

# Elektrotechnische Rundschau

— Polytechnische Rundschau —

Zeitschrift für die Gesamt-Interessen der elektrischen Industrie.

Verlag von:

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

Expedition: Frankfurt a. M., Kaiserstrasse 10.

Fernsprechstelle No. 586.

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

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

Inserate

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

Insertions-Preis:

pro 4-gespaltene Petitzeile 30 S.  
Berechnung für 1/1, 1/2, 1/4 und 1/8 Seite nach Spezialtarif.

Abonnements

werden von allen Buchhandlungen und Postanstalten zum Preise von

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

XXI. Jahrgang.

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

Heft 21

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

## Die Deutsch-atlantischen Kabel.

Die unterseeischen Telegraphenverbindungen sind vor einigen Wochen durch die Vollendung der Auslegung des zweiten Deutsch-atlantischen Kabels Emden—Azoren—New-York um eine, für Deutschland bedeutungsvolle Linie vermehrt werden. Während 1876 der ganze Besitz Deutschlands an solchen Linien nur in der Hälfte des Kabels zwischen der Insel Rügen und der schwedischen Küste bei Trelleborg mit ca. 36 km, gegenüber dem gesamten Kabelnetz der Welt von ca. 108.000 km Länge, bestand, beträgt derselbe z. Z. etwa 23.000 km, gegenüber 418.000 km, und zwar setzt sich dieses, Deutschland gehörige Kabelnetz zusammen aus einigen im Besitze der Reichspost befindlichen Kabeln zwischen den Inseln in der Nord- und Ostsee, sowie nach England, Dänemark, Schweden und Norwegen, und ferner 2 Kabeln in China, von Tsingtau nach Tschifu und von Tsingtau nach Woosung. Hierzu kommen das der Deutsch-Atlantischen Telegraphengesellschaft in Köln gehörige Kabel von Borkum über die Azoren nach New-York und das der Deutschen See-Telegraphengesellschaft in Köln gehörende Kabel von Borkum nach Vigo.

Alle diese Kabel dürften einen Wert von 37 bis 38 Millionen Mark darstellen. Gewiß eine ganz ansehnliche Summe; aber was bedeutet sie gegenüber dem Wert des gesamten z. Z. bestehenden Kabelnetzes der Welt mit ca. 1046 Millionen Mark, wovon allein auf England über 651 Millionen Mark entfallen! Die nachstehende Tabelle enthält die hauptsächlichsten Angaben über die Verteilung der Kabel auf die einzelnen Länder:

	Insgesamt	
	km	Wert
		<i>M.</i>
1. England . . . . .	260340	651 000 000
2. Nordamerika . . . . .	73271	183 200 000
3. Frankreich . . . . .	33973	84 930 000
4. Deutschland . . . . .	23020	57 550 000
5. Dänemark . . . . .	13298	33 250 000
6. Japan . . . . .	3927	9 820 000
7. Spanien . . . . .	3235	8 090 000
8. Niederlande . . . . .	2300	5 750 000
9. Italien . . . . .	1966	4 920 000
10. Verschiedene Länder . . . . .	3171	8 000 000
Kabelnetz der Welt . . . . .	418501	1046510000

Festlandes mit den vorgelagerten Inseln, sowie letzterer unter einander, erforderlich waren, durch deutsche Firmen, und zwar hauptsächlich durch Felten & Guilleaume in Mülheim a. Rh. hatte herstellen und legen lassen, führte der Wunsch, die von dem Reichs-Postamt geplanten direkten überseeischen Kabelverbindungen, zunächst im Atlantischen Ozean, auch durch ein deutsches Werk ausführen zu lassen, dazu, daß die Deutsch-Atlantische Telegraphen-Gesellschaft in Verbindung mit der Firma Felten & Guilleaume (jetzt Felten & Guilleaume Carlswerk Aktien-Gesellschaft) in Mülheim a. Rh. im Jahre 1890 die Norddeutsche Seekabelwerke Aktiengesellschaft mit dem Sitze in Köln und mit einem (seither auf 6 Millionen Mark erhöhten) ursprünglichen Aktienkapital von zwei Millionen Mark gründete, welche die von der Land- und Seekabelwerke A.-G. in Nordenham begonnene Anlage eines Seekabelwerkes übernahmen und darauf ein Kabelwerk ausbauten, das zur Herstellung der längsten unterseeischen Kabel befähigt ist. In unmittelbarer Nähe des Seehafens Bremerhaven gelegen, zeichnet sich Nordenham durch günstige Wasserverhältnisse aus, sodaß Seeschiffe größten Tiefganges selbst zu Zeiten des stärksten Frostes ohne Schwierigkeiten laden und löschen können. Ein eigener Pier ist zu diesem Behufe vor der Fabrik errichtet worden, während ein Schienengeleise sie mit der Eisenbahn verbindet.

Schon vor Beginn des Fabrikbaues war ein mit den besten Einrichtungen versehener Dampfer in Auftrag gegeben worden, welcher sich bei zahlreichen Kabellegungen sowohl wie Kabelreparaturen bestens bewährt hat. Dieser Dampfer lief am 9. November 1899 vom Stapel und machte im Februar 1900 seine Probefahrt. Er erhielt den Namen des damaligen Staatssekretärs des Reichs-Postamtes von Podbielski. Zum Vorstand der neuen Gesellschaft wurde der damalige Direktor der Land- und Seekabelwerke, Herr Ernst Diederichs, ernannt.

Es war beabsichtigt, den Betrieb der Fabrik im Sommer 1900 aufzunehmen. Infolge der chinesischen Wirren des Jahres 1900 beschloß das Reichs-Postamt die Verlegung eines Kabels von Tsingtau nach Woosung, konnte jedoch der Eile wegen die Betriebseröffnung in Nordenham nicht abwarten und ließ deshalb das Kabel in der Fabrik der Felten & Guilleaume Carlswerk Aktiengesellschaft in Mülheim a. Rh. herstellen; dasselbe wurde im Dezember 1900 durch den Dampfer „von Podbielski“ nach Asien übergeführt und gelegt.

Unterdessen war die maschinelle Einrichtung des neuen Werkes in dem damals geplanten Umfange beendet worden und übernahm dasselbe, nachdem ein kleinerer Auftrag für die D. A. T. G. ausgeführt worden war, mit Schluß des Jahres 1900 die Ausführung des vom Reichs-Postamt erteilten Auftrages auf ein neues deutsch-englisches vieradriges Telegraphenkabel von 478 km Länge, welches im Mai 1901 durch den Kabeldampfer „von Podbielski“ verlegt worden ist.

Danach wurden noch eine Reihe kleinerer Kabelaufträge für die Reichspost und sonstige in- und ausländische Behörden sowie für die deutschen Telegraphen-Gesellschaften ausgeführt und auch ein neues Lichtkabel von Wangeroo nach dem Rotesand-Leuchtturm hergestellt und im Sommer 1902 verlegt. Der Kabeldampfer „von Podbielski“ ist vielfach, namentlich zur schlechten Jahreszeit, mit der Instandsetzung unterbrochener Kabel der Reichspost und der beiden deutschen Telegraphen-Gesellschaften beauftragt worden.

Das Schiff hat einen stark nach vorn überneigenden Vorder-

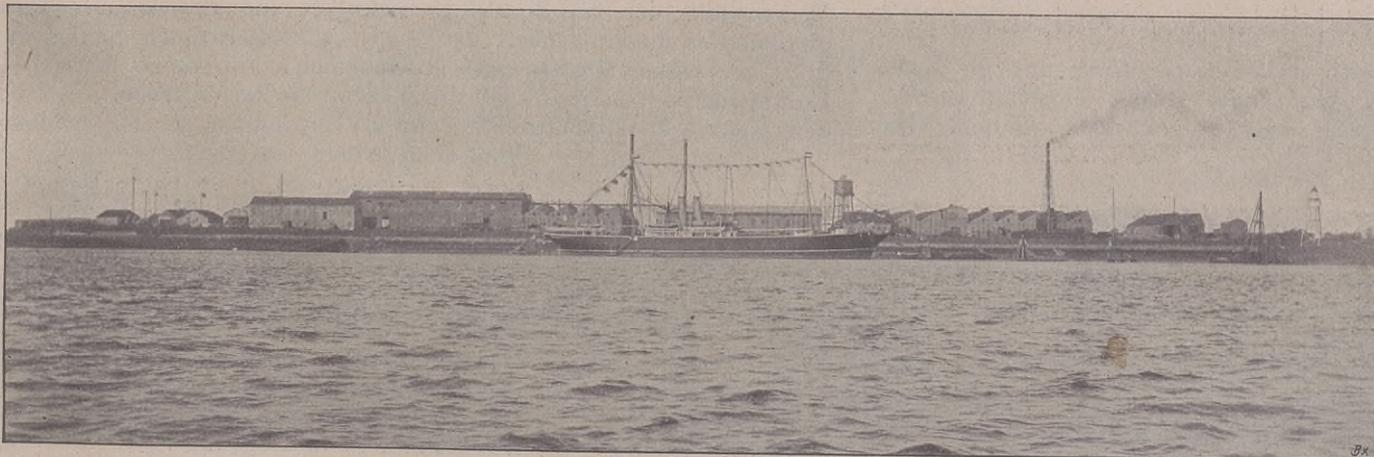


Fig. 1. Die Norddeutschen Seekabelwerke mit davor liegendem Kabeldampfer v. Podbielski.

Aus den vorstehenden Zahlen geht hervor, daß das in deutschem Besitz befindliche Kabelnetz nicht nur nicht im Entferntesten an dasjenige Englands heranreichen kann, sondern daß auch Nordamerika und Frankreich bedeutend größere Kapitalien in derartigen Unternehmungen angelegt haben.

Nachdem die Telegraphen-Verwaltung des Deutschen Reiches bereits seit langen Jahren kürzere Seekabel, wie solche zur Verbindung des

steven, in dessen Spitze 3 Leitrollen für die Kabel eingelassen sind. Ebenso befindet sich im oberen Rande des weit nach achter ausladenden Hecks auf der Backbordseite eine Kabelleitrolle. Durch die weitausliegenden Rollenlagen wird das Scheuern des auslaufenden Kabels am Schiffsrumpf verhindert. Auf dem vorderen Teil des Hauptdecks und auf dem Achterspardeck stehen

oder daß diese gleichzeitig in entgegengesetzter Richtung zu arbeiten vermögen, d. h. also auf der einen Seite ein Kabel auslegen und auf der anderen Seite ein Kabel aufnehmen können. Die im Hauptdeck stehenden Maschinen ragen durch eine Luke über das Oberdeck hinaus und vermögen bei langsamer Fahrt ein Kabel unter einem Zug von 25 Tonnen vom Meeresgrund heraufzuholen. Für den Maschinenführer ist bei der hinteren Maschine ein erhöhter Stand hergerichtet, der ihm einen bequemen Ueberblick über die Bedienung der Kabelmaschinen gewährt. Das ganze Spardeck ist klar, um den freien Lauf des Kabels nirgends zu behindern. Im unteren Schiffsraum liegen die drei Kabeltanks, in deren Mitte Blechkegel stehen, um beim Auslaufen des Kabels ein Einknicken desselben, einen sogenannten Kink, zu verhindern. Unter den Kabeltanks liegen Räume für etwa 300 cbm Wasserballast, die beim Auslaufen des Kabels aus den Tanks allmählich mit Wasser ausgefüllt werden, um das Gleichgewicht des Schiffes zu erhalten. Zum Ueberbordschaffen des überflüssigen Wassers aus dem Schiffsraum dienen besondere Pumpen. Die in den Tanks aufgeschossenen Kabel liegen unter Wasser, um ein Brüchigwerden der Guttapercha zu verhüten.

Die Aufbauten im mittleren Teil des Spardecks enthalten Küchen- und Vorratsräume, sowie das Kapitänszimmer und die Dampfsteuermaschine. Ueber dem Kapitänszimmer liegt die Kommandobrücke und das Kartenzimmer. Im Hauptdeck sind die Wohnräume für die aus 76 Köpfen, einschließlich der Kabelingenieure, Elektriker und Kabelarbeiter, bestehenden Besatzung. Unter dem Kapitänszimmer im Hauptdeck liegt das Prüfzimmer für die Elektriker mit allen für die Untersuchung des Kabels erforderlichen Beobachtungs- und Meßinstrumenten ausgestattet. Alle Räume haben elektrische Beleuchtung. Das Schiff ist auch mit einem elektrischen Scheinwerfer von 50,8 cm Durchmesser ausgerüstet. Ein großer Vorrat an Markierbojen mit Licht- und Flaggensignalen, Such-, Greif- und Pilzankern, Ankern zum Durchschneiden von Kabeln auf dem Meeresgrund, Trossen, Ketten und kilometerlangen Stahldrähten vervollständigen die Schiffsausrüstung. Sechs Rettungsboote stehen für den Fall von Gefahren zum Gebrauch.

Für die Verlegung des zweiten deutsch-atlantischen Kabels sowie sonstiger größerer Kabelstrecken war auch die Beschaffung eines zweiten größeren Kabeldampfers erforderlich. Derselbe ist dem Vulcan in Stettin im April 1902 in Auftrag gegeben worden und Anfang März 1903 abgeliefert worden. Der Dampfer führt den Namen „Stephan.“

Dem ersten deutschen Kabeldampfer „von Podbielski“ gegenüber weist „Stephan“ eine erhebliche Vergrößerung auf; nachfolgende, auf Seite 276 stehende Zahlentafel enthält die Konstruktionsdaten beider Schiffe.

Der Kabeldampfer „Stephan“ ist als Spardeckschiff nach den neuesten Vorschriften des „Germ. Lloyd“ für die höchste Klasse der langen und atlantischen Fahrt erbaut. Er gehört zu den größten derartigen Spezialdampfern, besitzt horizontales Flachkiel, zwei Schlingerkiele, elliptisches Heck, ein nach Art der Segelschiffe geformtes Vorschiff mit ausfallendem Steven und im oberen Teile löffelförmig gestalteten Bug, ist mit Unterwasser-Ruder und Wellenhosen erbaut; der Doppelboden erstreckt sich über die ganze Schiffslänge, und die Schottenteilung entspricht den Vorschriften der See-Berufsgenossenschaft für Fracht- und Passagierdampfer dieser Größe. Er ist als Spitzsegelschoner getakelt und führt an seinen Masten zehn Ladebäume, die von 3 horizontalen Dampfwinden von je 3 Tons Hebekraft bedient werden. — Ueber dem Spardeck ist mittschiffs ein 37 m, hinten ein 15 m langes

Bootsdeck erbaut, auf welchen sieben Fahrzeuge, darunter eine 11 m lange Dampfbarke von 32 HP und  $7\frac{1}{2}$  Knoten Geschwindigkeit in Davits aufgestellt sind. Auf dem Bootsdeck ist das Kapitänshaus erbaut, enthaltend einen Salon, ein Schlafzimmer, Badezimmer und Abort. Die Decke dieses Wohnhauses trägt das Navigationszimmer mit Steuerhaus und ist seitlich als Kommandobrücke ausgebaut, die ganze Anordnung ist analog der auf den deutschen Schnell- bzw. Reichs-Postdampfern üblichen getroffen worden.

Das Unterwasserruder von 15,44 qm Fläche besteht gleichwie die Wellenböcke und der Hintersteven aus einem Stahlgußstück (von Haniel & Lueg in Düsseldorf), zwischen dessen Arme die Ruderplatte von 28 mm Stärke eingeschoben ist. Die 3 Ruderzapfen bestehen aus Stahl und sind mit Metallbüchsen umkleidet, die Einsätze der Ruderösen aus Weißmetall. In 40 sk kann das Ruder von hart Backbord nach hart Steuerbord gelegt werden. Die Dampf- rudermaschine ist nach der bewährten Bauart von Brown Brothers & Co.



Fig. 2. Uferpartie der Norddeutschen Seekabelwerke, Aktiengesellschaft, Nordenham.

je eine Kabelmaschine, wovon die vordere zum Einholen von Kabeln aus See, die hintere zum Auslegen von Kabeln in See dient. Die Achse der Kabeltrommel trägt zwei Bremsräder und ein großes Stirnrad, das mit einer Hochdruckmaschine von 60 HP ver-

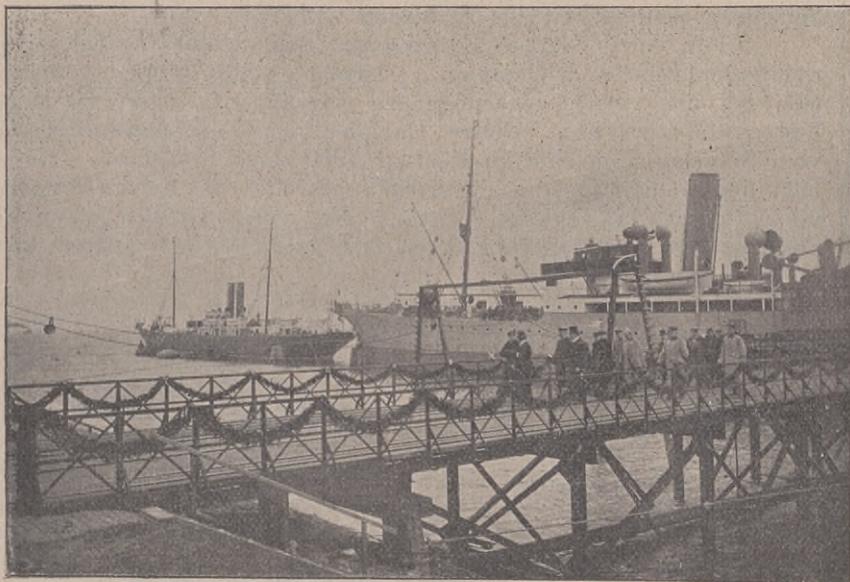


Fig. 3. Besuch Kaiser Wilhelms (X) auf den Norddeutschen Seekabelwerken. Rückkehr von der Besichtigung der Dampfer „v. Podbielski“ (links) und „Stephan“ (rechts). Das Bild zeigt den bedeutenden Größenunterschied der beiden Schiffe.

kuppelt werden kann, wenn sich während des Auslegens im Kabel ein Fehler zeigen sollte und das Kabel wieder eingeholt werden müßte. Die Trommel kann aber auch abgekuppelt werden. Das

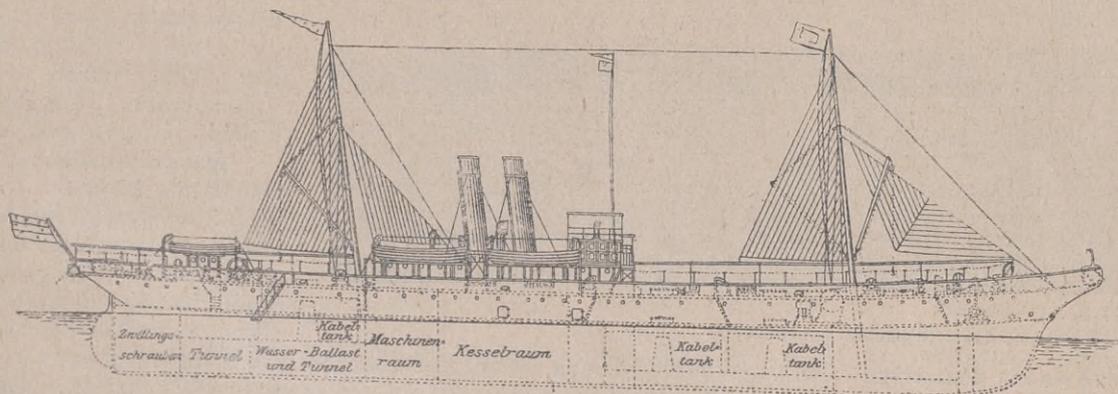


Fig. 4. Kabeldampfer „von Podbielski.“

Ablauf des um die Trommel gewickelten Kabels wird durch die Bremsräder in der Weise geregelt, daß Holzklötze darauf drücken, deren Druck genau bestimmt werden kann. Die Triebmaschinen der vorderen Kabelmaschine sind so eingerichtet, daß durch Kuppelung eine oder beide Kabelmaschinen getrieben werden können,

	„von Podbielski“	„Stephan“
Länge zwischen den Loten . . .	77,22 m	116,05 m
Breite über Spanten . . . . .	10,67 „	14,63 „
Seitenhöhe bis Spardeck . . . .	7,17 „	9,99 „
Tiefgang beladen . . . . .	5,03 „	7,49 „
Wasserverdrängung . . . . .	2750 Tons	9825 Tons
Kabeltragfähigkeit . . . . .	980 Brutto-Tons	5000 Brutto-Tons
Kohlen . . . . .	290 Tons	690 Tons
Gesamte Tragfähigkeit . . . . .	1320 „	6050 „
Kleinster Kabeltank-Durchmesser	7,92 m	11
Kleinste Kabeltank-Höhe . . . .	2,97 „	6,515 m
Größter Kabeltank-Durchmesser	9,60 „	13,20 „
Größte Kabeltank-Höhe . . . .	2,82 „	6,015 „
Anzahl der Kabeltanks . . . . .	3	4
Inhalt „ „ . . . . .	535,5 cbm	2770.— cbm
Geschwindigkeit beladen . . . .	10,5 Knoten	11,5 Knoten
Indiz. Maschinenleistung . . . .	1600	2400
Zylinder-Dimensionen . . . . .	432×724×1194 mm	500×800×1300 mm
Hub . . . . .	838 mm	1000 mm
Kühlfläche . . . . .	240 qm	370 qm
Umdrehungen . . . . .	90	90
Schraubendurchmesser . . . . .	3,35 m	3,90 m
Schraubensteigung . . . . .	5,18 „	4,40 „

rohre. Die elektrischen Signallaternen haben Lampen von 25 NK Stärke; außerdem sind zum Kabellegen Kugellaternen, gleichfalls elektrische Lampen enthaltend, vorhanden.

Der Schuckertsche Scheinwerfer mit Doppelstreuer von 75 cm

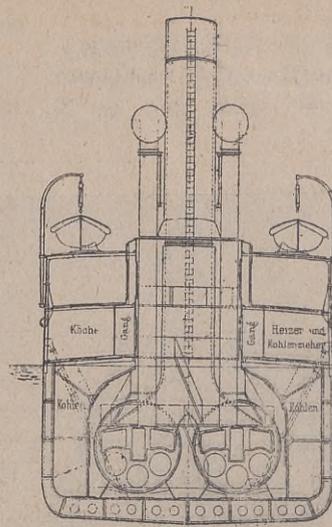


Fig. 7. Querschnitt durch den Kesselraum von vorn gesehen.

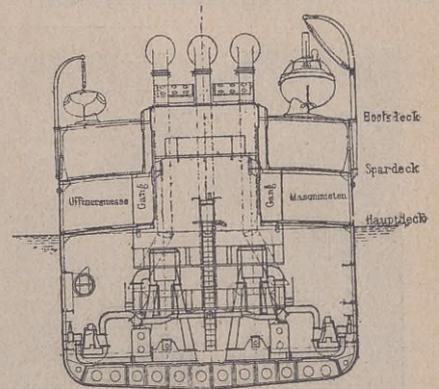


Fig. 8. Querschnitt durch den Maschinenraum von hinten-gesehen.

Spiegeldurchmesser ist auf der Decke des Steuerhauses beweglich angebracht.

Die elektrische Anlage ist, abgesehen von den erwähnten Signallaternen und dem Scheinwerfer, zur Versorgung von 350 Glühlampen eingerichtet.

Zu diesem Zwecke sind 2 Dampfmaschinen im Maschinenraum aufgestellt, von denen jede 300 Amp. bei 100 Volt leistet und die ganze Anlage zu speisen vermag. Auf Deck sind 6 Sonnenbrenner mit je 4 Lampen von 25 NK zweckmäßig verteilt. Jeder Kabeltank ist durch 8—10 Glühlampen erleuchtet, während für die Laderäume und Bunker tragbare elektrische Lampen vorhanden

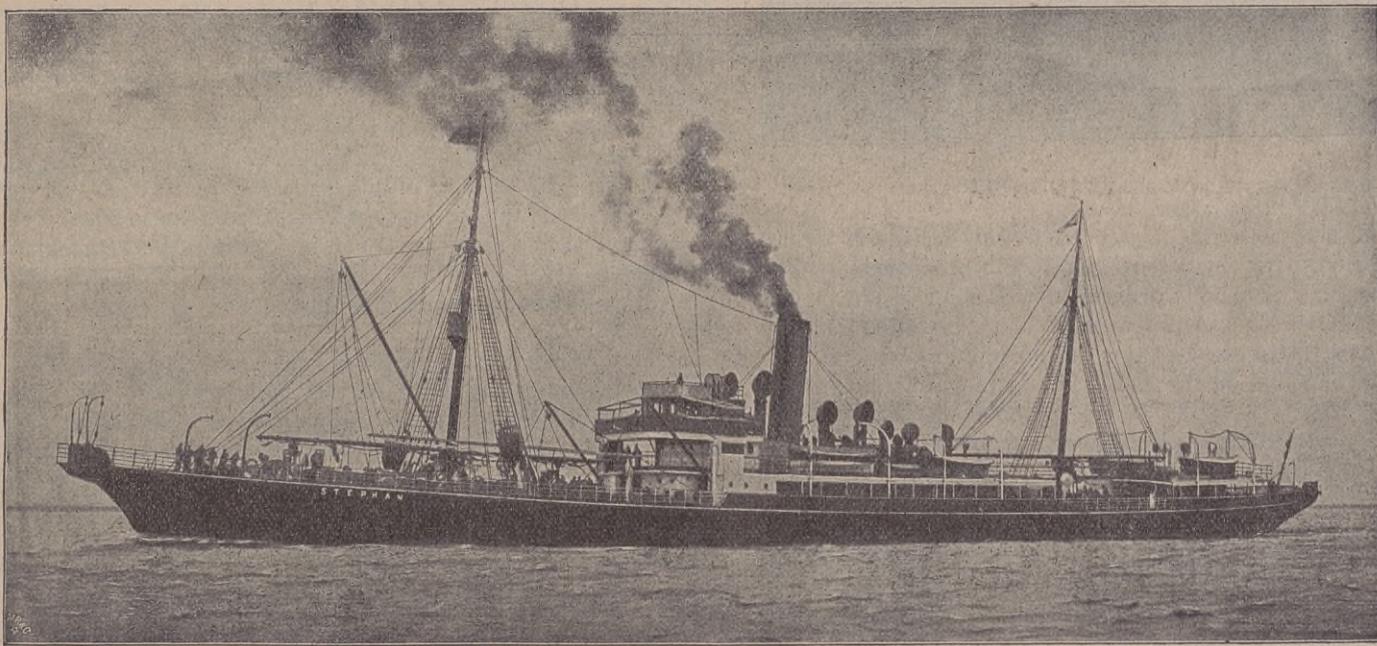


Fig. 5. Kabeldampfer „Stephan“ auf der Ausreise zur Verlegung der ersten Teilstrecke des zweiten deutschen transatlantischen Kabels.

von C. Hoppe-Gebauer-Berlin geliefert; sie besitzt Telemotorleitung von der Kommandobrücke und kann außerdem im Notfall mittels dreier großer Handräder betätigt werden. Der Stellerraum ist durch eine Telegraphenleitung mit der Kommandobrücke verbunden und mit der erforderlichen Kompaßausrüstung versehen.

Oberhalb des Wohnhauses für den Kapitän befindet sich die große Kommandobrücke mit dem Steuer- und Kartenhaus. Dieses ist ganz in der auf den deutschen Schnelldampfern üblichen Art erbaut,

sind.

Die Notbeleuchtung besteht aus Petroleumlampen und Kerzen sowie Oellampen für die Maschinen.

