

# Elektrotechnische und polytechnische Rundschau

Erscheint  
am 1. und 15. jeden Monats.

Jährlich  
24 Hefte.

## Abonnements

werden von allen Buchhandlungen und Postanstalten zum Preise von  
Mk. 4.— halbjährl., Mk. 8.— ganzjährl.,  
angenommen.

Direkt von der Expedition per Kreuzband:  
Mk. 4.75 halbjährl., Mk. 9.50 ganzjährl.  
Ausland Mk. 6.—, resp. Mk. 12.—.

Verlag von DAUBE & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Expedition: Frankfurt a. M., Kaiserstrasse 10.

Fernsprechstelle No. 586.

Redaktion: Fr. Liebetanz, Düsseldorf, Hansa-Haus.

## Alleinige Inseratenannahmen

durch die Annoncen-Expeditionen von  
August Scherl, G. m. b. H. und Daube & Co.,  
G. m. b. H., Berlin S.W., Zimmerstr. 37/41.

## Insertions-Preis:

pro 4-gespaltene Colonelzeile 30 Pfg.  
Berechnung für  $\frac{1}{11}$ ,  $\frac{1}{12}$ ,  $\frac{1}{14}$  und  $\frac{1}{18}$  etc. Seite  
nach Spezialtarif.

Alle für die Redaktion bestimmten Zuschriften werden nach Düsseldorf, Hansa-Haus erbeten.

Beiträge sind willkommen und werden gut honoriert.

**Inhalt:** Elektromagnetische Separatoren oder Sortiermaschinen. — Der moderne Schnelldampferbau. Von W. Sänger, Ingenieur. (Schluß folgt.) — Kleine Mitteilungen: Naturwissenschaft. — Elektrotechnik. — Sitzungsberichte. — Auszüge aus den Patentschriften. — Vom Tage. — Zuschriften an die Redaktion. — Neue

Bücher. — Wirtschaftlicher Teil: Zur Lage des Kupfermarktes. — Die rechtliche Stellung der technischen Angestellten. — Projektierte elektrische Anlagen, Erweiterungen. — Neuanlagen, Neubauten, Erweiterungen. — Betriebsberichte. — Firmenregister. — Submissionen. — Marktberichte. — Anzeigen.

## Elektromagnetische Separatoren oder Sortiermaschinen.

Die Elektrizität in Gestalt von Elektromagnetismus hat zur Trennung von Erzen und zu ihrer Konzentration bereits eine ausgedehnte Anwendung gefunden. Mehrere Erzarten zeigen ein verschiedenartiges Verhalten, wenn sie elektrisch geladen in die Nähe feststehender Magnete gebracht werden. Man hat hiernach sogen. elektrostatische Sortiermaschinen gebaut, welche aber weder so ökonomisch arbeiten wie die magnetischen Sortiermaschinen, noch auch so bequem zu handhaben sind. Unter den zahlreichen magnetischen Sortiermaschinen haben die Wetherill und die Knowles New Century Maschinen sich

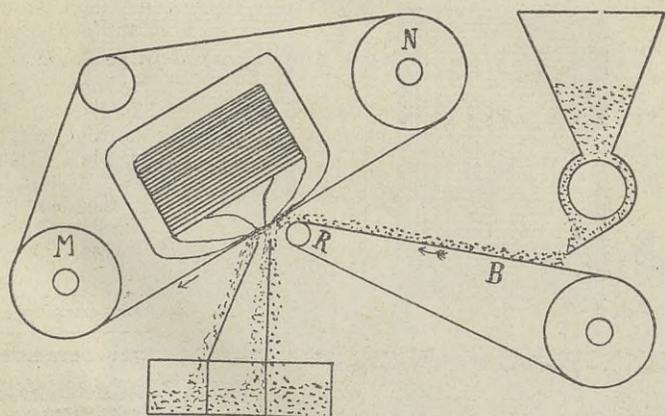


Fig. 1.

ausgedehnten Eingang verschafft. Diese Vorrichtungen können zur Trennung einer ganzen Klasse von Erzen benutzt werden, welche wegen ihrer schwachen magnetischen Eigenschaften bisher zu den nichtmagnetischen Erzen gerechnet werden, d. h. zu denen, welche mittelst Elektromagneten nicht getrennt werden können. Derartige Maschinen gestatten z. B. die Trennung aller Kupfererze von den Pyriten und Baryten. Die Wetherill-Maschine ist schematisch in Figur 1 zur Darstellung gebracht. Die Pole der Elektromagneten sind hier in einer besonderen Weise so angeordnet, daß sich der Nordpol in der Mitte zwischen 2 Südpolen befindet, wie in Figur 2 angedeutet. Hierdurch wird ein dichtes magnetisches Feld gewährleistet. Das Erz gelangt aus einem Trichter auf ein Transportband B und wird auf diesem in das magnetische Feld gebracht. Während die Erzstücke von dem um eine kleine Scheibe R laufenden Transportbande herabfallen, unterliegen sie der Wirkung der magnetischen Pole, sodaß die mehr oder minder magnetischen Teile unter Ein-

wirkung der magnetischen Pole, je nach ihrer magnetischen Aufnahmefähigkeit auf einem um Rollen M und N laufenden Transportbande eine kürzere oder längere Strecke weit fortgetragen werden, und dementsprechend in hintereinander geschaltete Behälter herabfallen, während die nichtmagnetischen Teile direkt von dem Transportbande herunterfallen. Natürlich kann eine derartige Trennung nicht vollkommen sein, da die Erzstücke um so weniger homogen sind, je größer sie sind. Die größeren Stücke werden daher, so weit sie magnetisch sind, hauptsächlich in den mittleren Behälter fallen, während in dem ersten die nichtmagnetischen, in den letzteren die kleineren magnetischen Teile sich sammeln. Der Inhalt des mittleren Behälters kann dann nach vorgenommener Zerkleinerung der einzelnen Erzstücke nochmals in der Sortiermaschine behandelt werden. Die Leistung einer solchen Maschine hängt natürlich von der Natur der Erze und der Größe

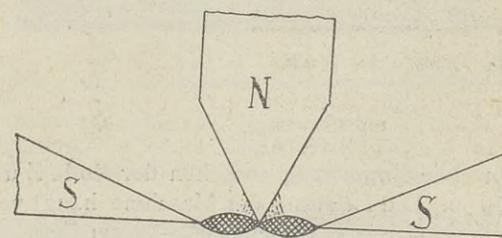


Fig. 2.

der einzelnen Stücke ab. Pro cm Transportband und Stunde können etwa 30 kg Erz getrennt werden, d. h. bei Elektromagneten von 30 cm Breite würde die Leistung etwa 1500 kg pro Stunde betragen. Zum Betrieb erfordert ein solcher Wetherill-Apparat 0,6 PS. Der zur Erregung der Magneten dienende Strom ist verhältnismäßig gering. Um Eisenkarbonate von Blende zu trennen, sind ca. 1,5 Hektowatt Stunden pro 1500 kg behandelten Erzes erforderlich. Die laufenden Unterhaltungskosten der Maschine sollen gering sein, da die Transportbänder gewöhnlich eine Lebensdauer von etwa einem Monat besitzen, und ein Arbeiter 5—6 Maschinen beaufsichtigen kann. In Figur 3 ist eine der Wetherilltype ähnliche, von der Metallurgischen Gesellschaft Frankfurt a. M. gebaute Sortiermaschine abgebildet. A und B sind Magnete entgegengesetzter Polarität, deren untere Polflächen gegeneinander geneigt sind. Ueber die Scheiben C und D läuft ein Riemen, welcher auf seiner Außenseite mit kleinen gezahnten Eisenbolzen versehen ist. Der Riemen läuft mit einer minutlichen Geschwindigkeit von ca. 60 m und geht dort zwischen den beiden Magneten hindurch, wo sie einander am nächsten kommen, d. h. wo das Feld am dichtesten ist. Um den Riemen möglichst zu schonen, ist an der unteren Kante der Polfläche des Magneten A eine kleine Rolle Z angebracht. Sobald nun die Bolzen des Riemens in das Magnetfeld gelangen, werden

sie magnetisch und ziehen die magnetischen Erzstücke an, welche aus einem Trichter E auf einem durch eine hier nicht näher zu beschreibende Schüttelvorrichtung bewegten Bleche oder dergl. in die Nähe des Riemens gebracht werden. Bei der Weiterbewegung des Riemens tragen die Bolzen die an ihnen haftenden Erzstücke je nach

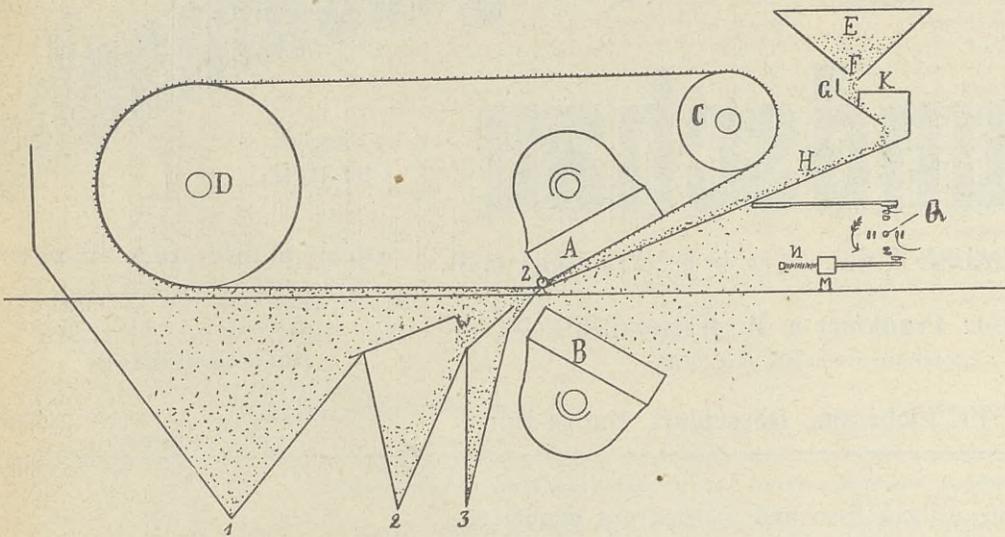


Fig. 3.

deren Magnetismus eine kleinere oder größere Strecke aus dem Felde größter Dichte fort, sodaß sie in verschiedene von einander getrennte Behälter herabfallen und eventl. mittelst besonderer Bürsten abge-

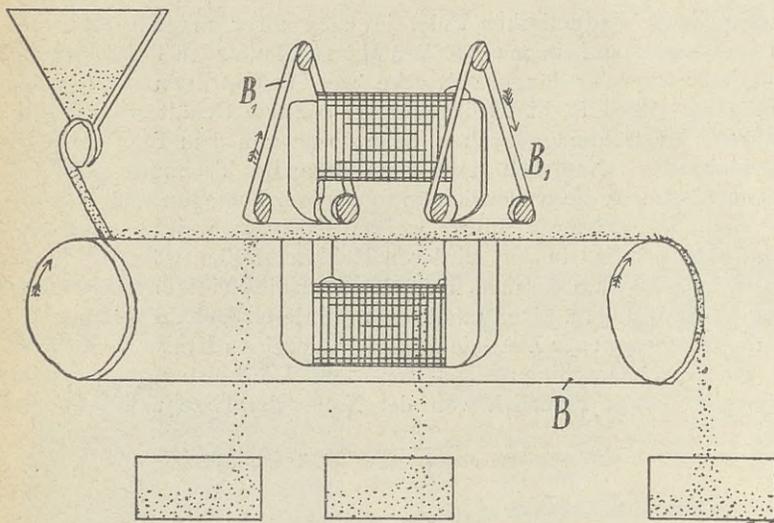


Fig. 4.

streift werden. Die Entfernung zwischen der Rolle Z und der Scheibe D beträgt 1,10 m. Die Leistung der Maschine hängt von der Riemenbreite ab, welche praktisch zwischen 30–90 cm liegt.

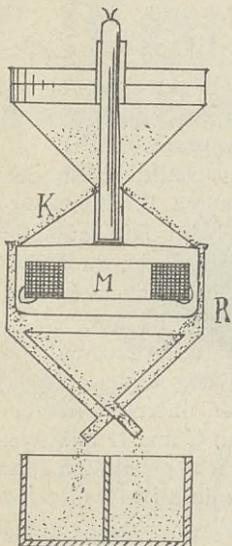


Fig. 6.

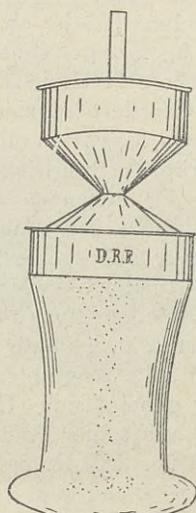


Fig. 7.

Bei einer anderen Maschine (siehe Figur 4) werden die Erzteile senkrecht zu ihrer ursprünglichen Bewegungsrichtung abgeschieden. Die Erzstücke fallen aus einem Trichter auf ein kontinuierlich umlaufendes Transportband B, welches horizontal zu 2 unter den Polen

zweier Elektromagnete hindurchgehenden Transportbändern  $B_1, B_1$  verläuft. Die Elektromagneten haben eine u-förmige Gestalt, und sind derart angeordnet, daß ihre Pole — der eine zugespitzt, der andere flach — unter einander liegen. Die auf dem Transportbande B unter dem zugespitzten Pole gelangenden Erzstücke werden unter der Wirkung dieses Poles an das Transportband  $B_1$  angezogen und von diesem weiter befördert, bis sie außer Bereich des Kraftfeldes kommen und infolgedessen in entsprechende Sammelbehälter fallen. Praktisch hat die Maschine zur Trennung von Franklinit und Willemit Verwendung gefunden. Mit 45 cm breiten Polen sollen hierbei 3–4000 kg Erz stündlich verarbeitet werden können.

Bei der sogenannten Walzenmaschine (siehe Figur 5) erfolgt die Trennung auf einer Walze, welche ähnlich wie der Anker einer Dynamomaschine zwischen den Polschuhen zweier Magneten B umläuft. Die Walze besteht aus einer Reihe von Metallringen, von wechselnder größerer oder geringerer Permeabilität. Das Erz fällt aus einem Trichter durch einen sogenannten Zick-Zackverteiler Z auf die rotierende Walze. Die nichtmagnetischen Teile

gelangen in den ersten der unter der Walze befindlichen Behälter, während die magnetischen an der Walze hängenden Teile je nach ihren magnetischen Eigenschaften in den mittleren oder letzten Behälter weiterbefördert werden. Die teilweise magnetischen Teile lösen sich von

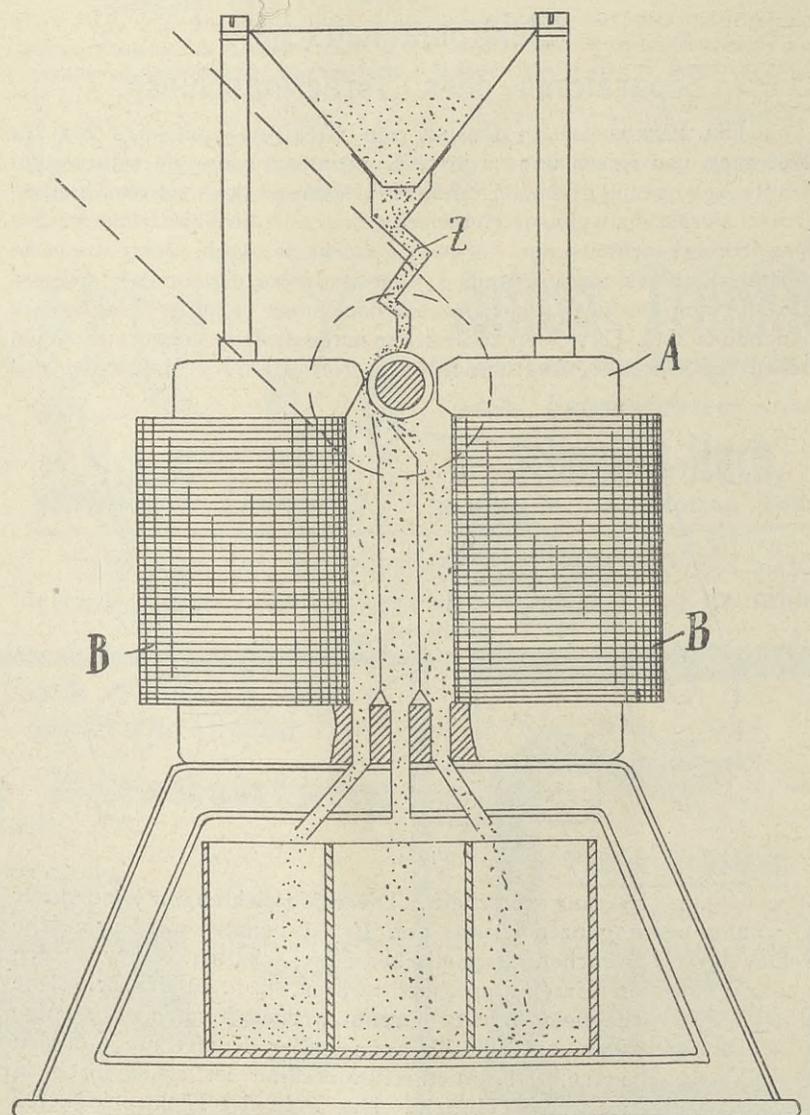


Fig. 5.

der Walze leicht los, bevor sie in die neutrale Zone zwischen den beiden Polen gelangen. Die magnetischen Teile dagegen fallen herab, sowie sie die neutrale Zone erreichen. Bei einer derartigen Sortiermaschine der E. A. G. Ernst Heinrich Geist, Köln, wird ein starkes magnetisches Feld durch Verwendung von Dynamostahl zur Herstellung eines Glockenmagneten erzielt, bei welchem der Kraftlinienweg durch eingelegte Messingringe unterbrochen wird, sodaß an diesen Unterbrechungsstellen eine außerordentlich hohe Kraftliniendichte

in der Luft entsteht. Diese Stelle der hohen Induktion wird zur Einwirkung auf das Sortiergut benutzt. Die Zubringung des Sortiergutes geschieht durch eine unter der Oeffnung des Einfülltrichters schwingende Walze, wodurch erreicht wird, daß das Material in diesem Einfüllrichter selbst stets gelockert wird, und in gleichmäßig verteilter Form in das magnetische Feld gelangt. Bei dieser Zubringevorrichtung wirken selbst in dem Sortiergut wie z. B. Schrott vorkommende größere Metallstücke, wie Bolzen, Muttern, sowie lange Drehspäne nicht störend, sodaß die Bedienung der Maschine sehr einfach wird, und der bedienende Arbeiter nur das Sortiergut in den Trichter zu schütten hat. Bei der Geistschen Sortiermaschine werden die anhaftenden Teile nicht direkt von der Walze abgerissen, sondern durch einen eigenartig gestalteten Abstreifer in ein immer schwächeres Feld der Magnetwalze hineingedrängt, bis sie durch ihr Eigengewicht abfallen, eine Maßnahme, die auf der alten Erfahrung beruht, daß man von einem Magneten den Anker viel leichter wegschieben, als abreißen kann. Mit der Maschine läßt sich auch eine große Anzahl anderer Materialien vorzüglich trennen. So kann sie u. A. zum Sortieren granulierter Schlacken, zur Trennung von eisenreichen und eisenarmen Erzen, zum Ausziehen des Eisens aus gebrochenen O.kuchen, benutzt werden. Als Anhalt für die Leistungsfähigkeit der Sortiermaschine möge dienen, daß bei sehr ungleichmäßigem Material, z. B. Abfällen aus der Maschinenfabrikation, aus Preß- und Stanzwerken, ferner Messingspäne mit Schrauben und Dreh- und Feilspänen durchsetzt, 800 kg pro Stunde gut sortiert werden konnten. Bei Material von annähernd gleicher Korngröße soll das bewältigte Quantum bedeutend größer sein. Die Maschine wird zunächst für beliebige Spannungen (Gleichstrom- 220 Volt) gebaut und erfordert ca. 200 Watt. Der Kraftbedarf beträgt je nach Art des Materials bis zu 1/4 PS. bei 30 Umdrehungen der Magnetwalze pro Minute. Zur Aufstellung der Maschine sind ungefähr 1 qm Bodenfläche nötig, eine Fundamentierung ist nicht erforderlich. Eine Maschine von ringförmiger Gestalt welche sich aber für hochmagnetische Erze nicht eignet, ist in Figur 6 und 7 dargestellt. Die magnetischen Teile werden in einer aus der Figur leicht ersichtlichen Weise von den nichtmagnetischen so getrennt, daß sie in einen besonderen Behälter gelangen. Eine Sortiermaschine dieser Art mit einem 40 cm Durchmesser haltenden Elektromagneten soll etwa 800—1000 kg Erz pro Stunde verarbeiten können. Da ihr Wirkungsgrad von der Größe der Erzstücke abhängt, ist es zweckmäßig, Stücke von etwa 0,4—0,6 mm Größe zu verwenden. Versuche sollen ergeben haben, daß nur 6,27 % des in dem Erze enthaltenen Zinks nicht in konzentrierter Form bei Verwendung dieses Separators erhalten wurden.

