmoment in kgm	1,01	2,85	5,45	10,15	14,80
Maxim. Drehmoment bei überlasteten Nebenschlußmotor in kgm	1,50	4,25	8,10	15,30	22,20
Maxim. Drehmoment bei überlastetem Hauptstrommotor in kgm	2,03	5,70	10,90	20,30	29,60
Normale Umdrehungszahl pro Minute	12,00	11,60	10,80	9,50	8,40
Minim. Umdrehungszahl pro Minute beim Nebenschlußmotor	6,40	5,90	5,50	4,80	4,30
Min. Umdrehungszahl bei Hauptstrommotor	4,55	4,25	3,80	3,35	2,95
Normale Leistung	1,70	4,60	8,20	13,50	17,40
Maxim. Leistung bei überlastetem Nebenschlußmotor	2,47	6,76	12,00	20,00	25,60
Maxim. Leistung bei überlastetem Hauptstrommotor	3,40	9,20	16,40	27,00	34,80
Grenzwerte der Umdrehungszahl für unbelasteten Motor	27,00	25,50	23,00	16,00	14,00
Nettogewicht für wasserdicht geschlossene Motoren in kg	2,00	3,00	4,60	7,00	9,40

Aus Tabelle II ist ferner der Vorteil ersichtlich, daß Hauptstrommotoren für geringere Umdrehungszahlen gebaut werden können und sich daher gegebenenfalls zur direkten Kuppelung mit der Trommelachse eigenen bzw. einfachere Uebertragungsgetriebe erfordern. Nicht unwesentlich fällt ferner das große Anzugsmoment der Hauptstrommotoren ins Gewicht, wodurch also die Last schnell gehoben

inneren Widerstands in den Feldmagneten, namentlich bei stark belasteten Motoren, eine unkundige Bedienung der Anlaßapparate nicht so leicht Ursache zu Kurzschluß und zu den für den Motor gefährlichen Stromstößen. Auch werden die Magnetwickelungen der Hauptstrommotore nicht so teuer als die der Nebenschlußmotore und es treten nicht so große Spannungsverschiedenheiten auf. Bei kleineren Lasten steigt die Geschwindigkeit des Serienmotors entsprechend schnell, sodaß der leere Haken des Krans ohne weiteres mit der zwei- bis dreifachen Geschwindigkeit der Maximallast gehoben werden kann. Die Grenzen dieser selbsttätigen Regulierbarkeit, die von der Art der zu bewegenden Triebwerke abhängig sind, lassen sich zwar durch entsprechende Wahl des Motors beliebig festsetzen, doch je höher man in dieser Hinsicht die Anforderungen stellt, desto teurer wird der Kran. Zur Ermittlung, wie weit im normalen Falle diese



Längsfahren.

Fig. 4.

Grenzen auseinanderliegen, hat die Firma Fried. Krupp Grusonwerk in Magdeburg - Buckau mit einem Dreimotorenlaufkran von 5000 kg Tragfähigkeit Versuche angestellt, deren Ergebnis in den Diagrammen Fig. 2 bis 4 dargestellt ist. Hiernach ergibt sich aus der Kurve für die Hubgeschwindigkeit, daß der leere Haken mit der 1,8fachen Geschwindigkeit der Maximallast gehoben wird, das Längsfahren mit leeren Haken erfolgt mit der zirka 1,12fachen Geschwindigkeit derjenigen des höchbelasteten Krans und beim Katzenfahren beträgt diese Erhöhung der Geschwindigkeit das 1,5fache. — Die rechnerische Ermittlung dieser Geschwindigkeitsänderung ergibt sich, indem man die Grenzen ermittelt, innerhalb deren das vom Motor auszuübende Drehmoment bei verschiedenen Belastungen schwankt. Diese Schwankungen sind natürlicherweise von der Art des Triebwerkes abhängig und demgemäß verschieden für das Hubwerk, das Kran- und das Katzenfahrwerk. Ersteres zeigt die größten Belastungsschwankungen; es ergibt sich hierfür folgende Rechnung:

Es sei:

- Q_{max} = maximale Last des Krans
- η = Wirkungsgrad des Hubwindwerkes bei maximaler Last
- W_o = Leergangswiderstand derselben
- M_n = normales Drehmoment des Motors
- W_m = Gesamtwiderstand bei maxim. Last, am Lasthaken angreifend
- Q = beliebige Last
- W = Widerstand für die beliebige Last Q
- M = Drehmoment, entsprechend dem Widerstand W

so ist der Gesamtwiderstand $W_m = \frac{Q_{max}}{\eta}$, der durch das normale

Drehmoment M_n des Motors überwunden wird. Also wird

$$W_o = W_m - Q_{max} = \frac{Q_{max}}{\eta} - Q_{max} = Q_{max} \cdot \left(\frac{1}{\eta} - 1 \right)$$

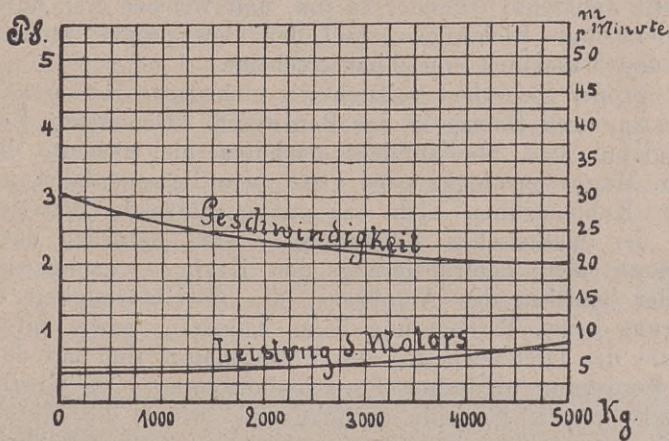
W_o kann für alle Lasten gleich groß angenommen werden. Für irgend eine Last Q wird nun:

$$W = W_o + Q = Q_{max} \cdot \left[\frac{1}{\eta} - 1 \right] + Q.$$

Die Drehmomente der Motoren verhalten sich wie die zu überwindenden Widerstände, also ist:

$$1) \frac{M_m}{M_n} = \frac{W}{W_m} = \frac{Q_{max} \cdot \left[\frac{1}{\eta} - 1 \right] + Q}{\frac{Q_{max}}{\eta}} = 1 - \eta \cdot \left[1 - \frac{Q}{Q_{max}} \right]$$

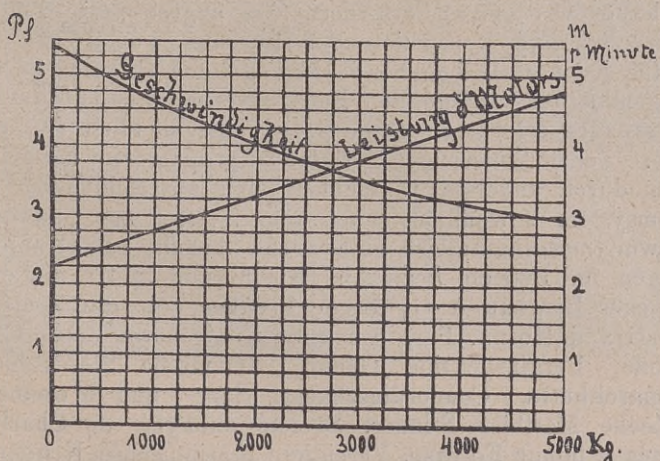
Die Abhängigkeit zwischen Umdrehungszahl und Drehmoment des Motors ist durch die Konstruktion des letzteren bedingt und demgemäß bei den verschiedenen Firmen verschieden. Sie läßt sich durch eine Kurve darstellen, die man als Tourenkurve bezeichnen kann und die durch Bremsungen experimentell bestimmt wird. In gleicher Weise läßt sich die Leistung des Motors in PS. von Drehmoment abhängig bestimmen und als sogenannte Leistungskurve verzeichnen. Beide Kurven sind im Diagramm Fig. 5 dargestellt und zwar gelten die scharf ausgezogenen für die Motoren von Siemens u. Halske, die punktierten für diejenigen von Lahmeyer u. Co. und die strichpunktieren für die Schuckert-Motoren. Setzt



Katzenfahren.

Fig. 2. Versuche der Firma Friedr. Krupp-Grusonwerk mit einem Dreimotorenkran.

wird und die Anlaufperiode, wobei Motor und Anlaßwiderstand stark überlastet sind, auf ein Minimum reduziert wird. Der Hauptstrommotor hat konstante Bürstenstellung auch bei wechselnder Belastung



Heben.

Fig. 3.

und gestattet infolgedessen bei voller Belastung das Einschalten mit der 1 1/2 bis 2fachen normalen Stromstärke, wodurch die Anlaßwiderstände sehr klein ausfallen. Ferner gibt infolge des beträchtlichen

man nun in obige Formel 1) den jeweils für η zu bestimmenden Wert ein, z. B. $\eta = 0,75$, so ergibt sich

$$\text{für } Q = \begin{vmatrix} 0 & 0,5 Q_{\max} & 1 \cdot Q_{\max} & 1,5 \cdot Q_{\max} & 2 \cdot Q_{\max} \\ M = \begin{vmatrix} 0,25 M_n & 0,625 M_n & 1 M_n & 1,375 M_n & 1,75 M_n \end{vmatrix} \end{vmatrix}$$

Hiernach lassen sich dann aus Diagramm Fig. 4 unmittelbar die entsprechenden Umdrehungszahlen ablesen. Da die Hubgeschwindig-

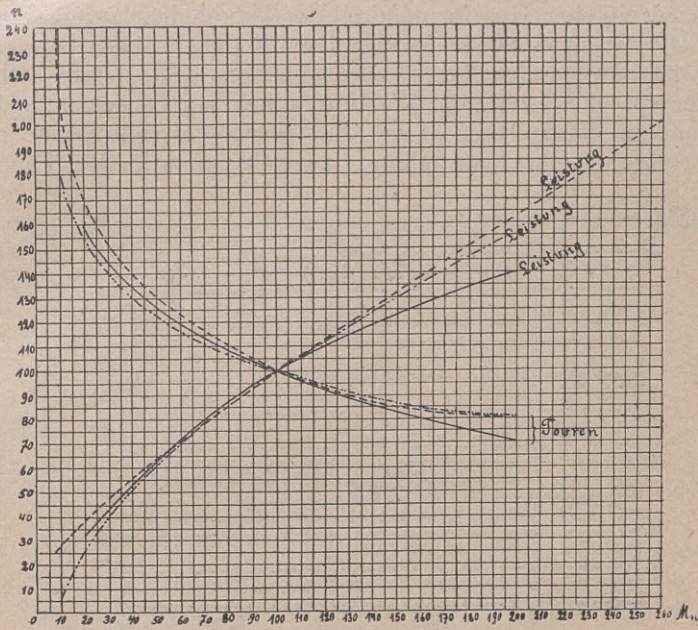


Fig. 5. — Siemens & Halske- Motoren.
 - - - Lahmeyer-
 ····· Schuckert

keiten proportional denselben sind, hat man dann ohne weiteres auch diese aus dem Diagramm. — Für obiges Beispiel ergäbe sich also für

$$\begin{aligned} \text{Siemens-Motoren: } V &= \begin{vmatrix} 1,51 V_{\max} & 1,17 V_{\max} & 1 \cdot V_{\max} & 0,89 V_{\max} & 0,75 V_{\max} \\ \text{Lahmeyer-Motoren: } V &= \begin{vmatrix} 1,60 V_{\max} & 1,20 V_{\max} & 1 \cdot V_{\max} & 0,86 V_{\max} & 0,81 V_{\max} \\ \text{Schuckert-Motoren: } V &= \begin{vmatrix} 1,47 V_{\max} & 1,15 V_{\max} & 1 \cdot V_{\max} & 0,87 V_{\max} & 0,82 V_{\max} \end{vmatrix} \end{vmatrix} \end{aligned}$$

worin V_{\max} der Maximallast Q_{\max} entspricht.

Ebenso ergibt sich die Leistung N des Motors in Bezug auf die der Last Q_{\max} entsprechenden Leistung N_{\max} , also für unser Beispiel für

$$\begin{aligned} \text{Siemens-Motoren: } N &= \begin{vmatrix} 0,38 N_{\max} & 0,73 N_{\max} & 1 \cdot N_{\max} & 1,18 N_{\max} & 1,32 N_{\max} \\ \text{Lahmeyer-Motoren: } N &= \begin{vmatrix} 0,44 N_{\max} & 0,73 N_{\max} & 1 \cdot N_{\max} & 1,24 N_{\max} & 1,47 N_{\max} \\ \text{Schuckert-Motoren: } N &= \begin{vmatrix} 0,34 N_{\max} & 0,70 N_{\max} & 1 \cdot N_{\max} & 1,23 N_{\max} & 1,44 N_{\max} \end{vmatrix} \end{vmatrix} \end{aligned}$$

Für das Kran- und Katzenfahren ergeben sich die wesentlich geringeren Belastungsschwankungen folgendermaßen:

Es sei:

- Q_{\max} = maximale Last
- G = Eigengewicht der Katze, bezw. des Kranes mit Katze
- u = Reibungskoeffizient
- H = horizontaler Zug, der beim Fahren zu überwinden ist
- η_0 = Wirkungsgrad des Fahrwerkes
- W_m = Gesamtwidestand bei Last Q_{\max} , auf die Laufräder reduziert
- M_n = normales Drehmoment
- W_0 = Leergangswiderstand

so wird

$$H = G \cdot u + Q_{\max} \cdot u \text{ für alle Belastungen gleich groß}$$

$$W_m = \frac{H}{\eta_0} = \frac{G \cdot u + Q_{\max} \cdot u}{\eta_0}$$

$$W_0 = \frac{G \cdot u + Q_{\max} \cdot u}{\eta_0} - [G \cdot u + Q_{\max} \cdot u]$$

Der der beliebigen Last Q entsprechende Widerstand ist

$$W = W_0 + G \cdot u + Q \cdot u = \frac{u \cdot [G + Q_{\max}]}{\eta_0} - u[G + Q_{\max}] + u \cdot [G + Q]$$

$$2) \quad \frac{M}{M_n} = \frac{W}{W_m} = 1 - \frac{\eta_0}{1 + \frac{G}{Q_{\max}}} + \frac{Q}{Q_{\max}} \cdot \frac{\eta_0}{1 + \frac{G}{Q_{\max}}}$$

Ermittelt man das Verhältnis $\frac{G}{Q_{\max}}$, so kann man Q als viel-

faches von Q_{\max} bilden und ganz analog wie vorher aus der Fig. 5 die entsprechende Daten entnehmen.

(Fortsetzung folgt.)

Elektrische Kraftübertragung im Berg- und Hüttenwesen.

Mit welchem Eifer die Werke der Kohlen- und Eisenindustrie bemüht sind, unter Ausnutzung der Abfallgase ihrer Koks- und Hochöfen die allgemeinen Betriebsausgaben zu reduzieren, läßt ein kurzer Rundblick über neuere elektrische Anlagen in dieser Industrie erkennen. Bekanntlich ist der Wärmeeffekt beim direkten Verbrennen der Gase in den Arbeitszylindern der Gasmotoren ein um hundert Prozent besserer als beim Verheizen jener Gase unter

Dampfkesseln und Verwendung der gewonnenen Energie in Dampfmaschinen. Zwar ist der Gasmotor für den unmittelbaren Antrieb von Berg- und Hüttenmännischen Maschinen nur in wenigen Fällen geeignet, zumal er weder unter Last anzugehen vermag, noch ein Regulieren der Geschwindigkeit in weiteren Grenzen, ebensowenig ein Reservieren gestattet; dagegen ist seine Brauchbarkeit als Dynamobetriebsmaschine endgültig erwiesen. Einmal in Gang gesetzt, sorgt er mit Peinlichkeit und großer Präzision für Konstanzhaltung der Umlaufzahlen und somit der Spannung des Netzes selbst bei starken Belastungsänderungen.

Die elektrische Kraftübertragung übernimmt es dann weiter, die Energie fortzuleiten und unter Vermittlung des Elektromotors und der handlichen Regulierapparate alle nur denkbaren Exerzitien, welche ein angestrebter Arbeitsgang erheischt, spielend auszuführen. So hat die Elektrizität in der Gasmaschine keinen Nebenbuhler, sondern vielmehr den eifrigsten Fürsprecher bezüglich der Zentralisierung der Kraft in jenen Industrien gefunden, die, wie keine anderen, auf den Großmaschinenbetrieb angewiesen sind und der elektrischen Kraftübertragung stets neue Verwendungsgebiete erschließen.

Die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin hat in einer soeben erschienenen Broschüre: „Die elektrische Kraftübertragung im Berg- und Hüttenwesen“, eine große Anzahl solcher von ihr ausgeführter Einrichtungen abgebildet, von denen wir Figur 1 und 2 wiedergeben.

Dieselbe Vermittlerrolle wie die Gasmaschine spielt für die Elektrizität die Dampfturbine, die in den jetzigen Ausführungsformen schon in Anbetracht der hohen Tourenzahlen ausschließlich für den Dynamobetrieb geeignet ist.* Unter den Abbildungen der A. E. G. Broschüre fällt bei den Wasserhaltungen auf, wie sich neben den Kolbenpumpen die Hochdruckzentrifugalpumpe (1000 bis 1500 Touren pro Minute) Geltung verschafft. Die Zentrifugalpumpen waren früher dort vielfach in Gebrauch, wo es galt, große Wassermengen auf geringe Förderhöhen zu schaffen. Durch Hintereinanderschaltung mehrerer solcher Kreiselpumpen und Anwendung großer Umfangsgeschwindigkeiten der Flügelräder ist es gelungen, mit Zentrifugalpumpen die höchst vorkommenden Teufen zu überwinden. Auf der Zeche Victor Rauxel unter anderem ist eine derartige 1200pferdige unterirdische Wasserhaltung (mit einer Leistung von 7 cbm pro Minute auf 500 Meter) ohne Unterbrechung Tag und Nacht in Betrieb. Hier hat man es ebenso wie bei der Dampfturbine, den Turbo-gebläsen etc. — tatsächlich mit einem Schnellbetrieb, von dem das vergangene Jahrzehnt träumte, zu tun, und welcher erst durch Aufnahme der ohne Richtungswechsel der Bewegungen kontinuierlich umlaufenden Maschinen erreichbar erscheint.

Mit großer Sicherheit vollzieht die elektrische Hauptschachtförderung ihren Einzug in das Bergwesen. Die ersten Vorurteile der Bergleute sind überwunden, nachdem die absolute Betriebssicherheit, Manövrierfähigkeit bei Last- wie Personenfahrt und eine auch für Kohlengruben nicht zu unterschätzende Betriebskostensparnis der elektrischen Förderung — stets natürlich unter dem Gesichtspunkt der Zentralisierung der Kraft — nachgewiesen ist. Infolge der Sanftheit des Anfahrens, der Gleichförmigkeit der Beschleunigung bezw. Verzögerung beim Anhalten, sowie infolge der Kontinuität der Drehbewegung des Fördermotors sind mit der elektrischen Förderung wiederholt Personenfahrten mit einer Geschwindigkeit von 10 m pro Sekunde zurückgelegt, wobei die Mitfahrenden die Empfindung hatten, in einer gewöhnlichen Aufzugskabine zutage gebracht zu werden. Für die Dampfförderung ist die Anwendung einer derartig hohen Geschwindigkeit bei Personenförderung ausgeschlossen und zwar schon wegen des mehr oder weniger ruckweise erfolgenden Ganges im Kurbelgetriebe der Dampfmaschine und des damit im Zusammenhange stehenden heftigen Schlagens der Förderseile, welches sich bekanntlich bei der Bewegung des Fahrkorbes unangenehm bemerkbar macht.

Die zur Zeit noch wachsende Nachfrage nach elektrischen Schachtförderungen erfordern das angestrebte Studium der projektierenden und konstruierenden Bureaux, zumal eine derartige Anlage für jeden Fall eingehende Erwägungen über das zu wählende System gemäß der vorliegenden Betriebsverhältnisse und des späteren Gesamtausbaues erfordert. Ohne daher ausschließlich das eine oder das andere der dominierenden Systeme zu propagieren, hat die A. E. G. nach dem durch äußerste Einfachheit sich auszeichnenden direkten Drehstromsystem sowohl als nach dem System mit Spaarschaltung und Schwungmassenausgleich eine große Anzahl von Hauptschachtförderungen im Betrieb bezw. in Ausführung, unter anderem: für die Harpener Bergbau A.-G. Zeche Preußen, für die Société Charbonnage Grand Hornn, Berginspektion Königshütte, Zeche Constantin der Große, Berginspektion Grund, Arnimsche Steinkohlenwerke, Donnersmarckhütte, Concordiaschacht, Saar- und Moselbergwerke A.-G., Zeche Matthias Stinnes, Société anonyme de Charbonnages l'Espérance et bonne Fortune, Vereinigte Marie-Louise Neindorf, Bergwerks-Gesellschaft Laura und Vereiniging, Kaliwerk Wintershall etc.

Einen ähnlichen Entwicklungsgang nimmt die elektrische Kraftübertragung in Walzwerken, nachdem in den vergangenen Jahren der Elektromotor als Betriebskraft für die zahllosen dort vorkommenden Hilfsmaschinen als Rollgänge, Schlepper, Adjustage-, Transport- und Einsetzmaschinen fast allgemein adoptiert

*) Vergl. auch „Elektr. Rundsch.“ ds. Jhrg. Heft 11 und 12 „Die Riedler-Stumpf-Dampfturbine.“

ist. Zunächst tritt bei Walzenstraßen der Elektromotor dort an die Stelle der Dampfmaschine, wo es sich um Triostraßen, Doppelduos, d. h. um solche Straßen handelt, die stets in einem Dresinne arbeiten.

Die Vorzüge des elektrischen Betriebes gipfeln hier in der nunmehr gegebenen Möglichkeit — speziell bei Verwertung der Armgase — auch diese schweren Arbeitsmaschinen in das Netz der Zentralisation hineinzuziehen, ferner in der jetzt gegebenen Freiheit, die Disposition der Straßen zu den Oefen sowohl, als gegeneinander dem Arbeitsgange anzupassen. Weitere Vorteile liegen in der Gleichförmigkeit der Walzgeschwindigkeit, die bei dem elektrischen Betrieb je nach dem augenblicklich vorliegenden Walzprogramm in weiten Grenzen verschieden gewählt, dann aber absolut fest eingestellt

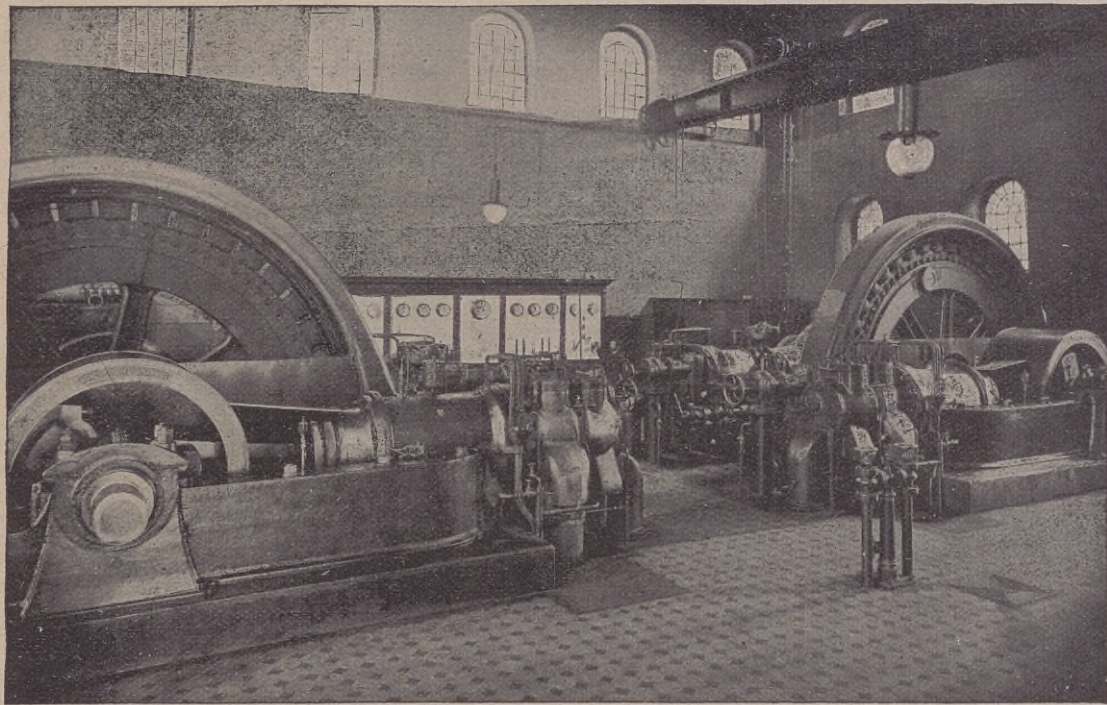


Fig. 1. Zentrale III der A.-G. Gutehoffnungshütte, Oberhausen.
Drehstromdynamomaschine 300 Kilovolt X Ampere bei 3100 Volt und 150 Umdr./Min.
Gichtgasmotor von Gasmotorenfabrik Deutz.

werden kann; weiter zeichnet das elektrische Walzwerk die Unabhängigkeit der einzelnen Straßen von einander aus, die geringen stets kontrollierbaren Leerlaufarbeiten und ein idealer Ausgleich der Energieaufnahme der Straßen untereinander und zu dem Netz. Die A. E. G. hat bisher 30 Antriebe von Walzenstraßen und zwar in Stab- und Bandeisen, Blech-Platinen-Röhren- etc. -Walzwerken ausgeführt und an Hand eingehender Messungen und Aufzeichnungen ein reiches Material zur Beurteilung für die Dimensionierung und Disposition der elektrischen Betriebsmittel aufgesammelt.