Die Deckausrüstung umfaßt 1 Dampfankerspill, 2 Dampfgangspille vorn, 1 Dampfgangspille hinten, 3 Dampfpladewinden mit einfachem Vorgelege für 3 t Hebekraft, von denen die vorderste und die hinterste mit einer verlängerten Welle für Verholzwerke ausgestattet und mit dem Antrieb für die beiden Stones-Pumpen versehen sind,

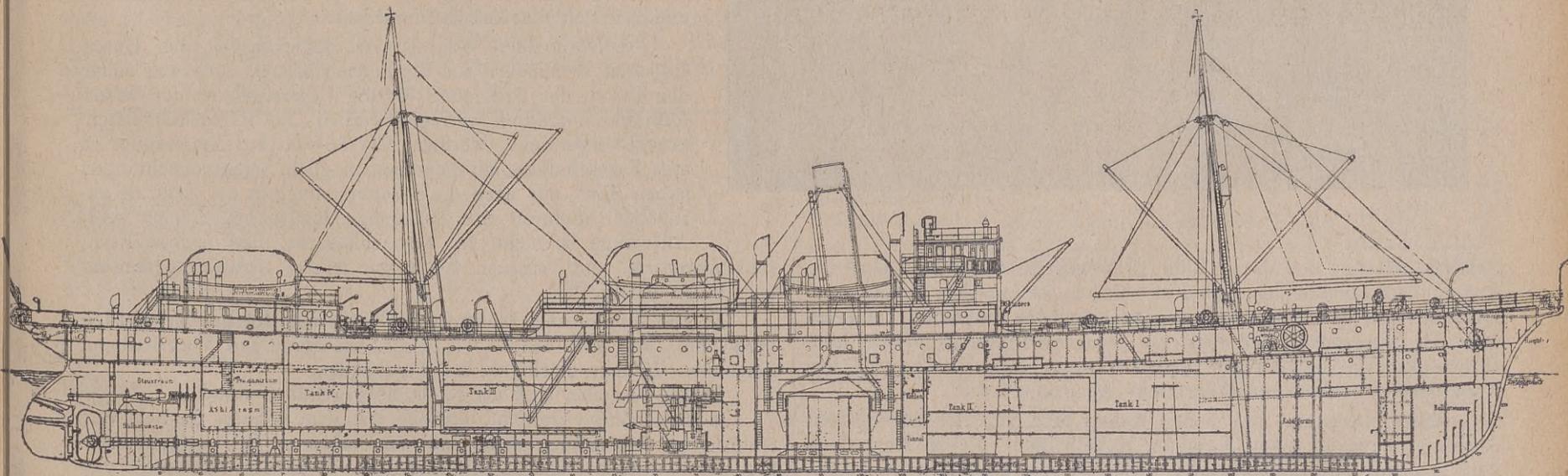


Fig. 6. Der Doppelschraubendampfer „Stephan“ (Längsschnitt).

hat vorn 5 große viereckige Fenster und ist ausgestattet mit allen Kompassen und sonstigen Einrichtungen, die zur Führung eines derartigen Dampfers erforderlich sind. Die gesamte Ausstattung des Schiffes mit Kommando- und Signaleinrichtungen gliedert sich in die Gruppen: mechanische Telegraphen, elektrische Telegraphen, lautsprechende Telephone, gewöhnliche Telephone, Umdrehungsanzeiger, Signallaternen und Scheinwerfer, elektrische Klingelleitungen und Sprach-

3 Buganker (Patent Hall zus. 8060 kg, 1 Warpanker 420 kg und 1 Stromanker (Patent Trottmann) 840 kg.

Einrichtung zum Kabellegen.

Zur Aufnahme des Kabels dienen 4 zylindrische Tanks mit einem Gesamtvolumen von 2770 cbm. Alle Tanks haben feste Kegel. Die Böden sind zementiert, mit den Anschlüssen für die Ballast-

leitung versehen, und in 165 mm Abstand mit einem Holzbelag von 75 mm Stärke überdeckt. Die Kegel dienen zur Aufnahme von Trinkwasser.

Um das Kabel beim Auslaufen aus den Tanks vor Beschädigung zu schützen, hat jeder Kabeltank 3 Schutzringe (Krinolinen) erhalten. Die Wände der Tanktanks sind innen vollständig glatt und an 3 Stellen mit Steiglöchern versehen.

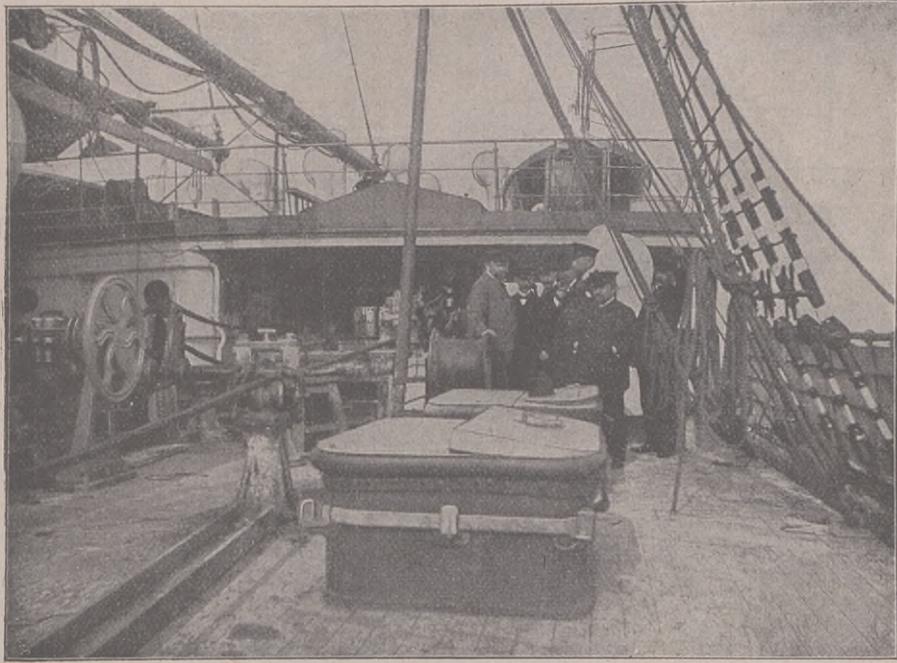


Fig. 9. Hinterdeck des „Stephan“ mit der Auslegemaschine.

Zum Auslegen des Kabels dient die hinten auf dem Spardeck backwärts aufgestellte Maschine, die von einer Dampfwinde angetrieben wird; sie hat neben der großen Trommel kräftige Bremsen, welche durch Federn und Gewichte betätigt werden, und verstellbare Reiterscheiben, über die das Kabel mit sanftem Druck geführt wird. Das Kabel gelangt aus den Tanks durch Leitösen, Leitaugen und Leitrollen zu der Auslegemaschine, über deren Trommel es mit 3 Windungen läuft, um nicht abzugleiten. Von hier aus wird es zur Heckrolle geleitet, die auf einem starken Konsol außerhalb des



Fig. 10. Vorderdeck des „Stephan“ mit den drei Bugscheiben.

Schiffes befestigt und deren Rille U-förmig gestaltet ist. Um den Zug in dem ablaufenden Kabel zu messen, ist zwischen der Auslegemaschine und der Heckrolle ein Dynamometer aufgestellt. Gegenüber der Auslegemaschine steht an Steuerbord eine sinnreich konstruierte Vorrichtung, mit der das Verhältnis zwischen ausgelegtem Kabel und durchlaufener Wegstrecke kontrolliert wird.

Zur Uebernahme des neuen Kabels und zur Ausführung von Ausbesserungen an schon verlegten Kabeln dient die im Hauptdeck vorn stehende Kabelaufholwinde, die mit ihren Trommeln durch das Spardeck reicht. Während die hintere Winde lediglich für kurze Zeit jedesmal beim Beginn der Arbeiten eines Antriebes bedarf, muß die vordere Winde als Motorwinde konstruiert sein. Sie ist eine gekuppelte Doppel-Dampfwinde mit 2 Trommeln, gefrästen Zahnrädern und Bremscheiben. Die Schnecken- und Zahnradgetriebe gestatten verschiedene Geschwindigkeiten. Jede Winde ist mit einer Zwillingmaschine versehen, die durch Kesseldampf betrieben wird. Die Steuerung und der ganze Betrieb der Winden geschieht durch Hebelübertragung vom Spardeck aus. Das Kabel wird durch 3 Bugscheiben, die auf kräftigen Konsolen gelagert sind, aufgenommen. Die mitt-

lere Scheibe hat eine U-förmige, die seitlichen V-förmige Rillen. Zwischen der Aufholmaschine und den Bugscheiben sind 2 Dynamometer gleicher Bauart wie das hintere aufgestellt.

Der „Stephan“ ist das drittgrößte Kabelschiff der Welt. (Schluß folgt.)

## Vergleich zwischen Wechselstrom und Gleichstrom für Bahnenstrom.

Je energischer man allmählich dazu übergeht unsere bestehenden Dampfmaschinen in elektrische umzuwandeln und neue elektrische Bahnen projektiert, desto intensiver wird das Studium der Wahl des brauchbarsten Stromsystems betrieben. Da die Westinghouse Electric a. Mfg. Co. in Pittsburg schon greifbare Resultate mit dem Einphasensystem erzielt hat, so gebietet die fortschreitende Technik, bei einem Projekt die Wahl zwischen Gleichstrom und Wechselstrom näher zu untersuchen. Die obige Gesellschaft hat dieses System bereits so weit ausgebildet, daß aus amerikanischen Entwürfen und Katalogen marktfähige Typen für das Einphasensystem bereits zu entnehmen sind. Es sei kurz darauf hingewiesen, daß Serienmotoren verwandt werden, deren Regulierung durch Aenderung der Klemmenspannung erfolgt, wobei zu beachten ist, daß diese Aenderung durch einen Induktionsregulator vor sich geht. In der „Electrical World“ macht ein Ingenieur obiger Gesellschaft, P. M. Lincoln, folgende Angaben über die Vorteile der Zugförderung durch Wechselstrom:

1. Die Spannung kann beliebig hoch gewählt werden. Dies schließt einen doppelten Vorteil in sich, einmal weil sich die Kosten für das Verteilungsnetz, die gegen 25—50 pCt. von den totalen Anschaffungskosten ausmachen, verringern und dann weil bei schweren Energieeinheiten die aufzunehmenden Energiemengen derartig wachsen, daß bei den üblichen Mittelspannungen die Stromabnahmevorrichtungen etc. sehr groß ausgeführt werden müssen.

2. In den Widerständen werden Energieverluste vermieden. Man kann hierbei zweierlei Betriebsarten unterscheiden: a) Lange Fahrten mit wenigen Haltepunkten, wobei die Anfahrverluste nur einen geringen, zu vernachlässigenden Teil der totalen Energiemenge ausmachen. b) Kurze Fahrten mit vielen Haltepunkten, wobei die Vorteile auftreten, die durch Anwendung von Wechselstrom auftreten. An der Hand von Geschwindigkeits- und Leistungskurven für einen Motorwagen, der Gleichstrom-, dann Wechselstrom-Antrieb erhalten hat werden diese Ergebnisse bestätigt, dabei beträgt das Gewicht des Wagens mit Gleichstromausrüstung 35 t, mit Wechselstromausrüstung 18 pCt. mehr. Die Entfernung zwischen zwei Haltestellen ist jedes Mal 3 km und die Geschwindigkeit im Durchschnitt 48 km. Bei Wechselstrom wird 10 pCt. mehr Energie verbraucht als bei Gleichstrom. Beträgt die Entfernung der Haltestellen nur die Hälfte, dann würden sich die Anfahrverluste derartig geltend machen, daß trotz des höheren Gewichtes bei Wechselstromausrüstung der Verbrauch an Energie bei beiden Stromarten der gleiche sein würde. Würden noch mehr Haltestellen eingelegt, dann sinkt der Verbrauch an Energie bei Wechselstrom entsprechend.

3. Durch den Wegfall der rotierenden Umformer vermindern sich die Anschaffungskosten.

4. Durch den Wegfall der Bedienung in den Unterstationen vermindern sich die Betriebskosten, und zwar sollen die Kosten der Bedienung für die Unterstationen der Transformatoren dadurch verringert werden, daß Fernschaltvorrichtungen angewandt werden. Bei 30—50 km Entfernung ist eine Fernschaltung mit Sicherheit möglich, Signalvorrichtungen haben dann nur noch die Schalterstellung in der Zentrale anzugeben, wodurch eine beständige Bedienung, erspart wird.

Allerdings ist nicht zu vernachlässigen, daß solche Fernschaltungen ev. mit eigenen Leitungen höhere Anschaffungskosten zur Folge haben.

5. Die Folgen der Elektrolyse durch den Rückstrom werden vermieden, was sich ebenso wie bei 3. bei Stadt und Vorortbahnen erheblicher fühlbar macht als bei Fernbahnen.

Diesen Vorteilen sind als Nachteile gegenüber zustellen.

1. Das höhere Gewicht, das teils von dem höheren Gewicht der motorischen Ausrüstung, teils von den schweren Regulierapparaten gegenüber dem bei Gleichstrom abhängt. Besonders schwer ist der allerdings sehr vorteilhafte Induktionsregler, dem man bei kleinen Anlagen umgeht durch Stufenregelung beim Hinabtransformieren.

2. Die Schwierigkeit der Anwendung bei bestehenden Linien, zumal das Einphasensystem zuvörderst bei Vorortbahnen angewandt werden wird. Hierbei ist aber das System das brauchbarere, das auch den Gleichstrombetrieb zuläßt. Allerdings erfüllen die Serienmotoren auch diese Bedingung, jedoch hinterläßt das Umschalten des Wechselstromes auf Gleichstrom Schwierigkeiten.

3. Höherer Verlust in den Schienen. Bei Frequenzen von 16—25 Perioden pro Sekunde betragen die Verluste 3—5 mal soviel

als bei Gleichstrom, was aber aufgewogen wird durch die niedrige Fahrspannung bei Wechselstrom.

4. Der große Spannungsunterschied in der Feldwicklung der Motoren. Die Raumverhältnisse bei den Vollbahnwagen, die für Motoren und Reguliereinrichtungen zur Verfügung stehen, sind sehr beschränkte, man muß schon bei Gleichstrombetrieb vier statt zwei Motoren zur Anwendung bringen, da man unmöglich die erforderliche Leistung auf zwei Motoren verteilen kann. Bei Wechselstrombetrieb wird dieser Umstand noch komplizierter, weil die Spannung zwischen den Windungen der Feldmagnete eine starke Isolierung und damit umso größeren Raum einnimmt. Dazu kommen die Folgen eines möglichen Kurzschlusses. Bei Gleichstrom ist die Spannung zwischen den Windungen nur abhängig von dem Ohm'schen Spannungsabfall der Windungen, eintretender Kurzschluß läßt nur eine Windung unwirksam werden. Anders beim Wechselstromfeldmagneten, wo die E. M. K. zwischen den Windungen etwa die ähnliche ist, als zwischen den Windungen eines Transformators. Ein eintretender Kurzschluß wirkt ebenso vernichtend, als ein Kurzschluß im Anker. Dieser Nachteil ist sehr wesentlich, es wird hierdurch ein Hinabtransformator am Wagen notwendig, man darf die Magnete nicht der Hochspannung aussetzen. Der Reguliertransformator hat indessen soviel Raum zur Verfügung, daß die genannten Schwierigkeiten in Wegfall kommen.

5. Die Einwirkung auf Telephonnetze, ein Punkt, der die ernsteste Beachtung erfordert. Am klarsten wird die Uebersicht über die Wahl von Gleich- oder Wechselstrom durch die Gegenüberstellung der Herstellungs- und Betriebskosten bei Wechsel- und Gleichstrombetrieb, wenn folgende Annahme gelten:

Länge der Linie 96 km. Durchschnittsgeschwindigkeit 48 km.  
Die Wagen sollen in Abständen von einer halben Stunde fahren.  
Die Anzahl der Haltestellen . . . . . 30  
Der Abstand zweier „ . . . . . 3,2 km  
Gewicht des vollständig ausgerüsteten Gleichstromwagens 35 t  
„ „ „ „ Wechselstromwagens 41,3 t.  
Hieraus geht hervor:

	Gleichstrom:	Wechselstrom:
Motorische Ausrüstung	2 150 PS Motoren	2 175 PS Motoren
Spannung	550 V.	200 V pro Motor (im Durchschnitt)
Uebersetzung	21 : 50	17 : 53
Verzögerung	0,89 m/sec. sec.	0,89 m/sec. sec.
Beschleunigung	0,45 m/sec. sec.	0,45 m/sec. sec.
Raddurchmesser	920 mm	920 mm
Gewicht	35 t	41,3 t
Mittlerer Energieverbrauch	67,2 KW	73,9 KW
„ Leistungsfaktor	—	0,87.

Hieraus ist erkennbar, daß der Verbrauch an Energie bei Wechselstrom nur etwa um 10 pCt. größer ist, obwohl ein Mehrgewicht von 18 pCt. vorhanden ist. Das Kraftwerk soll in der Mitte der Linie liegen, also nach beiden Endpunkten hin liegen 48 km. Das Kraftwerk ist für beide Fälle gleichzeitig eine Unterstation. Die Generatorspannung beim Wechselstromprojekt ist gleich der Fahr-Drahtspannung = 3000 V, die Generatoren speisen also die Fahrleitung direkt. Ferner sind noch vier Speisepunkte vorhanden, die Entfernung der Unterstationen von einander beträgt also 19 km. Diese sekundären Verteilungsleitungen bilden ein einfaches Netz. Vernachlässigt sind die Verbindungen zwischen den primären und sekundären Verteilungsleitungen. Der Trolleydraht besteht aus einem 12 mm starken Kupferdraht. Die Hochspannungsdrehstromleitung beim Gleichstromsystem kann an der Straße entlang geführt werden. Beim Wechselstromprojekt sind an die Masten die Hochspannungsleitungen und die Ausleger für die Fahrleitung angebracht. Hieran schließe ich den Vergleich der beiden Systeme, der deutlich die besprochenen Vor- und Nachteile erkennen läßt:

	Gleichstrom	Wechselstrom
Energieverbrauch pro Wagen	67,2 KW	73,9 KW
Zahl der gleichzeitig laufenden Wagen	8	8
„ Unterstationen	5	5
Wagen per Unterstation	1,6	1,6
Strom per Wagen	185,3 Amp.	(3000 V.) 43 Amp.
„ Unterstation	279,0 „	68,8 Amp.
Widerstand zwisch. 2 Unterstationen r =	0,9 Ω*	r = 4,2 Ω**
Linienverlust pro Unterstation $\frac{J^2 \cdot r}{6}$	16,1 KW	3,32 KW
Energieverlust pro Unterstation am Wagen	107,5 KW	121,32 KW
Energieverbrauch pro Unterstation in der Unterstation	123,6 KW	—
Prozentueller Verlust in der 3. Schiene	15,5 pCt.	—
„ im Regulier- und Wagentransformator	—	5 pCt.
„ Verlust im Laufdraht und Schienen	—	2,8 pCt.
„ „ in d. Hinabtransform.	3,5 pCt.	3,5 pCt.
„ „ „ Hinabtransform.	3,5 pCt.	3,5 pCt.
„ „ „ rot. Umformern	10 pCt.	—
„ „ „ Hochspannungsleitung	2,5 pCt.	2,5 pCt.

	Gleichstrom	Wechselstrom
Prozentueller Verlust total bis zum Kraftwerk	39,5 pCt.	18,4 pCt.
Energieverbrauch von 8 Wagen (gemessen am Wagen)	537 KW	591 KW
„ von 8 Wagen (gemessen im Kraftwerk)	750 KW	700 KW
Scheinbarer Energieverbrauch im Kraftwerk	—	825 KW
Maximalbelastung pro Unterstation (Ungünstiger Fall ist, daß zwei Wagen in Anfahrt sind)	560 KW	550 KW
Ein 400 KW-Umformer vermag diese 40 pCt. Ueberlastung aufzunehmen	—	Ein 350 KW Transformator vermag diese 50 pCt. Ueberlastung aufzunehmen
Mittlere Belastung eines Umformers einer Unterstation	30 pCt.	40 pCt.

Die Unterstationen sind so reichlich bemessen, daß eine zeitweilig außer Betrieb sein kann.

Gleichstrom: Maximale Belastung des Kraftwerkes 1200 KW. daher also vier 400 KW. Generatoren, wovon einer zur Reserve dient.  
Wechselstrom: 1400 KW.\*) daher also vier 450 KW. Generatoren, wovon einer zur Reserve dient.

\*) Scheinbare KW.

**Hinauftransformatoren.**

Gleichstrom: Acht 150 KW. Hinauftransformatoren, wovon einer zur Reserve dient.  
Wechselstrom: Drei 400 KW. Hinauftransformatoren, im Notfalle genügen auch zwei.

**Hochspannungsleitung.**

Gleichstrom: 20,000 Volt Drehstromleitung d = 4,1 mm  
Maximaler Verlust in dieser 8,25 pCt.  
Mittlerer „ „ „ 2,50 „  
Wechselstrom: 20,000 Volt Einphasenleitung d = 5,8 mm  
8,2 pCt.  
2,7 „

**Ausrüstung der Unterstationen.**

Gleichstrom: Fünf Unterstationen, wovon eine im Kraftwerk ist. Von vier Unterstationen enthält jede: drei 135 KW. Hinabtransformatoren. Einen 400 KW. Drehumformer. Ein Schaltbrett. In der fünften Unterstation (Kraftwerk), fehlen die Hinabtransformatoren.  
Wechselstrom: Vier Unterstationen: die Generatoren des Kraftwerkes arbeiten direkt auf die Fahrleitung. Einen 350 KW. Transformator. Ein Schaltbrett.

**Niederspannungsleitung.**

Gleichstrom: Länge des ganzen Geleises eine 30 kg Leitungsschiene.  
Wechselstrom: Länge des ganzen Geleises eine Trolleyleitung d = 12 mm.

**Wagenausrüstung.**

Gleichstrom: Jeder Wagen ist ausgerüstet mit zwei 150 PS. Gleichstrombahnmotoren u. den Apparaten der multiple — mit Steuerung.  
Wechselstrom: Jeder Wagen ist ausgerüstet mit zwei 165 PS. Wechselstrombahnmotoren und den Apparaten der multiple — mit Steuerung.

**Anschaffungskosten.**

**Kraftwerk.**

Gleichstrom: Drei 400 KW., 25 Perioden, 360 Volt, Drehstromgenerat. = 82,875. — Mk.  
Sieben 150 KW.  $\frac{350}{20,000}$  25 Perioden, Oeltransformatoren = 37,293,75 „  
Schaltbrett = 19,125. — „  
Gesamtkosten = 139,293,75 Mk.  
Wechselstrom: Drei 450 KW., 25 Perioden, 300 Volt, Wechselstromgenerat. = 89,250 Mk.  
Drei 400 KW., 17 Perioden,  $\frac{3000}{20,000}$  Oeltransformatoren = 31,875 „  
= 16,150 „  
= 1,372,75 Mk.

**Hochspannungslinie.**

Gleichstrom: 77 km, 20,000 V., Drehstrom d = 4,1 mm = 183,600 Mk.  
Blitzschutzvorrichtungen = 10,625 „  
Gesamtkosten = 194,225 Mk.  
Wechselstrom: 77 km, 20,000 V., Wechselstrom d = 4,8 mm = 244,800 Mk.  
= 8,500 „

**Unterstationen.**

Gleichstrom: Zwölf 135 KW.  $\frac{360}{20,000}$  25 Perioden, Oeltransformatoren = 59,925 Mk.  
Fünf 400 KW., 600 V., 25 Perioden Umformer = 110,500 „  
Fünf Schaltbretter = 59,500 „  
Gesamtkosten = 229,925 Mk.  
Drehstrom: Vier 350 KW., 17 Perioden  $\frac{3000}{20,000}$  Oeltransformatoren = 37,400 Mk.  
Fünf Schaltbretter = 31,875 „  
Fernschaltvorrichtungen = 31,875 „  
= 101,150 Mk.

\* 1 = 19 km, Laufschiene = 40 kg, „Dritte Schiene“ = 30 kg.  
\*\* 1 = 19 km, Laufschiene = 40 kg, Trolleydraht d = 12 mm.

**Niederspannungsverteilungsnetz.**

Gleichstrom:	Wechselstrom:
Ca. 100 km Leitungsschiene von 30 kg pro lf. m. = 669,375 Mk.	100 km Trolleydraht d = 12 mm = 240,975 Mk.
Schienenbunde für 100 km Fahr-schienen = 107,100 „	24 km Masten = 39,950 „
Gesamtkosten = 776,475 Mk.	= 107,100 „
	= 388,025 Mk.

**Wagenausrüstung.**

Gleichstrom:	Wechselstrom:
12 kompl. Gleichstromausrüstungen, bestehend aus zwei 150 PS Motoren, Vielfachzugsteuerung, Heizkörper und Kontaktschuh = 266,067.— Mk.	12 kompl. Wechselstromausrüstungen, bestehend aus zwei 165 PS Motoren, Vielfachzugsteuerung, Heizkörpern und Trolley = 432,539.50 Mk.
Totale Anschaffungskosten = 1,603,010,75 Mk.	= 1,312,289.50 Mk.

**Schätzung der jährlichen Betriebskosten.**

Gleichstrom:	Wechselstrom:
5 Mann im Kraftwerk, 2 Schichten zu 3825 Mk. Gehalt = 38,250.— Mk.	= 38,250.— Mk.
1 Mann pro Unterstation, 2 Schichten = 30,600.— „	—
Kohle, Wasser, Oele etc., 2,5 h pro KW/St., 4,890,000 KW/St. = 103,912.50 „	Kohle, Wasser, Oele etc., 2,5 h pro KW/St. = 97,962.50 „
Reparatur und Amortisierung im Kraftwerk (3 pCt.) = 4,126.75 „	= 4,118.25 „
Reparatur und Amortisierung der Hochspannungslinie (5pCt) = 9,711.25 „	= 12,665.— „
Reparatur und Amortisierung der dritten Schiene (1 pCt.) = 7,745.50 „	Reparatur und Amortisierung der Fahrleitung (6 pCt.)* = 6,069.— „
Reparatur und Amortisierung der Unterstationen (4 pCt.) = 9,197.— „	
Reparatur und Amortisierung der Wagenausrüstung (12 pCt.) = 31,926.— „	(10 pCt.) = 43,252.25 „
Totale Betriebskosten = 235,467.— Mk.	= 217,838.— Mk.

\*) Mehr als beim Gleichstrom, da die gelegentliche Inspektion zu berücksichtigen ist.

Der Verbrauch an Energie ist beim Wechselstromsystem geringer, d. h. die scheinbaren K.-W. sind größer; hieraus ergeben sich verminderte Kosten für Maschinen und Kessel. Generatoren und Transformatoren werden größer wegen der vergrößerten scheinbaren Leistung. Die Transformatoreneinheiten sind größer, das Schaltbrett wird einfacher und billiger, dagegen der Bedarf an Kupfer höher. Die Masten müssen nahe aneinander stehen, da neben der Hochspannungsleitung auch die Fahrleitung an diese befestigt werden. Die Transformatoren in den Unterstationen werden größer. Die größte Ersparnis tritt durch die Kosten für das Sekundärnetz ein. Die Wagenausrüstungen sind kostspieliger als ebensolche Gleichstromausrüstungen, wenn auch zu beachten ist, daß in diesem Preise schon der Induktionsregulator einbegriffen ist. Bei Strecken mit wenigen Haltepunkten fällt er fort, daher verringern sich die Kosten für die Wagenausrüstungen um 5 pCt. Obiges Beispiel ist auf Grund von 17 Perioden durchprojektiert. Erhöht man die Frequenz auf 25 Perioden, dann sinkt der Leistungsfaktor, während die scheinbare Leistung steigt. Die Leistungsfähigkeit von Generatoren und Transformatoren werden größer, die Verluste in Leitungen und Schienen nehmen zu, die Motoren werden teurer. Alle diese Umstände lassen das Wechselstromsystem etwa 5 pCt. teurer sein. Für die Betriebskosten fallen die Bedienungskosten in den Unterstationen fort. Da ein geringerer Bedarf an Energie notwendig ist, werden auch die Kosten für Kohle, Wasser, Oel etc. niedriger.

K. K o h n, Dipl.-Ingen.

**Neues Verfahren zum Schmelzen und Verfeinern von Metallen.**

Es sind schon Schmelzöfen bekannt, bei denen durch gegeneinander gerichtete Flammenstrahlen ein Aufrühren des Metalles erstrebt wird; bei ihnen tritt die Flamme an der einen Seite in den Schmelzraum hinein und an der anderen, gegenüberliegenden Seite aus dem Ofen wieder heraus. Von diesen Einrichtungen unterscheidet sich ein von S. Th. Bleyer, Chicago patentiertes Verfahren dadurch, daß die Eintrittsöffnungen der Flammen mit Bezug auf den Austritt der Verbrennungsgase so angeordnet sind, daß die Flamme im Ofen eine in sich zurückkehrende Wirbelbewegung machen muß, so daß eine äußerst rasche Einwirkung der Flamme auf das zu behandelnde und zu schmelzende Metall erzielt wird.