O. A.

## Der moderne Schnelldampferbau.

Von W. Sängler, Ingenieur.

Der Bau von Schnelldampfern hat in Deutschland Resultate gezeitigt, welche einen höchst ehrenvollen Platz in den Erfolgen der internationalen Technik einnehmen. Nahezu alle Zweige der Technik sind mit

Wo den Fachmann nur immer wieder ein stummes Erstaunen bewegt, darf man vom Laien kaum erwarten, daß er begreife, was er sieht, so hoch steht die deutsche Schiffsbaukunst. Solche Erfolge sind erstanden in dem heißen Konkurrenzkampf zwischen England und Deutschland und es darf mit freudigem Herzen gesagt werden, daß Deutschlands Gründlichkeit und Intelligenz es dahin gebracht haben, daß unsere großen Werften

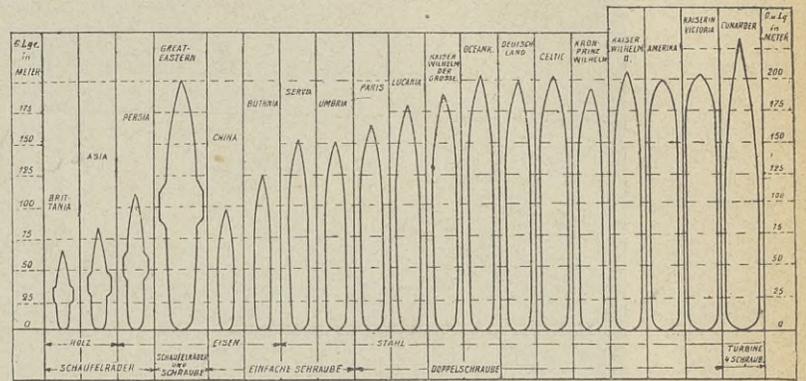


Fig. 1. Ueberblick über die bemerkenswerten Schnelldampfer.

auf diesem Spezialgebiet die englischen überholt haben, welche von jeher, nicht allein für den Schiffbau, als „die Werkstätten der Welt“ gegolten haben. Wenn schon die Amerikaner 1818 die ersten waren, welche mit der „Savannah“ den Ozean überbrückten, so haben doch die Engländer

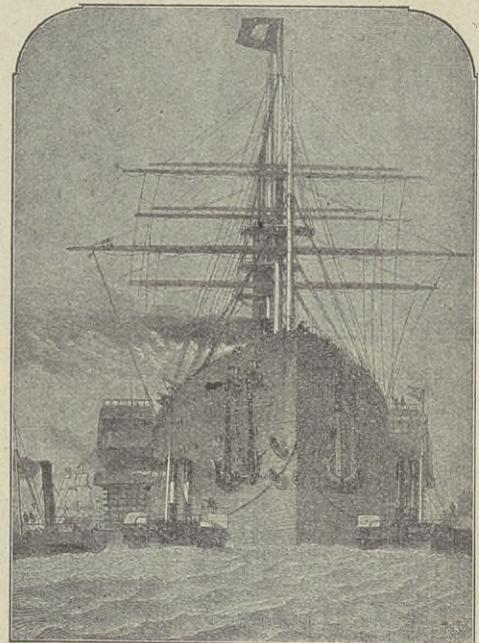


Fig. 3. Der „Great Eastern“ bei seiner Probefahrt.

als die ersten den regelmäßigen Dampferbetrieb zwischen Liverpool und New-York eingerichtet. Es waren dies Dampfer der Cunard-Linie von 2800 t Displacement, welches mit 115 Personen und 225 t Ladung in 15

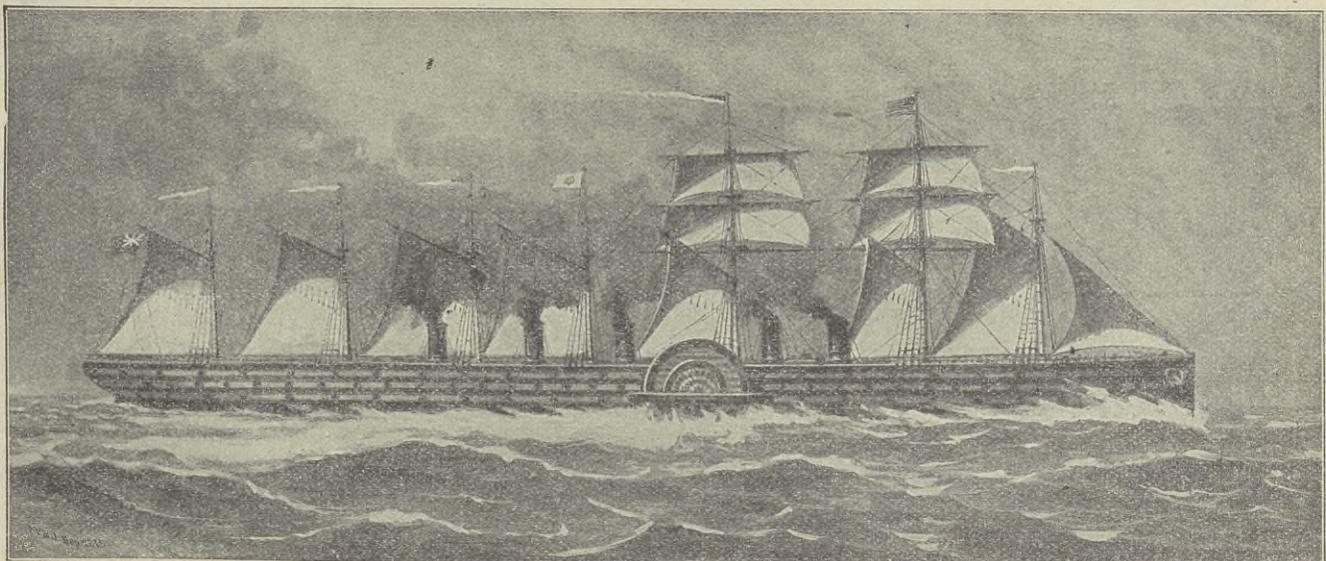


Fig. 2. Der „Great Eastern“ 1852-59 erbaut.

ihren besten Erzeugnissen auf solchen „Windhunden des Ozeans“ vertreten und man darf gewiß behaupten, daß es kein Ergebnis von Menschenhänden giebt, welches mehr berufen wäre, ein Zeugnis zu sein der höchsten Intelligenz und des feinsten Geschmackes, als solch ein Schnelldampfer.

Tagen, d. h. 8,5 Knoten (1 Knoten = 1 engl. Seemeile = 1852 m  $\approx$  1/4 deutsche Landmeile) Fahrt, die Reise ausführten. Erst 1850 erwuchs dieser ein amerikanischer Konkurrent in der Collins-Linie, welche trotz starker Unterstützungsgelder durch den Staat nach 8 Jahren zusammenbrach. 1856

und das folgende Jahr brachte dann die Hamburg-Amerika-Linie und den Norddeutschen Lloyd, 1861 die Compagnie Générale Transatlantique. Bis in die 80er Jahre sind alle Dampfer dieser Gesellschaften in England ge-

Nachfolgern „Kronprinz Wilhelm“, „Deutschland“ und „Kaiser Wilhelm II.“ an der Spitze des Schnelldampferbetriebes.

Man war in England der Ansicht, mit der „Campania“ und „Lucania“

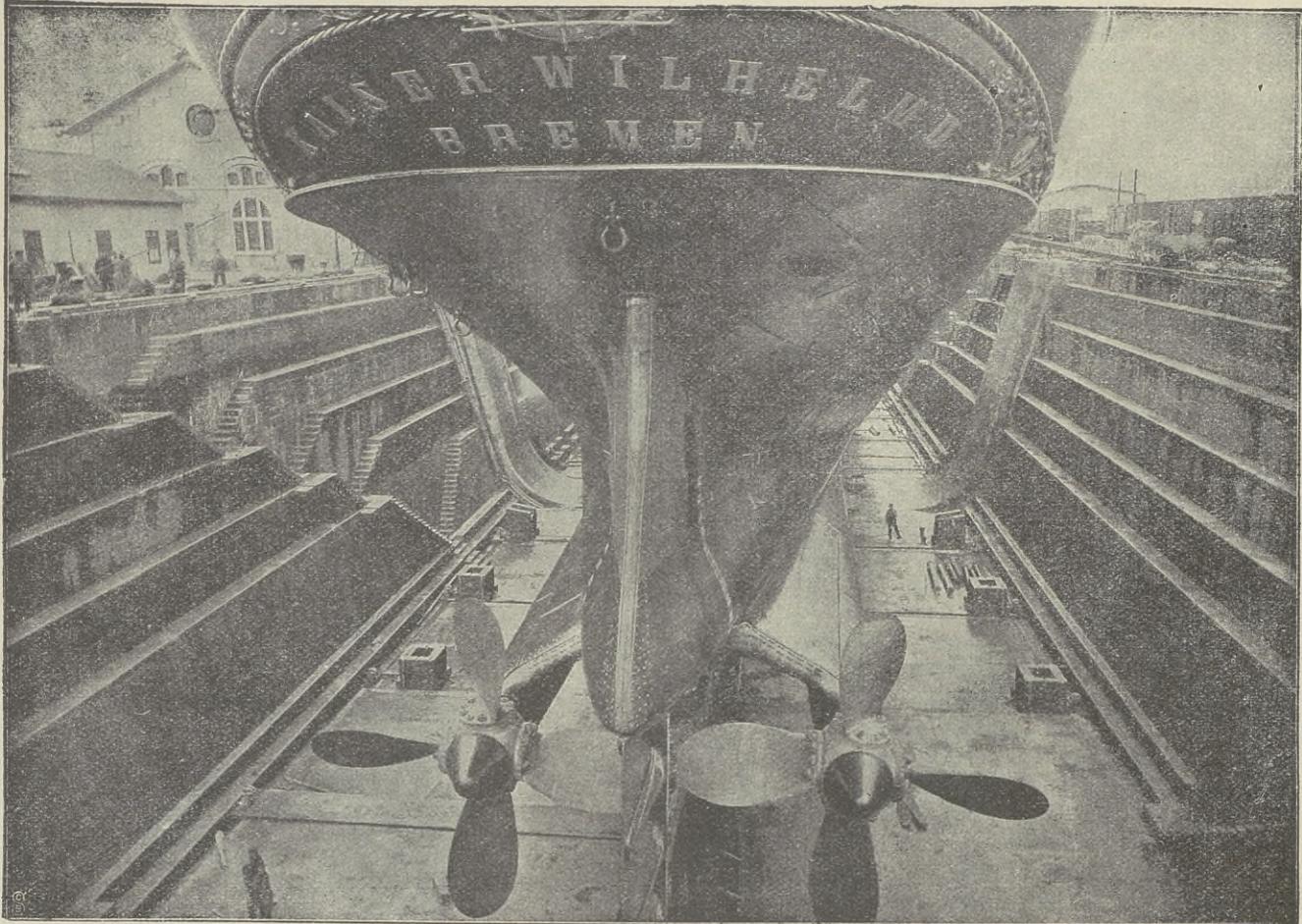


Fig. 5. „Kaiser Wilhelm II.“ im Trockendock.

baut; heute, nach 2 kurzen Dezennien, haben wir erreicht, daß unsere Seewerften (und vor allem der Stettiner „Vulcan“ die weitestgehende Er-

das höchst zulässige Maß erreicht zu haben, bei welchem noch an eine Rentabilität solcher Schiffe gedacht werden konnte. Man griff das Wort

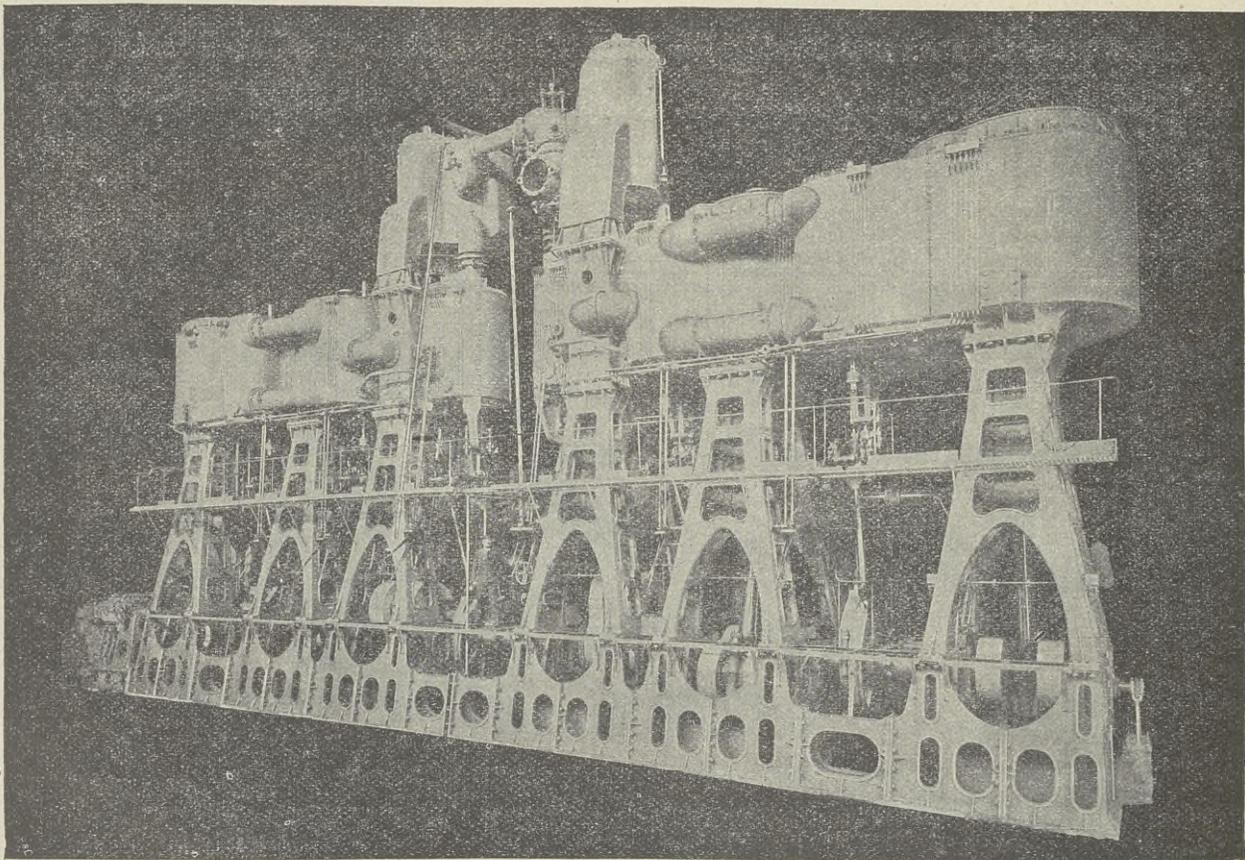


Fig. 6. „Kaiser Wilhelm II.“ Maschinenraum.

fahrung im Bau solcher Dampfer besitzen. Während England mit der „Campania“ und „Lucania“ aus den Jahren 1893 zum Stillstand gekommen war, übernahm 1897 Deutschland die Führung mit dem Bau des „Kaiser Wilhelm der Große“ und steht heute mit diesem Schiff und seinen drei

von dem deutschen „Paradeschiff“ auf, welches einen Ueberschuß unmöglich erzielen könne und nur der Reklame diene. Erst in der Neuzeit hat die englische Meinung sich korrigiert, und die Erwägung Platz gegriffen, daß Dampfer mit möglichst hohen Geschwindigkeiten sehr

wünschenswerte Hilfskreuzer für den Seekrieg ergeben. Zudem bildete die Konstitution des Morgan-Trustes, welcher bereits die White-Star-Line aufgesogen hatte, die größte Gefahr für die Cunard-Linie, sodaß sich die englische Regierung veranlaßt sah, große Staatsmittel zur Verfügung zu stellen, um diese Linie in den Stand zu setzen, den Kampf mit den amerikanischen und deutschen Reedereien, welche letztere alle ihre Schiffe aus eigenen Mitteln bauen, aufzunehmen, und sich Dampfer zu beschaffen, welche mit 25 Knoten Fahrt sich wieder die führende Stellung erzwingen konnten. Schier unüberwindliche Hindernisse technischer Art standen einem solchen Projekt entgegen. Zunächst wartete man die ersten Fahrten des „Kaiser Wilhelm II.“ ab, welche keineswegs allseitig befriedigend ausfielen. Die folgende Tabelle giebt die wichtigsten Angaben der letzten Cunarder im Gegensatz zu den letzten deutschen Schiffen, aus denen hervorgeht, daß „Kaiser Wilhelm II.“ trotz seiner um 3000 PS. größeren Maschinenanlage und trotzdem dem Schiffskörper durch langwierige, vorhergegangene Schleppversuche am Paraffin-Modell die günstigste Form erteilt worden war, keine größere Schnelligkeit, als seine Vorgänger erreichen konnte.

