



Telegramm-Adresse
Elektrotechnische Rundschau
Frankfurt/Main.

Commissionair f. d. Buchhandel
F. Volekmar,
LEIPZIG.

Zeitschrift

für die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete der angewandten Elektrizitätslehre.

Abonnements
werden von allen Buchhandlungen und
Postanstalten zum Preise von
Mk. 4.— halbjährl., Mk. 8.— ganzjährl.
angenommen. Von der Expedition in
Frankfurt a. M. direkt per Kreuzband
bezogen: Mark 4.75 halbjährlich.
Ausland Mk. 6.—, ganzjährl. Mk. 12.—

Redaktion: Prof. Dr. G. Krebs in Frankfurt a. M.

Expedition: Frankfurt a. M., Kaiserstrasse 10
Fernsprechstelle No. 586.

Erscheint regelmässig 2 Mal monatlich im Umfange von 2 $\frac{1}{2}$ Bogen.

Post-Preisverzeichniss pro 1903 No. 2411.

Inserate
nehmen ausser der Expedition in Frank-
furt a. M. sämtliche Annoncen-Expe-
ditionen und Buchhandlungen entgegen

Insertions-Preis:
pro 4-gespaltene Petitzeile 30 \mathcal{R} .
Berechnung für $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{8}$ Seite
nach Spezialtarif.

Inhalt: Ueber asynchron laufende Wechselstrommaschinen. Von C. F. Feldmann, Darmstadt. S. 168. — Anker für Wechselstrom-Induktionsmotoren. S. 169. — Ueber die elektrotechnischen Anlagen in Russisch-Polen. S. 169. — Gleichstrom-Zweileiter-Zähler Modell CE der Luxschen Industriewerke A.-G. Ludwigshafen a. R. S. 170. — Die elektrischen Anlagen von Athen und Piraeus. S. 170. — Kleine Mitteilungen: Wiener-Neustadt. S. 171. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. S. 171. — Grosse langsam laufende Generatoren. S. 171. — Bogenlampenähnliche Glühlampe. S. 171. — Dynamo-Kohlenhalter „Supra“ von L. Boudreaux, Paris. S. 171. — Elektrode für elektrische Oefen. S. 171. — Elektrische Bahnen in Moskau. S. 172. — Arlbergbahn. S. 172. — Hannoversche Bahnindustrie. S. 172. — Drahtlose Telegraphie von einem fahrenden Eisenbahnzuge. S. 172. — System Braun-Siemens in Amerika. S. 172. — Telephonbetrieb in Lissabon. S. 172. — Die telephonischen Verbindungen mit Italien. S. 172. — Katatypie. S. 172. — Elektrischer Antrieb von Fördermaschinen, A. E. G., Berlin. S. 172. — Flüssige Luft als Reinigungsmittel. S. 173. — Elek-

trolytisches Verstählungsbad. S. 173. — Kampf der Wiener Elektrizitäts-Industrie. S. 173. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft Berlin. S. 173. — Deutsch-Russischer Verein zu Pflege und Förderung der gegenseitigen Handelsbeziehungen. S. 173. — Die Weltausstellung in St. Louis, 1904 und deren Elektrizitäts-Palast. S. 174. — Süddeutsche Kabelfabrik, Aktiengesellschaft, Mannheim. S. 175. — Compagnie Française pour l'exploitation des Procédés Thomson Houston. S. 175. — Gesellschaft für elektrische Hoch- und Untergrundbahnen Berlin. S. 175. — Kraftübertragungswerke Rheinfelden (Baden). S. 175. — Berlin-Charlottenburger Strassenbahn. S. 176. — Siemens-Schuckert-Werke. S. 176. — Deutsch-Atlantische Telegraphen-Gesellschaft. S. 176. — Elektrische Strassenbahn Barmen-Elberfeld. S. 176. — Zwickauer Elektrizitätswerke und Strassenbahn. S. 176. — Gesellschaft für elektrische Unternehmungen zu Berlin. S. 176. — Neue Bücher und Flugschriften. S. 176. — Bücherbesprechung. S. 176. — Patentliste No. 17. — Börsenbericht. — Anzeigen.

Ueber asynchron laufende Wechselstrommaschinen.

Von C. F. Feldmann, Darmstadt. (Vortrag in Köln.)

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung um 8 $\frac{1}{4}$ Uhr und gibt sofort das Wort Herrn C. F. Feldmann. Der Vortragende erläuterte zunächst das Prinzip der asynchronen Generatoren für Wechselströme, indem er an die 1893 von Danielson zuerst beobachtete und beschriebene Umkehrbarkeit der Drehstrommotoren anknüpfte. Er wies darauf hin, daß man gewohnt sei, beim Parallelbetrieb von ein- oder mehrphasigen Dynamos den Synchronzwang als etwas Unvermeidliches anzusehen, während man bei Gleichstrommaschinen ebenso selbstverständlich durch die praktische Erfahrung daran gewöhnt sei, nicht einmal auf Gleichheit der Periodenzahlen zu achten. Das sei auch erklärlich, wenn man bedenke, daß die Parallelschaltung der Gleichstrommaschinen sich auf den äußeren Teil des Stromkreises beziehe, indem durch die Wirkung des Stromwenders eben nur Strom von stets gleicher Richtung vorhanden sei. Wenn man aber die Ankerströme der Gleichstrommaschinen ins Auge fasse und die Gleichstrommaschine als eine Art Vielphasengenerator betrachte, dessen Phasenzahl gleich der Zahl der Kommutatorlamellen sei, könne man schon eine Art asynchron laufender Generatoren in diesen Gleichstromdynamos erkennen. Nicht von diesen solle aber die Rede sein; auch nicht von allen jenen Wechsel- oder Drehstrommaschinen, deren Felder durch Gleichströme erregt werden und die deshalb dem Zwang der Periodengleichheit bei Parallelschaltung unterliegen, Serienschaltung aber bekanntlich nicht zuließen, sondern nur von jenen Dynamos, die aus der Umkehrung der Drehstrommotoren entstünden.

Redner ging dann dazu über, zu erläutern, daß und wie bei den Drehstrommotoren durch die Erregung mittels mehrphasiger Ströme das Drehfeld, die Zugkraft und Leistung zustande komme, besprach dann den Zusammenhang zwischen Schlüpfung und mechanisch abgegebener Leistung an Hand des Heylandkreises und schilderte dann, wie beim Betrieb mit negativer statt positiver Schlüpfung, also über statt unter Synchronismus, auch die an der Welle abgegebene mechanische Leistung negativ statt positiv wird. Das heißt, daß der Motor, der beim Betrieb unter Synchronismus mechanische Leistung unter Aufwendung entsprechender elektrischer Leistung ergibt, im Falle des Betriebes oberhalb der dem Synchronismus entsprechenden Tourenzahl elektrische Leistung unter Aufwendung entsprechender mechanischer Leistung zu ergeben vermag. Dabei kann jedoch der Motor den zur Erzeugung des Drehfeldes erforderlichen wattlosen Strom nicht selbst liefern, sondern muß ihn stets vom Netz aufnehmen, gleichgültig, ob die Schlüpfung positiv

oder negativ ist.¹⁾ Dieser Schluß gilt nur für Rotoren, deren Bewickelungen normale, d. h. vollkommen in sich geschlossene sind, und kann geändert werden, sobald noch eine fremde Quelle elektrischer Kräfte in den Rotorkreis eingefügt wird oder die Rotorwindungen in der von Heyland beschriebenen Weise an einen Kommutator angeschlossen werden.

Der Vortragende erwähnte dann flüchtig außer den von Heyland gegebenen auch die Leblancschen Lösungen des Problems der Selbsterregung und schilderte dann das Verhalten solcher asynchronen Wechselstromgeneratoren im Betrieb. Sie lassen sich ebenso einfach wie Gleichstrommaschinen parallel schalten, ohne daß man auf den Synchronismus achtet; lief die asynchrone Dynamo bei der Einschaltung zu langsam, so nimmt sie einfach Strom als Motor auf, lief sie zu schnell, so wird sie die ihrer Tourenzahl entsprechende Leistung an das Netz abgeben. Auch darin ähneln die Maschinen den Gleichstromnebenschlussschuldynamos, daß sie je nach ihrer größeren oder kleineren Geschwindigkeit mehr oder weniger leisten. Das gilt aber nur innerhalb bestimmter Geschwindigkeitsgrenzen. Das Widerstandsmoment steigt nämlich vom Synchronismus aus rasch an, erreicht dann ein Maximum und fällt wieder ab, der Regulator der Antriebsdampfmaschine muß also so beschaffen sein, daß er die maximal mögliche Füllung ergibt, bevor das Maximum des Widerstandsmomentes erreicht ist, sonst würde die Dynamo „durchgehen.“ Aus dieser Erwägung und den anderen Eigentümlichkeiten der Maschinen ergeben sich dann zum Teil neue Gesichtspunkte für den Dampfmaschinenregler. Neu ist auch bei den asynchronen Dynamos die Möglichkeit der Serienschaltung, also die Verwendbarkeit als Zusatzmaschine.

Führt man dem Heylandkollektor außer der Nebenschlußerregung auch noch den Hauptstrom in entsprechender Weise zu, so kann man die Asynchronodynamos nicht nur kompensieren, also selbsterregend machen, sondern auch auf vollkommen konstante oder mit der Belastung sogar steigende Spannung kompondieren. Solche kompondierte Generatoren, von denen ein 100 pferdiger von Brown Boveri, eine Reihe kleinerer von Schuckert, Lahmeyer, Siemens & Halske und der A. E. G. versuchsweise ausgeführt worden sind, haben umso weniger Schlüpfung, je mehr die Kompondierung überwiegt. Sie können deshalb ev. statt der als Taktgeber eigentlich erforderlichen Synchronmaschine in Zentralen verwendet werden. Der Betrieb einer solchen Zentrale würde sich verhältnismäßig einfach gestalten, besonders dann, wenn auch die ev. auszuschließenden

¹⁾ Vergl. Asynchrone Generatoren von C. Feldmann p. 20. Berlin, P. Springer, 1903.

größeren Motoren mit derselben oder einer ähnlichen Art der Kompensierung auf den Leitungsfaktor gleich der Einheit eingestellt seien, also dem Netze keine wattlosen Ströme mehr entziehen. Man könne natürlich nicht prophezeien, aber es schiene doch so, als ob in absehbarer Zeit diese neue Art von Dynamomaschinen im praktischen Leben zu erheblicher Bedeutung gelangen könnte.

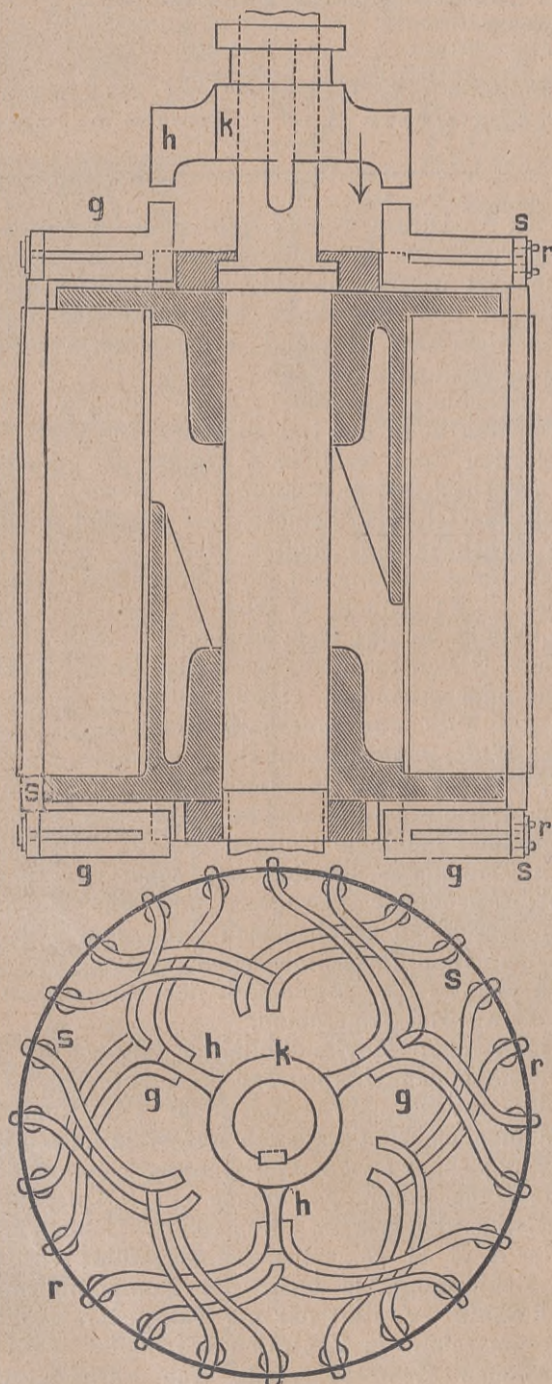
In der auf den Vortrag folgenden Diskussion fragte Herr Dr. Corsepius nach dem Preis der asynchronen Dynamos im Vergleich zu jenem der synchronen und nach der Betriebsweise einer mit solchen Dynamos ausgerüsteten Zentrale. In der Antwort gab der Vortragende seiner Ansicht Ausdruck, daß in Bezug auf reine Material- und Arbeitskosten die asynchronen Dynamos sich nicht wesentlich von synchronen unterscheiden würden, daß das aber einen direkten Schluß auf die wirklichen Verkaufspreise nicht ohne weiteres zulasse. Beim Betrieb könnten asynchrone Dynamos entweder als Erweiterungen vorhandener Elektrizitätswerke mit synchronen Maschinen oder auch ausschließlich derart zur Anwendung kommen, daß eine komprimierte und kompensierte Dynamo oder je nach Bedarf mehrere derselben als Taktgeber funktionierten. Die Periodenzahl würde dann allerdings kleinen Schwankungen unterliegen; das sei aber streng genommen wegen der Ungleichförmigkeit der Dampfmaschinen auch bei allen Zentralen der Fall. Die asynchronen Dynamos brauchten nicht einmal alle kompensiert zu sein, wenn nur die Gruppe synchroner oder komprimierter Generatoren den ganzen wattlosen Strom zu liefern imstande sei.

Herr Heubach besprach dann das eigentümliche Verhalten der asynchronen Motoren, die über Synchronismus, z. B. durch eine niedergehende Last angetrieben, wegen der eigentümlichen Form der Zugkraftkurve nicht unter allen Umständen bremsend, bzw. in das Netz zurückspeisend wirkten.



Anker für Wechselstrom-Induktionsmotoren.

In Fällen, wo Induktionsmotoren mit einer Zugkraft anlaufen, welche bedeutend kleiner ist als die normale Zugkraft, z. B. bei



sogenannten Generatorgruppen, bei denen das Anlaufen in vollkommen unbelastetem Zustand vollzogen werden kann, findet im

allgemeinen eine genügende Verminderung des Anlaufstromes statt, wenn während des Anlassens in die Stromkreise des induzierten Systems ohne weitere Regulierung ein einziger Widerstand eingeschaltet wird, welcher sehr groß ist im Verhältnis zu dem eigentlichen Widerstand der Wicklung, und welcher ohne weitere Abstufung kurzgeschlossen wird, sobald der Motor die normale Geschwindigkeit erreicht hat.

Nach der „Maschinenfabrik Oerlikon“ wird dieser Widerstand in Form eines oder mehrerer Reifen aus passendem Material und von passendem Querschnitt angeordnet, die in leitende Verbindung gebracht sind mit allen oder mit einer großen Zahl der aus den Nuten des induzierten Eisenkörpers an den Stirnseiten hervorragenden Kupferstäbe, welche die Wicklung des induzierten Systems bilden. Die Wicklung des Läufers, welcher das induzierte System bilden soll, ist dabei mit stabförmigen Leitern und Phasenwicklung ausgeführt und mit irgend einer Kurzschlußvorrichtung versehen, durch welche aus der Stabwicklung für sich eine Zahl kurzgeschlossener Stromkreise gebildet werden können.