Um diese in sich zurückkehrende Wirbelbewegung am einfachsten und sichersten zu erzielen, kann man einen Ofen verwenden, der die Gestalt einer Birne, ähnlich einer Bessemerbirne, besitzt. Die Stichflamme tritt dann vorteilhaft zunächst gegen die gekrümmte Wandung (vgl. Fig. 2), wird von dieser gegen das Metall oder in dasselbe zurückgeworfen und streicht über das auf dem Boden befindliche Metall dem Ausgang zu, welcher ganz in der Nähe des Eingangs liegt, so daß die durch die Flamme erzeugten heißen Gase eine in sich zurückkehrende Bewegung machen.

Wenn die Birne kippbar ist, so wird bei dem Kippen der Auftreff

winkel der Stichflamme auf die Metalloberfläche geändert, was unter Umständen auf die ganze Art der Einwirkung der Flamme auf das Metall von Bedeutung ist. Man kann nämlich dann durch entsprechende Aenderung in der Zusammensetzung der Flamme Oxydations- oder Reduktionswirkungen erzielen, was namentlich bei der Behandlung von Erzen wichtig sein kann. Es ist dabei wesentlich, daß auch bei jedem Auftreffwinkel die in sich zurückkehrende Wirbelbewegung aufrecht erhalten bleibt, was am einfachsten dadurch geschieht, daß die Brennerdüsen mit dem Ofen fest verbunden sind und somit an der Kippung teilnehmen. Es müssen, um hierbei einen ununterbrochenen Oel- und Luftzutritt zu ermöglichen, zwischen den Zuführungsrohren für die Luft oder das Gas oder Oel Drehgelenke angeordnet sein. Die Kippbarkeit des Ofens wird außerdem so weit ermöglicht und die Auslaßöffnung der Verbrennungsprodukte vorteilhaft so angebracht, daß man dieselbe Oeffnung auch zum Ablassen des Metalls verwenden kann.

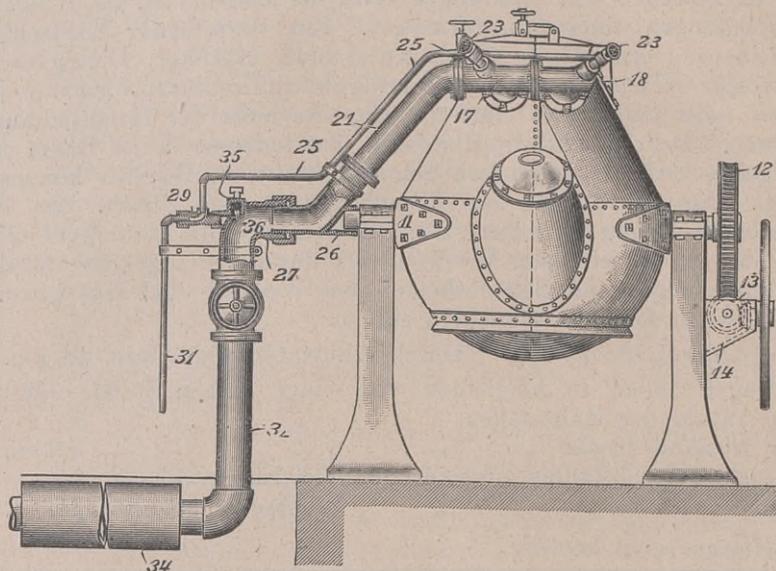


Fig. 1.

Die Brenner 17, 18 werden durch eine besondere Einrichtung mit dem notwendigen Gase, vorteilhaft Kohlenwasserstoffen, gespeist. Dieselben sind durch Verbindungsflansche zusammen verbolzt, wobei der Luftkanal 20 mit dem Luftzuführungsrohr 21 in Verbindung steht. Jeder Brenner ist mit einem Oel- oder Gasinjektor 22 ausgestattet; jeder der letzteren trägt ein Regelventil 23 und steht durch ein Zweigrohr 24 mit dem Oelzuführungsrohr 25 in Verbindung, welches an der Luftleitung befestigt ist und parallel zu derselben verläuft. Um den Ofen kippen zu können, ohne die Luftzuführungen zu beeinträchtigen, ist das Luftzuführungsrohr mit einem Röhrenfortsatz 26 ausgestattet, der sich um den linken Drehzapfen des Ofens leicht drehen kann. Am Knie 27 trägt das Luftzuführungsrohr ein

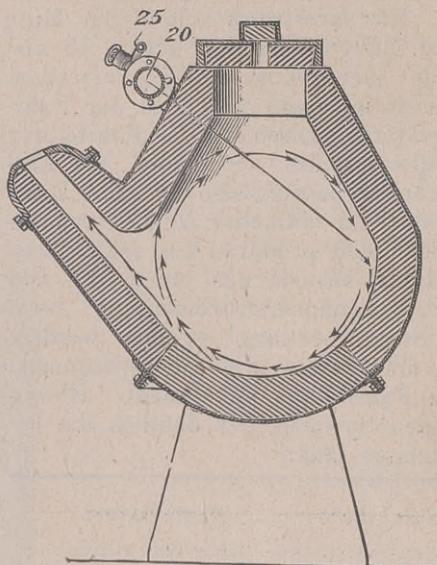


Fig. 2.

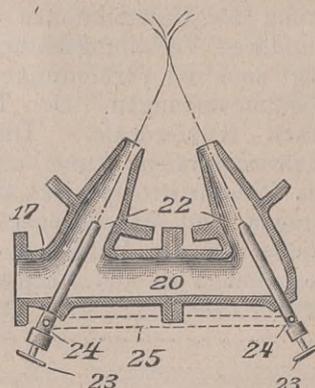


Fig. 3.

Gelenk, welches durch einen Ring in Stellung gehalten wird. Ein ähnliches Drehgelenk ist an dem Oelrohr 25 vorgesehen, dessen eines Knie in einem drehbaren Block 29 geführt und durch einen Kanal mit dem anderen Teile 31 der Oelzuführung verbunden ist.

Die Luftzuführung erfolgt von einer beliebigen Luftquelle aus durch das Rohr 32, welches mit einem Absperrventil versehen ist. Versuche haben gezeigt, daß bei Anwendung eines Gebläses zur Zuführung der Luft die letztere eine unruhige Flammenbildung bewirkt, während es erwünscht ist, daß die Luft zum Zwecke einer ruhigen, gleichartigen Flamme keinen Brechungen ausgesetzt ist. Zu diesem Zwecke ist in vorliegender Ausführungsform ein Zwischenbehälter 34 in die Luftleitung eingeschaltet, welcher eine Art Druckbehälter für Luft unter gleichmäßigem Druck vorstellt, so daß die durch das Gebläse in die Schmelzkammer bei 20 (Fig. 2) eingeführte Luft in gleichmäßigem Strom an ihren Bestimmungsort gelangt. Es ist wünschenswert, daß die Luftmenge, welche durch die Brenner in die Schmelzkammer geblasen wird, vom Arbeiter geregelt werden kann, ohne daß die Handhabung des Absperrventiles notwendig ist. Deshalb ist das Knie 27 mit einem Austrittskanal ausgestattet, dessen Oeffnung durch einen Schraubstopfen 35 derart abgeschlossen werden kann, daß je nach

Bedarf durch eine im Stopfen vorgesehene Querbohrung 36 mehr oder weniger Luft in die Atmosphäre strömt und die Brenner in dem gewünschten Maße gespeist werden können.

Durch richtige Handhabung der Ventile für die Luft-, Gas- und Oelzuführung ist es möglich, die gewünschte Flammenbildung für die reduzierende Schmelzung und Verfeinerung der zu bearbeitenden Metalle zu bewirken. Es ist leicht zu ersehen, daß durch entsprechende Wahl des Verhältnisses von Oel oder Gas und Luft unter Vermittlung der besagten Ventile eine oxydierende, reduzierende oder karburierende Flamme erzielt werden kann.

Nachdem der Ofen mit dem zu schmelzenden Metall beschickt ist, beginnt die Einführung der Gasströme, welche in irgend einer Weise entzündet werden. Die Temperatur steigt derart, daß in der Nähe des Ofenbodens eine vollständige Verbrennung der Heizgase und ein rasches Schmelzen des daselbst befindlichen Metalles erfolgt. Wie schon erwähnt ist, sind die Brenner 17, 18 vorteilhaft schräg gegen die Ofenwand gerichtet und verlaufen vorzugsweise konvergierend, so daß schon von dem Schnittpunkte ihrer Richtungen aus eine lebhafte Flammenbildung und Wirbelbewegung vorbereitet wird, deren Heftigkeit durch das Anschlagen und die Bewegung an den gekrümmten Wänden entlang (vgl. Fig. 2) einen sehr hohen Grad erreicht. Während des Verfahrens kann eine reduzierende oder oxydierende Flamme je nach Art des zu schmelzenden Metalles verwendet werden, die nach Bedarf durch einfache Handhabung der Ventile gewechselt werden kann. Beim Schmelzen von Messing ist es wünschenswert, zuerst mit einer karburierenden Flamme zu beginnen, welche dann in eine reduzierende Flamme übergeführt wird, worauf abermals eine karburierende Flamme zur Reinigung des Metalles verwendet wird, wie dies der gegenwärtigen Anwendung von Holzkohle entspricht, welche direkt in das geschmolzene Metall eingeführt wird.

Wenn es gewünscht wird, das geschmolzene Metall (z. B. Eisen und Stahl) von Metalloiden zu befreien, wird der Ofen gekippt, und zwar nach rechts, so daß das geschmolzene Metall unmittelbar dem Strahl des Gebläses ausgesetzt und demgemäß einer heftigen unmittelbaren Einwirkung der Kohlenwasserstoffe unterworfen wird. Beim Kippen des Ofens in entgegengesetzter Richtung erfolgt dann der Abstich. p.

### Hülfssteuerung für Werkzeugmaschinen.

Bei Werkzeugmaschinen mit hin- und hergehender Bewegung wird beim Einleiten der Rücklaufbewegung, namentlich bei beschleunigtem Rücklauf, eine große Kraft benötigt, die im Triebwerk starke Stöße hervorruft. Diese zu beseitigen, ist der Zweck einer von der Sächsischen Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann, Aktiengesellschaft, nach Patenten ihres Obergeringieurs Kindermann gebauten Hülfssteuerung\*), die im folgenden beschrieben ist. Die Antriebswelle a, Fig. 1—3, trägt die Festscheibe c und die Losscheibe c' für den Riemen der Vorwärtsbewegung. An das Ende der Welle ist fliegend die Festscheibe d für den Riemen der Rückwärtsbewegung aufgesetzt, während die zugehörige Losscheibe d' auf einem besonderen, mit a gleichachsigen Wellenstück b sitzt; dieses Wellenstück trägt außerdem eine Schwungscheibe e. Um-

stand und leitet die Rückwärtsbewegung wieder ein. Beim Beginn des Rückwärtsganges legt dann der Knaggen x'' des Anschlages x den Hebel y'' um und setzt dadurch die Umsteuerung noch einmal in Tätigkeit, sodaß der Riemen für den Rückwärtsgang auf die Festscheibe d übergeschoben wird. Die Welle b wird während des Rückwärtsganges der Maschine durch die Reibkupplung und einen Teil des Riemens, welcher noch ein Stück der Losscheibe bleibt, mitgenommen, sodaß beim Umsteuern zum Vorwärtsgang, das durch den Anschlag x' und den Hebel y' vorgenommen wird, die Masse des Schwungrades e immer in Beschleunigung bleibt; erst bei diesem Umsteuern wird durch den Hebel h die Reibkupplung wieder aufgelöst.

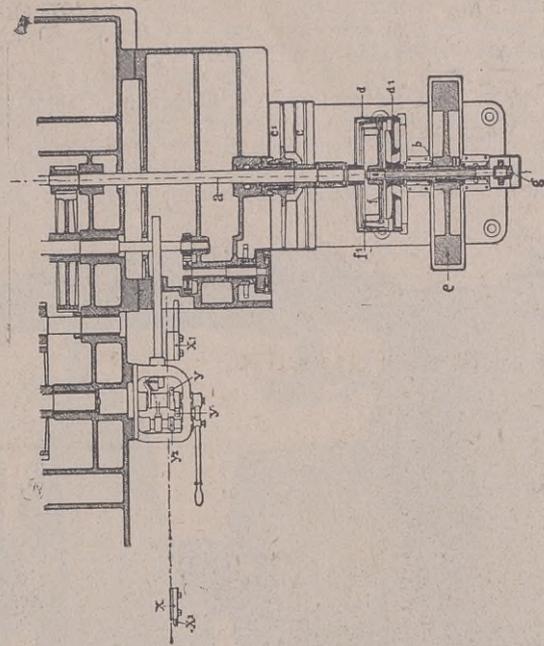


Fig. 2.

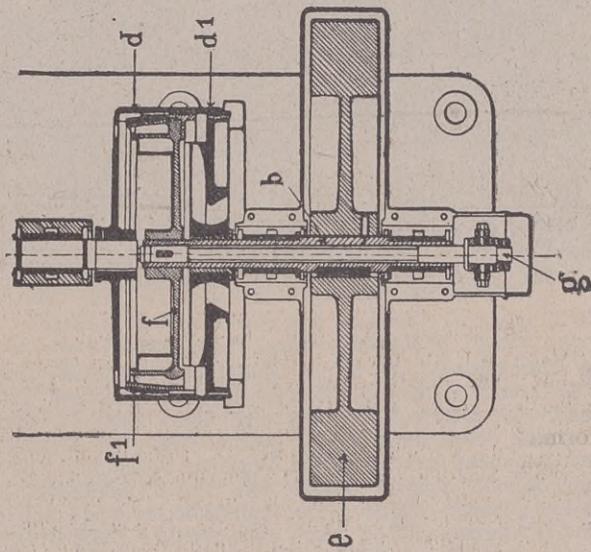


Fig. 3.

Damit die Vorrichtung auch für alte Maschinen angewendet werden kann, wird sie von der Sächsischen Maschinenfabrik in verschiedenen Größen in der in Figur 4 wiedergegebenen Weise gebaut; sie kann dann ohne weiteres an eine vorhandene Maschine angesetzt und mit der Antriebswelle gekuppelt werden.

Bei leichteren Maschinen mit hin- und hergehender Bewegung, bei Stoß- und Feilm-

maschinen, bei denen die Massen kleiner sind, wird die Losscheibe für den Rücklaufriemen fortgelassen. Die Festscheibe ist mit dem Schwungrad fest

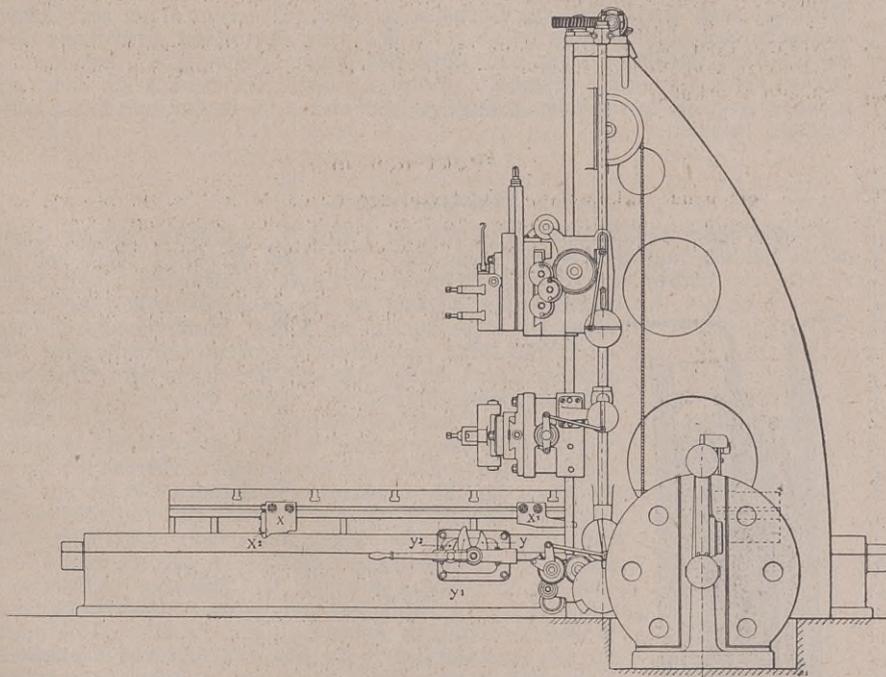


Fig. 1.

gesteuert wird durch Anschläge an dem hin- und hergehenden Teil der Maschine (in Fig. 1 und 2 der Tisch A der Hobelmaschine); zunächst legt der Anschlag x den Hebel y um, dadurch wird der Riemen für den Vorwärtsgang auf die Losscheibe c' geschoben und durch den zweiarmigen, an dem einen Arm federnd ausgebildeten Hebel h die kegelig abgedrehte Scheibe f, die innerhalb der Losscheibe für den Rückwärtsgang liegt, in den an der zugehörigen Festscheibe festsitzenden Hohlkegel f' hineingeschoben; der Riemen für den Rückwärtsgang bleibt dabei auf der Losscheibe d'. Durch den Eingriff dieser Kegelscheibe wird die im Schwungrade e aufgespeicherte lebendige Kraft auf die Welle a übertragen, sie hemmt die Vorwärtsbewegung des Tisches, bringt ihn zum Still-

verbunden; sie ist eine mehrstufige Riemenscheibe, damit für die verschiedenen Antriebsgeschwindigkeiten entsprechende Rücklaufgeschwindigkeiten ohne weiteres eingestellt werden können.

### Kleine Mitteilungen.

#### Naturwissenschaft.

Ueber die magnetische Wirkung von Strömen strahlender Elektrizität hat C. Gutton Versuche angestellt, welche wir dem „L'Ecl. Electr.“ entnehmen. Zur Nachweisung der Wirkungen dieser sehr schwachen Ströme verwendete er phosphoreszierende Schwefelverbindungen, da diese die Eigenschaft haben, in einem ungleichförmigen magnetischen Felde stärker zu leuchten. Er legte

\*) D. R.-P. 127 998.

zunächst einen phosphoreszierenden Schirm auf eine große Bleiplatte, die mit der Erde leitend verbunden war. Ein elektrisch gemachter Ebonitstab, welcher unbeweglich darunter angeordnet wurde, blieb ohne Wirkung auf den phosphoreszierenden Schirm, dagegen wurde dieser stärker sichtbar, wenn man den Stab plötzlich näherte oder entfernte. Eine Vergrößerung der Phosphoreszenz bemerkte man auch dann noch, wenn man den Stab bewegte oder um seine Achse drehte. Ein nicht elektrischer Ebonitstab beeinflusste den Schirm dagegen nicht. Bei fehlender Bleiplatte zwischen Schirm und Stab wirkte der letztere auch im Ruhezustand; anscheinend sendet also ein elektrischer Körper N-Strahlen aus, welche von der Bleiplatte zurückgehalten werden. Bei dem eben beschriebenen Versuch war es nicht ausgeschlossen, daß durch den Einfluß der Bleiplatte die Ladung verringert wurde und so Ströme durch Leitung entstanden. Um diese mit Sicherheit zu vermeiden, wurde die folgende Anordnung getroffen: Zwei

ausgerüstet, die von Holophanglaskugeln umgeben sind, wodurch eine so starke Zerstreung des Lichtes herbeigeführt wird, daß der eigentliche Lichtbogen nicht mehr störend wirkt. Man sollte eigentlich annehmen, daß die Beleuchtung von Straßenbahnwagen mit Bogenlampen eine heikle Sache ist, da die Beleuchtungskörper heftigen Erschütterungen ausgesetzt sind und dadurch die Gefahr nahe liegt, daß die Kohlen gegeneinandergerüttelt werden und infolgedessen die Lampe erlischt. Diese Nachteile sollen jedoch durch den Mechanismus der bei der genannten Gesellschaft eingeführten Lampen beseitigt worden sein. Der Mechanismus ist sehr einfach und besteht im wesentlichen aus einer Drahtspule, die mit den Kohlen in Serie geschaltet ist, und der eigentlichen Reguliervorrichtung, die es tatsächlich unmöglich macht, die Kohlen durch Erschütterungen zum Rutschen und dadurch den Lichtbogen zum Erlöschen zu bringen. Der Stromverbrauch beträgt sowohl für die Lampen zur Innenbeleuchtung des Wagens, als auch für die äußeren Signallaternen  $2\frac{1}{2}$  Amp.

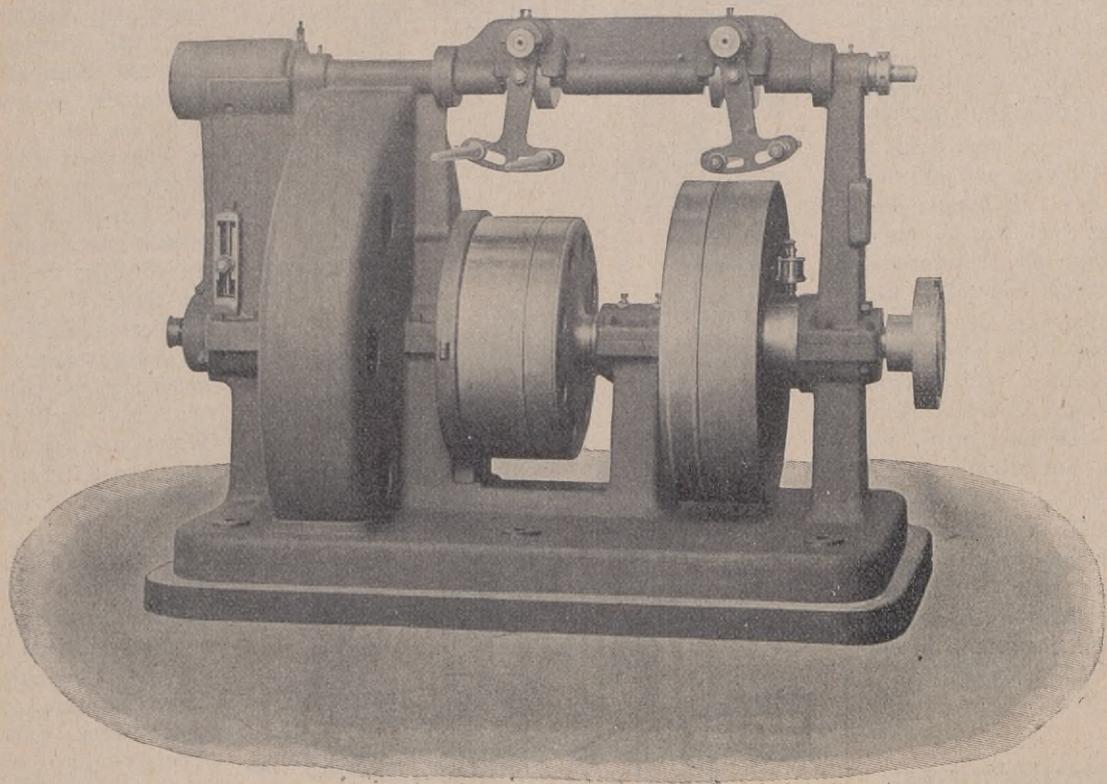


Fig. 4. (Zu Hülfssteuerung für Werkzeugmaschinen.)

Zinkplatten von 16 cm Durchmesser in 1 cm Entfernung bildeten einen Kondensator. Die eine Platte war um eine horizontale Achse drehbar und stand mit der Erde in Verbindung. Die andere Platte war mit dem einen Pol einer Elektrisiermaschine verbunden, deren anderer Pol geerdet war. Die Maschine war weit genug entfernt, um nicht ihrerseits eine Wirkung zu äußern. Durch auf den Konduktoren angeordnete Spitzen konnte die Potentialdifferenz der Scheiben auf beliebiger Höhe gehalten werden. Der phosphoreszierende Schirm wurde vor der festen Scheibe angeordnet und durch eine geerdete Bleiplatte von ihr getrennt. Die Entfernung von der beweglichen Scheibe betrug 2,5 cm. Die letztere wurde mittels eines langen Riemens von einem Motor angetrieben, welcher aber weit genug entfernt war und ein genügend gleichförmiges magnetisches Feld erzeugte, um nicht auf den Schirm einzuwirken. Bei den Versuchen beobachtete man nur dann eine Wirkung, wenn der Kondensator geladen und gleichzeitig die Scheibe in Bewegung war, also wenn Ströme strahlender Elektrizität entstanden. Gk.

**Elektrotechnik.**

Die Verminderung der schädlichen Ausgleichsströme, welche sich unter bestimmten Verhältnissen in dem Käfiganker mancher Induktionsmotoren mitunter sehr leicht bilden, sucht M. Osnos nach einem ihm erteilten Patente bei

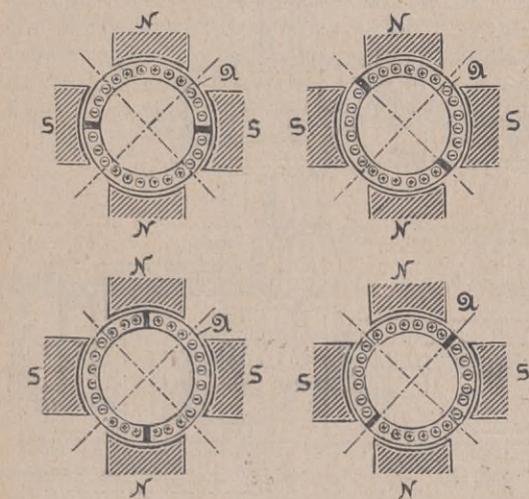


Fig. 1-4.

deuteten) Stäbe auf jeder Ringhälfte einander gleich ist. Bei vollkommenem symmetrischen Aufbau des Motors und bei nicht allzu großem Widerstand der Ringsegmente in bezug auf die Ankerstäbe heben sich also die Leiterströme paarweise vollständig auf; die Stromverteilung auf dem Ankerumfang wird demnach auch dieselbe wie die bei der gewöhnlichen Anordnung sein und somit werden sämtliche Stäbe gleichmäßig und vollkommen ausgenutzt. Andererseits ist aber auch ersichtlich, daß bei irgend einer Unsymmetrie in den in Fig. 2 und 4 gezeichneten Ankerlagen keine Ausgleichströme, in denjenigen der Fig. 1 und 3 dagegen nur zwischen den Leitern der Nordpole bzw. der Nordpole Ausgleichströme auftreten können. Die schädlichen Ausgleichströme sind somit auf ungefähr ein Viertel des Wertes derselben bei der gewöhnlichen Anordnung vermindert. p.

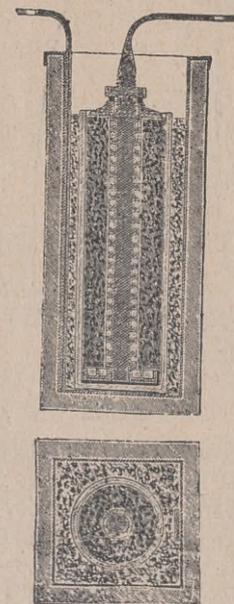
**Bogenlampen zur Beleuchtung von Straßenbahnwagen.** Die St. Louis Car Company hat vor einiger Zeit eine Anzahl Wagen anstatt mit den bisher üblichen Glühlampen mit einer neuen Art Bogenlampen mit eingeschlossenem Lichtbogen

**Regulierung von Induktionsmotoren.** Um die beim Anlassen von Induktionsmotoren auftretenden großen Anlaufströme zu vermindern, sah eine von Zani-Mailand angegebene Schaltung in dem Rotor 2 Wege für den induzierten Strom vor, von denen der eine einen hohen Ohm'schen Widerstand und wenig, womöglich gar keine Selbstinduktion, der andere dagegen einen fast zu vernachlässigenden Ohm'schen Widerstand, aber eine verhältnismäßig große Selbstinduktion besaß. Bei einem Motor mit derartiger Schaltung wird beim Anlassen ein großer Teil des Rotorstromes zuerst durch den Stromweg von hohem Widerstande fließen infolge der hohen Frequenz des induzierten Stromes bei kleiner Umdrehungszahl. In dem Maße wie dann die Umdrehungszahl des Motors steigt, nimmt die Frequenz des induzierten Stromes ab, d. h. vermindert sich in entsprechendem Maße die Reaktanz in dem Stromwege von kleinem Widerstande, bis schließlich bei der normalen Tourenzahl die Impedanz d. h. der gesamte Widerstand dieses Stromweges so klein wird, daß fast der gesamte Strom durch ihn hindurchfließt. Nach neueren Angaben von Zani können dieselben Resultate mit nur einem Stromwege in dem Rotor oder induzierten Teil erhalten werden. Zu diesem Zwecke werden auf der Rotorwelle 3 Wicklungen angebracht, welche eine gleiche Anzahl von Kernen umgeben. Die Enden der Wicklungen werden mit den Enden des Rotorstromkreises verbunden. Die Anordnung ist also im wesentlichen die primäre Wicklung eines Transformators, jedoch mit sehr kleinem Widerstande. Man hat nun gefunden, daß wenn die Materialien der Transformatorkerne maßiv und nicht unterteilt sind, gesonderte sekundäre Windungen nicht erforderlich sind, da das magnetische Material für auftretende Wirbelströme, welche den sekundären Strom des Transformators bilden, einen Weg von kleinen Widerständen darbietet. Erreicht nun der Motor seine normale Tourenzahl, so wird mittelst einer durch Zentrifugalkraft betätigten Vorrichtung der magnetische Stromkreis des Transformators geöffnet. A.