| Name des Schiffes:         | Reederei | Länge m | Depl. i. t. | in Knoten | P. Si  |
|----------------------------|----------|---------|-------------|-----------|--------|
| Campania, Lucania . . . .  | C. L.    | 190     | 20 300      | 22,—      | 27 000 |
| Kaiser Wilhelm d. Große .  | N. D. L. | 198     | 20 900      | 23,—      | 30 000 |
| Kronprinz Wilhelm . . . .  | N. D. L. | 202     | 21 300      | 23,5      | 36 000 |
| Deutschland . . . . .      | H. A. L. | 209     | 23 600      | 23,5      | 37 000 |
| Kaiser Wilhelm II. . . . . | N. D. L. | 215,34  | 26 000      | 23,5      | 40 000 |

schiffes gut und gern 16—18 Millionen Mark. Nach der englischen Admiralitätsformel  $PSi = \frac{Depl. \cdot v^3}{C}$  berechnet Herr Professor Riehn in Hannover folgende Tabelle, welche klar die möglichen Grenzen für solche Schiffsbauten angiebt. Hierbei ist das Gewicht des Cascos mit 0,48 Deplacement, das Gewicht der gesamten maschinellen Anlage mit 230 kg. pro PSi und der Kohlenverbrauch mit 0,8 kg. pro PSi angenommen worden.

| Ueberfahrtszeit in Tagen . . . . .       | 7    | 6½   | 6      | 5½     | 5      | 4½     | 4       | 3½      | 3         |
|--|------|------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|-----------|
| Geschwindigkeit in Knoten . . . . .      | 16,8 | 18,1 | 19,6   | 21,4   | 23,5   | 26,1   | 29,3    | 33,6    | 39,2      |
| Deplacement in Tonnen . . . . .          | 5450 | 6750 | 8900   | 14 800 | 26 500 | 49 500 | 126 500 | 390 000 | 1 413 000 |
| Maschinenleistung in PSi . . . . .       | 5350 | 7250 | 11 000 | 19 800 | 40 100 | 79 500 | 212 900 | 679 000 | 5 830 000 |
| Kohlenverbrauch f. jede Ueberfahrt i. t. | 720  | 920  | 1250   | 2070   | 3700   | 6970   | 16 400  | 45 800  | 146 300   |

Unter Berücksichtigung dieser Daten müßte das Projekt der Cunard-Linie als sehr gewagt erscheinen. Um sich der Zustimmung der maßgebenden technischen Kreise zu vergewissern, berief sie nach Verständigung mit der Regierung eine Kommission — Select Committee on Steamship Subsidies — welcher der Chefkonstrukteur der englischen Marine, Vertreter der bekannten Naval Boiler Committee und bedeutende Schiffbau- und Maschinenbau-Ingenieure angehörten. Diese Kommission hielt es nicht für sicher mit den bisher üblichen Mitteln bei einer Geschwindigkeit von 25 Knoten ein rentables Schiff zu gewährleisten. Ein weiterer Grund für die Aufgabe dieser Bauten war die rasch anwachsende Bedeutung der Dampfturbine als Schiffsmotor. Sie wurde immer mehr geeignet, die Kolbenmaschine, welche am Gipfel ihrer höchsten Entwicklung angelangt ist, als Schiffsantriebsmaschine abzulösen, wie sie dies schon für den stationären Betrieb erfolgreich getan hat. Das äußerste, was man zur Herabminderung des Gewichtes bei Kolbenmaschinen tun konnte, war die Steigerung der Dampfspannung auf 16 Atm. Hierdurch ist es möglich, den Dampf in 4 Zylindern expandieren zu lassen, unter gleichzeitiger Verwendung von überhitztem Dampf mit einer Temperatur von 250—270°. Während „Kaiser Wilhelm der Große“ mit 30 000 PSi noch in 4 Zylindern für jede Welle den Dampf ökonomisch arbeiten läßt, waren bei „Kaiser Wilhelm II.“ mit 40 000 PSi schon 2 vollständige Maschinensätze zu je 4 Zylindern für jede Welle erforderlich, wodurch sich das Gewicht der Betriebsmaschinenanlage von 147 kg. auf 160 kg. pro PSi steigerte. Eine nochmals erhöhte Maschinenleistung würde dieses Gewicht abermals steigern und könnte nur unter Verwendung von Wasserrohrkesseln und des Dreischraubensystems einigermaßen ausgeglichen werden. Diese Wasserrohrkessel sind aber für den Dauerbetrieb solcher Schnelldampfer immer noch nicht zuverlässig genug, während sie sich, wie auch das Dreischraubensystem, für Kriegsmaschinen vorzüglich bewährt haben. Das letztere System ist weit eher für ausführbar zu erachten, zumal da eine Arbeitsleistung von 20 000 PSi für eine Schraube, wie dies bei „Kaiser Wilhelm II.“ zutrifft, kaum überschritten werden kann, ohne auf unmögliche Durchmesser derselben zu gelangen. The Engineering brachte dann am 6. Mai 1904 die überraschende Kunde, daß der Bau der beiden Cunarder endgültig vergeben sei an die Werften von John Brown & Co., Clydebank und Swan & Hunter, Tyne. Daß als Antriebsmittel Dampfturbinen angewendet werden sollen, dürfte nach Obigem weniger überraschen. Die gesamte Leistung soll 70—72 000 PSi betragen mit einer minütlichen Umdrehzahl von nur 140. Hierdurch ergeben sich kleine Schraubendurchmesser und es wird möglich 4 Schraubenwellen mit je einer Schraube anzuwenden. Die Anordnung der Turbine ist dadurch so gesehen, daß 2 Hochdruckturbinen die inneren, 2 Niederdruckturbinen die äußeren Schrauben betätigen, während 2 weitere Rückwärtsturbinen auf die inneren Wellenstränge arbeiten, sodaß sich für den normalen Vorwärtsbetrieb 17 500 PS für jede Schraube ergeben, welcher Wert wie bereits oben gesagt, bereits bei „Kaiser Wilhelm II.“ überschritten ist. Als täglicher Kohlenverbrauch waren 1000 t angegeben, d. h. pro PSi und Stunde 0,6 kg. eine gewiß äußerst geringe Zahl, welche auch schwerlich innegehalten wird. Obgleich bei Verwendung von Wasserrohrkesseln ohne Schwierigkeit ein Kesselgewicht von 36 kg. pro PSi — im Gegensatz zu 90 kg. bei Zylinderkesseln erreicht wird, hat man sich dennoch entschlossen, Zylinderkessel mit Howdens induzed draught einzubauen, wie sich solche bereits auf der „Deutschland“ vorzüglich bewährt haben.

(Schluß folgt.)

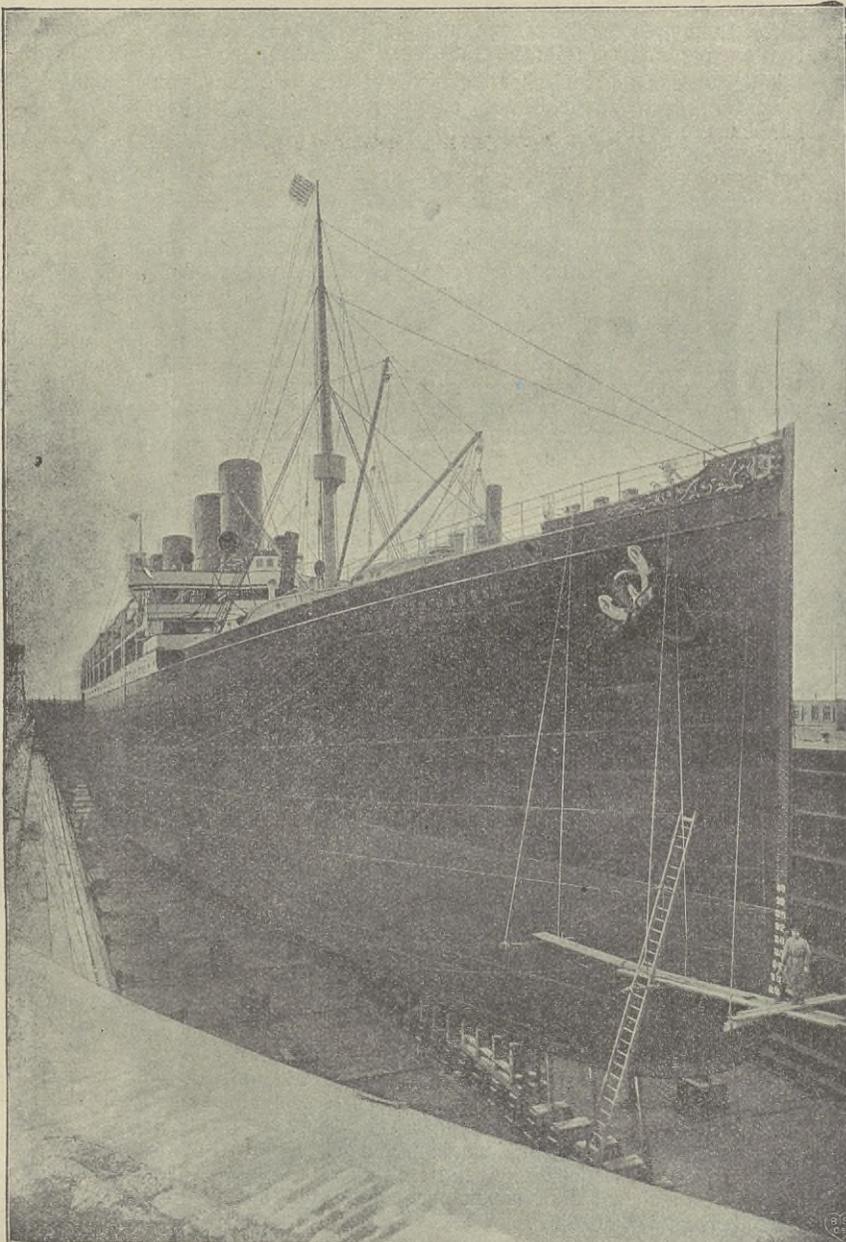


Fig. 74. „Kaiser Wilhelm der Große“ im Trockendock.

Diese Zahlen erhellen, wie unverhältnismäßig mit wachsender Geschwindigkeit die Größe der Maschinenanlage zunimmt, womit naturgemäß das Anlagekapital ganz erheblich anwächst. Während ein 22 Knotenschiff ungefähr 9,5 Millionen Mark kostet, beträgt der Preis eines 24 Knoten-

— Kleine Mitteilungen. —

Naturwissenschaft.

Die Herstellung von reinem Barium. Eine chemische Neuheit ist metallisches Barium in reinem Zustande. Das Barium gehört zu den sehr häufigen Elementen, die bis auf die neueste Zeit aller Kunst der Chemie widerstanden haben, wenn es sich darum handelte, sie rein zu gewinnen. Das berühmteste Beispiel ist das Calcium, das im kohlen-sauren Kalk in ungeheurer Verbreitung gesteins- und geradezu gebirgsbildend auftritt und

sich als Element doch erst vor dem großartigen Genie Moissans enthüllt hat. Das Verfahren zur Abscheidung reinen Bariums ist von dem französischen Chemiker Gunz erfunden worden und nimmt die Elektrizität zu Hilfe. Ein Amalgam, d. h. eine Quecksilberverbindung, die 3 v. H. Barium enthält, wird unter 400 Millimeter Druck in einer Atmosphäre von Wasserstoff elektrisch erhitzt, dann in ein eisernes Gefäß gebracht und über einer Luftpumpe in einem luftleeren Raum allmählich bis auf 950 Grad erwärmt. Was dann zurückbleibt besteht zu 98 v. H. aus Barium und zum verschwindenden Rest aus Eisen und Quecksilber. Auch dies Ergebnis liefert also das Barium noch nicht in ganz reinem Zustande, doch kann man über die Eigenschaften des metallischen Elements, das im sogenannten Schwerspat gleichfalls massenhafte Mineralien bildet, jetzt schon Genaueres aussagen. In geschmolzenen Zustände löst es die meisten Metalle leicht auf von Wasser und Alkohol wird es schnell angegriffen. Bei 600 Grad verbindet es sich mit Wasserstoff. Das Metall selbst hat eine graue Farbe, die etwas der des Bleies gleicht.

**Der phosphoreszierende Diamant.** Ein merkwürdiger Diamant befindet sich im Besitz von Mrs. George F. Kunz in New-York. Der Stein phosphoresziert im Dunkeln auf lange Zeit, nachdem man ihn durch eine kleine elektrische Taschenlampe hat bescheinen lassen. Auf einem Tuchlappen gerieben hinterläßt er einen langen phosphoreszierenden Streifen. (Electrical World and Engineer). B.

**Zerlegung von Metalllegierungen in ihre Bestandteile durch elektrischen Entladungsschlag.** Vor einiger Zeit hat die „Straßburger Post“ in dem Bericht über eine Sitzung des Naturwissenschaftlichen Vereins erwähnt, daß in derselben der bekannte Physiker F. Braun, Direktor des physikalischen Instituts der Straßburger Universität die Mitteilung gemacht habe, daß es ihm gelungen sei, durch den Entladungsschlag einer Leydener Batterie Metalllegierungen in ihre Bestandteile zu zerlegen. Nach diesem Zeitungs-Berichte mußte man annehmen, es handle sich um ein fertiges Verfahren, das für technische Verwendung sich eigene und die beteiligten Kreise waren daher gespannt, die näheren Umstände der Zerlegung und genauere Angaben über die Methoden und Apparate zu dem genannten Zweck kennen zu lernen. Nun liegt eine Veröffentlichung Brauns vor, in der über Versuche mit elektrischen Entladungsschlägen berichtet und auch die erwähnte Zerlegung mitgeteilt wird. Es handelt sich dabei um die sogenannte Zerstäubung von Metall u. a. Fäden bzw. Drähten, die durch eine kräftige Entladung der Leydener Batterie bewirkt wird. Dem Metall wird bei dem Funkendurchgang in

wenigen Hunderttausendstel einer Sekunde eine derartige Wärmemenge zugeführt, daß es verdampft und durch seinen eigenen Dampfdruck nach allen Seiten — immer noch im Gaszustand — auseinandergeschleudert wird. In seiner Bahn kondensiert sich durch allmähliche Abkühlung das Metall zu kleinen Aggregaten, die sich auf einer nahe dem ursprünglichen Draht angebrachten Glasplatte als die bekannten „Zerstäubungsspiegel“ niederschlagen. Solche Versuche, die mit Drähten aus Metalllegierungen ausgeführt werden, ließen erkennen, daß dabei eine gewisse räumliche Trennung der Metalle in den erzeugten Spiegeln vorhanden war. Nach länger fortgesetzten Spezialversuchen über die Metalltrennung durch Zerstäubung, hat Braun folgende Anordnung der Zerstäubung mit Erfolg verwendet. Es wurde ein Messingdraht M, von 0,06 mm Durchmesser und einer Länge von 4 cm zwischen Glasplatten GG ausgespannt (Figur 1). Die dem Draht parallelen Oefnungen zwischen den horizontalen Platten G wurden durch vertikale Platten PP abgeschlossen. Der Draht wurde sodann durch einen Entladungsschlag zerstäubt. (20 Leydener Flaschen, 40.000 cm Kapazität, 8 mm Schlagweite und im Schließungskreis 26 Ohm Widerstand, gebildet durch Kupfervitriollösung. Der Effekt war nun der folgende: An den Glasplatten GG hatte sich das Zink niedergeschlagen, während an den vertikalen P-platten der Kupferniederschlag sich befand. Bei stärkerer Entladung ist Zink und Kupfer ungetrennt an den Platten G und P. Bei schwachen Entladungen ist nur G bestäubt innen in der Drahtnähe mit Zink, außen mit Kupfer. Die Erklärung des ganzen giebt Braun so: Um Trennung zu erzielen, muß die Temperatur — durch Stärke der Entladung — so gewählt werden, daß das Messing schmilzt. Dann wird das Zink schon verdampfen und bewirkt die Zerstäubung dadurch, daß es die Metallpartikel auseinanderschleudert. Während des Flugs der Metallteilchen verdampft immer mehr Zink, so daß am Ende der Bahn nur noch die Kupferteilchen allein ankommen.

Soviel möge aus der Braunschen Veröffentlichung mitgeteilt werden, zur technischen Verwendbarkeit dieser Methode wird immerhin noch manche Schwierigkeit zu überwinden sein, wenn eine solche überhaupt sich ermöglichen lassen wird. Reiff.

## Elektrotechnik.

### Wechselstrom-Gleichrichter.

Eine interessante Form eines einfachen Wechselstrom-Gleichrichters wurde von Mr. J. Hart Robinson erfunden. Der wesentlichste Teil des Apparates ist ein vibrierender Unterbrecher, welcher durch einen Elektromagneten beherrscht wird, dessen Wicklung von Wechselstrom durchflossen ist. In normalem Zustande ist der Unterbrecher, welcher mechanisch an dem polarisierten Anker eines permanenten Magneten befestigt ist, geschlossen. Ist der Apparat eingeschaltet, so wird die Armatur des permanenten Magneten nicht nur durch letzteren, sondern auch noch durch den erwähnten Elektromagneten beeinflusst. Gleiche Polarität der Magnete bewirkt einen innigen Kontaktschluß. Wenn jedoch beim nächsten Polwechsel der Elektromagnet seine Polarität ändert, so wird er, sobald er eine gewisse Stärke erreicht hat, die anziehende Wirkung des perma-

nenten Magneten aufheben und den Anker zurückstoßen, wodurch die Kontakte gelöst werden und der Strom unterbrochen wird. Der Stromkreis ist somit geschlossen in den Perioden desselben Vorzeichens und geöffnet, während beinahe der ganzen Zeitdauer jeder Periode des entgegengesetzten Vorzeichens. Der resultierende Strom ist praktisch gleichgerichtet wenn auch pulsierend. Es liegt auf der Hand, daß die Wechselstromquelle durch die Kombination zweier Gleichrichter, welche Magnete verschiedener Polarität haben, besser ausgenutzt werden kann. Der Apparat ist handlich, kompakt und leicht transportabel. Er eignet sich vorzüglich zum Laden elektrischer Automobile an Orten, wo nur Wechselstrom zur Verfügung steht. (Electrical World and Engineer.)