An den in die Nuten verlegten Stäben sind auf beiden Stirnseiten des zylindrischen Läufers in der Regel gabelförmige Verbindungsstücke befestigt, und es wird nun über die aus den Nuten hervortretenden Stabenden oder über die Gabeln ein Ring aus passendem Widerstandsmaterial gelegt, der mit allen Stäben oder in Zwischenräumen abwechselnd mit einer bestimmten Zahl der Stäbe oder Gabeln leitend verbunden wird und so die Stäbe zu einer Art Käfiganker mit sehr großem Widerstand kurzschließt. Nachdem der Motor seine normale Geschwindigkeit erreicht hat, wird mit irgend einer der bekannten Kurzschlußvorrichtungen auch die eigentliche Phasenwicklung des induzierten Systems für sich allein kurzgeschlossen. Der Widerstandsring kann auch aus Segmenten bestehen. Bei einer als Gittertrommel ausgeführten Stabwicklung kann der Ring an dem äußeren Kranz der Verbindungsgabeln befestigt werden. Auch kann der Ring zugleich als Bandage zur Befestigung der Stäbe dienen.

Fig. 1 und 2 stellen eine vierpolige Stabwicklung mit den gabelförmigen Lamellen *g* an den Stirnseiten dar. Die Leiterstäbe *s* sind in 24 Nuten verlegt und auf die Außenfläche der hervorstehenden Stabenden ist der Widerstandsring *r* geschraubt oder genietet. Ebenso könnte der Ring auf den Stirnflächen der Stäbe oder auch der Gabeln befestigt werden. *k* stellt eine Kurzschlußvorrichtung der drei Phasen der Stabwicklung dar, welche mit drei Kontakten *h* die offenen Phasen der Wicklung kurzschließt. —n.



Ueber die elektrotechnischen Anlagen in Russisch-Polen

entnehmen wir einem Berichte des deutschen Generalkonsuls in Warschau: Im Weichselgebiete bestehen zur Zeit nur zwei städtische Elektrizitätswerke, nämlich in Radom und Sosnowice, ferner elektrische Bahnanlagen in Lodz und eine elektrische Station in Czenstochau. Das Elektrizitätswerk in Radom ist von der russischen Elektrizitätsgesellschaft „Union“ gebaut und befindet sich auch in deren Besitz. Das Elektrizitätswerk in Sosnowice ist im Besitz der Hütten- und Grubengesellschaft „Graf Renard“ in Sonowice und ist von der Elektrizitätsgesellschaft Schuckert u. Co. in Nürnberg installiert. Die Lodzer elektrischen Bahnen gehören zwei Gesellschaften. Die Bahn im Inneren der Stadt ist Eigentum der Gesellschaft der „Lodz Tramway“ und von der allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft in Berlin erbaut. Eine zweite Gesellschaft betreibt die Vorortbahnen Lodz-Zgierz und Lodz-Pabjanice, welche von der russischen Elektrizitätsgesellschaft „Union“ gebaut worden sind. Die Anteilscheine beider Gesellschaften der Lodzer elektrischen Bahnen befinden sich in den Händen Lodzer Industrieller. Die Stadt Czenstochau besitzt eine Station für Bogenlampenbeleuchtung, welche von der Petersburger Firma Langensiepen u. Co. gebaut worden ist. Die Station ist jedoch nur klein und ungenügend. Der Czenstochauer Magistrat veröffentlicht jetzt eine Ausschreibung zu Konzessionen für den Bau und Betrieb einer elektrischen Straßenbahn sowie für die Einrichtung elektrischer Beleuchtung der Stadt Czenstochau. Projektiert sind ferner Elektrizitätswerke in Kielce, Wloclawek, Plock, Lublin sowie eine größere Zentrale in Lodz, für welche letztere die Gesellschaft Siemens u. Halske in Berlin bereits die Konzession erhalten hat, der Ausführungstermin aber ist nicht bekannt. In Warschau soll in diesem Jahre mit dem Bau einer größeren Zentrale begonnen werden. Die Konzession dazu hat die Firma Schuckert u. Co. erhalten. In die Ausführung des Unternehmens hat sich jedoch diese Firma mit der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft in Berlin und Lahmeyer u. Co. geteilt. Die verwendeten Dynamomaschinen werden fast ausschließlich aus Deutschland bezogen. Eine in Lodz errichtete Dynamomaschinenfabrik hat sich nicht halten können. B. T.



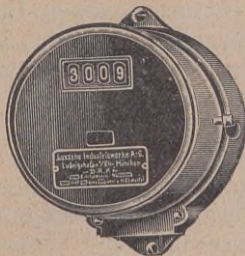
Gleichstrom-Zweileiter-Zähler Modell CR

der Luxschen Industriewerke A.-G. Ludwigshafen am Rhein.

Dieser Zähler ist vornehmlich für kleinere Gleichstromanschlüsse bestimmt und besteht aus einem Motor mit eisenfreiem Anker und permanenten Feldmagneten, dessen Anker parallel an einen Widerstand, durch den der zu messende Strom fließt, gelegt ist. Der Aufbau ist äußerst kompakt; das Gewicht beträgt nur ca. 2 kg.

Das äußerst geringe Gewicht des beweglichen Teiles ermöglicht es, den Zähler ohne Arretierung auszuführen, wodurch die Behandlung vereinfacht und die Betriebssicherheit erhöht wird.

Der Zähler wird nur vom Strom beeinflusst; deshalb findet auch unter keinen Umständen ein Leerlaufen ohne Strom statt, auch ist



kein konstanter Nebenschlussverbrauch vorhanden. Der Anlauf findet bei ca. 1% der Vollbestung statt. Das Zählwerk mit springenden Ziffern gestattet die bequemste Ablesung des Verbrauchs.

Der Zähler wird wie ein Ampèremeter in den Stromkreis der Anlage geschaltet und nach Ampèrestunden oder Kilowattstunden geachtet; in letzterem Falle ist die genaue mittlere Betriebsspannung anzugeben.

Stromstärke in Ampère	1	2	3	5	10	Gewicht ca.
	Mark	Mark	Mark	Mark	Mark	2 kg
Für Spannungen bis 500 Volt	85.—	85.—	85.—	85.—	85.—	



Die elektrischen Anlagen von Athen und dem Piraeus.

Die griechische Elektrizitäts-Gesellschaft, System Thomson Houston, hat nach „L'Electricien“ die alte Zentrale in Athen abgeschafft und ein neues, viel größeres Elektrizitätswerk auf dem Terrain von Phalaeus, etwa 800 m vom Meeresufer, erbaut. Die neue Zentralstation von Phalaeus soll nicht nur die jetzigen, im Betrieb befindlichen Anlagen, sondern auch die ihr zugestandenen speisen, nämlich:

Die Beleuchtung von Athen	400 Kw.
„ „ des Piraeus	250 „
„ „ von Phalaeus	60 „
„ elektrische Bahn Athen—Piraeus	950 „
„ Straßenbahnen von Athen und Piraeus	
„ Beleuchtung von Kiphissia	

Die Zentrale von Phalaeus soll sechs Generator-Gruppen à je 750 Kw. erhalten, wovon drei Drehstrom, zwei Gleichstrom und eine gemischte Gruppe Drehstrom und Gleichstrom als Reserve erzeugen.

Eine Batterie von acht Röhrenkesseln von je 256 m² Heizfläche liefert den Dampf für die Motoren. Diese Kessel sind mit Ueberhitzern versehen und können bei normalem Zug je 4000 kg Dampf pro Stunde bei 13 kg : cm² Druck erzeugen.

Die Speisung der Kessel geschieht durch 2 Compound-Duplex-Dampfpumpen, und das Speisewasser wird auf etwa 100° C. durch vier Vorwärmer von 233 m² Oberfläche, welche die verlorene Wärme der Kessel benutzen, gebracht.

Die Kondensation des Dampfes wird durch Oberflächen-Kondensatoren zur Benutzung des Meerwassers bewirkt. Die Luftpumpen dieser Kondensatoren werden direkt durch den Dampfmotor für die Generatorgruppen von 750 Kw. und durch eine unabhängige Dampfpumpe für die gemischten Generatorgruppen angetrieben, welche für die Erregung benutzt werden und eine Stärke von je 75 Kw. haben.

Die Zirkulation des Meerwassers in den Kondensatoren wird durch Zentrifugal-Pumpen gesichert, welche durch Elektromotoren betätigt werden.

Von den drei Drehstrom-Generator-Gruppen sind zwei zur Beleuchtung von Athen in Betrieb. Jede derselben besteht aus einer Dampfmaschine von 1000 PS, welche direkt eine Wechselstrommaschine von 750 Kw. antreibt. Diese von Escher Wyß in Zürich gebaute Dampfmaschine hat dreifache Expansion, vier Zylinder, zwei zu zwei in Tandem-Anordnung und eine durch einen automatischen Regulator veränderliche Expansion. Die Verteilung wird durch Ventile für die Hochdruckzylinder, sowie für die Mitteldruckzylinder geregelt; die Niederdruckzylinder werden durch Corliß-Verschlußstücke reguliert. Diese Maschine kann 1000 eff. PS bei 94 Touren p. M. mit einem Dampfdruck von 12 kg : cm² und mit 33% Einströmung entwickeln.

Die Drehstrommaschine leistet normal 750 Kw. bei 94 Touren p. M. und 5500 Volt per Phase. Diese Wechselstrommaschine hat festen Anker und bewegliche Induktoren.

Der Erregerstrom der Wechselstrommaschine wird durch zwei Generator-

Gruppen geliefert, welche durch je einen vertikalen Dampfmotor gebildet sind, der auf der einen Seite eine Gleichstromdynamo, auf der andern eine Drehstrommaschine direkt antreibt.

Der Dampfmotor kann bei dem Dampfdruck von 12 kg : cm² und bei 250 Touren p. M. 110 PS leisten.

Die Gleichstrommaschine leistet 75 Kw. bei 250 Touren und liefert den Strom bei 125 Volt Spannung zur Erregung der drei zugleich laufenden Wechselstrommaschinen und zur Speisung von verschiedenen Motoren für den Betrieb der Zentrale. Die durch dieselbe Dampfmaschine betriebene Drehstrommaschine leistet 75 Kw. bei 250 Touren und 5500 Volt pro Phase. Diese Wechselstrommaschinen sollen nach Umformung die Beleuchtung des Hafens und der Stadt Piraeus für die Stunden, wo dieser Betrieb allein gesichert sein muß, liefern.

Die Gleichstrom-Generatoren, welche zur Lieferung der nötigen Energie für die Eisenbahn Athen—Piraeus installiert werden, bestehen aus je einem Dampfmotor, ähnlich dem der Drehstrom-Generatoren.

Die Dynamo von 756 Kw. und 94 Touren p. M. liefert den Strom von 600 Volt Spannung.

Infolge des geringen Anker-Durchmessers ist der die Dynamo direkt antreibende Motor mit einem Schwungrad versehen.

Die Verteilungstafel des Wechselstroms ist auf einer Gallerie über dem Boden des Maschinensaals aufgestellt und enthält 8 verschiedene Felder. Die Oel-Unterbrecher sind von der Thomson-Houston-Type und werden durch Hebel bewegt. Die Meßinstrumente sind von der thermischen Type.

Die Gleichstrom-Schalttafel wird auf dem entgegengesetzten Ende des Maschinensaals aufgestellt und enthält 5 Felder.

Die in der Station von Phalaeus erzeugte Energie wird durch zwei Luftleitungen nach Athen übertragen. Bei einem Unfall auf einer der Leitungen genügt die eine, um die Verteilung in der Stadt Athen zu sichern. Die Länge jeder dieser Leitungen ist 6300 m von Phalaeus bis zur Theseus-Vorstadt am Eingang von Athen. Jede Linie besteht aus 3 Leitungen von 50,2 mm² Querschnitt, wovon die eine auf der Mastspitze, die andere auf den Enden eines Querarms mittels Isolatoren befestigt sind.

Zur Vermeidung der Induktionswirkungen in den zu beiden Hochspannungsleitungen parallel gespannten Telegraphen- und Telephonleitungen sind die beiden Hochspannungsleitungen in mehreren Punkten gekreuzt.

Bei den Kreuzungspunkten mit den Geleisen, Straßen, oder Telephon- und Telegraphenleitungen sind die Hochspannungsleitungen unterhalb mit Stahldrahtnetzen versehen, um jeden durch Bruch einer Leitung entstehenden Unfall zu vermeiden. Hornblitzableiter sind auf beiden Enden der Linie angebracht, außerdem ein Stacheldraht unter der Luftleitung gespannt und auf alle 200 m mit Erde verbunden.

Von der Eisenbahnstation von Theseus aus ist die Leitung unterirdisch verlegt. Beim Ausgleichungspunkt ist ein Wärterhaus installiert, welches die Blitzableiter und nötigen Ausschalter zum Isolieren der unterirdischen Leitung enthält.

Diese unterirdische Leitung von 1500 m Länge geht von der Theseus-Vorstadt aus und endet bei der Unterstation von Athen; sie enthält zwei Dreileiterkabel.

Die Generator-Station von Phalaeus speist ebenfalls die Unterstation von Piraeus, sowie die von Phalaeus durch Luftleitungen.

Die Unterstation von Athen sichert gegenwärtig die Stadtbeleuchtung und soll zuletzt eine Sektion der Eisenbahn Athen—Piraeus speisen, sobald die elektrische Traktion statt des Dampftriebs eingeführt ist.

Beim Eintritt in die Unterstation werden die Drehströme von 5500 Volt durch Transformatoren auf 170 Volt reduziert. Dann werden diese Drehströme mittels Drehumformer von 200 Kw. in Gleichstrom von 250 Volt umgewandelt. Eine Akkumulatoren-Batterie von 3400 Ampère-Stunden sichert die Speisung der Stadtbeleuchtung. Zum Laden dieser Batterie ist auf der Welle jedes Umformers eine Gleichstromdynamo als Zusatzmaschine aufgekeilt. Zum Betrieb der elektrischen Bahn soll die Unterstation zwei Umformer von 450 Kw. und die entsprechenden Transformatoren erhalten. Diese beiden Umformer werden mit einer Akkumulatoren-Batterie von 900 Ampère-Stunden parallel geschaltet.

Die Verteilungstafel der Unterstation ist in 2 bestimmte Teile geteilt. Der erste dient zum Betrieb und zur Kontrolle der Umformung des Drehstromes in Gleichstrom, sowie für die Beleuchtung und Traktion. Er gestattet zugleich die Speisung der Unterstation „B“ in Athen.

Der zweite Teil der Generalschalttafel ist für die Akkumulatoren reserviert und so angeordnet, um verschiedene Verbindungen herzustellen. Die Unterstation „B“ von Athen ist in der Vorstadt installiert und dient zur Erhöhung der Spannung auf dem Teil des Verteilungsnetzes, der von der Unterstation „A“ am weitesten entfernt ist.

Man benutzt in derselben statt der Umformer Motor-Generatoren. Jede dieser beiden Gruppen besteht aus einem Synchronmotor von 90 PS, welcher direkt durch Drehstrom von 5500 Volt, welcher von der Unterstation „A“ kommt, gespeist wird; der Motor betreibt eine Gleichstrommaschine von 60 Kw. bei 250 Volt.

Die Verteilungstafel besteht aus 7 verschiedenen Feldern.

Eine unterirdische Kabelleitung verbindet die beiden Unterstationen von Athen.

Die Unterstation des Piraeus soll durch Dreileiter-Verteilung die öffentliche und Privatbeleuchtung des Piraeus, sowie die Beleuchtung des Hafens durch 70 parallel geschaltete Bogenlampen speisen.

Die Beleuchtung der Stadt wird durch 6 Gleichstromdynamen von 50 Kw. bei 125 Volt hergestellt.

Die Hafenbeleuchtung wird durch 2 Brush-Dynamen von je 50 Kw. gesichert.

Diese Dynamen werden durch eine Hauptübertragung von 500 Touren p. M. betätigt, welche durch einen Drehstrommotor angetrieben wird, der von der Generator-Station von Phalaeus gespeist wird. Um die Reparaturen zu erleichtern kann die Übertragung in 2 Teile getrennt werden; zu diesem Zweck ist sie

mit einer Muffenkuppelung versehen. Der eine Teil betreibt 4 Dynamos à 125 Volt und 1 Brush-Dynamo, der andere 2 Dynamos à 125 Volt und die zweite Brush-Dynamo. An jedem Ende der Uebertragung ist ein Elektromotor von 350 PS eingeschaltet. Der von der Generator-Zentrale von Phalaerus kommende Drehstrom geht durch die Transformatoren, welche die Spannung von 5500 auf 440 Volt reduzieren.