**Elektrisch angetriebene Schleifmaschinen.** In No. 20 der „Electrical Review“, Newyork, vom 14. Mai ds. J. wird eine elektrisch betriebene Schleifmaschine beschrieben, die gegenüber den marktgängigen Konstruktionen einige bemerkenswerte Neuerungen zeigt. Die Schleif- und Polier-Räder werden auf die verlängerte Motorwelle montiert, nur ist die Welle gegenüber der Achse normaler Motoren gleicher Type erheblich verstärkt. Die Lager sind ungewöhnlich lang, um Vibrationen nach Möglichkeit fernzuhalten, oder abzuschwächen. Die Konstruktion des Motors ist dem Verwendungszweck entsprechend derart, daß Schmutz und Staub in das Gehäuse und in die Lager nicht eindringen kann. Bei vollständig geschlossenen Motoren sind ja die Abkühlungsverhältnisse recht ungünstig. Man hat dieses nun in geschickter Weise zu umgehen versucht, indem man den Motor ziemlich weit in den Gußfuß eingelassen hat. Die untere Hälfte der Kapselung des Motors ist dann fortgelassen worden, das heißt: der gekapselte Motor ist nach dem Innern des Gußfußes zu offen. Das vom Motor und Gußfuß eingeschlossene Luftquantum ist so groß, daß eine übermäßige Erwärmung des Motors nicht stattfinden kann, respektive, daß dieser Motor höher beansprucht werden kann, als normal gekapselte Motoren. Seine Beanspruchung kann um so höher sein, je besser dafür gesorgt ist, daß dieses im Innern befindliche Luftquantum zirkuliert. H.

**Elektrochemie.**

**Ein neuer Akkumulator** wird von der Firma N. S. Electric Storage Company, London, auf den Markt gebracht. Die Idee derselben rührt von H. v. Nibletthorher, der als Autor mehrerer auf den Akkumulatorenbau bezüglicher Fachschriften bekannt ist. Es handelt sich bei der neuen

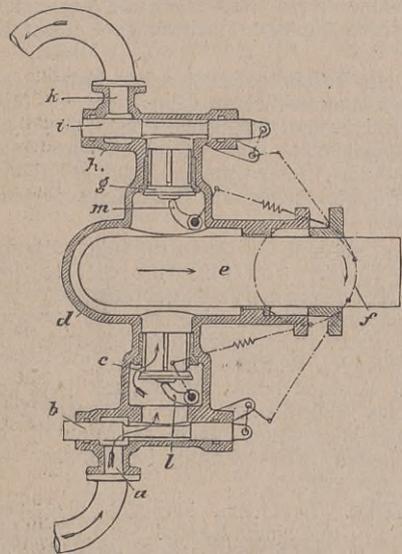


Type im wesentlichen um kleine Thonzylinderchen von ca. 8 mm Höhe und ebenso großem Durchmesser. Sie werden durch Druck erzeugt und nach dem Trocknen sehr hart, ohne deshalb ihr hohes Absorptionsvermögen einzubüßen. Diese zur Aufsaugung des Elektrolyten bestimmten Zylinder werden in eine poröse Masse gepackt, die die positive Elektrode rings umgibt, während der Raum zwischen der diese Masse enthaltenden Büchse und der negativen Elektrode mit zerkleinertem Blei vollgefüllt wird. Der Hauptvorteil der neuen Anwendung liegt darin, daß durch die beträchtliche jederzeit in absorbierter Form vorhandene Elektrolytenmenge die Entladung niemals gestört wird. Die Firma baut drei Typen, welche für Zwecke größerer elektrischer Anlagen (Licht - Kraft - Traktion); für den Automobilismus als Zündbatterien und schließlich in leichter, kompensiöser Form für die Zwecke des Arztes bei Röntgenaufnahmen und kryptoskopische Vornahmen gedacht sind. Die ersterwähnte Type ist naturgemäßer Weise am stärksten und in den größten Abmessungen gehalten, bei der mittleren (Semi-solid-accumulator) ist vorzugsweise auf ein lange Entladungszeit gesehen; die letzte Type ist leicht und dauerhaft gehalten, um - für die Zwecke der Wagenbeleuchtung - größere Erschütterungen schadlos aufnehmen zu können. Die Spannung dieser Akkumulatoren liegt gleich nach der Ladung bei 2,2 Volt, um langsam auf 2 Volt zu wirken. Die Kapazität der ersten Type beläuft sich auf ca. 4 Wattstunden - bezogen auf das Pfund Absolutgewicht des Elementes; sie steigt bis auf 10 Wattstunden bei der mittleren Type und erreicht 12-15 Wattstunden pro Pfund Absolutgewicht bei der letzten tragbaren Ausführungsform. Die Zellen vertragen Kurzschluß ohne Schaden und können bis zum Verschwinden der Spannung benützt werden; Vorzüge, die zweifellos auf die beträchtliche exponierte Oberfläche und auf die Koulanz des wirksamen Materiales zurückgeführt werden dürfen. (El. World 1904, 6, S. 284). B.

**Ein Verfahren zur ununterbrochenen Destillation von Zink in elektrischen Strahlungsöfen** ist Dr. Gustav de Laval patentiert (D. R.-P. 148 439) worden. Es besteht darin, daß fein zerriebenes oder fein gepulvertes Zinkerz mit fein gepulverter Kohle, Eisenerz (falls das Zinkerz nicht geröstet wird), Kalk usw. gemischt wird. Die Mischung wird im trockenen Zustande mit großer Sorgfalt ausgeführt und wird dann eventuell angefeuchtet, damit sie nicht zu sehr staubt. Die so erhaltene Mischung wird hierauf in einen elektrischen Strahlungsöfen in geeigneter Weise durch einen Schacht, mittels einer Transportschnecke oder dergl., derart eingeführt, daß die der elektrischen Wärmequelle zugekehrte Fläche des gebildeten Haufens durch die Einwirkung der strahlenden Wärme der elektrischen Wärmequelle und der Ofenwände bald so stark erhitzt wird, daß Zink nebst anderen im Erz befindlichen Metallen, wie Blei, Gold, Silber usw., deren Vergasungspunkt bei der im Ofen herrschenden Temperatur erreicht worden ist, verflüchtigt werden, wobei die Reste der Beschickung schmelzen und an der Böschung des Haufens entlang an den Fuß desselben fließen, wo sie der Hitze der Wärmequelle noch weiterhin ausgesetzt werden und Schlacke und eventuell nicht verflüchtigte Metalle bilden. Die entweichenden Metaldämpfe werden in geeigneter Weise kondensiert, wonach das kondensierte Produkt zur Gewinnung von z. B. Zink in Barren weiter behandelt wird.

### Polytechnik.

**Verbesserte Druckwassermaschine.** Bei der Druckwassermaschine, welche durch Anordnung gesteuerter Ein- und Auslaßorgane mit veränderlicher Füllung und teilweisem Rücklauf des Druckwassers in die Zuflußleitung arbeiten, sind die Hilfsventile, welche am Ende der durch die gesteuerten Verteilungsorgane vorgeschriebenen Eintritts- bzw. Austrittsperiode das Zurücksaugen eines Teiles des Ablaufwassers bzw. Zurückdrücken eines Teiles des Arbeitswassers in die Zuflußleitung ermöglichen, parallel zu den Verteilungsschiebern, also außerhalb des von diesen zu dem Zylinder bzw. umgekehrt fließenden Stromes angeordnet. Die Schieber müssen dementsprechend dauernd gegen den vollen, beispielsweise 200 Atm. betragenden Arbeitsdruck dicht halten, und dürfen nicht später öffnen, als der Kolben den Totpunkt erreicht, weil die Hilfsventile anderenfalls mit einem starken Schlage auf den Sitz geworfen werden. Um diese Mängel zu beseitigen und eine Druckwassermaschine zu schaffen, welche mit höheren Umdrehungszahlen als jene betrieben werden darf, werden die Hilfsventile nach einer W. Mathesius und R. Wintzen in Hörde i. W. patentierten Neuerung, derart zwischen den gesteuerten Ein- und Auslaßorganen und dem Zylinder angeordnet, daß sie in dem von den Einlaßorganen zum Zylinder bzw. von dem letzteren zum Auslaßorgan fließenden Strom liegen und sich gegen die Strömungsrichtung öffnen müssen. Dadurch wird erreicht, daß die Hilfsventile sich nach erfolgter Beendigung der Eintritts- bzw. Austrittsperiode im ruhenden Wasser lautlos auf den Sitz legen und darauf, solange sie geschlossen bleiben, die Abdichtung gegen Arbeitsdruck übernehmen. Die gesteuerten Verteilungsschieber oder dergl. müssen also im Gegensatz zu den bekannten Ausführungen nur noch während der sehr kurzen, für die Schließbewegung der Ventile erforderlichen Zeit dicht halten. Das Druckwasser tritt durch die Leitung a in das Gehäuse des als Kolbenschieber gedachten Einlaßorgans b, um von hier durch das Gehäuse des Einlaßhilfsventiles c in den Arbeitszylinder d zu gelangen und mittels des Kolbens e eine Kurbel zu drehen. Durch eine Steuerscheibe f wird das Einlaßorgan b so bewegt, daß es den Druckwasserzufluß in einem gewünschten Zeitpunkt vor Beendigung des Arbeitshubes des Kolbens absperrt, so daß das Aushilfsventil g durch das während des verbleibenden letzten Teiles des Kolbenhubes im Zylinder erzeugte schwache Vakuum geöffnet und ein entsprechender Teil des Ablaufwassers durch das Gehäuse h des inzwischen durch die Steuerscheibe f geöffneten Auslaßorgans i aus der Abflußleitung k zurückgesaugt wird. Sofort nach Beendigung der Eintrittsperiode, jedoch vor dem Öffnen des Auslaßorgans i, wird das Einlaßhilfsventil in dem dasselbe umgebenden, nun in Ruhe befindlichen Wasser durch eine Feder oder aber, wie bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel, durch einen von der Scheibe f aus gesteuerten Daumen l auf seinen Sitz gedrückt und übernimmt darauf, wie erwähnt, unter entsprechender Entlastung des gesteuerten Einlaßorgans b die Abdichtung gegen den Arbeitsdruck. Das Ventil c bleibt während des Kolbenrückganges so lange geschlossen, bis das Auslaßorgan i den Austritt von neuem absperrt. Dieses erfolgt zweckmäßig ebenfalls von Beendigung des Rückhubs.



**Schnelldrehstähle.** Nach einer Mitteilung des „American Machinist“ hat sich wie die „Ztschr. d. V. dtshr. Ing.“ schreibt, herausgestellt, daß Schnelldrehstähle nicht annähernd so vorteilhaft an Hobelmaschinen arbeiten, wie an Drehbänken. Wiederholt hat man versucht, bei Hobelmaschinen ähnliche Geschwindigkeiten wie bei Drehbänken zu erzielen, aber nirgends, soweit die Mitteilungen reichen, haben die Stähle dies ausgehalten. Die Erklärung für diese Tatsache dürfte darin liegen, daß die Tätigkeit des Hobelstahles unterbrochen wird, und daß sich während des Rückganges die Hitze über das Werkzeug verteilt, wobei sich die Temperatur an der Schneidkante verringert. Der dadurch hervorgerufene Temperaturwechsel scheint der einzige Grund dafür zu sein, warum die Geschwindigkeit des Drehstahles bei Hobelmaschinen nicht erreicht werden kann.

**Ueber die Verzögerung der Verbrennung durch Sauerstoff,** machte, wie die „Chem. Ztg.“ berichtet, Prof. H. E. Armstrong in der Royal Society, London, am 16. Juni einige Mitteilungen. Prof. Dixon hat gezeigt, daß der Betrag der Explosion von Elektrolytgas durch die Anwesenheit von Wasserstoff vergrößert und durch Hinzufügung von Sauerstoff vermindert wird. Verf. schreibt diese Erscheinung der Bildung von Wasserstoffsperoxyd zu, sobald sich Sauerstoff im Ueberschuß vorfindet, und der Verhinderung seiner Bildung in Gegenwart von überschüssigem Wasserstoff; denn da Wasserstoffsperoxyd eine endothermische Verbindung ist, so muß es bei hoher Temperatur beständiger sein, während die Stabilität der Wasserstoff- und Sauerstoffmolekeln abnimmt, in dem Maße, wie die Temperatur ansteigt. Infolgedessen wird Wasserstoffsperoxyd bei hohen Temperaturen in Gegenwart von Sauerstoff nicht wie ein Oxydationsmittel reagieren.

**Zugbeleuchtung durch Gasglühlicht.** Angesichts der bedeutenden Verbesserung, welche das Gasglühlicht gegenüber dem gewöhnlichen Gaslicht darstellt, wird das Bestreben der Techniker, die Vorteile des Gasglühlichts auch im Eisenbahnbetriebe nutzbar zu machen, wohl verständlich. Freilich war allgemein die Meinung vorherrschend, daß für Abteil-Beleuchtung das Glühlicht bestimmt nicht in Frage käme, da hier die Erschütterungen so groß wären, daß die empfindlichen Strümpfe in kürzester Zeit zerstört werden müßten. Umfangreiche Versuche der französischen „Compagnie des chemins de fer de l'est“ haben gezeigt, daß diese Ansicht irrig ist. Es ist mit einfachen technischen Hilfsmitteln möglich, die Brenner derart elastisch aufzuhängen, daß sie den Erschütterungen nur zum

geringsten Teil ausgesetzt sind und eine Lebensdauer von durchschnittlich 60 Tagen erreichen. Dagegen waren andere technische Schwierigkeiten in ziemlich reichlichem Maße zu überwinden. Das Gas muß ja bekanntlich unter starkem Druck in den eisernen Behältern mitgeführt werden. Bei der alten Zugbeleuchtung schließt der Druckgasbehälter bereits die Verwendung von Steinkohlengas aus. Steinkohlengas setzt unter dem hohem Druck gerade die leuchtenden Bestandteile in Form von flüchtigen Ölen und Fetten ab. Es wird daher, um eine leuchtende Flamme zu erzielen, die Verwendung eines besonderen Oelgases erforderlich, welches in neuerer Zeit zur Erhöhung der Leuchtkraft noch mit Acetylgas gemischt wird. Bei der Verwendung von Glühstrümpfen zeigt sich nun mehrfach, daß das komprimierte Gas ein wenig von dem Druckgaskessel gelöst hatte, so daß sich später auf den Glühstrümpfen Rostflecke niederschlugen. Es bedurfte einiger Vorkehrungen, um derartige Uebelstände zu beseitigen. Diese ließen sich jedoch leicht treffen, und gegenwärtig ist die Gasglühlicht-Beleuchtung bereits in mehreren Zügen der erwähnten Gesellschaft probeweise eingeführt. Sollte sich die Gasglühlicht-Beleuchtung nun auch betriebsmäßig bewähren, so dürfte die Frage auch für Deutschland brennend werden, wo man gegenwärtig bekanntlich neben der Gasbeleuchtung auch elektrische Beleuchtung probeweise im Betrieb hat.

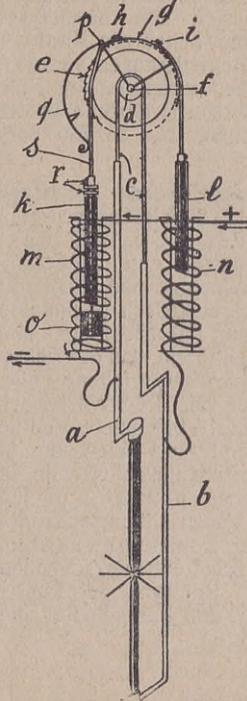
**Die neueste Benutzung des Drachens.** Gelegentlich sind schon Versuche gemacht worden, den Flugdrachen zur Hebung eines einzelnen Menschen zu benutzen, aber niemals sind sie so geistreich und mit solchem Erfolg ausgeführt worden wie neuerdings von Cody, demselben Engländer, der jüngst durch die Fahrt in seinem Drachenboot über den Kanal soviel von sich reden gemacht hat. Nach den neuen Ergebnissen wird der Flugdrache imstande sein, den Fesselballon überhaupt zu ersetzen, da er bei einigermaßen windigem Wetter Menschen mit vollkommener Sicherheit in beträchtliche Höhe zu tragen vermag. Der Aufstieg geht in der Weise vor sich, daß zunächst ein Pilotdrache mit drei weiteren Drachen als Träger der Reihe nach bis zu einer Höhe von 600 m an einem Stahlkabel aufgelassen werden; sie müssen imstande sein, einen Zug von mehr als 1½ Tonnen auszuhalten, und das Kabel muß einen Winkel von 56 Grad gegen den Erdboden bilden. Dann wird der Drache aufgelassen, der eigentlich zur Hebung der Person bestimmt ist; er besteht auch noch aus zwei Einzeldrachen, die aus Seide gefertigt sind und eine Tragfläche von rund 400 Quadratfuß besitzen. An ihnen wird eine Art von Gondel angebracht, die an dem Stahlkabel entlang aufwärts gleitet. Bei den in London vorgenommenen Versuchen stieg der Sohn des Erfinders mühelos in der Gondel auf und erreichte in kurzer Zeit die Höhe von 600 m. Der Drache hatte alsdann insgesamt ein Gewicht von 300 Pfund zu tragen. Ganz ohne Unregelmäßigkeit ging der Versuch freilich nicht ab, da der in die Lüfte gehobene Mann nicht imstande war, das Zeichen zum Abstieg zu geben, indem sich die zum Signal bestimmte Leine verwickelt hatte. Dennoch konnte der Drache niedergebracht werden, ohne daß der Insasse der Gondel irgend welchen Schaden nahm. Der Unfall war dadurch geschehen, daß die Gondel etwas zu hoch gestiegen war, indem sie den für sie bestimmten Pufferknoten überschritten hatte. An der Gondel ist außerdem eine Bremse angebracht, durch die sie an jeder Stelle des Kabels beliebig angehalten werden kann.

### Aus der Industrie.

**Elektroden aus künstlichem Graphit.** Dr. Alfred Gradewitz bespricht in der Elektrochemischen Ztschr. 1904, 2, S. 28 das Acheson'sche Verfahren zur Herstellung künstlichen Graphits und die Vorzüge des letzteren. Während bei natürlichem Graphit zum Reinigen der Substanz ein kostspieliges umständliches Verfahren erforderlich ist, ist der Acheson'sche Graphit, bei dessen Bildungstemperatur alle anderen Körper als Kohlenstoff sich verflüchtigt haben, stets mehr oder weniger rein, und zwar um so reiner, je länger er erhitzt worden ist. Für industrielle Zwecke läßt man gewöhnlich 1 bis 10% Verunreinigungen im Graphit (für Elektroden ist 1% das Gewöhnliche), obwohl man auch so gut wie reinen Graphit mit nur drei Teilen Asche auf 10000 Gewichtsteile darstellen kann. Nach der Berthelot'schen Methode läßt sich andererseits zeigen, daß der Graphit keine Spur von amorpher Kohle enthält; dies geht auch aus der Dichte der Acheson'schen Graphitelektroden hervor, welche 2,25 beträgt. Eine der wertvollsten Eigenschaften des Graphits ist die Leichtigkeit, mit der er sich verarbeiten läßt; er läßt sich ohne weiteres bohren, mit Gewinden versehen, zu Platten hobeln oder in eine andere beliebige Form bringen; durch Zusammenstellen von Stangen und Platten sind Elektroden und Zellen der verschiedenartigsten Form hergestellt worden. Während amorphe Kohle sich sehr schwierig und nur mit Schmirgelrädern schleifen und schneiden läßt, können Graphitelektroden mit Leichtigkeit mit gewöhnlichen Holzsägen geschnitten werden. Trotzdem ist die Dehnungsfestigkeit einer Graphitelektrode nur 20% niedriger als die einer amorphen Kohlelektrode. Der elektrische Leitungswiderstand einer Elektrode aus Acheson'schem Graphit beträgt 0,000320 Ohm pro Kubikzoll; bevor diese Elektrode nach dem Acheson'schen Verfahren in Graphit umgewandelt worden war, betrug der gleiche Widerstand nach den Messungen von C. M. Lincoln 0,00124 Ohm.

### Auszüge aus den Patentschriften.

**Regelungsvorrichtung für Bogenlampen** von Henri Zenner in Nancy, Frankreich. Ueber die kleine Seilrolle d sind die beiden Kohlenhalter a und b durch die Schnur c verbunden. Der untere Halter b ist hohl, der Halter a des Uebergewichts wegen voll ausgebildet. Mit der Seilscheibe d ist die größere Seilscheibe e aus einem Stück hergestellt, und auf der Achse f sitzt frei drehbar das Sektorstück g, das an den Bogenenden bei h und i an Lederseilen die Kerne k und l der Solenoide m und n trägt. Von diesen ist das eine n in Reihe mit dem Stromkreis der Lampe, das andere m im Nebenschluß zu den Klemmen der Lampe geschaltet.



(Zu No. 148 879.)

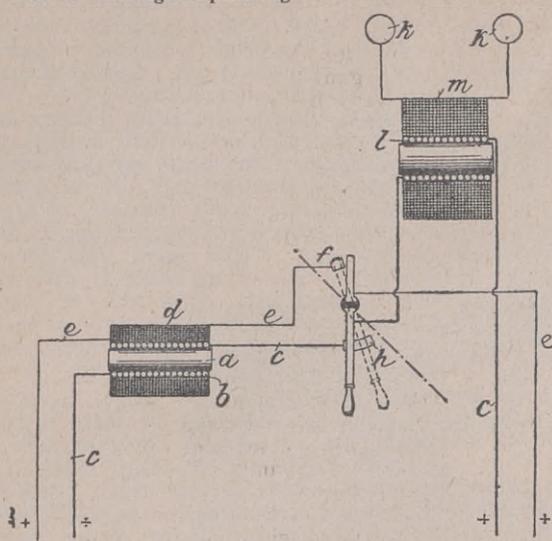
Schaltet man die Lampe ein, so zieht das Solenoid n den Eisenkern l ein, der Sektor dreht sich nach rechts, das Seilstück s legt sich in die Scheibennute und nimmt die Scheibe e und damit auch die Scheibe d mit, so daß sich die Kohlenspitzen voneinander entfernen. Ueberwiegt die Wirkung des Nebenschlußsolenoides m, so wird der Sektor nach der entgegengesetzten Seite gedreht, bis die Adhäsion der Schnur s auf der Scheibe so sehr abgenommen hat, daß sie dem Gewicht des oberen Kohlenhalters nachgeben muß und die Kohlen zusammenlaufen. No. 148 879 vom 7. Februar 1903.

**Sammler-Elektrode mit der aktiven Masse beigemischem Graphit** von Thomas Alva Edison in Llewellyn Park, New-Jersey, V. St. A. Der fein zerteilten Elektrodenmasse werden Graphitschuppen beigemischt, welche eine größere Flächenausdehnung besitzen als die Durchbohrungen des die wirksame Masse umschließenden Behälters, zum Zweck, die Leitfähigkeit der wirksamen Masse zu erhöhen und ein Herauspressen derselben bei ihrer Expansion durch die Oeffnungen der Behälterwände zu verhindern. No. 147 468 vom 6. Februar 1901.

Verfahren zur Vermeidung von Funkenbildung bei Unterbrechung von Stromkreisen beliebiger Spannung von Kristian Birkeland in Christiania.

In der zu unterbrechenden Leitung wird durch Induktion im Augenblick der Stromunterbrechung eine elektromotorische Gegenkraft hervorgerufen.

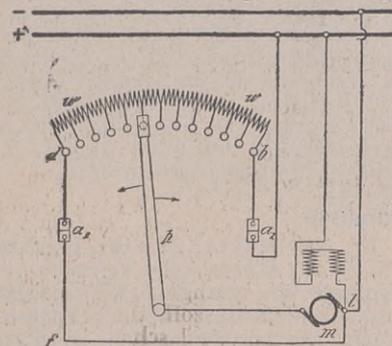
Das Verfahren kann für Zwecke der Funkentelegraphie Verwendung finden, indem in einem Induktorium ein sehr kräftiger Primärstrom hoher Spannung plötzlich unterbrochen und der hierdurch in einer Sekundärwicklung aus verhältnismäßig dickem Draht erregte Strom gewaltiger Spannung zur momentanen Ladung eines Wellensenders von großen Dimensionen benutzt wird. No. 148 192 vom 10. November 1901.



Stationsanzeiger mit Federtriebwerk und elektrischer Steuerung von Leo Franck in Hamburg. Es handelt sich um einen Stationsanzeiger, bei welchem das sich über zwei Rollen ab- und aufwickelnde Anzeigeband durch ein Triebwerk fortbewegt wird, welches mittels Streckenschlages elektrisch ausgelöst wird und selbsttätig zum Stillstand kommt. In das Anzeigeband sind hier Metallstreifen eingewirkt, welche den Stromkreis eines Elektromagneten schließen, der infolge seiner Erregung einen Hebel anzieht, hierdurch einen Sperrhebel freigibt und so den Stillstand des Triebwerkes bewirkt. No. 149 031 vom 9. April 1903.

Schaltungsweisen zum Anlassen und Bremsen von Gleichstrommotoren der Siemens & Halske Aktiengesellschaft, Berlin.

Die bei dem Patente 130 320 vorhandenen beiden Widerstände sind hier zu einem geschlossenen Stufenwiderstand mit einer einzigen Kontaktreihe vereinigt. Die beiden Enden dieses Widerstandes sind mit den Netzleitungen durch Schalter a1, a2 verbunden, die von dem Schalthebel h des Regelwiderstandes in solchen Hebelstellungen geöffnet werden, wo von der Arbeitsstromschaltung zur Bremsstromschaltung oder umgekehrt übergegangen wird. No, 148 714 vom 7. Januar 1902. (Zusatz zum Patente 120 320 vom 31. Januar 1900.)



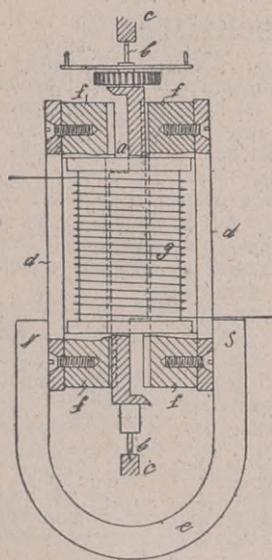
(Zu No. 148 714.)

Verfahren zur Regelung der Geschwindigkeit von Elektromotoren mit Nebenschluss- und Reihenwicklung der Johnson-Lundell Electric Traction Company, Limited in London.

Nebenschluß- und Reihenwicklung werden, wenn die Maschinen als Motoren laufen, mit den Anker hintereinander geschaltet. Laufen hingegen die Maschinen zur Wiedergewinnung elektrischer Energie als Stromerzeuger, so werden die Feldwicklungen als Nebenschluß- oder Verbundwicklungen geschaltet. Die Feldwicklungen sind zweckmäßig in Spulen von verschiedenen Windungszahlen oder Widerständen oder beiden geteilt, die in verschiedenen Reihenparallelkombinationen die verschiedenen Feldstärken zu erzeugen vermögen, welche zur Hervorbringung der gewünschten Geschwindigkeitsänderung nötig sind, ohne die Erregung durch im Nebenschluß geschaltete Spulen zu Hilfe nehmen zu müssen. Zur Umschaltung der Feldwicklungen dient eine Schalttrommel, welche mit dem Hauptregelschalter derart gekuppelt ist, daß bei dessen Drehung in dem einen Sinne die Spulen der unterteilten Feldwicklungen beständig im Nebenschluß zu den Ankern liegen, während diese Strom erzeugen, daß hingegen bei Drehung des Hauptschalters im entgegengesetzten Sinne die Feldspulen mit den Ankern dauernd hintereinander geschaltet sind, wobei letztere Strom aufnehmen. No. 148 256 vom 7. Februar 1903.