F. Behne.

### Die Kosten der Beleuchtung

der Fleet Street in London, welche etwa 460 m lang und 10 m breit ist, hat der „Electrician“ für Gas und Bogenlicht zusammengestellt. Man hat auf der genannten Straße 12 alte Bogenlampen durch 34 Paar Gasglühlichtlampen ersetzt und die Kosten hierfür sollen nach der Gas Light & Coke Co 4140 M. pro Jahr betragen, wobei die Lichtstärke auf dem Pflaster gemessen 5000 Kerzen sein soll. Ein Ingenieur der Supply Co schätzt dagegen die jährlichen Kosten für die Installation für die 12 neuen Flammenbogenlampen an neuen Masten bei einer 30 jährigen Tilgung des Anlagekapitals und 4000 Brennstunden im Jahre auf 4080 M. und dabei würden die Flammenbogenlampen ein bedeutend helleres Licht geben. Mr. Robinson, der Elektro-Ingenieur von Hackney schätzt die Kosten einer solchen Anlage in seinem Bezirk sogar auf nur 3840 M. Der Electrician hält hiernach die elektrische Beleuchtung für viel rationeller als das Gaslicht. Gk.

### Der Betrieb der elektrischen Eisenbahnen

wurde auf der Versammlung der American Railway, Mechanical and Electrical Ass. in Philadelphia eingehend erörtert. Die Diskussion über Controll-Apparate ergab, daß die Betriebsingenieure ein Controllsystem für die einzelnen Wagen ähnlich dem Multiple-System für ganze Züge willkommen heißen würden, und daß auch seitens der Fabriken Versuche in dieser Richtung mit Erfolg getan sind. Die Parallelschaltung von Generatoren wurde bei dem Vortrag von Mr. Hile über das Kraftverteilungssystem der Boston Elevated Railway Co wieder erörtert; bei diesem System sind die Hauptsammelschienen der einzelnen Stationen untereinander durch Leitungen zu sogenannten Speisesektionen, die zwei oder mehr Stationen gemeinsam sind, verbunden. (El World). Gk.

### Die Verwendung elektrischer Lampen bei der Reinigung von Dampfkesseln

erfordert Vorsicht wie einige Kurzschlüsse, welche sich hierbei kürzlich ereignet haben, ergeben: In dem einen Falle wurde eine Glühlampe von dem im Kessel befindlichen Arbeiter in das Mannloch des kurz vorher ausgewaschenen Kessels gehängt. Die Lampe erlosch unter Feuererscheinungen an der Fassung. Es war Wasser in die Lampe gedrungen, wodurch ein Kurzschluß herbeigeführt wurde, welcher dem Arbeiter, wenn er die Lampe gerade berührt hätte, einen empfindlichen Schlag hätte eintragen können. In einem anderen Falle hatte ein Maschinist eine Flansche zu dichten und wickelte dabei die Schnur der Glühlampe um zwei in der Nähe befindliche Ventilträder: Nachdem die Schrauben der Flanche gelöst worden waren, nahm er die Lampe in die Hand, zog dabei an der etwas zu stark verkürzten Schnur und erhielt einen heftigen elektrischen Schlag, wobei die Sicherung durchbrannte: Hierbei stellte sich heraus, daß beim Zug an der Schnur zwei Schrauben in dem als Isolator verwendeten Holzstück der Lampenfassung miteinander in Berührung gekommen waren, weil das Holz gerade an dieser Stelle rissig war. O. A.

### Sitzungsberichte.

**Der Dresdner Elektrotechnische Verein** hatte für den 20. Oktober seine Mitglieder zur Eröffnungssitzung der Wintersaison geladen, auf deren Tagesordnung ein Vortrag des Herrn Ingenieur Schiemann aus Wurzen über die gleislose elektrische Industriebahn in Wurzen und über neue Personenbahnen nach System Schiemann stand. Der Vortragende erging sich erst im allgemeinen Erläuterungen über das System gleisloser Bahnanlagen und beschrieb an der Hand zahlreicher Lichtbilder und Photographien die im Betrieb befindlichen Anlagen, insbesondere die Wurzener Industriebahn. Einige interessante Zahlen seien aus dem Vortrag herausgegriffen, um unserem Leserkreis vorzuführen, daß dieses Verkehrsmittel aus dem Stadium des Versuchs herausgekommen ist und beginnt ein wichtiges Glied in der Verkehrstechnik zu werden. Die Wurzener Industriebahn versorgt die Transporte zwischen dem Staatsbahnhof und der Stadtmühle (1,2 km) und befördert auf diesem Wege durchschnittlich täglich 30 Eisenbahnwagenladungen. Die Beförderung des Getreides und der Mühlenprodukte erfolgt durch elektromotorische Zugwagen, denen die bisher von vier Pferden gezogenen Mühlenwagen bis zu drei Stück angehängt werden. Ein solcher, aus vier Gefährten gebildeter Zug ist daher instande, 300 Ztr. Nettolast zu bewegen und ersetzt zwölf Pferde. Der 4 km von der Stadtmühle entfernt gelegene König Albertschacht, ein Braunkohlenwerk, verfrachtete ebenfalls durch die „Gleislose“ seine Kohlen in die Stadt. Noch weiter außerhalb der Stadt gelegene Steinbrüche sollen im nächsten Frühjahr durch Verlängerung der vorhandenen Strecken angeschlossen werden, wodurch täglich weitere 30 Eisenbahnwaggons zur Verfrachtung gelangen. Im bisherigen Ausbau sind 4 km Streckenlänge, 3 elektromotorische Zugwagen von je 50 bis 80 PS. Leistungsfähigkeit, 29 Mühlenanhangewagen und 13 Kohlenanhangewagen von je 100 Ztr. Ladefähigkeit im Betriebe. Die neueren Personenbahnen begründen sich auf die Ausnutzung einer ganz neuen Wagentype, deren Grundzüge an Hand ausgeführter Wagen in Lichtbildern und Photographien erläutert werden. Diese neueren Wagen haben vor den bisher bekannten Wagentypen so wesentliche Verbesserungen aufzuweisen, daß allseitig ein wesentlicher Fortschritt in der motorischen Personenbeförderung ohne Gleise anerkannt werden dürfte. Auf der Wurzener Industriebahn verkehrt ein solcher moderner Wagen behufs Besichtigung durch Interessenten. In Lyon in Frankreich sind bereits derartige Wagen, die von der Gesellschaft

für gleislose Bahnen Max Schiemann & Co., Wurzen, gebaut worden sind, im Betriebe. Reicher Beifall lohnte die Ausführungen des Vortragenden. Man darf wohl von dem anwesenden urteilsfähigen Publikum erwarten, daß es die Pionierarbeiten des Vortragenden zu bewerten versteht und zum allgemeinen Nutzen und im speziellen zum Nutzen der sächsischen Industrie in alle Welt hinaustragen wird. Der Vortragende, auf dessen Schultern diese Arbeit ruht, bedarf der gezollten Anerkennung im höchsten Maße.

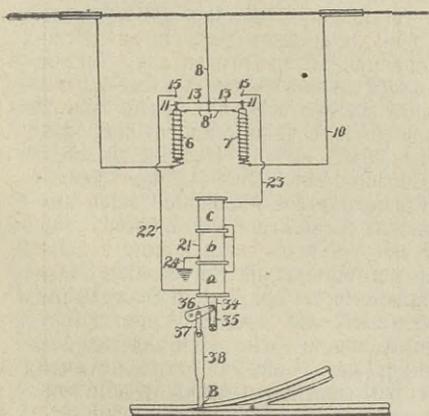
**Der Oberschlesische Elektrotechnische Verein** hielt am 11. Oktober in Kattowitz eine Sitzung ab. Obergeringenieur Heinicke eröffnete die Sitzung und begrüßte die zahlreich erschienenen Gäste und Mitglieder. Hierauf machte er Mitteilung von einem Schreiben des Verbandes deutscher Elektrotechniker, in welchem näheres über An- und Abmeldung der Mitglieder etc. gesagt ist. Hierbei forderte der Vorsitzende gleichzeitig die Mitglieder auf, sich zu erklären, ob sie außer dem Verein auch dem Verbands deutscher Elektrotechniker angehören wollen und ersucht diejenigen Herren, die bereits als Mitglieder anderer Vereine dem Verbands deutscher Elektrotechniker angehören, dem Schatzmeister diese Vereine anzugeben, damit ihre An- bzw. Abmeldung rechtzeitig erfolgen könne. Obergeringenieur Philippi sprach darauf über elektrisch angetriebene Fördermaschinen. In seinem über eine Stunde währenden Vortrage gab Herr Philippi ein Bild von dem Werdegang der elektrischen Fördermaschine. Von dem einfachen Förderhaspel ausgehend, zeigt er unterstützt von zahlreichen Lichtbildern, die Entwicklung sowohl der mit Drehstrom als auch mit Gleichstrom betriebenen Fördermaschinen. Wenn auch viele der ersten Fördermaschinen nicht das gehalten hätten, was sie versprochen, so sei doch jede derselben eine Etappe in der Entwicklung gewesen; an jeder dieser alten Anlagen seien bedeutende Erfahrungen gemacht worden. Eine Hauptschwierigkeit, wenigstens bei den größeren Fördermaschinen, sei immer die ungeheure, durch das Anfahren hervorgerufene Belastungsschwankung der Zentrale gewesen. Diese Schwierigkeit sei mit einem Schlage durch das Patent Ilgner beseitigt worden. Wenn auch die Anlagekosten durch den Schwungraden-Formen bedeutend erhöht würden, so spielte dieser Nachteil den Vorteilen in wirtschaftlicher Beziehung gegenüber gar keine Rolle. Die im Betriebe befindlichen elektrischen Fördermaschinen von 2000 und mehr Pferdestärken hätten ihre Ueberlegenheit den Dampfördermaschinen gegenüber bewiesen. — Der Hauptvorteil der elektrischen Fördermaschine liegt in der weit größeren Manövrierfähigkeit und in der Möglichkeit, die Gefahren, die durch Unachtsamkeit des Maschinisten entstehen könnten, bedeutend herabzudrücken. Diesem Umstande sei es auch zu danken, daß auf der Zeche Zollern eine Seilfahrtsgeschwindigkeit von 10 Metern per Sekunde zugelassen worden sei. — Nachdem Redner noch einige Vergleiche über die Wirtschaftlichkeit der Dampf- und elektrischen Fördermaschinen gegeben hatte, schloß er seinen mit reichem Beifall aufgenommenen Vortrag.

**Elektrotechnischer Verein in Hamburg.** In der ersten Sitzung des Vereins nach den Ferien sprach Herr Dipl. Ing. Heilmann aus Magdeburg über „Moderne Lokomobile und ihre Anwendung für elektrische Stromerzeugungsanlagen“. Die Entwicklung der Lokomobile, einer ursprünglich englischen Erfindung, wurde an zahlreichen Lichtbildern erläutert. Besonderes Interesse boten die Mitteilungen des Redners über die Wirtschaftlichkeit der neueren Wärmekraftmaschinen.

## Auszüge aus den Patentschriften.

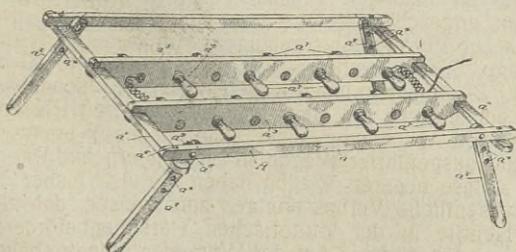
### Amerikanische.

#### Automatische Weichenverstellung



**für elektrische Straßenbahnen.** Walton D. Woolley, Normandy, Mo. Die Schienenzungen stehen in Verbindung mit einem durch einen kräftigen Elektromagneten betätigten Hebelmechanismus. An dem Trolleydraht sind in angemessenem Abstand zwei Kontakte angebracht, welche mit zwei in Serie geschalteten Solenoiden und dem Elektromagnet elektrisch verbunden sind. Die Schaltung ist derart, daß der Stromfluß durch die genannten Apparate veränderte Richtung hat, je nachdem die Trolleystange des Motorwagens mit dem einen oder anderen Kontakt in Berührung kommt. Entsprechend wird die Weiche geöffnet oder geschlossen. No. 794269 vom 3. August 1904 ab. B.

**Elektrische Badeeinrichtung.** Frank W. Weeks, San Antonio, Texas. In einem tragbaren Holzgestell mit abnehmbaren Füßen sind

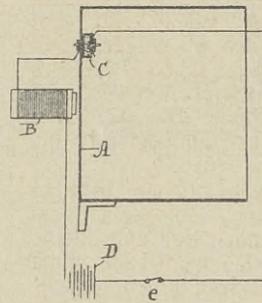


hochkant gestellte Holzleisten befestigt. In denselben befinden sich Bohrungen, in welche die Fassungen von Glühlampen gesteckt werden,

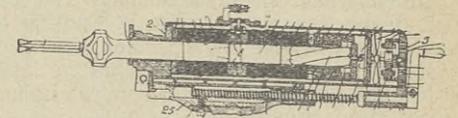
sodaß letztere seitlich vorstehen. Um den Apparat und die betr. Person ist noch eine Decke zu legen und das elektrische Bad ist fertig. Die Vorrichtung wird am bequemsten auf ein Bett gestellt, so daß die Person unter ihm liegt, oder vertikal vor einen Stuhl, worauf der Patient sitzt. No. 794208 vom 24. Februar 1903 ab. B.

#### Elektrische Schallerzeugung zu Signalzwecken.

Charles H. O'Brien, Augusta Me. Die Vorrichtung hat die Gestalt einer Trommel und besitzt ein Metallmembran, welches unmittelbar durch einen Elektromagneten in Schwingungen versetzt wird. An dem Membran ist ein variabler Widerstand in Gehäuseform mit gekörnten Leitungspartikeln befestigt. Der Strom durchfließt den Elektromagneten und den Widerstand. No. 794245 vom 18. Juli 1904 ab. B.



(Zu No. 794245.)

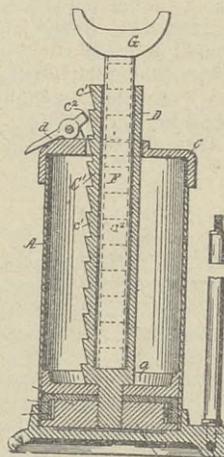


(Zu No. 794398.)

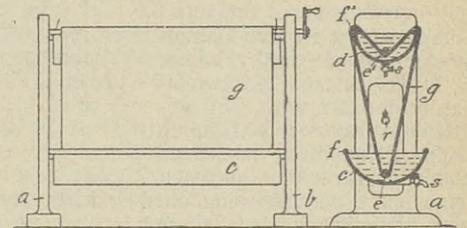
**Elektrische Bohrmaschine.** Francis E. Drake, St. Louis, Mo. Das Gehäuse des Bohrmotors besitzt Kanäle, durch welche ein ebenfalls in dem Gehäuse eingebauter kleiner elektrischer Exhaustor zwecks Abkühlung einen Luftstrom preßt. Der Motor des Exhaustors erhält eine besondere Zuleitung. No. 794398 vom 30. September 1904 ab. B.

#### Pneumatische Winde.

Frank E. Ten Eyck, Auburn, New-York. In einem vertikal stehenden Zylinder ist ein Kolben angeordnet, welcher durch das Druckmedium gehoben wird. Die Kolbenstange ist hohl und umschließt den Hebesupport. An einer Seite ist die Kolbenstange zu einer Zahnstange ausgebildet, welche durch eine Sperrklinke beherrscht wird. No. 794262 vom 11. Februar 1905 ab. B.



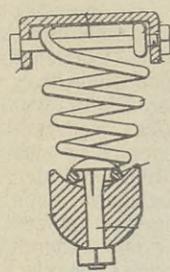
(Zu No. 794262.)



(Zu No. 794166.)

**Luftbefeuchter.** Carl A. Erbslöh, Barmen. Zwischen zwei Ständern sind ver-

tikal übereinander zwei mit Wasser gefüllte Tröge angeordnet, in denen horizontale Wellen liegen. Um letztere ist riemenartig ein endloser Tuchstreifen gelegt, welcher bei Drehung der oberen, mit Zinken versehenen Welle ständig auf- und niedergleitet. Hierbei wird der Tuchstreifen in den Trögen fortgesetzt genäßt, um die Feuchtigkeit auf seiner großen Verdunstungsfläche an die Luft abzugeben. No. 794166. Vom 3. März 1904 ab. B.



(Zu No. 794202.)

vom 21. Februar 1905 ab.

**Elastische Räder.** Charles M. Tipton, Rapidau, Va. Das Rad besitzt einen inneren Kranz und konzentrisch hierzu den äußeren Reifen von größerem Durchmesser. Die Verbindung hierzwischen besteht aus radial stehenden, kräftigen Federspulen. Die Befestigungsweise geht ohne Weiteres aus der Abbildung hervor. No. 794202, B.

## Vom Tage.

### Personalien.

Professor Dr. **Bernhard Fischer**, Breslau, ist, 49 Jahre alt, gestorben. Er war seit 1889 Direktor des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Breslau. — Der Privatdozent für Physik Dr. **Heinrich Konen** in Bonn ist als außerordentlicher Professor an die Universität Münster berufen worden, — Professor **Hans Dieckhoff** von der Technischen Hochschule zu Charlottenburg ist, wie das Hamb. Fremdenblatt meldet, zum technischen Direktor der Woermann- und der Ostafrika-Linie ernannt worden. — Professor **Adolf v. Baeyer**, in München wurde aus Anlaß seines 70. Geburtstages von der Technischen Hochschule zu Hannover zum Doktor-Ingenieur ehrenhalber ernannt. — Geheimrat **Emil Kirdorf** hat, wie von verschiedenen Seiten berichtet wird, sein Amt als zweiter Vorsitzender des Bergbaulichen Vereins in Dortmund wegen persönlicher Differenzen mit dem ersten Vorsitzenden, Geheimrat Krabber niedergelegt. — Dem Privatdozenten für Physik an der Universität Berlin, Dr. **Friedrich Franz Martens**, der die durch Professor Matthiessens Rücktritt erledigte Professur für Physik an der Universität in Rostock im laufenden Wintersemester vertretungsweise

verwalten wird, ist vom preußischen Kultusminister der Professortitel verliehen worden. — Der berühmte Chemiker der Breslauer Universität, Professor **Albert Ladenburg** hat sich einer sehr schweren Operation unterziehen müssen, die den Verlust eines Beines herbeiführte. Infolgedessen mußte Ladenburg in diesen Tagen von seinen Assistenten in das Laboratorium getragen werden. Trotzdem gedenkt er seine Vorlesungen bald wieder aufnehmen zu können. — Die Technische Hochschule in Carlsburg hat dem Geheimen Oberbaurat **Otto Sarrazin**, vortragendem Rat im Ministerium der öffentlichen Arbeiten, in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um die Förderung der technischen Wissenschaften die Würde eines Dr.-Ing. verliehen. In weitem Kreise ist Dr. Sarrazin durch seine Bemühungen für die Reinhaltung unserer Muttersprache bekannt geworden; er ist Vorsitzender des Allgemeinen Deutschen Sprachvereins. Der Leiter des Elektrizitätswerkes Meerane i. S. Ingenieur **Opitz**, ist vom Rate zum Direktor des Werkes, das städtisches Eigentum ist, ernannt worden. — Direktor **Blüthgen** vom städtischen Elektrizitätswerke in Chemnitz wird im Frühjahr 1906 Chemnitz verlassen, um die Leitung eines neu anzulegenden Elektrizitätswerkes in Lodz in Russisch-Polen zu übernehmen. Diese Anlage wird von der bekannten Weltfirma Siemens & Halske für welche Herr Direktor Blüthgen bereits früher 18 Jahre, namentlich auch im Auslande, unter anderem in China, tätig gewesen ist, gebaut und betrieben als städtisches Werk für Licht und Kraft. Das Werk wird für 10 000 P S (Pferdestärken) eingerichtet und von der Deutschen Bank finanziert.