Die Verteilungstafel enthält 3 verschiedene Felder.

Zum Ausschalten der Motoren dient eine Abzweigung in der Mitte der Sekundärwicklung der Transformatoren, um die Spannung auf 200 Volt zu reduzieren.

Die Beleuchtungstafel der Stadt enthält 3 verschiedene Felder.

Die Bogenlampen zur Hafenbeleuchtung haben doppelte Kohlenstifte für eine längere Beleuchtungsdauer. Sie sind parallel geschaltet und werden durch eine Brush-Dynamo gespeist, die andere dient zum Auswechseln.

Die Unterstation von Phalaerus soll durch eine Dreileiterverteilung die öffentliche und Privatbeleuchtung der Stadt Neu-Phalaerus speisen. Sie enthält zwei Umformer von je 60 Kw., welche in Gleichstrom à 250 Volt, die von den Transformatoren kommenden Drehströme à 170 Volt umwandeln.

Um die Spannung auf beiden Brücken auszugleichen, wie auch die Leitungsveränderungen seien, hat man eine besondere Vorrichtung getroffen. Dieselbe besteht darin, den neutralen Draht in der Mitte der Sekundärwicklung der Umformer nach dem System der 6 entgegengesetzten Phasen zu verbinden.

Die Verteilungstafel ist denen der andern Unterstationen ähnlich und enthält 6 Felder.

Die elektrische Bahn Athen—Piraeus ist noch im Bau begriffen. Die Personenzüge erhalten 2 Motor- und 2 Anhängewagen.

Das rollende Material besteht anfangs aus 20 Motor- und 20 Anhängewagen und mehreren elektrischen Lokomotiven zum Schleppen der Güterwagen.

F. v. S.



Kleine Mitteilungen.

Wiener-Neustadt. (Kasernenbau. Elektrizitätswerke.) Der Gemeinderat hat in seiner letzten Sitzung den Architekten und Baurat G. Mayer in Wr.-Neustadt zum Bauleiter für die neue Kavalleriekaserne bestimmt. Der Bau soll demnächst in Angriff genommen und noch heuer vollendet werden. Die Baukosten sind mit K. 750000 veranschlagt. Die Pläne hat Hofrat Anton v. Gruber in Wien entworfen. Die Erbauung eines Elektrizitätswerkes für militärische Zwecke ist nunmehr entschieden, da der von der Stadtgemeinde dagegen eingebrachte Rekurs allgemein abgewiesen wurde. Das Werk, das am Neustädter Kehrache ausgeführt wird, soll zur Beleuchtung der Militär-Akademie und der Munitionsfabrik auf der Haide dienen. (Gas- und Wasserfach).

Allgemeine Elektrizitäts Gesellschaft. Das Unternehmen in Valparaiso, Errichtung einer Zentrale und Einführung des elektrischen Betriebes auf der Straßenbahn ist der Einführung insofern näher gerückt, als sich die deutsche Gruppe die Erwerbung der Konzession gesichert hat. Bis zum Beginne der Ausführungsarbeiten dürfte freilich noch ein halbes Jahr vergehen. Die Schwierigkeiten der Geldbeschaffung für das Unternehmen hat die A. E.-G. zu überwinden gewußt. Die Schuckert-Gesellschaft ist deshalb von dem Unternehmen zurückgetreten, weil sie ja im wesentlichen in den Siemens-Schuckert-Werken aufgegangen ist. Die Siemens-Schuckert-Werke ihrerseits haben aber das Interesse der Schuckert-Gesellschaft an Valparaiso deshalb nicht übernommen, weil sie reines Fabrikations-, nicht Finanzierungsunternehmen sind. Bei dem Unternehmen in Valparaiso steht jedoch die Finanzierung im Vordergrund. —

B. T.

Grosse langsam laufende Generatoren.

Die „Street Railway Review“ von Chicago konstatiert, daß die Louisville Railway Co. im Jahre 1898 eine 1,650 Kw.-Einheit mit 75 Touren per Minute und aus einem 22poligen Generator direkt mit einer 2500 PS. vertikalen Querverbund-Reynolds-Corliss-Maschine bestehend, baute, welche 40zöllige und 78zöllige Zylinder mit 48 Zoll Hub hatte. Dieser Satz arbeitete so erfolgreich, daß man im Februar desselben Jahres einen anderen Satz von 1,650 Kw. und mit nur 60 Touren per Minute aufstellte.

Die Maschine ist eine 2500 PS. vertikale Querverbund-Kondensationsmaschine der Reynolds-Corliss-Type, mit 40 und 78 zölligen Zylindern und 60 Zoll Hub, welche Dampf zu 150 lb. aufnehmen. Das Schwungrad wiegt fast 90 t und ist aus 10 Segmenten hergestellt. Der Generator ist eine 1650 Kw. 26polige Maschine, welche von der General Electric Co. gebaut ist, welche eine Leistung von 3000 A. bei 550 V. und eine Ueberlastungs-Kapazität von 50 pCt für 5 Stunden ohne Funken an den Bürsten garantierte. Die Temperatur übersteigt bei normaler Belastung nicht 40° C. und bei einer 50proz. Ueberlastung 45° C. Die Fabrikanten garantieren auch 100 pCt. Ueberlastung für kurze Perioden ohne Störung des Generators oder übertriebene Funken an den Bürsten. Der Magnetrahmen ist aus Gußeisen, und die Polstücke sind aus Gußstahl, mit gewalzten Polflächen, welche mit den Polstücken verbolzt sind. Das Gewicht des vollständigen Generators ist 100 t, der Ankerdurchmesser 204 Zoll, die Breite des Ankers und Kollektors 54 Zoll, die aktive Länge des Kollektors 20 Zoll, die zulässige Abnutzung am Kollektor 2 Zoll, die Anzahl der Bürsten per Ständer 12, die Ampères per Quadratzoll des Kontakts 20½. Der kommerzielle

Wirkungsgrad bei voller Belastung ist 96 pCt., bei ¾ Belastung 95,5 pCt. und bei halber Belastung 95 pCt.

F. v. S.

Bogenlampenähnliche Glühlampe mit freihängendem, einer Bogenlampenarmatur ähnlichem Fassungsgehäuse und Birne von Bogenlampenglockenform. D. R. G. M. 190000, von Wilhelm Scherer, Fürth i. Bayern; ab 29. 11. 02. Gegenstand des Gebrauchsmusters bildet eine elektrische Glühlampe, welcher durch die nachstehend ausführlicher beschriebene Anordnung bzw. Gestaltung das Aussehen einer Bogenlampe gegeben ist, sich besonders für Schaulen-, Saal- oder anderen Beleuchtungen eignet und dem Installateur in Reihen-, Gruppen- oder Einzelschaltung eine Summe origineller, eigenartiger Effekte bietet.

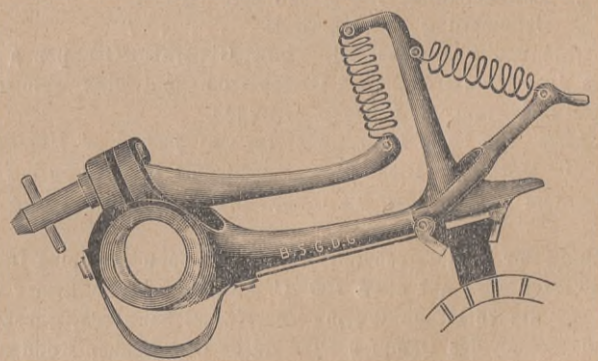
Die Hülse zur Aufnahme des Gewinde- oder sonstigen entsprechenden Sockelteiles ist ihrer ganzen Länge nach in einem Gehäuse herausnehmbar untergebracht, welches alle möglichen Facons von Bogenlampenarmaturen von der einfachsten bis zur dekorativsten (mit Verzierungen ausgestatteten) Armatur hat und so eingerichtet ist, daß es beispielsweise an einem Bügel freihängend angebracht werden kann. Das Gehäuse kann mit einem schirmartigen Ansatz versehen sein oder nicht. Zum Befestigen des Fassungssteiles im Gehäuse dienen Klemmschrauben welche durch entsprechende Ausschnitte des Gehäuses hindurchtreten. Diese Einrichtung zum Befestigen kann auch beliebig andersartig getroffen sein. Die Hülse welche den Isolierkörper bildet, kann statt der zylindrischen Form ein einfacher niedriger Ring aus Vulkanit oder Porzellan von □ Querschnitt sein auf dem dann das den Sockel fassende Blechgewinde, welches unten umgebogen ist mit Schrauben befestigt wird; die zweite Zuleitung wird durch einen das Blechgewinde überspannenden Metallbügel gebildet der ebenfalls auf den Ring und zwar zu den Schrauben des Blechgewindes kreuzweise aufgeschraubt wird.

Die Glühbirne, welche nach Art einer Bogenlampenglocke kugel- oder kegelförmig geformt am besten weiß mattiert, goldgelb mattiert oder schwach rosa mattiert (Flammenbogen) und mit oder ohne Drahtüberfang ausgestattet sein kann, wird so tief in den vom Gehäuse aufzunehmenden Teil eingebracht, daß im zusammengesetzten Zustande der Lampensockel nicht mehr zu sehen ist.

Auf eine besondere Fassungsart, ob Edison, Swan u. s. w. kommt es natürlich in keiner Weise an, ebensowenig auf die sonstige äußere Ausstattung. Die Einführungsöffnung für die Drähte kann entweder oben oder seitlich im Gehäuse angeordnet sein.

Das Gebrauchsmuster paßt in die Zeit, ist deshalb ein gut zu verwertender Geschäftsartikel für die elektr. Branche und erfordert außerdem wenig Aufwand an Maschinen und Apparaten zur Herstellung.

Dynamo-Kohlenhalter „Supra“ von L. Boudreaux, Paris. In früheren Heften haben wir die vorzüglichen „Blätterbürsten“ von Boudreaux beschrieben und fügen hier eine Mitteilung über den neuen in allen Ländern patentierten Kohlenhalter der Firma bei: Der neue Kohlenhalter „Supra“ ist mit der größten Sorgfalt in allen seinen einzelnen Bestandteilen ausstudiert worden und zeichnet sich ganz besonders durch seine große Einfachheit aus. Der stählerne Hebel, der die Kohle trägt, besteht aus zwei unabhängigen Teilen, welche ineinander greifen. Der eine ist durch die Spannung seines gespaltenen Ringes fest auf dem Bürstenhalter-Bolzen befestigt. Der gabelförmige Teil



spielt mittels der zwei festen Ringe um diesen Bolzen, was man leicht aus beistehender Abbildung ersehen kann. Am entgegengesetzten Ende dieser Vorrichtung übt eine Spirale durch ihre Spannung einen fortgesetzten Druck des Schleifkontakts aus und zwar senkrecht und in normaler Richtung. Der Kohlenhalter, im engeren Sinne, besteht aus zwei Stücken, welche zusammen eine Klammer bilden, zwischen deren Backen der Kohlenblock fest eingespannt bleibt. Durch diese Vorrichtung besteht zwischen dem Kohlenblock und dem Kollektor ein inniger Kontakt, welcher die Funkenbildung verhindert und bewirkt, daß der erzeugte Strom konstant bleibt und vollständig ausgenützt wird.

Der Kohlenhalter „Supra“ wird in 3 verschiedenen Grössen verfertigt und zwar:

	Durchmesser der Ringebohrung	Weite zwischen Mittel der Kohle und Mittel der Spannringe	Preise per Stück
Kleines Modell P . . .	mill. 14	mill. 58	Fs. 4.—
Mittleres „ M . . .	„ 20	„ 82	„ 4.50
Grosses „ G . . .	„ 30	„ 112	„ 7.—
Schlüssel für Spannung des Kohlenhalters . .			Fs. 1.—

Elektrode für elektrische Oefen. Der Gedanke, Kohlenstäbe mit Schutzmänteln zu umgeben, ist nicht mehr neu. Die bisher angewendeten Schutzhüllen, wie Porzellan, Chamotte, haben aber den Fehler, daß sie bei sehr starker Erhitzung schmelzen und dann die

Elektrode ohne Schutz lassen. Ebenso kann das Einmischen gewisser Stoffe, z. B. Borsäure, Phosphorsäure, die besonders in der Fabrikation von Bogenlichtkohlen Anwendung finden, bei Elektroden in Schmelzöfen nicht zur Verwendung kommen, da diese Stoffe leicht schmelzbar sind, bald verdampfen und die Heftigkeit der Elektrode beeinträchtigen. Dauerhafte und bei der strengsten Schmelzarbeit aushaltende Elektroden lassen sich nur dadurch herstellen, daß man Silizium- oder Borkarbid benutzt, um daraus Hüllen oder Mäntel herzustellen, in denen der Kern aus Kohle oder Graphit steckt. Man hat dabei darauf zu achten, daß der schützende Mantel kürzer ist, damit die Anschlußflächen frei bleiben. Der Kern soll locker in dem Mantel stecken, damit sich Unterschiede in der Ausdehnung beider Körper ausgleichen können. Darum wird der Kern zunächst mit einer verbrennlichen Schicht umgeben, deren Stärke dem gewünschten Zwischenraum entspricht. Als solche Stoffe sind Holz, Papier, Gewebe bekannt und allgemein verwendet. Darüber wird dann der Mantel gepreßt, welcher aus einer Mischung der Stoffe von nur einem oder beider Karbide hergestellt wird. An Stelle dieser Stoffmischung kann man auch das gepulverte und fertige Karbid mit einem Bindemittel, z. B. Theer, Leim, über den Kern pressen. In beiden Fällen muß dieser Mantel erst getrocknet und wie jede andere Elektrode gelinde gebrannt werden, damit die Masse so viel Festigkeit erhält, daß sie ohne Schaden die weitere Behandlung aushält. Diese so vorbereitete Elektrode wird dann unter Strom gebracht und in dem Falle, daß nur die Stoffe zur Herstellung des Karbids in der Masse des Mantels enthalten sind, in einer sauerstofffreien Atmosphäre bearbeitet, während in dem Falle, daß fertiges Karbid verwendet wird, diese Vorsicht nicht erforderlich ist. Die Stromstärke muß dabei so hoch gewählt sein, daß die Hitze in der Elektrode die der Karbidbildung mindestens erreicht.

Elektrische Bahnen in Moskau. Der Magistrat von Moskau hat kürzlich ein Projekt zur Anwendung der elektrischen Traktion auf den existierenden Tramways der Stadt für die nächsten 3 Jahre und für die folgenden 2 Jahre den Bau neuer Linien angenommen, welche die Gesamtlänge auf etwa 124 Meilen bringen. Das Trolley-System findet beim Magistrat die meiste Begünstigung. Die Kosten der elektrischen Straßenbahn werden auf ca. 84,400,000 Mk. veranschlagt.

Arlbergbahn. Die Verwaltung der k. kgl. österreichischen Staatsbahnen beschäftigt sich zur Zeit mit Erwägungen über die Möglichkeit der Einführung des elektrischen Betriebes bei der Arlbergbahn besonders in dem 10,3 km langen Arlbergtunnel sowie bei den noch im Bau begriffenen neuen Alpenbahnen, z. B. der Linie Schwarzach—Gastein der Tauernbahn. Die zu untersuchenden Fragen betreffen hauptsächlich die Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Wasserkraft zur Erzeugung des elektrischen Stromes. Es wird nämlich bezweifelt, ob für den elektrischen Betrieb auf der Arlbergbahn die Wasserkraft der Frisanne und Rosanna ausreichend sind. Es bleibt daher zu erwägen, ob nicht die Wasserkraft des Innflusses zur Erzeugung der elektrischen Energie verwendet werden müßten. In Betreff der Linie Schwarzach—Gastein hat die Eisenbahndirektion eine Bauunternehmung mit der Aufgabe betraut, die in Betracht kommenden Wasserläufe zu studieren.

Hannoversche Bahnindustrie. Seit Anfang April hat die „Hannoversche Bahnindustrie, G. m. b. H., Hannover—Herrenhausen“, Fabrik für Bahnbedarf, Bau von Normal- und Schmalspurbahnen in Berlin NW. 6, Hannoversche-Straße No. 2, ein Bureau eröffnet, dessen Leitung in den Händen des Ingenieurs Herrn Alfred Graß ruht.