Magnet-Induktor der Aktiengesellschaft „Magneta“ in Zürich.

Der aus weichem Eisen bestehende Anker a ist an seinen beiden Enden, die die Zapfen b tragen, an diametral gegenüberliegenden Stellen ausgeschnitten. Zwei eiserne Platten d, an welchen der Stahlmagnet S festgeklemmt ist, tragen inwendig je zwei angeschraubte Polschuhe f und erhalten somit durch die anliegenden Magnetpole auf der betreffenden Seite gleiche Polarität. Frei um den Zylinder, zwischen den Eisenplatten und Polschuhen befestigt, befindet sich eine bewickelte Spule g. Wird vermittelst einer beliebigen Kraft der Anker rasch gedreht oder in Schwingungen versetzt, so wechselt er infolge seiner exzentrischen Pole fortwährend seine Polarität, wodurch Ströme in der ihn umgebenden Spule entstehen. No. 147 756 vom 20. Juni 1900.



(Zu No. 147 756.)

Steuerung für elektrisch angetriebene Fahrzeuge und Züge der Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vorm. W. Lahmeyer & Co. in Frankfurt a. M.

Die Erfindung betrifft eine Steuerung für elektrisch angetriebene Fahrzeuge und Züge mit räumlich getrenntem und durch elektrisch beeinflusste Ventile oder dergl. gesteuertem Fahrtrichtungs- und Fahrshalter. Das Neue besteht darin, daß der Fahrtrichtungsschalter in zwei getrennt angetriebene Teile, einen für Vorwärts- und einen für Rückwärtsfahrt, zerlegt ist, von welchen jeder durch besondere Ventile gesteuert wird, die unter Vermittlung eines nur in der Nullstellung des Fahrhalters geschlossenen, in der Einschaltstellung des Fahrtrichtungsschalters umgangenen Kontaktes in den Stromkreis eingeschaltet werden. Beim Einschalten des Fahrtrichtungsschalters wird ein das Steuerventil für den Fahrshalter beherrschender Kontakt geschlossen, während beim Ausschalten vermöge einer der Fahrtrichtungsschalter beherrschenden und nur in der Nullstellung des Fahrhalters auslösbaren Sperrung der Fahrtrichtungsschalter erst seine Nulllage erreichen kann, wenn der Fahrshalter die seinige eingenommen hat. No. 148 338 vom 23. Juni 1903.

Vermischtes.

Der Kaiser gedenkt nach der „Danz. Ztg.“ der Einweihung der Technischen Hochschule anfangs Oktober in Danzig beizuwohnen.

Durch Elektrizität getötet. In Heddersdorf wurde ein 16 Jahre alter Junge beim Ausschalten einer Starkstromleitung vom elektrischen Strom erfaßt und getötet. Der Motor war sofort ausgeschaltet und Wiederbelebungsversuche angestellt worden, die jedoch ohne Erfolg blieben.

Gedenktafel für W. E. Weber. An dem Hause Schloßstraße No. 10 in Wittenberg wurden nach der „Voss. Ztg.“ jetzt folgende Gedenktafel angebracht: „In diesem Hause wurde am 24. Oktober 1804 der Professor der Physik und Erfinder des elektrischen Telegraphen Wilhelm Eduard Weber geboren“. In demselben Hause sind auch die beiden Brüder Webers geboren worden: Ernst Heinrich, weiland Direktor der medizinischen Klinik in Halle, und Eduard Friedrich, ehemals Professor in Leipzig.

Eine neue Lampe der A.-G. Siemens & Halske. Wie der L.-A. hört, hat die Gesellschaft eine neue elektrische Lampe konstruiert, auf welche große Hoffnungen gesetzt werden. Es ist zu erwarten, daß hierüber seitens der Gesellschaft demnächst genaue Mitteilungen veröffentlicht werden. Die in den letzten Tagen stattgefundenen Steigerung der Siemens-Schuckert-Aktien ist offenbar auf die neue Erfindung zurückzuführen.

Der Prozeß der Stadtgemeinde Berlin gegen die Große Berliner Straßenbahn. Im Prozesse der Stadtgemeinde Berlin gegen die Große Berliner Straßenbahn verurteilte das Landgericht die Straßenbahn kostenpflichtig, anzuerkennen, daß ihr ein Einspruchsrecht gegen die Weiterführung der Untergrundbahn nach dem Stadtinnern, sowie ein Schadenersatzanspruch aus dem späteren Betriebe derselben nicht zustehe.

Für den Automobilverkehr werden jetzt einheitliche Bestimmungen für das ganze Reich geltend aufgestellt, dabei soll auch die Frage der allgemeinen Einführung von Geschwindigkeitsmessern geprüft werden. Zu diesem Zweck findet Ende Juli im Ministerium des Innern eine Konferenz von Regierungsvertretern und Mitgliedern der großen Sportvereinigungen, insbesondere des mitteleuropäischen Motorwagenvereins statt.

Verein deutscher Eisenhüttenleute. Der Verein, der auch schon bisher neben den wirtschaftlichen Aufgaben solche wissenschaftlichen Charakters zu lösen bestrebt war, wird künftighin wissenschaftliche und technische Fragen des Eisengießereibetriebes im größeren Umfange behandeln. Eine entsprechende Umgestaltung der Satzungen des Vereins ist in Aussicht genommen. Auch soll künftig neben den Firmen des Gießereibetriebes Einzelpersonen die Erwerbung der Mitgliedschaft in dem Vereine gestattet werden.

Die Berliner Elektrizitätswerke haben auf dem Offizierversammlungszimmer der Hauptfeuerwache eine Vorrichtung zum Anschluß von elektrischen Kohlenfadenglühlampen und von Nernstlampen angebracht, um vorzuführen, daß die Nernstlampen nicht feuergefährlicher sind als die ersteren. Nach einem Vortrag des Direktors Dr. Passavant wurden beide Lampen mit Verbandtüchern umhüllt. Um diese Umhüllungen wurden noch neue Putztücher gewickelt, so daß eine Ausstrahlung nicht stattfand bzw. nur in ganz geringem Maße möglich war. Nach Einschaltung des elektrischen Stromes entzündeten sich die Umhüllungen bei der Kohlenfadenglühlampe nach 15 Minuten, bei der Nernstlampe dagegen erst nach 28 Minuten. Diese Lampe ist demnach zur Innenbeleuchtung von Schaufenstern sehr geeignet.

Neue italienische Schiffahrtsgesellschaft. In Genua hat sich eine neue Schiffahrtsgesellschaft (Piaggio & Cassanella) mit einem Kapital von 13 Mill. Lire gebildet. Dem Vernehmen nach sind bereits drei Passagierdampfer bei der Schiffswerft Trigoso bestellt worden. Die Gesellschaft beabsichtigt, einen Passagier- und Emigrantendienst nach Amerika einzurichten.

Elektrische Schnellbahn Berlin-Hamburg. Die New-Yorker Meldung, wonach die General Electric Co. ein Angebot auf den Bau einer elektrischen Schnellbahn zwischen Berlin und Hamburg eingereicht habe, wird in unterrichteten Kreisen für unzutreffend gehalten. Falls tatsächlich ein derartiges Anerbieten vorliegen sollte, was jedoch zweifelhaft sei, könne es nicht von der General Electric Co. ausgehen, mit der die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft in so enger Beziehung steht, der aber nichts hiervon bekannt sei. Es ist ausgeschlossen, daß ein derartiges Anerbieten ohne Mitwissenschaft der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft gemacht würde. Die New-Yorker Meldung ist übrigens, wie wir erfahren, heute Gegenstand einer Besprechung des Vorstandes der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft gewesen.

Die Beteiligung der deutschen Industrie an der nächstjährigen internationalen Ausstellung in Lüttich. Kürzlich fand in Berlin in Gegenwart des belgischen Handelsministers eine Versammlung deutscher Großindustrieller statt, in der die Beteiligung der deutschen Industrie an der nächstjährigen internationalen Ausstellung in Lüttich, die zur Feier des 75jährigen Jubiläums des Bestandes des belgischen Königreiches abgehalten wird, erörtert wurde. Es wurde ein Komitee gewählt, das die weitere Organisation dieser Angelegenheit in die Hand nimmt. Zum Vorsitzenden dieses Komitees wurde der Präsident der Berliner Handelskammer, Geh. Kommerzienrat Herz und zum stellvertretenden Vorsitzenden der Vizepräsident des Reichstages, Geh. Regierungsrat Dr. Paasche gewählt.

Gewerbe-Akademie Friedberg i. H. Am 21. Juni d. Js. fanden an hiesiger Gewerbe-Akademie unter dem Vorsitz des Geh. Baurats Schlechteng abermals Prüfungen statt, welche ein günstiges Resultat ergaben. Unter den 14 Kandidaten, welche sich zu dieser Prüfung gemeldet hatten, konnte die Prüfungskommission 5 das Prädikat „sehr gut bestanden“, 7 das Prädikat „gut bestanden“ und 1 das Prädikat „bestanden“ geben, während ein Kandidat die Prüfung nicht bestand. Die nächste Prüfung wird voraussichtlich im November d. Js. stattfinden können. Das Wintersemester beginnt am 26. Oktober d. Js.

Blitzzüge Berlin-Düsseldorf-Köln. Zu dem schon kurz gemeldeten Vorhaben der preussischen Eisenbahnverwaltung, Blitzzüge Berlin-Köln mit fünf Stunden Fahrzeit einzurichten, berichtet die „National-Ztg.“ noch folgendes: Wenn man bedenkt, daß die jetzige Fahrzeit zwischen Berlin und Köln 9 bis 11 Stunden beträgt, so erscheint der Sprung als ein sehr gewaltiger. Die Entfernung zwischen Berlin und Köln beträgt nicht ganz 600 Kilometer. Bei einer 5stündigen Fahrzeit ist also eine Reisegeschwindigkeit von etwas mehr als 100 Kilometer im Durchschnitt vorzusetzen. Nachdem die Dampflokotiven neuerdings diese Geschwindigkeit bedeutend überschritten haben, liegt eine solche Fahrt nicht mehr außerhalb des Bereiches der technischen Möglichkeit. Es muß aber nicht nur die Maximalgeschwindigkeit, sondern auch die Durchschnittsgeschwindigkeit die Reisegeschwindigkeit erheblich übersteigen, um die Aufenthalte, die Verlangsamung beim Durchfahren der Stationen, Kurven u. s. w. auszugleichen. Um die Aufenthalte möglichst abzukürzen, plant man im Ministerium der öffentlichen Arbeiten, mit einer Lokomotive von Berlin nach Köln ohne Wechsel durchzufahren, während bisher in Stendal, Hannover, Dortmund u. s. w. die Lokomotiven im ganzen etwa drei bis viermal gewechselt werden. So können die Aufenthalte auf die knappste Zeit beschränkt werden. Sie dürfen nur in Hannover, Dortmund und Düsseldorf stattfinden. Das engmaschige Netz der Eisenbahn im rheinisch-westfälischen Industriegebiet macht ein so schnelles Durchfahren besonders schwierig. Man wird deshalb auf der Strecke von Berlin nach Hannover besonders schnell fahren und eine Geschwindigkeit von 130 bis 140 Kilometer in Anwendung bringen müssen. Die Hauptschwierigkeiten sind

heute betriebstechnische. Dem Fahrplan der schnellen Züge müssen die Fahrzeiten der übrigen langsamer fahrenden Züge angepaßt werden. Wie schon erwähnt, spricht man davon, diese Blitzzüge schon mit dem nächsten Winterfahrplan einzuführen.

Bei der Studiengesellschaft für elektrische Schnellbahnen hat kürzlich die Jahressitzung des Aufsichtsrates stattgefunden. Den Vorsitz führte der Präsident des Reichs-Eisenbahnnamens Wirklicher Geheimer Rat Exzellenz Dr. Schulz. Zur Vorlage kam der vierte Bericht an die Gesellschafter über das Jahr 1903 sowie der bereits erwähnte eingehende Bericht über die letzten Versuchsarten. Der neue Bericht an die Gesellschafter gedenkt der ungewöhnlichen Leistungen vom Oktober 1903. „Unter entsprechender Erhöhung der Periodenzahl und Spannung des vom Kraftwerk gelieferten Stromes würde es möglich sein,“ heißt es da, „eine noch höhere Geschwindigkeit mit beiden Wagen sicher zu erreichen. Dieser große Erfolg deutscher Technik, Opferwilligkeit und Ausdauer ist in Fachkreisen mit Freuden begrüßt worden. Er hat weit über die Grenzen Deutschlands hinaus Aufsehen erregt und hat insbesondere auch die Anerkennung des Kaisers gefunden. Auf die durch den Vorsitzenden unseres Aufsichtsrats von Zossen aus erstattete telegraphische Meldung, daß der Wagen S die Fahrgeschwindigkeit von 200 km in der Stunde erreicht habe, und demnächst auch auf die den Wagen A betreffende gleiche Meldung durch den Vorsitzenden des Aufsichtsrats der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft, Exzellenz Hollmann, gingen Glückwunschtelegramme ein“. Auch die an zahlreiche Beteiligte verliehenen Auszeichnungen zeugen von dem großen Interesse, das der Monarch an den Bestrebungen der Studiengesellschaft nimmt. Der in dem kurzen Zeitraum von nur drei Monaten bei großer räumlicher Beschränkung und teilweise des Nachts unter Aufrechterhaltung des vollen Betriebes der Militäreisenbahn ausgeführte Gleisumbau war eine hervorragende Leistung der Eisenbahnregimenter. Den Offizieren, welche den Umbau leiteten, Oberleutnant von Böhn, Major Friedrich und Hauptmann Lindow, wird der Dank der Gesellschaft ausgesprochen. Der Aufsichtsrat verlor durch den Tod den Königlichen Baurat Philipp Holzmann. Die ausscheidenden Mitglieder des Aufsichtsrats wurden wiedergewählt. In den technischen Ausschuß wurde Dr. Ing. Reichel, Professor an der Technischen Hochschule zu Berlin, berufen. Die vorgelegte Abrechnung wurde genehmigt.

Ueber Versuche mit elektrischer Straßenbeleuchtung, die nunmehr zu dem Beschluß der endgültigen Einführung elektrischer Beleuchtung in der Berliner und Hardenberg-Straße in Charlottenburg geführt haben, erstattet der dortige Magistrat einen Bericht, der interessante Angaben über die Lichtarten bei den Lampen enthält, welche bei jenen Versuchen zur Verwendung kamen. Anfang vorigen Jahres habe die Stadt 40,000 M. für diese Versuche bewilligt, die unter Leitung des Dezernenten des städtischen Elektrizitätswerks Stadtrats Dr. Jaffé vorgenommen wurden. Zunächst wurden in und vor dem Kraftwerk die von verschiedenen Firmen leihweise überlassenen Lampen bei wechselnder Witterung dauernden Brennversuchen unterworfen. Nach Ausscheidung derjenigen Lampen, die sich für die hiesigen Betriebsverhältnisse als nicht brauchbar erwiesen, sind mit den übrigen weitere Versuche auf dem Platz Lützow, in einem Teil der Berliner und Hardenberg-Straße bezüglich der Färbung des Lichtes, der Lampenverteilung und der Brennpunkthöhe gemacht worden. Bei diesen Versuchen hat sich nach Mitteilung des Magistrats ergeben, daß das vor Schaufenstern, in Restaurationsgärten und an anderen Orten vielfach verwendete gelbe Licht unter den für die Straßenbeleuchtung gegebenen Verhältnissen einen roten und düsteren Eindruck hervorruft und daß das bläuliche Licht kalt und bleich wirkt; am besten hat sich weißes, ins gelbliche spielendes Licht erwiesen. Es hat sich ferner herausgestellt, daß selbst bei breiten Straßen zwei Reihen Bogenlampen ausreichende Helligkeit verbreiten, andererseits aber in Straßen mit alten und dichten Bäumen eine elektrische Beleuchtung der Bürgersteige nicht möglich ist, sondern nur eine Dammbelichtung angeordnet werden kann. Die Kosten der Bogenlampen-Brennstunde waren seinerzeit auf 11,25 Pf. geschätzt. Infolge der bei den Versuchen gesammelten Erfahrungen haben sich dieselben bei dem weißen Licht auf etwa 10,5 Pf. ermäßigen lassen. In diesem Preise sind die Kosten für die elektrische Energie, für den Ersatz der Bogenlampenkohlen, für die Bedienung und die Instandhaltung der Lampen und Kandelaber enthalten; zugrunde gelegt ist der der Stadt vertragsmäßig zustehende Einheitspreis von 10 Pf. für die Kilowattstunde. Diese Versuche geben dem Berliner „Börsen-Kourier“ Veranlassung auf die Bedeutung dieser Frage für Berlin hinzuweisen. Wenn auch anerkannt werden muß, daß in einigen besonders hervortretenden Straßenzügen die elektrische Beleuchtung alle für die Reichshauptstadt berechtigten Anforderungen befriedigt, so läßt sich andererseits ohne Mühe eine umfangreiche Liste von Hauptverkehrsadern, Plätzen und Brücken zusammenstellen, welche in dieser Beziehung noch sehr viel zu wünschen übrig lassen. Es kann daher nur mit Freude begrüßt werden, daß die Berliner Elektrizitätswerke, wie wir hören, dem Magistrat vor Kurzem ein ausführliches Projekt unterbreitet haben, welches die Installation von nicht weniger als 1000 weiteren öffentlichen Bogenlampen in 30 km Straße behandelt. In der Begründung des Vorschlages wird im Anschluß an die Versuche der städtischen Gasanstalt mit Milleniumlicht dargetan, daß eine Gleichstrombogenlampe von 15 Ampère mit Opallocke hinsichtlich der Lichtstärke dem Gasdoppelbrenner von je 600 l bei entsprechend gewählter Lichtpunkthöhe überlegen ist. Gleichzeitig sollen sich die stündlichen Betriebskosten, welche für den genannten Doppelbrenner zu 14,2 Pf. angegeben werden, bei der Bogenlampe um rund 0,4 Pf. billiger stellen. Die Steigerung des Lichteffektes in den für den Ausbau projektierten Straßen auf etwa das Dreifache des gegenwärtigen, würde bei Verwendung von Preßgas ca. 350,500 Mk., von Elektrizität hingegen nur 127,000 Mk. jährliche Mehrausgaben beanspruchen. Dazu kommt als wichtiger Faktor die Bereitwilligkeit der Berliner Elektrizitätswerke, den Tarifsatz für die öffentliche Beleuchtung im Falle der Durchführung des Projektes derart zu ermäßigen, daß dann für die gesamte elektrische Straßenbeleuchtung einschließlich der 1000 neu zu installierenden Bogenlampen jährlich nur ca. 620,400 Mk. aufzuwenden wären, gegenüber von 544,200 Mk. bei dem heutigen, nicht genügenden Zustand und von 894,700 Mk. bei einer Preßgasanlage für die Erweiterung. Die Herabsetzung des Tarifs würde demnach der Stadtverwaltung, welcher die in Rede stehende notwendige Ausdehnung der öffentlichen Beleuchtung mittels Preßgas ca. 65 pCt. Mehrkosten verursachen dürfte, die Möglichkeit geben, diese 30 km Hauptverkehrsstrecke elektrisch mit nur etwa 14 pCt. Zuwachs der Ausgaben pro anno dreifach so hell wie heute zu beleuchten. Dabei kämen außerdem die speziellen Vorzüge der Elektrizität für Straßenbeleuchtung zur Geltung: die Entlastung der Fußwege infolge größerer Abstände der Lampenträger resp. Queraufhängung an den Häusern, höhere Lichtpunkte und ausgedehntere Leuchtfelder, Unschädlichkeit für die Vegetation, Anpassungsfähigkeit an die Architektur der Bauwerke, Erzielung größerer Lichtstärken an hohen monumentalen Kandelabern etc.

## Geschäftlicher Teil.

### Rundschau.

(Die „Chamberlain“-Bewegung in Grossbritannien.)

Anläßlich der Kieler Monarchenzusammenkunft war in fast allen deutschen Blättern von einem politischen Ereignis von großer Tragweite zu lesen, einer Ansicht, der die englische Presse ebenso einmütig wie prompt entgegentrat. Eine der führenden Londoner Zeitungen sagte ganz offen, daß es zwischen Deutschland und England eine wirtschaftliche Ver-

ständigung nicht gäbe, da die beiderseitigen Handels-Interessen eine dauernde Trennung herbeiführen müssen. Als die größte Handel treibende Nation wäre es zwar von den Briten recht unklug sich auf diesen Standpunkt zu stellen, aber die Vorgänge der letzten Zeit zeigen doch, daß diese Unklugheit in England als etwas ganz besonders Tüchtiges gilt. Denn die nach ihrem Urheber einfach »Chamberlain« genannte handelspolitische Bewegung, wie sie seit diesem Frühjahr in Großbritannien immer mehr Boden gewinnt, geht im Grunde genommen auf nichts Geringeres hinaus, als auf die Errichtung einer chinesischen Zollmauer um alle Länder, die unter britischer Oberhoheit in irgend einer Form stehen. Die Monroe-Doktrin der Amerikaner würde in diesem Falle in der Chamberlain-Doktrin in All-Britannien eine Nachfolge finden, die wahrscheinlich wirklich nach der Parole »England den Engländern« wirken würde.

Englands Handel ist, wie die Statistiken ergeben, so fühlbar zurückgegangen, daß es nach Ansicht des ehemaligen vielgeschmähten und vielbewunderten Kolonialministers Chamberlain des von ihm vorgeschlagenen Radikalmittels bedarf, um den lästigen Wettbewerb namentlich Deutschlands in den britischen Ländern einfach lahm zu legen. Die zu gunsten der Realisierung dieser Ansicht ins Werk gesetzte Bewegung hat bereits so große Dimensionen erreicht, daß der Glaube an ein wirtschaftliches Entgegenkommen oder gar Zusammengehen Englands mit Deutschland in zollpolitischen Fragen doch ein rechter Köhlerglaube ist. Daß er aber trotzdem in der deutschen Presse kultiviert wird, beweist, wie wenig man die Zähigkeit des Briten kennt, die Aussicht auf einen sich bietenden Vorteil ohne weiteres weniger energisch zu verfolgen. Der Wettbewerb Deutschlands ist eben zu mächtig und war bisher zu erfolgreich, als daß England nicht mit allen Mitteln sich dagegen zu schützen suchen würde.

Diese Vorgänge werden in Deutschland leider viel zu wenig verfolgt, trotzdem sie die aufmerksamste Beachtung der gesamten Industrie, besonders auch der elektrischen verdienen, welche letztere in immer stärkerem Maße auf Expansion angewiesen ist. Doch auch die Benachteiligung solcher Branchen, welche mit der elektrischen Industrie in Beziehung stehen, kann ihr nicht gleichgültig sein. Die Werkzeugmaschinenbranche z. B. ist in erster Linie hier zu nennen und bemerkenswert ist daher der betreffende Teil der Ausführungen in dem Jahresberichte des Vereins deutscher Werkzeugmaschinenfabriken. Es wird dort ausgesprochen, daß die Chamberlain-Bewegung für den Maschinenbau von Bedeutung werden kann. Der langjährige Kolonialminister Englands hat den Gedanken einer engen wirtschaftlichen Vereinigung zwischen dem englischen Mutterlande und dessen Kolonien im Parlament und in öffentlichen Versammlungen nachdrücklich vertreten und schließlich seinen Ministerposten darangegeben, um frei und unabhängig die Vorbereitung seines Planes betreiben zu können. Er hat die öffentliche Meinung Englands für diese Union und für Schutzzölle gegenüber dem Auslande zum guten Teil gewonnen. Auch ist das Kabinet, aus dem die Freihändler nach Chamberlain ausgetreten sind, mit seinem Schutzzollsystem grundsätzlich einverstanden. Chamberlain will die auswärtigen Industrieerzeugnisse mit einem Zoll von etwa 10% des Wertes belegen. Für den Absatz deutscher Industrieerzeugnisse nach England wäre dies natürlich von großem Nachteil, desgleichen der Vorzugszoll, den die englischen Kolonien für englische Industrieerzeugnisse zum Teil schon bewilligt haben, z. B. Kanada und Südafrika, zum Teil noch bewilligen dürften, wie Australien. Immerhin scheint die Lage doch nicht dazu angetan zu sein, um die deutschen Industriellen gerade zu entmutigen. England kann als Handelsland auch auf die ausländischen Absatzgebiete schlecht verzichten. Der englische Welthandel würde durch eine Schutz Zollpolitik einen schweren Schlag erleiden, zum mindesten würden dann die Märkte für die überseeischen Rohstoffe auf dem europäischen Festlande errichtet werden, wie es z. B. mit Baumwolle und Petroleum schon geschehen ist. Auch würde man die überseeischen Verbraucher nichtenglischer Waren an Ort und Stelle mehr aufsuchen und sich von englischen Einflüssen befreien, wie es gerade durch das Handelsmarkengesetz von 1887 schon zum Teil geschehen ist, das ja auch dem ausländischen Wettbewerb Englands schaden sollte, tatsächlich ihm aber mehr genützt hat.

Die deutsche Ausfuhrindustrie würde im Falle der Verwirklichung des Chamberlain'schen Planes eben neue Wege gehen müssen und auf die Dauer vielleicht davon Vorteile haben. Empfehlen möchte sich vielleicht ein Zusammenschluß der verschiedenen Gruppen von ausfuhrtreibenden Industriellen, so auch des Werkzeugmaschinenbaues, zur Aufsuchung neuer Absatzgebiete und zu einheitlichem Vertrieb der Erzeugnisse im Auslande.

Erblich abweichend von der hier vertretenen Meinung äußerte sich Bergmeister Engel im Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund über den Chamberlain'schen Feldzug. Hiernach findet dieser nicht nur in den Kolonien, sondern auch im Mutterlande erheblichen Widerstand. Letzterer wird besonders gestützt durch die Vertreter der zahlreichen großen Häfen, durch die Großbritannien ausgezeichnet ist. Diese Häfen sind nicht allein die Einlaßorte für Waren, welche im Lande verbleiben, sie sind zu einem großen Teile zugleich Umschlagplätze für die Vermittelung des Welthandels. Mit der Schaffung einer umfassenden Zoll-Union und der Aufrichtung von Zollschranken gegenüber dem Zollausslande würde der Handel all dieser Häfen schwer betroffen werden, wenn man sich nicht anschiekt überall Freihäfen zu schaffen. Schätzungen über den Wert der Schiffsfrachten für das Waren-Kommissions-Geschäft im Gegensatz zum Einfuhr-Geschäft sind bisher vergeblich versucht worden. Immerhin aber steht fest, daß es sich um außerordentlich hohe Beträge auch beim Waren-Kommissions-Geschäft für nicht britische Abnehmer handelt. — Dem sei wie ihm wolle, jedenfalls lehren die Anzeichen am handelspolitischen Himmel, daß die Zukunft noch manche großen wirtschaftlichen Aufgaben zu lösen geben wird, deren mehr oder weniger geschickte Behandlung auf die nun wieder in erfreulichem Aufschwunge begriffenen deutsche Industrie von hohem Einflusse sein wird.

Leider läßt sich bis jetzt noch garnicht übersehen, was die neuen Handelsverträge bringen und wann sie zustande kommen. Gleichwohl ist es nach Meinung der Zentralstelle für Vorbereitung von Handelsverträgen schon jetzt an der Zeit nachdrücklich zu betonen, daß damit die Tarifreform als abgeschlossen noch nicht betrachtet werden kann. Die Höhe der neuen deutschen Zollsätze wird allerdings nach Annahme der neuen Verträge feststehen; über die Frage ihrer Vereinbarkeit mit den deutschen Exportinteressen können aber damit die Akten unmöglich schon geschlossen sein. Man wird untersuchen müssen, welcher Ausgleich im Interesse der Erhaltung unserer Konkurrenzfähigkeit auf dem Weltmarkte eintreten soll. Die Beantwortung dieser Frage liegt auf dem Gebiete des Veredlungsverkehrs und derjenigen Institutionen, die zu seiner Erweiterung und Fortbildung notwendig sind.

Bei welchen Branchen macht der neue Tarif Zugeständnisse auf dem Gebiete des Veredlungsverkehrs oder der Zollrückvergütung unentbehrlich? Eine große, umfassende Enquete von Reichswegen muß diese Frage untersuchen und entscheiden, sie ist der natürliche und notwendige Abschluß des ganzen Reformwerkes.