**Eine Franklin-Feier.** Dem Erfinder des Blitzableiters, dem Philosophen und Staatsmann Benjamin Franklin werden am 17. Januar 1906, dem Tage der zweihundertsten Wiederkehr seiner Geburt in den Vereinigten Staaten große Ehrungen zu teil werden. Im besonderen hat die amerikanische Philosophische Gesellschaft, die Franklin begründete, für diesen Zweck bereits eine große Summe ausgeworfen und gibt sich der Hoffnung hin, daß viele gelehrte Gesellschaften, namentlich diejenigen, die Franklin einst zu ihrem Mitglied zählten, Abordnungen nach Amerika entsenden werden. In Paris, wo der große Gelehrte und Staatsmann viele Jahre als Gesandter weilte, wird an diesem Tage ein Denkmal Franklins — eine Nachbildung der Statue in Philadelphia —, das der Amerikaner H. Harjes der Stadt zum Geschenk machte, in der Nähe des Trocadero enthüllt werden. — Deutschland wird sicherlich — das darf wohl erwartet werden — bei der Ehrung des großen Mannes, dem wir so viel auf naturwissenschaftlichem Gebiete zu danken haben, nicht fehlen.

### Charles Brown

wurde, wie wir unsrer kurzen Notiz in voriger Nummer noch nachtragen, geboren am 30. Juni 1827 in Uxbridge bei London. Er starb in seinem 79. Jahre, am 6. Oktober 1905, Abends  $\frac{1}{2}$  9 Uhr, an den Folgen einer Darmverschlingung, nachdem er noch bis zum Nachmittag des vorhergehenden Tages mit voller Rüstigkeit an seinem Zeichentische gearbeitet hatte. Seine erste Ausbildung genoß Herr Charles Brown in England und kam dann im Alter von etwa 23 Jahren in die Schweiz, die ihm in der Folge zur zweiten Heimat wurde, denn wenn er sich später auch wenige Jahre in Italien aufhielt, so hat er doch weitaus den größten Teil seines Lebens in der Schweiz zugebracht. In seiner ersten Stellung schon, die sich ihm bei der Firma Gebrüder Sulzer in Winterthur darbot, hatte der



junge Ingenieur Gelegenheit, seine hervorragenden Talente zu entfalten. In seiner 20-jährigen Tätigkeit bei Gebrüder Sulzer, und einer 15-jährigen bei der Schweizerischen Lokomotiv- und Maschinenfabrik in Winterthur half er durch seine Konstruktions-Genie den Weltruf dieser beiden Firmen zu begründen. Für kurze Zeit war er sodann Mitte der 80er Jahre Direktor der Maschinenfabrik Oerlikon; hier führte er namentlich die Fabrikation von schnelllaufenden Dampfmaschinen und elektrischen Maschinen ein, und folgte hierauf einem Rufe der bekannten Firma Armstrong & Mitchell in

Newcastle, die ihm die Leitung des Baues und der Einrichtung ihrer neuen großen Werkstätten in Pozzuoli bei Neapel übertrug. Nach Beendigung dieser Bauten blieb Herr Brown noch einige Jahre als Civilingenieur in Neapel, und siedelte Anfang der 90er Jahre nach Basel über, wo er als konsultierender Ingenieur, Konstrukteur und Erfinder, bis zu seinem Lebensende tätig war.

Blicken wir auf die Lebensarbeit des Verstorbenen zurück, so finden wir kaum ein technisches Gebiet, auf dem er sich nicht bahnbrechend, oder doch mit bedeutenden Verbesserungen, hervorgetan hätte. Seine bevorzugte Beschäftigung war die schöpferische Konstruktionsfähigkeit; in diesem Fache wirkte er geradezu vorbildlich und alle seine Konstruktionen haben sich infolge des feinen Formensinnes, der ihm eigen war, durch eine, man möchte sagen, künstlerische Formvollendung ausgezeichnet. Es sei hier nur auf seine Konstruktionen auf dem Gebiete der stationären Dampfmaschinen und der Lokomotiven hingewiesen. Zu seinen Schöpfungen gehört auch die Präzisions-Ventil-Steuerung für Dampfmaschinen, die heute in mehr als hundert Varianten von den verschiedensten Dampfmaschinenbauern der ganzen Welt gebraucht wird und deren Prinzip immer noch als mustergültig betrachtet wird. In der ganzen technischen Welt des Inlandes und des Auslandes galt Herr Charles Brown als eine Autorität von seltener Vielseitigkeit und schon die nicht mehr jugendliche Generation der heutigen Ingenieurwelt blickte zu ihm als einem der ältesten, unermüdeten und erfolgreichsten Pioniere des technischen Fortschrittes auf.

**Zürich.** Der große Stadtrat stimmte heute der Vorlage über den Rückkauf der zentralen Zürichbergbahn zu. Damit sind alle Tramwaybahnen der Stadt Zürich in städtischem Besitz.

**Rewjorst.** Ein neues Kabel, welches das transatlantische System der Commercial Cable Co. mit der Insel Newfoundland verbindet, ist soeben dem Verkehr übergeben worden.

**Berlin.** Der Vorsitzende des Berliner Gewerbegerichts, Magistratsrat v. Scholz hat die Aussperrung für ein erlaubtes Mittel in den wirtschaftlichen Kämpfen erklärt.

**Hamm i. W.** Am 1. d. M. ist die mit einem Kostenaufwande von 400,000 M. von der Firma Diß & Co.-Düsseldorf erbaute neue Filtrationsanlage des städtischen Ruhrwasserwerks bei Wickede in Betrieb genommen worden.

**Zabrze.** Auf den neuen fiskalischen Gruben bei Mikoschau wurde am 2. d. M. die Seifahrt eröffnet, wobei der Direktor auf der ersten Schale miteinfuhr.

**Hamburg.** Generaldirektor Ballin hat in New-York für die Hamburg-Amerika-Linie das Aldrich Court-Gebäude am Broadway für etwa 6 Mill. M. erworben. Die Bureaus der Hamburg-Amerika-Linie sollen in diesem Hause im nächsten Jahre vereinigt werden.

**Berlin.** Die städtische Verkehrsdeputation unter dem Vorsitz des Oberbürgermeisters hat dem vollen Inhalt des Vertrags mit Siemens & Halske wegen der Fortführung der Untergrundbahn vom Potsdamer Platz über den Spittelmarkt, den Alexanderplatz bis zur Schönhauser Allee zugestimmt, sich aber die nähere Fassung des Vertrags vorbehalten.

**Osnabrück.** Am 26. v. M. trat hier der transatlantische Dampferlinienverband zu einer Beratung über gemeinsame Frachtsätze zusammen. Bisher regulierte der Verband nur die Passagesätze. Vertreten waren der Norddeutsche Lloyd, die Hamburg-Amerika-Linie, die Holland-Amerika-Linie und die Redatsar-Linie.

**Wien.** Die von einigen Blättern gebrachte Mitteilung, daß im Nordstollen des Karawankentunnels ein größerer Einsturz erfolgt sei, oder daß die Schwierigkeiten in der Bauführung derart zugenommen hätten, daß eine Verlegung der Tunneltrace ins Auge gefaßt werden müsse, entspricht, wie von berufenster Seite mitgeteilt wird, nicht den Tatsachen; der Bau des Karawankentunnels schreite ungestört fort.

**Düsseldorf.** Der Hauptversammlung des „Vereins deutscher Eisenhüttenleute“, die am 3. Dezember stattfindet, wird am Nachmittag des 2. Dezember eine Versammlung deutscher Gießereifachleute vorausgehen deren Tagesordnung also lautet: Die Bedeutung der Kleinbessemerie für die Eisenhüttenindustrie und den Maschinenbau, Berichterstatter Gans v. Gendt (Magdeburg-Buckau); Betrachtungen über den amerikanischen Gießereibetrieb unter Zugrundelegung persönlicher Eindrücke, Prof. B. Osann-Clausthal.

**München.** Aus Anlaß der jüngsten Vollendung der 5000. Lokomotive hat die Lokomotivfabrik A. G. Krauß & Comp. eine illustrierte Festschrift herausgegeben. 1866 begründet wurde die rasch aufblühende Fabrik im Jahre 1887 in eine Aktiengesellschaft umgewandelt; sie hat bis heute an die bayerische Staatseisenbahnverwaltung allein 747 Lokomotiven mit einem Gesamtwerte von 24 Millionen Mark und ins Ausland 2186 Lokomotiven geliefert. Die Fabrik hat auch einige Sekundärbahnen gebaut.

**Nordhausen.** Die im Neustädter Tale gelegene Talsperre ist dem Betrieb übergeben worden. Ihr Niederschlagsgebiet umfaßt eine Fläche von 6 qkm mit jährlich etwa 2,3 Millionen Kubikmeter abfließenden Niederschlägen. Sie wird den Wasserverbrauch einer Stadt bis zu 45 000 Einwohnern, einschließlich des von industriellen Anlagen gebrauchten Wassers, decken. Der Inhalt des Staubeckens beträgt 770,000 cbm bei 11 ha überstauter Fläche und einer größten Wassertiefe von 23 m. Die Staumauer ist 27,5 m hoch, in der Sohle 20 m dick und 4 m in der Krone. Die Kosten der Anlage, deren Bauzeit vom März 1904 bis Mitte Oktober 1905 dauerte, betragen  $1\frac{1}{2}$  Millionen Mark.

**Berlin.** Als ein neues erfreuliches Zeichen fortschreitender guter Beziehungen zwischen den Vereinigten Staaten von Amerika und Deutschland darf auch folgende Tatsache angesehen werden. Die American Society of Civil Engineers zu New-York hat in dem Wunsche, ihre Beziehungen zu andern Ingenieurvereinen zu kräftigen, dem Verein deutscher Ingenieure geschrieben, daß sie sich stets freuen werde, Besuch von Mitgliedern des letztgenannten Vereins, die sich in Amerika und New-York aufhalten, zu empfangen. Lese- und Büchereiräume ständen ihnen offen, und ihre Anwesenheit bei den Versammlungen

(8 $\frac{1}{2}$  Uhr abends am ersten und dritten Mittwoch jeden Monats mit Ausnahme von Juli und August) werde herzlich willkommen geheißen werden. Das Schreiben ist von hier aus im Sinne gegenseitiger Gastfreundschaft beantwortet worden.

**Dresden.** Das Preisgericht für den Wettbewerb zur Erlangung von Schutzvorrichtungen im elektrischen Straßenbahnbetriebe hatte beschlossen, von den eingesendeten 420 Entwürfen sieben einer sechsmonatigen Versuchszeit zu unterziehen. Nachdem diese Versuche beendet sind, ist beschlossen worden, in der Erwägung, daß keine der Vorrichtungen für sich allein eine vollkommene Schutzvorrichtung darstellt, vielmehr nur durch die Vereinigung der nachgenannten Preisarbeiten eine brauchbare, den Bestimmungen des Preisausschreibens entsprechende Einrichtung zu erwarten steht: von der Verleihung eines ersten Preises überhaupt abzusehen, vielmehr zwei zweite Preise von je 4000 Mark den Einsendern Ambrosius Nehren und Adolf Pfoser für die Schutzvorrichtung „Erprob“, sowie dem Einsender Bruno Helbig für die Schutzvorrichtung „Notwehr“ und einen dritten Preis von 2000 Mark dem Einsender Gustav Mertens für die Schutzvorrichtung „Die sicher wirkende Bremse ist die beste Schutzvorrichtung“ zuzuerkennen.

**Berlin.** Der Ausbau des neuen telephonischen Unterleitungsbetriebes soll nunmehr derart gefördert werden, daß bis zum 1. Oktober 1906 das gesamte Berliner Fernsprechnetz in die neue Betriebsart eingednet ist. Aus diesem Grunde werden die Telefonarbeiter aus den Aemtern I, III und IV, soweit sie dort nicht mit laufenden Arbeiten beschäftigt sind, für den Dienst in den anderen Fernsprechbezirken herangezogen. Gleichzeitig findet aber auch der Ausbau der Unterleitungskabel in den Vororten statt, die allmählich ebenfalls die neue Betriebsart erhalten sollen. In Charlottenburg und Schöneberg sind die Tiefbauarbeiten fast beendet. Das Unterleitungssystem wird auf den gesamten telephonischen Vorortverkehr ausgedehnt. Voraussichtlich wird im Jahre 1907 der Fernsprechbetrieb in Groß-Berlin ein einheitlicher sein.

**Berlin.** Die eisenbahnfachwissenschaftlichen Vorlesungen finden im Winterhalbjahr 1905/06 in folgender Weise statt: in Berlin werden in den Räumen der Universität Vorlesungen über Nationalökonomie der Eisenbahnen, insbesondere das Tarifwesen, sowie über die Verwaltung der preußischen Staatseisenbahnen und im technologischen Institut der Universität über Technologie gehalten. Das Nähere, namentlich auch über die Anmeldung zu den Vorlesungen, ist aus dem Anschlag in der Universität ersichtlich. In Breslau erstrecken sich die Vorlesungen auf Eisenbahnrecht, Eisenbahnbetrieb und Elektrotechnik, in Köln auf die wirtschaftlichen Aufgaben der Eisenbahnen, insbesondere das Tarifwesen und Frachtrecht sowie auf Elektrotechnik in Elberfeld auf Technologie, in Halle a. S. auf Elektrotechnik.

**New-York.** Dem neuen Riesendampfer Amerika der Hamburg-Amerika-Linie, dessen Ankunft, mit größtem Interesse entgegengesehen wurde ist bei seinem Eintreffen im hiesigen Hafen ein begeisterter Empfang bereitet worden. Anhaltendes Tuten der Nebelhörner aller Fahrzeuge und Flaggensignale begrüßten die in reichem Flaggenschmuck prangende Amerika auf der Fahrt zur Anlegestelle. Eine nach Tausenden zählende Menschenmenge hatte sich auf dem Landungsplatz der Hamburg-Amerika-Linie eingefunden, um der Ankunft der Amerika beizuwohnen. Generaldirektor Ballin, der mit dem Schiff ankam, wird voraussichtlich längere Zeit in Amerika bleiben.

**Hamburg-Altona.** Die neuen elektrischen Triebwagen nach denen die Wagen der Hamburg-Altonaer und eventuell auch der Berliner Stadt- und Vorortbahnen gebaut werden sollen, sind nunmehr in der Tempelhofer Werkstatt mit den elektrischen Ausrüstungen versehen und nach Niederschöneweide übergeführt worden, um auf der Spindlersfelder Bahnstrecke ihre Probefahrten zu beginnen. Es sind zwei dreiaxige Wagen, die als Zugeinheit eng zusammengekuppelt laufen. Sie sind etwas kürzer als die Motorwagen der Lichterfelder Strecke, die vierachsige und 18 Meter lang sind. Der äußere Anstrich gleicht dem der Staatsbahnpersonenwagen: die Abteile dritter Klasse sind braun, die zweiter Klasse grün gestrichen. Jeder Wagen hat acht Abteile und Seitengänge wie die neueren Stadtbahnwagen, sodaß die Zugeinheit über etwa 115 Sitzplätze verfügt. Neben dem vorderen Führerstand befindet sich das Gepäckabteil, indem die Sitzbänke hochgeklappt werden, so daß in umgekehrter Richtung das Gepäckabteil wieder mit Fahrgästen besetzt werden kann. Natürlich lassen sich bei stärkerem Verkehr auch zwei und drei Doppelwagen zu einem Zuge aneinanderreihen. Die Beleuchtung und Heizung der Wagen geschieht auf elektrischem Wege. Die Motore leisten 115 Pferdekräfte.

**Aluminium-Industrie-Aktien-Gesellschaft, Neuhausen.** Die Züricher Hauptversammlung, deren wichtigste Ergebnisse an dieser Stelle schon gemeldet wurden, brachte neben der Genehmigung der Kapitalerhöhung von 16 auf 26 Millionen zur Erstellung neuer Anlagen auch eine Aenderung der Satzungen: Das aus der Ausgabe von Aktien sich ergebende Aufgeld, dessen Verwendung bisher von der Hauptversammlung bestimmt werden mußte, wird künftig für Bauten und Abschreibungen verwendet. Die Bankengruppe, an deren Spitze die Berliner Handelsgesellschaft steht, erhält für die sofortige Zeichnung und Einzahlung der 10 Millionen Aktien, wie auf der Hauptversammlung mitgeteilt wurde, nur eine dem Geschäfte angemessene Kommission, während der aus dem freihändigen Verkauf sich ergebende Gewinn der Gesellschaft zufällt. Das neue Kapital soll, wie verlautete, nicht schon in der nächsten Zeit vollständig verwendet werden, sondern der weitem Zukunft dienen. Was die neuen Anlagen der Gesellschaft in Wallis anlangt, so vernimmt man darüber aus einer Mitteilung der Gazette de Lausanne, daß die Wasserkraftanlagen am Ausgange des Eifischtales, die technische Arbeiten von großem Umfange notwendig machen, geraume Zeit bis zu ihrer Fertigstellung notwendig haben werden. Die notwendigen Tunnelbohrungen allein werden zehn Monate beanspruchen. Die 1100 m langen Röhren für die Druckwasserleitungen werden von Krupp geliefert und in dem gleichen Material ausgeführt, wie es für Panzerschiffe verwendet wird. Schon im Winter 1906 hofft die Gesellschaft trotz der großen Vorarbeiten ihre Zweigstelle in Chippis in Be-

trieb setzen zu können. Die dortige Fabrik soll mit 5 bis 600 Arbeitern anfangen. Durch eine 2 km lange Zweigbahn, die auf einer 100 m langen Brücke über die Rhone setzt, soll Chippis an Siders angeschlossen werden.