Bei kaum einer anderen Arbeits- oder Formveränderungsmaschine gewährt die Einführung des elektrischen Betriebes bezüglich Energiebedarf und günstigster Arbeitsgeschwindigkeit eine gegen die früheren

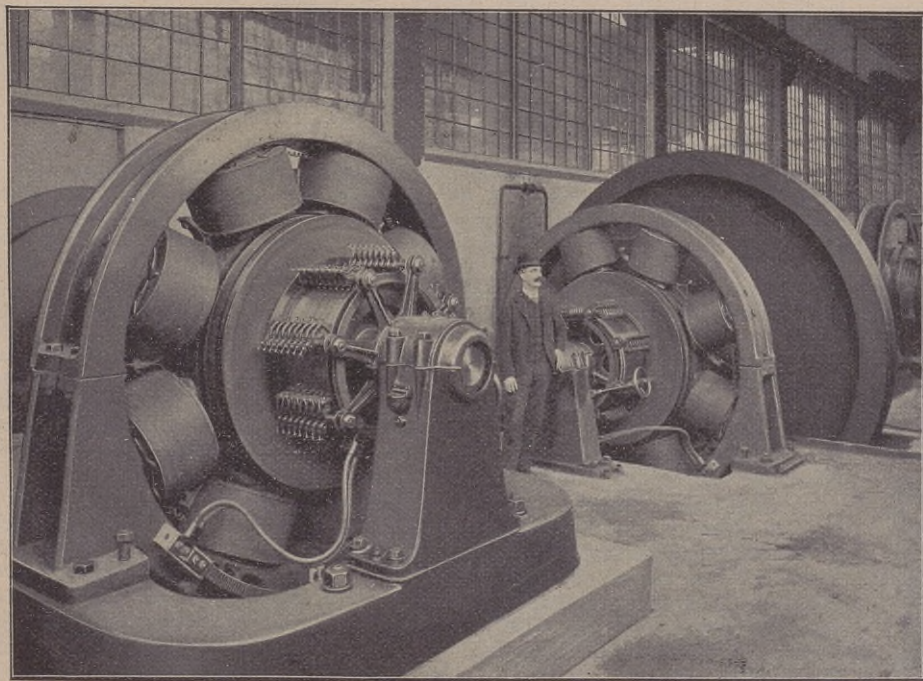


Fig. 2. Eisen- und Stahlwerk Bethlen-Falva A.-G., Schwientochlowitz O.-S.
Walzenstrassen-Antriebe und Ilgner Umformer.

Erfahrungen und Annahmen des Dampfbetriebes abweichendere Klarstellung der tatsächlichen Verhältnisse als gerade bei der Walzzugmaschine. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Walzwerke sich die Vorzüge der elektrischen Betriebsweise über kurz und lang allgemein aneignen werden. Nur wenige große Werke sind heute im Besitz ausgebauter elektrischer Zentralanlagen; die Exploitation des Großgasmotors, sowie die Einführung der Dampfturbine werden ohne Frage die Pläne zur Reife bringen, welche zur Zeit im Schoße der Verwaltung ruhen.

Diesem Entwicklungsgang folgend erscheint die Elektrotechnik auf eine lange Reihe von Jahren bezüglich der Ausnutzung und Entfaltung ihrer Fabrikationseinrichtungen reichlich versorgt, während die beteiligten Industrien die Vorteile der Großkraftübertragung in der Vervollkommnung und der Verbilligung ihrer Betriebe sich zu Nutze machen werden.

Der Nutzen des Dampfmantels.

Obleich Dampfmäntel um die Zylinder der Dampfmaschinen fast ebenso lange angewendet werden, als man überhaupt Dampfmaschinen baut, und obgleich damit in den letzten Jahren sehr viele Versuche gemacht worden sind, sind die Meinungen über den Nutzen der Dampfmäntel immer

noch geteilt. Allerdings haben die Versuche sehr verschiedene Resultate ergeben, in manchen Fällen bis zu 30% Ersparnis, in anderen wieder sogar einen absoluten Verlust. Es lohnt sich daher, die Bedingungen zu untersuchen, unter denen Dampfmäntel von Nutzen sind, und wir entnehmen einem Aufsätze von A. H. Gilson in der „Eng. Review“, Februarheft 1904, die folgenden Ausführungen.

Warum wird zunächst ein Dampfmantel angebracht? Nehmen wir an, gesättigter Dampf ströme in den Zylinder einer Dampfmaschine ohne Dampfmantel. Die Zylinderwände haben niedrigere Temperatur als der Dampf und werden so eine gewisse Dampfmenge niederschlagen, bis die frei gewordene latente Wärme die Zylinderwände bis auf die Dampftemperatur erwärmt hat. Ein Teil dieses Niederschlags wird einen Wasserschleier auf den Zylinderwandungen und auf den Schieberflächen bilden, mit denen der Dampf in Berührung kommt. Wenn jetzt der Dampf abgesperrt wird und expandiert, so wird dabei Arbeit auf Kosten eines Teiles der im Dampf enthaltenen Wärme geleistet, und ein Teil des Dampfes wird verflüssigt und schlägt sich ebenfalls als Schleier auf den Wänden nieder. Die Wirkung dieses Wasserschleiers ist nun eine Verringerung des Wirkungsgrades der Maschine. Angestellte Versuche haben gezeigt, daß bei einem Schieber, wenn er in Bewegung ist, oft beträchtliche Dampfverluste auftreten, mag er im kalten Zustande auch noch so gut auf seinen Sitz passen und im Ruhezustand vollkommen dicht halten. Nun ist es höchst wahrscheinlich, daß diese Dampfverluste einem solchen Wasserschleier zuzuschreiben sind, und daß sie durch Kondensation und Wiederverdampfen an den Schieberflächen entstehen. Nachdem diese durch den Abdampf abgekühlt sind, schlägt sich ein Teil des mit ihnen in Berührung kommenden Frischdampfes darauf nieder und bildet einen Wasserschleier. Bedeckt dann der Schieber die Ausströmkanäle, so verdampft das Wasser wieder, und der Dampf gelangt so in den Ausströmkanal, ohne im Zylinder irgend welche Arbeit geleistet zu haben. Weiter ist bekannt, daß weit mehr nasser Dampf durch eine Spalte entweicht, als trockener unter sonst gleichen Umständen, was auf einer ähnlichen Wirkung des Wasserschleiers beruht; und es ist sehr wahrscheinlich, daß am Kolben ein derartiger Verlust stattfindet, sogar in weit beträchtlicherem Maße, als man im allgemeinen annimmt. Es ist also klar, daß weit weniger Dampfklärungsverlust eintreten würde, wenn diese Kondensation an den Zylinderwandungen vermieden würde.

Aber dieser Wasserschleier verringert die Oekonomie der Maschine noch in anderer Weise. Während der Dampfzuströmung und zu Beginn der Expansion geht ein Teil der latenten Wärme des sich niederschlagenden Dampfes in die Zylinderwandungen. Da nun bei adiabatischer Expansion eine teilweise Kondensation bis zum Hubende stattfindet, so sind die Wandungen bei Beginn der Ausströmperiode noch naß, und da sie wärmer sind als der Dampf, geben sie einen Teil ihrer Wärme wieder ab, um das Wasser zu verdampfen. Hierbei findet ein direkter Wärmeverlust in den Kondensator hinein statt, und es wird ein vergrößerter Gegendruck im Zylinder erzeugt, also in doppelter Hinsicht der Wirkungsgrad verschlechtert. Nun wird die Wärme von einer trockenen Metallfläche auf trockenen Dampf nur in geringem Maße übertragen, und der Wasserschleier auf der Oberfläche unterstützt die Wärmeabgabe in hohem Maße; es ist also von großer Wichtigkeit, daß die Bildung des Wasserüberzuges der Zylinderwandung möglichst vermieden wird.

Welchen Bedingungen muß nun ein Dampfmantel entsprechen, damit die Bildung des Wasserschleiers verhindert wird? Betrachten wir einen speziellen Fall, nämlich eine einzylindrige, doppelt wirkende Maschine mit Schiebersteuerung, die mit Kondensation arbeitet. Diese Maschine habe 12 Zoll (305 mm) Durchmesser, 3 Fuß (914 mm) Hub, 100 Touren per Minute, 100 lbs (7 Atm.) Ueberdruck Anfangsspannung, 50% Füllung und 4 lbs (0,28 Atm.) abs. Gegendruck. Aus Versuchen wissen wir, daß die Temperatur der Zylinderwände um ca. 10° F. (5,5° C.) schwankt, und die notwendige Wärmemenge zur Erzeugung einer Reihe solcher Schwankungen in einer Minute demnach ca. 200 T.U. Quadrat-Fuß Oberfläche (543 cal./qm) beträgt. Die Oberfläche der Zylinderwandung und des Schieberkanals beträgt ca. 19 Quadrat-Fuß (1,77 qm), sodaß aus dem Dampfmantel durch die Zylinder-

wand eine Wärmemenge von $200 \times 19 = 3800$ T.U. (958 cal.) in der Minute strömen muß, um die durch diese Wärmeschwankungen hervorgerufene Kondensation zu verhindern. Damit ferner die adiabatische Expansion keinen Dampfniederschlag ergibt, müssen dem Dampf ca. 1725 T.U. (433 cal.) zugeführt werden. Unter der Annahme, daß rund die Hälfte der anfänglich an die Wandung abgegebenen Wärme während der zweiten Hälfte des Hubes wieder an den Dampf abgegeben wird, finden wir also, daß der Dampfmantel zur Vermeidung jeder Kondensation dem Zylinderdampf $1725 + 1900 = 3625$ T.U. (913 cal.) zuführen muß. Sind jetzt Zylindermantel und Deckel geheizt, so erhalten wir rund 11 Quadrat-Fuß Fläche (1,02 qm), und es müssen also $\frac{3625}{11} = 330$ T.U. durch 1 Quadrat-Fuß (894 cal./qm) in der Minute hindurchgehen. Der Wärmedurchgang ist dem Temperaturunterschied zwischen beiden Seiten direkt, der Wandstärke indirekt proportional; man hat gefunden, dass durch eine gusseiserne Zylinderwand von 1 Zoll Dicke 3,8 T.U. pro Quadrat-Fuß (10,3 cal./qm) minutlich hindurchgehen, folglich sind in unserem Falle $\frac{330}{3,8} = 86^\circ$ F. (48° C.) Temperaturunterschied erforderlich. Die durchschnittliche Temperatur der Zylinderfläche ist ca. 280° F. (138° C.), sodaß die Temperatur des Manteldampfes 366° F. (186° C.) sein muß, was 150 lbs. (10,5 Atm.) Ueberdruck entspricht. Wir sehen also, wie wichtig es ist, daß die Zylinderwandstärke so klein wie möglich gewählt wird, damit diese notwendige Druckdifferenz zwischen Manteldampf und Zylinder-Eintrittsdampf möglichst klein wird. Dieser Punkt wird beim Entwurf von Dampfmänteln selten genügend beachtet.

Damit also der Dampfmantel wirksam ist, ist es notwendig, daß die Dampftemperatur im Mantel viel höher als im Zylinder ist. Daher bringt der Dampfmantel bei einem Hochdruckzylinder, wo der Kesseldampf durch den Mantel in den Zylinder gelangt, wenig oder keine Ersparnis, denn der Temperaturunterschied zwischen beiden Seiten ist nicht groß genug, um die zur Verhinderung der Niederschlagsbildung erforderliche Wärmemenge zu übertragen. Ein Weg zur Erzeugung dieses Temperaturunterschiedes in ausreichender Größe würde die Einschaltung eines Reduzierventiles zwischen Dampfmantel und Zylinder sein, wobei der in Zylinder strömende Dampf gleichzeitig getrocknet bzw. überhitzt werden würde; oder das Reduzierventil wäre in die Frischdampfleitung einzubauen und der Manteldampf vor demselben zu entnehmen. Diese letztere Methode würde den Vorteil haben, daß der Arbeitsdampf trockener bleibt, da er nicht mit dem Mantelkondenswasser in Berührung kommt. Ob aber ein derartiges Verfahren vorteilhaft ist, bleibt zweifelhaft, da der Vorteil, der durch Verhinderung des Niederschlags erzielt wird, durch den Nachteil ausgeglichen wird, mit geringerem Dampfdrucke arbeiten zu müssen. Im allgemeinen wird die Anbringung eines Dampfmantels am Hochdruckzylinder einer mehrstufigen Maschine oder bei einer Einzylindermaschine die Wirtschaftlichkeit nicht nennenswert erhöhen. Dagegen ist der Dampfmantel für Mittel- und Niederdruckzylinder, wenn in ihm Kesseldampf zirkuliert, unzweifelhaft von Vorteil. Bei einer Dreifachexpansionsmaschine wird sich der Dampfmantel am Niederdruckzylinder am meisten bezahlt machen, da er den direkten Wärmeverlust in den Kondensator verhindert.

Da ferner die Wärmeübertragung von einem Gase an eine Metallfläche dem Ausdruck $a + bv^2$ proportional ist, wo a eine vom Diffusionsvermögen des Gases abhängige Konstante und v seine Geschwindigkeit längs der Fläche ist, sehen wir, daß eine freie Dampfzirkulation durch den Mantel von großer Wichtigkeit ist. Von einem Dampfmantel, der, wie so viele, nur mit einem Dampfeintritt und einer Entwässerung versehen ist, kann man keinen großen Nutzen erwarten. Da die Wärmeübertragung unter sonst gleichen Umständen der dampfberührten Oberfläche proportional ist, muß die geheizte Fläche so groß als möglich sein. Deshalb sollten auch die Zylinderenden geheizt werden. Da ferner ein Wasserschleier auf den Schieber- oder Ventilsitzflächen einen direkten Verlust von einer Schieberseite auf die andere verursacht, so sollten diese Sitzflächen, wenn irgend ausführbar, auch geheizt werden. Dies ist besonders bei einer Flach- oder Kolbenschiebermaschine der Fall, wo derselbe Schieber für Ein- und Auslaß dient. Z. B. bei einer Maschine mit Corlißsteuerung ist dieser Verlust nicht so bedeutend, da der Dampf nicht direkt aus dem Einlaß- in den Ausströmkanal gelangen kann.

Da die Temperaturänderung der Zylinderwandungen eine Funktion der Zeitdauer eines Temperaturkreislauf ist, wird die anfängliche Kondensation unter sonst gleichen Umständen, größer bei einer langhubigen, langsamlaufenden Maschine sein, als bei einem Schnellläufer, und die erstere wird daher aus dem Dampfmantel einen größeren Nutzen ziehen. Andererseits ist das Verhältnis der Zylinderoberfläche zur abgegebenen Leistung bei einer schnelllaufenden Maschine kleiner, als bei einer langsamlaufenden; infolgedessen muß, wenn dieselbe Wärmemenge in der Minute übertragen werden soll, die Temperaturdifferenz beim Schnellläufer viel größer sein. Dagegen ist die anfängliche Kondensation bei einer schnelllaufenden Maschine kleiner, ebenfalls wieder wegen des kleineren Verhältnisses zwischen Oberfläche und Leistung. Wenn von zwei fast gleichen Maschinen die eine den Dampf früher absperrt, wird bei ihr die Temperaturschwankung der Wandung größer sein, da dieselbe ungefähr der Temperaturschwankung des Dampfes proportional ist. Dieser Umstand wird also auch zu einer größeren anfänglichen Kondensation führen, und einer Maschine mit großer Expansion wird unter sonst gleichen Umständen der Dampfmantel mehr Nutzen bringen. Hat man nun eine langsamlaufende Maschine mit großer Expansion, so wird wahrscheinlich für diese sogar die Anwendung des Dampfmantels am Hochdruckzylinder von Vorteil sein, und dies ist der einzige Fall, wo er am Hochdruckzylinder einer doppelt wirkenden Maschine zu empfehlen ist.

Bei einer einfach wirkenden Maschine tritt noch ein zusätzlicher Verlust durch Wärmeleitung in der Zylinderlängsrichtung auf, und da eine Seite des Kolbens immer mit der Atmosphäre in Berührung ist, ist es klar, daß die anfängliche Kondensation größer sein wird, als bei einer doppelt wirkenden Maschine. Bei diesen Maschinen ist also der Dampfmantel zu empfehlen, ausgenommen solche mit besonders hoher Geschwindigkeit.

Gk.

Kleine Mitteilungen.

Naturwissenschaft.

Physiologische N-Strahlen. A. Charpentier hat einige bemerkenswerte Unterschiede zwischen verschiedenen Arten von Strahlen gefunden, die der menschliche Körper aussendet, je nachdem ob sie von Nerven oder von Muskeln ausgehen. Die von den Nerven ausgesendeten Strahlen haben die Eigenschaft, von Aluminium in höherem Maße zurückgehalten zu werden, als von Blei. Eine Dicke von $\frac{1}{2}$ mm genügt, um den vom Gehirn ausgestrahlten Schein merklich zu verdunkeln. Dagegen wird der durch die Platte hindurchgegangene Rest selbst von 2–3 cm dickem Aluminium nicht weiter absorbiert, er besteht also aus reinen N-Strahlen. Andererseits sind die vom Herzen, vom Zwergfell oder von den Muskeln ausgehenden Strahlen durch Zwischenlage von Aluminium kaum merkbar zu beeinflussen, und die geringe Verringerung ihrer Wirkung dürfte den in die Muskeln eingebetteten Nervenfasern zuzuschreiben sein. Ein anderer Unterschied zwischen Nerven- und Muskelstrahlen besteht darin, daß die ersteren durch die leiseste Kompression merklich gesteigert werden. Außerdem wirken die Nervenstrahlen stärker auch auf $40\text{--}45^\circ$ C. erhitze phosphoreszierende Schwefelverbindungen. (Comptes Rendus.) Gk.

Die Ursachen des Erdmagnetismus und des Polarlichtes. Ueber diesen Gegenstand legte Prof. Dr. Johann Sahlka der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien eine Abhandlung vor. Es geht aus derselben, wie die „Zeitschr. f. Elektr.“ Wien den Sitzungsberichten der Akademie entnehmen, folgendes hervor: „Der Erdmagnetismus kann in der Weise erklärt werden, daß man annimmt, daß die obersten Luftschichten gegenüber der Rotation der Erde zurückbleiben; da sie im Vergleich zur Erde positiv elektrisch sind, wirken sie wie Ströme, welche die Erde von Osten nach Westen umkreisen. Diese Ströme rufen den Erdmagnetismus hervor. Die Variationen und Störungen desselben, sowie auch der Einfluß der Sonnenflecken sind bedingt durch Aenderungen und Störungen des elektrostatischen Feldes im Bereiche der Erde. Das Polarlicht ist bedingt durch einen Ausgleich der elektrischen Ladung zwischen Erde und den obersten Luftschichten, bzw. dem Himmelsraum, welcher Ausgleich einer Störung des Gleichgewichtes des elektrostatischen Feldes im Bereiche der Erde entspricht; das Polarlicht kann wegen der Rotation der Erde nur in Polargegenden auftreten.“

Prof. Curie hat der Pariser Akademie der Wissenschaften eine Mitteilung zugehen lassen, die für die Erklärung der Radiumstrahlen nicht ohne Bedeutung ist. Man weiß schon seit einiger Zeit, daß das Radium auch auf andere sonst nicht strahlende Körper die Strahlungsfähigkeit überträgt. Curie hat nun festgestellt, daß die „induzierte“ Strahlung in festen Körpern verhältnismäßig schnell wieder verschwindet, und aus seinen Beobachtungen zieht der Forscher den Schluß, daß sich das Radium möglicherweise nach dieser Uebertragung in einen anderen Stoff verwandelt, wie ja schon bestimmte Andeutungen über eine Umwandlung von Radium in Helium vorliegen.

Elektrotechnik.

Eine neue Art des Signalisierens zur See wird der Italiener Tullio Giaro mit einer Anzahl patentierter Apparate auf der Weltausstellung in St. Louis vorführen. Er benutzt zum Signalisieren die bisherigen akustischen Mittel der Marine, also Dampfpfeifen, Nebelhörner und Glocken, aber er verbindet diese Signale mit der drahtlosen Telegraphie. Besonders bei Nebel sind die akustischen Signale nur auf kurze Entfernung deutlich wahrnehmbar, Tullio Giaro hat daher Gebe- und Aufnahmeapparate nach Art der drahtlosen Telegraphie hergestellt, durch welche der Schall der akustischen Signale auf sehr weite Entfernung von den Aufnahmeapparaten anderer Schiffe übernommen und die elektrischen Wellen hier wieder in akustische Signale verwandelt werden. So könnten nicht nur bei Nebel die Schiffe auf eine viel weitere Entfernung als jetzt sich gegenseitig über ihren Standpunkt unterrichten und so die höchst gefährlichen Zusammenstöße vermieden werden, sondern die Schiffe könnten auch auf hoher See auf sehr weite Entfernung miteinander in Verbindung treten, und einem in Not befindlichen Schiffe wäre es dann vielleicht möglich, auf eine Entfernung von vielen Meilen Nachrichten zu geben und Hilfe herbeizurufen.

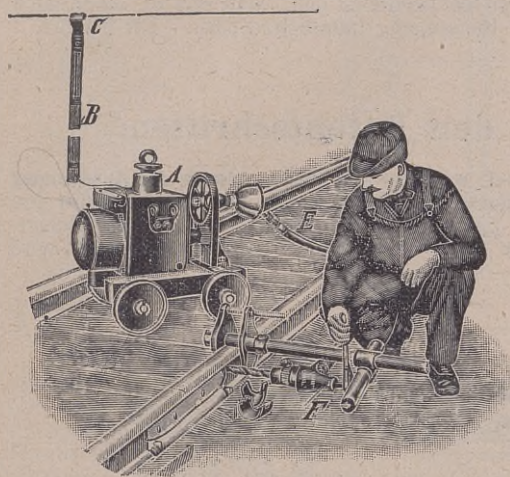
Schaltungsweise für Druckknopfsteuern elektrischer Aufzüge. Um zu vermeiden, daß, während sich der Aufzug in Betrieb befindet, von irgend einem andern Druckknopf aus in die Steuerung eingegriffen werden kann, wird nach einem der E. A. G. vorm. W. Lahmeyer & Co. erteiltem Patent durch den Motorumschalter ein Widerstand in den Stromkreis geschaltet, der die Spulen des Relais und die des Motorumschalters enthält. Dadurch werden zwei Vorteile erzielt. Zunächst ist es wegen der Verringerung der Stromstärke ausgeschlossen, daß beim Niederdrücken eines anderen Druckknopfes das betreffende Relais erregt werden kann, denn die nunmehrige Stromstärke genügt zwar, um das einmal angezogene Relais festzuhalten, nicht jedoch, um den Anker eines Relais aus der ausgeschalteten Stellung anzuziehen. Dasselbe gilt auch für den Motorumschalter. Zweitens wird einer allzu hohen Erwärmung der Spulen während des Betriebes vorgebeugt, und diese selbst können unter Anwendung verhältnismäßig geringen Kupfergewichtes kräftig dimensioniert werden. p.

Eine kleine nützliche Vorrichtung erwähnt Joh. Hården in einem Bericht über die Kraftanlagen von Schenectady und Umgebung, welchen er im „Elektrotechnischen Anzeiger“ 1904, 24, S. 303 veröffentlicht. Es ist dies ein kleines, mit Zacken versehenes sternförmiges Rädchen, leicht drehbar auf einer Spitze angeordnet und an leicht zugänglichen Stellen an der Hochspannungsleitung angebracht. Infolge der statischen Einwirkung rotiert dieses Rädchen, sobald die Leitung unter Spannung steht, somit eine Warnung gebend: „Die Leitung nicht zu berühren.“ r.

Eine neue Hochspannungs-Oelsicherung, welche sich durch besonders einfache Konstruktion auszeichnet, beschreibt die „El. World“. Sie besteht aus einer an beiden Enden mit Flanschen versehenen Glasröhre, welche durch Vulkanfaserkappen abgeschlossen ist. Eine Messingstange in jeder Kappe stellt die Verbindung mit dem Schmelzdraht her, der bandförmig ausgebildet ist. Die Glasröhre ist mit Oel bis gerade über den Schmelzdraht gefüllt, wobei Gummidichtungen das Herauslaufen des Oels verhindern. Wenn der Draht durchschmilzt, füllt das Oel die entstehende Lücke und bildet eine vollkommene Isolation, selbst gegen die höchsten Spannungen. In einer der bedeutendsten Anlagen Kanadas haben angestellte Proben bei 50,000 Volt so gute Resultate ergeben, daß man die allgemeine Verwendung der Sicherung beschlossen hat. Gk.

Elektrische Ausrüstung eines Unterseebootes. Nach einem Artikel im „Engineer“ über das amerikanische Unterseeboot „Protector“ haben die Akkumulatorenzellen eine Leistung, die ca. 100 PS während drei Stunden entspricht.

Es sind Akkumulatoren System Gould. Zur Verhütung eines Verschüttens der Säure sind Deckel angebracht, und die Anordnung ist so getroffen, daß eine Steigung von 45° vorkommen kann, ohne daß die Säure überläuft. Das Boot hat zwei Schrauben und mit jeder Welle ist eine Gasoline-Maschine und ein Motor gekuppelt, welche entweder einzeln oder zusammen laufen können. Die gesamte Maschinen- und Motorleistung sind 350 ind. PS. Die Gasmaschinen arbeiten im Viertakt und haben vier Zylinder, sodaß auf jeden Hub ein Impuls fällt; jede entwickelt 120 PS. Zur Zündung sind drei Stromquellen vorgesehen, nämlich eine Primärbatterie, Magnete und die Akkumulatorenbatterie. Die Maschinen können unter Wasser laufen, indem sie ihre Luft durch den Ausguck ansaugen. Dies vergrößert den Aktionsradius im eingetauchten Zustand von 40 auf 200 englische Meilen. Die von Lake konstruierten Schrauben sind reversierbar, sodaß das Boot mit den Gasmaschinen rückwärts fahren kann. Durch Verringerung der Steigung der Schrauben und Benutzung der Motoren als Dynamomaschinen können die Batterien geladen werden, während das Boot an der Oberfläche 7 Knoten zurücklegt. Mit Gasantrieb allein macht das Boot 8 Knoten, zusammen mit den Motoren 10 Knoten. Mit elektrischem Antrieb allein untergetaucht macht es 7. Mit dem gewöhnlichen Gasolinvorrat ist der Aktionsradius 500 englische Meilen, und mit einem Reservovorrat 1000. Gk.