Wenn die Arbeit rechtzeitig aufgenommen werden soll, so muß sie schon heute vorbereitet werden. Auf diese positive Forderung sollten sich jetzt alle beteiligten Industriezweige einigen. Nur allzu lange hat man sich in allerlei theoretischen Erörterungen über die Reform des Veredlungsverkehrs ergangen, die vorstehende Forderung macht dem ein Ende und faßt die Sache praktisch an. Die Feststellung, bei welchen Branchen nach Lage des Weltmarkts ein Bedürfnis zollfreien Bezugs von Rohmaterialien und Halbfabrikaten anzuerkennen ist, ist der gegebene Ausgangspunkt jeder ernsthaften Reform des Veredlungsverkehrs. Alle zolltechnischen und sonstigen Bedenken lassen sich nur beurteilen, wenn man die Verhältnisse einer ganz bestimmten Branche zu Grunde legt. Vieles von dem, was heute für unausführbar gilt, erscheint dann plötzlich in ganz anderem Lichte; die Schwierigkeiten verschwinden oder verringern sich, gangbare Wege tun sich auf.

### Die neue Zentrale der Stadt Brüssel.

Aus Brüssel schreibt man uns: Der Gemeinderat der Stadt Brüssel hat nunmehr, nachdem an diesem Projekt zwei Jahre gearbeitet worden ist, die Ausführung der neuen elektrischen Zentrale der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, übertragen.

Nachstehend einige Einzelheiten über das Projekt. Die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft und die Union Elektrizitäts-Gesellschaft hatten sich bereit erklärt, die Arbeiten in dem Umfange und zu den Preisen auszuführen, die in ihrem Kostenanschlage vom 27. Juni v. J. festgelegt sind, das heißt: für eine Gesamtsumme von frs. 3,090,400 die Ausführung der Baulichkeiten dürfte ca. frs. 1,285,000 kosten. Die genannte deutsche Firma garantiert für die Dauer von 10 Jahren, daß die Stromkosten pro KW.-Stunde, und zwar für die KW.-Stunde Drehstrom hoher Spannung, abgegeben beim Eintritt in die Unterstationen an den dort aufgestellten Schalttafeln, den Betrag von 10 Centimes nicht übersteigen werden. Der Betrag für das gelieferte KW. Gleichstrom niedriger Spannung, wie es von den Schalttafeln dieser Unterstationen entnommen wird, darf selbstkostend nicht höher als auf 18,5 Centimes kommen. Bei Uebernahme dieser Garantie wurde die Bedingung daran geknüpft, daß pro Jahr nicht weniger als 6,467,000 KW.-Stunden abgegeben werden müssen, und zwar gemessen beim Eintritt in die Unterstationen, und daß von diesen Unterstationen nicht weniger als 5,250,000 KW.-Stunden Gleichstrom an die Abnehmer geliefert werden müssen. Es ist dabei berücksichtigt, daß durch die Transformierung auf niedere Spannung und die Umwandlung des Drehstromes in Gleichstrom ein Gesamtwirkungsgrad von 81,2% erreicht wird.

Für die Bestimmung des Selbstkostenpreises der KW.-Stunde, wie diese an die Abonnenten geliefert wird, ist es nötig, den oben angegebenen Betrag noch um 13% nach oben zu erhöhen, wie die Unternehmer angeben, um die Verluste, die in den Kabeln, Zählern, und so weiter auftreten, in Rechnung zu ziehen. Damit erhöht sich der Preis der abgegebenen KW.-Stunde um ca. 2,4 Centimes. Die Unternehmer garantieren, daß diese Zahlen nicht überschritten werden, und sie zahlen während einer Periode von 10 Jahren jährlich der Stadt Brüssel die Differenz, die sich zwischen dem angegebenen Selbstkostenpreis pro KW.-Stunde und den tatsächlichen Kosten ergibt, aus, unter dem Vorbehalt, daß die weiter vorn angegebenen Energiemengen pro Jahr geliefert werden. Der angegebene Jahresbedarf ist nicht allzugroß, wenn man als Vergleichs-Beispiel die in Erreichung begriffene Rurtalsperre in der Nähe von Heimbach heranzieht. Die mit dieser in Verbindung stehende Kraftstation soll jährlich 22,000,000 KW.-Stunden liefern, von denen allein 8 Mill. in dem Landkreis Aachen, 2½ Mill. im Kreise Düren, 2½ Mill. in der Stadt Aachen und 1½ Mill. im Kreise Schleiden schon fest an Konsumenten vergeben sind. Dabei hat die doch im Vergleich zu Brüssel wesentlich kleinere Stadt Aachen bereits ein großes Elektrizitäts-Werk, welchem nun diese 2½ Millionen ebenfalls zugeführt werden, zur Abgabe an die Konsumenten. Die Garantieverpflichtungen, welche die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft der Stadt Brüssel gegenüber eingegangen ist, treten mit dem Tage in Kraft, an welchem die gesamte Anlage dem Betrieb übergeben wird.

Die Kontrolle, ob die obengenannten Ziffern erreicht werden, oder nicht, wird in der Weise erfolgen, daß man sich bezüglich der Kosten des Brennmaterials, der Abschreibung auf Maschinen und der Generalunkosten der Angaben der städtischen Kommune bedient; für Gehälter, Löhne, Reparaturkosten, Kosten für Schmiermaterial, Verzinsung und Amortisation des Anlagekapitals legt man die tatsächlichen Ausgaben, respektive Rückstellungen jeden Jahres zu Grunde. Die Garantieleistung bezieht sich auf die gesamte Stromlieferung ohne irgendwelche Einschränkung. Die Unternehmer verpflichten sich den Betrieb in der neuen Zentrale für den Winter 1905 zu übernehmen und die Gesamtarbeiten bis zum 1. Oktober 1906 vollständig zu beenden.

Während andere Mitbewerber, darunter die Pariser Gesellschaft: „la Parisienne“ und die Frankfurter Gesellschaft „Lahmeyer“, sich bereit erklärten, den Gleichstrom von den Unterstationen aus, zum allgemeinen Gebrauch zu 18,9 Centimes, für industrielle Zwecke zu 10 Centimes zu liefern, also im Mittel zu einem Preis von 14,45 Centimes, hat sich die Firma, die den Zuschlag erhalten hat, nur dahin verpflichtet, zu garantieren, daß der Preis von 18,5 Centimes pro KW.-Stunde nicht überschritten wird. Die Angebote der Konkurrenz waren also so, daß pro KW.-Stunde 4 Centimes weniger, das heißt: ca. 20% geringere Stromkosten garantiert waren.

### Wirtschaftliche Nachrichten.

**Der Handelsminister** hat Grundsätze für die Einrichtung und den Betrieb von Saugkraftanlagen aufgestellt. Diese Anlagen bedürfen als Feuerstätten der baupolizeilichen Genehmigung und dürfen ohne diese nicht errichtet werden.

**Aus der Akkumulatorenindustrie.** Wir nahmen in unserem letzten Hefte Veranlassung die im Umlauf befindlichen Mitteilungen über den „Akkumulatorentrust“ nach uns zugegangenen Nachrichten der in erster Linie beteiligten Firmen zu korrigieren. Die „Köln. Volksztg.“ trat diesen Ausführungen von ihrem Standpunkte aus entgegen, was jedoch an unseren Mitteilungen nichts ändert. Wir haben ihnen nichts hinzuzufügen.

**Die Zentralstelle für Arbeiterwohlfahrteinrichtungen** wird ihre 12. Informationsreise vom 2. bis 14. September tätigen und hat als Hauptstationen Berlin, Danzig und Posen in Aussicht genommen. In Berlin und Umgebung sollen vom 2. bis 7. September in Augenschein genommen werden die ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt in Charlottenburg, verschiedene Wohnhausanlagen des Berliner Spar- und Bauvereins und des Beamtenwohnvereins, die Einrichtungen des Zentralvereins für Arbeitsnachweis, die Tuberkulose-Heilstätten und Rekonvaleszenten-Anstalten der Landesversicherungs-Anstalt Berlin in Belgiz, das hygienisch bemerkenswerte Männer-Asyl des Asylvereins für Obdachlose, das Lettehaus des Lettevereins zur Förderung der Erwerbstätigkeit für Frauen, die städtische Lesehalle in Charlottenburg sowie die Wohlfahrteinrichtungen in einer Anzahl von Großbetrieben. In Danzig ist in Aussicht genommen die Besichtigung der Wohlfahrteinrichtungen der kaiserlichen Werft und der Arbeiterhäuser der Sobegg-Stiftung, in Posen und Umgebung, die Besichtigung der Walderholungsstätten des Vereins zur Fürsorge für kranke Arbeiter, der königlichen Gewerbe- und Haushaltungsschule, der Kochschule, der Knabenhandfertigkeitsschule und der Bade-Einrichtungen der ersten Stadtschule, der Ansiedlerherberge zur vorläufigen Unterbringung in Posen eintreffender Ansiedler in Solacz sowie der Muster-

ansiedlung Golenczewo, des Gemeindehauses und der sonstigen Wohlfahrts-einrichtungen daselbst.

**Die schweizerische Elektrizitätsindustrie im Jahre 1903.** Nach dem Jahresbericht der Züricher Handelskammer für das Jahr 1903 war der Geschäftsgang der Elektrizitätsbranche keineswegs befriedigend; die Marktverhältnisse waren eher noch ungünstiger als im Vorjahre. Die sorgfältige Pflge der alten Kundschaft und die erheblichen Anstrengungen zur Erzielung neuer Geschäftsverbindungen sowie die möglichste Anpassung an die speziellen Wünsche der Käufer ließen es zwar nie zu eigentlichem Mangel an Beschäftigung kommen, doch liefen die Aufträge wenig regelmäßig ein. Nachdem sie im ersten Teil des Jahres nicht mehr ausgereicht hatten, alle Abteilungen der Werkstätten voll zu beschäftigen, kamen die Aufträge im zweiten Teil vorübergehend so zahlreich und mit so kurzen Lieferfristen, daß in einigen Abteilungen mit Ueberstunden und bei Nacht gearbeitet werden mußte. In der Akkumulatorenfabrikation haben sich die Verhältnisse gegenüber dem Vorjahre nicht wesentlich geändert. Die Rohmaterialpreise stellten sich im Durchschnitt etwas höher; die Verkaufspreise gingen eher noch mehr zurück. Die Züricherische Fabrik war während des ganzen Jahres gut beschäftigt. Die Fabrikation elektrischer Wärmeapparate nahm im verflissenen Jahre einen erfreulichen Fortgang. Nicht allein in der Hauswirtschaft macht sich die Nachfrage nach elektrischen Heiz- und Kochapparaten immer mehr geltend, sondern es ist dies in zunehmendem Maße auch der Fall auf den verschiedenen Gebieten der Wissenschaft, der Industrie und des Gewerbes. Eine wesentliche Förderung erfährt die Fabrikation elektrischer Wärmeapparate ferner dadurch, daß die Elektrizitätswerke, die ihre Kraft möglichst vollkommen ausnützen wollen, billigere Tarife schaffen.

**Von der Hauptstelle deutscher Arbeitgeberverbände.** Am 4. und 5. Juli waren der Vorstand und der Ausschuß der Hauptstelle deutscher Arbeitgeberverbände in Berlin zu ihrer ersten Sitzung zusammengetreten, die unter der Leitung des stellvertretenden Vorsitzenden, Herrn Vopelius-Sulzbach, M. d. H. stattfand. Aus den Verhandlungen, die in großer Einmütigkeit verliefen, seien folgende Beschlüsse hervorgehoben: Der Entwurf einer Normalsatzung für örtliche und Branchen-Arbeitgeberverbände wurde in eingehender Beratung festgestellt. Es wurde beschlossen, demnächst die Vertreter derjenigen Arbeitgeberverbände zusammenzuberufen, die gemäß von vornherein bestimmter Grundsätze Unterstützungen an ihre von einem Streik betroffenen Mitglieder gewähren, die also eine Art von Streikversicherung eingeführt haben. In dieser Konferenz sollen einheitliche Vorschriften verabredet und versucht werden, eine Art Rückversicherung für die einzelnen Verbände zu schaffen. Die Beiträge derjenigen Firmen, die sich unmittelbar der Hauptstelle anschließen, wurden auf ½ vom Tausend der von ihnen im Vorjahr gezahlten Löhne festgestellt; die Versammlung war dabei aber einstimmig der Ansicht, daß der unmittelbare Anschluß von Einzelfirmen an die Hauptstelle nur in Ausnahmefällen zulässig sein darf, und daß die Geschäftsführung möglichst überall auf den Zusammenschluß der einzelnen Industriellen zu Verbänden zu wirken bemüht sein soll. In eingehender Befassung wurden die Formen und Voraussetzungen erörtert, in denen sich die Hauptstelle von dem Bestehen, den Gründen und der Berechtigung oder Unberechtigung einer Arbeiterbewegung Ueberzeugung zu verschaffen hat.

**Absatzgelegenheit für Eisenbahnmateriale in Mexiko.** In Mexiko sind neuerdings verschiedene Neubauten von Eisenbahnlinien geplant und genehmigt, sodaß dort eine ziemlich lebhafte Nachfrage für Eisenbahnmateriale zu erwarten ist. — Der La Dicha Mining and Smelting Company, S. A., ist die Genehmigung zum Bau einer Bahn von Puerto Marquez nach La Dicha im Bravos Distrikt des Staates Guerrero erteilt; für den Bau einer Schmalspurbahn im Staate Oaxaca hat die Compañia de los Ferrocarriles Urbano y Agrícola de Oaxaca die Konzession erhalten. Für Eisenbahnmateriale zur Ausführung der beiden Strecken ist die Zollfreiheit auf fünf Jahre zugestanden. Die Genehmigung zum Bau einer Schmalspurbahn (8½ engl. Meilen) im Staate Chihuahua soll demnächst an Alfredo Gonzalez, Direktor der Mariposa Mining Company, erteilt werden.

**Die Berufsgenossenschaft der Feinmechaniker** hielt kürzlich in Eisenach ihre Jahresversammlung ab. Den Vorsitz führte Kommerzienrat Alexis Riese-Berlin. Gegen hundert Delegierte, welche 136 Stimmen vertraten, waren zugegen. Die in 10 Sektionen gegliederte Berufsgenossenschaft umfaßt gegenwärtig 4480 Betriebe mit 150,108 beschäftigten Personen. Der Zuwachs von rund 13,000 versicherten Personen gegenüber dem Vorjahre ist in erster Linie auf die Entwicklung der Elektrotechnik zurückzuführen. Der Reservefond hat 1,329,878 Mark erreicht. Die Einnahmen des letzten Jahres beziffern sich auf 1,248,500 Mark, die Ausgaben auf 1,241,728 Mark, die Entschädigungen auf 1,001,158 Mark. Neben den Betrieben der eigentlichen Feinmechanik gehören der Berufsgenossenschaft noch die verschiedensten Industriegruppen an, zum Beispiel die gesamte Elektrotechnik einschließlich der Elektrizitätswerke und elektrischer Beleuchtungsanlagen, die Gewehr-, Nadel-, Nähmaschinenfabriken, Metall- und Eisengießereien, Glashütten, Holzsägewerke, die Betriebe der Uhren- und Papierfabrikation sowie der Fabrikation chirurgischer Instrumente etc. Aus den Verhandlungen ist besonders erwähnenswert, daß ein Antrag Richard Lange-Glashütte i. S. auf Einordnung der Taschenuhrenindustrie in eine niedrigere Klasse des Gefahrentarifs die Zustimmung der Versammlung fand.

**Das Prämiensystem der Lohnzahlung** in der Maschinenindustrie wird von Henry W. Macrosty in der Socialen Praxis ausführlich dargestellt. In Amerika durch J. A. Halsey im Jahre 1890 eingeführt, ist dieses System auch in England von sehr großen Betrieben der Privatindustrie, w. z. Armstrong, und selbst von einigen Regierungswerften angenommen worden. Das Prämiensystem setzt die Arbeiter in den Stand, über ihren regelmäßigen Wochenlohn hinaus noch Extraverdienst dadurch zu erlangen, daß sie ihre Arbeit in weniger Zeit vollenden, als dafür vorgeschrieben ist; ist die Arbeit in befriedigender Weise binnen kürzerer als der festgesetzten Zeit fertiggestellt, so ist der Arbeiter zu einer Prämie berechtigt, deren Höhe nach der ersparten Zeit wechselt. Die Prämie zu berechnen, gibt es verschiedene Arten. Die früheste Methode war, dem Arbeiter eine feste Prämie für die ersparte Zeit zu geben, bisweilen ein Drittel des Lohnes, manchmal die Hälfte. Der Mangel hierbei war, daß bei sehr großer Zeitersparnis der für die Arbeitszeit gezahlte Lohn so hoch wurde, daß der Arbeitgeber den Lohnsatz verringerte. Die zweite Methode, nach ihrem Urheber Rowan benannt, besteht darin, daß der Arbeiter eine Prämie erhält, die in demselben Prz.-Verhältnis zu dem festen Lohne steht, wie die Zeitersparnis zu der festgesetzten Arbeitszeit: wenn der Arbeiter z. B. 10 Prozent Zeit bei einem Werkstück erspart, wird sein Lohn um 10 Prozent in der Stunde erhöht. Vom Standpunkt des Arbeitgebers hat das Prämiensystem nicht nur den Vorzug einer Verminderung der Produktionskosten, sondern auch noch andere Vorzüge. Dahin gehört der Anreiz für den Arbeiter, Verbesserungen der Arbeitsweise und der Werkzeuge vorzuschlagen, die ihn Zeit ersparen lassen. Dahin gehört ferner, daß der Arbeiter Maschinen und Geräte in guter Ordnung halten wird. Außerdem geben die Zeitfristen, die von den einzelnen bei Fertigstellung eines Werkstückes eingehalten werden, wertvolles Material für die Feststellung der Arbeitskosten, und aus ihrer Vergleichung kann ein geschickter Betriebsleiter sowohl die Quelle irgendwelcher Versäumnis erkennen, als auch auf den größeren oder geringeren Nutzen der Produktionsmethoden schließen. Was das Prämiensystem durch Vermehrung des Schreibwerkes und des Aufsichtspersonals an Mehrkosten erfordert fällt nach Macrosty nicht ins Gewicht.

**Gerichtliche Entscheidungen.**

**Haftet der Inhaber eines Telephonanschlusses für die mittels desselben abgegebenen Erklärungen.** Diese für die weitesten Kreise überaus wichtige Frage hat das Oberlandesgericht Hamburg (Entsch. seines 5. Senats vom 21. 12. 03) verneint. Es kann, so wird ausgeführt, unter Umständen dem Inhaber eines Telephonanschlusses sehr angenehm sein, daß — z. B. bei Abwesenheit jeglichen Personals — der Hausknecht oder die Waschfrau auf den Weckruf des Telephons erwidert, daß augenblicklich niemand zugegen, dann und dann wiederum jemand zu erwarten sei. Allein jeder, der das Telephon mit Fug bedient, ist noch nicht befugt, namens seines Prinzipals verbindliche Erklärungen abzugeben. Es kann ja auch der durch das Telephon Angerufene niemals objektiv feststellen, wo sich der Apparat befindet, von dem aus mit ihm gesprochen wird. Es ist nicht abzusehen, weshalb ein Gespräch mit einem beliebigen Angestellten eines Geschäfts dadurch eine für den Prinzipal verbindliche Bedeutung soll gewinnen können, daß es statt von Angesicht zu Angesicht mittels Fernsprechers geführt wurde. Dieser Entscheidung muß, so schreibt die volkstümliche Rechtszeitschrift „Gesetz und Recht“ (Jahrespreis 4 Mk. Verlag von Alfred Langewort in Breslau) durchaus beigepflichtet werden. Es würde zu einer beträchtlichen Erschütterung des geschäftlichen Verkehrs führen, falls die Auffassung durchdringen sollte, daß ein Kaufmann — oder gar jeder Inhaber eines Telephonanschlusses — dadurch, daß er jeden seiner Angestellten zur Bedienung des Apparates ermächtigt, auch bevollmächtigt, telephonische Erklärungen in für ihn verbindlicher Weise entgegenzunehmen. Es ist unrichtig zu sagen, daß man mit der Verwerfung solcher Ansicht der Bedeutung des Telephons für das Verkehrs- und Geschäftsleben nicht gerecht wird. Vielmehr überspannt jene Anschauung die Funktionen des Telephons, die an seiner Natur ihre äußeren Grenzen finden; wer sich seiner bedient, muß sich bewußt bleiben, daß er die aus seiner Beschaffenheit fließenden Mängel auf seine Gefahr nimmt, daß es sich nur immer um ein Ersatzmittel handelt, das wie der briefliche, telegraphische Verkehr, der Verkehr durch Boten, ja sogar durch Stellvertreter u. s. w. seine eigentümlichen Gefahren birgt. Die menschlichen Verhältnisse fügen es, daß die Dinge sich allermeist weit glatter erledigen, als befürchtet werden könnte, aber an die Möglichkeit der naturgemäßen Fährlichkeiten sollte stets gedacht werden und in wichtigen Fällen sollte man es sich dreimal überlegen, ob man solche Gefahr auf sich nehmen will.

Dr. Bk.

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

**Benrath-Rhld.** In der Gemeinderatssitzung wurde der Bau eines neuen Rathauses definitiv beschlossen und hierfür die Summe von 180 000 M. bewilligt.

**B.-Gladbach.** Architekt Bopp hier ist mit dem Entwurf für ein neues Rathaus in unserer Stadt betraut worden; dasselbe soll 200 000 M. kosten.

**Köpenick.** Für die Wasserbau-Inspektion soll hier ein eigenes Verwaltungsgebäude errichtet werden.

In **Rixdorf** errichtet mit Genehmigung der städtischen Behörden der Kaufmann Silberberg-Berlin eine Privat-Markthalle von 128 Ständen.

**Lütgendortmund.** In der Kaiserstraße wird ein neues Postgebäude von der Firma Gebrüder Crämer gebaut werden.

**Schweidnitz i. Schl.** In der Stadtverordnetenversammlung wurde der Vertrag des Militärfiskus mit der Stadt, betr. den Bau einer Kaserne für das dritte Bataillon des Grenadier-Reg. Nr. 10 bewilligt. Der Bau ist auf 700 000 M. veranschlagt.

**Berlin.** In der Stadtverordnetenversammlung wurde beschlossen, auf dem städtischen Grundstück an der Weisestraße eine Turnhalle nebst Schuldienerwohnung zu errichten.

**Berlin.** In der Stadtverordnetenversammlung wurde der Bau einer Markthalle an der Berliner Straße einstimmig beschlossen.

**Sorau N.-L.** Auf der Fasanenwiese, gegenüber der Oberförsterei wird das neue Krähhaus erbaut, das Terrain ist bereits abgesteckt.

**Karlsruhe.** Für die beabsichtigten Erweiterungen und Umbauten im städtischen Schlacht- und Viehhof legte das städt. Hochbauamt jetzt den Kostenvoranschlag vor.

**Stuttgart.** Ein neuer Bahnhof im Zentrum unserer Stadt ist geplant.

**Würzburg.** Für Herstellung eines Kasernements für ein Feldart.-Regim. hierselbst wird im Militäretat die erste Rate mit 25 000 M. gefordert.

**Berlin.** Für den Neubau des Oberverwaltungs-Gerichts ist ein am Zoologischen Garten gelegenes Grundstück durch Abbruch der Baulichkeiten jetzt freigelegt.

**Herne-Westf.** Die Stadt beabsichtigt den Bau einer Schlachthofanlage mit einem Kostenaufwande von 650 000 M.

**Oberhausen.** Die bekannte Firma Tietz in Aachen wird hier in der Marktstraße ein Warnhaus ersten Ranges einrichten.

**Lübeck.** Hier wird geplant, auf der Feldmark des Gutes Strecknitz eine Staatsirrenanstalt zu erbauen. Die Baukosten sind auf rund 1 375 000 M. veranschlagt.

**Homburg v. d. H.** Das neue Bahnhofsgebäude ist nunmehr nach den Plänen der Hochbau-Abteilung der Eisenbahn-Direktion Frankfurt a. M. genehmigt.

**Düsseldorf.** In der Stadtverordnetenversammlung wurde den Plänen und Kostenschätzungen zum Neubau des Königl. Gymnasiums auf dem alten Exerzierplatz zugestimmt. Gesamtkosten 1 523 000 M.

In **Weimar** wird nach dem Scheitern des Lindemann-Dumontschen Theaterplans an maßgebender Stelle ernstlich an den Bau eines neuen Hoftheaters gedacht.

**Waldheim i. S.** Die Stadtverordneten genehmigten die Ratsvorlage betr. Aufnahme einer Anleihe von 250 000—400 000 M., wovon ein Teil für den Bau eines Schlachthofes verwendet werden soll.

**Kassel.** Mit dem Bau des neuen Rathauses auf dem jetzigen Meißplatz wird in Kürze begonnen worden.

**Gleiwitz.** Das Projekt des Neubaus der Kgl. Oberschles. Maschinenbau- und Hüttschule ist vom Handelsminister genehmigt worden.

**Fabriken und gewerbliche Anlagen.**

**Zielenzig.** An der Bahnstation Schmagorei soll eine neue Brikettfabrik gebaut werden. Die Leitung des Werkes liegt in den Händen des Herrn F. Dehms, der s. Z. als Direkt. der Zilenz. Kohlenwerke die dortige Brikettfabrik eingerichtet hatte.

**Stade.** Emil Sauer-Berlin hat hierselbst ein größeres Terrain gekauft, um eine Soda-Fabrik zu errichten.

**Friedenshütte-Antonienshütte.** Die Gräfl. von Donnersmarck'sche Bergverw. Antonienhütte läßt auf dem Hildebrandschacht eine große moderne Separationsanlage errichten.

**Flensburg.** Ein auswärtiges Konsortium, darunter Geheimrat Selve, soll beabsichtigen, auf einem Grundstück der Gemeinde Kupfermühle b. Krusau-Schl.-Holst. eine Metallfabrik zu bauen.

**Berlin.** G. & Schütze, Königl. Hofschlächtermeister, Brandenburgstraße 75, werden durch die A.-G. für Bauausf., Genthinerstr. 3, in der Neuenburgerstr. 13 ein Fabrikgebäude errichten lassen.

**Chorzow i. Schles.** Am 1. August soll mit dem Abteufen zweier Schächte etwa 800 Meter westl. der alten Grubenanlage begonnen werden. Die alte Separationsanlage ebenso wie die Kessel der alten Grubenanlage sind als unbrauchbar verkauft worden und sollen durch neue ersetzt werden; für den Betrieb einer Seilbahn soll eine neue Maschine angeschafft werden.

**Cadinen Westpr.** Die Majolika-Werkstätte soll in der nächsten Zeit bedeutende bauliche Erweiterung erfahren.

In **Münster i. W.** erfolgte unter der Firma Portlandzement- und Kalkwerke „Anna“, Akt.-Ges., Neubeckum die Konstituierung einer neuen Zement-Aktiengesellschaft, deren Anlagen in Neubeckum eben errichtet werden.

**Alstaden.** Die neue Besitzerin der Zeche „Alstaden“ b. Oberhausen-Rhld. will in allernächster Zeit auf diesem Schachte noch Neuanlagen und Umänderungen ausführen, die einen Kostenaufwand von 200 000 M. verursachen.

**Bayreuth.** Dem Mechaniker Fritz Mädger in Hof ist die Genehmigung erteilt, auf seinem Grundstück dortselbst eine neue Werkstätte zur Herstellung von Spezialmaschinen, Transmissionen etc. zu errichten.

**Helmstedt.** Unter der Firma Gewerkschaft Consolidierte Sudersche Braunkohlenbergwerke in Helmstadt hat sich eine Gewerkschaft mit 100 Kuxen konstituiert, die die Ausbeutung der Consol. Suderschen Braunkohlenbergwerke bezweckt.

**Dortmund.** Der Schacht 2 der Harpener Bergbau-Akt.-Gesellschaft hier soll ganz neu ausgebaut werden.

**Dorsulza.** Die Malzfabrik bei Stadtsulza soll jetzt bedeutend erweitert werden. Inhab. ist die Akt.-Ges. Rhein. Malzfab. in Mülheim.

**Essen.** Das Wittener Gußstahlwerk beabsichtigt eine erhebliche Erweiterung; ein Gelände hierzu ist bereits erworben.

**Gera i. R.** Die Werkzeugmaschinen-Fabrik von Reuner & Modrach hier beabsichtigt, im benachbarten Debschwitz ein neues größeres Fabrikgebäude zu errichten.