**Der Bau einer neuen Eisenbahn vom Nil nach dem Roten Meer** wird von den Engländern in aller Stille mit großem Eifer betrieben. Die Bahn beginnt an der Mündung des Atbara in den Nil und zieht sich in ostnordöstlicher Richtung nach Mirsa Scheich-Barud am Roten Meer. Dieser letztgenannte Ort, 50 Kilometer nördlich vom alten Hafen Sauakim gelegen, wird gegenwärtig zu einem Hafenplatz ausgebaut. Die englischen Dampferlinien durch das Rote Meer werden in Zukunft statt Sauakim Barud anlaufen. Die Arbeiten haben im Herbst v. J. von beiden Endpunkten aus gleichzeitig begonnen. Anfangs war hinsichtlich der Arbeiterfrage mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen; gleichwohl ist es gelungen, bis zum Eintreffen der letzten Berichte aus Alexandria rund 300 Kilometer Schienen zu verlegen. Der Endpunkt der Bahn am Roten Meer ist durch seine natürliche Lage vor dem alten Nachbarhafen erheblich bevorzugt. Nach vollendetem Ausbau wird der neue Hafen den Namen Port Soudan tragen. Von hier aus landeinwärts bot der Bahnbau die größten Schwierigkeiten, da auf kurzen Strecken sehr bedeutende Terrainsteigerungen zu überwinden und außerdem zahlreiche Brücken zu bauen waren. Auf dem ersten Drittel der insgesamt gegen 500 km langen Strecke erreicht die Bahn die größte Höhe. Weiterhin wird das Gelände wesentlich einfacher, doch bleiben auch hier Dutzende von Brücken zu bauen. Man hofft, die ganze Linie im nächsten Frühjahr fertigzustellen. Die wirtschaftliche Bedeutung der Bahn liegt u. a. darin, daß die durch sie ermöglichte Erleichterung und Verbilligung des Transports die Versuche ausgedehnter Baumwollpflanzungen im Sudan überhaupt erst aussichtsreich gestalten könnte. Die politische Bedeutung der Bahn beruht namentlich auf der schnellen Verbindung, die durch sie zwischen Chartum und einem Hafen am Roten Meer hergestellt ist.

## Zuschriften an die Redaktion.

In Bezug auf den Artikel in Nr. 1 der „Elektrotechnischen und polytechnischen Rundschau“:

### Die Anwendung des Aluminiums in der Elektrotechnik

von Ingenieur R. Pöthle, sei es gestattet, noch einige Zusätze zu machen.

Die elektrolytischen Gleichrichter gewinnen bei der elektrischen Zugbeleuchtung insofern Anwendung, als die Dynamo entsprechend der Bewegungsrichtung der Zeiger Strom in zwei Richtungen sendet, es können aber die beigegebenen Akkumulatorenbatterien jedoch nur in einer Richtung geladen werden. Der elektrolytische Gleichrichter vertritt hier die Stelle des Rückschlagventils.

Bei der Verwendung von Aluminium als Elektrode im elektrolytischen Gleichrichter kommt es vor allen Dingen darauf an, die Temperatur nicht über ein bestimmtes Maximum gehen zu lassen, oder wenn das nicht möglich ist, einen Elektrolyten zu verwenden, der eine höhere Temperatur verträgt, ohne zersetzt zu werden. So ist z. B. in dem D. R. P. 110 740 vom 4. März 1899 ab (Liebmann, Akkumulatoren-Fabrik A. G.) die Verwendung einer Lösung von doppelkohlenurem Ammon geschützt und hält dieser Elektrolyt Temperaturen von bis 50° C aus. Es zeigte sich aber, daß die Temperaturen nicht höher hinauf gingen und daher ist diese Aluminiumzelle nicht verwendbar.

Noden, Paris ist im D. R. P. 139 857 vom 11. März 1902 ab die Verwendung von doppelt basischem Ammoniumphosphat  $PO_4 H (NH_4)_2$  allein oder mit Ammoniak oder mit einem Zusatz der Phosphate von Aluminium, Eisen, Kupfer, Kalk oder Magnesia bei Verwendung von Zinkaluminium für die eine und von Eisen, oder einer Verbindung von Eisen mit Kohlenstoff, Silicium, Wolfram, Molybdän, Tantal für die andere Elektrode geschützt worden. Es hat sich nun gezeigt, daß die Eisenelektrode hierbei angegriffen und korrodiert wird. Das Patent ist gelöst.

Im D. R. P. 153 515 vom 14. August 1903 ab ist Dr. Max Büttner (A. F. A. G.) die Verwendung einer Lösung von borsäurem Ammon bei Benutzung von Aluminiumelektroden geschützt worden. Diese Kombination hält eine hohe Temperatur aus. Als Nachteil bei dieser Zelle hat sich ergeben, daß die Aluminiumbleche, um als Elektroden dienen zu können, einem langwierigen Vorbereitungs- (Formierungs)-Prozess unterworfen werden müssen.

Um diesen Uebelstand zu vermeiden, nimmt Dr. Max Büttner nach dem D. R. P. 153 516 vom 2. Oktober 1903 ab, statt Aluminium, solche aus einer Legierung mit Magnesium (Magnalium). Dieser Apparat soll es ermöglichen, daß der Strom bei 110 Volt gut abgeschnitten wird. Ebenso ist die sofortige Benutzung der Elektrode ohne Formierung möglich. Die Magnaliumelektrode hat der Magnesiumelektrode gegenüber den Vorteil, daß die Polarisationsspannung auf das 16–20fache, also bis auf 110 Volt erhöht wird. Diese Zelle soll sich bisher am besten bewährt haben.

Schöneberg, den 14. Oktober 1905.

E. Rohrbeck.

## Neue Bücher.

**Elektromagnetische Schwingungen und drahtlose Telegraphie** von Dr. J. Zenneck, Privatdozent der Physik an der Universität Straßburg. Mit 802 in den Text gedruckten Figuren. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart 1905. Preis geh. 28 Mk.

Der Verfasser des ziemlich umfangreichen Werkes, 1012 S., ist als langjähriger Schüler und Mitarbeiter F. Brauns theoretisch und praktisch wie selten einer in der Lage, das Gesamtgebiet der elektromagnetischen Schwingungen zu übersehen und dementsprechend darzustellen. Aus Vorlesungen, die z. T. von nicht mathematisch gebildeten Hörern gehalten wurden, hervorgegangen, vermeidet das Buch die Verwendung höherer

Mathematik. Die theoretischen Entwicklungen sind in einem Anhang vereinigt oder es ist diesbezüglich auf Originalarbeiten verwiesen. Diese letzteren sind sehr zahlreich citiert, so daß der Leser, der für spezielle Arbeiten sich interessiert, stets befriedigt sein wird. Im Gegensatz zu den zahlreichen andern derartigen Darstellungen vermeidet der Verfasser durchweg mechanische Beispiele, womit Referent sehr sympatisiert und nur wünscht, das wirklich der Leser den elektromagnetischen Vorgang durchdenkt und verstehen lernt.

Eine ganze Reihe von zum Teil mit recht einfachen Mitteln auszuführenden Versuchen beleben den Text. Von den technischen Wechselströmen ausgehend, die eine Darstellung finden, daß auf ihrer Kenntnis die rascheren Schwingungen aufgebaut werden können, betont Verfasser bei ihrer Besprechung stets das, was beim Uebergang zu schnelleren Oscillationen von Interesse wird. Diese Darstellung der Wechselströme weicht demnach ganz von dem bisher üblichen Verfahren ab und der Techniker wird vom Studium desselben — obwohl der Verfasser speziell für Physiker geschrieben haben will — doch einen großen Nutzen haben, da ihm von dieser Seite die Betrachtung der Wechselströme ziemlich unbekannt sein dürfte; natürlich wird er auch manches Bekannte wiederfinden. Durch zahlreiche Beispiele und Figuren wird das Verständnis des Vorgetragenen außerordentlich erleichtert, besonders die Beispiele werden in Verbindung mit den Tafeln des Anhangs dem von besonderem Nutzen sein, der sich eingehender mit elektromagnetischen Schwingungen befassen will.

Zum Schluß möchte Referent dem Wunsch Ausdruck geben, daß das Buch allen denen eine sichere Grundlage ihrer Arbeiten sein möge, die auf dem Gebiet der drahtlosen Telegraphie sich betätigen wollen; wie alle derartigen Aufsehen erregenden technischen Anwendungen wissenschaftlicher Entdeckungen hat auch die Funkentelegraphie das Interesse und die Mitarbeit vieler angezogen, denen die wünschenswerten Vorkenntnisse mehr oder weniger fehlten, und daß nur die zielbewußte Arbeit auf der sicheren Grundlage der physikalischen Wissenschaft auf solchem Gebiet wirklich Brauchbares zu leisten vermag, das hat gerade die Geschichte der Entwicklung der Funkentelegraphie gezeigt. Reiff.

**Leitfaden für das elektrotechnische und elektrochemische Seminar.** Für Studierende der Elektrotechnik, Physik, Mathematik, physikalischen und Elektrochemie, Maschinenbaukunde, sowie für den in der Praxis stehenden Ingenieur und Chemiker. Bearbeitet von Dr. Max Roloff, Privatdozent für physikalische Chemie an der Universität Halle und Paul Berkitz, Elektro-Ingenieur in Köln a. Rh. Mit 75 Figuren. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart 1904. Preis geb. 6 Mk.

Wie schon im Titel sich ausspricht, soll das Buch für eine ganze Reihe von unter sich recht verschiedenen Lesern bestimmt sein und alle diese gleichmäßig zu befriedigen, wird keiner Darstellung möglich sein. Die erste Hälfte des Buchs, die Elektrotechnik und Elektrophysik dürfte auch in der Tat für Studierende ziemlich schwierig durchzuarbeiten sein; wer imstande ist, ohne weitere Hilfe die Auflösung aller Aufgaben, die ziemlich knapp und ohne alle nähere Erläuterung gegeben ist, zu verstehen, der bedarf der Repetition kaum mehr, und wem die kurzen Auflösungen nicht genügen, der muß sich doch nach anderen Hilfsmitteln umsehen, wird also nicht befriedigt werden. Erschwerend für das Studium werden einzelne Druckfehler wirken, die in den Ansätzen sich finden, denn es soll doch der Repetierende aus dem Ansatz den Weg erkennen, der zur Lösung führt; dies ist aber schwierig, wenn derselbe nicht zuverlässig ist. Selbstverständlich ist der Verfasser hieran schuldlos. Zur gewinnbringenden Benutzung dieses ersten Teils durch Ingenieure der Praxis müßte ein eingehenderes Register vorhanden sein. Denn gerade der Praktiker wird nicht lange suchen wollen, um Einzelheiten aufzufinden.

Der zweite physikalisch-chemische Teil wird im wesentlichen das Ziel erreichen, das er sich gesteckt hat; denn er bietet eine allgemeine Behandlung seines Stoffes und jeweils genügende Anleitung zur Lösung neben der Durchführung derselben. Dadurch wird dieser Teil in der Tat von allen Lesern mit Vorteil studiert werden und auch der praktische Chemiker wird sich leicht in der geordneten Darstellung des umfangreichen Materials zurechtfinden. Reiff.

**Etude sur les résonances dans les réseaux de distribution par courants alternatifs** par G. Chevrier, ingénieur à la compagnie du secteur de la rive gauche de Paris. Edité par l'éclairage électrique, Paris 1904. Preis geh. 3 Fr.

Der Verfasser hat in Anbetracht der Schwierigkeiten, die sich dem praktischen Ingenieur beim Studium der Spezialarbeiten darbieten, sich bemüht, eine Zusammenstellung und systematische Einleitung in unsere Kenntnisse von den elektrischen Schwingungen zu geben. Er behandelt zunächst die Theorie der reinen Schwingungen und spezialisiert sodann für Schwingungskreise mit Kapazität und Selbstinduktion. Zum Schluß wendet er die Ausführungen auf die Stromverhältnisse der Praxis an. Reiff.

**Résistance, inductance et capacité** par J. Rodet, ingénieur des arts et manufactures, Gauthier-Villars, Paris 1905. Preis geh. 6 Fr. 50 c.

Aus Aufzeichnungen aus vielen Spezialarbeiten und eigenen Untersuchungen ist dieses kleine Werkchen, wie der Verfasser selbst sagt, entstanden in der Voraussetzung, daß eine Zusammenfassung der im Titel genannten Materie unter didaktischen Gesichtspunkten für einen technischen Leserkreis Bedürfnis sei. Es muß auch zugegeben werden, daß für den praktischen Elektrotechniker das Buch nicht ohne Nutzen sein wird; es sind in geschickter Weise an die theoretische und experimentelle Einleitung jeweils für die Praxis Meß-Methoden angereicht, zahlreiche Tafeln geben die nötigen Konstanten und ausgeführte numerische Beispiele erleichtern das Verständnis. Der deutsche Leser allerdings vermißt vielleicht bei mancher bekannten Methode die gewohnten Namen. Hiermit soll aber ein Tadel nicht ausgesprochen sein. Reiff.

## Wirtschaftlicher Teil.

### Zur Lage des Kupfermarktes.

Seit Anfang September machte sich eine beträchtliche Abnahme der greifbaren Kupfervorräte und der sichtbaren Lager des Metalles bemerklich. Die ersteren beliefen sich daher in England und Frankreich, welche Länder allein Statistiken für den Weltmarkt zur Verfügung stellen, am 14. Oktober auf 8331 t. gegen 8975 t. vier Wochen zuvor, während die letzteren aus 15,331 t. gegen 15,875 t. bestanden. Es war somit nicht mehr Kupfer in Sicht, als innerhalb vierzehn Tagen in den Verbrauch überzugehen pflegt. Europa empfängt aber fortgesetzt normale Mengen aus Nordamerika, offenbar in Erfüllung laufender Abschlüsse, und während der letzten zwölf Monate erreichten diese Mengen 217,068 t. gegen 214,657 t. in dem gleichen vorhergegangenen Zeitraum. Die große industrielle Regsamkeit, ebenso wie der Krieg im fernen Osten wirkten natürlich belebend auf den Verbrauch, und das, sowie die steigenden Preise hatte eine bedeutende Zunahme der Produktion zur Folge. Die amerikanischen Minen, also diejenigen Kanadas, Mexikos und der Vereinigten Staaten, liefern daher nun mehr als 45000 t. im Monat, bezw. diese Menge gelangt aus den Raffinerien auf den Markt. Von der ungeheueren amerikanischen Ausfuhr gingen 45000 t. nach China, doch wurde nur ein kleiner Teil davon verbraucht, und der übrige befindet sich noch in den Händen chinesischer Großspekulanten. Ähnliches gilt in Bezug auf 25000 t., die das himmlische Reich aus Australien und Japan empfing. Jenes Land, das bisher als Kupferkäufer keine nennenswerte Rolle zu spielen pflegte, gewann somit auf einmal als solcher Bedeutung. Chinesische Häuser haben gegenwärtig noch etwa 10000 t., lieferbar während der nächsten vier Monate abzufordern, doch da die Kupferpreise seit dem Eingehen jener Abschlüsse sehr bedeutend gestiegen sind, so befanden sich jene neuerdings als Verkäufer in amerikanischen wie im europäischen Markt, und fanden es sogar lohnend Kupfer aus China zurückzuschiffen. Viele der bedeutendsten Verbraucher in der neuen wie in der alten Welt, namentlich aber in der ersteren, scheinen frühzeitig über die kommende Bewegung im Kupfermarkt unterrichtet gewesen zu sein, und kauften daher gewaltige Mengen bei Zeiten ein. Selbstredend förderten sie dadurch das Anziehen der Preise, das jedoch erst ernstlich einsetzte, als die Spekulanten und kleineren Verbraucher sich fast in wilder Hast auf dem Markt zu drängen begannen. Vor ein paar Wochen trat wieder einmal eine kleine Reaktion infolge bedeutender Gewinnverkäufe und der schon so oft vernommenen Drohung des Bostoner Spekulanten Lawson ein, die Gruppe zu Fall bringen zu wollen, die hinter dem Kupferring steckt. Wenn auch die Kupfergewinnung in allen Teilen der Welt durch die erhöhten Preise eine wesentliche Anregung erfuhr, so machte sie bisher doch nicht genügende Fortschritte, um das Abhängigkeitsverhältnis des Weltmarktes zu den Vereinigten Staaten in nennenswerter Weise zu mildern. Jenes Land liefert etwa 55% des gesamten erzeugten Kupfers, und ist, von Mexiko abgesehen, das aber im Kupferbergbau vorläufig noch eine untergeordnete Stellung einnimmt, das einzige, als Produzent größere Fortschritte machende. Mehr als die Hälfte der amerikanischen Erzeugung wird von der Amalgamated Copper Company kontrolliert, die man daher auch fortwährend im Verdacht der Machenschaften hat. So hieß es z. B., sie hätte die Verschiffungen nach China nur veranlaßt, um die greifbaren Vorräte möglichst geringfügig erscheinen zu lassen. Die Vereinigten Staaten besitzen drei getrennte Produktionsmittelpunkte, nämlich Lakes Superior, Montana und Arizona. Kupfererz wird allerdings noch in einigen Teilen der atlantischen Küste gefunden, doch trotz zahlreicher und kostspieliger Versuche erwies sich seine Ausbeutung bisher nicht als lohnend. Die Lakes Superior-Lager besitzen dagegen große Bedeutung, wiewohl der Gehalt ihres Erzes ein recht bescheidener ist, denn er beträgt nicht mehr als  $\frac{1}{4}$  bis  $1\frac{1}{2}$ % Kupfer aufweist. Das Lakes Superior oder Seenkupfer kommt jedoch im gediegenen Zustand vor, und seine Gewinnung ist daher eine ungleich leichtere und billigere als im Fall geschwefelter Erze. Der Weltmarkt wird, wie gesagt, nicht unabhängiger von den Lieferungen der Vereinigten Staaten, sondern gerade das Gegenteil, und es läßt sich vorläufig noch nicht absehen, wie ein Wandel eintreten könnte. Von 323,047 t., die in England und Frankreich während der am 30. September abgelaufenen zwölf Monate empfangen wurden, stammten 217,068 t. aus Yankeeland gegen 214,657 t. von 330,994 t. im vorhergegangenen Jahr und gegen 130,412 t. von 254,435 t. in 1902/3. Die Zufuhren aus anderen Produktionsländern dagegen beliefen sich auf 105,000 t. gegen 116,500 und 124,400 t. in 1903/4 bezw. 1902/3. Die Lieferungen Spaniens und Portugals, ebenso wie diejenigen Australiens gehen zurück, Chile leistet stets dasselbe, und die untergeordneteren Lieferanten senden neuerdings eher weniger als vordem. Die Weltproduktion von 1904 wurde auf 613,125 t. veranschlagt, und davon stammten 334,170 t. aus den Vereinigten Staaten. In 1903 waren die entsprechenden Ziffern 574,740 t. und 307,570 t., in 1902 aber 514,295 t. und 292,870 t. Gegen vor fünf Jahren stellte sich die Erzeugung der kleineren Produzenten, von Rio Tinto abgesehen, in 1904 jedoch wesentlich höher, denn Australien verschifft da 34,160 t. gegen 20,750 t. in 1899 und Chile 30,000 t. gegen 25,000 t. Noch bedeutender war die Steigerung im Fall von Kanada, das in 1899 nur 6730 t. gegen 20,000 t. in 1904 erzeugte. British Kolumbien ist daselbst ein sehr vielversprechender Produzent. Die Ansichten über die nächste Zukunft des Kupfermarktes gehen weit auseinander. Vielfach glaubt man, die Produktion hätte den Verbrauch inzwischen überholt, und es würden gewaltige Vorräte in den Vereinigten Staaten geheim gehalten. Leitende Firmen betrachten die Lage jedoch als eine gesunde, und die hohen Preise als durchaus natürliche und von ihr bedingte. C. J.