Eine elektrische transportable Schienenbohrmaschine finden wir in einem längeren Artikel über Schienenverbindungen von W. E. Harrington im „Journ. of the Franklin Inst.“ 1904, 2, S. 113, wie nebenstehend abgebildet. Die Vorrichtung besteht aus einem Elektromotor A von 1 PS, der auf einem einfachen Gestell fahrbar angeordnet ist. Der Strom wird ihm durch eine an dem Schaft B defestigte Leitung zugeführt, der bei C an den Fahrtrahm gehakt ist. Die Kraftübertragung erfolgt mittels der biegsamen Welle E, die bei F auf den Bohrer wirkt. r.

Westinghouse Turbo-elektrische Maschinen für Manila. Mit der Manila Construction Company ist vor kurzem ein wichtiger Exportauftrag durch Westinghouse, Church, Kerr & Co. auf eine vollständige Kraftstationsausrüstung abgeschlossen worden. Die Lieferung ist für das Bahnsystem der Stadt Manila bestimmt und umfaßt folgende Gegenstände: drei 750 KW Westinghouse-Turbogenerator-Einheiten, zwei Compoundmaschinen-Erreger-Einheiten, eine motorgetriebene Erreger-Einheit, drei 500 KW rotierende Umformer, ein 500 KW rotierende Umformer, ein 300 KW dgl., vier 250 ölisierte Transformatoren, ein komplettes Schaltbrett. Die Wagenausrüstungen werden aus 90 Doppelausrüstungen einer Westinghouse-Type und 10 Doppelausrüstungen einer anderen Type mit normalen Westinghouse-Kontrollern. Die erste Turbodynamo wird in ca. 9 Monaten abgeliefert. Die Turbine läuft mit 150 Ms. (10,5 Atm. 26—27 Zoll Vacuum und 150° F. (83° C.) Ueberhitzung. Sie verträgt 50% Ueberlastung und besitzt ein Schnellschlußdrosselventil. Die Generatoren liefern Dreiphasenstrom von 60 Perioden bei 380 Volt; ein Teil des Stromes wird durch die Unterstation in Gleichstrom umgewandelt, der Rest geht in die Transformatoren, die nach System Scott gebaut sind, um den hochgespannten Strom für die Strecke zu liefern. Außerdem wird noch Strom zu Licht- und Kraftzwecken abgegeben. (El. World.) Gk.

Elektrochemie.

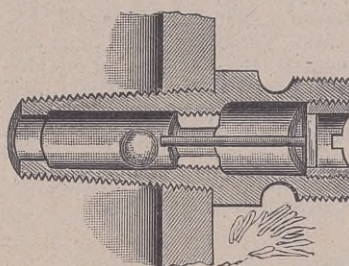
Darstellung des Natrons auf elektrischem Wege. Nach der „Electro-chemical Industry“ haben die Versuche des letzten Semesters sehr gute Resultate bei Anwendung der Elektrolyse zur Extraktion des Natrons aus Salzwasser gegeben, welches man auf dem Boden der Minenschachte von Cheshire findet. Das Verfahren basierte stets auf der Zersetzung des Salzes oder Natronchlorürs und auf der Trennung seiner beiden Elemente; was man aber früher durch komplizierte, billige Mittel erhielt, unter welchen die Schwefelsäure die Hauptrolle spielte, wurde durch andere Dinge ersetzt. Es war dies die von Leblanc vor mehr wie einem Jahrhundert ersonnene Methode, welche noch bei vielen Fabriken benutzt wird. In den letzten Jahren fanden aber zwei Engländer, Thomas Bird und J. Hargreaves, nach mehreren Versuchen das Mittel, das chemische Verfahren durch Elektrolyse zu ersetzen. Der erste Versuch der praktischen Fabrikation wurde in Middlewich, dem Zentrum der Salzindustrie in England, angestellt. Das Salz ist im Unterboden des Landes reichlich vorhanden. Die durch Pumpen an die Oberfläche geführte Flüssigkeit wird in rechteckige Bassins geleitet, durch welche ein elektrischer Strom von großer Stärke hindurchgeht. Die Wirkung dieses Stromes trennt zuerst das Chlor, welches in Röhren aufgefangen und in Kontakt mit Kalk gebracht wird, um Kalkchlorür zu bilden. Die Auflösung des Natrons in dem Bassin geht in zweiter Linie durch ein Diaphragma in Verdunstungskammern, wo sie konzentriert wird und wo man einen Kohlensäurestrom eintreten läßt. Dieses Gas verbindet in Gegenwart des Natrons sich mit demselben, um kohlen-saures Salz zu bilden. Wenn die Lösung hinreichend alkalisch ist, wird sie in die Konzentrationszellen geführt, wo sie sich endlich in dicken Krystallen niederschlägt, welche man zerkleinert. Die Fabrik von Middlewich enthält 56 Betriebsbassins und den Gewinn aus einer sechsmonatlichen Arbeit von 194,000 Frs. Die Charakteristik des neuen Verfahrens ist besonders die Ersparnis; es verträgt sehr wenig Ausfall und die Preisreduzierung bei seiner Anwendung ist für den Konsumenten sehr vorteilhaft. S.

Einfluß von Gasen auf die Trennung von Metallen durch Elektrolyse; Trennung von Nickel und Zink. Hierüber haben Hollard und Bertiaux der Pariser Akademie eine Arbeit vorgelegt, worüber die „Chemiker-Ztg.“ folgende Mitteilung enthält. Die Verfasser führen die Trennung des Nickels und Zinks folgendermaßen aus: Sie verwenden nicht mehr eine lösliche Anode, sondern eine Anode, wie auch eine Kathode aus Platin. Hierbei wird die Sauerstoffentwicklung durch Einführung von schwefliger Säure in das Bad gehindert, welche sich auf Kosten dieses Sauerstoffs oxydiert. Das Nickel und das Zink werden als Sulfate mit Ammoniumsulfat (10 gr), Magnesiumsulfat (5 gr), 5 ccm einer gesättigten Lösung von schwefliger Säure und schließlich mit Ammoniak (0,924 spez. Gewicht) im Ueberschuß von 25 ccm versetzt. Man verdünnt auf 300 ccm und elektrolysiert bei etwa 90° mit einem Strom von 0,1 Ampère. Nach höchstens 4 Stunden (bei Nickelmengen, die 0,25 gr nicht überschreiten, darf sich eine Probe der Badflüssigkeit, 1—2 ccm, durch Ammoniumsulfhydrat nicht mehr schwarz färben, was sonst die Gegenwart von Nickel anzeigt würde. Man läßt die Elektrolyse noch eine Stunde lang gehen, dann nimmt man die Kathode heraus.

Ein neuer Ozonapparat von W. Elworthy. (Elektrochem. Ztschr. 1904, S. 1.) Das Elworthy'sche Verfahren beruht wie alle technischen Methoden zur

Darstellung von Ozon auf der Einwirkung stiller elektrischer Entladungen auf den Sauerstoff der Luft, unterscheidet sich in seiner apparativen Ausführung aber von den seither für die praktische Verwendung einzig in Betracht kommenden Siemens & Halske'schen Apparaten vor allem dadurch, daß die für eine brauchbare Ausbeute erforderliche niedrige Temperatur nicht durch Wasserkühlung, sondern durch schnelles Strömen der zu ozonisierenden Luft selbst erreicht wird und daß der Luftstrom das Feld der stillen Entladungen nicht einmal, sondern zweimal passiert. Die Prüfung der aus dem Apparat austretenden ozonisierten Luft auf ihren Ozongehalt wurde in der Weise vorgenommen, daß man durch Auslaufenlassen eines mit Wasser gefüllten, 22 Liter fassenden Aspirators 22 Liter des erzeugten Ozongemisches durch Vorlagen, in denen sich eine abgemessene Menge $\frac{1}{10}$ Normal-Schwefelsäure versetzte und das ausgeschiedene Jod mit $\frac{1}{10}$ Normal-Thiosulfatlösung titrierte. Aus diesen Versuchen ergibt sich, daß die Elworthy'sche 10 Röhren-Batterie bei den richtigen Versuchsbedingungen, welche, wenn einmal ermittelt, leicht innezuhalten sind, per Kilowattstunde 70 gr Ozon liefert, eine Menge, welche bei ungünstigem Verhältnis zwischen Luft- und Elektrizitätsmenge auf 60 gr per Kilowattstunde sinken kann. Bei dem zur Verfügung stehenden Luftstrom von 66,24 cbm per Stunde erwiesen sich 400—430 Watt als die günstigste Elektrizitätsmenge. S.

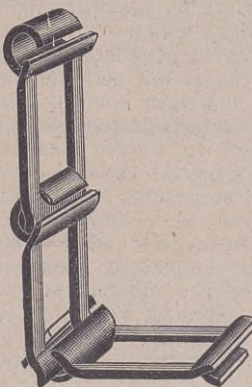
Polytechnik.



Einen Sicherheitsnippel für Dampfkessel zeigt die nebenstehende Zeichnung. Derselbe soll bei einem Unfall an den Manometern, Proberöhren u. s. w. das Entweichen des Dampfes verhindern. Der Apparat besteht aus einem Stöpsel, der in die Kesselwand geschraubt wird, und dessen äußeres Ende zur Anbringung z. B. des Manometers, mit Gewinde versehen ist. Zwischen diesem Gewinde und der Kesselwand ist der Stöpsel durch eine Hohlkehle geschwächt, um einen etwaigen Bruch an diese Stelle zu verlegen. In das äußere Ende und in die Mitte sind Futter eingeschraubt, von denen das letztere an der Innenseite als Ventilsitz ausgebildet ist. Die Ventilkugel ist an einer Stange befestigt, welche an dem äußeren Futter anstößt, sodaß für gewöhnlich das Ventil, wie gezeichnet, geöffnet bleibt. Sollte aber der Kesseldruck eine gefährliche Höhe erreichen, so bricht der Stöpsel an der Hohlkehle durch, und das Ventil schließt sofort ab und verhindert das Entweichen des Dampfes. (Scient. Americ.) Gk.

Selbsttätige und rauchfreie Feuerungen. Hierüber sprach im Pommerschen Bezirksverein deutscher Ingenieure Herr Schramm. Er gab, wie die „Zeitschrift des Ver. dtsh. Ing.“ berichtet, einen kurzen Ueberblick über die Theorie der Verbrennung und erläuterte die Entstehung und die Beschaffenheit der unvollständig verbrannten Gase und des ausgeschiedenen feinverteilten Kohlenstoffes, des Rußes, der in den Verbrennungsgasen als Rauch bezeichnet wird. Nach der Theorie gibt es drei auf Rauchvermeidung hinwirkende Mittel: genügend hohe Temperatur im Verbrennungsraum, genügende Luftzuführung und innige Mischung der Verbrennungsluft mit den Gasen. Von diesen Mitteln bildet besonders das erste das Merkmal einer Reihe von Feuerungen, bei denen durch ununterbrochene Beschickung die Temperatur im Feuerraum in gleicher und möglichst großer Höhe gehalten wird. Hierher gehören der Treppenrost, der Schrägrast, der Münchener Stufenrost und der Tenbrink-Rost. Eine zweite Gruppe bilden diejenigen Feuerungen, bei denen der feste Rost mechanisch beschickt wird, entweder durch drehende oder schlagende Schleuderwerke wie bei der Leach-Feuerung, der Proctor-Feuerung und der Axer-Feuerung, oder durch Verschieben der frischen Kohle unter die brennende mittels Schrauben oder Kolben, wie bei der Helix-Feuerung, der amerikanischen Underfeed-Feuerung und der Wegener-Feuerung. Zu einer dritten Gruppe gehören die Feuerungen mit mechanischer Rostentleerung bei feststehendem Roste: die Piontek-Feuerung und die Murphy-Feuerung. Die vierte Gruppe ist die der Feuerungen mit einer durch den beweglichen Rost hervorgerufenen Beschickung; der Hodgkinson-Rost und der Inkes-Kettenrost. Die fünfte Gruppe, die der Dampfschleier-Feuerungen, wird an dem Beispiel der Langer-Feuerung von Franz Marcotty erläutert. Als letzte Gruppe werden die mit Unrecht zu den rauchfreien Feuerungen gerechneten Unterwindfeuerungen vorgeführt: die Körting-Feuerung, die Neuerburg-Feuerung, die Kudlicz-Feuerung und die Wasserstaub-Feuerung von Bechem & Post.

Wie der Vortragende ausführte, leiden alle vierteiligen Feuerungen durch Hitze, Staub und Schmutz und erfordern vielerlei Ausbesserungen. Jede selbsttätige Feuerung, die nicht im Notfall die Bedienung von Hand gestattet, ist daher zu verwerfen, und ebenso jede Feuerung, welche den Rauch durch hinter dem Rost zugeführten Luftüberschuß verdünnt. Gegenüber einer ordnungsmäßig bemessenen und betriebenen Handfeuerung kann keine rauchfreie Feuerung Kohlenersparnisse bringen; die Verbrennung des Rauches kostet gewöhnlich ein Mehr an Kohlen. Nach dem Spruch des vom Verein deutscher Ingenieure zur Beratung der Rauchverhütung eingesetzten Preisgerichtes ist jede brauchbare Kesselfeuerung auch von Hand rauchschwach zu betreiben, wenn sie dem Brennstoff und den Betriebsverhältnissen angepaßt ist, wenn Ueberanstrengung und zu große Schwankungen in ihrer Belastung vermieden werden, wenn durch einen richtig bemessenen Schornstein ausreichender Zug erzeugt wird, und wenn die Bedienung aufmerksam und geschickt ist. Entsprechend den höchst verschiedenartigen Ansprüchen der Industrie können nur von Fall zu Fall Angaben zur Abstellung von Rauchbelästigung von Sachverständigen gemacht werden; eine behördliche Vorschrift zur Rauchvermeidung kann nur unter Zuziehung von Sachverständigen zum Ziel führen.



Locke-Stahlgliederkette. Das Bestreben der Kettenfabrikanten, Gliederketten aus Stahl statt aus Eisen herzustellen blieb lange erfolglos. Wie wir den Engin. Times entnehmen, ist es jedoch Silvanus D. Locke, dem Erfinder des Harvester-Binders gelungen, die Aufgabe zu lösen. Die nebenstehend abgebildete neue Kette wird von der Locke Steel Chain Co., in South Tottenham hergestellt, und zwar durch ein so einfaches Verfahren, daß das auf der einen Seite in die Maschine hineingehende Stahlband auf der anderen Seite als fertige Kette herauskommt, ohne daß irgend welche Abfälle entstehen. Die normalen Ketten passen sich in ihren Abmessungen den gebräuchlichen Kettenrädern an; die Kette ist leichter, fester und dauerhafter als die alten gegossenen oder geschmiedeten Ketten und läuft mit geringerer Abnutzung bei höheren Geschwindigkeiten. Gk.

Abscheidung von Oel in Emulsion aus Kondensat. Das Kondensat aus Dampfmaschinenkondensatoren enthält Oel in zweierlei Formen, nämlich teils in Emulsion und teils frei, und wenn es zur Kesselspeisung verwandt werden soll, muß das Oel entfernt werden. Die freischwebenden Oelteichen werden durch gewöhnliche Filter ausgeschieden, aber das emulgierte Oel passiert jedes Filter unverändert. Zu seiner Entfernung ist von H. T. Davis und E. Perrett in Lersham (England) die folgende Methode mittelst Elektrizität angegeben worden: Zur Verbesserung der Leitungsfähigkeit wird zunächst eine geringe Menge Soda- oder

Pottasche-Lösung der Emulsion zugefügt. Das Wasser wird dann in ein Gefäß mit einer Anzahl passend geformter Elektroden gefüllt. Der das Wasser durchfließende Strom bewirkt, „daß die unendlich kleinen, in emulgiertem Zustand befindlichen Oelteilchen frei werden und sich gleichzeitig mit unendlich kleinen Eisenteilchen vereinigen, welche sich von den Elektroden ablösen.“ In diesem Zustand können sie dann auf gewöhnlichem Wege ausfiltriert werden. Gk.

Eine Dieselmotoren-Anlage in Amerika. Die erste vollständig mit Dieselmotoren betriebene Anlage in Amerika läuft nach dem „Am. Electrician“ seit Mitte vorigen Jahres in Jevett City, Conn., einer Stadt von 3000 Einwohnern. Der garantierte Rohöl-Verbrauch für die Bremspferdestunde ist 0,47 lbs (2,14 g) bei Vollast. Da die Bedienungskosten verhältnismäßig klein sind, kostet die Kw.-Stunde, mit Löhnen und Materialien, bei einem Rohölpreis von 4,6 ct gall. rund 1 Cent. Die Station hat zwei von dreizylindrigen Dieselmotoren mittels Riemens angetriebene 60 Kw Einphasen-Generatoren auf einer Fläche von 37 Fuß 8 Zoll (11,5 m) \times 30 Fuß 8 Zoll (9,3 m). Gk.

Aus der Industrie.

Neue Drehstrommotoren. Die E. A. G. vorm. W. Lahmeyer & Co. Frankfurt a. M. bringt z. Zt. eine neue Kleinmotorentype auf den Markt, die nach den modernsten Gesichtspunkten gebaut ist und sich durch ihre leichte Anpassungsfähigkeit an die verschiedensten Betriebsbedingungen vorteilhaft auszeichnet. Die Motoren werden normal für 100 Polwechsel und in Größen von 1/2–10 Ps geliefert. Um den Reibungsverlust, der bei Kleinmotoren den Wirkungsgrad beträchtlich beeinflußt, auf das geringstmögliche Maß zurückzuführen, sind die Motoren mit neuesten patentierten Kugellagern ausgerüstet. Unmittelbar am Gehäuse angegossene Füße und seitlich angesetzte Lagerschilder verleihen den Motoren eine gedrungene äußere Form und einen geringen Raumbedarf, wobei die Form der Lagerschilder gleichzeitig den Wirkungsstellen ausreichenden Schutz gegen mechanische Beschädigung bietet. Die Lagerschilder können um 90° bzw. 180° gedreht werden, sodaß die Motoren, wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, ohne weiteres an der Wand oder an der Decke befestigt werden können.

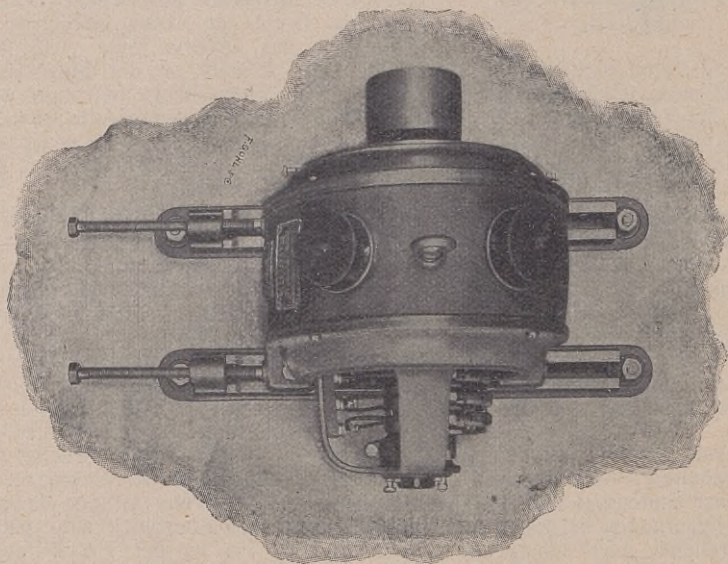


Fig. 1.

Die Ankerwicklung aus umspinnenen und umklöppelten Kupferdraht liegt in halbgeschlossenen Nuten und ist mit ihren 3 Phasen an je 2 Klemmen auf dem Gehäuse zugeführt, sodaß der Verkettungspunkt bequem erreichbar und jede der 3 Phasen für sich kontrollierbar ist. In Fig. 2 ist ein Schleifringmotor aus-

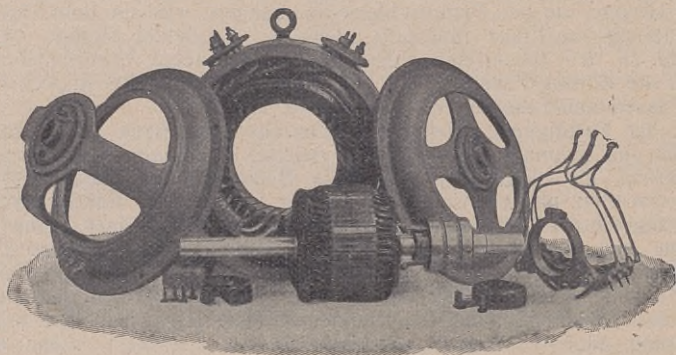


Fig. 2.

einander genommen abgebildet. Bei den Schleifringmotoren werden zur Stromabnahme Kohlebürsten verwendet, welche die Schleifringe spiegelglatt polieren, nur geringer Abnutzung unterworfen sind und im Betrieb keiner Bedienung bedürfen. Aus diesem Grunde konnte bei den normalen Motoren von der Anbringung einer Kurzschluß- und Bürstenabhebevorrichtung abgesehen werden; auf Wunsch können jedoch derartige Vorrichtungen mit dem Motor geliefert werden.

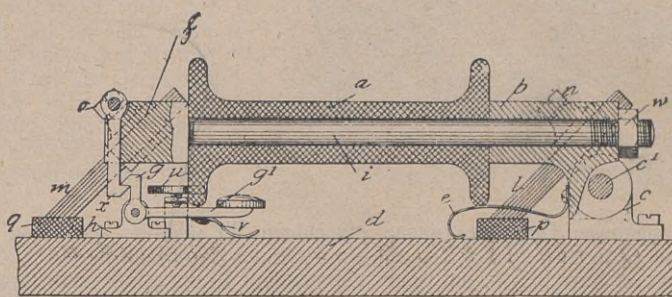
Die geschützte Bauart und die sorgfältig gewählte Isolation gestatten ohne weiteres die Aufstellung der Motoren im Freien, falls Sorge getragen wird, daß sie nicht unmittelbar dem Regen ausgesetzt sind. Eine zweite Ausführungsform ist die „ventilirt geschlossene“. Hier werden die Lagerschilder mit perforiertem Blech verkleidet, sodaß Fremdkörper in den Motor nicht eindringen können. Ein solcher Verschluß beeinflußt die Ventilation der Motoren nur unbedeutend, sodaß deren Leitung bei gleicher Erwärmung nur wenig verringert zu werden braucht. Wird ein vollkommener Schutz gegen Staub und Explosionsgefahr verlangt oder ist der Motor direktem Spritzwasser, Regenwetter u. s. w. ausgesetzt, so kommt die dritte Ausführungsform, bei welcher das Lagerschild auf der Schleifringseite durch eine gußeisnerne Kappe, dasjenige auf der Riemscheibenseite durch eine Blechscheibe geschlossen wird. Wegen der durch diesen luftdichten Abschluß beträchtlich verminderten Kühlung kann ein ganz geschlossenes Modell nur mit etwa 50–60% der Leistung bei offener Ausführung beansprucht werden. Zur Herabsetzung der Touren werden die Motoren auch mit Vorgelegen zusammengebaut. Die Welle der letzteren läuft ebenso, wie die Motorwelle, in Kugellagern. C.

Serpentin. Oben auf dem Kamme des sächsischen Erzgebirges liegt ein altes kleines Städtchen von etwa 2500 Einwohnern, Zöblitz, das seine Existenz dem Vorkommen eines eigentümlichen Gesteins, dem Serpentin oder Ophits, zu deutsch des Schlangensteins verdankt. In den mächtigen Bänken des Gneißes findet sich daselbst dieser eigenartige Schmuckstein, der schon seit vielen Jahr-

hundert verarbeitet wird. Es ist ein eisenschüssiges Magnesiasilikat, das sich schneiden, schleifen, drehen, polieren und fast wie Holz bearbeiten läßt und dabei vollständig wetterfest ist. Seine satten grünen bis roten Farbtöne und seine außerordentliche Politurfähigkeit, dann namentlich der wundervolle warme Ton des bearbeiteten Materials, ließen es schon seit Jahrhunderten zur Innendekoration von Schlössern und Kirchen Verwendung finden. Man nannte den Serpentin den „Marmor der sächsischen Kurfürsten“, obschon er in seiner künstlerischen Wirkung dem kühlen Eindrucke der eigentlichen Marmorarbeiten geradezu entgegengesetzt ist. Wer hätte nicht schon die gesättigte Pracht der Innendekoration des Dresdener Hoftheaters bewundert, die herrlichen warmen Formen der Säulen, Balustren, der Wandbekleidung des Treppenhauses und der Foyers? Das ist Serpentin aus Gottfried Sempers Meisterhand! Diese Eigenschaft des Serpentin, daß er so gar nicht den kalten, ja oft frostigen Eindruck eines „Schmucksteines“ macht, tritt allerdings an größeren Ausführungen mehr hervor, als an kleineren Vorführungen einer in Zöblitz veranstalteten Kunstausstellung. Wenn auch die Fabrikation im Zöblitzer Kunstgewerbe eine moderne geworden ist, wenn an Stelle der Handarbeit die Maschinen, an Stelle der ärmlichen Hausindustrie die stattliche Fabrik getreten ist, das Merkwürdige ist doch geblieben: Der echte Zöblitzer Serpentinrechner fühlt sich entwürdigt, wenn er beim Akkordlohn das tägliche Brot der Fabrikation, Wärmesteine, elektrische Isolatoren und Bijouterieen herstellen soll, statt daß er, wenn auch bei niedrigem Zeitlohne, an einem Kunstwerke mitarbeiten darf. Dr. Foehr.

Auszüge aus den Patentschriften.

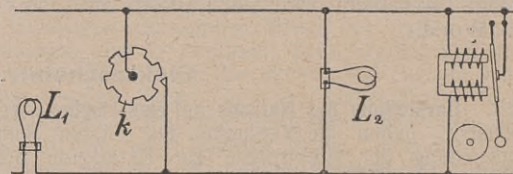
Selbsttätiger Ausschalter, bei welchem der Strom durch die Ausdehnung eines Metallstabes unter dem Einflusse der Stromwärme unterbrochen wird von D. R. Bruce in Ponders End, Engl. Durch den Strom, welcher den Schalthebel b, i, f durchfließt, dehnt sich dieser linear aus. Diese Ausdehnung wird



dazu benutzt, den Hebel auszulösen, indem das freie Hebelende mit einem Haken x versehen ist, welcher einen feststehenden Sperransatz g verläßt, sobald die Ausdehnung des Hebels i einen bestimmten Betrag erreicht hat. Nr. 144534 vom 12. November 1902.