Drahtlose Telegraphie von einem fahrenden Eisenbahnzuge. Das Berl. Tageblatt veröffentlicht ein ihm von einem fahrenden Eisenbahnzug zwischen Rangsdorf und Zossen zutelegraphiertes drahtloses Telegramm seines Berichterstatters, das meldet, daß heute vormittag auf der Strecke Berlin—Zossen der Militäreisenbahn von der Gesellschaft für drahtlose Telegraphie, System Professor Braun-Siemens, in Gegenwart des Majors Friedrich der Eisenbahnbrigade ein Versuch mit drahtloser Telegraphie vom fahrenden Zuge stattfand. Das Blatt fügt hinzu: Die Depesche beweist, daß der Versuch glänzend gelungen ist. Während der Fahrt wurde eine lebhaft Korrespondenz zwischen den Stationen Marienfelde und Rangsdorf und dem fahrenden Zug geführt. Die absolute Verlässlichkeit der Uebermittlung wurde festgestellt.

System Braun-Siemens in Amerika. Das Ministerium der Vereinigten Staaten von Amerika hat der hiesigen Gesellschaft für drahtlose Telegraphie eine Anzahl von leichten fahrbaren Feldstationen für Funkentelegraphie nach dem System Professor Braun-Siemens und Halske in Auftrag gegeben. Die Lieferung muß bereits im Juli d. J. erfolgen.

Telephonbetrieb in Lissabon. In dieser Stadt sind jetzt unterirdische Kabel zur Verbindung des Telephonbetriebs der Englisch-Portugiesischen Telephon-Gesellschaft verlegt worden, welche am 31. Oktober v. Js. 1665 Abonnenten hatte. Der Abonnementspreis wird nach der Entfernung von der Börse geregelt.

Die Gesellschaft stellt jetzt ihren Betrieb für metallische Stromkreise wieder her.

Elektrische Straßenbahnen sind in dieser Stadt seit August 1901 in Betrieb und haben jetzt eine Gesamtlänge von 88,86 km, welche der Lissaboner Elektrischen Straßenbahn-Gesellschaft gehören. Es

laufen auf derselben 231 Wagen, 195 Motoren und 36 Anhängerwagen. Das oberirdische Trolley-System wurde mit Mittelrolley eingeführt. Die Lieferanten für die elektrische Ausrüstung der Linien waren die Portugiesische Straßenbahnbau-Gesellschaft.

Eine elektrische Bahn ist im Bau von Cietra nach Collares und Praia de Maçao.

Die Lissabonner Gas-Gesellschaft legt jetzt elektrische Lichtleitungen über die ganze Stadt.

F. v. S.

Die telephonischen Verbindungen mit Italien. Nach der „Elettricista“ zeigt folgende Tabelle die großen telephonischen Linien Europas, sowohl innere als internationale:

	Länge in km.	Durchmesser des Kupferdraht in mm
Paris—Rom	1593	4
Paris—Berlin	1118	4
Berlin—Budapest	979	4
Paris—Marseille	863	5
Berlin—Prag—Wien	662	4
Berlin—Wien	661	4
Berlin—Monaco	660	4
London—Glasgow (2 Stromkreise)	647	5,5
London—Glasgow (2 Stromkreise)	647	4
Wien—Triest	590	4
Paris—London	470	5 (1)
Paris—London (3 Stromkreise)	470	4 (1)
Wien—Prag	410	4

Die Linie von Paris nach Rom enthält 834 km italienischen Weg, zwischen Rom und dem Mont-Cenis, und 759 km französisches Gebiet vom Mont-Cenis nach Paris über Chambéry und Lyon. In Italien geht die von Rom abgehende Linie über Viterbo, Sienna, Florenz, Bologna, Voghera, Vercelli, Turin, Susa und den Mont-Cenis; 444 km sind längs der Eisenbahn und 390 km auf der Chaussee errichtet. Auf 437 km mußte man die Linie auf Masten herstellen; für die andern 397 km benutzte man die existierenden Leitungen, und um die Induktionswirkungen zu mildern, hat man die Drähte auf jeden Kilometer gekreuzt. Die telephonische Linie Paris—Rom tritt nicht allein in das Zentralbüro von Turin, sondern auch in das von Voghera ein, wo ebenfalls zwei andere wichtige Telephonlinien münden, die eine von Mailand (65 km) und die andere von Genua (175 km). Unter diesen Verhältnissen kann das Bureau von Voghera, Mailand und Genua mit Paris einerseits, und mit Turin und Rom andererseits in Verbindung setzen. Mailand ist außerdem direkt mit Turin durch eine andere Speziallinie von 152 km verbunden, welche aus 3 mm Kupferdraht besteht; die Verbindung mit der Linie Paris—Rom kann ebenfalls Mailand durch diese Linie gegeben werden. Der internationale Dienst ist sehr belastet, und es ist vor auszusehen, daß eine einzige Linie mit Frankreich ungenügend ist, selbst zu Anfang, überhaupt wenn Turin, Mailand und Genua ihrerseits mit Lyon und Paris verbunden werden.

Italien hat noch zwei andere internationale Linien, welche im November v. Js. in Betrieb genommen wurden: die Linie Mailand—Lugano und Como—Chiasso, welche die Verbindungen mit den Hauptstädten der Schweiz sicher stellen.

F. v. S.

Katotypie. Herrn Professor Ostwald ist die Erfindung eines neuen Verfahrens beim Herstellen von Photographien zu verdanken. Die Bilder nennen sich „Katotypen“, weil ihre Entstehung auf „Katalyse“ — Zersetzung von Chemikalien — beruht. Das Objekt wird zunächst auf gewöhnliche Weise photographiert, jedoch nicht auf einer Glasplatte, sondern auf einem lichtempfindlichen Karton, auf dem eine nur konturenhafte „Aufsicht“ genügt, wie sie auch bei dürftiger Beleuchtung immer noch erwartet werden darf. Der Vorhang des Photographierens erfordert natürlich Lichtwirkung; es genügt aber eine verhältnismäßig bescheidene Lichtmenge. Die Kopierung kann auf jeder glatten Fläche — z. B. auch auf einer Holzplatte — erfolgen, ohne daß dieselbe lichtempfindlich zu sein braucht. Der Karton wird mit Aeter, die betreffende Fläche mit einer gewissen Gelatinelösung behandelt, und nachdem Schicht auf Schicht 10 Sekunden geruht hat, ist die katalytische Wirkung erfolgt, durch welche das Bild sich chemisch überträgt. Es wird also beim Kopieren — und nur bei diesem — die Arbeit des Lichtes ganz entbehrlich gemacht. Nachdem ferner die Bildfläche wieder ca. 10 Sekunden lang mit Eisen behandelt worden ist, tritt das vollendete Bild durch schließliche Anwendung einer Galluslösung zu Tage. Dem Schreiber dieser Zeilen liegen einige Katotypen vor. Die Bilder sind so sauber und exakt, wie man es nur irgend von einer guten Photographie sonst verlangen kann. Es liegen z. B. verschiedene Bilder derselben Landschaft vor, von denen aber jedes in einem besonderen Farbenton gehalten ist. Die Töne sind etwa: blau, violett, gelb und braun. Es ist nämlich bei diesem Verfahren sehr gut möglich, durch Anwendung passender Farbstoffe beliebige Töne zu erhalten.

A. M.

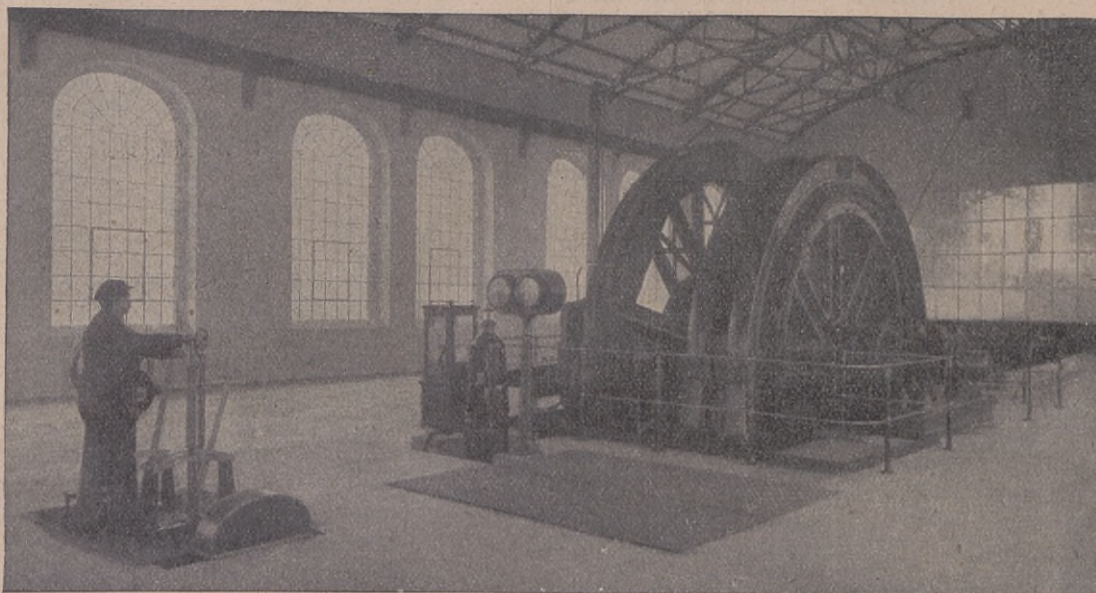
Elektrischer Antrieb von Fördermaschinen, A. E. G., Berlin. Die großen Ersparnisse, welche in allen Betrieben durch die Zentralisation der Kräfteerzeugung erzielt werden können, sind längst allgemein gewürdigt und auch im Grubenbetriebe geht das Bestreben dahin, durch Einführung des elektrischen Antriebes diese Vorteile auszunutzen.

Der vollständigen Durchführung stand die Schwierigkeit entgegen, große

¹⁾ Auf dem französischen Wege besteht die Luftlinie aus 5 mm Kupferdraht; sie wird einerseits durch 37,560 km unterseeische Linie vervollständigt, welche aus zwei Kabeln zu je 4 Leitungen à 2,35 mm Durchmesser und andererseits aus 7,772 km unterirdischer Leitung innerhalb von Paris besteht.

Fördermaschinen in durchaus betriebssicherer und wirtschaftlicher Weise elektrisch anzutreiben.

Nachdem die von der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft für die bei Dortmund gelegene Zeche Preußen II der Harpener Bergbau-Aktien-Gesellschaft gebaute Anlage durch einen nunmehr viermonatlichen, angestrenzten, ununter-



brochenen Betrieb bewiesen hat, daß diese Frage als gelöst zu betrachten ist, erlauben wir uns, Sie einzuladen, sich durch den Augenschein von dem guten Arbeiten der absoluten Betriebssicherheit und der vorzüglichen Manövrierfähigkeit der Fördermaschine zu überzeugen.

Flüssige Luft als Reinigungsmittel. In Chicago werden die West-Park-Boulevards demnächst mit flüssiger Luft besprengt werden. Wie die New-Yorker Monatsschrift „Compressed Air“ mitteilt, hat die Park-Behörde unlängst der St. Louis-Company die Erlaubnis erteilt, versuchsweise die Reinigung der Boulevards mittels flüssiger Luft zu übernehmen. Diese Methode wird bereits in St. Louis und in New-York angewandt und soll von ausgezeichnetem Erfolg sein. Die Boulevards werden nämlich dadurch nicht allein besprengt, sondern auch vollständig und gründlich gereinigt. A. M.

Elektrolytisches Verstählungsbad. Das galvanische Ueberziehen von Metallgegenständen mit Eisen hat bisher stets auf Schwierigkeiten gestoßen, da es nicht möglich war, eine gleichmäßige und fest anhaftende Decke des niederzuschlagenden Eisens zu erhalten. Nach einer vor kurzer Zeit erschienenen Patentschrift werden zur Herstellung eines gutwirkenden Bades zum Verstählen in einem 50 Liter fassenden, mit Wasser halbgefüllten Behälter aus Gußeisen 1 Kilogramm Bromkali und 5 Kilogramm Salmiak aufgelöst. Der Lösung werden etwa 5 Kilogramm Eisenfeilspäne oder Gußeisen- und Stahlspäne zugesetzt, und das Bad wird unter ständigem Ersatz des verdampfenden Wassers etwa 4 Stunden lang gekocht, hierauf erkalten gelassen und mit kaltem Wasser, ohne daß die Feilspäne entfernt werden, aufgefüllt. Das so hergestellte Bad hat eine unbegrenzte Dauer; es genügt ein kurzes Erhitzen unter Zusatz von geringen Mengen von Bromkali und Salmiak, um das etwa mit der Zeit trübe gewordene Bad wieder klar und gebrauchsfähig zu machen.

Rich. Lüders, Görlitz.

Kampf in der Wiener Elektrizitäts-Industrie. Zwischen den Elektrizitätsgesellschaften in Wien und der Kommune Wien ist ein Konflikt ausgebrochen, der an der Wiener Börse zu einem namhaften Kursrückgang der Elektrizitätsaktien geführt hat. Man schreibt zu diesen Vorgängen:

Für die Wiener Elektrizitätsgesellschaften, insoweit sie Stromlieferung besorgen, ist eine schwere Zeit gekommen. Seitdem die Kommune über ein eigenes, städtisches Elektrizitätswerk verfügt, drangsaliert sie die privaten Unternehmungen derart, daß diese in ihrer geschäftlichen Entwicklung behindert erscheinen. Die Vertreter der Gemeinde haben den Delegierten der Elektrizitätsgesellschaften rundweg erklärt, daß den städtischen Werken das ganze Geschäftsgebiet überlassen werden müsse, und die Gesellschaften die Ausführungen neuer Anschlüsse zu unterlassen hätten. Als diese Forderung ganz entschieden zurückgewiesen wurde, haben zwar die Kommunalorgane mildere Saiten angestimmt, doch ist eine Verständigung vorläufig noch wenig wahrscheinlich. Der Kampf zwischen der Kommune und den Elektrizitätsgesellschaften wurde im vorigen Jahre dadurch unterbrochen, daß die Allgemeine österreichische, die Internationale und die Wiener Elektrizitätsgesellschaft den Prozeßweg betreten. Die Kommune machte von ihrem Straßenhoheitsrechte Gebrauch und verweigerte den privaten Elektrizitätsunternehmungen die Kabellegung. Gegen dieses Vorgehen wurde die Entscheidung des Gerichtes angefordert. In einer im Februar stattgefundenen Sitzung hat der Bürgermeister den berühmten gewordenen Ausspruch gethan, die Gesellschaften „müßten sich versteinern lassen.“ Er hält auch, wie es scheint, noch jetzt an dieser Ansicht fest. Auf den Vorschlag, die Elektrizitätsgesellschaften zu verstaatlichen, will die Gemeindeverwaltung nicht eingehen, da sie angeblich nur für die Anlagen der Internationalen Elektrizitätsgesellschaft (Gleichstrom) Verwendung hätte und die Allgemeine österreichische Elektrizitätsgesellschaft sowie die Wiener Elektrizitätsgesellschaft (Wechselstrom) ihrem Schicksale überlassen will. Die Lage wird kompliziert durch den kostspieligen Betrieb der städtischen Elektrizitätswerke und die unangenehmen Erfahrungen, welche die Stadtverwaltung mit dem elektrischen Betriebe der Wiener städtischen Straßenbahnen macht. Die finanziellen Ergebnisse der Straßenbahnen blieben weit hinter dem Vorschlage zurück, weshalb neustens eine namhafte Erhöhung der Fahrpreise ins Auge gefaßt wird.

Wie weiter verlautet, sollen die städtischen Elektrizitätswerke entschlossen sein, gegen die privaten Gesellschaften einen energischen Konkurrenzkampf zu beginnen. Die Konsumenten und Steuerzahler in Wien würden diesem Kampf mit einem lachenden und einem weinenden Auge folgen. Denn der Konkurrenzkampf zwischen Stadt und Gesellschaften wird Licht und Kraft zwar verbilligen, aber die Kriegskosten des städtischen Werkes müssen die Steuerzahler tragen.