### Die rechtliche Stellung der technischen Angestellten,

die heute in einer Anzahl von mindestens 250 000 Personen als Ingenieure, Architekten, Maschinen- und Bautechniker, Chemiker Zeichner, Konstrukteure, Werkmeister usw. in Deutschland beschäftigt werden, ist seit jeher ein Stiefkind unserer Gesetzgebung gewesen. Sie hat wohl in den letzten Jahrzehnten zu verschiedenen Malen einen Ausbau erfahren, und zwar dann, wenn die wohlorganisierte Handlungsgehilfenschaft Erfolge für die Rechte ihres Standes erreicht hatte; aber der Gesetzgeber ist diesem Vorbilde nur zögernd gefolgt und hat den technischen Angestellten niemals diejenige rechtliche Stellung ganz einräumen zu können geglaubt, welche die Handlungsgehilfen seit langer Zeit besitzen. Auf diese Weise hat sich das eigentümliche Verhältnis herausgebildet, daß in einem industriellen Betriebe die zwei zusammenarbeitenden Arten von gewerblichen Mitarbeitern des Arbeitgebers, die technischen und die kaufmännischen Angestellten, bezüglich der rechtlichen Grundlage ihres Dienstvertrages ganz verschiedenartig gestellt sind, die Techniker so ungünstig, daß ein Uneingeweihter sie auf Grund dieser Tatsache als Beamte zweiter Klasse ansehen könnte. Und doch dürfte die Tätigkeit der technischen Angestellten derjenigen der Handlungsgehilfen zum mindesten an Bedeutung nicht nachstehen, namentlich wenn man bedenkt, welche wichtige Rolle sie für den technischen Fortschritt unserer gewerblichen Produktion und als Vermittler zwischen Arbeitern und Arbeitgebern spielen. Der rührige Deutsche Techniker-Verband, der sich nicht allein die technische Weiterbildung, sondern auch die Vertretung der sozialen Interessen seiner Mitglieder zur Aufgabe stellt, hat daher eine umfangreiche Petition an den Reichstag ausgearbeitet, in der jene rechtliche Gleichstellung beantragt wird und besonders folgende Forderungen geltend gemacht werden: Beschränkung der Konkurrenzklausele für technische Angestellte auf die Dauer von drei Jahren; Ungültigkeit der Konkurrenzklausele, wenn der Arbeitgeber den Angestellten entläßt oder diesem durch vertragswidriges Verhalten Grund zur Lösung des Dienstverhältnisses gibt; Ausstellung eines Zeugnisses bei der Kündigung (jetzt bei Beendigung des Dienstvertrages); Anrecht des Angestellten auf die Bezüge aus der Kranken- und Unfallversicherung neben dem Gehaltsbezüge bei unverschuldetem Unglück auf die Dauer von sechs Wochen. — Der Deutsche Techniker-Verband hat diese Eingabe nicht allein den Kollegenverbänden, sondern auch den Handelskammern und industriellen Korporationen mit der Bitte um Unterstützung übersandt, indem er von der Ansicht ausgeht, daß es sich hier um eine Frage handelt, deren Lösung im gleichen Interesse von Arbeitgebern und technischen Beamten liegt: erfährt die rechtliche und soziale Lage des Technikers auf jene Weise eine nicht mehr als billige Aufbesserung, dann wird dieser auch arbeitsfreudiger an die Erfüllung seiner wichtigen Pflichten herangehen und als treuer Mitarbeiter des Arbeitgebers sowohl zur Hebung des einzelnen Gewerbebetriebes, als auch zur Entwicklung unserer gesamten vaterländischen Güterproduktion beitragen. Bei dem allgemeinen Ansehen, das der Deutsche Techniker-Verband mit einem Mitgliederstande von etwa 18 000 Personen genießt, darf wohl erwartet werden, daß seine Bestrebungen auf diesem Gebiete die Unterstützung der gesetzgebenden Körperschaften finden werden.

### Projektierte elektrische Anlagen, Erweiterungen.

#### Elektrizitätswerke.

**Schweidnitz.** Die Stadt beabsichtigt die Errichtung eines Elektrizitätswerkes.

**Reichenstein.** Die Stadt beabsichtigt ein Elektrizitätswerk zu errichten.

**Aschaffenburg.** Die Stadt beabsichtigt ein Elektrizitätswerk zu errichten.

**Langebrück.** Der Gemeinderat beabsichtigt eine bessere Beleuchtung einzuführen.

**Hassefeld, Han.** Die Gemeinde beabsichtigt eine bessere Beleuchtung einzuführen.

**Harrisleefeld.** Die Gemeinde plant elektrische Straßenbeleuchtung einzuführen.

**Taubenheim.** Der Gemeinderat beschloß, die elektr. Straßenbeleuchtung einzuführen.

**Leutzsch.** Die Gemeinde beabsichtigt eine elektr. Licht- und Kraftanlage zu errichten.

**Wütdün, Gem. Amrum i. Schlesw.-Holst.** Die Badegesellschaft hat die Errichtung einer elektr. Zentrale beschlossen.

**Odenkirchen.** Die Stadt beabsichtigt Strom für Licht- u. Kraftzwecke aus dem Rheydter Elektrizitätswerke zu entnehmen.

**Waldenburg.** Die Stadt beabsichtigt zur elektr. Beleuchtung eine Gleichstromanlage mit Dampftrieb für ca. 80 000 Mk. einzurichten.

**Melsungen.** Die Stadtverordneten haben eine Kommission gewählt, welche sich mit den Vorarbeiten zur Errichtung eines Elektrizitätswerkes beschäftigen soll.

**Falkenberg, O.-S.** Die Stadt beabsichtigt eine Beleuchtungsanlage zu errichten. Die Angelegenheit wurde einer gemischten Kommission übertragen.

**Segeberg.** Die Gemeindevertretung in Alverslohe hat dem dortigen Molkereibesitzer Fritz Kädler die Konzession für die Anlage eines elektr. Lichtwerks erteilt.

**Remda.** Die Wasserkraft der früheren Papiermühle soll zu einer elektr. Anlage ausgebaut werden, um der Stadt Beleuchtung und Kraftbetrieb zu schaffen.

**Bochum.** Die Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-A.-G. beabsichtigt bei der Zeche Prinz-Regent bei Weimar eine elektrische Zentrale zu errichten.

**Finsterwalde.** Die Stadt wird von Privatunternehmern Strom ent-

nehmen und solchen durch eine elektrische Zentrale in der Stadt an Interessenten weitergeben.

**Rüdinghausen.** Das Rhein.-Westfäl. Elektrizitätswerk in Essen beabsichtigt auch die Gemeinde Rüdinghausen mit elektr. Energie für Licht und Kraft zu versorgen.

**Rupprechtstegen.** Auf dem Schotterwerk wird ein Elektrizitätswerk mit großer Kraftübertragung von der Firma Gebrüder Goller-Nürnberg, Merkelg. 17, ausgeführt.

**Slupna, Gem. Brzenskowitz i. Schles.** Maurermeister Köhler beabsichtigt einen Luftkurort zu errichten. Kurhaus, mehrere Schweizerhäuser, elektr. Beleuchtung sind vorgesehen.

**Rogowo.** Der Besitzer des hiesigen Sägewerks, L. Jacob. Janowitz, beabsichtigt eine elektrische Anlage zu beschaffen. Die Stadt beabsichtigt sich an die Anlage anzuschließen.

**Iserlohn.** In der letzten Magistratssitzung wurde die Aufnahme einer Anleihe von 700 000 Mk. für Errichtung des Elektrizitätswerks und der neuen Badeanstalt genehmigt.

**Schulitz.** In der Stadtverordnetensitzung wurde beschlossen, eine aus 2 Magistratsmitgliedern und 3 Stadtverordneten bestehende Kommission einzusetzen, welcher die Erörterung der Beleuchtungsfrage übertragen wird.

**Charlottenburg.** Die Stadt beabsichtigt das städt. Elektrizitätswerk bedeutend zu erweitern. Kosten 1 669 000 Mk. Eine Dampfdynamomaschine mit 4 Dampfkesseln von etwa 300 Qm. Heizfläche sind vorgesehen.

#### Elektrische Bahnen.

**Osterfeld.** Der Kreistag hat die Anlage einer elektr. Bahn von hier über Bottoop, Gladbeck nach Buer beschlossen.

**Lörrach.** Die Regierung hat sich bereit erklärt, die Straßenbahnlinie von Basel nach Riehen bis nach Stetten u. Lörrach zu führen.

**Kiel.** Der Magistrat hat der Kommission zum Bau einer elektr. Bahn nach Elmschenhagen bezw. Raisdorf die Genehmigung erteilt.

**Wiebelskirchen, Rhld.** Die Erbauung der elektr. Straßenbahn von hier durch Neunkirchen nach der Scheib ist beschlossen worden.

**Middelie, N.-H.** Die Holland-Amerika-Cie. bewirbt sich um die Konzession zu einer elektr. Straßenbahn Amsterdam—Zaanstreek—Edam.

**Dotzheim.** Der Wiesbadener Regierungspräsident hat die Genehmigung zum Bau der geplanten elektr. Straßenbahn Wiesbaden—Dotzheim erteilt.

**M.-Gladbach.** Der Provinzialausschuß in Düsseldorf hat den Bau der elektr. Straßenbahn M.-Gladbach—Viersen—Dülken—Süchteln jetzt genehmigt.

**Baden-Baden.** Der Bürgerschaftsausschuß hat einen Kredit von 10 000 Mk. für Beschaffung eines Projekts für eine elektr. Straßenbahn vom Bahnhof Oos durch die Stadt bis Lichtenthal bewilligt.

**Düsseldorf.** Der Landeshauptmann hat der Stadt Ahrweiler die Genehmigung zur Herstellung und zum Betriebe einer gleislosen elektr. Straßenbahn auf der Provinzialstr. vom Bahnhof Neuenahr zum Bahnhof Walporzheim erteilt.

**Westerwald.** Es wurde in Anregung gebracht, um die Ausführung einer gleislosen Bahn von Wallmerod (Bahnhof) über Wallmerod nach Herschbach zu beschleunigen, ein Aktienunternehmen zu bilden. Die Gemeinde Wallmerod allein will etwa 20 000 Mk. aufbringen.

#### Verschiedene elektrische Anlagen.

**Lorch a. Rh.** Das hies. Bahnhofsgebäude soll mit elektr. Licht versehen werden.

**Solingen.** Die Firma Zwillingwerk J. A. Henckels errichtet jetzt ein eigenes Elektrizitätswerk.

**Biebrich a. Rh.** Die Stadt bewilligte 6500 Mk. zur Einrichtung einer Telefonanlage.

**Burhave (Ostfriesl.)** Die hiesige Molkereigenossenschaft will von Ingenieur Witte aus Bremerhaven eine elektr. Lichtanlage erbauen lassen.

**Altona.** Die Kaiserhotel-A.-Ges. wird einen Erweiterungsbau ausführen lassen; auch eine eigene elektr. Kraftstation soll erbaut werden.

**Chemnitz.** Zur Beschaffung einer neuen Dynamomaschine für die Lichtanlage des Pumpwerks in Vorstadt Altchemnitz bewilligt die Stadt 800 Mk.

**Bromberg.** Der Bezirksausschuß erteilte den brandenburgischen Karbidwerken die Genehmigung zur Errichtung einer Fabrikanlage zur Herstellung von Calcium-carbid in Oplawitz.

**Zittau.** Die Stadt bewilligte 985 Mk. für Einrichtung der elektrischen Beleuchtung und Ventilation in den Restaurationslokalitäten des Ratskellers.

**Königshütte, Schles.** Die Stadt bewilligte für Erweiterung des städt. Elektrizitätsnetzes in der Schillerstraße und in der Gutenbergstraße 1300 Mk.

**Gnesen.** Ein Fernsprechkabel wird hierselbst gelegt werden. Mit der Ausführung der Erdarbeiten wurde die hies. Firma Pieck betraut. Alle übrigen Arbeiten führt die Post selbst aus.

**Kempten, Allgäu.** Der Magistrat beschloß, im Großvieh-Schlachthause elektrische Beleuchtung mit 4 Bogenlampen einzurichten. Die Kosten sind auf 1000 Mk. veranschlagt. — Die Baugenossenschaft des Staatsbahnpersonals beantragt beim Magistrat, am Hause R 174 in der Immenstädterstraße einen Feuermelder anzubringen. Dem Gesuche wird stattgegeben.

**Muskau.** Die Muskauer Papierfabrik Graf Arnim errichtet für ihren Betrieb eine elektr. Kraftzentrale. Zivilingenieur Murmann-Hirschberg ist die Ausführung übertragen worden.

**Hamburg.** Die Finanzdeputation schreibt die Lieferung einer fahrbaren Koksbrechanlage mit fahrbarem Elektromotor für das Gaswerk im Billwärders Ausschlag aus. Offerten bis zum 21. d. M. sub. No. 717.

**Coltbus.** Zur Verstärkung des elektrischen Kabels in der Sprembergerstraße ist es notwendig, durch die Burgstraße eine Speiseleitung zu legen. Die Stadt bewilligte die erforderliche Kosten im Betrage von 6590 Mk.

**Lübeck.** Der Bürgerschaft bewilligte zur Verlängerung des elektr. Kabels in der Schwartauer Allee 2300 Mk. und zur Legung eines elektrischen Erdkabels nach dem Grundstück der Genossenschaftsmeierei in Travemünde 1140 Mk.

**Bad Elster.** Die Kgl. Badedirektion wird einen zweigeschossigen Moor- und Mineralwasser-Bäderflügel, sowie Um- und Aufbau der anstoßenden Gebäudeteile einschließl. der gesamten Heiz-, Beleuchtungs- und Ausstattungsgegenstände für 53 Bädzellen errichten lassen. Kosten 412 000 Mk. Ferner: Aufbau eines 2. Geschosses auf den Seitenflügel F zur Gewinnung weiterer 11 Bädzellen für kohlensaure Bäder und Umbau dieses Flügels zur Ermöglichung des Winterbadebetriebes in ihm. Kosten 55 000 Mk.

### Neuanlagen, Neubauten, Erweiterungen.

#### Staats- und Kommunalbauten.

**Tübingen.** Die Stadt wird das Rathaus umbauen lassen. Kosten 100 000 Mk.

**Buer.** Die Gemeinde hat ein Grundstück zum Neubau eines Schlachthauses erworben.

**Gotha.** Die Stadtverordneten haben die Erbauung eines Schwimmbades beschlossen. Kosten 300 000 Mk.

**Marten.** Die Oberpostdirektion beabsichtigt zum 1. Oktober n. Js. in Marten ein neues Postamt zu errichten.

**Osnabrück.** Die Königl. Eisenbahndirektion Münster wird hier einen großen Güter- und Rangier-Bahnhof errichten lassen.

**Kassel.** Der Kaiser hat das Projekt des Architekten Karst hier für den Hoftheater-Neubau definitiv genehmigt. Die Grundsteinlegung soll im März n. Js. erfolgen.

**Schulitz.** Die Stadtverordneten beschlossen ein Vorprojekt für eine Schlachthausanlage nebst Eiskühlhalle mit einem Kostenaufwande von 60 000 Mk. anfertigen zu lassen.

**Bitburg, Rhld.** Der Kreis Bitburg wird im nächsten Jahre mit dem Bau eines Kreisständehauses (Zentralheizung, Kosten ca. 130 000 Mk.) vom Kreisbaumeister Bechtel beginnen lassen.

#### Fabriken und gewerbliche Anlagen.

**Altona.** Die Altonaer Wellpappenfabrik beabsichtigt eine Fabrik zu erbauen. — Die Oelfarbenfabrik H. A. Arens, Hohenesch 29, beabsichtigt ein neues Fabrikgebäude zu errichten.

**Witten.** Das Gußstahlwerk Witten plant den Bau einer großen Fabrik.

**Liebenwerda.** Maurermeister Paul Jobst beabsichtigt ein Dampf-sägewerk zu errichten.

**Bochum.** Der Bochumer Verein beabsichtigt eine bedeutende Erweiterung des bestehenden Walzwerkes.

**Karlsruhe.** Die Firma Oskar Sichtig & Cie. beabsichtigt die Errichtung einer Maschinen-Fabrik.

**Bielefeld.** Wilhelm Kayser, Kaiserstraße 5, wird eine größere moderne Wäschefabrik mit Dampftrieb erbauen.

**Berlin.** Schiele & Oppermann, Möbelhandlung, N., Brunnenstr. 139, werden dortselbst ein neues Fabrikgebäude errichten.

**Frankfurt a. M.** Die Höchster Farbwerke haben einen größeren Waldkomplex zur Errichtung einer Fabrik angekauft.

**Neumünster.** Maschinenfabrikant Stock beabsichtigt am Rendsburger Wege eine große Dampfkesselfabrik zu errichten.

**Göttingen.** Die Piano-Fabrik Ritmüller & Sohn G. m. b. H., Altestraße 5-6, beabsichtigt einen Fabrikbau zu errichten.

**Holthausen b. Buer, Wil.** Karl Kroehmeyer zu Oberhausen wird im nächsten Frühjahr mit dem Bau einer Dampfziegelei beginnen lassen.

**Scharley.** Die Carlshofer Verwaltung hat in Neu-Scharley, wo die neue Erzgrube errichtet werden soll, bisher drei Schächte angelegt.

**Remscheid.** Die städt. Baukommission hat der Sägefabrik E. Selzer-Holz die Genehmigung zu einem Fabrikbau erteilt.

**Westhofen.** Die Eisen- und Stahlwarenfabrik Möller & Co. in Hagen i. W. beabsichtigt hier eine größere Fabrikanlage zu errichten.

**Wiesloch.** Der Aufsichtsrat der Tonwaren-Industrie Wiesloch A.-G. beschloß die vorgeschlagene Vergrößerung des Unternehmens.

**Lippstadt.** Die Firma A. Kisker beabsichtigt auf ihrem Grundstück „am Bastert“ eine größere Brennerei mit Anschluß an die Rhedaer Bahn zu errichten.