Schallplatte aus Glimmer für Körnermikrophone von Max Sensenschmidt, Guido Bier und Julius M. Bier in Frankfurt a. M. Die Schallplatte trägt in ihrem Mittelpunkt eine Kohlespitze, welche frei schwingend den Kontakt mit den Körnern des Mikrophons vermittelt und an der Außenseite der Schallplatte an einen leitenden Metallstreifen angeschlossen ist. Dieser kann z. B. aus Staniol bestehen und dient zur Stromzuleitung. Nr. 147137 vom 1. Januar 1902.

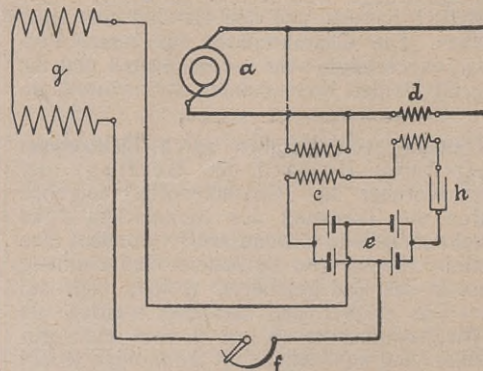
Weckeranlage zum Betriebe eines oder mehrerer parallel geschalteter Wecker aus einem Starkstromnetze von Siemens u. Halske, Aktiengesellschaft in Berlin. Zur Vermeidung von Funkenbildung am Kontaktgeber ist dieser parallel zu den Weckern in das Netz eingeschaltet. Beim Schließen des Kontaktes werden durch ihn die Wecker kurzgeschlossen, wobei zur Vermeidung eines Kurzschlusses des Starkstromnetzes ein induktionsfreier Vorschaltwiderstand (Glühlampe L₁) in die Abzweigung gelegt ist. Nr. 146541 vom 4. Juli 1902.



Bei dem Schließen des Kontaktes werden durch ihn die Wecker kurzgeschlossen, wobei zur Vermeidung eines Kurzschlusses des Starkstromnetzes ein induktionsfreier Vorschaltwiderstand (Glühlampe L₁) in die Abzweigung gelegt ist. Nr. 146541 vom 4. Juli 1902.

Verfahren zur selbsttätigen Regelung elektrischer Stromerzeuger mit beweglichem Feldmagnet von Ferdinand Porsche in Wien. Die Erfindung betrifft die selbsttätige Regelung von Stromerzeugern mit beweglichem Feldmagnet, die zur Speisung von Automobilmotoren dienen. Je nachdem die Zugkraft der Motoren wächst oder fällt, wird hierdurch die entsprechend ändernde Stromstärke der Feldmagnet der Dynamo entgegen der Wirkung einer Feder mehr oder weniger verdreht und je nach dem Grade der Verdrehung wird die Anzahl der Erregerwindungen geändert bzw. parallel zu demselben Widerstand ab- oder zugeschaltet oder der Luftzwischenraum zwischen Anker und Polschuhen vergrößert oder verkleinert, derart, daß das Produkt aus Spannung und Stromstärke und mithin die Antriebskraft des Stromerzeugers immer gleich bleibt. No. 145453 vom 5. März 1903.

Anordnung zur Kompoundierung selbsterregender ein- und mehrphasiger Wechselstrommaschinen von der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft in Berlin. Um die Selbstinduktion der Sekundärwicklung des Hauptstromtransformators d bei geringer Belastung den Leerlauf der selbsterregenden Maschine a auszugleichen und eine Verminderung der Erregerspannung, welche die selbsttätige Spannungsregelung stört, zu vermeiden, wird vor den mechanischen oder elektrolytischen Gleichrichter e ein Kondensator h geschaltet. Da nun der Ohm'sche Widerstand der Sekundärwicklung des Reihenschlußtransformators sehr gering ist, so tritt eine schädliche

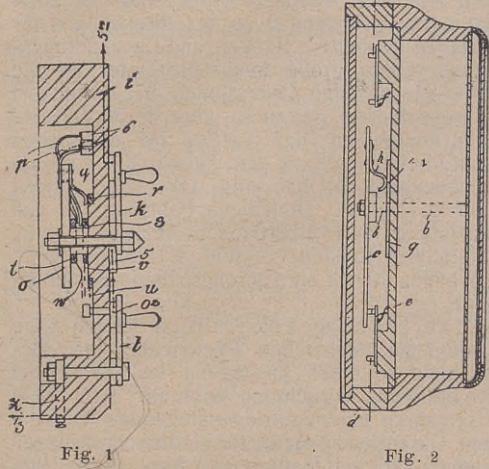


Beeinflussung der Erregerstromstärke nicht auf. Nr. 145446 vom 5. Dez. 1902.

Signalvorrichtung für eingeleisige elektrische Bahnen von Chr. P. Baß und Th. S. West in Portland, Oregon, V. St. A. Zwischen den Ausweichen ist die eingeleisige Strecke an jedem Ende mit einer Anzahl von Signallichtern versehen, von welchen das erste Paar aufleuchtet, wenn der erste Wagen

einführt, daß zweite Paar bei Einfahrt des zweiten Wagens u. s. w. Wenn der erste Wagen die Strecke verläßt, wird selbsttätig der Strom für das zuletzt eingeschaltete Paar Signallichter unterbrochen und in gleicher Weise erlischt das zweite und folgende Lichterpaar bei Ausfahren des zweiten und dritten Zuges aus der eingeleisigen Teilstrecke. Dies wird durch die Anordnung von Schaltwalzen mit stufenförmig abgesetzten Kontaktplatten erreicht, welche für die Signallichter in Zweigstromkreisen Stromschluß bewirken, wenn die verschiedenen auf die Streckenteile ausfahrenden Wagen, die zur Bewegung der genannten Schaltwalzen dienenden Elektromagnete erregen. Nr. 146301 vom 16. November 1902.

Elektrische Weckuhr von Heinrich Peters in Dümpten bei Styrum und Bernhard Albers in Bremen. Bei der bekannten elektrischen Weckuhr mit Teil- und Vollstundenstromschließern, welche nacheinander ein Stromschlußhebel bestreicht, der mit der rückseitig verlängerten Stundenzeigerwelle *b* fest verbunden ist, stehen hier die Vollstundenstromschließer *f* der Uhr mit den entsprechenden Vollstundenstromschließern der einen Seite eines Schaltbrettes *i* in leitender Verbindung und die Stundenteilstromschließer *f* der Uhr sind mit ebenso vielen Stromschließern *6* der anderen Seite dieses Schaltbrettes in den Uhrzeiten entsprechender Folge verbunden. Dabei stehen die Stundenteilstromschließer *f* der Uhr durch einen drehbaren Schalthebel *o* mit den Stromschlußringen *r*, *s*, *t*, welche den Stundenteilstromschließern *o*² entsprechen, beständig in leitender Verbindung. Die Ringe bewirken durch Einstellung eines Stundenteilchalthebels *l* auf einen seiner Stundenteilstrom-



schließer *o*² je einzeln den Stromschluß. Durch Einstellung des Stundenteilchalthebels *l* und der mit dem Schalthebel *o* fest verbundenen Vollstundenschaltkurbel *k* wird der Stromkreis der Klingelleitung geschlossen, wenn der Stromschlußzeiger *c* der Uhr den entsprechenden Teil- oder Vollstundenstromschließer *f* bestreicht. Nr. 145850 vom 15. April 1902.

Vermischtes.

Personalien.

Ingenieur F. J. Weiß, Basel. Im Alter von 56 Jahren ist, wie die „Schweizer Bauzeitung“ mitteilt, am 24. März dies. Jahres der Ingenieur E. J. Weiß in seiner Vaterstadt Basel einem Herzschlage erlegen. Weiß, der seine Vorbildung an der Gewerbeschule zu Basel genossen und am Polytechnikum in Zürich sowie an der Hochschule zu Karlsruhe vier Jahre lang studiert hatte, war in den Jahren 1872 bis 1874 bei den Arbeiten für die Wiener Hochquellen-Wasserleitungen tätig. Er widmete sich dann eigenen Studien, bis er 1876 in der Brückenbauanstalt von Harkort in Duisburg Stellung fand. Hier nahm er als Bauführer an der Ausführung der Brücke in Breisach und an den Rheinarbeiten bei Neuenburg in Baden teil. Eine Bauunternehmung, die Weiß mit den Ingenieuren E. Bavier und L. Kuntz auf eigene Rechnung gegründet hatte, um an der Aufstellung des Leuchtturmes auf dem „Roten Sand“ bei Bremen mitzuwirken, war leider nicht von Erfolg begleitet, da der 50 km weit von der Küste entfernte Bau einer Springflut zum Opfer fiel, wobei auch Weiß sein Vermögen verlor. Er ließ sich, ungebeugt durch dieses Mißgeschick, hierauf in Basel als Zivilingenieur bleibend nieder und wandte sich ausschließlich dem Maschinenbau zu. Er befaßte sich insbesondere mit der Verbesserung der Kompressorsteuerung, mit der Regulierung und Steuerung der Dampfmaschinen und mit der Kondensation des Dampfes. Auf allen diesen Gebieten zeugen bemerkenswerte Erfindungen und Neukonstruktionen von seinem Wirken. Weiß hat auch ein größeres in Fachkreisen allgemein geschätztes Lehrbuch über Kondensation geschrieben. Seiner unermüdeten Tätigkeit war auch die öffentliche Anerkennung nicht versagt. In den Jahren 1893 bis 1896 bekleidete er verschiedene Aufsichts- und Ehrenämter, denen er sich mit großem Eifer widmete.

Hugo Andreae, Direktor der Deutschen Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Roßler Frankfurt a. M., starb infolge eines Schlaganfalles.

Dr. ing. Karl Lueg, Geh. Kommerzienrat in Düsseldorf, feierte am 23. April mit dem 25jährigen Jubiläum des Vereins deutscher Eisenhüttenleute gleichzeitig dasselbe Jubiläum als Vorsitzender des Vereins.

Bragstadt, Privatdozent an der Technischen Hochschule Karlsruhe hat seine dortige Lehrtätigkeit aufgegeben. Die von ihm angekündigten Vorlesungen übernahm Privatdozent La Cour.

Professor Dr. H. Wedding, Geh. Bergrat, Berlin, wurde zum Ehrenmitgliede des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes ernannt.

Professor Wilhelm Hittorf in Münster vollendete am 27. März sein achtzigstes Lebensjahr. Hittorf steht in der ersten Reihe der lebenden deutschen Naturforscher; zumal seine Arbeiten über Elektrolyse — das Verhalten der Salze, die Wanderung der Ionen und anderes — haben ihm bedeutenden Ruhm verschafft und seinen Namen in aller Welt bekannt gemacht. Hittorf war der erste, der, zusammen mit Plücker, die mehrfachen Spektren der Elemente feststellte; er entdeckte die Kathodenstrahlen und konstruierte die sogenannten Hittorfschen Röhren. 1852 wurde Hittorf, der am 27. März 1824 in Bonn geboren ist, zum Professor der Chemie und Physik an der damaligen Akademie und heutigen Universität Münster ernannt und war dort bis zum Herbst 1889 als Lehrer tätig. Damals ließ er sich aus gesundheitlichen Rücksichten von den Pflichten des akademischen Lehramtes befreien. Seine gelehrten Untersuchungen hat er jedoch bis in die jüngste Zeit mit ungeminderter Kraft fortgesetzt. Aus Anlaß seines achtzigsten Geburtstages verlieh ihm der König von Preußen die große goldene Medaille für Wissenschaft.

Dr. Hans Lorenz, Professor für technische Physik an der Universität Göttingen wurde als etatsmäßiger Professor für Mechanik an die neuerrichtete Technische Hochschule in Danzig berufen.

Praktische elektrische Beleuchtungsapparate verwendet jetzt die Straßenbahn bei ihren nächtlichen Arbeiten. Als in der Nacht vom Dienstag auf Mittwoch die Arbeiterkolonne anrückte, um die Arbeiten zum Umbau der Gleiskreuzung Marktstraße-Gruppenstraße zu beginnen, flammten, ohne bemerkbare Vorbereitungen, plötzlich an verschiedenen Stellen stark leuchtende elektrische Lichter auf. Die Arbeiter führten lange Bambusstäbe mit sich, in deren Mitte sich ein Kranz von vier starken elektrischen Glühlampen befand. Die Stäbe wurden an die Oberleitung gehängt und dann der lose Draht mit den Schienen in Verbindung gebracht. Sofort erstrahlte das Licht der Glühlampen und beleuchtete hell die Arbeitsstätten.

Für den Bau der Untergrundbahnstrecke Knie-Wilhelmsplatz in Charlottenburg sind die Spezialpläne jetzt fertiggestellt. Der Magistrat will im kommenden Monat bereits mit der Verlegung der Rohrleitungen, soweit sie unter dem Niveau der Bismarckstraße eingebettet sind, beginnen, so daß Ende Juni mit dem eigentlichen Tunnelbau vom Knie aus in der Bismarckstraße angefangen werden kann. Seitens der Baufirma Siemens & Halske werden die erforderlichen Bodenuntersuchungen jetzt vorgenommen.

Beschränkung der Einfuhr von Apparaten für die drahtlose Telegraphie. Nach einem Gesetz vom 10. Oktober 1903 (No. 9 1903) darf niemand Apparate für die Zwecke der drahtlosen Telegraphie oder in Verbindung mit derselben ohne vorherige Erlaubnis des Gouverneurs in die Präsidentschaft St. Christopher-Nevis einführen oder daselbst aufstellen.

Wasserkräfte in der Schweiz. Mit der immer fortschreitenden Nutzbarmachung der Wasserkräfte, namentlich zur Erzeugung elektrischer Energie, hängt folgender Beschluß zusammen: Der Nationalrat hat einstimmig einen Antrag für erheblich erklärt, durch den der Bundesrat zur Berichterstattung darüber ersucht wird, ob nicht durch ein Bundesgesetz von seiten der Behörde Maßnahmen zur Wahrung der öffentlichen Interessen bei Nutzbarmachung von Wasserkräften getroffen werden sollen.

Elektrische Bahnen in England und Kanada. Die Firma Ganz & Co. beziehungsweise deren englische Lizenzträgerin, die Firma Bruce Peebles & Co. in Edinburgh, ist mit der Ausführung zweier elektrischer Bahnen in England und Kanada betraut worden. Beide Bahnen werden nach dem Drehstromsystem der genannten Firma ausgeführt. In England (North-Wales) handelt es sich um eine bestehende Lokalbahn, von der vorläufig 50 km — im vollen Ausbau 200 km — in elektrischen Betrieb umgewandelt werden und der Strom wird von einer 6000 HP. Wasserkraftzentrale bezogen. Die Bahn in Kanada, welche nach Port-Stanley (am Ontariosee) führt, ist im ersten Ausbau 30 km lang und wird im ganzen 250 km Länge erhalten.

Hamburg. Erbauung eines Tunnels unter der Elbe. Der Senat ließ der Bürgerschaft einen Antrag zugehen, betr. die Erbauung eines Tunnels unter der Elbe zwischen St. Pauli und der Hafensinsel Steinwerder. Die Kosten werden auf M. 8,200,000 veranschlagt.

Weltausstellung St. Louis. Das unter dem Stellvertreter des Reichskommissars für die Weltausstellung in St. Louis, Oberregierungsrat Dr. Wagner, in Berlin verbliebene Ausstellungsbureau wird Ende dieses Monats nach St. Louis verlegt. Es wird ersucht, fortan sämtliche Briefschaften unter der Adresse des Reichskommissars nach St. Louis, Mo., Lindell Boulevard 4936 zu richten. Zuschriften wegen Übersendung von Beklebezetteln und anderen Begleitpapieren für Ausstellungsgüter sind an Herrn Rechnungsrat Gröning im Reichsamt des Innern in Berlin W., Wilhelmstraße 74, zu richten.

Hauptversammlung der deutschen Bunsengesellschaft. Auf der diesjährigen vom 12.—14. Mai in Bonn stattfindenden Hauptversammlung der Deutschen Bunsengesellschaft wird Dr. Hans Goldschmidt, Essen, einen Vortrag über den Ruthenbergschen Prozeß der elektrischen Stahlherstellung halten. Professor Dr. Elbs, Gießen, wird über elektrochemische Reduktionen sprechen, Professor Heyn, Charlottenburg, über die Härtung von Stahl vom physikalischen und chemischen Standpunkte.

Osnabrück. Die Stadtvertretung kündigte der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft den Vertrag wegen des hiesigen Elektrizitätswerks und beschloß, die Straßenbahnfrage anderweitig zu regeln.

Drahtlose Telegraphie Helgoland-Amsterdam-Hamburg. Von der seit Jahr und Tag im Betriebe der deutschen Marine befindlichen Funkspruchstation Helgoland aus, einer Station, die durch die ersten Versuche des Professor Braun eine gewisse historische Bedeutung in der drahtlosen Telegraphie erlangt, wurden in den letzten Tagen gleichzeitig sowohl nach den mitten im Hamburger Hafen liegenden neuen Schnelldampfer „Cap Blanco“ der Hamburg-Südamerikanischen Dampfschiffahrtsgesellschaft, wie auch nach einer in Amsterdam innerhalb der dortigen Werft errichteten holländischen Station Zeichen und Telegramme mittelst drahtloser Telegraphie, System Telefunken mit absoluter Klarheit und fehlerfrei übertragen. Es handelt sich hier um eine Entfernung von 300 Kilometer, die unter erschwerten Verhältnissen mit den Hilfsmitteln einer normalen Marinefunkspruchstation bewältigt wurde. Von der Marconi-Gesellschaft sind zwar bereits grössere Entfernungen mittelst Wellentelegraphie überbrückt worden, doch mußten stets Stationsanlagen von geradezu ungeheuerlichen Dimensionen zu diesem Zwecke errichtet und zu Hilfe genommen werden.

Die Verdrängung des Gases durch Elektrizität, die man anfangs der neunziger Jahre befürchtete, war, wie die „Vossische Ztg.“ dem Bericht der Gemeindeverwaltung der Stadt Berlin (1895—1900) entnimmt, durchaus nicht eingetreten. Das Gasglühlicht hat mit seiner großen Lichtstärke, seinem weißen Licht und nicht zum mindesten mit seiner Billigkeit das Gas befähigt, den Wettbewerb mit dem elektrischen Licht erfolgreich aufzunehmen. Außerdem hat es dem Gase viele neue Anhänger aus den Bevölkerungskreisen zugeführt, die sich mit Rücksicht auf die früheren, für ihre Verhältnisse zu hohen Kosten der Gasbeleuchtung des billigeren Petroleum als Lichtquelle bedient hatten. Auch die Benutzung des Gases zu Heiz- und gewerblichen Zwecken stieg beträchtlich. Die Gaserzeugung, die erforderlich war, um den Bedürfnissen der öffentlichen Beleuchtung und dem Privatbedarf gerecht zu werden, wuchs von 110,134,000 kbm. (1895/96) auf 149,293,000 kbm. (1900,1901). Die Länge des Strassenrohrnetzes stieg im gleichen Zeitabschnitt von 895,182 Metern auf 1,018,071 Meter, der Kohlenverbrauch von 378,061 Tonnen auf 519,579 Tonnen, die der Stadthauptkasse zugeführten Gewinnüberschüsse von 3,555,842 M. auf 6,462,735 M., der Vermögenswert der Gaswerke erreichte die Höhe von 57,476,631 M., erhöhte sich in dem Berichtsabschnitt um 11,700,291 M. Trotz des erhöhten Gasabsetzes nahm der Bedarf an elektrischer Energie nicht ab. Es wuchs von 1895/96 bis 1900/01 die Zahl der Bogenlampen von 11,783 auf 22,960, die der Glühlampen von 251,169 auf 515,086, die der Motore von 257 auf 690, die der Apparate von 1126 auf 6012.

Neue Petroleumquelle in Hannover. Bei Wietze, ungefähr 1 km nordwestlich von den bisherigen Aufschlüssen, wurde bei etwa 170 m Tiefe eine Petroleumquelle erbohrt, welche in 24 Stunden etwa 100 Barrels liefert.

Geschäftlicher Teil.

Industrielle Rundschau.

Schon in einem früheren Berichte haben wir auf Vorgänge hingewiesen, welche den Thoriummarkt anscheinend in bemerkenswertem Maße beeinflussen. Die Mitteilungen, auf welchen unser Hinweis verwies, wurden kurz darauf in der Weise dementiert, daß die Verschiffung von Monazitsand aus Brasilien durch Verfügung der dortigen Regierung wieder stark zunahm. Neben dem bisherigen Konzessionär wurde einer neu gebildeten Gesellschaft die Berechtigung der Gewinnung und Ausfuhr des kostbaren Sandes übertragen und infolgedessen sollten verschiedene Ladungen unterwegs sein, die den Bedarf überreichlich zu decken in der Lage waren. Hiernach mußte angenommen werden, daß der Preis des Thoriums nicht unwesentlich sinken würde und derartige Nachrichten fanden sich auch in der Presse und in Zirkularen vor. Die in London geführten Verhandlungen jedoch liessen bald erkennen, daß tatsächlich eine

Erhöhung des Preises in Aussicht steht und diese Annahme wird jetzt durch eine Notiz bestätigt, welche eine der größten deutschen Glühkörperfabriken versendet. Es heißt darin, daß Thorium-Nitrat, das hauptsächlichste Rohmaterial für Glühstrümpfe soeben um weitere 25 pCt. im Preise gestiegen sei, infolge neuer, sehr hoher Auflagen der brasilianischen Regierung auf den Export von Monazitsand. Die Verteuerung seit Januar 1903 betrage jetzt rund 60 pCt. Die Tage der billigen Glühstrümpfe dürften gezählt sein.

Daß diese enorme Preissteigerung einen Einfluß auf die Ausbreitung der Gasglühlichtbeleuchtung ausüben wird, ist kaum anzunehmen, aber sie läßt erkennen, in einem wie gefährlichen Abhängigkeitsverhältnisse diese Industrie sich befindet. Die Maßnahmen der Regierungen in den süd-amerikanischen Staaten sind oft so rasch wechselnd und unvermittelnd, daß sich die Gasglühkörperindustrie wahrscheinlich auf weitere Ueberraschungen gefaßt machen kann, die, wenn die brasilianische Regierung nicht einsichtsvoller wird, von Rückschlägen begleitet sein können, die sich in der gesamten Gasglühlichtbeleuchtung äussern.

Ueberraschungen stehen auf diesem Gebiete vielleicht auch in anderer Richtung bevor. Professor Baskerville ist es gelungen, das Thorium in zwei eigene, leuchtende Elemente zu zerlegen, die vielleicht geeignet sind, eine neue Epoche in der Lichterzeugung zu eröffnen. Die Wiener »Zeit« hat daher Veranlassung genommen Dr. Auer v. Welsbach hierüber zu befragen und er sandte dem Blatte folgende Antwort: »Die bisher vorliegenden spärlichen Nachrichten enthalten keinerlei Beweis für die erfolgte Zerlegung des Thoriums in zwei Elemente. Daß das Thorium kein wahres Element sei, das heißt, daß es mit unseren heutigen experimentellen Hilfsmitteln in mehrere Körper gespalten werden könne, dafür sprechen viele Anzeichen. Der strikte Nachweis aber ist bisher trotz der emsigsten Bemühungen weder mir, noch anderen Forschern gelungen. Sicher ist, daß das Thorium stets, selbst in seinen reinen Salzen, von anderen chemisch sich ähnlich verhaltenden Elementen begleitet wird.«

Sollte Baskerville wirklich die Zerlegung des Thoriums gelungen sein, so wäre damit der bisher vergeblich angestrebte Beweis erbracht, daß das Thorium kein Element ist. Ob und in welcher Weise die Lichtindustrie aus dem vermeintlichen Erfolge des amerikanischen Forschers Nutzen ziehen kann, wird man ja bald hören.

Auch auf einem anderen Gebiete der Lichtversorgung hat sich in den letzten Monaten eine bemerkenswerte Reorganisation vollzogen, indem die bisher sehr mangelhaft ausgebeuteten Petroleumfelder in Hannover zum größten Teile unter die Obhut der neu gegründeten Deutschen Petroleumgesellschaft gebracht wurden, welche mit einem Kapital von 20 Millionen Mark unter Führung der Deutschen Bank und der Diskontogesellschaft eine rationelle Verwertung der dortigen Petroleumvorkommen in die Hand genommen hat. Inwieweit die elektrische Beleuchtung hieran interessiert ist, ist schwer zu erkennen. Bis jetzt weiß man noch nicht, ob neue Quellen mit einem höheren Prozentsatze von Brennpetroleum erschlossen sind. Bisher steigt der Gehalt an Brennpetroleum bei dem hannoverschen Erdöl nicht über 24 pCt., der größte Teil ist Schmieröl, dann Benzin. Das Wietzer Oel zeigt je nach seinem Herkunftsort zwei verschiedene Zusammensetzungen; die eine Sorte enthält 70 pCt. Schmieröl, etwa 23 pCt. Erdpech und nur 6–8 pCt. Brennpetroleum, die andere neben etwa 60 pCt. Schmieröl, ca. 24 pCt. Brennpetroleum, 12 pCt. Benzin und etwa 3–4 pCt. Paraffin. Hieraus ist nicht zu schließen, daß die Quellen wegen dem hohen Schmierölgehalt weniger wertvoll sind, aber die Bedeutung für die Lichtindustrie ist doch eine geringere, wie im allgemeinen angenommen. Freilich, wenn es gelingt auf Grund der Vermutungen Quellen mit stärkerem Gehalte an Brennpetroleum zu erböhren, dann dürfte immerhin damit zu rechnen sein.