Die A. E. G. bemerkt weiter: Wir bitten, unser Installationsbureau Dortmund, Sedanstr. No. 5, vorher zu benachrichtigen, damit wir für sachverständige Führung Sorge tragen können, und weisen bei der Gelegenheit darauf hin, daß wir bei Ausarbeitung von Projekten für Förderanlagen stets die besonderen Verhältnisse studieren und berücksichtigen. Durch unsere vielfachen Ausführungen und lang-

jährigen Erfahrungen auf dem Gebiet der gesamten Bergwerksbetriebe und besonders auch des Fördermaschinenbaues mit Antrieb sowohl durch Gleichstrom, wie durch Drehstrom sind wir in der Lage, das für jeden Fall am besten passende System zu empfehlen.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft Berlin. Die für Mitte Mai in Aussicht gestellte Konstituierung der Aktiengesellschaft Gebr. Körting Hannover mit 14 Mill. Grundkapital, bei der bekanntlich die A. E. G. einen namhaften Teil der Aktien zu dauerndem Besitz übernehmen will, bezieht sich in der Hauptsache auf die Abteilung für Herstellung von Gasmotoren. Die elektrotechnische Abteilung dagegen soll allmählich zur Auflösung gelangen und zwar durch die A. E. G., auf welche die Geschäfte jener Abteilung übergeführt werden. Nach früheren Angaben beabsichtigt man, die „Akt.-Ges. Körting Elektrizitätswerk“ als den Trust für sich bestehen zu lassen, wobei die A. E. G. die Optionen der Firma Gebr. Körting übernimmt; die elektrotechnische Abteilung aber sollte zunächst als G. m. b. H. nach Berlin verlegt und später aufgelöst werden. — Ueber die weitere Meldung, daß die A. E. G. das Interesse der Schuckert-Gesellschaft an dem Unternehmen in Valparaiso übernimmt, bedarf noch der Ergänzung. Doch handelt es sich um die Errichtung einer elektrischen Zentrale mit Umwandlung einer Pferdebahn zum elektrischen Betriebe. Als Ende Januar d. J. bekannt wurde, daß dieses Geschäft von der A. E. G. gemeinschaftlich mit der Schuckert-Gesellschaft gemacht werden sollte, wurde versichert, es seien daraus Aufträge für etwa 6 Millionen Mark zu erwarten. Das aufzubringende Kapital von 10 Millionen Mark werde aber zum größten Teile in Chile selbst und in England beschafft, die Elektrizitätsgesellschaften würden hieran nur mit mäßigen Beträgen mitwirken. Seither wurde noch an der Beschaffung der Geldmittel gearbeitet. Nachdem inzwischen der Betrieb der Schuckert-Fabriken auf die Siemens-Werke G. m. b. H. übergegangen ist, scheint diese Scheidung der Gruppen veranlaßt zu haben, daß die A. E. G. auch den Geschäftsanteil in Valparaiso übernommen bzw. der mit ihr liierten Union überlassen hat.

Deutsch-Russischer Verein zur Pflege und Förderung der gegenseitigen Handelsbeziehungen. Die unter dem Vorsitz des Geheimen Kommerzienrat H. Wirth in Berlin abgehaltene 5. ordentliche Mitgliederversammlung des Deutsch-Russischen Vereins zur Pflege und Förderung der gegenseitigen Handelsbeziehungen E. V. war aus allen Teilen Deutschlands und von verschiedenen Firmen aus Rußland sehr zahlreich besucht. Das Auswärtige Amt hatte als seinen Vertreter Herrn Legationsrat Maron, Generalkonsul in St. Petersburg, entsandt. Ferner nahm Herr Dr. List, der Handelssachverständige des Deutschen Reiches in St. Petersburg an der Versammlung teil. An Handelskammern und Verbänden waren vertreten: Barmen, Berlin, Bielefeld, Bremen, Coburg, Liegnitz, Magdeburg, Posen, Potsdam, Sagan, Sorau; Verband ostdeutscher Industrieller, Danzig, Verein zur Wahrung gemeinsamer Wirtschaftsinteressen der deutschen Elektrotechnik, Frankfurt a. M.

Wie aus dem Geschäftsbericht zu ersehen ist, hat der Verein eine sehr rege Tätigkeit entfaltet, sowohl im Spezialdienst für seine Mitglieder als auf handelspolitischem Gebiete. Er zählt zur Zeit 297 Mitglieder, darunter 32 Handelskammern und 9 freie wirtschaftliche Verbände.

Der Referent, Generalsekretär Busemann, charakterisierte den durch die Aufnahme des deutschen Zolltarifgesetzes und durch die Aufstellung des neuen russischen allgemeinen Zolltarifes geschaffene Lage mit dem Schluß, daß durch die Differenzierung der Brau- und Futtermittel im deutschen Zolltarif dieser sich für Rußland bedeutend günstiger gestaltet hätte. Die Ausfuhr Rußlands nach Deutschland in den Getreidearten, auf welche Minimalzölle festgelegt seien, mache noch nicht 20 pCt. der Gesamt-Ausfuhr Rußlands nach Deutschland aus, und es bleibe noch viel Raum, um der Exportbedürftigkeit Rußlands entgegenzukommen. Voraussetzung hierfür sei aber, daß auch Rußland Entgegenkommen zeige. Insbesondere müsse eine höhere Verzollung der Einfuhr zu Lande als der zur See, durch die $\frac{1}{2}$ der Ausfuhr Deutschlands schlechter gestellt würden als die Ausfuhr aus anderen Ländern, a limine zurückgewiesen werden. Erst dann sei ein Boden geschaffen für weitere Verhandlungen.

Dr. W. John, Generalsekretär des Verbandes ostdeutscher Industrieller in Danzig, behandelte in einem längeren geistvollen, mit außerordentlichem Beifall aufgenommenen Vortrage die gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen Deutschlands und Rußlands. Nach Darlegung der wirtschaftlichen Lage bzw. der Exportbedürftigkeit Rußlands und Deutschlands betonte er nachdrücklich die Notwendigkeit eines guten Einverständnisses zwischen beiden Ländern. Er wies nach, wie stark die Einfuhr Deutschlands aus Rußland die deutsche Ausfuhr nach Rußland übertriffe, und wie viel Rußland auch aus finanziellen Rücksichten und aus verschiedenen nicht wägbaren Umständen an einem guten wirtschaftspolitischen Einverständnis gerade mit Deutschland gelegen sein müsse.

Wie der Vorredner kam auch der Referent über: „die in dem neuen russischen allgemeinen Zolltarif vorgesehene Differenzierung der Land- und Seezölle und die dabei in Betracht kommenden Verkehrsverhältnisse“ Th. Meyer, Direktor der Dampfschiffahrtsgesellschaft „Argo“, Bremen, Köln a. Rh. an der

Hand von eingehendem statistischem Material und vergleichenden Darstellungen der Frachtverhältnisse zur See und zu Lande zu dem Schluß, daß die Beseitigung der Differenzierung der Land- und Seezölle eine conditio sine qua non sein müsse, für weitere Verhandlungen.

Diese mit außerordentlichem Beifall aufgenommenen Vorträge gaben Anlaß zu einer lebhaften Diskussion, an der sich die Vertreter der verschiedensten Branchen und die Vertreter der Handelskammern beteiligten. Die Delegierten des Auswärtigen Amtes nahmen an dieser Diskussion, wie bemerkt sei, nicht aktiven Anteil. Schließlich wurde einstimmig folgende Resolution angenommen:

„Die am 18. April 1903 in Berlin tagende 5. ordentliche Mitgliederversammlung des Deutsch-Russischen Vereins, bestehend aus Vertretern von Handelskammern, wirtschaftlichen Verbänden und deutschen Firmen, erklärt folgendes:

Die in dem neuen russischen Zolltarif festgesetzten Zollsätze wurden die Ausfuhr aus Deutschland nach Rußland, die schon unter den gegenwärtigen Zollsätzen im Gegensatz zu der stets wachsenden Einfuhr Deutschlands aus Rußland sehr nachgelassen hat, zum weitaus größten Teile unmöglich machen.

Die Versammlung erhebt mit allem Nachdruck Einspruch dagegen, daß die über die westliche russische Landgrenze eingeführten Waren mit einem höheren Zoll belegt werden, als die auf dem Seewege eingeführten Waren. Sie erblickt in dieser Differenzierung einen handelspolitischen Angriff speziell gegen Deutschland und bittet die Kaiserliche Regierung, in erster Linie zu fordern, daß die Differenzierung der Zollsätze beseitigt wird.

Ferner erklärt sie, daß auch bei den für die Einfuhr zur See festgesetzten Zollsätzen die Ausfuhr aus Deutschland nach Rußland nicht aufrecht

erhalten, geschweige denn zu der Ausfuhr Rußlands nach Deutschland in das richtige Verhältnis gebracht werden kann, und sie bittet die Kaiserliche Regierung, in diesem durch einen langjährigen Handelsvertrag festzulegenden Vertragstarif mit möglichst vielen gebundenen Positionen für die aus Deutschland exportierten Waren wesentliche Ermäßigungen der aufgestellten Zollsätze herbeizuführen.

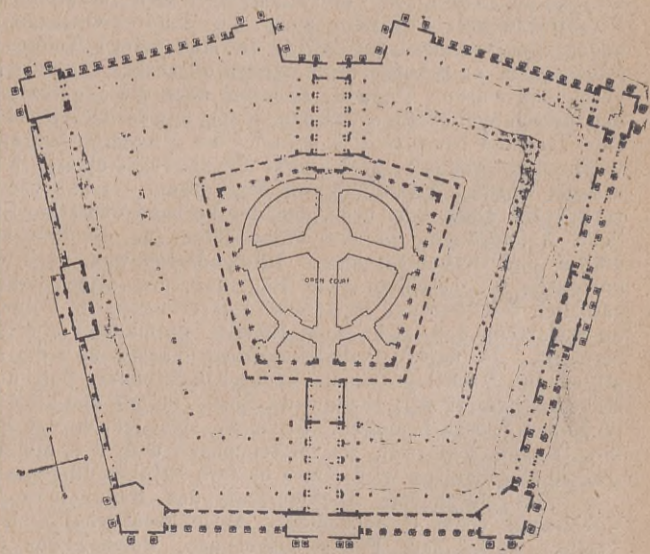
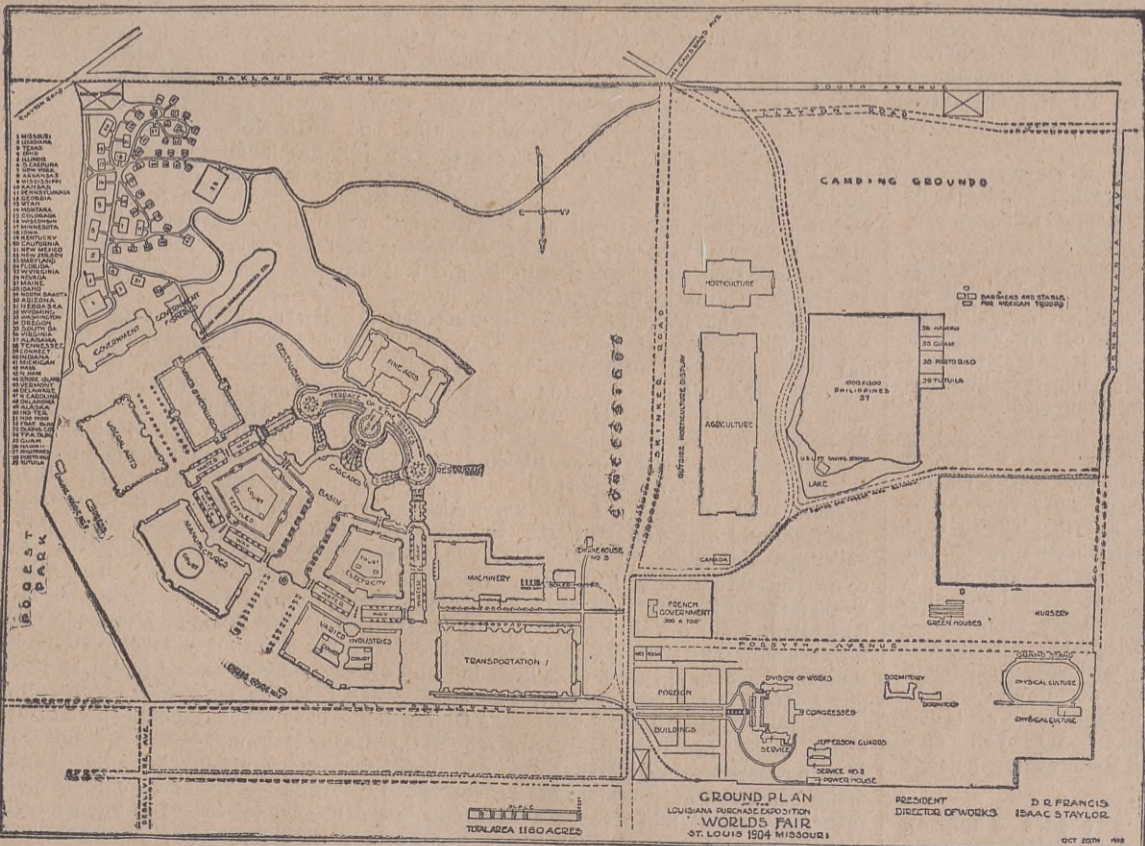
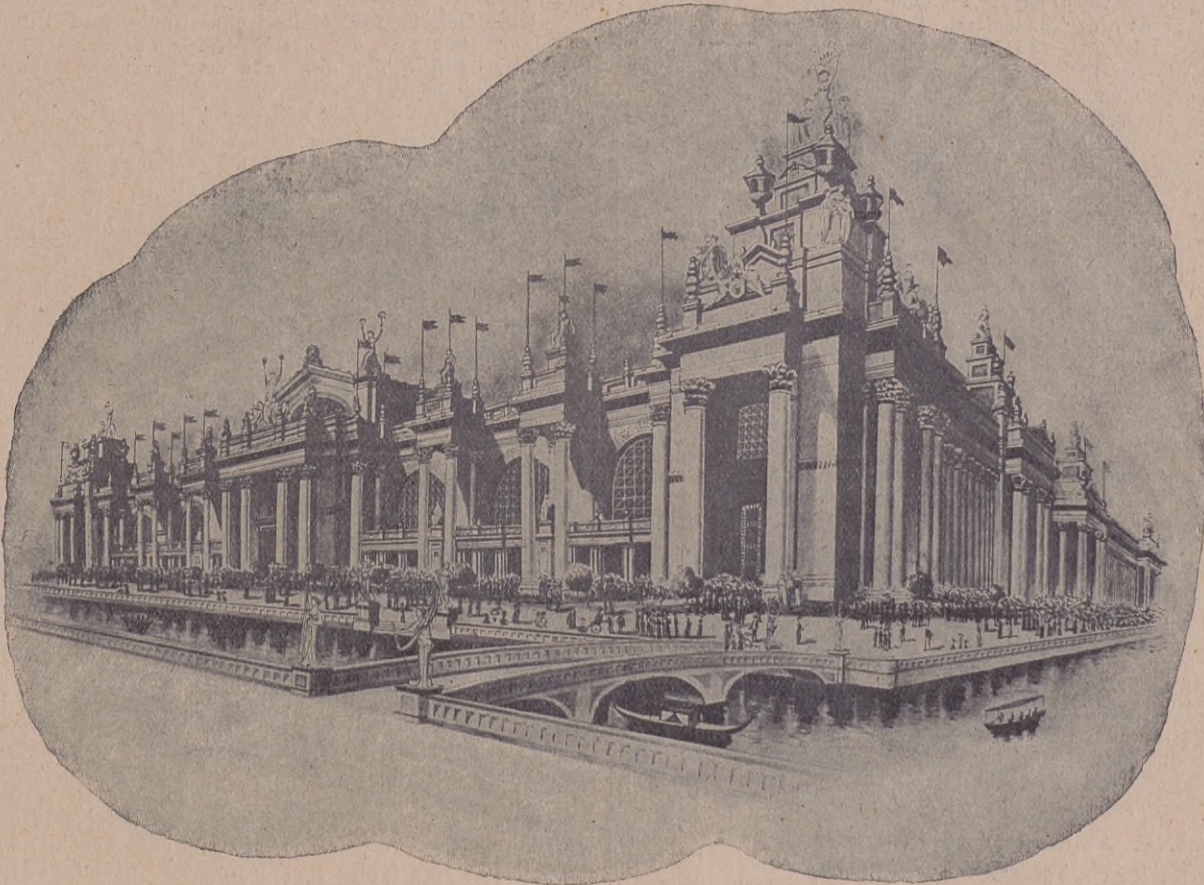
Die Versammlung bittet ferner die Kaiserliche Regierung, darauf zu bestehen, daß die im Verkehre mit Rußland auf das störendste empfundenen Uebelstände gemäß der vom Deutsch-Russischen Verein vorgelegten Eingabe beseitigt werden

Andererseits spricht die Versammlung die Erwartung aus, daß auch die deutsche Regierung bei der Festlegung der Vertragszölle Rücksicht auf die Exportbedürftigkeit Rußlands nimmt, damit durch gegenseitige Konzessionen ein für beide Teile ersprießliches wirtschaftliches Verhältnis hergestellt wird.“

Rechtsanwalt Dr. jur. von Veh, Rechtsbeistand des Vereins, sprach dann über Rechtsverhältnisse in Rußland. Der Redner charakterisierte das russische Handelsrecht dahin, daß es nicht, wie das deutsche, ein geschlossenes Gesetzbuch bildet, sondern in verschiedenen Bänden der russischen Rechtsgesetze verstreut, zudem unsystematisch und lückenhaft ist und daß es daher nicht immer leicht ist, auf Fragen, die nach Maßgabe des deutschen Rechts gestellt werden, eine präzise Antwort zu geben. Sodann behandelte der Vortragende in kurzen Zügen die Berechtigung zum Handelsbetrieb, die Firma, das Gesellschaftsrecht, die Handelsgeschäfte im Allgemeinen, insbesondere auch bezüglich ihrer Stempelpflicht, den Kaufvertrag und endlich den Kommissionsvertrag. — Auf Antrag aus der Versammlung wurde einstimmig beschlossen, die gehaltenen Vorträge durch Druck weitesten Kreisen zugänglich zu machen.