**Leipzig.** Fabrikbesitzer Arno Mühlig, Elisenstr. 85 wird durch Carl Franke, Archit., in Reudnitz, Margarethenstr. 6 eine Fabrik erbauen lassen.

**Halle a. S.** Die Stadtverordneten bewilligten 61 000 M. zum Bau eines Werkstattsgebäudes.

**Leipzig.** Die Leipzig Kammgarnspinnerei, Pfaffenstr. 31-33 läßt durch die Archit. Händel & Franke ihre Fabrik um- resp. neu bauen.

**Witten a. Ruhr.** Das hies. Gußstahlwerk beabsichtigt, auf dem vor einiger Zeit erworbenen Gelände neue Werksanlagen zu errichten.

**Pinneberg Schl.-H.** Die Kesselschmiede von Paul Ed. Fischer ist an den Ingenieur Leonhardt in Altwasser-Schlesien verkauft, welch letzterer eine bedeutende Vergrößerung des Werks beabsichtigt.

**Wriezen a. O.** Kaufmann Bruno Krautwost in Graudenz hat hier größere Ländereien angekauft, auf welchen er eine Zementstein-Fabrik zu bauen beabsichtigt.

**Karlsruhe.** Friedrich Geisendörfer in Karlsruhe beabsichtigt, im Bannwald zwischen Griesbach- und Lohnstraße dortselbst eine Tonwarenfabrik zu errichten.

**Oberhohenried b. Haßfurt-Bay.** Eine große Hamburger Firma hat das Anwesen des Privatiers Ferd. Neun hierselbst erworben, um dort eine Zigarrenfabrik zu errichten.

**Essen.** Die Arenberg'sche Bergwerks-Akt.-Ges. hat in Bottrop i. Westf. 300 Morgen Land gekauft, um zwei neue Schächte anzulegen, mit deren Abteufen in nächster Zeit begonnen wird.

**Dresden.** In letzter Sitzung des Bezirks-Ausschusses wurde genehmigt: die Errichtung eines Feinwalzwerkes der Sächsischen Gußstahlfabrik in Döhlen.

**Mannheim.** Mit dem Wiederaufbau der staatl. Brauerei-Gebäulichkeiten in Rothaus bei Ludwigshafen a. Rh. ist begonnen worden.

**Verschiedene Privatbauten.**

**Essen a. Ruhr.** Der Stahlwerkeverband kaufte von der Stadt Düsseldorf ein großes Terrain auf dem alten Exerzierplatz zwecks Errichtung eines Geschäftsgebäudes.

**Oldenb. i. Grh.** Weiß jr., Baugesch. Gottorpstr., kaufte von Schlömann hier 2 Bauplätze und beabsichtigt, zwei größere Neubauten zu errichten.

**Leipzig.** Auf dem vom Maurermeister Moritz Lindner übernommenen Areal Ecke Klosterstraße und Schulstr. werden noch in diesem Jahre große Geschäftshäuser entstehen.

**Altenwald b. Sulzbach, Kr. Saarbrücken.** Der kath. Kirchenbauverein wird in Kürze mit dem Bau einer kath. Kirche hiers. beginnen.

**Werne, Berz. Arnsberg.** In der Versammlung des hiesigen Kirchenbauvereins wurde mitgeteilt, daß der Kirchenbau der Gemeinde gesichert sei.

**Charlottenburg-Westend.** Der Magistrat zu Charlottenburg plant den Bau einer Kirche am Branitzerplatz hierselbst.

**Dortmund.** Rud. Leistner hier wird an der Ecke Burgwall und Helle unter Leitung des Architekten Marx hierselbst einen imposanten Hotelneubau errichten lassen.

**Rappoltswiler.** Ein weiteres Vogesenhotel soll demnächst in unserer Nähe gebaut werden. Stadtpfarrer Ehrendomherr Raef beabsichtigt, ein großes Hotel mit den neuesten Einrichtungen in der Nähe der Dusenbachkapellen erbauen zu lassen.

**Berlin.** Die Firma C. A. Herpich Söhne beabsichtigt, in der Leipzigerstraße einen neuen Geschäftspalast zu errichten.

**Projektierte elektrische Anlagen, Erweiterungen.****Elektrizitätswerke.**

**Kettwig v. d. Brücke.** Demnächst wird auch die hiesige Gemeinde elektrisches Licht erhalten.

**Antonienhütte (Kr. Kattowitz).** Die Gräfl. v. Ballestremsche Verwaltung läßt auf dem Hildebrandschachte die elektr. Zentrale bedeutend erweitern.

**Wallerfangen, Rhld.** Unser Ort wird demnächst eine elektrische Lichtanlage, elektrische Straßenbeleuchtung und Hausbeleuchtung erhalten.

**Reichenau-Sa.** Die Allgem. Elektr.-Ges. in Berlin wird das für unsern Ort bestimmte Elektrizitätswerk auf einem Stück des sogen. Gemeindeviebig errichten.

**St. Georgen i. Schw.** Die Gesellschaft des hies. Elektrizitätswerkes will 100 000 Mk. zu einem Umbau des Werkes bewilligen, wenn eine Revision des seitherigen Vertrages stattfindet.

**Biebrich.** Wegen Einführung der elektr. Straßenbahn ist eine Erweiterung des städt. Elektrizitätswerkes notwendig geworden. Hierfür wird eine Summe von 500 000 Mk. verlangt.

**Meschede** a. Ruhr. Am 1. August d. J. soll mit dem Bau eines Elektrizitätswerkes begonnen werden. Offerten sind an Fabrikbesitzer Lex, Meschede a. Ruhr zu richten.

**Offenbach** a. Main. Das Projekt der Errichtung eines städt. Elektrizitätswerkes ist jetzt wieder in greifbare Nähe gerückt.

**Schleswig.** Die vorgenommene Umfrage wegen Anschlusses an ein zu schaffendes Elektrizitätswerk soll schon in den ersten beiden Tagen eine recht stattliche Anzahl von Anmeldungen von Flammen ergeben haben.

**Köln** a. Rh. Die Stadtverordneten beschlossen die Errichtung eines neuen rechtsrheinischen Kraftwerks bei Ostheim und genehmigten den Kostenanschlag von 589,000 Mk.

**Hammel** a. W. Für Erweiterung des im Umbau der Gasanstalt vorgesehenen Elektrizitätswerkes wurden weitere 18,000 Mk. bewilligt, sofern die Anleihe in Höhe von 465,000 Mk. für den Umbau nicht ausreichen sollte.

**Clausthal.** Eine große elektr. Zentrale wird erbaut werden. In Aussicht genommen ist ferner eine beträchtliche Erweiterung des neuen Oberbergamts.

**Mainz.** Da im Interesse der Betriebssicherheit des städt. Elektrizitätswerkes in Mainz nach einem sachverständigen Gutachten des Prof. Dr. Kittler-Darmstadt eine Erweiterung des Werks unbedingt eintreten muß, so ist den Stadtverordneten für diesen Zweck eine Anforderung von 1/2 Million Mk. unterbreitet worden.

#### Elektrische Bahnen.

**Waldenburg.** Eine elektrische Bahnverbindung Limbach-Voigtl.—Waldenburg—Pöbnitz ist hier geplant.

**Berlin.** Die Straßenbahnlinie Mittelstraße—Paukow hat entgegen den bisher bekannt gewordenen Mitteilungen Aussicht bis zum Kaiserweg in Nieder-Schönhausen durchgeführt zu werden. Die Aktiengesellschaft „Berliner elektrische Straßenbahn“ hat als Rechtsnachfolgerin von Siemens u. Halske in diesem Sinne einen Antrag bei der Gemeinde Pankow gestellt. Die Gemeindevertretung wird sich in kurzer Zeit hierüber schlüssig zu machen haben, so daß vielleicht schon in diesem Herbst die Durchführung nach Nieder-Schönhausen in Kraft treten wird.

**Aus dem Münsterthal.** Hier wird eine elektrische Bahn, von Metzeral oder Mühlbach aus nach dem Hohnack, geplant.

**Ludwigshafen-Rh.** Die Stadtratssitzung beschloß den Ausbau der elektr. Straßenbahn vom Friedhof bis Oggersheim und von Mundenheim nach Rheingönheim.

**Dürkheim.** Der Bau einer elektrischen Straßenbahn von Ludwigshafen a. Rh. nach Dürkheim ist geplant.

**Quednau.** Hier wird eine elektrische Bahnverbindung zwischen Königsberg-Rothenstein-Quednau lebhaft besprochen.

**Wiesbaden.** Die Stadt hat jetzt die Genehmigung zur Erbauung einer Straßenbahn von Wiesbaden nach Dotzheim erhalten.

**Berlin.** Eine weitere Einführung des elektrischen Betriebes im Vorortverkehr steht bevor, die im Zusammenhange steht mit der Verlegung des Spandauer Bahnhofs, mit der es nunmehr Ernst wird. Der Güterbahnhof wird bis nach Seegefeld hinaus verlegt, und dort sind die nötigen Vermessungen bereits beendet, wie auch umfangreiche Vermessungen zwischen den Bahnhöfen Seegefeld und Dallgow-Döberitz stattgefunden haben. Der Bahnhof Spandau wird dann bis über die Havel hinaus vorgeschoben werden können und somit die Einführung des Vorortverkehrs zwischen Berlin und dem Truppenübungsplatz endlich erfolgen können. Dieser Verkehr soll gleichfalls elektrisch betrieben werden, nachdem sowohl auf der Lichterfelder als auch auf der Spindlersfelder Strecke hiermit die besten Erfolge erzielt worden sind.

**Eisenach.** Der Gemeindevorstand brachte eine Vorlage ein wegen Anlage einer gleislosen elektrischen Bahn für den Frachtverkehr.

**Köpenick.** Eine Straßenbahn nach der Bismarckwarte auf den Müggelbergen erscheint gesichert. Die Straßenbahnkommission der Gemeinde Köpenick ist jetzt der Frage wegen event. Verbindung von Köpenick aus nahegetreten, da man das Unternehmen für rentabel hält. Es werden gegenwärtig Kostenanschläge ausgearbeitet. Die endgültige Entscheidung dürfte bald erfolgen. Auch die Weiterführung der elektrischen Straßenbahn bis zum Bahnhof Adlershof ist in Aussicht genommen, wenn Adlershof eine Garantie für Verzinsung und Amortisation übernimmt.

**Niedersedlitz.** Die Errichtung einer elektr. Bahn Niedersedlitz-Kreischau scheint jetzt Aussicht auf Verwirklichung zu haben, zu dem Zweck ist die Bildung eines Gemeindeverbandes geplant.

**Berlin.** Eine elektrische Straßenbahnverbindung Berlin—Bahnhof Köpenick wird in nächster Zeit hergestellt sein. Die Straßenbahn Oberschöneweide—Köpenick ging bisher nur bis an das Weichbild von Köpenick, sie wird jetzt aber bis zum Köpenicker Bahnhof weitergeführt werden. Die Gesellschaft für elektrische Untergrundbahnen wird auch in absehbarer Zeit eine Linie von Niederschöneweide über Baumschulenweg nach Treptow bauen. Das Treptow mit Berlin, Niederschöneweide mit Köpenick, durch elektrische Straßenbahn verbunden ist, so wird sich nach Fertigstellung der neuen Bahn das Straßenbahnnetz von Berlin bis zum Bahnhof Köpenick ausdehnen.

**Rheydt.** Der Ausbau der elektr. Straßenbahn von hier nach Rheindahlen ist beschlossen worden.

**Essen** a. R. Zur Verbesserung des Straßenbahnverkehrs wurde nunmehr der Essener Straßenbahn die Anlage zweiter Gleise auf allen Strecken zugestanden mit der Verpflichtung, die Pflasterkosten zu tragen und eine neue Strecke nach Holsterhausen auszubauen.

**Heilbronn** a. N. Ueber das Straßenbahnprojekt Heilbronn-Böckingen liegt jetzt der Voranschlag vor, er lautet auf 180,000 Mk.

**Hamburg.** Das bereits vor mehreren Jahren erörterte Projekt einer elektrischen Kleinbahn Hamburg—Billwärder—Bergedorf, welches einige Zeit ganz von der Bildfläche verschwunden zu sein schien, soll nunmehr zur Ausführung gelangen. Es hat sich eine größere Firma bereit erklärt, das Unternehmen, dessen Kosten auf 2 Mill. Mk. veranschlagt sind, zur Durchführung zu bringen.

#### Verschiedene elektrische Anlagen.

**Elsfleth.** Die hiesige Schwellen-Imprägnier-Anstalt beabsichtigt eine elektrische Anlage zu errichten. Der Platz sowie der Pier soll mit 12 bis 15 großen Bogenlampen versehen werden.

**Herzogenrath,** Rhld. Der ganze hiesige Bahnhof wird elektrisches Licht erhalten, statt der vielen Laternen wird eine große Zahl Bogenlampen beschafft werden.

**Deggendorf.** Der Magistrat hat die Anschaffung einer neuen Akkumulatorbatterie mit 1000 Ampèrestunden, sowie einer Zusatzdynamomaschine beschlossen.

**Berlin.** Die Seen in der Umgebung Berlins bedürfen zum Teil der künstlichen Speisung. Insbesondere sind es die Seen der Gemeinde (Grünwald, deren Wasserspiegel sich in der trockenen Zeit des Sommers erheblich zu senken pflegt. Es wird beabsichtigt, eine elektrische Pumpanlage zu errichten, um das Wasser in die Seen zu bringen. Die Anlage soll unter der Bismarckbrücke aufgeführt werden.

**Karlsruhe.** Die Generalintendant der großh. Zivilliste beabsichtigt auf dem Großherzoglichen Schloßplätze elektrische Beleuchtung einzuführen.

**Deutsch-Wilmersdorf** bei Berlin. Die Pragerstraße zwischen Nachodstraße und Nürnbergerplatz und der südliche Teil der Kaiser-Allee bis zur Grenze von Friedenau sollen elektrische Beleuchtung erhalten.

**Marburg.** Die Universität beabsichtigt, für ihre im nördlichen Stadtteile gelegenen zahlreichen Institute ein Elektrizitätswerk für Heiz- und Beleuchtungszwecke zu errichten.

**Lauterberg** a. H. In der Sitzung unserer Fleckenskollegien wurde beschlossen, zur vollen Ausnutzung der Akkumulatorenbatterie unseres Elektrizitätswerkes neue Zusatzdynamomas anzuschaffen und die Zellschalterteilung zu verstärken. Die Kosten in Höhe von 3100 Mk. wurden bewilligt.

**Hannover.** Der Ausschuß für die Verwaltung des städt. Elektrizitätswerkes beschäftigte sich u. a. auch mit den Vorberatungen für einen Stromlieferungsvertrag mit der Eisenbahn-Direktion. Zunächst wird es sich um den Anschluß des Bahnhofs Hainholz an das städt. Elektrizitätswerk handeln.

**Weißwasser** (R). Das Waldhaus wird elektrische Beleuchtung erhalten. 30 große Bogenlampen sollen angebracht werden.

**Wismar.** Die Beleuchtung der großen Stadtschule soll durch elektrisches Licht erfolgen. Die Kosten betragen 1712 Mk.

**Rudolstadt.** Zur Errichtung einer elektrischen und Maschinenabteilung im hiesigen Technikum bewilligte der Stadtrat in seiner letzten Sitzung 18,000 Mk., gleichzeitig für Reklamezwecke zum Wintersemester 1000 Mk.

#### Erteilte Aufträge.

**Büdingen** in Oberhessen. Der Gemeinderat beschloß, die Anlage eines Elektrizitätswerkes für die Stadt der Firma Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vorm. C. Buchner in Wiesbaden zu übertragen.

**Das Sachsenwerk Licht- und Kraft-Aktiengesellschaft in Niedersedlitz-Dresden** hat neuerdings u. a. folgende Aufträge erhalten: Elektrizitätswerk für die Stadt Döbeln i. S.; Erweiterung des städtischen Elektrizitätswerkes Göttingen (400 PS.); Kraftübertragungsanlage mit ca. 800 PS., Dynamomaschine und entsprechenden Elektromotoren für den Verein für Zellstoffindustrie, Aktiengesellschaft, Oberleschen; 375pferdige Dynamomaschine mit entsprechenden Motoren für das Kaliwerk Sollstedt.

**Elektrizitätswerke Berggeist, Aktiengesellschaft in Brühl.** Die schon längere Zeit zwischen der Kgl. Eisenbahn-Direktion zu Köln und dem Elektrizitätswerk Berggeist schwebenden Verhandlungen haben nunmehr den Erfolg gehabt, daß dem Elektrizitätswerke ein Vertragsentwurf vorgelegt ist, wonach dieses Unternehmen die elektrische Beleuchtung sämtlicher in seinem Versorgungsgebiet gelegenen Staatsbahnhöfe übernehmen soll. In Aussicht genommen ist zunächst die Versorgung von 19 Bahnhöfen, nämlich: Porz, Urbach, Wahn, Friedrich Wilhelmshütte, Beuel, Oberkassel, Niederdollendorf, Kalscheuren, Kierberg, Liblar, Meckenheim, Kottenforst, Impekoven, Witterschlick, Duisdorf, Brühl, Sechtem, Roisdorf, Godesberg und Mehlem. Auch die auf diesen Bahnhöfen erforderlich werdende elektrische Energie zu Kraftzwecken soll das Elektrizitätswerk Berggeist liefern. Es werden daher in absehbarer Zeit auch die kleinsten Bahnhöfe eines ausgedehnten Gebietes die Vorzüge der elektrischen Beleuchtung genießen.

**Meschede.** In einer Stadtverordneten-Versammlung wurde einstimmig der Bau eines Elektrizitätswerkes im Anschluß an die Henne-Talsperre beschlossen. Es wurde eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung gebildet, an der die Stadt Meschede und Herr Fabrikbesitzer Julius Lex, der die Gerechtsame zur Ausnutzung der Wasserkraft der Talsperre besitzt, zu gleichen Teilen beteiligt sind. Vorläufig soll ein provisorischer Betrieb mit Dampfkraft eingerichtet werden und zwar soll die Fertigstellung der Anlage so gefördert werden, daß die Stromlieferung im Herbst dieses Jahres erfolgen kann. Der definitive Ausbau würde erst im Herbst nächsten Jahres, nachdem die Talsperre in Betrieb gesetzt ist, erfolgen können. Die gesamte Lieferung sowohl für die Turbinenanlage wie auch für den elektrischen Teil wurde der Elektrotechnischen Fabrik Rheydt, Max Schorch & Co., Aktiengesellschaft in Rheydt, übertragen.

**Berlin.** Die Nachricht, daß die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft die Lieferung für die elektrischen Kräne erhalten hat, die die Hafenverwaltung von East-London (Südafrika) im Zusammenhange mit den dort geplanten großen Hafenerweiterungsarbeiten braucht, wird als ein neuer Beweis für die gebietende Stellung der deutschen elektrischen Industrie aufgefaßt werden müssen. Dies umso mehr, als die Behörden von East-London, bevor sie die Lieferung vergaben, sehr ausgedehnte Untersuchungen über die verschiedenen in europäischen Häfen bestehenden Kraneinrichtungen anstellen ließen und zu diesem Behufe einen Sachverständigen, Mr. Briscoe, nach Europa entsandten. Mr. Briscoe kam nun nach eingehendem Studium von mehr als 20 Häfen zur Ansicht, daß Hamburg und Bremen in ihren elektrischen Kraneinrichtungen allen andern Ländern entschieden voraus sind.

**Brown, Boveri & Cie., Aktiengesellschaft, Baden.** Die Stadt Mailand bestellte bei dem Tecnomasio Italiano Brown Boveri, an der die Badener Gesellschaft durch einen großen Besitz von Genußscheinen interessiert ist, zwei Wechselstrommaschinen von 1000 bis 1250 und 1500 Kw. für ihr neues Elektrizitätswerk. Das Objekt hat einen Wert von 210,000 Lire und wird teils in Baden, teils in Mailand hergestellt.

**Düren.** Papierfabrik Mühlhoven b. Düren, G. m. b. H., Mühlhoven. Diese Firma vergrößert ihren Betrieb erheblich und stellt unter anderem noch eine große Papiermaschine auf, deren Lieferung der „Maschinenfabrik zum Bruderhaus“ in Reutlingen übertragen worden ist. Es kommt eine neue liegende Dampfmaschine der Maschinenfabrik O. Recke, Rheydt zur Aufstellung, die 350 PS. leistet. Interessant ist die Anlage insofern, als sowohl die bereits vorhandene als auch die neu bestellte Papiermaschine elektrischen Antrieb erhalten. Die Touren des variablen Teiles dieser Maschinen (60 bez. 45 PS.) sind im Verhältnis 1:10 auf rein ökonomischem Wege ohne jede Zuhilfenahme von Hauptstromwiderständen regulierbar. Die Ausführung des gesamten elektrischen Teiles ist den Deutschen Elektrizitäts-Werken, Aachen, übertragen worden.

**Landkreis Aachen.** Wie wir erfahren, hat auf Veranlassung des Kreises die Aachener Kleinbahn-Gesellschaft Erhebungen darüber angestellt, welches System für die Vergrößerung des Netzes der Aachener Kleinbahn — das Netz soll auf Veranlassung des Kreises Aachen noch um ca. 60 km weiter ausgebaut werden — das in Anlage- und besonders in Betriebskosten billigste System sein würde. Das Studium dieser Frage hat gezeigt, das dem Einphasenwechselstrom

bei den großen Entfernungen der Vorzug zu geben ist. Man hat sich deshalb entschlossen für diese Vergrößerung Einphasenwechselstrom zu acceptiren. Man wird also im Frühjahr des kommenden Jahres mit dem Bau beginnen. Als Motoren werden Einphasenmotoren nach Winter-Eichberg zur Verwendung kommen, wie sie die Union Elektrizitätsgesellschaft, Berlin, vor reichlich Jahresfrist bei Einführung des elektrischen Betriebes auf der Bahn nach Spindlersfeld mit Erfolg verwendet hat.

#### Ausland.

**Oesterreich-Ungarn. Vordernberg.** Der Gewerke und Gutsbesitzer Karl Cosack, in Gmeingrube bei Trofaiach, beabsichtigt in Gmeingrube, mit Benützung der Wasserkraft am Vordernbergerbache, eine elektrische Zentralstation zu errichten und von dieser aus die Orte Trofaiach und Vordernberg mit Strom für die Beleuchtungs- und gewerbliche Betriebszwecke zu versorgen. — **Aussig (Böhm.).** In der Gemeindeausschußsitzung wurden 150,000 Kr. für die Erweiterung der hiesigen Elektrizitätszentrale bewilligt. — **Innsbruck (Tirol).** Die hiesige Gemeinde plant die Errichtung eines eigenen städtischen Elektrizitätswerkes. Man spricht von 600,000 Kronen. — **Kolozsvár** in Ungarn. Die Stadtbehörde genehmigte den Vertrag mit der Ganzschen Fabrik hinsichtlich des Baues einer großen städtischen Elektrizitäts-Zentralanlage. — **Tátrafüred.** Seit einigen Tagen erstrahlt Bad Tátrafüred in Ungarn allabendlich in elektrischem Lichte; alle öffentlichen Lokale, Logirhäuser, insbesondere aber der Park sind durch Bogenlampen und Glühlampen wundervoll erleuchtet. Dieser Tage wird auch die elektrische Bahn von Poprád nach Tátrafüred eröffnet werden. — **Mies** in Böhmen. Die Vorarbeiten für ein Elektrizitätswerk hier selbst werden baldigst in Angriff genommen werden. — **Gablonz.** Die Firma Joh. Liebig u. Comp. hat die dem Baumeister Parl Pekarek in Schumburg in Böhmen gehörige Mezivoder Mühlenrealität erworben und beabsichtigt, anstelle der Mühle eine große mechanische Weberei mit 1000 Webstühlen zu erbauen.

**Schweiz. Bern.** In der Bundesratssitzung wurde die Frist zur Einreichung der technischen und finanziellen Vorlage zu einer elektrischen Schmalspurbahn von Lüterswil nach Solothurn um 3 Jahre verlängert. — **Schaffhausen.** Rollendes und anderes Material für eine elektrische Straßenbahn wird von der Straßenbahngesellschaft Schaffhausen-Schleitheim zu Schaffhausen zu kaufen gesucht.

**Russland.** Die Strecke Petersburg-Oranienbaum (ca. 35 km) der Baltischen Eisenbahn wird noch im laufenden Jahre für den elektrischen Betrieb eingerichtet. Dieser Neubau auf der Baltischen Bahn findet in allen Interessentkreisen eine um so größere Beachtung, als es sich um einen kombinierten Dampf- und elektrischen Betrieb handeln wird und als es ferner von den Ergebnissen der elektrischen Bahn Petersburg-Oranienbaum abhängen wird, ob man den elektrischen Betrieb auf großen Linien, vor allem auf der überlasteten Nikolaibahn, einführen wird. — **Petersburg.** Die Aktiengesellschaft Felten u. Guillaume verhandelt mit dem Magistrat der Vorstadt Ohta über Einrichtung und Betrieb einer elektrischen Beleuchtungsanlage.

**Italien.** Einer Meldung aus Rom zufolge beabsichtigt die Ferriere Italiane zu Rom, große Eisen- und Stahlwerke zu Torre Annunziata in der Nähe von Neapel zu errichten. Für Apparate und Maschinen zur Ausrüstung von Eisenwerken dürfte sich hierbei eine günstige Absatzgelegenheit bieten.

Die **Tramways Unis de Bucarest, Bucarest-Brüssel**, an denen deutsches Kapital mittelbar und unmittelbar in ziemlichem Maße beteiligt ist, haben einen Rohgewinn von 551,001 Frcs. erzielt. Hiervon werden 128,800 Frcs. vom Zinsendienst, 334,087 Frcs. von Abschreibungen und Rückzahlungen von Schuldverschreibungen, 31,554 Frcs. von verschiedenen Abschreibungen, 30,057 Frcs. von Gebühren und Zinsen und 26,444 Frcs. von Handlungskosten in Anspruch genommen. Die Gesellschaft, bekanntlich ein Trust der verschiedenen Bukarester Trambahnen, verfügt über ein Aktienkapital von 8 Mill. Frcs. und hat eine Anleiheschuld von 3,007,500 Frcs. Ihre Verpflichtungen belaufen sich auf 900,599 Frcs. Der Wertpapierstand ist mit 41,531,572 Frcs. aufgenommen; die Ausstände belaufen sich auf 376,100 Frcs.

Bei der **General Electric Company, Limited, London**, stellte sich der Betriebsgewinn in dem am 30. März cr. abgeschlossenen Geschäftsjahr auf 83,864 Lsterl. im Vergleich zu etwa 94,400 Lsterl. im Vorjahr. Nach Zahlung von Debitorenzinsen und Abschreibungen bleibt ein Reingewinn von 58,256 Lsterl. gegen 52,000 Lsterl. im Vorjahr, wo allerdings 20,000 Lsterl. für Verluste auf den Wittonwerken abgesetzt wurden. Die Wittonwerke sind jetzt in vollem Betrieb, auch die Fabriken in Manchester und Birmingham. Es wird die Verteilung einer 7proz. Dividende vorgeschlagen, 2pCt. mehr als im Vorjahr. Die Direktion bezeichnet das Ergebnis mit Rücksicht auf die Handelsdepression als befriedigend.

**Freiberg i. S.** Das Elektrizitätswerk der Halsbrücker Hütten in Rothenfurth hat seit einigen Tagen seinen Betrieb eingestellt.

Die **Leipziger Elektrizitätswerke** werden am 1. September 1905 in städtische Regie übergehen. Rat und Stadtverordnete haben beschlossen, den im Jahre 1895 geschlossenen Vertrag zu kündigen. Letzteres ist bereits geschehen und seitens der Elektrizitätswerke ist hierüber Empfangsbescheinigung ausgestellt worden. Das von Siemens u. Halske errichtete Werk wurde bekanntlich Eigentum einer Aktiengesellschaft, die ihrerseits den Betrieb des Werkes wieder an die Firma Siemens u. Halske verpachtete. Seit Jahren sind lebhafte Klagen laut geworden, daß die Werke angemeldete Anschlüsse neuer Abnehmer unausgeführt ließen. Mit dem Uebergange der Werke in städtischen Betrieb werden diese Klagen abgestellt werden. Es ist ein bedeutender Ausbau beabsichtigt, so daß in absehbarer Zeit auch die einverleibten Vorortsgebiete mit elektrischem Licht und Kraft versorgt werden können.