Ferner ist ein Vorkommnis in einer dritten Lichtindustrie nicht außer acht zu lassen: die schon im letzten Hefte mitgeteilte Auflösung des Carbid-syndikats. Die Acetylenindustrie hat unter dem Regime des Syndikats merkwürdigerweise keinen Fortschritt gemacht, sondern befindet sich in einem ununterbrochenen Rückgange, soweit die Ausbreitung des Acetylenlichtes in Frage kommt. Nachdem jahrelang an der technischen Ausgestaltung dieser vielversprechenden Industrie gearbeitet und alle möglichen Sicherheitsmassregeln dekretiert wurden, wurde in einer Zeit, die man sich hierfür ungünstiger gar nicht denken konnte, das Carbid-syndikat gegründet. Der Zweck desselben sollte in erster Linie eine Stabilisierung der starken Schwankungen ausgesetzten Preisen sein, aber man konnte sich nicht entschließen, ganze Arbeit zu machen und schleppte die verbauten, übergründeten Carbidwerke anfangs mit durch, fand sie später teilweise mit hohen Summen ab und gelangte auf diesem ungesunden Wege in Verhältnisse, unter denen das Syndikat glatt zusammenbrechen mußte. Das war rascher erfolgt, als vermutet wurde. Sofort nach dem Liquidationsbeschuß wurden seitens der Händler die Preise ermäßigt und einzelne Fabriken und Händler gingen bis auf Mk. 18 per 100 kg Carbid herunter, während für die längste Periode der Syndikatsherrschaft der Standardpreis Mk. 29–27.50 per 100 kg betrug. In den letzten Monaten ging der Syndikatspreis auf Mk. 24–25 herunter, ein Preis, der heute gar nicht diskutabel ist. Die Acetylenbeleuchtung hat, wie gesagt, infolge der Maßnahmen des Syndikats in den letzten beiden Jahren in Deutschland nur geringe Fortschritte gemacht, immerhin sind bereits über 54 Zentralen, allerdings nur kleine Objekte, im Betriebe. Der jetzt eingetretene Zustand wird zweifellos belebend auf die Industrie wirken und wenn es möglich ist, unter Einhaltung eines hochprozentigen Carbids den Preis auf Mk. 20–22 inkl. Trommeln dauernd zu sichern, scheint ein neuer Aufschwung der Acetylenindustrie bevorzustehen. Die Fluktuationen, welche sich hier auffallend stark geltend machten, lassen jedoch irgendwelche bestimmte Vorausagen nicht zu. Möglich ist auch, dass diese Industrie weiter zurückgeht, woran sie selbst nicht zum wenigsten schuld ist. Liebentang.

Zur Lage der deutschen Elektrotechnik.

Im Laufe der beiden letzten Jahre hat sich in unserer elektrotechnischen Industrie eine umfangreiche Konsolidation der finanziellen Grundlagen vollzogen, die jetzt zu einem gewissen Abschlusse gekommen ist und es daher nahelegt, die Entwicklung der ganzen Verhältnisse noch einmal zusammenzufassen. Hierbei müssen wir von Anfang an die elektrotechnischen Fabriken in zwei Gruppen unterscheiden, in solche, welche die gesamten Artikel der Elektrotechnik in ihren Betrieben herstellen — also die jetzt zu zwei Unternehmungen verschmolzenen A. E. G., Siemens, Schuckert und Union — und solche, die sich nur mit der Erzeugung von Spezialartikeln, wie Dynamomaschinen, Motoren, Kabel, Meßinstrumente, Starkstromapparate, Telegraphenapparate u. s. w., allein befassen, also die „Spezialfabriken“. Was den Anteil dieser beiden Gruppen an der Gesamtproduktion angeht, so kann man diesen einigermaßen zuverlässig nur aus der Zahl der beschäftigten Arbeiter und Angestellten bestimmen. Nach ihrem letzten Jahresberichte beschäftigte die A. E. G. nun etwa 18,000 Arbeiter, von denen etwa 4000 Arbeiter in der Installation und der Fabrikation von Dampfturbinen, Kupferwaren, Gummiwaren, Drähten, Automobilen und ähnlichen Artikeln beschäftigt sein dürften, sodaß für die Produktion elektrotechnischer Artikel 14,000 Personen verbleiben. Die Siemens-Schuckert-Werke zählen, abgesehen

von ihren ausländischen Fabrikfilialen und den Spezialfabriken der Stammfirma Siemens & Halske Aktiengesellschaft, in ihren deutschen Fabrikationsstätten für Elektrotechnik etwa 10,000 Arbeiter, so daß die ganze Gruppe über etwa 24,000 Arbeiter und Angestellte verfügt. In den Spezialfabriken, deren wir etwa mehr als 200 zählen, sind nach zuverlässigen Erhebungen rund 35,000 Personen tätig, so daß diese Fabriken ca. 60 pCt. und die Gesellschaften A. E. G.-Union und Siemens-Schuckert 40 pCt. der Gesamtproduktion decken dürften.

Die große Krisis, die unsere Elektrotechnik in den letzten Jahren durchmachen mußte, ist bekanntlich darauf zurückzuführen, daß die leitenden Firmen, voran diejenige der ersten Gruppe, die Ausbreitung der Elektrizität durch eigene Gründung von Elektrizitätswerken und Bahnen übermäßig forcierten, unrentable Fabrikfilialen im Auslande gründeten, hohe Gewinn Garantien für die eigenen Anlagen übernahmen und sich auf diese und andere Weise vom reinen Fabrikationsgeschäfte abkehrten. Eine erfreuliche Tatsache ist es nun, daß die Erkenntnis von einer solchen falschen Betätigung unserer Industrie bei der Vereinigung der großen Elektrizitätsfirmen dadurch zum Ausdruck gebracht wurde, daß die alten Gründungsgeschäfte meistens von den neuen Gründungen ausgeschlossen und für die Durchführung von elektrischen Anlagen besondere Banken und Finanzierungs-institute in Aussicht genommen wurden. Ohne große finanzielle Opfer ist die Konsolidierung der großen Firmen, wie wir aus den Operationen bei Schuckert und Union sehen, allerdings nicht durchzuführen gewesen, aber diese Verluste werden bei weitem durch die Tatsache überwogen, daß wir es bei den neuen Gebilden nur mit reinen Produktionsunternehmungen zu tun haben, die von den Ergebnissen der Gründungstätigkeit unbeeinflusst bleiben und daher der ganzen Industrie eine grössere Stetigkeit geben können. Diejenigen Fabriken, die den leitenden Firmen in der Selbstfinanzierung von elektrischen Anlagen folgten, mußten diese Gefolgschaft teilweise mit ihrer Existenz — wie z. B. Kummer —, teilweise mit beträchtlichen Verlusten büßen, denen eine durchgreifende Sanierung hoffentlich bald ein Ende bereiten wird.

Die elektrotechnischen Spezialfabriken haben die Krisis der letzten Jahre leichter überwinden können, da sie schon aus finanziellen Rücksichten ihre Betriebe in der Zeit der Hochkonjunktur nicht so rasch ausdehnen und daher bei der Abflauung auch leichter eine Einschränkung vornehmen konnten. Sehr viele von ihnen erzielten selbst in den Krisenjahren einen zufriedenstellenden Gewinn und sind für die Zukunft nicht mit den Garantieleistungen für elektrische Anlagen belastet, da sie sich von der Gründungstätigkeit naturgemäß fernhielten. Ihre Existenzfähigkeit liegt hauptsächlich darin begründet, daß die Elektrotechnik feinmechanische Produkte herstellt, bei denen die intellektuelle Mitarbeit der Unternehmer und die technische Fortbildung der in stetem Fortschritt befindlichen Industrie eine große Rolle spielen. Diese Existenzfähigkeit haben die Spezialfabriken dadurch bewiesen, daß die Zahl derselben in den letzten Jahren nicht zurückgegangen, sondern bedeutend gestiegen ist; sie wurden hierbei in wachsendem Umfange durch die elektrotechnischen Installateure gestützt, die in den Installationsbüreaux der großen Firmen ihre größte Konkurrenz erblicken und daher immer mehr ihren Bedarf bei den Spezialfabriken decken.

Beide Gruppen von elektrotechnischen Firmen haben augenblicklich das Gemeinsame in ihrer Geschäftslage, daß die Nachfrage nach ihren Erzeugnissen in letzter Zeit bedeutend gestiegen und zum mindesten auf die Höhe zur Zeit der Hochkonjunktur wieder gekommen ist, daß aber die in der Krisis stark geworfenen Preise sich noch nicht erholen konnten. Der Anlage von Elektrizitätszentralen in den deutschen Städten ist zwar dadurch ein Riegel vorgeschoben, daß die meisten größeren Kommunen bereits solche besitzen, auch die Umwandlung der Pferdebahnen in elektrische Bahnen ist fast überall durchgeführt worden, aber die Zahl der elektrischen Einzelanlagen in der gesamten deutschen Industrie zeigt eine stetige Zunahme, der Bergbau und die Landwirtschaft bedienen sich in immer größerem Umfange der elektrischen Kraft, die bestehenden Elektrizitätswerke und elektrischen Bahnen erfahren fortwährend einen weiteren Ausbau und das Ausland ist ein wachsender Abnehmer der überall in hohem Ansehen stehenden elektrotechnischen Erzeugnisse Deutschlands geworden. Wenn nun diese gesteigerte Nachfrage, trotz des bekannten volkswirtschaftlichen Gesetzes von der Erhöhung der Preise bei zunehmendem Begehre, noch nicht zur Wiedererlangung zufriedenstellender Preise geführt hat, so dürfte dies in erster Linie darauf zurückzuführen sein, daß die großen Firmen bisher zu sehr mit den Arbeiten für ihre innere Rekonstruktion beschäftigt waren. Jetzt aber, wo diese Neuorganisation, wie schon oben erwähnt, zu einem gewissen Abschlusse gelangt ist, dürfte man auch der Preisfrage eine erhöhte Aufmerksamkeit zuwenden, was im Interesse beider Gruppen unserer Elektrotechnik, die sich als gleichwertige und in diesem Falle als gleichberechtigte Faktoren mit der Zeit herausgebildet haben, sehr zu wünschen wäre.

Tarifsorgen und Tarifreform der Elektrizitätswerke.

Unter diesem Titel veröffentlichte die „Köln. Zeitung“ in ihrer Ausgabe vom 30. März längere Ausführungen, in denen die einfache Tarifpolitik, der Doppeltarif und einiger besonderer Tarifsysteme, wie das Geldrabattsystem, der Brennstundenrabatt-Tarif besprochen wurden. Dabei hielt der Verfasser mit einer abfälligen Kritik des Doppeltarifs nicht zurück. Daher sah sich die Blockstationen-Gesellschaft in Köln veranlaßt, dem Blatte eine Entgegnung zu senden, welche den Wert des Doppeltarifs darlegen sollte. Sie führt des näheren aus, daß die Stelle des Aufsatzes, die von den geringen Aussichten des Umformerbetriebs in Elektrizitätswerken mit Doppeltarif handelt, den Tatsachen nicht entspräche. Der Zweck der Gesellschaft sei gerade auf Grund von Vereinbarungen mit dem Kölner städtischen Elektrizitätswerk unter der Benutzung des billigen Tages- und Nachtstroms — wobei die Rabattskalen bis auf 10 Pfg. für die Kilowattstunde hinunter sehr bald durchlaufen seien — mit Hilfe von Wechselstrom-Gleichstrom-Umformern Akkumulatorenbatterien zu laden, die dann während der Abendstunden mit hohem Stromtarife ganze Häuserblocks mit elektrischer Energie zu versorgen haben. Die elektrische Blockstationen-Gesellschaft betont, den Strom des Abends etwas billiger abgeben zu können, als das städtische Werk, sodaß es an Verbrauchern nicht fehlen dürfte. Außerdem bringt der geschilderte Umformerbetrieb für das städtische Werk die ersehnte größere Tagesbelastung mit sich, sodaß dieses in der Gesellschaft keine Konkurrentin, sondern eine erwünschte Konsumentin erblickt.

Zu diesen Ausführungen bemerkt der Gewährsmann der „Köln. Ztg.“, daß er die Rentabilität solcher Umformeranlagen mit Akkumulatorenbetrieb keineswegs allgemein zugestehen. Es ist nicht allein zu rechnen mit den erheblichen Umformungsverlusten, die bis zu 50 Prozent betragen, mit den Kosten für Bedienung, Verzinsung und Abschreibung, sondern auch mit Faktoren, die sich der Beurteilung bei Aufstellung der Rentabilitätsberechnung mehr oder weniger entziehen, das ist vor allem der zu erwartende Konsum. Jedenfalls wird die Rente, welche solche Anlagen abwerfen, nicht groß sein können, sodaß bei größeren Abweichungen von den gemachten Schätzungen sehr leicht ein Betriebsverlust entsteht; solchen unrichtigen Schätzungen unterliegt vor allem der Umformungsverlust, der häufig zu gering in die Rechnung eingesetzt wird. Wenn auch die Vorzüge des Umformerbetriebes gegenüber einer eigenen Stromerzeugungsanlage unleugbar sind, so unterliegt es keinem Zweifel, daß man für eine 25- bis 30pferdige Blockstation eine Stromerzeugungsanlage mit Sauggas mit Rücksicht auf die Betriebskosten, die bei Sauggasanlagen von etwa 30 Pferdekraften unter 10 Pfg. für die Pferdekraftstunde liegen, unbedingt vorziehen wird. Keineswegs verkennt der Gewährsmann die Bedeutung von Umformeranlagen, aber eine voraussetzungslose Anerkennung gesteht er ihnen nicht zu.

Wirtschaftliche Nachrichten.

Deutscher Grobblechverband. Die Generalversammlung beendigte die erste Lesung des Entwurfes des neuen Statuts. Beschlüsse wurden nicht gefaßt.

Kesselverband. Nach der „Frankf. Ztg.“ hat das Zustandekommen des Stahlwerksverbandes die südwestdeutschen Kesselfabrikanten veranlaßt, die Gründung eines Grobwasserraum-Kesselverbandes in die Wege zu leiten. Die Gründung soll zwecks Wahrnehmung der gemeinsamen Interessen der Lieferanten, insbesondere dem Stahlwerksverbände gegenüber so schnell wie möglich erfolgen.

Die geplante Errichtung der Hauptstelle deutscher Arbeitgeberverbände beehrte nach den „Berl. Polit. Nachr.“ in Kreisen der Industrie sehr großem Interesse. Es wird daher für viele Industrielle von Wert sein, zu erfahren, daß nach den Satzungen des Zentralverbandes auch alle mittelbaren Mitglieder, d. h. alle Industriellen, die einem der dem Zentralverbände angeschlossenen Vereine oder Syndikate angehörten, zur Teilnahme der am 12. April in Berlin stattgefundenen Delegiertenversammlung des Zentralverbandes deutscher Industrieller befugt waren.

Gesetzentwurf betreffend Prüfung und Ueberwachung von elektrischen Anlagen. Die Kommission des Abgeordnetenhauses zur Vorberatung des Gesetzesentwurfes, betreffend die Kosten der Prüfung und Ueberwachung von elektrischen Anlagen, Dampfkesseln, Aufzügen und anderen gefährlichen Einrichtungen, hat in ihrer letzten Sitzung beschlossen, die elektrischen Anlagen in einem besonderen Paragraphen zu behandeln. Es wurde eine Subkommission eingesetzt zur Beratung derjenigen Bestimmungen, unter denen Polizeivorschriften neu erlassen werden sollen, die den Besitzern solcher Anlagen Kosten auferlegen.

Wirtschaftliche Vereinigung deutscher Gaswerke. Nach dem von der Vereinigung jetzt zur Versendung gelangenden Satzungsentwurf vereinigen sich die Gaswerke in Nord-, West-, Mittel- und Süddeutschland, welche der seit 1889 bestehenden Wirtschaftlichen Vereinigung deutscher Gaswerke angehören, zwecks bestmöglicher Verwertung von Gaskoks und anderen Nebenerzeugnissen, wie auch zum etwaigen Ankauf von Ge- und Verbrauchsgegenständen für den Gaswerksbetrieb zu einer Aktiengesellschaft mit dem Sitz in Köln. Das Stammkapital beträgt 100,000 Mk. Die Dauer der Gesellschaft ist auf fünf Jahre festgesetzt.

Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft in Berlin. Die neuen Aktien der Gesellschaft gelangten am 22. d. Mts. zum erstenmale zur Notiz, die sich auf 207,50 pCt. bezahlte und Geld stellte. — Die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft hat ihre Projekte betreffs Angliederung der belgischen Elektrizitätswerke der „Frankf. Ztg.“ zufolge angeheilig vorläufig aufgegeben, weil die Brüsseler Stadtverwaltung beschlossen habe, von der Errichtung einer eigenen Lichtzentrale einstweilen abzusehen und die Errichtung der für die Schnellbahn Brüssel-Antwerpen erforderlichen Kraftstation abzuwarten, um von ihr kaufweise den nötigen Strom zu entnehmen.

Vereinigung der Elektrizitätsgesellschaften zum Vertriebe der Nernst-Lampe. Für Oesterreich-Ungarn sind die Patente der Nernst-Lampe im Besitze der Firma Ganz & Co. und der Vereinigten Elektrizitäts-Aktiengesellschaft in Berlin. Die Firma Ganz & Co. hatte seinerzeit auch die Patente für Italien erworben. In letzterer Zeit schwebten die Verhandlungen mit der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft in Berlin, um die Fabrikation und den Verkauf der Nernst-Lampen zu zentralisieren. Diese Verhandlungen sind vor Kurzem zum Abschlusse gelangt, wonach der Vertrieb der Nernst-Lampe auf gleicher Basis durch die drei Firmen Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, Ganz & Co. und Vereinigte Elektrizitäts-Aktiengesellschaft erfolgen wird.

Invalidenversicherung. Das Reichsversicherungsamt hat nach Verhandlung mit den Vorständen der Landesversicherungsanstalten für solche Fälle, in denen eine baldige Beschlußfassung des Ausschusses erforderlich wird, ohne daß der Gegenstand bedeutend genug ist, um die Kosten einer außerordentlichen Sitzung des Ausschusses zu rechtfertigen, die Aufnahme einer Bestimmung in die Anstaltssatzungen genehmigt des Inhalts, daß in Fällen, die nach übereinstimmender Ansicht der Vorsitzenden des Vorstandes und des Ausschusses eilig sind, aber einer mündlichen Beratung nicht bedürfen, die Abstimmung schriftlich erfolgen kann, falls von keiner Seite Widerspruch erhoben wird. Da nämlich das Gesetz an sich von der mündlichen Erörterung und Beschlußfassung innerhalb des Ausschusses ausgeht, so kann eine andere Form der Beschlußfassung nur bei Uebereinstimmung aller Mitglieder an ihre Stelle treten.

Gefährdung des Glühlampenkartells. Das vor wenigen Monaten gebildete internationale Kartell der Glühlampenfabriken ist in Gefahr, durch die Errichtung neuer Fabriken gesprengt zu werden. In Budapest hat sich ein Konsortium, dem auch eine Bank angehören soll, gebildet, das die Errichtung einer neuen Fabrik mit einer Erzeugungsfähigkeit von etwa 3 Millionen Lampen plant. Sehr ernst nimmt man die Absicht der Bergmann Elektrizitätswerke, Aktiengesellschaft in Berlin, eine große Glühlampenfabrik zu errichten. Diese Gesellschaft, die ein eingezahltes Aktienkapital von 7¼ Mill. Mark hat und in den beiden letzten Jahren Dividenden von 17 pCt. zu verteilen vermochte, gehört zu den bestfundierten und vornehmsten deutschen Elektrizitätsunternehmungen. Auch steht sie speziell mit den Installateuren in enger Geschäftsverbindung und ist daher in der Lage, für eigene Glühlampen guten Absatz zu finden. Gelingt es nicht, die Gesellschaft von ihrem Vorhaben abzubringen, so dürfte wahrscheinlich das Kartell in Brüche gehen.

Der Zentralverband deutscher Industrieller und das Börsengesetz. Der Beschlußantrag, den die Delegiertenversammlung des Zentralverbandes deutscher Industrieller annahm, lautet folgendermaßen: a) zu dem Entwurf eines Gesetzes betreffend die Aenderung des Abschnittes IV des Börsengesetzes. 1. „Der Zentralverband deutscher Industrieller erkennt die Schädigungen an, die durch die Bestimmungen des Börsengesetzes vom 22. Juni 1896 dem Erwerbs- und Wirtschaftsleben besonders dadurch bereitet worden sind, daß wichtige, für den großen Verkehr unentbehrliche Geschäftsformen verboten wurden, anderen durch das Gesetz in Verbindung mit der betreffenden Rechtsprechung der Rechtsboden entzogen und dadurch Anregung zu schweren Verletzungen von Treu und Glauben gegeben worden ist und daß diese Verletzungen sogar unter gesetzlichen Schutz gestellt wurden. 2. Der Zentralverband begrüßt daher die Absicht, das Börsengesetz durch die Vorlage vom 19. Februar d. Js. zu ändern, bedauert aber ernstlich, daß die auch von den verbündeten Regierungen voll anerkannten Schädigungen nur zum Teil abgestellt werden sollen und daß die Regierungen von der notwendigen grundlegenden Aenderung des Gesetzes Abstand genommen haben. 3. Der Zentralverband erkennt jedoch an, daß die Vorlage wohl geeignet ist, eine teilweise Besserung des gegenwärtigen haltlosen Zustandes herbeizuführen. Er richtet daher an die verbündeten Regierungen und an den Reichstag die dringende Bitte, nicht nur an den gemachten Vorschlägen festzuhalten, sondern sie noch in der Richtung zu erweitern, daß der Kreis solcher Personen, denen Rechtsschutz für die Nichterfüllung ihrer aus Bankier- und Börsengeschäften entstandenen Verpflichtungen gewährt wird, weiter eingeengt und daß die rückwirkende Kraft des Gesetzes vollständig gemacht werden möchte.“ b) Zu der Regierungsvorlage, betreffend den Entwurf eines Gesetzes wegen Aenderung des Reichsstempelgesetzes: „Bezüglich der Novelle zum Reichsstempelgesetz hegt der Zentralverband die Besorgnis, daß die in dem vorliegenden Entwurf vorgesehenen Bestimmungen zur Abstellung der durch die jetzige Steuergesetzgebung verursachten Schäden, welche die Begründung der

Gesetzesnovelle anerkennt, nicht ausreichen. Es ist daher im Interesse der deutschen Volkswirtschaft und insbesondere der Reichsfinanzen selbst als dringend wünschenswert zu erachten, daß die Ermäßigungen des Effekten- und Umsatzstempels durchgreifender gestaltet und daß der Umsatz in deutschen Staatspapieren von jeder Abgabe freigelassen werde.“

Zollwesen. Schwedischer Zoll auf elektrische Maschinen. Der schwedische Reichstag nahm den Vorschlag auf Erhebung eines Wertzollens von 15 pCt. auf elektrische Maschinen an. — **Fidschi-Inseln.** Laut Verordnung der Zollverwaltung (Commissioners of Customs) vom 24. November 1903, sind für die Kolonie der Fidschi-Inseln folgende Zolltarifentscheidungen getroffen worden: Elektrische Batterien zum Gebrauch in Verbindung mit Schiffs-Oelmaschinen eingeführt, als elektrische Maschinen frei; isolierter Draht zum Gebrauch in Verbindung mit elektrischen Maschinen, als elektrische Maschinen frei.

Neuanlagen, Neubauten, Erweiterungen.**Staats- und Kommunalbauten.**

Kottbus. Mit dem Neubau des hiesigen Amtsgerichtsgebäudes soll im nächsten Jahre begonnen werden.

Tilsit. Die städtischen Körperschaften haben beschlossen, das Grünlandische Fabrik-Etablissement an der Stolbeckerstraße zu erwerben und daselbst ein Feuerwehr-Depot nebst Bauhof zu errichten.

Marienburg. Der Bau einer zweiten Kaserne ist außer den jetzt im Bau befindlichen Gebäuden der 1. Infanteriekaserne vom Militärfiskus geplant.

Charlottenburg. Die Kgl. Polizeidirektion in Charlottenburg beabsichtigt die Errichtung eines neuen Direktionsgebäudes.

Pollnow. Die Erbauung eines Schlachthauses ist von den Stadtverordneten einstimmig beschlossen worden.

Zwickau i. S. Für den Bau der neuen Eisenbahnwerkstätten in Zwickau sind 3 Millionen Mark vorgesehen. Der Bauplatz wird gegenwärtig planiert und mit Schleißen versehen.

Schöneberg b. Berlin. In der Sitzung der Schöneberger Stadtverordneten-Versammlung wurde das Projekt für den Bau eines definitiven Pumpwerkes in der Speyererstraße nebst den hierfür aufgestellten Kostenanschlägen einem Ausschusse überwiesen. Die Kosten für den maschinellen Teil sollen 523,000 Mk. die Baukosten 382,000 Mk. betragen.

Ulm. Um billige Betriebskräfte zu erhalten, hat die Stadt Ulm sich mit der Stadt Neu-Um vereinigt zur Ausbeutung der Wasserkraft der Iller. Vorerst ist geplant, den Kanal Vöhringen-Ay-Gerlenhofen zu erweitern, dergestalt, daß der Iller 9 Sekunden-Kubikmeter entnommen werden können. Ferner soll zur Anlage neuer Kraftstationen der genannte Kanal eine Verlängerung von Gerlenhofen bis Neu-Ulm erhalten. Zur Verwendung gelangen nach dem Projekt Franzis-Turbinen.

Husum. Mit dem Bau der Bahn Rendsburg-Husum wird auch eine große Erweiterung des Bahnhofs A. in Husum verbunden sein. Die Kosten sind auf 900,000 Mk. veranschlagt.

Altkirch (Elsaß). Hier soll ein neues Schlachthausgebäude errichtet werden.

Strasburg bei Graudenz. Der Eisenbahnfiskus beabsichtigt die Verbreiterung des hiesigen Bahnhofs und den Neubau des Empfangsgebäudes.

Würzburg. Der Magistrat beschloß, die Firma Heilmann & Littmann in München mit der Ausarbeitung von Plänen zum Bau eines neuen Theaters zu betrauen.

In Bad Kissingen soll Ende August ds. Js. mit dem Bau eines neuen Theaters auf Staatskosten begonnen werden. Es ist für ca. 800 Personen berechnet und sind die Kosten auf etwa eine halbe Million Mark veranschlagt.