Die Weltausstellung in St. Louis 1904 und deren Elektrizitäts-Palast. Im Jahre 1904 soll am 30. April in St. Louis im Staate Missouri der V. St. A. eine internationale Weltausstellung eröffnet werden. Den Anlaß zu dieser

Das Gebiet Louisiana umfaßt 12 Staaten mit einem Flächeninhalt von 3 Millionen qkm, ist also fünfmal so groß als das deutsche Reich und verdoppelte z. Zt. des Ankaufes das Territorium der Vereinigten Staaten; heute



Ausstellung bietet ein historisches Ereignis, der vor gerade hundert Jahren erfolgte Ankauf des sogen. Territoriums Louisiana durch die Vereinigten Staaten, welches für die Entwicklung dieses Landes von großer Bedeutung gewesen ist.

schließen diese 12 Staaten das fruchtbarste, völkerreichste und entwicklungs-kraftigste Gebiet der Union ein; die Bevölkerung die damals ca. 100 000 Einwohner betrug, beläuft sich schon heute auf mehr als 15 Millionen und ist in

äußerst rascher Zunahme begriffen. Der Kaufpreis den Napoleon von der Union erhielt, betrug 75 Millionen Francs; heute beträgt der steuerpflichtige Wert des Louisiana-Territoriums über 330 Millionen Francs.

Die Organisation der Ausstellung liegt in den Händen einer Lokal-Gesellschaft der „Louisiana Purchase Exposition Company“ die sich aus dreihundertneunzig der führenden Männer in Handel, Industrie und Volksleben der Stadt St. Louis, des Mississippi und des Missouri Thales zusammensetzt. Der Präsident dieser Gesellschaft ist der Exgouverneur D. R. Francis, früherer Staatssekretär des Innern im Kabinet des Präsidenten Cleveland. Dieser Gesellschaft steht infolge Subscription der Einwohner von St. Louis und Zuschüssen der Stadt St. Louis, der Regierung der Vereinigten Staaten, sowie sämtlicher Einzelstaaten ein Kapital von 100 Mill. Mark zur Zeit direkt zur Verfügung; das in dem Unternehmen zur Zeit der Eröffnung der Ausstellung investierte Kapital wird über 200 Mill. Mark betragen. Verglichen mit den Mitteln anderer Weltausstellungen bedeutet dies zwei bis drei mal mehr als je für einen solchen Zweck aufgewandt wurde.

Das Ausstellungsterrain liegt im sogenannten „Forest Park“ im Westen von St. Louis und umfaßt ein Gebiet von 500 ha. Unser Situationsplan Fig. 1 zeigt die Disposition des ganzen Ausstellungsterrains und läßt die Umrisse der Gebäude erkennen, soweit deren Lage zur Zeit festgelegt ist; inzwischen haben Deutschland, Japan, Mexiko, Ceylon, Brasilien, Bolivia und Costa-Rica den Platz für ihre Gebäude ausgewählt und werden in aller Kürze die Entscheidungen der übrigen fremden Nationen erfolgen.

Eines der interessantesten Gebäude des Ausstellungsterrains ist der „Elektrizitäts-Palast“, von dem wird nachstehend Grundriss und Ansicht wiedergeben. Das Gebäude bedeckt einen Flächenraum von 35000 qm und erfordert einen Kostenaufwand von 1600000 Mark; es hat die Form eines ungleichseitigen Fünfecks mit Seitenlängen von 100 + 100 + 147 + 130 + 147 m. Der gewaltige Bau trägt das Gepräge des korinthischen Stils mit modernisierten Giebelaufsätzen und Ecktürmen kombiniert. Im Innern nimmt eine offene Zentralhalle den Mittelpunkt des Gebäudes ein, während die langen Korridors den eigentlichen Ausstellungszwecken dienen. In dem westlichen Teile des Elektrizitäts-Palastes, wo die schweren Maschinen aufgestellt werden sollen, wird ein 30 t Krahn mit einer Laufbahn von 130 m montiert werden; in den übrigen Teilen des Gebäudes wird für Transportmittel für Stücke bis zu 12 t reichlich Sorge getragen werden.

Um die Kosten für die Aussteller möglichst niedrig zu halten, wird der Ausstellungsraum sowie die Beleuchtung kostenlos gewährt; ausserdem wird noch im Falle von „Arbeitsausstellungen“ die Kraft zum Betriebe dieser „Fabriken im Kleinen“ gratis geliefert, wenn der betreffende Arbeitsprozeß in wirklich typischer Weise zur Vorführung gebracht wird.

Eine weitere Vergünstigung für die ausländischen Aussteller ist noch die Gewährung von zollfreiem Eingang der für die Ausstellung bestimmten Waren etc. Im Falle jedoch während oder nach der Ausstellung diese Waren verkauft werden, so wird der Zoll nachträglich erhoben.

Es dürfte nicht ohne Interesse sein zu erwähnen, daß sich die Ausstellungsleitung zum Ziele gesetzt hat, nach Möglichkeit überall die Fabrikations- und Herstellungsprozesse der verschiedenen Produkte zur Vorführung zu bringen und die Schaustellung fertiger Waren nach Möglichkeit zu beschränken. So liegen vonseiten amerikanischer Aussteller bereits Anmeldungen für die Vorführung einer Glühlampenfabrik, einer Kabelfabrik, einer Telefonfabrik etc. vor; die Fabrikation von Dynamomaschinen und Zubehör wird in kleinem Maßstabe zu sehen sein und auch einige Vorführungen aus dem Gebiete der elektrotechnischen Industrie wie besonders die eines elektrischen Ofens für Schwefelkohlenstoff Fabrikation (Stromverbrauch 4000 Amp. bei 50 bis 60 Volt Wechselstrom). Ferner sollen auch Modelle der mit einer Spannung von ca. 60000 Volt auf eine Entfernung von über 400 km in Kalifornien ausgeführten Fernübertragungen ausgestellt werden.

Die Ausstellung dürfte daher einer auf einen kleinen Raum zusammengedrängten Universalfabrik zu vergleichen sein und so nicht nur eine ausgezeichnete Gelegenheit zur Anknüpfung neuer Handelsbeziehungen sondern vor allem auch für das Studium amerikanischer Fabrikationsmethoden bieten.

In Bezug auf das Interesse das die amerikanische elektrische Industrie in der Ausstellung St. Louis 1904 nimmt, ist zu erwähnen, daß von dem für die amerikanischen Aussteller vorgesehenen Platz bereits jetzt 125 % belegt sind.

(Fortsetzung folgt.)

Süddeutsche Kabelfabrik, Aktiengesellschaft, Mannheim. Ueber das Geschäftsjahr 1902 berichtet der Vorstand: Im abgelaufenen Jahre ist der Vorstand vorzugsweise mit der Reorganisation des Unternehmens beschäftigt gewesen. Die in der letzten Generalversammlung beschlossene Herabsetzung des Aktienkapitals von 3 Mill. Mark auf 2,400,000 Mk. konnte glatt durchgeführt werden, nachdem sämtliche Aktien zur Abstempelung resp. Annullierung eingereicht wurden. An Stelle des ausgeschiedenen Vorstandes, Herrn Generaldirektor Ad. Wenk-Wolff, übernahm das Aufsichtsratsmitglied, Herr Fabrikant Kreidler-Stuttgart, zeitweise die Leitung der Gesellschaft, bis Herr Direktor B. Spielmeyer aus Venlo, sowie der bisherige Prokurist und Betriebsleiter, Herr Dr. Adolf Borel, zu Vorstandsmitgliedern ernannt wurden. Anlässlich des Direktionswechsels erfuhr auch die innere Organisation wesentliche Veränderungen, wodurch namentlich die Mannheimer Telegraphendrahth- und Kabelfabrik vorm. C. Schacherer, Aktiengesellschaft, enger mit dem Stammgeschäft verbunden wurde. Dadurch konnten auch die Liquidation dieses Unternehmens und dessen vollständige Verschmelzung mit der Gesellschaft beschleunigt werden. Der Vorstand bemühte sich sodann, die gesamten Warenbestände möglichst zu verringern, wodurch auch mehr Bewegungsfreiheit in finanzieller Beziehung erlangt wurde. Allerdings war der Verkauf der Lagerbestände oft mit Verlusten verknüpft. Dazu kam noch, daß der Verband deutscher Elektrotechniker wesentliche Änderungen in den Vorschriften für die Fabrikation der Installationsdrähte und Kabel vornahm. Infolgedessen war auch die Mehrzahl der Konkurrenten zu beschleunigter Räumung der alten Bestände gezwungen, was natürlich fortwährende Preisverschlechterungen zur Folge hatte. Es ist jedoch zu erwarten, daß sich nach Eintritt normaler Verhältnisse der Markt wieder beruhigt. In der Bleikabel-Abteilung machte sich die noch immer ungünstige allgemeine Marktlage wieder dadurch bemerkbar, daß die Fabrik nicht in dem Maße beschäftigt war, wie dies die Einrichtungen und die denselben entsprechenden laufenden Spesen bedingen. Je mehr sich jedoch der Kundenkreis vergrößert, die Organisation sich vervollkommnet und die allgemeine Marktlage sich günstiger gestalten wird, umso bessere Erfolge dürfen zu erwarten sein.

Der durch die Liquidierung der Mannheimer Telegraphendrahth- und Kabelfabrik vorm. C. Schacherer, Aktiengesellschaft, sich nochmals ergebende Verlust wurde dem Fonds entnommen, welcher uns nach der Kapitalherabsetzung über den Betrag der vorjährigen Unterbilanz hinaus zur Verfügung stand. Der dann noch verbleibende Betrag von 41,823.60 Mk. soll eine Reserve bilden zur Disposition des Aufsichtsrats. Der Reingewinn beträgt 10,789.01 Mk., wovon 5 pCt. dem Reservefonds zufließen.

Compagnie Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson Houston. Während der Ueberschuß des Jahres 1901 über 9 Mill. Frs. betragen hatte und der Reingewinn sich auf 6,414,130 Frs. stellte, kann für 1902, obgleich der Obligationendienst, die Spesen und Abschreibungen ungefähr 600,000 Frs. weniger in Anspruch genommen zu haben scheinen, nur ein solcher von 2,064,294 Frs. ausgewiesen werden. Die Börse zeigte sich hierdurch um so unangenehmer überrascht, als man noch gegen Jahreschluß erklärt hatte, daß die in-

dustriellen Erträge normale seien und andererseits, daß das Effektenportefeuille von 64 Mill. ungefähr 3 pCt. eintrage, weshalb man auf weit bessere Resultate zählen zu können glaubte. Es zeigt sich jedoch auf den ersten Blick, daß es dem Verwaltungsrat in beiden Fällen darum zu thun war, die für die Dividende von 25 Frs. nötigen 2 Mill. verfügbar zu haben. Diesmal ist der volle Reingewinn hierzu verwendbar, da die Minderbewertung des Effektenbesitzes von 5,985,293 Frs. infolge des inzwischen gefaßten Beschlusses der Aktionäre aus der Spezialreserve von 25 Mill. Frs. zu decken ist, während voriges Jahr zu dem gleichen Zwecke eine Summe von 7,243,620 Frs. benötigt war, wovon nach Heranziehung verschiedener Extrareserven schließlich 4,341,170 Francs dem Gewinn entnommen werden mußten. Deshalb waren im Vorjahr eine Reihe unverrechner Gewinne aus den früheren Jahrgängen herangezogen worden, wodurch ein Mehrertragnis von über 1 Mill. gegen 1900 ausgewiesen werden konnte. Allerdings waren diesmal auch die Verhältnisse ungünstiger. Von den 1700 km elektrischen Tramways, die in Frankreich in Betrieb sind, hat die Thomson Houston 1000 km hergestellt oder mit Rollmaterial versehen. Aber dieser Geschäftszweig bietet gegenwärtig weit weniger Beschäftigung und man hat andere Gebiete betreten müssen, die nicht sofort Resultate geben können. Diese Gebiete sind einerseits der elektrische Eisenbahnbetrieb, für den Orléans und Lyon größere Aufträge erteilt haben und Midi ein Projekt studiert, und andererseits die Umwandlung von Wasserkraften, in welcher Richtung ein bedeutendes Geschäft in Toulon in Vorbereitung ist. Die finanzielle Lage der Gesellschaft hat sich weiter gekräftigt. Der Barbestand hat sich von 0,97 Mill. auf 7,46 Millionen erhöht, die Debitoren, die 17,99 Mill. ausmachten, betragen nur noch 11,97 Mill., während gleichzeitig die Verbindlichkeiten von 8,24 Mill. auf 3,48 Mill. zurückgingen. Andererseits legt jedoch die Abnahme der in Ausführung begriffenen Arbeiten von 8,08 Mill. auf 2,97 Mill. Zeugnis von dem Geschäftsrückgang ab. Das Effektenportefeuille steht mit 64,23 Mill. (63,70 Mill.) ein und die Beteiligungen mit 8,18 Mill. (8,40 Mill.) Dagegen ist jetzt die Gesellschaft ihrer Garantie für den ihren Tochtergesellschaften gewährten Vorschuß von 19 Mill. Frs. entbunden: Es wird darauf hingewiesen, daß der Minderwert der kotierten Effekten gegenwärtig fast wieder ausgeglichen ist.