**Elektrischer Vollbahnbetrieb in Italien.** Die Rete Adriatica hat die gesamten elektrischen Einrichtungen der Linie Lecco-Colico-Sondrio-Chiavenna, der sogenannten Valtellinabahn, welche durch die Firma Ganz & Co. in Budapest ausgeführt wurden, am 10. Juli definitiv übernommen und wird von diesem Tage an den Betrieb selbst führen. Dieses Ergebnis bildet in der Frage der elektrischen Traktion auf Vollbahnen einen wichtigen Schritt nach vorwärts.

#### Brände.

**Altena, Westf.** Die Fabrik für Fahrradteile der Firma Wilhelm Berg in der städtischen Rahmede brannte zum Teil nieder. — **Freiberg i. S.** In Großschirna brannte der zu der Holzstoff-, Pappen- und Kartonnagenfabrik von Otto Köhler gehörige frühere Schreiberschacht (bestehend aus 7 Gebäuden), bis auf die Umfassungsmauern vollständig nieder. — **Osnabrück.** Das zwischen Osnabrück und Tecklenburg gelegene Schwefelbad Ledde ist durch Feuer gänzlich zerstört; auch die Brennerie ist verbrannt. — **Lübeck.** Das Hauptfabrikgebäude, die Entfettungsanstalt und zwei große Lagerschuppen der Knochenmühle und chemischen Fabrik von Paap & Christ im benachbarten Trems wurden durch Feuer gänzlich zerstört. — **Hamburg.** Durch Großfeuer wurde die Kochsche Palmkernölfabrik in Harburg mit bedeutenden Warenvorräten fast gänzlich eingeeäschert; der Schaden beträgt über 100,000 Mk. — **Münster.** Großfeuer zerstörte das ganze Fabrikgebäude der Emaille- und Blechwarenfabrik von Offersfedde & Co.

#### Betriebsberichte.

**Freiberg i. S.** Das hiesige Elektrizitätswerk, ein Schmerzenskind der Stadt, welches an die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin verpachtet ist, hat in diesem Jahr erfreulicherweise einen Reingewinn von 7 Proz. gebracht.

**Westinghouse Elektrizitäts-Akt.-Ges.** in Berlin. Im Geschäftsjahre 1903 wurde auf Waren und Zinsen nur ein Gewinn von 3541 Mk. erzielt. Unkosten und Provisionen erforderten 127,228 Mk. Die Unterbilanz erhöhte sich von 350,237 Mk. auf 483,08 Mk. bei einem Aktienkapital von 1 Mill. Mk., von dem die Hälfte eingezahlt ist.

**Ver. Elektrizitätswerke Akt.-Ges. in Dresden in Konkurs.** Nach Begleichung von 14,329 Mk. bevorrechtigten Forderungen soll auf 2,009,904 Mk. nicht bevorrechtigte Forderungen eine Abschlagsverteilung stattfinden; zur Verfügung stehen 156,334 Mk.

**Gas- und Elektrizitätswerke in Forbach i. Lothr.** Die mit einem Aktienkapital von 3000 Mk. arbeitende Gesellschaft erzielte in dem am 31. März a. c. abgelaufenen Geschäftsjahre 1903/04 nach Abzug der Abschreibungen einen Reingewinn von Mk. 1923. Hiervon werden 5 Proz. Mk. 979, dem Reservefonds zugewiesen. Die Tantieme des Aufsichtsrates beläuft sich auf Mk. 657 und nach Ausschüttung einer Dividende von 6 Proz. werden 277 Mk. auf neue Rechnung vorgetragen.

**Union Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin.** Die Liquidation der Gesellschaft gelangte jetzt zur Eintragung in das Handelsregister und die Liquidatoren fordern den gesetzlichen Bestimmungen gemäß die Gläubiger der Gesellschaft auf, sich zu melden. Das Aktienkapital der Union Elektrizitäts-Gesellschaft von 24 Mill. Mk. ist im Besitz der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft und zwar bis auf den Betrag von etwa 80,000 Mk. Wir werden darauf aufmerksam gemacht, daß die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, trotzdem die Umtauschfrist abgelaufen ist, noch kurze Zeit bereit ist, den Umtausch von Union Elektrizitäts-Gesellschafts-Aktien im Verhältnis von 3:2 gegen Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschafts-Aktien herbeizuführen.

**Aktien-Gesellschaft für Elektrizitäts-Zentralen in Konkurs, Dresden.** In der vom Amtsgericht einberufenen Versammlung der Obligationäre war ein stimmberechtigtes Obligationärkapital von 804,500 Mk. vertreten, darunter mit einem Betrage von 531,000 Mk. die in Liquidation befindliche Sächsische Handelsbank A.-G., Dresden. Die Versammlung genehmigte einen Vergleich mit der Bankfirma Eduard Rockschnel in Liquidation, Dresden. Danach liefert letztere franco Valuta 174,000 Mark Prioritäten zur Vernichtung an den Treuhänder ab und verzichtet außerdem auf ihre baren Auslagen. Ferner löscht die Firma ohne Gegenwert die für sie eingetragenen Hypotheken in Höhe von 360,000 Mark und verzichtet auf eine anteilige Konkursquote, die ihr durch Ablösung einer Eigentümergrundschuld auf die Mehliker Zentrale durch die neue Gesellschaft zukommen würde. Die Obligationäre stimmten ferner der Aufgabe ihrer Hypothekarrechte zu gegen eine einmalige Barabfindung in Höhe von 20% durch die Firma Licht- und Kraftwerke G. m. b. H., Dresden, welche die Zentralen erwirbt.

**Continentalgesellschaft für elektrische Unternehmungen in Nürnberg.** Der Geschäftsbericht schließt für das Jahr 1903/04 mit einem Verlust von 687,006 M. (i. V. Verlust von 420,149 M.) ab, wodurch sich der Gesamtverlust auf 1,866,343 M. erhöht. Die Unternehmungen in eigener Verwaltung stehen mit 24,357,010 M. (18,025,148 M.) zu Buche, Kasse mit 16,400 M. (11,859 M.). Die Debitoren betragen 10,906,990 M. (10,247,481 M.) und die Kreditoren 27,004,691 M. (26,832,614 M.). Von den Obligationen in Höhe von 20,000,000 M. sind 400,000 M. ausgelöst und 9,800,000 M. noch nicht begeben, so daß das Konto mit 9,800,000 M. auf der Passivseite steht. Die Einnahmen an Zinsen betragen 2,437,629 M. (2,225,717 M.), die Abschreibungen und der Verlust auf Effekten 691,357 M. (73,343 M.). Dazu bemerkt der Verwaltungsbericht, daß die in dem vorjährigen Berichte festgestellte allmähliche Besserung in der Mehrzahl der Betriebe in dem beendeten Geschäftsjahre der Gesellschaft weitere, zum Teil nicht unerhebliche Fortschritte gemacht hat. Die Einnahmen aus Unternehmungen und Effekten haben nunmehr eine solche Höhe erreicht, daß die Ausgaben für Verwaltung, Obligationenzinsen, Bankzinsen und Provisionen sowie für die erforderlichen Rückstellungen gedeckt wurden.

Die **Geschäftslage der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft** wird dem „Berl. Tgbl.“ zufolge, als befriedigend bezeichnet. Besonders günstig hat sich der Absatz in Nernst-Lampen gestaltet; er betrug am Ende des abgelaufenen Geschäftsjahres 100% mehr gegen das Vorjahr. Was die finanziellen Resultate des Nernst-Lampengeschäfts betrifft, so ist allerdings nicht zu vergessen, daß die Versuche und Vorarbeiten sehr beträchtliche Summen verschlungen haben, die erst wieder eingebracht werden wollen. Im allgemeinen haben im abgelaufenen Jahre die Preise eher eine anziehende Richtung verfolgt. Ausnahmen sind nur die Preise für Leitungsmaterial und Kabel. Das Kabelsyndikat ist auseinandergegangen, und in Leitungsmaterial herrscht eine überaus große Konkurrenz. Die großen Firmen haben in diesem Geschäftszweige eine Preisvereinigung herbeiführen wollen; aber diese Versuche mißglückten, weil die Leichtigkeit der Fabrikation die Entstehung neuer Konkurrenz sehr begünstigt. Soweit sich das Resultat des abgelaufenen Geschäftsjahres schon jetzt übersehen läßt, wird die Dividende über die vorjährige hinausgehen. Da die Gesellschaft aber das ganze Aktienkapital voll verzinst, und die Verwaltung wegen ihrer überaus vorsichtigen Bilanzierung bekannt ist, dürften die an der Börse aufgetretenen Dividendenschätzungen (die Schätzungen gingen an der Börse bis auf 10% hinauf) über das Ziel hinausschießen. Die Beziehungen zu der General Electric Co., insbesondere der angebahnte Austausch von Erfahrungen, Erfindungen und dergl. haben sich zu gegenseitiger Zufriedenheit entwickelt. Der Krieg in Ostasien hat den Geschäftsgang nicht alteriert; er hat im Gegenteil einige Neubestellungen speziell in Apparaten für drahtlose Telegraphie gebracht.

**Maschinenfabrik Eßlingen in Eßlingen.** Die Gesellschaft erzielte im abgelaufenen Betriebsjahr 1903/1904 dem Geschäftsbericht zufolge nach 79,512 M. (i. V. 66,894 M.) Abschreibungen einschließlich 57,512 M. (57,533 M.) Vortrag einen Reingewinn von 430,940 M. (283,826 M.). Daraus sollen 18,671 M. (11,315 M.) den Rücklagen, 112,128 M. (0) dem dadurch auf 200,000 M. anwachsenden Sicherheitsbestande und 17,000 M. (5000 M.) dem Arbeiterbestande überwiesen, 5 1/2 % (wie i. V.) auf die Vorzugs- und 1 3/4 % (wie i. V.) auf die Stammaktien als Dividende verteilt und 73,140 M. vorgetragen werden. Die starke Ausstattung des Sicherheitsbestandes erfolge wegen des ungünstigen Ergebnisses der Firma G. Kuhn, G. m. b. H., deren gesamtes Kapital von 700,000 M. die Maschinenfabrik Eßlingen besitzt; dieselbe habe zur Erhaltung ihres Arbeiterstammes Aufträge zu sehr schlechten Preisen übernehmen müssen; eine weitere Kostenermäßigung sei für das laufende Jahr in Aussicht genommen. Die Ablieferungen der Maschinenfabrik Eßlingen betragen einschließlich 299,835 M. (331,047 M.) Rohertrag der Elektrizitätswerke 8,50 Mill. Mark (8,14 Mill.), wovon auf Lokomotiven, Tender, Kessel und Wagen 3,68 Mill. Mark (4,44 Mill.), Brücken, Eisenkonstruktionen und Zentralweichen 1,61 Mill. (0,77 Mill.), Dampfkessel, Dampfmaschinen, Kühlanlagen, Pumpen usw. 1,26 Mill. (1,25 Mill.) und Beleuchtungseinrichtungen, Dynamomaschinen usw. 1,66 (1,35) Mill. entfallen. Die Preise für Lokomotiven, Dampfkessel und Dampfmaschinen seien eher noch schlechter gewesen als im Vorjahr, so daß ein namhafter Gewinn nur an einigen größeren Lieferungen für das Ausland erzielt werden konnte; die Niederlassung

Haronno schließt wieder mit einem kleinen Gewinn ab. Die Elektrotechnische Fabrik Cannstatt bestehe nur noch der Form nach, da die Maschinenfabrik Eßlingen ihr einziger Aktionär ist; die jedesmalige Veröffentlichung ihres Fehlbetrags von 326,627 M. wirke indessen nicht günstig auf den Ruf der elektrotechnischen Abteilung in Cannstatt. Es soll nun die ehemalige Elektrotechnische Fabrik Cannstatt als „Württembergische Gesellschaft für Elektrizitätswerke in Eßlingen“ wieder entstehen und dieser eine Anzahl inzwischen von der Maschinenfabrik gebauter Elektrizitätswerke übergeben werden. Die Lage der Maschinenfabrik Eßlingen werde dadurch klarer, da sie dann nur noch die Herstellung und nicht den Betrieb von Elektrizitätswerken habe; auch sei die Möglichkeit leichter Mobilisierung gegeben. Der Fehlbetrag der Cannstatter Fabrik werde von der Fabrik Eßlingen gedeckt, was ihr keinen Verlust bringe, da sie Besitzer der Aktien der neu errichteten Gesellschaft sei.

**Schweizerische Gesellschaft für elektrische Industrie in Basel.** Der Bruttogewinn der Gesellschaft, welche der A.-G. Siemens & Halske nahesteht, beträgt für das Geschäftsjahr 1903 2,327,963 Frs. und übersteigt den vorjährigen um 553,742 Frs. Das Erfordernis für Unkosten und Zinsen mit 78,724 Frs. stellte sich etwa gleich hoch wie im Vorjahre. Die Abschreibungen auf Effekten- und Konsortialbeteiligungen mit 101,938 Frs. bleiben hinter den vorjährigen um 372,845 Frs. zurück, was sich daraus erklärt, daß die vorjährige Abschreibung hauptsächlich wegen des Kursrückganges der Siemens & Halske-Aktien erforderlich war. Dagegen wird neu eine Reserve für Syndikatsbeteiligungen mit 550,000 Frs. geschaffen. Der Reingewinn beträgt 378,347 Frs. (i.V. 15,612 Frs.) Nachdem die Gesellschaft zwei Jahre dividendenlos geblieben war, werden diesmal 3% Dividende mit 300,000 Frs. verteilt; der Vortrag beträgt 59,949 Frs.

**Elektrizitätswerk Kubel Herisau (Schweiz).** Nach dem Geschäftsbericht für 1903/04 dieses Unternehmens, einer Gründung der Elektrizitäts-Akt.-Ges. vorm. W. Lahmeyer & Co. in Frankfurt a. M., wurde im abgelaufenen Jahre die Straßenbahn St. Gallen-Speicher-Trogen eröffnet. Die Fernleitungen und Ortsnetze erfüllen eine Vermehrung der Baulänge um 4,44 km auf 86,24 km, der Drahtlänge um 15,61 km auf 403,89 km. In 7 Orten wurden neue Stationen angelegt, die einen Zuwachs von 10 Transformatoren mit 277 K.-W. brachten. Der Betriebsüberschuß stellt sich auf Fr. 321,104 (Fr. 273,871). Hierzu tritt der Vortrag von Fr. 32,563 (Fr. 4618) und der Beitrag des Amortisations- und Erneuerungsfonds mit Fr. 39,898 (Fr. 14,176), während andererseits Zinserfordernisse Fr. 112,753 (Fr. 95,270), Abschreibungen (25% auf Maschinen, Werkzeuge, Mobilien usw.) Fr. 5422 (i. V. Fr. 7228) und Einlagen in den Amortisations- und Erneuerungsfond Fr. 109,898 (Fr. 64,176) betragen, sodaß ein Reingewinn von Fr. 167,447 (Fr. 128,049) verbleibt. Die Verwaltung beantragt die Zuweisung von Fr. 6744 (Fr. 6171) an die Reserve, Fr. 9535 (Fr. 9315) Tantième und auf 5% (4%) Dividende. Hiervon soll jedoch nur 1% ausgezahlt werden, die restlichen 4% dagegen in den Fonds zur Erhöhung des Aktienkapitals fließen, der damit auf Fr. 248,912 steigt. Dieser Fond soll nunmehr liquidiert werden, da, wie bereits gemeldet, das Aktienkapital von nom. Fr. 2,50 Mill., wovon noch Fr. 250,000 Einzahlung ausstehen, um Fr. 500,000 erhöht werden soll. Um den gleichen Betrag soll auch die Fr. 2,50 Mill. betragende Obligationenanleihe erhöht werden.

### Firmenregister.

**Elektra Aktien-Gesellschaft in Dresden.** Herr Stadtbaurat a. D. Theodor Köhn-Berlin ist aus dem Aufsichtsrat der Gesellschaft ausgeschieden.

**Paul Gries,** Installationsgeschäft. Berlin, Cöpenickerstraße 44.

**A. Storck, Hamburg,** Holstenplatz 3, etabliert im August ebenda ein Geschäft für elektrische Anlagen.

**H. Offermann, Hamburg,** Alsterdorferstraße 69a etabliert im September ein Beleuchtungsartikelgeschäft.

**Carl Hager** in Metz hat Priesterstraße 15 ein Elektrotechnisches Institut etabliert, zur Installierung aller elektrischen Anlagen.

**Gammellaard in Kappeln.** Dem Elektrotechniker Otto Heinrich Bielenberg in Kappeln ist Prokura erteilt.

**C. H. W. Kötter, Rüttenscheid, Amalienstr. 8.** Unter dieser Firma errichtet Ende Juli Herr Kötter ein Geschäft in elektrotechnischen Artikeln.

**F. Stock & Co. Telegraphenbau-Anstalt, Berlin.** Gesellschafter Ingenieur Franz Stock zu Treptow und der Kaufmann Edmund Bodatsch zu Berlin. Die Gesellschaft hat am 1. Juli 1904 begonnen.

**Fabrik für elektrische Heizung, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Berlin.** Durch Beschluß vom 16. März 1904 ist die Gesellschaft aufgelöst. Liquidator ist der bisherige Geschäftsführer Fabrikant Hermann Gradenwitz in Charlottenburg.

**Stella Bogenlampenfabrik Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Berlin.** Das Liquidationsverfahren ist beendet, die Firma ist erloschen.

**Frau Heinrich Voit Fabrik elektrischer Zünder in Bensberg.** Inhaberin die in Gütern getrennte Ehefrau Ingenieur Heinrich Voit, Agnes geb. Schreiner, daselbst. Dem Ehemann Heinrich Voit ist Prokura erteilt.

**H. Weidemann, Hamburg,** Benekestraße 4, etabliert Mitte Juli, Neuer Steinweg 4, ein Geschäft elektrischer Glocken, elektrisches Licht sowie Beleuchtungskörper.

**Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft Berlin.** Die von der Generalversammlung vom 27. Februar 1904 beschlossene Aenderung des Gesellschaftsvertrags, soweit solche nicht bereits am 8. März 1904 eingetragen ist.

**Siemens-Schuckertwerke, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Berlin.** Die Prokura des Heinrich Rosenbaum ist erloschen. Dem Kaufmann Theodor Berliner in Charlottenburg ist Gesamtprokura erteilt, dergestalt, daß er in Gemeinschaft mit einem Geschäftsführer oder einem Prokuristen zur Vertretung der Gesellschaft befugt ist.

**Elektrotechnische Fabrik Goldberg & Co., Rixdorf,** Gesellschafter Frau Dr. Martha Krenz, Friedenau, und Frau Hertha Goldberg, Berlin. Die Gesellschaft hat am 1. Juni 1904 begonnen. Zur Vertretung der Gesellschaft sind die Gesellschafter nur gemeinschaftlich ermächtigt. Dem Kaufmann Julius Goldberg, Berlin, und dem Dr. Paul Krenz, Friedenau, ist Gesamtprokura erteilt.

**Elektrizitätswerke-Betriebs-Aktien-Gesellschaft in Riesa.** Der Rentier Paul Richard Kretzschmar in Meerane ist nicht mehr Vorstand, der Kaufmann Eugen Arthur Hugo Poppe in Riesa und der Ingenieur Paul Wilhelm Ketzler in Riesa sind zu Mitgliedern des Vorstands bestellt; die denselben erteilte Prokura ist erloschen.

**Elektromobil-Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Berlin.** Gegenstand des Unternehmens ist: Der Betrieb eines Droschenunternehmens zur Beförderung von Personen mittels der von der Allgemeinen Betriebs-Aktiengesellschaft für Motorfahrzeuge in Köln hergestellten Elektromobile mit Akkumulatorensystem Gottfried Hagen.

**Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft Berlin.** Prokurist: Bruno Blumenthal zu Deutsch-Wilmersdorf. Derselbe ist ermächtigt, die Gesellschaft in Gemeinschaft mit einem Vorstandsmitgliede zu vertreten.

**Magdeburger Privat-Telephon-Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Magdeburg.** Gegenstand des Unternehmens ist die Vermietung und Verkauf von

Telephonapparaten, von Schwachstromanlagen und von elektrotechnischen Bedarfsartikeln. Das Stammkapital beträgt 20000 Mk. Geschäftsführer ist der Ingenieur Rudolf Max Hermann in Magdeburg.

**Klosterlausnitzer Elektrizitätswerke, Gesellschaft mit beschränkter Haftung in Gera.** Gegenstand des Unternehmens ist die Errichtung und der Betrieb einer elektrischen Zentralanlage für Licht-, Kraft- und ähnliche Zwecke in Klosterlausnitz. Das Stammkapital beträgt 35000 Mk. Geschäftsführer ist der Ingenieur Martin Bartels in Gera.

**Eduard Martin, Elektrizitätsgesellschaft mit beschränkter Haftung.** Gegenstand des Unternehmens: Einkauf und Verkauf elektrischer Maschinen und Anlagen, sowie alle in die Elektrizitätsbranche schlagenden Geschäfte. Das Stammkapital beträgt 39000 Mk. Geschäftsführer: Eduard Martin, Kaufmann in Berlin.

**Phonographen-Gesellschaft für Deutschland mit beschränkter Haftung, Köln.** Gegenstand des Unternehmens ist der Verkauf von Edisonphonographen und Edisonwalzen auf Grundlage des zwischen dem Gesellschafter Ludwig Stollwerck und Thomas Alva Edison in Orange, beziehentlich dessen Gesellschaft der National Phonograph Company in New Jersey unterm 9. Juni 1903 getätigten Vertrages. Das Stammkapital der Gesellschaft beträgt 100000 Mk. Zu Geschäftsführern sind bestellt: Carl Pathe, Kaufmann, Köln, und Ernst Loewe, Kaufmann, Berlin.

**Elektrisches Perlen-Licht Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Berlin.** Gegenstand des Unternehmens ist: Erwerb und Ausbeutung eines Reichspatents, betreffend Einrichtung zum Zusammenstellen von elektrischen Beleuchtungskörpern, Herstellung aller Gegenstände, Apparate und Maschinen, die mit der Erfindung im Zusammenhange stehen. Das Stammkapital beträgt 100000 Mk. Geschäftsführer: Kaufmann Jaques Jacobi in Berlin. Gesellschafter Ingenieur Gustave Weißmann in Paris bringt in die Gesellschaft ein und zwar nach näherer Maßgabe des § 7 des Gesellschaftsvertrages, sein Deutsches Reichspatent Nr. 146313, betitelt: Einrichtung zum Zusammenstellen von elektrischen Beleuchtungskörpern (Kronen, Girlanden und dergl.). Als Vergütung wird ihm abgesehen von einem besonderen Gewinnanteil an Reingewinn der Betrag von 60000 Mk. gewährt, wovon 40000 Mk. auf seine Stammeinlage in Anrechnung gebracht werden.

**Elektro- und Photochemische Industrie Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Berlin.** Gemäß Beschluß vom 23. Juni 1904 ist die Gesellschaft aufgelöst. Liquidatoren sind die bisherigen Geschäftsführer der Kaufmann Maurice (Moritz) Manes in Wilmersdorf und der Kaufmann Benno Borzykowski in Berlin.

**L. Lautemann** hat sich in Hannover Kollenrodstr. 60, als Zivil-Ingenieur niedergelassen und die Vertretung der Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vormals Hermann Pöge, Chemnitz übernommen.

**Kontinentale Gesellschaft für elektrische Unternehmungen in Nürnberg.** Dem Obergering Richard Petersen in Nürnberg ist Prokura in der Weise erteilt, daß er in Gemeinschaft mit einem der bereits bestellten Prokuristen zur Zeichnung berechtigt ist. Die Prokura ist auf den Betrieb der Hauptniederlassung beschränkt.

**Akkumulatoren- und Elektrizitäts-Werke-Aktiengesellschaft vormals W. A. Boese & Co.** mit dem Sitze zu Berlin und verschiedenen Zweigniederlassungen. Die Prokura des Karl Krohne in München und des Richard Albrecht in Berlin ist erloschen.

**Elektrizitätswerk Rummelsburg i. P., Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Königsberg i. Pr.** Die Firma ist gelöscht worden, nachdem der Sitz der Gesellschaft nach Rummelsburg i. Pomm. verlegt ist. Die Vertretungsbefugnis des Kaufmanns Wilhelm Hugo Goetjes ist erloschen.

**Elektrogravüre, Gesellschaft mit beschränkter Haftung in Leipzig.** Der Gesellschaftsvertrag ist durch Beschluß der Gesellschafter vom 6. April 1904 laut Notariatsprotokoll von demselben Tage abgeändert worden. Zum Geschäftsführer ist bestellt der Obergering Johannes Robert Trentzsch in Leipzig. Seine Prokura ist erloschen.

**Fabrik elektromagnetischer Fernschalter Ludwig Goldstein & Co., Kattowitz.** Die Gesellschaft ist aufgelöst. Die Firma ist erloschen.

**Fritz Hoppe, Zivilingenieur, Karlsruhe.** Unter dieser Firma hat sich Herr Ingenieur Fr. Hoppe in Karlsruhe, Hirschstr. 105, als Zivilingenieur niedergelassen. Sein Bureau befaßt sich mit der Ausarbeitung und Begutachtung von Projekten, Bauleitung, Abnahme und Revision elektrischer Beleuchtungs- und Kraftanlagen.

**Elektrizitäts-Werk Adenau, G. m. b. H., Adenau.** Gegenstand des neuen Unternehmens ist der Bau und Betrieb einer Zentralstation zur Erzeugung elektrischen Stromes, Lieferung von elektrischem Strom zur Beleuchtung der Straßen und Häuser in Adenau und Umgegend usw. Das Stammkapital beträgt 30000 Mk. Als Geschäftsführer ist Ernst Helmrath, Ingenieur zu Neuwied, und als Geschäftsführerstellvertreter Carl Helmrath, Ingenieur zu Bonn, bestellt.

**Köln a. Rh.** Peter Schroeder hat hierselbst, K.-Ehrenfeld, Philippstr. 6, eine Anstalt für Licht-, Kraft- und Telegraphenanlagen eröffnet.

**Elektrizitätswerk Schmölln,** Zweigniederlassung der Elektrizitätswerke-Betriebsaktiengesellschaft in Riesa, Elektrizitätswerk Gößnitz, Zweigniederlassung der Elektrizitätswerke-Betriebsaktiengesellschaft in Riesa. Paul Richard Kretzschmar ist aus dem Vorstand ausgeschieden. Zu Mitgliedern des Vorstands sind bestellt: der Kaufmann Eugen Arthur Hugo Poppe, der Ingenieur Paul Wilhelm Ketzler, beide in Riesa. Die Prokura des Eugen Arthur Hugo Poppe und des Paul Wilhelm Ketzler ist erloschen.

**Aktiengesellschaft Mix & Genest Telephon- und Telegraphen-Werke zu Berlin.** Der Aufsichtsrat hat die stellvertretenden Vorstandsmitglieder Hans Zopfe, Regierungsbaumeister a. D., zu Berlin, und Ernst Rasch, Kaufmann, zu Steglitz, zu ordentlichen Mitgliedern des Vorstandes ernannt. Jeder von ihnen ist befugt, in Gemeinschaft mit einem anderen Mitgliede des Vorstandes, oder mit einem stellvertretenden Vorstandsmitgliede oder einem Prokuristen die Gesellschaft zu vertreten.

**Akkumulatoren-Werke, System Tribelhorn, Gesellschaft mit beschränkter Haftung zu Eschweiler.** Statt des bisherigen Geschäftsführers Fritz Neuman zu Eschweiler ist der Obergering Julius Soechting, Direktor zu Dohna, zum Geschäftsführer bestellt. Die dem Kaufmann Isaak Grünfeld zu Dohna erteilte Gesamt-Prokura ist erloschen und ist dem Kaufmann Hubert Neuman jr. zu Dohna nunmehr dergestalt Prokura erteilt, daß derselbe berechtigt ist, die Firma der Gesellschaft allein mit rechtlicher Verbindlichkeit zu zeichnen.

### Konkurse.

Firma **Metallurgische Werke, Gesellschaft für elektrochemische, elektrotechnische und Maschinenbau-Industrie m. b. H. in Bingen.** Anmeldefrist bis zum 10. August 1904; Prüfungstermin: 17. August 1904.

**Josef Panofsky in Firma Josef Panofsky zu Hamburg,** Neuerwall 101, Händler mit elektrischen Artikeln. Verwalter: Buchhalter Bernhard Henschel, große Theaterstraße 39a. Anmeldefrist bis zum 24. August d. Js. einschließlich. Erste Gläubigerversammlung den 10. August d. Js., vormittags 11 Uhr. Allgemeiner Prüfungstermin den 14. September d. Js.