Münsterberg i. Schl. Für den Bau des neuen Schlachthofes wurde vom Magistrat ein großes Ackergrundstück an der Kunzendorfer Chaussee angekauft. Das Bauprojekt nebst Kostenanschlag wird von Herrn Baurat a. D. Rimpler-Breslau ausgeführt.

Obercunnersdorf. Mit dem Bau des neuen Postgebäudes soll im Frühjahr begonnen werden.

Rixdorf. Da sich die jetzigen Diensträume des Hauptpostamtes in der Bergstraße als zu klein erwiesen haben, hat die Reichspostverwaltung in der Richardstraße ein Grundstück erworben, auf welchem ein größeres Postgebäude errichtet werden soll.

Laubach. Der Neubau eines Amtsgerichtsgebäudes ist von der Regierung hier beabsichtigt worden.

Fabriken und gewerbliche Anlagen.

Recklinghausen. Die Gewerkschaft General Blumenthal beabsichtigt auf ihrer Schlachthanlage General Blumenthal III/IV in Recklinghausen eine Amoniakfabrik zu errichten.

Ostritz. Gutsbesitzer Aug. Riedel im benachbarten Alstaat verkaufte die Gebäude seines sog. niederen Gutes. Der Käufer will dortselbst eine mechanische Weberei und Färberei errichten.

Rosnitz S.-A. Die Rosnitzer Zucker-Raffinerie beabsichtigt den Bau einer Zucker-Raffinerie. Die Kosten betragen ca. 600,000 Mk.

Graudenz. Die Maschinenfabrik A. Ventzki Aktiengesellschaft in Graudenz hat ein Grundstück erworben, auf welches noch im Laufe dieses Jahres Erweiterungsbauten ausgeführt werden sollen.

Zwickau. Die Automobilfabrik Horch & Co. in Reichenbach A.-G., hat beschlossen, den Betrieb nach Zwickau zu verlegen. Es wird voraussichtlich an der Industriebahn eine neue Fabrik gebaut werden.

Schleswig. Herr Architekt Chr. Peper hat das Kerstens'sche Gewese in der Plessenstraße erworben und beabsichtigt, dort eine Cordes-Leicht-Stein-Fabrik anzulegen.

Recklinghausen. Auf Zeche General Blumenthal III/IV wird eine Sulfatfabrik anzulegen beabsichtigt.

Riesa a. E. Baumeister L. Schneider hier selbst, Bismarckstraße, soll demnächst mit dem Bau einer Oelfabrik in unserem Orte für die Firma Einhorn & Co. Olbernhau i. S. beginnen.

Karlsruhe i. B. Zur Errichtung einer industriellen Anlage wurde seitens des Stadtrats ein Platz beim städtischen Rheinhafen an die Firma Max Strauß, Maschinenfabrik, hier, vermietet.

In Osterholz-Scharmbeck fand die konstituierende Versammlung des Hooper Tonwerkes statt. Es wurde eine Gesellschaft m. b. H. gebildet. — Eine große Fabrik soll demnächst am Bahnhof Oldenbüttel errichtet werden.

Stettin. Die Schiffswerft Vulkan in Stettin beabsichtigt die Anlage einer Filialwerft in Brunsbüttel. Zu diesem Zweck wurden bereits große Ländereien angekauft.

Frankfurt a. M. Die große Besetzung des Gutsbesizers Dr. Schwab in Roitsch ist von einer Gesellschaft im Verein mit der Elektrizitätsgesellschaft Griesheim angekauft worden. Das Land soll teils zur Ausbeutung der daselbst anstehenden Braunkohle und teils zum Neubau von chemischen Fabriken dienen.

Karlsruhe i. B. Die Herren August Vogt, Klosettfabrikant in Pforzheim, und August Vogt, Ingenieur hier, beabsichtigen gemeinschaftlich auf einem Gelände an der Bannwaldallee eine Klosettfabrik zu errichten.

Meiderich. Die Akt.-Ges. für Hüttenbetrieb in Meiderich beabsichtigt ein zwischen Ratingen u. Wülfrat belegenes Werk auszubauen. Es sollen drei Hochöfen sowie zwei Ersatzöfen, ferner eine Gießerei errichtet werden.

Mannheim. Die Fabrik technischer Apparate H. Stockheim in Mannheim, die A.-G. für Brauereierrichtungen vorm. H. Gehrke u. Co. in Berlin und die Firma Otto Fromme in Frankfurt a. M. haben sich zu einer Firma „Unionwerke“ A.-G., Fabriken für Brauereierrichtungen, vereinigt, die die gesamte Fabrikation nach Mannheim zu verlegen beabsichtigt und dort große Fabrikneubauten errichten lassen wird.

Wahren. Der Firma Freyburg & Co. wurde die Errichtung einer Dampf-Seifen- und Pulverfabrik in Wahren gestattet.

Dresden. Ein Konsortium, an dessen Spitze Herr Direktor Grimm, Dresden, Kurtürstenstraße 8 steht, beabsichtigt in Freiberg eine große Porzellanfabrik mit Gleisanschluß zu errichten.

Mainz. Aus dem Industriegebiet wurden drei Grundstücke an die Firmen Käuffer & Co., Heizungsanlagenfabrik und W. Römheld, Eisengießerei, veräußert. Dieselben beabsichtigen ihre Etablissements dorthin zu verlegen.

Darmstadt. Die chemischen Fabriken Gernsheim-Heubrich, A.-G. zu Gernsheim beabsichtigen, in ihrer Flur XV in der Gemarkung Gernsheim gelegenen Fabrikanlage einen Fabrikationsbau zu errichten.

Coblenz. Eine Gesellschaft zur Erbauung einer Fabrik für Bausteine, Kunststeine u. fugenlose Fußböden aus Zement ist in Bildung begriffen. Vorläufige Leitung: Kreisbaumeister Heidelberg, Frankfurt a. M., Ottostraße 1.

Altenburg, Sachs.-Altenb. Die von den Anhaltinischen Kohlenwerken in der Gegend von Oberlödla bei Rositz S.-A. angestellten Bohrungen waren von günstigstem Erfolge begleitet, so daß demnächst die Errichtung eines Kohlenwerkes beabsichtigt wird.

Verschiedene Privatbauten.

Ratibor. Auf dem Rittergut Brynnek, im Besitz des Grafen Hugo Henckel von Donnersmarck auf Naklo, soll ein neues großartiges Schloß erbaut werden. Unter anderem ist auch die Vergrößerung des Schloßparks in Aussicht genommen.

Lipine, (O. Schl.) Die Schlesische Aktiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb beabsichtigt die Brauerei des Herrn Arndt abzubrechen und ihm eine neue Brauerei zu errichten. — Die Zinkhütten-Aktiengesellschaft läßt auf der Kronprinzenstraße das Hotel „Germania“ abbrechen, um an dieser Stelle einen großen Neubau zu errichten, der auch Theater- und Vereinzwecken dienen soll.

Hannover. Das Grundstück Hildesheimerstraße 243 ist in den Besitz der Darmstädter Bank (Bank für Handel und Industrie) übergegangen. Das Gebäude wird im Herbst niedergelegt werden, um einem monumentalen Neubau für die hiesige Filiale der Bank Platz zu machen.

Leipzig. Herr Stadtverordneter Hugo Seifert hat das Grundstück Grimmaischemstr. 13 angekauft, um an dessen Stelle ein Meßkaufhaus errichten zu lassen.

Bochum. Der Knappschaftsverein beabsichtigt demnächst eine Lungenheilstätte in Beringhausen zu errichten. Die Kosten sind auf etwa 1³/₄ Mill. Mk. veranschlagt.

Bentheim. Mit dem Bau des neuen evangelischen Krankenhauses wird voraussichtlich im nächsten Monat begonnen werden. Das neue Krankenhaus soll für 20 Betten eingerichtet werden.

Landsberg a. W. Brauereibesitzer Kohlstock beabsichtigt demnächst in der Heinersdorferstraße eine neue Brauerei zu errichten.

Clausthal. Die frühere Mehnertsche Schneidemühle bei Zellerfeld ist von Frau Witwe Tolle, Kurhaus Untermühle, angekauft worden, welche die Gebäude zu stattlichen Pensionshäusern für Sommerfremde ausbauen und das ganze Anwesen entsprechend einrichten lassen wird.

Pfullingen. Der Privatier Louis Laiblin, hier, hat der Stadt ein Kapital von 100,000 Mk. zur Errichtung eines stilvollen Geschäftshauses gestiftet.

Mannheim Der Baumeister Karl Bender hielselbst beabsichtigt das Grundstück Seckenheimerstr. 11 neu zu bebauen. Es soll ein Tagesrestaurationsgebäude mit großem, nach hinten anstoßendem Saal, sowie Wohnhäuser errichtet werden.

Aachen. Ein neues, großartiges Warenhaus wird für die Firma Leonhard Tietz auf dem Hauptmarkt hielselbst errichtet werden.

Dresden-Räcknitz. Kommerzienrat Theodor Bienert, Plauen, Kirchstr. 28, läßt durch die Firma Otto & Schlosser, Meißen, in Dresden-Räcknitz, Bergstraße, eine Villa erbauen.

Augsburg. Das Café „Augusta“ soll noch in diesem Herbst zu einem Hotel ersten Ranges umgebaut werden.

Straßburg i. Els. Die Firma Hermann Tietz hat das Hotel „Englischer Hof“ angekauft, um durch Umbau sowohl des alten Geschäftshauses am Alten Weinmarkt als auch des neu erworbenen Gebäudes ein neues, den modernen Anforderungen genügendes Warenhaus größten Stils zu erbauen.

Projektierte elektrische Anlagen, Erweiterungen.

Elektrizitätswerke.

Neuhaldensleben. Unser städtisches Elektrizitätswerk bringt reichen Gewinn, wie aus dem Bericht des Bürgermeisters Weber in der kürzlichen Sitzung der Beleuchtungskommission hervorging. Man beschloß das Leitungsnetz an der Bornschenstraße mit einem Kostenaufwande von 8000 Mk. unterirdisch zu verlegen. Der Ueberschuß des Jahres 1903 soll den Bürgern allein zugute kommen; man beschloß, 5000 Mk. davon zur Verminderung der Steuerlast zu verwenden, Licht und Kraft, sowie Ersatzteile der Lampen will man erheblich billiger abgeben.

Grätz. Die städtische Behörde beabsichtigt, die elektrische Zentrale bedeutend zu erweitern.

In **Döbeln** ist die Errichtung eines städtischen Elektrizitätswerkes beabsichtigt.

Friedenau b. Berlin. Die Gemeindevertretung hat die Errichtung eines eigenen Elektrizitätswerkes beschlossen.

Freienwalde a. O. Mit dem Bau des Elektrizitätswerkes wird demnächst begonnen. Die Leitung des Elektrizitätswerkes wird Herr Mühlenverwalter Hildebrandt übernehmen.

Duisburg. In der Stadtverordnetensitzung wurde die Aufnahme einer Anleihe von 1,200,000 Mk. beschlossen. Davon sollen u. a. die Kosten für die Erweiterung des Elektrizitätswerkes mit 445,000 Mk. bestritten werden.

Jena. Die Erweiterung des hiesigen Elektrizitätswerkes soll sofort in Angriff genommen werden, damit eine sich nötig machende weitere 500 pferdige Kraftmaschine mit Nebenapparaten Aufstellung finden kann.

Gersfeld (Rhön). Der Regierungsrat Dr. Bruno v. Waldhausen beabsichtigt sein inmitten der Stadt belegenes Sägewerk nach unterhalb der Stadt zu verlegen; auch sollen die dort vorhandenen Wasserkräfte zur Anlegung eines Elektrizitätswerkes ausgenutzt werden.

Bunzlau. In der Sitzung des Bürgervereins wurde die im letzten städt. Verwaltungsbericht angeregte Errichtung einer elektrischen Zentrale gutgeheißen.

Arnstadt i. Th. Der Gemeinderat bewilligte zur Erweiterung des städt. Elektrizitätswerkes 60500 Mk.

Burglengenfeld. Unsere Stadt projektiert die Erbauung einer elektrischen Lichtzentrale und sind deswegen Verhandlungen mit der Bayer. Elektrizitäts-Akt.-Ges. Landshut-München eingeleitet.

Blankenhain b. Jena. Die Errichtung eines Elektrizitätswerkes in Blankenhain ist jetzt gesichert.

Forst i. Lausitz. Seitens des Magistrats sind Schritte getan, die die Errichtung einer städt. elektrischen Zentrale in die Wege leiten.

Wiesbaden. Das vor fünf Jahren errichtete Elektrizitätswerk soll bedeutend erweitert werden.

Altona. Das städtische Elektrizitätswerk in Altona soll demnächst bedeutend vergrößert werden.

Neuß. Der Kreistag hat demnächst über die Gewährung von Vorarbeitskosten für ein zu errichtendes Elektrizitätswerk- und Wasserwerk für die Gemeinden Kaarst, Büttgen, Glehn, Grefrath und Holzheim zu beschließen.

Eberswalde. Die elektrische Zentrale dürfte von der Stadt selbst gebaut und in eigene Verwaltung genommen werden.

Meschede i. W. Im Laufe ds. Js. beabsichtigt der Fabrikbesitzer Lex hier selbst Elektrizitätswerke zu errichten.

Zeitz. Die Stadtverordneten beschlossen, ein Elektrizitätswerk zu erbauen, dessen Anlagekosten auf 3,600,000 Mk. berechnet werden. Eine besondere Versammlung wird noch darüber befinden, was für Betriebskraft in dem Werke eingeführt werden soll.

Elektrische Bahnen.

Kohlfurt i. Schlesien. Schon seit einiger Zeit schweben Verhandlungen über den Bau einer elektrischen Bahn von Rothwasser nach Bahnhof Kohlfurt. Dieselbe soll, die Genehmigung des Kreis Ausschusses vorausgesetzt, auf der Chaussee ohne besondere Gleisanlagen bei oberirdischer Stromzuführung entlang geführt werden. Der Bau einer solchen Bahn würde namentlich von den Bewohnern in Rothwasser mit Freuden begrüßt werden. — Die Firma Leon Aspis in Monastercyza, Galizien, beabsichtigt auf hiesigem Bahnhof eine Filiale ihres Geflügel-Versand-Geschäftes zu errichten.

Apolda. Eine auswärtige Gesellschaft plant die Anlage einer schienenlosen elektrischen Bahn zwischen Apolda und Jena.

Pirmasens. In der Stadtratssitzung wurde die Erbauung einer elektrischen Straßenbahn im Prinzip beschlossen.

Worms. Die Eisenbahndirektion Mainz soll die Absicht hegen, der Strecke Worms-Osthofen-Guntersblum durch Einführung elektrischer Motorwagen eine Verbesserung der verschiedenen Anschlüsse von Hauptbahnen auf Nebenbahnen herbeizuführen.

Leipzig. Der Ingenieur Dr. Luxenberg in Leipzig hat die Erlaubnis für eine elektrische Kleinbahn von Kröpla nach Ranis und nach der Landesgrenze bei Oepitz erhalten. Zur Gewinnung der erforderlichen elektrischen Energie beabsichtigt der Genannte eine große Talsperre mit einem Wasserbecken von 50 Millionen Kubikmeter anzulegen.

Flensburg. Die Stadt plant den Bau einer elektrischen Straßenbahn.

Berlin. Eine Probefahrt mit einem Wagen der geleislosen Straßenbahn, die zwischen Johannisthal und Nieder-Schöneweide errichtet werden soll, fand kürzlich auf dem Terrain der Allgemeinen Elektrizitäts-Werke in Ober-Schöneweide statt. Das Ergebnis der Versuchsfahrt war recht befriedigend. Die Wagen für die geleislose Bahn ähneln Omnibussen. Der Kasten ruht auf drei Achsen mit sechs Rädern, die eine außergewöhnliche Spurweite besitzen. Durch diese Breite wird das etwaige Einsinken der Räder bei schadhaftem Pflaster verhindert. Von den drei Achsen tragen zwei das Vordergestell; zwischen ihnen ruht der Betriebsmotor, der durch oberirdische Stromzuführung gespeist wird. Die elegant gebauten Wagen enthalten sechszehn Sitz- und sechs Stehplätze, sind 70 bis 80 Zentner schwer und vermögen eine Fahrgeschwindigkeit bis zu 20 Kilometern in der Stunde zu entwickeln.

Rüdersdorf. Am 23. April fand in Woltersdorf eine Interessentenversammlung zur Besprechung des Baues einer elektrischen Bahn von Bahnhof Rahnsdorf (Schlesische Bahn) über Schönblick und Woltersdorf nach hier statt. Das erforderliche Kapital von 1,200,000 Mk. will die Deutsche Bank gegen Verzinsung von 4—4¹/₂ v. H. hergeben.

Verschiedene elektrische Anlagen.

Ludwigshafen a. Rh. Der Stadtrat bewilligte 15000 Mk. zur Ausstattung der Kaiser Wilhelm-, Oggersheimer- und Prinzregentenstraße mit elektrischen Bogenlampen.

Bredstedt b. Kiel. Die Bredstedter Feuerwehr soll beabsichtigen, sich im Herbst eine elektrische Spritze anzuschaffen.

Halle a. S. An der städtischen Kanalisationsanlage soll ein Pumpwerk mit elektrischem Antrieb am Moritzwinger angelegt werden, auch in Eröllwitz soll ein Pumpwerk errichtet werden.

Glogau. Das Bergwerk zu Hackelsdorf im südlichen Riesengebirge ist wieder in Betrieb gesetzt worden, der Unternehmer, Ingenieur O. Stutzer aus Saarau, hat bereits eine Anzahl Bergleute angenommen. Zur Förderung der Erze soll eine elektrische Anlage errichtet werden.

Görlitz. Für das neue Krankenhaus ist elektrische Beleuchtung vorgesehen; die Verlegung eines Kabels dorthin wird 26500 Mk. kosten.

Mutzschen b. Leipzig. In der Stadtgemeinderatssitzung wurde beschlossen, die Straßen innerhalb der Stadt sowohl, wie auch die Bahnhofsstraße elektrisch beleuchten zu lassen. Die Kosten für die Herstellung des Straßenleitungsnetzes sind auf 2500 Mk. veranschlagt.

Ebersbach b. Zittau. Die Gemeinderatssitzung in Ebersbach beschloß einen Sparkassenüberschuß von ca. 3000 Mk. zur Anlage einer elektrischen Beleuchtung der Kirche zu verwenden.

Loitz. Das benachbarte Rittergut Zeitlow erhält von Jarmen aus elektrisches Licht und Kraft. Kürzlich wurde zwischen dem Besitzer des Gutes Herrn Westphal und dem Elektrizitätswerk in Jarmen ein diesbezüglicher Vertrag abgeschlossen.

Füssen. Noch vor dem Beginn der Fremdensaison soll nicht nur hier und in Faulenbach, sondern auch in Pfirnten und Nesselwang elektrische Beleuchtung eingeführt werden. Den Strom liefert das Elektrizitätswerk der Gemeinde Reutte in Tirol.

Mainz. Eine neue Pumpstation soll an der Ostecke des Schloßplatzes zur Errichtung kommen. In der Maschinenhalle sollen 5 Zentrifugalpumpen von verschiedener Leistungsfähigkeit zur Aufstellung kommen, die durch Elektromotoren angetrieben werden.

Augsburg. In der Magistratssitzung wurde die Einrichtung der elektrischen Beleuchtung im Stadttheater beschlossen und hierfür, sowie für einige Änderungen im Stadttheater ein Kredit in Höhe von 216,550 Mk. genehmigt.

Ufrungen. In dem neuen Steinbruch, dessen Betrieb bereits eröffnet wurde, soll unter Benutzung der Wasserkraft des nahen Hasselbaches eine vollständige elektrische Anlage errichtet werden.

Schwientochlowitz. Das Gießereigebäude der Falvahütte soll demnächst umgebaut werden; die Gießerei erhält einen elektrischen Laufkran.

Ausland.

Oesterreich. Wodnian. Der Gemeindeausschuß der Stadt Wodnian beschloß nach Prüfung der ihm vorliegenden Kostenvoranschläge die Einrichtung der elektrischen Stadtbeleuchtung mit einem Aufwand von 80,000 Kronen. Die Arbeiten sollen im Herbst beendet sein. — **Freistadt** (Ober-Oesterr.). Der Bau einer elektrischen Beleuchtungsanlage wurde von der Gemeindeverwaltung beschlossen. Anschlag: 300,000 Kronen. — **Gablonz** (Böhmen). Von Seftenberg soll über Batzdorf und Bärnwald durch das sogen. Erlitztal bis nach Kronstadt eine elektrische Bahn gebaut werden, als deren Konzessionär Oskar Parish Freiherr von Senftenberg genannt wird. — **Eger.** Das Eisenbahnministerium hat der Bauunternehmung Leo Arnoldt in Wien die Bewilligung zur Vornahme technischer Vorarbeiten zur Erbauung einer schmalspurigen, mit elektrischer Kraft zu betreibenden Kleinbahn vom Egerer Bahnhof nach Franzensbad erteilt. — Die Gemeinde **Kischitz** bei Pilsen beabsichtigt die Errichtung eines Elektrizitätswerkes zur Erzeugung von Licht und Kraft. Das wasserrechtliche und gewerberechtliche Verfahren wurde bereits anstandslos durchgeführt. — **Lienz.** Die Gemeinde hat den Bau eines Elektrizitätswerkes mit dem Kostenaufwande von 38,000 Kr. beschlossen. Derselben liegen zwei Projekte vor und wird, sobald sich die Stadtvertretung für das eine oder das andere entschlossen haben wird, mit den Arbeiten begonnen werden.

Schweiz. Brunnen. Der Bundesrat hat das allgemeine Bauprojekt der elektrisch betriebenen Zahnradbahn Brunnen-Morschach mit einigen Bedingungen genehmigt. — **Zürich.** Zwischen der Gesellschaft „Motor“ in Baden und der Gemeinde Dübendorf werden Verhandlungen betreffend die Stromlieferung für die Elektrizitätsverteilungsanlage eingeleitet. — **St. Gallen.** Die Gemeinde Murg am Walensee hat Erstellung einer Kraftanlage im Murgbach beschlossen. Das Projekt sieht eine Kraftgewinnung von 350–400 PS. vor. — **Waadt.** Der Bau einer elektrischen Straßenbahn zwischen Blonay und Clarens ist in Aussicht genommen worden. — **Winterthur.** Die Aktiengesellschaft Rieter & Co. in Winterthur beabsichtigt eine schmalspurige elektrische Bahn von Aosta bis an die schweizerische Grenze zu bauen, von wo die Linie nach Martigny weitergeführt werden soll. — **Zweisimmen.** Die Errichtung eines Elektrizitätswerkes hierselbst wird von der Bäuertgemeinde geplant. — Das Dorf **Allschwill** hat mit der Baseler Straßenbahn einen Vertrag abgeschlossen, nach welchem demnächst die Baseler Straßenbahn von Basel nach Allschwill weitergeführt werden soll.

Italien. Die Konzession für den Bau und Betrieb zweier elektrischer Straßenbahnlagen in Turin, und zwar 1. vom Corso Massimo d'Azeglio nach der Barriera di Nizza und 2. von der piazza dello Statuto nach der Barriera di Lanzo ist an die Società Anonima Elettrocità Alta Italia (Sitz: Turin) verliehen worden. — Die Konzession für eine elektrische Straßenbahnlinie in Brescia ist neuerdings an die Stadtverwaltung verliehen worden.

Portugal. Bau einer elektrischen Bahn auf der portugiesischen Insel Sao Thomé. Gemäß Beschluß der Deputiertenkammer ist im Diario do Governo ein Gesetzentwurf veröffentlicht worden, welcher den Bau einer elektrischen Bahn zwischen der Stadt Sao Thomé und den Ortschaften Trindade und Santa Maria Madalena zum Gegenstande hat.

Mexiko. Der Bau einer elektrischen Beleuchtungsanlage in Colima nach den Plänen von Ugarte und Garcia ist von der Stadtverwaltung beschlossen worden.

Kapland. Der Bau von Wasserleitungs-, Telephon- und Telegraphenanlagen in Queenstown im veranschlagten Kostenbetrage von 70,000 Lst. wird vom Town Council geplant. — Der Bau einer elektrischen Anlage in Port Elizabeth wird von der Stadtverwaltung in Erwägung gezogen.

Fernbahn Halle-Leipzig. Die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft reichte, wie wir bereits meldeten, bei den zuständigen preußischen und sächsischen Behörden ein Projekt ein für eine elektrische Fernbahn Halle-Leipzig. Ein ähnliches Projekt war von anderer Seite vor einigen Jahren bereits vorgelegt worden, doch kam es damals nicht zur Ausführung. Jetzt dürfte die Sache, wie der „Frankf. Ztg.“ geschrieben wird, alsbald Gestalt gewinnen. Die Bahn soll, wie das amtliche Hallenser Blatt mitteilt, von Halle über die Ortschaften Bruckdorf, Bennwitz, Gröbers, Großkugel, Schkeuditz, Alt-Scherbitz, Modelwitz, Quasnitz und Wahren nach Leipzig geführt werden. Vorhandene Straßen werden nur in den Ortschaften benutzt, außerhalb der Ortschaften wird ein besonderer Bahnkörper erbaut, damit die Züge möglichst schnell fahren können. Die neuesten Erfahrungen auf dem Gebiete des elektrischen Schnellbahnwesens sollen nach Möglichkeit nutzbar gemacht werden, doch ist vorläufig nur eine Geschwindigkeit von 60 bis 80 km in der Stunde in Aussicht genommen. Die Wagen sollen in rascher Aufeinanderfolge verkehren, so daß nur kurze Züge in Betracht kommen.