Gesellschaft für elektrische Hoch- und Untergrundbahnen, Berlin. Das Jahr 1902 war das erste Betriebsjahr der Gesellschaft. Am 16. Februar wurde der östliche Teil der Bahn vom Stralauer Thor bis zum Potsdamer Platz in Betrieb genommen; am 25. März fand die Eröffnung der gesamten Bahn statt, mit Ausnahme der kurzen Endstrecke vom Stralauer Thor bis zur Warschauer Brücke, die erst im August dem Verkehr übergeben wurde; am 14. Dezember wurde sodann der erste Teil der Verlängerungslinie in Charlottenburg vom Zoologischen Garten bis zum Knie eröffnet, sodaß sich der Betrieb am Jahreschluß auf die 11,21 km lange Strecke von der Warschauer Brücke bis zum Knie nebst Abzweigungen zum Potsdamer Platz ausdehnte. Die bereits seit Oktober 1901 in Betrieb stehende Flachbahn Warschauer Brücke—Zentral-Vieh Hof wurde dem Unternehmen angegliedert. Den Betrieb der Gesellschaft führte bis zum Jahreschluß die Aktiengesellschaft Siemens & Halske, die auch für 1902 bekanntlich eine Verzinsung von 4 pCt. auf das Bankkapital garantiert hat. Insgesamt wurden auf der Hoch- und Untergrundbahn 18,88 Mill. und auf der Flachbahn 1,19 Mill. Fahrgäste befördert, wofür auf der Hoch- und Untergrundbahn 2,324,786 Mk. und auf der Flachbahn 90,777 Mk. vereinnahmt wurden. Die durchschnittliche Einnahme auf den Fahrgast stellt sich für die Hoch- und Untergrundbahn auf 12,36 Pfg. Vom Juli bis zum Dezember sind die Einnahmen von Monat zu Monat gestiegen. Wie hoch sich die Betriebskosten belaufen, ist leider nicht ersichtlich, da der Betrieb, wie erwähnt, durch die Aktiengesellschaft Siemens & Halske geführt wurde. Das Gewinn- und Verlust-Konto verzeichnet die von der Betriebsführerin an die Gesellschaft gezahlte Garantieleistung mit 1,297,355 Mk., wozu noch 290,325 Mk. Einnahmen aus Mieten und Zinsen treten. Andererseits waren für Unkosten 50,500 Mk. erforderlich, die Obligationenzinsen beanspruchten 312,000 Mk., der Tilgungsfonds der Bahnanlagen wurde mit 66,700 Mk. und der Erneuerungsfonds mit 100,000 Mk. dotiert, sodaß sich ein verfügbarer Ueberschuß von 1,058,480 Mk. ergibt. Davon werden 52,924 Mk. der Reserve zugeführt und 1 Mill. Mark als Dividende von 4 pCt. auf 25 Mill. Mark dividendenberechtigte Aktien verteilt. Vom 1. Januar 1903 ab nimmt bekanntlich das volle Aktienkapital von 30 Mill. Mark am Ertragnis teil. Von der Anleihe-schuld sind 7,80 Mill. Mark begeben, zur Begebung weiterer 4,70 Mill. Mark ist die Gesellschaft noch berechtigt. Der aus dem Agio der jungen Aktien gebildete Reservefonds enthält 218,038 Mk. Der Wagenpark bestand bei Jahreschluß aus 85 Wagen; weitere Bestellungen sind in die Wege geleitet. Für das Kraftwerk wurde eine vierte Dampfdynamo nebst 4 Wasserröhrenkessel aufgestellt und eine fünfte Dampfdynamo in Bestellung gegeben. Für die Weiterführung der Bahn in Berlin vom Potsdamer Platz nach dem Spittelmarkt und gegebenen Falls nach dem Alexanderplatz, wurden verschiedene Entwürfe mit der Stadt Berlin beraten, doch steht eine endgiltige Entscheidung noch aus. Die Verlängerung der Untergrundbahn in Charlottenburg vom Knie ab ist ebenfalls noch Gegenstand der Verhandlungen. In der Bilanz figurieren Grunderwerb und Gebäude mit 7,83 Mill. Mark, wovon aber nur etwa 3,70 Mill. Mark auf die eigentliche Bahnanlage entfallen. Das Bankkonto figuriert mit 27,91 Mill. Mark, im Bankguthaben standen bei Jahreschluß 3,04 Mill. Mark und bei Debitoren 1,19 Mill. Mark aus. Ueber die Aussichten für das laufende Jahr macht der Bericht keine Mitteilung; er sagt nur, daß die von der Aktiengesellschaft Siemens & Halske getroffenen Betriebseinrichtungen sich von Anfang an vortrefflich bewährt haben und das Unternehmen durch den schnellen Beförderungsdienst sich sehr bald die Gunst des Publikums erworben habe. Am 1. Januar 1903 ist der Betrieb auf die Gesellschaft selbst übergegangen und damit auch die Dividenden-Garantie in Wegfall gekommen.

Kraftübertragungswerke Rheinfelden (Baden). In 1902 erbrachte der Betrieb 703,608 Mk. (i. V. 575,886 Mk.), der Terrainbesitz 13,068 Mk. (53,185 Mk.), das Waren- und Lampenkonto nur 1714 Mk. (15,382 Mk.). Nach Abzug von wenigen 24,539 Mk. (i. V. 18,869 Mk.) für ordentliche Abschreibungen, sowie nach Abschreibung auf Genußscheinerwerbskonto von 37,618 Mk. (15,000 Mk.), Einlage in den Erneuerungsfonds von 50,000 Mk. (25,000 Mk.) und Rücklage für Wasserkraftamortisation von 10,000 Mk. (wie i. V.) bleibt der gemeldete Reingewinn von 398,105 Mk. (367,291 Mk.), aus dem die Dividende mit wieder 5 1/2 % bezahlt wird, diesmal auf das volle Aktienkapital 6 Mill. Mk. Bei einer Obligationsschuld von 4,05 Mill. Mk. bewertet die Bilanz, mit unwesentlichen Änderungen gegenüber dem Vorjahr, das Wasserwerk mit 3,20 Mill. Mk., die Generatorstation mit 1,22 Mill. Mk., das Leitungsnetz mit 2,91 Mill. Mk., Transformatoren mit 0,36 Mill. Mk., die schweizerischen Industriesterrains mit 0,31 Mill. Mk., die badischen mit 0,81 Mill. Mk., die Wasserversorgung für letztere mit 0,24 Mill. Mk. Das Genußscheinerwerbskonto, auf dem die 280 Stück sämtlich zurückgekauften Genußscheine allmählich getilgt werden, figuriert jetzt mit 120,000 Mk. (157,618 Mk.); daneben ist das Effektenkonto auf 478,980 Mk. (i. V. 243,000 Mk., damals als eigene Obligationen bezeichnet) erhöht. In den Aufsichtsrat ist für den Regierungsrat a. D. Ernst Magnus der Regierungsrat Witting-Berlin eingetreten. An der Gesellschaft ist bekanntlich die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft hervorragend beteiligt. — Ueber die Jahresarbeit teilt der Bericht mit, daß nach Einigung mit den Aargauischen Behörden gegen einheitlichen Wasserzins von 6 Frs. pro PS eine Erhöhung der Stauwehnanlage durch 8 eiserne Schützen im letzten Winter vorgenommen wurde. Dadurch soll die Wasserkraft konstanter gehalten werden, damit sie auch bei niedrigem Wasserstand im Winter nicht versagt. Die Hochspannungsleitung Rheinfelden-Stein wurde über Eiken nach Frick ausgedehnt und in beiden Orten Sekundärnetze für Licht und Kraft angeschlossen, ebenso in Hölstein ein neues ausge-

führt. Nach langen Verhandlungen hat auch die Stadt Lörrach eine 35jährige Konzession für Lichtlieferung erteilt, sodaß dort eine Station mit Akkumulatoren für Gleichstromabgabe im Bau ist. Die Neuan schlüsse betragen 26 pCt. Für das laufende Jahr sei eine weitere Steigerung des Stromabsatzes vorauszusehen, schon weil die Installationsabteilung die Neuanlagen ohne Nutzen ausführt.

Berlin—Charlottenburger Strassenbahn. In 1902 wurden die Akkumulatoren durch direkte Stromzuführung, meist Oberleitung, mehrfach aber auch unterirdische Leitung ersetzt. Die damit verbundenen umfangreichen und zeitraubenden Geleisarbeiten, sowie die ungünstige Witterung schmälerten das Ergebnis; auch die Konkurrenz der Hoch- und Untergrundbahn war in Charlottenburg fühlbar. Die Fahrgelder gingen auf 1,501,548 Mk. (i. V. 1,641,266 Mk.) zurück und der Betriebskoeffizient stieg von 68.91 auf 70.57 pCt. Nach Vornahme der Abschreibungen von 197,813 Mk. (i. V. 189,955 Mk.), ergab sich ein Verlust von 72,546 Mk., während noch für 1901 aus 199,784 Mk. Gewinn 3 pCt. Dividende auf die 6,048,000 Mk. Aktien verteilt werden konnten. Bekanntlich ist die Große Berliner Straßenbahn an dem Unternehmen hervorragend beteiligt.

Siemens-Schuckert-Werke. Ueber den Geschäftsgang bei dem Unternehmen teilt das „Berliner Tageblatt“ mit, daß sich unter den neuerdings in größerem Maßstabe eingegangenen Ordres, die Erbauung einer großen Zentrale für München und verschiedener kleinerer Zentralen befinden. Vor allen Dingen ist es aber die Industrie, die jetzt mit größeren Bestellungen herausgekommen ist. So hat die Firma Krupp große Maschinen behufs Ausnutzung der Hochofengase in Rheinhausen bestellt, ferner liegen Aufträge von Bergwerken vor, die zur Anwendung von elektrisch betriebenen Fördermaschinen übe gehen. Außerdem schweben Verhandlungen wegen Anlage von 12 größeren städtischen elektrischen Zentralen. Die neue Liliputbogenlampe hat sich gut eingeführt. Das Glühlampengeschäft hat sich gehoben, trotzdem auf diesem Gebiet die Konkurrenz stark geblieben ist. Das Kabelwerk ist voll beschäftigt und arbeitet mit Tag- und Nachtschichten. Dem Kabelwerk liegen große Bestellungen auf Telegraphenkabel vor, aber auch auf Starkstromkabel und namentlich auf Installations- und besponnene Drähte. Die Preise in der Elektrizitäts-Industrie haben etwas angezogen; freilich werde dieser Vorteil wieder dadurch ausgeglichen, daß die Preise für Rohmaterialien stark zu steigen begonnen haben. Die Geschäfte der Siemens-Schuckert-Werke gehen seit 1. April auf Rechnung der neuen Gesellschaft, da diese seit dem genannten Datum in Wirksamkeit getreten ist. Mit der Organisation der Hauptbureaus, das sind die Bureaus in Berlin und in Nürnberg, wurde begonnen. Etwa 200 Beamte sind bereits von Nürnberg nach Berlin übersiedelt. Infolgedessen wird mit Eifer gearbeitet, um das Verwaltungsgebäude am Askanischen Platze, das sich schon jetzt als zu klein erweist, durch einen Neubau nach der Schönebergerstraße hin zu erweitern. Die Verwaltung hofft, schon in allernächster Zeit mit der Zusammenlegung der technischen Bureaus und Zweigniederlassungen beginnen zu können, was wegen der räumlichen Entfernung längere Zeit in Anspruch nehmen wird. Die Leitung des Charlottenburger Werks übernimmt Prof. Friese, die des Nürnberger Werks Direktor Nerz. Die oberste Leitung in der Organisation des Charlottenburger und des Nürnberger Werks hat der frühere Direktor des Charlottenburger Werks Dählmann erhalten. Die Verwaltung ist voll bei der Arbeit, um die Fabrikate, die früher von Schuckert und Siemens & Halske hergestellt worden sind, auf ihre Zweckmäßigkeit hin zu untersuchen, um festzustellen, welche Typen in Zukunft endgültig als normal angenommen werden sollen. Die Fabrikation von Dynamos und größeren Motoren wird mehr und mehr nach Nürnberg verlegt, während die Herstellung von Massenfabrikaten in Charlottenburg konzentriert werden soll.

Deutsch-Atlantische Telegraphen-Gesellschaft. Das Gewinn- und Verlustkonto zeigt nach Ueberweisung von 247,929 Mk. an den Kabelamortisations- und Erneuerungsfonds einen Ueberschuß von 1,530,213 Mk. Der Aufsichtsrat hat beschlossen, hiervon 39,100 Mk. für Abschreibungen auf Kabelvorrat, Apparate, Werkzeuge und Mobilien zu verwenden und 5 pCt. Dividende (i. V. 4½ pCt.) in Vorschlag zu bringen, 343,796 Mk. werden auf das neue Jahr vorgetragen. Aus dem Bericht des Vorstandes geben wir folgende Ausführungen wieder: Während des Jahres 1902, dem zweiten vollen Geschäftsjahre seit Eröffnung unseres Kabels, hat sich der Depeschverkehr im Vergleich zu dem Verkehr des Vorjahres merklich gehoben, obgleich die Geschäftslage in Deutschland und den anliegenden Ländern noch nicht befriedigend zu nennen war. Allerdings wurde durch den Besuch des Prinzen Heinrich in Amerika ein lebhafter Presseverkehr veranlaßt. Der Verkehr weist eine Zunahme von über einer halben Million Worten gegen das Vorjahr auf, trotzdem zwei Unterbrechungen von zusammen zwölf Tagen den Betrieb in den Monaten Februar und März störten.

B. T.

Elektrische Strassenbahn Barmen-Elberfeld. Im abgelaufenen Jahre ergaben sich für die Gesellschaft infolge von Kalibauten vielfache Störungen. Auch die schlechte Witterung und der Entzug vieler Fahrgäste durch die Düsseldorfer Ausstellung wirkten ungünstig. Erneuert wurden im Berichtsjahre 3343 laufende Meter Geleise. Befördert wurden 11.33 Mill. (i. V. 12.26 Mill.) Personen. Die Betriebseinnahmen sind von 1,132,943 Mk. auf 1,049,613 Mk. zurückgegangen, dagegen erforderten die Betriebsunkosten 671,774 Mark (728,597 Mk.) gleich 62.85 pCt. (65.28 pCt.). Zu den Einnahmen treten noch 6261 Mk. (10,406 Mk.) Zinsen und 5000 Mk. (wie i. V.) Gewinn der Straßenbahn der Stadt Elberfeld, wogegen zu den Ausgaben treten 134,992 Mk. (134,930 Mk.) für den Anleihendienst und 41,294 Mk. (44,640 Mk.) Abgaben an die Städte Elberfeld und Barmen. Von dem Reingewinn von 221,267 Mk. (247,210 Mk.) sollen 75,000 Mk. (85 000 Mk.) dem Erneuerungsfonds, 8250 Mk. (wie i. V.) dem Aktien-Tilgungsfonds, 3000 Mk. (wie i. V.) dem Tilgungsfonds II und 6328 Mk. (7195 Mk.) der Reserve überwiesen, 10,000 Mk. (wie i. V.) für den Aufsichtsrat verwandt und 106,250 Mk. (112,500 Mk.) als Dividende von 8½ pCt. (9 pCt.) und 9546 Mk. (12,841 Mk.) auf die Genußscheine verteilt werden, wonach 2892 Mk. als Vortrag bleiben. Ohne die neue Zuweisung enthält der Erneuerungsfonds 199,700 Mk.

Zwickauer Elektrizitätswerke und Strassenbahn. Das Unternehmen, dessen Aktien sich im Besitz der Continentalen Gesellschaft für elektrischen Unternehmungen in Nürnberg befinden, verteilt 3 pCt. Dividende gegen 1 pCt. in 1901.

B. T.

Gesellschaft für elektrische Unternehmungen zu Berlin. Nach dem Gewinn- und Verlustkonto wurde in 1902 aus Effekten und Beteiligungen ein Gewinn von 1,917,637 Mk. (gegen 3,099,920 in 1901) erzielt. Dazu kommt ein Saldo Vortrag von 25,734 Mk. aus 1901. Handlungsunkosten erforderten 114,630 Mark (124,367), Steuern 239,225 Mk. (246,775), Abschreibungen auf Amortisationskonto für Disagio und Kosten auf Obligationen 100,000 Mk. (70,490), Obligationenzinsen 1,475,000 Mk. Es bleibt ein Gewinnsaldo von 13,754 Mk., der auf neue Rechnung vorgetragen werden soll. Eine Dividende gelangt somit nicht zur Verteilung (4 pCt. in 1901). Im Gegensatz zu diesen aus der Gewinn- und Verlustrechnung ersichtlichen Zahlen bezieht die Verwaltung den im Berichtsjahre erzielten Ueberschuß im Jahresbericht auf 919,000 Mk., der zu Abschreibungen Verwendung gefunden habe. Zur Erläuterung fügt sie hinzu:

An Dividenden, Zinsen und sonstigen Eingängen aus Beteiligungen nach Abzug der Passivzinsen in laufender Rechnung haben wir 1,978,000 Mk. eingenommen gegen 2,608,000 Mk. im Vorjahre, während der Gewinn aus Effektenverkäufen von im Vorjahr 1,589,000 Mk. auf 770,000 Mk. zurückgegangen ist. Der aus Verkäufen erzielte Gewinn setzt sich in der Hauptsache aus unserem Besitz an Aktien der Großen Berliner Straßenbahn, den wir ausgestoßen haben, und aus dem Verkaufe eines kleineren Teiles unserer Aktien der Anglo Argentine Tramways Company Ltd. zusammen.