Elektrische Schnellbahn Berlin-Hamburg. Der Regierung liegen gegenwärtig zwei Projekte für den Betrieb einer elektrischen Schnellbahn Berlin-Hamburg vor. Beide Projekte stimmen im großen und ganzen überein. Sie unterscheiden sich nur insofern, als das eine die bisherigen Bahnhöfe benutzen will, während das zweite neue Bahnhöfe in Betracht zieht. Beide Projekte sehen eine elektrische Zentrale in Wittenberge vor. Nach Hamburg, das jetzt mit einem Schnellzuge in drei Stunden zu erreichen ist, wird man durch die elektrische Schnellbahn in 1 1/2 Stunden gelangen. Selbstverständlich fordern beide Projekte einen neuen Unterbau der Bahngleise. Die Kosten des Unterbaues sind, wie das „B. T.“ hört, jedoch nicht so erheblich, als allgemein angenommen wird. Bei dem äußerst regen Verkehr zwischen den beiden Städten ist schon jetzt für die Eisenbahnzüge ein drittes Geleise notwendig geworden. Dieses würde, falls die elektrische Schnellbahn eingerichtet würde, in Fortfall kommen, und der Staat hätte von vornherein die Kosten für das dritte Geleise der Eisenbahnen gespart. Auf der ganzen Strecke ist der Boden für den Unterbau gut geeignet, mit Ausnahme eines kurzen Stückes bei Wittenberge, wo der Weg über Moorland hinweggeht. Dieser ungeeignete Landstrich braucht aber nicht untermauert zu werden, sondern es würde eine befestigte Kiesunterschüttung genügen. Bis jetzt haben Konferenzen im Ministerium noch nicht stattgefunden, jedoch glaubt man, daß binnen kurzem die Regierung zu einem der Projekte Stellung nehmen wird. — Ueber ein anderes Projekt, zwischen Berlin und Wien vom 1. Mai ab eine

neue Schnellzugverbindung über Leipzig-Eger-Budweis einzurichten, um eine zweistündige kürzere Fahrzeit als über Tetschen-Dresden oder Oderberg-Breslau zu erhalten, verläutet, daß die Durchführung mit eisenbahntechnischen Schwierigkeiten verknüpft ist; deshalb wird vorläufig von der neuen Strecke abgesehen.

Erteilte Aufträge.

Bautzen. Der Rat zu Bautzen erteilte der Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vorm. W. Lahmeyer & Co., Frankfurt a. M., welche in Dresden eine Zweigniederlassung besitzt, den Auftrag zur Errichtung eines Elektrizitätswerkes. Die Anlage soll noch in diesem Jahre in Betrieb kommen und ist vorgesehen für drei Maschinensätze, bestehend aus mit Sauggas zu speisenden Gasmotoren, mit denen Gleichstromdynamos direkt gekuppelt sind; ferner aus einer Sauggeneratorgas-Anlage und einer Akkumulatorenbatterie. Das Werk ist ausreichend für 5000 Normal-Glühlampen.

Bertrich (Rhld.). Das Elektrizitätswerk erfährt eine wesentliche Vergrößerung durch Aufstellung neuer Maschinen und Umbau der Schaltanlage. Die Arbeiten, deren Ausführung der Elektrizitäts-Aktien-Gesellschaft vorm. C. Buchner in Wiesbaden übertragen sind, sollen noch vor Beginn der diesjährigen Saison beendet sein.

Koblenz. Für die Beleuchtung des Hauptbahnhofes in Koblenz, deren Einrichtung der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft übertragen wurde, kommen etwa 150 sog. Intensiv-Flammenbogenlampen zur Anwendung. Diese Lampen haben wegen ihrer hohen Lichtstärke und ihrer auffallend gelben Farbe in den letzten Jahren vorwiegend für Schaufensterbeleuchtung Verwendung gefunden und es scheint, daß sie auf Grund der gemachten Erfahrungen sich ein weites Anwendungsgebiet erobern werden.

Brände.

In **Weidenthal**, Pfalz, wurde die Schindweinsche Gewerkschaftenfabrik durch Großfeuer eingeäschert. — **Angerburg.** Dieser Tage ist das Schloßhotel total niedergebrannt. — **Zwickau.** In Tannenbergesthal brannte dieser Tage die der Firma H. I. Lattermann & Söhne in Morgenröthe gehörige Schneidemühle bis auf die Umfassungsmauer nieder. — **Borghorst** bei Bremen. In der Borghorster Warpspinnerei brach dieser Tage Feuer aus. — **Bedburg.** Die Rheinischen Linoleum-Werke stehen in Flammen. Bis jetzt wurden der Kühlraum und einige Maschinen sowie die ganzen Mischvorräte vom Feuer erfaßt. — **Lauban.** Dieser Tage wurde die nahe bei Mittel-Langenöls gelegene Kolonie Klein-Stöckigt von Feuer heimgesucht. Dort sind die vier Besitzungen von Hoffmann, Grabs, Seifert und Feistel mit zusammen sechs Häusern vollständig niedergebrannt. — **Bochum.** Ein verheerendes Großfeuer hat dieser Tage die Dampfschreinerei von Konrad Glöckmann in Hofstede heimgesucht. — **Dingolfing.** Dieser Tage brannte die Fassschuppe der Wasserburgerschen Brauerei mit großen Vorräten an Pech, Fässern, Holz, Wägen und Schlitten vollständig nieder. — **Kotzing** bei Regensburg. Dieser Tage wurde das Sägewerk des Herrn Gutsbesitzers Karl Lindner durch einen Brand eingeäschert. — **Königsgrätz.** In der Jutespinnerei Eterich in Jaroaer brach Feuer aus. Der ganze Fabrikkomplex wurde eingeäschert. In der ersten Königinhofer Waffefabrik Wilhelm Weiß brach dieser Tage gleichfalls Feuer aus. — **Bleiberg** (Oesterreich). Dieser Tage brach in der Bleiweißfabrik „Union“ Feuer aus, das beträchtlichen Schaden an den Fabriklokalitäten anrichtete. — **Olbernhau.** In Gabrielhütten brannte die Engelhardt'sche Holzschleiferei völlig nieder. — **Lützen.** In der gestrigen Nacht brannte in Eisdorf die Wassermühle bis auf die Umfassungsmauern nieder.

Betriebsberichte.

Deutsch-Ueberseeische Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin. Der Aufsichtsrat beschloß für das abgelaufene Geschäftsjahr eine Dividende von 6 pCt. (i. V. 3 pCt.) vorzuschlagen.

Elektrische Straßenbahn Bamberg, Akt.-Ges. in Berlin. In 1903 ergab sich ein Betriebsverlust von 22,530 Mk. unter Berücksichtigung von 9295 Mk. Abschreibungen. Aus dem Jahre 1902 lag eine Unterbilanz von 101,248 Mk. vor, so daß sich diese auf 123,778 Mk. erhöht. Das Aktienkapital beträgt 1,100,000 Mk.

Akkumulatorenwerke Oberspree, Berlin. Die Gesellschaft, deren 3 Mill. Mark betragendes Aktienkapital sich bekanntlich im Besitze der Akkumulatorenfabrik Berlin-Hagen befindet, hat im Geschäftsjahre 1903 einen Verlust von 84,929 Mk. zu verzeichnen. Dadurch erhöht sich die Unterbilanz, die ultimo Dezember 1902 964,725 Mk. betrug, auf 1,049,654 Mk.

Elektrizitätswerke Liegnitz. Die Bilanz ergibt einen Ueberschuß von 65,778 Mk. (i. V. 42,472). Hiervon gehen ab für den Amortisationsfonds 15,120 Mk. (wie i. V.), Erneuerungsfonds 6955 Mk. (6948), Tantième 1500 Mk. (wie i. V.), Betriebsreservefonds 2094 Mk. (930), Vortrag 303 Mk. (wie i. V.), sodaß ein Reingewinn von 39,804 Mk. (17,670) verbleibt. Die garantierte Dividende beträgt 4 pCt. wie im Vorjahr.

Deutsch-Atlantische Telegraphen-Gesellschaft, Köln. Die Hauptversammlung, in der acht Aktionäre 18,377,000 Mk. Kapital vertraten, setzte die Dividende auf 5 1/2 pCt. fest und wählte drei der Reihenfolge nach aus dem Aufsichtsrat scheidende Mitglieder durch Zuruf wieder. Wie der Vorsitzende mitteilte, hat sich der Verkehr seit Beginn dieses Jahres in erfreulicher Weise weiter entwickelt.

Dr. Paul Meyer, Aktien-Gesellschaft in Berlin. Die im Jahre 1898 mit einem Aktienkapital von 1,200,000 Mk. gegründete Gesellschaft, welche die Fabrikation elektrotechnischer Artikel betreibt, erzielte im Jahre 1903 einen Gewinn von 86,534 Mk., durch welchen sich die aus dem Vorjahr überwiesene Unterbilanz auf 38,658 Mk. vermindert. Von den Posten der Bilanz sind zu erwähnen: Fabrikate auf Lager und in Arbeit befindlich 189,702 Mk., Fabrikationsmaterialien 261,346 Mk., Debitoren 255,818 Mk. und Kasse 8276. Dagegen betragen die Kreditoren 168,115 Mk.

Elektrizitätswerk Berggeist, Akt.-Gesellschaft zu Brühl. Dieses, der Gesellschaft für elektrische Unternehmungen nahestehende Unternehmen erzielte im abgelaufenen Geschäftsjahre 218,598 Mk. Betriebseinnahmen gegen 150,915 Mk. i. V. Daraus wird eine Dividende von 1 pCt. verteilt, die erste Dividende seit Bestehen des Unternehmens. Nach den bisher vorliegenden Ziffern in den ersten Monaten des laufenden Jahres gibt die Verwaltung der Erwartung Ausdruck, daß die Erträge der Gesellschaft nunmehr in rascherem Tempo sich steigern werden.

Elektrizitätswerk Südwest Akt.-Ges. zu Schöneberg. Dieses, der A. E. G.-Gruppe nahestehende Unternehmen verteilt für 1903 5 pCt. Dividende. Der Geschäftsbericht bezeichnet die Aussichten auch für 1904 als gut. Zur Tilgung der Schuld gegenüber der Gesellschaft für elektrische Unternehmungen in Höhe von 250,000 Mk. und zur Bezahlung der bereits ausgeführten und noch auszuführenden Arbeiten ist eine Verstärkung der Mittel der Gesellschaft erforderlich, und die Verwaltung behält sich vor, hierüber zu gegebener Zeit mit Vorschlägen an die Generalversammlung heranzutreten.

Bergmann-Elektrizitäts-Werke Akt.-Ges. in Berlin. In der Generalversammlung wurde der Jahresabschluß genehmigt und die Dividende auf 17 pCt. festgesetzt. Ueber das Geschäft im laufenden Jahre teilte der Generaldirektor Bergmann mit,

daß der Umsatz bis jetzt den vorjährigen um mehr als 35 pCt. überstiegen habe. Es sei anzunehmen, daß er in diesem Jahre mindestens den Betrag von 10,5 Mil. Mk. erreichen werde, gegen 8 $\frac{1}{4}$ Mill. in 1903. Es sei daher zu erwarten, daß das Jahr 1904 mit demselben Ergebnis abschließen werde, wie das abgelaufene. In den Aufsichtsrat wurde das ausscheidende Mitglied wieder- und Kommerzienrat Koch (Deutsche Bank) als achttes Mitglied neu hinzugewählt.

Breslauer Elektrische Straßenbahn. Die Gesellschaft erzielte in dem verflossenen Geschäftsjahre einen Bruttogewinn von 940,769 Mk., von dem für Handlungskosten sowie für Abschreibungen und Zinsen insgesamt 645,134 Mk. abzusetzen waren. Aus dem mit 295,636 Mk. verbleibenden Gewinn sollen den Erneuerungsfonds 60,000 Mk. und dem Amortisationsfonds 12,000 Mk. überwiesen und 5 pCt. Dividende gezahlt werden. Wie der Geschäftsbericht ausführt, machte sich die Besserung der allgemeinen Geschäftslage, wenn auch noch nicht erheblich, insofern bemerkbar, als die Werktagseinnahmen etwas im Steigen begriffen sind. Die Aufwendungen für größere Arbeiten betragen 38,564 Mk. An direkten und indirekten Abgaben an die Kommune waren 83,183 Mk. zu zahlen.

Elektrische Straßenbahn Barmen-Elberfeld. Wie zu erwarten war, wurde das Unternehmen durch die am 27. Juni v. J. erfolgte Eröffnung des Betriebes der Schwebebahn von der Kluse in Elberfeld bis Barmen-Rittershausen, wodurch sie zu unserer Bahn auf der ganzen Strecke in Konkurrenz getreten, schwer betroffen. Es ist anzunehmen, daß nach nunmehr erfolgtem Eintritt der vollen Konkurrenz der Schwebebahn, zu welcher sich andere den Betrieb nachteilig beeinflussende Umstände im Berichtsjahre gesellt haben, der Tiefpunkt in den Tageseinnahmen erreicht ist. Der Vorstand der Gesellschaft schlägt vor, aus dem sich auf 150,341 Mk. belaufenden Gewinn-Saldo, neben welchem der Vortrag aus 1902 mit 2892 Mk. verfügbar ist, dem Erneuerungsfonds 65,000 Mk., dem Aktien-Tilgungsfonds 8250 Mk., dem Tilgungsfonds II 3000 Mk. und der gesetzlichen Rücklage 3704 Mk. zu überweisen und 5 pCt. Dividende zu verteilen. Auf die Genußscheine entfällt für das Jahr 1903 kein Gewinnanteil.

Hartmann & Braun, Akt.-Gesellschaft, Frankfurt a. M. Die Gesellschaft erzielte im abgelaufenen Jahr einen Reingewinn von 312,238 Mk. (189,127 Mk.), der wie folgt verwendet werden soll: 8 Prozent (7 Proz.) Dividende = 136,000 Mk. (119,000 Mk.) Tantiemen 108,871 Mk. (53,475 Mk.), 51,000 Mk. sollen zur Bildung eines Dividendenreservofonds verwendet werden. 16,367 Mk. (16,653 Mk. werden auf neue Rechnung vorgetragen. Der Bericht führt aus, daß sich der Umsatz durch reichlichere Aufträge namentlich im zweiten Semester ansehnlich gehoben hat. Der Absatz an einfacheren elektrischen Meßgeräten habe infolge der minderwertigen Konkurrenz abgenommen, während die Aufträge auf komplizierte Meßinstrumente stiegen. Gute Erfolge hatte auch die Abteilung für Konstruktion und Betrieb von Installationsmaterialien. Von den zahlreichen Erfindungen des Herrn Alexander Peschel verspricht sich die Gesellschaft auch ferner angemessenen Nutzen; namentlich sei die Fabrikation des Peschelschen Stahlpanzer-Schutzrohr-Systems in günstige Bahnen geleitet.

Gesellschaft für elektrische Unternehmungen zu Berlin. Der Geschäftsbericht erwähnt die Besserung im wirtschaftlichen Leben und ihre Folgeerscheinungen für die Gesellschaft, die an 36 Unternehmungen beteiligt ist. Das Gewinn- und Verlust-Konto weist nach Absetzung der Handlungskosten, Steuern und Abschreibungen einen Reingewinn von 1,221,008 Mk. auf. Aus ihm sollen nach Dotierung des Reservofonds 3 pCt. Dividende verteilt und 110,645 Mk. auf neue Rechnung vorgetragen werden. Ueber die Aussichten schreibt der Bericht: „Die augenblickliche Geschäftslage und die bei Abfassung des Berichtes vorliegenden Einnahmeziffern unserer Betriebe berechtigen zu der Hoffnung, daß das laufende Jahr eine Steigerung des Ertrages aufweisen wird, vorausgesetzt, daß der inzwischen ausgebrochene Krieg im fernen Osten keine neue Depression auf dem Gebiete des wirtschaftlichen Lebens hervorruft. Im neuen Jahr hat die Gesellschaft durch Zukauf ihren Besitz an Aktien der Deutsch-Ueberseeischen Elektrizitäts-Gesellschaft auf den Betrag von nom. 4,000,000 Mk. gebracht. Ferner sicherte sich die Gesellschaft im laufenden Jahre gemeinsam mit der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft und der Bank für elektrische Unternehmungen eine Beteiligung bei der Akt.-Ges. Brown, Boveri & Co. in Baden (Schweiz). Die augenblickliche Geschäftslage und die vorliegenden Einnahmeziffern der Betriebe berechtigen, wie der Vorstand ferner mitteilt, zu der Hoffnung, daß das laufende Jahr eine Steigerung des Ertrages aufweisen wird.“

Gesellschaft für elektrische Hoch- und Untergrundbahnen in Berlin. Der Betrieb der Bahnen, den die Siemens & Halske Aktiengesellschaft im Jahre 1902 gegen Garantie einer 4prozentigen Verzinsung auf das Anlagekapital geführt hatte, wurde mit Beginn des Jahres 1903 von der Gesellschaft selbst übernommen. Der Verkehr auf der Hoch- und Untergrundbahn hat sich in befriedigender Weise entwickelt. Es wurden 29,628,463 Personen (gegen 18,813,994 i. V.) bei einer Einnahme von 3,660,814 Mk. (2,324,786) befördert. Hierbei ist indes zu berücksichtigen, daß der Betrieb im Jahre 1902 erst vom Februar ab und zwar in Teilstrecken eröffnet worden ist. Der Verkehr der Flachbahn ist erheblich gewachsen. Es wurden 2,507,649 Personen (1,227,010) bei einer Einnahme von 157,263 Mk. (90,777) befördert. Die Betriebseinnahmen betragen insgesamt 3,818,077 Mk., denen Betriebskosten mit 2,002,525 Mk. gegenüberstehen. Außerdem ist aus der Vermietung von Wohnhäusern, aus Bankzinsen u. dergl. der Gesellschaft eine Reineinnahme von 307,830 Mk. zugeflossen. Der Schuldendienst für 7,8 Mill. Obligationen erfordert 312,000 Mk., die Rücklage für den Tilgungsfonds der Bahnanlage 72,000 Mk. Nach Dotierung des Erneuerungsfonds mit 425,000 Mk. und Einstellung eines Fonds von 100,000 Mk. außergewöhnliche Ausgaben im Betriebe, sowie nach Abschreibungen in Höhe von 69,463 Mk. auf Wohnhäuser und Inventar ergeben sich unter Hinzurechnung des 5556 Mk. betragenden Gewinnvortrages aus 1902 als Reingewinn 1,150,475 Mk. Hiervon sind dem gesetzlichen Reservofonds 57,245 Mk. zuzuführen; aus dem verbleibenden Betrag soll eine Dividende von 3,5 pCt. auf das 30,000,000 Mk. betragende Aktienkapital verteilt und der Ueberschuß von 43,229 Mk. auf neue Rechnung vorgetragen werden.

Helios, Elektrizitäts-Aktiengesellschaft in Köln. Die mittlerweile erfolgten Erklärungen der Berliner Bank und des Vorsitzenden des Aufsichtsrats des Helios über die Vorgänge, die sich im Geschäftsjahre 1899/1900 bei Uebernahme der Werte der Singer-Gesellschaft und der Bank für elektrische Industrie abgespielt haben, lassen die damaligen Verhältnisse des Helios jetzt zum Teil in andern Licht erscheinen, als das bei Veröffentlichung der Geschäftsberichte der Fall war. Wie erinnerlich, enthielt der Geschäftsbericht des Helios über das Geschäft mit der Singer-Gesellschaft einige allgemeine Wendungen, daß diese Abmachung rechnerisch ohne Einfluß geblieben sei, daß daraus zwar keine unmittelbaren Vorteile entstanden seien, daß aber mittelbar für die Zukunft Nutzen für den Helios zu erwarten sei usw. Nunmehr steht fest, daß man schon einige Monate, bevor das geschrieben wurde, das Geschäft mit der Singer-Gesellschaft als ein schlechtes und verlustbringendes ansah, auf Grund dessen man einen Prozeß gegen die Berliner Bank anstregte, der späterhin durch Vergleich erledigt wurde. Es ist wohl anzunehmen, meint hierzu die „Köln. Ztg.“, daß dieser Vergleich noch nicht zustande gekommen war, als der Geschäftsbericht für das Jahr 1899/1900 der Öffentlichkeit übergeben wurde. Aber auch in dem nächstfolgenden Geschäftsbericht ist darüber nichts enthalten. Nur in der Hauptversammlung vom 13. Dezember 1900 erfolgte die beiläufige Mitteilung, daß bei Singer kein Geschäft gemacht worden sei. Das wurde aber nicht etwa wie in den mittlerweile

bekannt gewordenen Schriftstücken auf unrichtige Aufstellung der Rechnungsabschlüsse, sondern auf die rückläufige Börsenbewegung zurückgeführt. Auch wurde nicht mitgeteilt, daß dem Helios aus dem Geschäft mit der Singer-Gesellschaft Verluste entstanden sind. Die Aktionäre blieben also über die ganze Sachlage im unklaren. Da ferner die von der Bank für elektrische Industrie übernommenen Werte, zu denen auch die Aktien der Singer-Gesellschaft gehörten, seinerzeit bei dem Helios mit 69 pCt. bewertet wurden, so hat er offenbar die mit übernommenen Rücklagen der Bank für elektrische Industrie teilweise zu Abschreibungen auf deren Vermögenswerte benutzt. Ein Teil dieser Werte wurde dann von dem Helios weiter veräußert, und es entsteht die Frage, zu welchen Kursen diese Weiterveräußerung erfolgte und ob und inwieweit sie etwa zur Erhöhung des Gewinns des Jahres 1899/1900 beigetragen hat. Diese Frage dürfte deshalb nicht ohne Bedeutung sein, weil ein Teil jener Werte an die Aktiengesellschaft für Elektrizitäts-Anlagen weitergegeben wurde, die damals mit dem Helios den Vorstand und fast den ganzen Aufsichtsrat gemein hatte. Auch über einzelne andere Unternehmungen des Helios erscheinen die früheren Angaben der Geschäftsberichte jetzt in andern Lichte als vor vier Jahren, nachdem mittlerweile auch über die Geschäftsergebnisse einzelner kleineren Tochtergesellschaften des Helios mehr Licht verbreitet worden ist. Alle diese und eine Reihe von andern zur Irreführung geeignete Angaben der früheren Berichte und Erklärungen des Helios werden jetzt eingehender Prüfung unterliegen, da die Einleitung des Verfahrens gegen den früheren Aufsichtsrat und Vorstand des Helios nach dem Ergebnis der bisher erfolgten Erhebungen beschlossene Sache ist.

Aktiengesellschaft Elektrizitätswerk Heiden (Schweiz). Man schreibt uns unterm 12. April aus Appenzel. Das mit einem Aktienkapital von 180,000 Fr. gegründete Unternehmen wird für 1903 eine Dividende noch nicht verteilen, sondern den erzielten Jahresnutzen zu Abschreibungen verwenden.

Teplitzer Elektrizitäts- und Kleinbahn-Gesellschaft. Der Verwaltungsrat dieses Unternehmens hat beschlossen, in der am 18. Mai stattfindenden Generalversammlung die Verteilung einer Dividende von 3,5 pCt. auf die Prioritäts-Aktien (gegen 3 pCt. im Vorjahre), zu beantragen.

Société générale d'Entreprises Electriques in Brüssel. Die Gesellschaft, die belgische Vertreterin der A. E.-G.-Union-Loewe-Gruppe, soll, wie verlautet, mit der Société Electrique et Hydraulique (Dulait), Charleroi, zwecks Uebernahme oder Eingehen einer Interessengemeinschaft in Unterhandlung stehen. Näheres über diese Verhandlungen ist noch nicht in die Öffentlichkeit gedrungen.

Elektrizitäts-Gesellschaft Alioth, Basel. Für 1903 ergibt sich ein Gewinn von 327,730 Fr. (i. V. 424,420 Fr.); davon dienen 184,762 Fr. (1902 203,252 Fr.) zu Abschreibungen auf Immobilien und Mobilien, 70,000 Fr. zu Extraabschreibung an Werkzeugkonto, auf Modellkonto 2968 Fr. zum Vortrag. Eine Dividende (i. V. 4 pCt.), auf die 3 Millionen Fr. Aktien, kommt also nicht zur Verteilung.

Rand Central Electric Works, Limited. Der Londoner Sekretär veröffentlicht folgenden Betriebsausweis pro März 1904: Zahl der erzeugten Kilowattstunden 883,520, Bruttoeinnahme 7750 Lst.; die entsprechenden Betriebsziffern pro März 1903 waren: 687,195 Kilowattstunden bzw. 5438 Lst. Die Zahl der im Februar 1904 erzeugten Kilowattstunden war 766,210, nicht 637,356, wie s. Zt. mitgeteilt. Die Bruttoeinnahme war richtig mit 6800 Lst. angegeben.

Gesellschaft für elektrische Beleuchtung vom Jahre 1886 in St. Petersburg. Die Verwaltung der Gesellschaft teilt mit, daß sie für das am 31. Dezember 1903 abgelaufene Geschäftsjahr von 7 $\frac{1}{2}$ Monaten eine Dividende von 11 Rbl. auf jede Aktie von 500 Rbl. auf jede Aktie von 500 Rbl. (d. i. rund 3,5 pCt. pro rata temporis) der im Mai stattfindenden Generalversammlung der Aktionäre in Vorschlag bringen wird gegen 2,5 pCt. im Vorjahre. Die Rentabilität der Gesellschaft ist hiernach in einer erfreulichen Steigerung begriffen.

Firmenregister.

Ritscher & Langer, Dresden. Gesellschafter sind die Kaufleute Paul Alexander Ritscher in Leipzig und August Constantin Langer in Dresden. Die Gesellschaft hat am 31. März 1904 begonnen. (Angeregter Geschäftszweig: Betrieb eines Agenturgeschäfts und eines Handels mit elektrotechnischen Artikeln.)

Elektrizitäts-Aktien-Gesellschaft vorm. W. Lahmeyer & Co., Frankfurt a. M. Dem Kaufmann Karl Henz zu Frankfurt a. M. ist in der Weise Gesamtprokura erteilt, daß er zur Vertretung der Gesellschaft in Gemeinschaft mit einem zur Einzelvertretung nicht berechtigten Vorstandsmitglied berechtigt ist.

Elektrische Straßenbahn Bamberg, Aktien-Gesellschaft in Bamberg. Durch Aufsichtsratsbeschluß vom 14. März 1904 wurde an Stelle des bisherigen Vorstands Peter Schirp der Kaufmann Wilhelm Rother zu Schöneberg bei Berlin zum alleinigen Vorstand bestellt.

Deutsche Telefonwerke R. Stock & Co. Gesellschaft mit beschränkter Haftung Berlin. Dem Ingenieur Carl Kobis in Berlin ist Gesamtprokura erteilt dergestalt, daß er die Gesellschaft gemeinschaftlich mit einem Geschäftsführer oder einem anderen Prokuristen vertritt.

Rheinische Siemens-Schuckertwerke, Gesellschaft mit beschränkter Haftung in Mannheim. Gegenstand des Unternehmens ist: Der Vertrieb von Fabrikaten der Siemens-Schuckertwerke, G. m. b. H. und der Siemens & Halske A.-G., sowie der Abschluß und die Durchführung von Geschäften auf dem Gebiete der Elektrotechnik und die Teilnahme an Unternehmungen aller Art auf dem Gebiet der angewandten Elektrizität und damit in Zusammenhang stehenden Operationen. Das Stammkapital beträgt 100 000 Mk. Heinrich Dillenius, Direktor in Mannheim, und Martin Lebegott, Direktor in Mannheim, sind zu Geschäftsführern, Karl Braun in Karlsruhe zum stellvertretenden Geschäftsführer bestellt. Otto Eckardt in Mannheim und Fritz Hieronymus in Mannheim sind zu Prokuristen bestellt und berechtigt, gemeinschaftlich oder je mit einem Geschäftsführer die Gesellschaft zu vertreten und die Firma zu zeichnen. Die Dauer der Gesellschaft ist auf die Zeit bis zum 31. Juli 1917 beschränkt.

Licht- und Kraftwerke, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Dresden. Gegenstand des Unternehmens ist der Erwerb, die Verwaltung und die Veräußerung von Elektrizitätszentralen, insbesondere der Erwerb und die Nutzbarmachung sowie die Verpachtung und Veräußerung der geuewärtig unter Zwangsverwaltung stehenden, früher der Aktiengesellschaft für Elektrizitätszentralen in Dresden gehörig gewesenen Elektrizitätszentralen und die Ausstattung des Zwangsverwalters mit den zum Ausbau und zur vorteilhaften Verwertung dieser Elektrizitätszentralen erforderlichen Vorschüssen sowie die Leistung von Zahlungen an den Treuhänder zum Zwecke der Wahrung der gemeinsamen Interessen der Inhaber von Teilschuldverschreibungen. Das Stammkapital beträgt einhunderttausend Mark. Zum Geschäftsführer ist bestellt der Bankbeamte Richard Wenzel in Dresden.

Zentralverwaltung von Gas- Wasser- und Elektrizitäts-Werken, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Bremen, Bremen. Gegenstand des Unternehmens ist der Betrieb von Gas- Wasser- und Elektrizitätsanlagen, sowie aller damit in Verbindung stehenden Geschäfte. Das Stammkapital beträgt 50 000 Mk. Geschäftsführer ist der Kaufmann Richard Dunkel in Bremen.

Die Firma **Elektrische Kleinbeleuchtungsindustrie, Gesellschaft mit beschränkter Haftung** in Leipzig (Gellertstraße Nr. 16, part.) ist eingetragen worden. Der Ge-

sellschaftsvertrag ist am 24. März abgeschlossen worden. Gegenstand des Unternehmens ist die Fabrikation und der Vertrieb von elektrischen Kleinbeleuchtungsartikeln. Das Stammkapital beträgt 20000 Mk. Zum Geschäftsführer ist bestellt der Kaufmann Adolph Schulze in Leipzig. Aus dem Gesellschaftsvertrage wird noch folgendes bekannt gemacht: Die Bekanntmachungen der Gesellschaft erfolgen durch den Deutschen Reichsanzeiger und das Leipziger Tageblatt.

Siva-Lampe G. m. b. H. in Berlin. Unter dieser Firma ist eine Gesellschaft handelsgerichtlich eingetragen worden, deren Zweck die Verwertung des Siva-Bogenlampenpatents und der auf die Lampe bezüglichen Gebrauchsmuster und Namensschutzrechte ist. Das Stammkapital beträgt 300000 Mk. Die Gesellschafter sind der Elektrotechniker Josef Albert Rignon in Gross-Lichterfelde und Rechtsanwalt Ernst Cohnitz in Charlottenburg.

Elektrodon-Gesellschaft mit beschränkter Haftung Berlin. Die Vertretungsbefugnis des Geschäftsführers Eberhard Sander ist beendet. Der Elektrotechniker Hermann Zerning in Halensee ist zum Geschäftsführer bestellt.

Elektro-Industrie Gebr. Brockhaus, Düsseldorf. Die Gesellschafter der am 5. April 1904 begonnene Gesellschaft sind der Ingenieur Carl Brockhaus und der Kaufmann Ernst Brockhaus, hierselbst.

Akkumulatorenfabrik, Aktiengesellschaft Berlin. Der Direktor Friedrich Treier zu Berlin ist zum stellvertretenden Vorstandsmitglied ernannt.

Johann H. Bastians Konstruktionsbureau, München. Inhaber: Elektrotechniker Johann Heinrich Bastians in München, technisches Bureau, Nordendstr. 73.

Roland & Rothfos, Bremerhaven. Inhaber der Mechaniker Carl Otto Franz Roland in Bremerhaven und der Maschinenbauer Johann Martin Bernhardt Rothfos in Bremerhaven. Elektrotechnisches Installationsbureau.

Elektrizitätswerk Söllingen—Jerxheim, e. G. m. b. H. Der Landwirt Robert Kahmann in Jerxheim ist aus dem Vorstände ausgeschieden und an seine Stelle der Ackermann Andreas Bosse daselbst getreten. Als drittes Mitglied ist der Elektrotechniker Conrad Berg in Braunschweig in den Vorstand eingetreten.

Elektrizitätswerk Elektron, Elektrotechnisches Installationsbureau Richard Reinhold & Co. in Görlitz. Die Gesellschaft ist aufgelöst. Der bisherige Gesellschafter, Elektrotechniker Richard Reinhold ist alleiniger Inhaber der Firma.

Vereinigte Dampfturbinen-Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Berlin. Gegenstand des Unternehmens ist: Erwerb und Verwertung der Patente, Erfindungen und Erfahrungen an Dampf- und Gasturbinen und Zubehör der Herren C. G. Curtis, Professor A. Riedler, Professor J. Stumpf und anderer. Das Stammkapital beträgt 3000000 Mk. Geschäftsführer: Syndikus Dr. jur. Emil Sluzewski zu Charlottenburg. Die Gesellschaft ist eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Der Gesellschaftsvertrag ist am 9. Januar 1904 festgestellt. Die Vertretung der Gesellschaft erfolgt durch einen vom Verwaltungsrat zur selbständigen Vertretung ermächtigten Geschäftsführer oder durch zwei Geschäftsführer oder durch einen Geschäftsführer und einen Prokuristen oder durch zwei Prokuristen. Es bringen in die Gesellschaft ein: 1) Die General Electric Company in Schenectady (New-York) alle ihr und der Continental Turbine Company von New-Jersey U. S. A. gehörigen Patente, Erfindungen und Patentanmeldungen betreffend Dampf- und Gasturbinen und Zubehör von solchen des Chas. G. Curtis und anderer für die nachfolgenden Länder: Deutschland, Luxemburg, Oesterreich, Ungarn, europäisches und asiatisches Rußland, Finnland, Holland, Belgien, Schweden, Norwegen, Dänemark, Schweiz, Türkei und Balkanstaaten mit Uebernahme der Verpflichtung, binnen sechzig Tage die Uebertragung der Patente und Anmeldungen herbeizuführen, und ferner alle hierauf bezüglichen weiteren Patente, Erfindungen und Verfahren, welche sie bis zum 17. Juni 1922 erwerben wird, für das genannte Gebiet und im bezeichneten Umfange gleichfalls der Gesellschaft zu übertragen zum festgesetzten Gesamtwert von 1800000 Mk., unter Anrechnung dieses Betrages auf ihre Stammeinlage. 2) und 3) Gesellschaft zur Einführung von Erfindungen, Gesellschaft mit beschränkter Haftung in Berlin und Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin gemeinschaftlich die ihnen gehörigen Patente, Anmeldungen und Erfindungen betreffend Dampf- und Gasturbinen der Herren Professor A. Riedler und Professor J. Stumpf für die zu eins aufgeführten Länder und mit den dort angegebenen Verpflichtungen zum festgesetzten Gesamtwert von 1200000 Mk., wovon je 600000 Mk. auf die Stammanlagen angerechnet werden.

Allgemeine Gesellschaft für Dieselmotoren A.-G. in Augsburg. In der Generalversammlung vom 30. März 1904 wurde beschlossen, das Grundkapital der Gesellschaft zum Zwecke einer weiteren teilweisen Rückzahlung der Prioritätsaktien an die Aktionäre aus verfügbaren Mitteln der Gesellschaft durch Auslosung um den Betrag von zweihundertfünfzigtausend Mark (250000 Mk.), somit von zwei Millionen siebenhundertfünfzigtausend Mark (2750000 Mk.) auf zwei Millionen fünfhunderttausend Mark (2500000 Mk.) herabzusetzen.

Elektrizitätswerke Nieder-Wöllstadt, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Nieder-Wöllstadt. Gegenstand des Unternehmens ist der Betrieb eines Elektrizitätswerks sowie Errichtung und Betrieb weiterer Elektrizitäts- und Wasserwerke. Geschäftsführer: Ingenieur Karl Vogel von Bleidenstadt. Das Stammkapital beträgt 55000 Mk.

Voltohm, Seil & Kabel-Werke, Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M. In Ausführung des Beschlusses der Generalversammlung vom 24. August 1903 ist das Grundkapital um Mk. 75000 herabgesetzt worden. Es beträgt nunmehr Mk. 675000. — Die Generalversammlung vom 25. März 1904 hat beschlossen, das Grundkapital durch Zusammenlegung der Aktien im Verhältnis 3:2 um Mk. 225000 herabzusetzen.

Baltische Aktien-Gesellschaft für Licht- Kraft- und Wasserwerke, Kiel. Die am 30. Juni 1902 beschlossene Erhöhung des Grundkapital um 400000 Mk. ist durchgeführt. Die neuen Aktien werden zum vollen Betrage ausgegeben.

Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vormals Schuckert & Co., Nürnberg und Zweigniederlassungen in Berlin und Treptow. Die Zweigniederlassung zu Treptow ist aufgehoben. Die Firma derselben Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vormals Schuckert & Co. Berliner Werk ist erloschen.

Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vormals Schuckert & Co. in Nürnberg. Die Prokura des Obergeringens Otto Görling in Nürnberg ist erloschen.

Elektrizitätswerk Blieskastel, G. m. b. H. in Metz mit Zweigniederlassung in Blieskastel. Die Liquidation ist beendet. Die Firma ist erloschen.

Elektrizitätswerk Rummelsburg i. Pom. Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Rummelsburg in Pom. Gegenstand des Unternehmens ist: Der Betrieb der in Rummelsburg i. Pom. errichteten Elektrizitätswerke und alle auf die Erreichung dieses Zweckes abzielenden Geschäfte. Das Stammkapital beträgt 54000 Mk. Alleiniger Geschäftsführer ist der Ingenieur Conrad Meißner aus Charlottenburg, Wilmersdorferstr. 104. Der Gesellschaftsvertrag ist am 19. September 1903 und am 2. April 1904 festgestellt. Der Sitz der Gesellschaft ist von Königsberg i. Pr. nach Rummelsburg i. Pom. verlegt.

Submissionen.

7. Mai. Die Lieferung von Elektrizitätszählern für das städtische Elektrizitätswerk soll in öffentlicher Submission vergeben werden. Die besonderen Bedingungen sind im Bureau der Licht- und Wasserwerke, Fleethörn 13, 1. Etage, gegen Erlegung von 50 Pf. erhältlich. Nähere Auskunft wird daselbst erteilt. — Angebote sind verschlossen, mit der Aufschrift: „Lieferung von Elektrizitätszählern für das städtische Elektrizitätswerk“ bis 7. Mai cr., Mittags 12 Uhr, auf dem obigen Bureau einzureichen. Kiel, 22. April 1904. Die Licht- und Wasser-Kommission.

1. Juni. Die Stadt Kaiserslautern ist nicht abgeneigt, unter ihr günstig erscheinenden Bedingungen eine Konzession zum Bau und Betrieb einer elektrischen Straßenbahn zu vergeben. Interessenten wird es freigestellt, sich um diese Konzession zu bewerben und ihre Bedingungen der Stadtverwaltung bis 1. Juni cr. spätestens zu unterbreiten. Nähere Auskünfte sind bei dem hiesigen städtischen Elektrizitätswerk erhältlich. Kaiserslautern. Der Bürgermeister.

8. Mai. Die elektrische Beleuchtung von Moral de Calatrava, Spanien, soll am 8. Mai 1904 in den Casas Consistoriales der Stadt auf die Dauer von 20 Jahren vergeben werden. Für die öffentliche Beleuchtung (182 Lampen von je 10 Kerzenstärken) beabsichtigt die Stadtverwaltung eine jährliche Vergütung von höchstens 6048 Pesetas zu zahlen. Bietungsauktion 302,40 Pesetas.

Konkurse.

Friedrich Schröder in Offenbach a. M., Inhaber der Firma **Friedrich Schröder, Fabrik elektrischer Beleuchtungsapparate.** Rechtsanwalt Dr. Rothschild zu Offenbach wird zum Konkursverwalter ernannt. Offener Arrest und Anmeldefrist bis 10. Mai. Prüfungstermin 27. Mai.

Mechaniker und Kaufmann Adolf Wöltjen zu Brake. Auktionator Dieme zu Brake wird zum Konkursverwalter ernannt. Anmeldefrist bis 16. Mai. Prüfungstermin 1. Juni.

Kommanditgesellschaft, in Firma Paul & Bilz, Maschinen-Fabrik, Kesselschmiede, Schiffswerft und Patent-Slip zu Hamburg, St. Pauli, Pinnaßberg 32 und Steinwälder, Ellerholzdamm 207 E. Verwalter: Buchhalter Bernhard Henschel, Große Theaterstraße 39a. Offener Arrest mit Anzeigefrist 26. April. Anmeldefrist 11. Mai. Erste Gläubigerversammlung den 27. April. Prüfungstermin 1. Juni.

Optiker Ernst Jendricke zu Brandenburg a. H. Konkursverwalter: Kaufmann Oskar Brexendorf zu Brandenburg a. H. Offener Arrest mit Anzeigepflicht bez. Anmeldefrist bis zum 1. Mai 1904. Erste Gläubigerversammlung und zugleich allgemeiner Prüfungstermin den 11. Mai 1904.

In dem Konkursverfahren über das Vermögen des **Elektrotechnikers Wilhelm August Oskar Rasehorn in Großenhain,** Johannisallee 30, Inhabers einer elektrotechnischen Anstalt unter der Firma: **Oskar Rasehorn in Leipzig,** Salomonstr. 18, und in **Großenhain,** Johannisalle 30/32, ist zur Abnahme der Schlußrechnung des Verwalters, zur Erhebung von Einwendungen gegen das Schlußverzeichnis der bei der Verteilung zu berücksichtigenden Forderungen und zur Beschlußfassung der Gläubiger über die nicht verwertbaren Vermögensstücke der Schlußtermin auf den 18. Mai 1904, vormittags 11 Uhr, vor dem hiesigen königlichen Amtsgerichte, Nebenstelle, Johannisgasse 5, bestimmt worden. Leipzig. Königliches Amtsgericht.

Das Konkursverfahren über das Vermögen der Firma **Otto Hildebrand, Fabrik elektrischer Apparate, Gesellschaft mit beschränkter Haftung in Leipzig,** Kronprinzenstraße 58, wird nach Abhaltung des Schlußtermins hierdurch aufgehoben.

Das Konkursverfahren über das Vermögen der Firma **L. Döhmer in Crefeld** wird nach erfolgter Abhaltung des Schlußtermins hierdurch aufgehoben.

Marktberichte.

Oberschlesisches Roheisensyndikat. In der Generalversammlung vom 9. April wurde dessen Verlängerung um zwei Jahre, bis Ende 1906, beschlossen.

Erhöhung der österreichischen Kupferpreise. Die vereinigten österreichischen Kupferwalzwerke haben ihren Grundpreis für Kupferbleche von 190 auf 195 Kr. per 100 kg erhöht und nehmen altes Kupfer zu 130 Kr., in Zahlungsstatt zu 120 Kr. per 100 kg an.

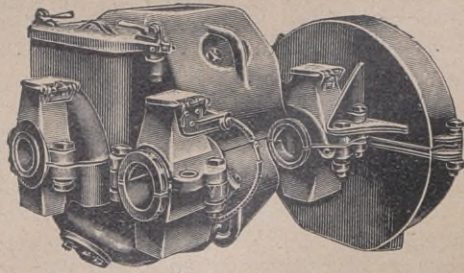
Aus der ober-schlesischen Zinkindustrie wird der „Berl. Börsen-Ztg.“ gemeldet, daß die neue Zinkhütte des Fürsten Hohenlohe in Hohenlohehütte bereits im vorigen Monat das erste Zink geliefert hat. Vor kurzem ist der letzte der zwölf Doppelöfen fertiggestellt worden, sodaß der Betrieb demnächst voll aufgenommen werden kann.

Oberschlesische Walzeisenpreise. Da die Nachfrage nach Walzeisen sich noch fortgesetzt steigert und die Werke für das II. Quartal bereits Monatsquantitäten in einer Höhe wie zur Zeit der Hochkonjunktur verkauft haben, so wird, wie der „Bresl. Gen.-Anz.“ erfährt, in den nächsten Tagen eine weitere Erhöhung der Stahleisenpreise um 2½ Mk. pro Tonne in Kraft treten.

Vom Feinblechmarkt. Seit Begründung des Stahlwerksverbandes hat sich nun, wie man dem B. T. schreibt, auch der Geschäftsverkehr auf dem Feinblechmarkt mehr und mehr gebessert. Noch gegen Ende Februar waren die meisten Feinblechwerke, namentlich diejenigen, welche ausschließlich Handelsfeinblechformate walzten, kaum bis zu Zweidrittel ihrer Leistungsfähigkeit besetzt, heute ist überall ausreichende Besetzung und es wird meist mit forciertem Betriebe gearbeitet. Der lange künstlich zurückgehaltene Bedarf hat sich Bahn gebrochen, und der Umstand, daß die Werke vor der Belegung des Inlands-geschäfts zur Sicherstellung eines bestimmten Arbeitsgrades gezwungen waren, verhältnismäßig umfangreiche Auslandsordres hereinzunehmen, und jetzt lange Lieferfristen fordern, bringt manche Händler und Fabrikanten, welche mit der Eindeckung ihres Bedarfs übermäßig lange gewartet haben, in Verlegenheit. Nachdem der Feinblechverband fester zusammengefügt wurde und jetzt wegen der Syndizierung des Halbfabrikats mit weniger Konkurrenz zu rechnen hat, lassen sich auch bessere Preise für die Feinsorten erzielen; namentlich hat sich der Preis für Qualitätsbleche sehr versteift, da die Werke hierin außergewöhnlich in Anspruch genommen sind. Besonders gehen Stanz-, Emailier-, Dynamo- und Glanzbleche flott. Es werden für Feinbleche unter 1½ mm Stärke 120—125 Mk. pr. Tonne Grundpreis Frachtbasis Siegen, Niederschelden oder Thale a. H. für das externe Inlandsgebiet und 127½—132½ Mk. für das interne Gebiet notiert. Doppelfalzbleche kosten 138—144 Mark, Stanzbleche 160—162½ Mk. Glanzbleche 180 Mk. Knierohrbleche 145 Mk. pr. Tonne Grundpreis ab Werk. Mittelbleche von 1½—5 mm stark 120—125 Mk.

Für Strassenbahnen:

Motoren Controller.



Oberleitungs- Material.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft
und
Union Elektrizitäts-Gesellschaft
BERLIN.

I. 216.

(4181, 216)

✠ ✠ Bergmann - Elektrizitäts - Werke, Aktiengesellschaft ✠ ✠

Abtheilung J (Installations - Material)

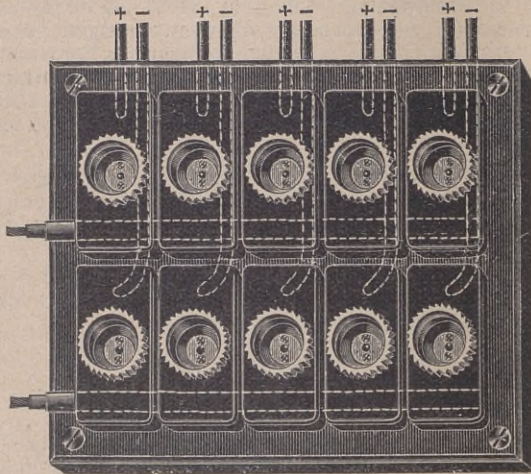
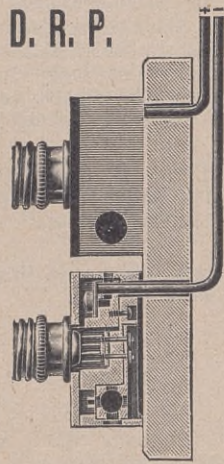
Fabrik für Isolir - Leitungsrohre und Special - Installationsartikel für elektrische Anlagen

33-35 Hennigsdorfer Str. **BERLIN N.** Hennigsdorfer Str. 33-35.

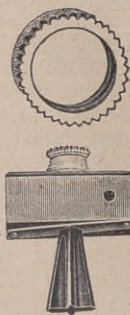
Einpolige Stöpsel-Sicherungen für Spannungen bis 550 Volt, für die Zusammenstellung von Verteilungstafeln.

Sämtliche stromführenden Teile sind gegen Berührung geschützt.

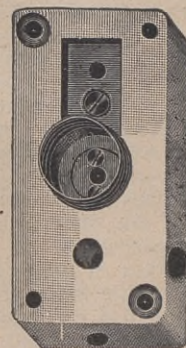
D. R. P.



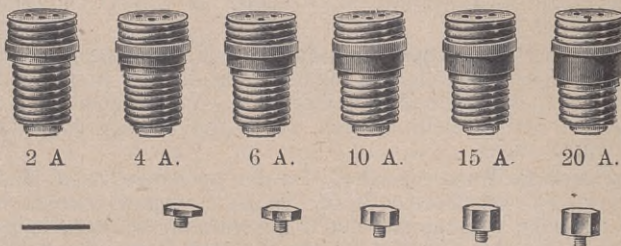
Sicherungsgruppe für 5 Stromkreise,



Sicherung
mit Mauerdübel.

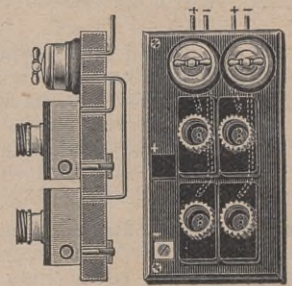


Schutzdeckel.



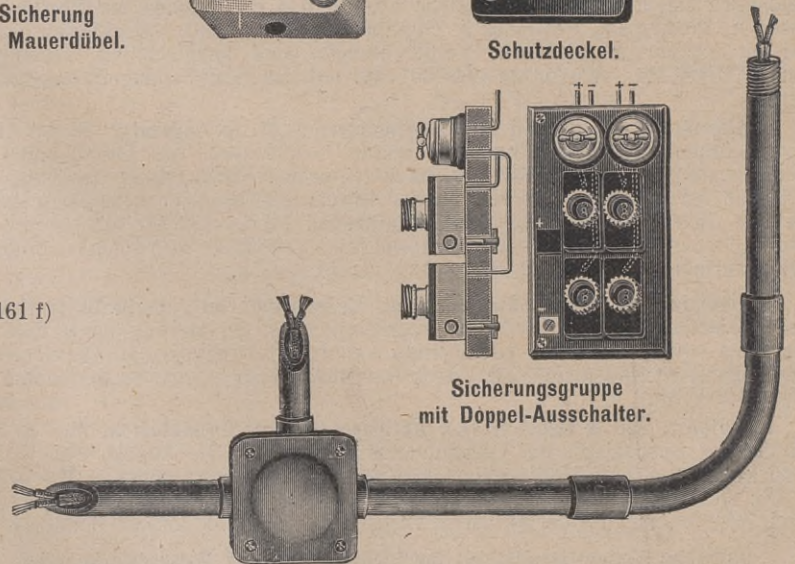
2 A 4 A. 6 A. 10 A. 15 A. 20 A.

(4161 f)

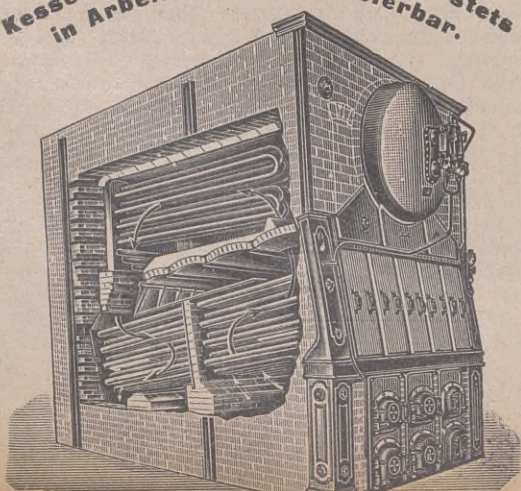


Sicherungsgruppe
mit Doppel-Ausschalter.

Kataloge und Prospekte stehen zur Verfügung.



Kessel aller gangbaren Größen stets
in Arbeit und rasch lieferbar.



Simonis & Lanz, Frankfurt a. M.

Explosionssichere

Circulations-Dampfkessel.

Ausführung in Schmiedeeisen. Geringer Raumbedarf.

Sectional - Sicherheits - Dampfkessel

gesetzlich in und unter bewohnten Räumen aufstellbar.

(4193)

Wasserröhrenkessel für das Königreich Sachsen nach der Verordnung
vom 18. Dezember 1897.

Dampf-Ueberhitzer

aus Schmiedeeisen, keine Dichtungen im Feuer liegend.

Uebernahme completer Rohrleitungen.

Patent-Circulations-Economiser.