Von dem in die Gewinn- und Verlustrechnung eingestellten Gewinn von 1,917,637 Mk. aus Effekten und Beteiligungen sind danach offenbar die Abschreibungen schon in Abzug gebracht. Zur Erläuterung dieses ungünstigen Resultats wird im Geschäftsbericht ausgeführt:

Der anhaltende Druck der wirtschaftlichen Zustände hat auch im abgelaufenen Jahre zur Folge gehabt, daß Elektrizitätswerke und Straßenbahnbetriebe, besonders insoweit sie sich in vorwiegend industriellen Bezirken befinden, ihre Entwicklung gehemmt gesehen haben; dazu kam noch, daß die Einnahmen der Straßenbahnen durch die ungewöhnlich naßkalte Witterung des Sommers nachteilig beeinflusst wurden. Da wir, dem Zweck unserer Gesellschaft entsprechend, fast unser gesamtes Kapital in solchen Unternehmungen angelegt haben, so konnte es nicht ausbleiben, daß wir unter dieser Sachlage besonders schwer zu leiden gehabt haben.

In der Bilanz erscheinen die Effekten und Beteiligungen mit 63,681,461 Mark gegen 57,351,532 Mk. i. V., Debitoren mit 13,353,843 Mk. gegen 19,999,644 Mark. Zu diesen Verschiebungen in der Bilanz äußert sich die Verwaltung im Geschäftsbericht folgendermaßen:

Die Erhöhung des Effekten- und Beteiligungskontos gegen das Vorjahr erklärt sich daraus, daß wir unsere Vorlagen an die Elektrizitätswerk Südwest Aktiengesellschaft durch Uebernahme von 2,000,000 Mk. neuen Aktien dieses Unternehmens abgelöst und diese dem Effektenkonto zugeführt haben. Ferner haben wir unsere Beteiligungen an dem Bergischen Elektrizitätswerke m. b. H., der Elbinger Straßenbahn m. b. H. und der Düsseldorf-Duisburger Kleinbahngesellschaft m. b. H., die früher unter den Debitoren erschienen, ebenfalls dem Effekten- und Beteiligungskonto belastet. Die Summe der Debitoren beträgt laut Bilanz 13,353,843 Mk., die der Kreditoren 9,989,249 Mk. Die letzteren umfassen einesteils Beträge, welche von den uns nahestehenden Gesellschaften meist auf längere Zeit zu billigen Zinsbedingungen bei uns eingezahlt sind, während der Rest Vorschüsse von rund 4,640,000 Mk. der uns befreundeten Bankfirmen darstellt. Ein Teil der Debitoren kann zur Deckung der Kreditoren herangezogen werden; im übrigen geht aus dem genauen Verzeichnis unserer Effekten hervor, daß wir einen sehr großen Betrag an der Börse notierten und leicht verkäuflicher Werte besitzen. Wir haben Verkäufe in denselben und damit zusammenhängend die Beseitigung unserer Bankvorschüsse im abgelaufenen Jahre noch nicht vorgenommen, weil die genaue Kenntnis des inneren Wertes der einzelnen Unternehmungen es uns als sicher erscheinen läßt, daß wir bei Abwarten höhere Verkaufspreise erzielen werden.

Bezüglich der Aussichten für das laufende Jahr bemerkt die Verwaltung schließlich, daß die Betriebsergebnisse der letzten Monate des vergangenen und der ersten Monate des laufenden Jahres eine leichte Besserung der allgemeinen Verhältnisse erkennen lassen. Sie gebe daher der Erwartung Ausdruck, daß das ungünstige Resultat des letzten Jahres für unsere Gesellschaft ein einzelnes Beispiel bleiben wird. Dann fährt der Bericht fort: Für unsere Beteiligung bei verschiedenen Fabrikationsgesellschaften der Elektrotechnik, insbesondere bei der Union Elektrizitätsgesellschaft, betrachten wir es als einen bedeutsamen Fortschritt, daß es gelungen sei, die größeren Fabrikationsgesellschaften zum Zusammenschluß in zwei große Gruppen zu veranlassen. Wir halten diese Entwicklung für segensreich, weil der ungesunde Wettbewerb und Preisdruck etwas gemindert, die übertriebene Höhe der Geschäftskosten ermäßigt und die Erfahrungen gegenseitig ausgetauscht werden können.

Neue Bücher und Flugschriften.

- Herzog, S., Ing.** Schule des Elektromonteurs. Handbuch für Elektromonteurs und Maschinisten elektrischer Licht- und Kraftanlagen. Mit 136 Abbildungen. Leipzig, Oskar Leiner. Preis Mk. 2.50
- Peschel, A.** Hilfsbuch für die Montage elektrischer Leitungen zu Beleuchtungszwecken. Für Elektrotechniker, Monteur und Installateure zur praktischen Anlage und Behandlung des Leitungsmaterials. Mit 589 Abbildungen. Zweite vermehrte Auflage. Leipzig, Oskar Leiner. Preis Mk. 7.50.
- Russner, Joh. Prof. Dr.** Grundzüge der Telegraphie und Telephonie für den Gebrauch an Technischen Lehranstalten. Mit 423 Abbildungen im Text und einer Tafel. Hannover, Gebr. Jänecke. Preis Mk. 4.80.
- Scheel, Karl und Assmann Richard.** Halbmonatliches Litteraturverzeichnis der Fortschritte der Physik. 2. Jahrgang, Heft 4 und 5. Braunschweig, Fr. Vieweg & Sohn. Preis jährlich Mk. 4.

Bücherbesprechungen.

Herzog, S., Ing. Schule des Elektromonteurs. Diese Schrift enthält in knapper Form (auf 141 Seiten) alles, was der Monteur bei den gewöhnlichen Installationen zu wissen nötig hat. Nach Besprechung einiger Grundbegriffe behandelt der Verfasser in einfacher Weise die Schaltungssysteme, die mechanischen Antriebsmaschinen, die Generatoren und Motoren (für Gleich- und Wechselstrom). Dazu kommen die Transformatoren und Akkumulatoren nebst deren Schaltungsarten. Die folgenden Kapitel gehen genauer auf die eigentlichen Arbeiten des Monteurs ein: Apparaten-Anlagen, Leitungen, Montage und Betrieb von Glüh- und Bogenlampen. Zum Schluß bringt der Verfasser eine Anleitung zur Rettung vom elektrischen Strom Betäubter.

Die kleine Schrift gibt in klarer Darstellung dem angehenden Monteur eine vorzügliche Anleitung für seine gewöhnlichen Arbeiten.

Peschel, A. Hilfsbuch für die Montage elektrischer Leitungen zu Beleuchtungszwecken.

Beschränkt sich die Schrift von Herzog nur auf das Notwendigste, so gibt Peschel (auf 337 Seiten) eine ziemlich umfangreiche Darstellung alles dessen, was für die Montage elektrischer Lichtanlagen von Bedeutung ist. Er behandelt die verschiedenen Installations-Systeme, sodaß man einen vollständigen Ueberblick über die Arbeiten auf diesem Gebiet erlangt. Ueber sein eigenes System, das vielfach eingeführt worden ist, gibt er natürlich umfangreichen Aufschluß.

Aus dem Umstand, daß bald nach Erscheinen der ersten Auflage eine zweite notwendig geworden ist, kann man ersehen, daß das Buch in den betreffenden Kreisen großen Anklang gefunden hat.

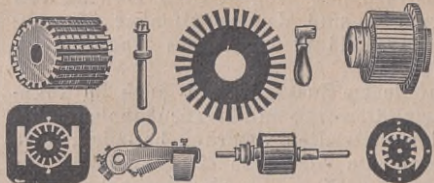
Russner, Joh. Prof. Dr. Grundzüge der Telegraphie und Telephonie. Eine Zusammenstellung alles dessen, was auf dem Gebiet der Telegraphie und Telephonie geschaffen worden, ist jedenfalls geeignet, allgemeines Interesse zu erwecken. Dabei hat das vorliegende Buch, wie alle litterarischen Arbeiten des Verfassers, den großen Vorzug kurz und scharf die wesentlichen Punkte hervorzuheben, bei größter wissenschaftlicher Zuverlässigkeit.

Die ersten Abschnitte behandeln die gewöhnliche Telegraphie von den ältesten Anfängen an, nebst Kabel- und Mehrfach-Telegraphie. Darauf folgt die der neuesten Zeit entstammende Funkentelegraphie. Einen größeren Umfang nimmt ferner die für den praktischen Gebrauch so wichtige Hausentelegraphie ein.

Die Telephonie, welche seit 40 Jahren eine so große Ausbildung erfahren, wird umfangreich mit Berücksichtigung der verschiedenen praktischen Ausführungen behandelt.

Die Feuerwehr-Telegraphen, sowie die elektrischen Uhren der verschiedenen Systeme und Verwandtes finden Berücksichtigung und zum Schluß die wichtige Schnelltelegraphie (Pollak und Viráy).

Wir haben es hier mit einem Werk zu thun, welches den höchsten Anforderungen entspricht.



G. Fuhrmann's Sohn

Jessen - N., Bez. Halle

Special-Fabrik für Herstellung

von:

Pa. doppelt geglähten homogenen Ankerscheiben und Ringen, Gehäuseblechen, Kollektoren, Kohlenhalter etc. Completten Guss roh und bearbeitet für elektrische Maschinen und Apparate. (3902)

Neu-Belegen von Kollektoren.

Buch- u. Steindruckerei

von

Rupert Baumbach

Frankfurt a. M., Klingerstrasse 23.

Inserate

in der

Elektrotechnischen

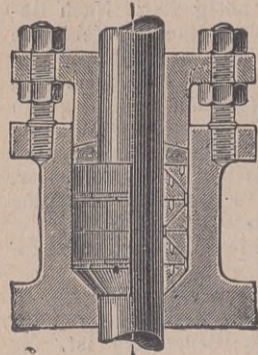
Rundschau

finden weiteste und zweckentsprechendste

Verbreitung.

Gebr. Howaldt's selbstwirkende

Metallpackung



für alle Sorten v. Stopfbüchsen. Bereits über 43000 in Betrieb bei Dampfschiffen u. Fabriken. (3882) Näheres durch Prospekte bei

Howaldtswerke, Kiel.



Ersatz für Bettumschalter! Prospect gratis und franco. Musterstück Mk. 6.50 an Wiederverkäufer. Leitmeier & Oberndorfer Pasing bei München. (4087)

Tigges & Co., Haspe. Spezialfabrik für Magnete

für alle vorkommenden Zwecke: Tisch- und Wand-Telephon-Inductoren, — Wecker, — Hörer, Elektrizitätszähler, Messapparate aller Art, Separatoren, Lampenöffner etc. in jeder Form und Bearbeitung nach eigenem Verfahren hergestellt. (3962)

von unerreichter Permanenz

(ca 70% remanenter Magnetismus gemäss Feststellung der Phys.-Techn. Reichs-Anstalt Charlottenburg.)

Elektromagnete in den verschiedensten Formen und Grössen.

Gepresste und gestanzte Metalltheile für elektrotechnische und sonstige Zwecke, Massenfabrication.

Technikum Mittweida

(Königreich Sachsen)

Höhere technische Lehranstalt für Elektrotechnik und Maschinenbaukunde.

Elektrotechn. u. Maschinenbau-Laboratorien, sowie Lehrfabrik-Werkstätten. (4099)

Programm etc. kostenlos durch das Sekretariat.

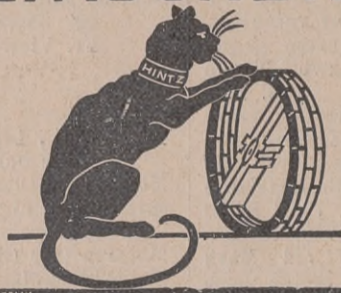
Ingenieurschule

Direct.: Kirchhoff u. Hummel, Ingenieure.

für Maschinenbau u. Elektrotechnik. Zwickau (3879)

Subvent. und Aufsicht d. Stadtrathes. Eintritt April u. Octbr. — Auskunft u. Prospekt kostenlos. (Königreich Sachsen).

HINTZ' FABRIK GROSS-LICHTERFELDE 1 HÖLZERNE GETEILTE RIEMSCHEIBEN



Sofortige Lieferung, da stets ca. 15000 Stück vorrätig.

Preisliste gratis u. franco. (4012)

Polytechnisches Institut, Friedberg

in Hessen, bei Frankfurt a. M. Programme kostenfrei. Prüfungs-Kommissar.

I. Gewerbe-Akademie für Maschinen-, Elektro-, Bau-Ingenieure und Baumeister, 6 akademische Kurse. II. Technikum (mittlere Fachschule) für Maschinen- und Elektro-Techniker. 4 Kurse. (4052)

Gebr. Leihner

FRANKFURT a. M.-BORNHEIM, Germaniastr. 28

Telephon 3646 bauen als Specialität

Cupol - Siemens - Martins - Oefen, Metallschmelzen jeder Art, sowie ganze Bauausführungen für Centralen.

Ringöfen zum Brennen von Ziegeln, Kalk, Cement etc. in neuesten u. besten Konstruktionen.

Schornsteine aus Radialsteinen in einfacher wie reicher Ausstattung. (4105)

Glühöfen, Koberapparate Kesseleinmauerungen

und alle sonst. Feueranlagen unter Garantie für gute sachgemässe Ausführung bei mässigen Preisen.

Angebote u. Nachfrage.

Unter dieser Rubrik werden Annoncen betr.: **Stellen-Gesuche** und **Offene Stellen**, welche uns Seitens unserer Herren **Abonnenten** eingesandt werden soweit Platz vorhanden, **gratis** aufgenommen.

England.

Londoner Firma, die sich besonders mit dem Verkauf von Halbfabrikaten zur Erzeugung elektrischer Maschinen u. Apparate befasst u. mit fast sämtlichen Fabriken dieser Branche in Geschäftsverbindg. steht, wünscht den Vertrieb weiterer in dies Fach einschlagender Spezial-Artikel zu übernehmen. Gefl. Off. unt. M.P. 9918 an Rudolf Mosse, München. (4111)

Gut eingeführtes Londoner (City) Geschäft der elektr. Branche, welches Agenturen in den gröss. Städten Englands besitzt u. ausserd. regelm. reisen lässt, wünscht die commissionsweise

Vertretung

leistungsfähiger Fabrikanten von Motoren, Ventilatoren, Telephonen, Läutewerken, Instrumenten-Installations-Materialien zu übernehmen. Off unt. „R. 2588“ an Haasenstein & Vegler A.-G., Berlin W. 8. (4107)

Sämtliche **Schiefer**-Artikel für **Elektrotechnik** liefern (4007)

die **Herzogl. Griffelbrüche** in **Steinach** (Thüringen.)

Wer liefert aus erster Hand königliches eisenfreies (4112)

Mangan bioxyd (Braunstein) für Elemente? Offerten an Dr. A. Tkatsch, Odessa Kanatnaja 50.

Monteur

der mit der Aichung von Zählern vertraut ist, gesucht. — Nur Bewerber, die derartige Stellungen mit Erfolg bekleideten, wollen Zeugnisabschriften mit Lohnansprüchen einreichen.

Elektrizitätswerke Liegnitz.

Junger Mann, welcher 1 Jahr Maschinenschlosserei, 1 Jahr in einem Installations-Geschäft sowie zwei Semester Fachschule besucht hat, möchte unter bescheidenen Ansprüchen sich als

Feinmechaniker

ausbilden. — Zeugnisse stehen zu Diensten. Näheres **Hch. Lehn, Siegen (Westf.)**

Verkauf eines Elektrizitätswerkes.

Das vor 3 Jahren erbaute, aus dem Concourse der Vereinigten Elektrizitätswerke Actiengesellschaft zu Dresden erworbene Elektrizitätswerk zu Freiburg, Elbe (Generatoren-Betrieb) mit etwa 1400 Glühlampen und einigen Motoren soll von den jetzigen Besitzern verkauft werden. Günstige Gelegenheit für einen Fachmann zum Erwerb eines derartigen Werkes ist zweifellos vorhanden. Anzahlung nach Ueberkunft. Anfragen sind zu richten an die **Verwaltung des Elektrizitätswerkes zu Freiburg, Elbe.** (4117)