**Nürnberg.** Die Eisenwerk Nürnberg-A.-G. vorm. J. Tafel & Co. beabsichtigt, für die Kleineisenzeug-Fabrikation umfangreiche Neubauten zu errichten.

**Mengede.** Die Zeche A. v. Hansemann beabsichtigt im nächsten Jahre eine zweite Anlage zur Gewinnung von Teer und Ammoniak zu errichten.

**Kalk b. Köln a. Rh.** Das Fassoneisen-Walzwerk L. Mannstaedt & Cie., A.-G., wird das Aktienkapital um 1 Million Mk. erhöhen. Der Erlös der Aktien dient zur Ausführung techn. Anlagen.

**Kohlstädt i. L.** Die Arminius-Bierbrauerei und Kalkwerke G. m. b. H. werden im Januar n. J. vom Maurermeister Nolte hier eine Margarine-Fabrik, die elektrische und Dampfkraft erhalten soll, errichten lassen.

**Lüchow.** In der Nacht zum 21. cr. brach in der hiesigen Mühle von Ernst Schulze Feuer aus, durch das das gesamte Anwesen mit der Dampf-brauerei, der Brauerei, der Sägemühle und dem Elektrizitätswerk vernichtet wurde.

**Lingen.** Die Akt.-Ges. für Papier- und Holzbearbeitung beabsichtigt eine Fabrik zur Herstellung von Holzhülsen und Papier zu erbauen. Die Fabrik soll durch ein Gleis mit der Kleinbahn Lingen-Omakenbrück verbunden werden.

**Steinbach i. Hess. b. Fürth i. Odenwald.** Der Provinzialausschuß hat dem Mühlenbesitzer Valentin Schenk die Genehmigung zur Errichtung einer Holzsägerei mit Dampftrieb erteilt. (Ein 25 Meter hoher Schornstein ist projektiert.)

#### Verschiedene Privatbauten.

**Frankfurt a. M.** Die Aktiengesellschaft für Zirkus- und Theaterbau beabsichtigt ein Hotel zu errichten.

**Schönningen.** Herr Götzsch aus Oschersleben beabsichtigt hier ein großes Warenhaus zu errichten.

**Magdeburg.** Die Firma Steigerwald & Kaiser, alte Ulrichstraße 4, wird ein großes Geschäftshaus erbauen.

**Mittweida.** Die Reichsbankverwaltung in Berlin wird hier ein neues Reichsbankgebäude von Baumeister Schumann errichten lassen.

**Asse b. Wittmar, Kr. Wolfenbüttel.** Die Verwaltung des Kaliwerks „Asse“ beschloß, im nächsten Frühjahr ein neues Verwaltungsgebäude aufzuführen.

**Amberg, Bay.** Die Firma Leonh. Tietz Nachf. wird von dem Baumeister Müller hier, A. 113 einen Umbau des Warenhauses vornehmen lassen. Zentralheizung und eigene elektr. Anlage ist geplant.

**Hamburg.** W. Peter läßt durch Architekt Wilh. Wrage, Friedrichstr., in Blankenese, ein Geschäftshaus erbauen. — Wallbruch & Co., Inh. H. Heimann u. E. Silberstein, Schulterblatt 148, werden Steindamm 69, Ecke Kl. Lindenstraße, St. Georg, ein neues Geschäftshaus errichten.

**Berlin.** Die Deutsche Bank, W., Behrenstr. 9-13, wird die Grundstücke Französischestr. 1-5 niederreißen und dort ein Geschäftshaus errichten lassen. — Frau Ida Rabe, Rentiere, SW., Friedrichstr. 10, wird ihr Grundstück niederreißen und dafür ein Geschäftshaus erbauen lassen. — Die Feuerversicherungs-A.-G. „Viktoria“, SW., Lindenstr. 20-21, wird die Grundstücke Lindenstraße 23, 24 und 25 zu einem Geschäftshause umbauen lassen. — H. Kernke, Strausberg (Verwalter Hermann Kernke, Biergroßhandlung, C., Prenzlauerstr. 15) wird Prenzlauerstr. 14-15 ein Geschäftshaus errichten. — Bruno Baer, Ritterstr. 75, hat die Grundstücke Alte Jakobstraße 11-12 gekauft und beabsichtigt dortselbst ein Geschäftshaus zu errichten. — Die Preußische Zentral-Genossenschaftskasse, Dessauerstraße 7, wird am Zeughaus Nr. 1 einen Erweiterungsbau errichten lassen.

#### Erteilte Aufträge.

**Dresden. Sachsenwerk, Licht- und Kraft-Aktiengesellschaft, Niedersiedlitz-Dresden.** Wie wir hören, ist es dem Sachsenwerk gelungen, die Kundschaft, welche die Kummer-Werke in den Kreisen der Kriegs- und Handelsmarine besessen hatten, größtenteils wiederzugewinnen. In der letzten Zeit sind der Gesellschaft von den meisten großen Werften Nordwestdeutschlands belangreiche Aufträge zugewiesen worden. U. a. haben dem Sachsenwerk die Germania-Werft (Friedr. Krupp) in Kiel-Gaarden, die Howaldtswerke in Kiel, die Flensburger Schiffbau-Gesellschaft, die Schiffswerft von Henry Koch in Lübeck und die Aktiengesellschaft „Neptun“, Schiffswerft in Rostock, letztere insgesamt für 22 Fahrzeuge, elektrische Schiffsinstitutionen übertragen; darunter befinden sich die Neubauten für den Norddeutschen Lloyd, der Dampfschiffahrtsgesellschaft Hansa, der Hornschen Reederei, der Oldenburg-Portugiesischen Dampfschiffahrtsgesellschaft und der Firma Posseil & Co., Dampfdynamos und Motoren wurden dem Sachsenwerk an der Wasserkante außer von Hamburger Werften und der Flensburger Schiffbau-Gesellschaft u. a. von F. Schichau in Elbing (Ausrüstung eines elektrischen Krans) und von den kaiserlichen Werften in Wilhelmshaven, Kiel und Danzig in Auftrag gegeben, und zwar für folgende Schiffe der Kriegsmarine: „Kurfürst Friedrich Wilhelm“, „Zieten“, „Weißenburg“, „Wörth“, „Irene“, „Kaiserin Augusta“, „Wettin“, „Iltis“, „Tiger“, „Jaguar“, „Schwalbe“, „Aegir“, und „Titania“. Es mag bei dieser Gelegenheit erwähnt werden, daß von ausländischen Werften die Nevsky-Werft in Petersburg dem Sachsenwerk die elektrische Installation von zwei für die Russische Schiffahrts- und Handels-Gesellschaft bestimmten Passagierdampfern übertragen hatte.

**Aadorf (Schweiz).** Auch die Ortsgemeinde Aadorf hat die Einführung der elektrischen Energie für Licht und Kraft beschlossen und den bezüglichen Vertrag mit der Gesellschaft „Motor“ in Baden mit großer Mehrheit genehmigt.

**Schweidnitz.** Die Stadtgemeinde wird ein Elektrizitätswerk (Dampf- ev. auch Wasserkraft) von der Allg. Elektrizitätsgesellschaft mit einem Kostenanschlage von ca. 350 000 M. erbauen lassen.

#### Ausland.

**Oesterreich-Ungarn. Innsbruck.** Die Herren Bartlmä Lechner und Richard Rieder beabsichtigen ein Elektrizitätswerk zu errichten. — Das Eisenbahnministerium hat das von Sigismund Schwarz in Bozen vorgelegte Detailprojekt für eine Kleinbahn (Drahtseilbahn) mit elektrischem Antriebe von Zwölfmalgreien auf den Virgl bei Bozen auf Grund der vorläufigen Ueberprüfung als entsprechend befunden und über dasselbe die Durchführung der Trassenrevision, der Stationskommission und der politischen Begehung samt Enteignungsverhandlung angeordnet.

**Schweiz.** Der Bundesrat beantragt der Bundesversammlung die Erteilung der Konzession für eine **elektrische Eisenbahn** von **Sepey** nach **Ormond-dessus** an die Elektrizitätsgesellschaft Alioth in Basel und die Ingenieure de Vallière und Simon in Lausanne zu Händen einer zu bildenden Aktiengesellschaft, eventuell der Eisenbahngesellschaft Aigle-Sepey oder Aigle-Monthey. Die Kosten der 9,6 km langen Linie sind auf 950.000 Fr. berechnet. — Behufs Anschlusses an die Elektrizitätsversorgung **Bodensee-Thurtal** hat in **Sulgen** kürzlich eine Versammlung stattgefunden. Es sind bereits Erhebungen gemacht worden über den Bezug von elektrischem Strom in den Gemeinden Sulgen, Hohentannen, Engishofen, Schönenberg-Kradolf, Leimbach, Bürglen, Bleiken, Ennetach, Riedt, Erlen, Kümmerthausen, Buchackern, Heldswil. Man einigte sich nach der „Thurg. Ztg.“ dahin, es sollen mit Bezug der Herren Ortsvorsteher Erhebungen über den Licht- und Kraftbezug in jeder Ortsgemeinde gemacht werden, damit die Unternehmung im Falle wäre, eine annähernd richtige Kosten- und Rentabilitätsberechnung aufzustellen. So viel scheint sicher, daß das Werk auch in der bezeichneten Gegend ausgeführt werden wird. Wahrscheinlich wird sich in Sulgen und Umgebung eine Korporation bilden müssen, um einerseits mit der Aktiengesellschaft Bodensee-Thurtal die nötigen Abschlüsse zu treffen und andererseits an die Abonnenten elektrischen Strom für Licht- und Kraftanlagen abzugeben. — Auf **Riggi-Scheidegg** und am **Gotthard** werden gegenwärtig die ersten schweizerischen Stationen für **drahtlose Telegraphie** gebaut. Die 55 km lange Flugbahn der elektrischen Wellen geht hier zum Teil über die Schnee- und Eisfelder der Urner Alpen, und es wird interessant sein, zu beobachten, ob diese vielleicht eine Ablenkung bewirken. Die Lieferung und Aufstellung der Apparate besorgt die „Gesellschaft für drahtlose Telegraphie“ in Berlin. Die Stationen sollen zunächst militärischen Zwecken dienen.

**Grossbritannien.** Erweiterung des Elektrizitätswerkes in **Rochdale**. Die Stadtverwaltung steht im Begriff, die Genehmigung zur Aufnahme einer Anleihe von 42,405 Lstr. für diesen Zweck nachzusuchen.

**Brasilien.** Die Konzession für die **elektrische Beleuchtung von Ilhéos** (Staat Bahia) ist von dem Conselho Municipal an Manoel da Silva Santos auf die Dauer von 40 Jahren vergeben worden. Der Konzessionsinhaber erhält gleichzeitig das Recht zur Versorgung der Stadt mit elektrischer Energie zu industriellen Zwecken sowie zur Ausnutzung der Wasserfälle des Rio Itabuna.

### Betriebsberichte.

**Elektrizitätswerk Straßburg.** Im September betragen die Betriebseinnahmen 142 361 M. (123 370 M.), die Betriebsausgaben 41 996 M. (35 029 M.), sonach der Betriebsüberschuß 100 365 M. (88 341 M.). Vom 1. Januar bis 30. September ist mithin im Jahre 1905 ein Betriebsüberschuß von 777 722 M. erzielt worden gegenüber 663 767 M. im Jahre 1904.

**Moabiter Elektrizitätswerke.** Auf der Tagesordnung der am 20. November stattfindenden Generalversammlung steht: Anzeige an die Aktionäre, daß mehr als die Hälfte des Grundkapitals verloren ist, und Beschlußfassung über den Antrag auf Liquidation der Gesellschaft.

**Akt.-Ges. für Elektrotechnik vorm. Graetzer & Ipsen** zu Berlin. Der Verwalter berichtete an dem Prüfungstermin, daß es ihm bisher nicht gelungen, ist, das Unternehmen im Ganzen zu verwerfen. Es haben sich bisher sowohl die Aktiva als die Passiva noch nicht feststellen lassen; daher kann erst in einem späteren Termin die Höhe der zur Verteilung gelangenden Dividende mitgeteilt werden.

**Deutsche Kabelwerke Akt.-Ges.** in Rummelsburg bei Berlin. Die ordentliche Generalversammlung setzte die Dividende auf 5% fest. Es wurde beschlossen, das Geschäftsjahr auf das Kalenderjahr zu verlegen. Der Vorsitzende teilte mit, daß der Geschäftsgang im laufenden Jahr sich sehr zufriedenstellend anlasse. Bis jetzt habe sich der Umsatz bei teilweise gebesserten Preisen um 50% gegen den gleichen Zeitpunkt des Vorjahres gehoben. Es sei daher auch für dieses Jahr ein befriedigendes Resultat zu erwarten.

**Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vorm. Herm. Pöge, Chemnitz.** In der General-Versammlung wurden die einzelnen Punkte der Tagesordnung genehmigt und den Verwaltungsorganen Entlastung erteilt. Die Auszahlung der auf 5 Prozent festgesetzten Dividende erfolgt, außer an der Kasse der Gesellschaft, an den bekannten Stellen. Die Aussichten der Gesellschaft sind günstig, der Auftragsbestand hat sich in letzter Zeit weiter erheblich vermehrt und beträgt über das Dreifache des Vorjährigen.

**Niederschlesische Elektrizitäts- und Kleinbahn-Aktiengesellschaft in Waldenburg i. Schl.** Am Schlusse des Geschäftsjahres erstreckte sich die Stromversorgung auf 4 Stadt- und 37 Landgemeinden. Außerdem sind auch die alten Ortsnetze zum Teil namhaft erweitert worden. An der Vermehrung der Anschlüsse war die Großindustrie wieder namhaft beteiligt. Die Bruttoeinnahmen bezifferten sich auf 999 764 M. (891 610 M.). Nach Abzug der Unkosten und Zinsen verbleiben 505 441 M. (378 674 M.), hiervon werden 272 000 M. (222 000 M.) zu Abschreibungen verwendet. Die Dividende beträgt 4% (2½%).

**Telephon-Fabrik Akt.-Ges. vorm. J. Berliner, Hannover.** Die Gesellschaft erzielte in 1904/05 eine Bruttoeinnahme von 621 392 M. für Abschreibungen wurden 57 366 M. abgesetzt. Wie bereits gemeldet, gelangt eine Dividende von 9% auf 2 000 000 M. alte und 4½% auf 1 000 000 M. junge Aktien zur Ausschüttung. In dem letzten Geschäftsjahr sind nach dem Bericht der Direktion die Umsatzziffern weiter gestiegen, und das neue Geschäftsjahr zeigt bisher einen günstigen Verlauf.

**Berliner Elektrizitäts-Werke.** Der Aufsichtsrat schlägt eine Dividende von 10% (i. V. 9½%) vor. Der um etwa 27% für die Mehrheit der Anlagen ermäßigte Lichttarif war das ganze Jahr hindurch in Geltung, und die Stromabgabe ist in erhöhtem Maße gestiegen; sie betrug 111 572 782 Kilowattstunden (98 501 404 i. V.). Die Zahlungen an die Stadt Berlin bezifferten sich auf 3 210 130 M. (363 834 M. mehr). Zur Rückzahlung der nicht konvertierten Schuldverschreibungen, zur Tilgung der schwebenden Verbindlichkeiten und zur Bestreitung der aufs neue in Aussicht genom-

menen Erweiterungsbauten ist die Ausgabe einer neuen Anleihe von 8 Millionen Mark in Aussicht genommen. Auch im laufenden Geschäftsjahre entwickelt sich das Unternehmen, wie in der Aufsichtsratssitzung mitgeteilt wurde in erfreulicher Weise. Der Zuwachs der Anschlüsse für Licht und Kraft vom 1. Juli bis Ende Oktober überschritt 5000 Kilowatt. Außerdem lagen Anmeldungen für mehr als 2500 Kilowatt vor. Der Stromverbrauch in den ersten drei Monaten hat sich von 15% gegen das Vorjahr gehoben; er betrug 26½ Millionen Kilowattstunden.

### Firmenregister.

„**Nadir**“ **Fabrik elektr. Meß-Instrumente Kadelbach & Randhagen, Rixdorf**, und als Gesellschafter Hugo Kadelbach, Kaufmann, Berlin, und Richard Randhagen, Elektrotechniker, Rixdorf. Die Gesellschaft hat am 26. Oktober 1905 begonnen.

**Gesellschaft für Maschinenbau und elektrische Neuheiten. G. m. b. H., Berlin.** Dem Kaufmann Hans Georg Krutzner ist Prokura erteilt.

**Elektra, Gesellschaft für Licht und Kraftanlagen m. b. H., Berlin.** Das Stammkapital ist gemäß Beschluß vom 14. Oktober 1905 um 55 000 Mark erhöht auf 130 000 Mark.

**G. Hübner & Co., Leipzig.** Gesellschafter sind der Mechaniker Gustav Hübner in Leipzig und ein Kommanditist. Die Gesellschaft ist am 15. Oktober 1905 errichtet. (Angesgebener Geschäftszweig: Fabrikation von patentierten Spezialitäten der Metallbranche, Armaturen, Ventilatoren und Installationen für Telegraphen und verwandte Zweige).

**Elektria Betriebs-Institut für Instandhaltung elektrischer Licht- und Kraft-Anlagen Sauermann & Co., G. m. b. H., Berlin.** Der Kaufmann Oswald Kandler ist nicht mehr Liquidator. Der Ingenieur Erich Witte in Berlin ist zum Liquidator bestellt worden.

Die Herren **Sommer & Thomas** haben in **Potsdam**, Charlottenstr. 51, ein Installationsgeschäft für elektrische Licht- und Kraftanlagen eröffnet.

**Internationale Elektrizitäts-Werke und Accumulatoren-Fabrik, Akt.-Ges.** Infolge Durchführung des Generalversammlungsbeschlusses vom 22. Januar 1896 ist das Grundkapital um 200 000 Mark auf jetzt 4 000 000 Mark herabgesetzt. Als nicht einzutragen wird bekannt gemacht, daß das Grundkapital seit Durchführung dieser Herabsetzung aus 4000 auf den Inhaber und je über 1000 Mark lautenden Aktien besteht.

**Berliner Elektrotechnik „Elektra“ Lehranstalt und Lehrwerkstätten für Elektrotechnik G. m. b. H., Berlin.** Durch Beschluß vom 14. Oktober 1905 ist die Firma geändert und lautet jetzt: Technikum Elektra, Polytechnisches Institut, Gesellschaft mit beschränkter Haftung.

### Submissionen.

**30. November. Beschaffung und Montierung einer elektrischen Stromleitung sowie Installation einer elektrischen Beleuchtung in Spanien.** Am 30. November 1905 soll die Beschaffung und Montierung der elektrischen Stromleitung für den Antrieb von feststehenden Dreh- und Laufkränen sowie die Installation der elektrischen Beleuchtung in den Hafenschuppen der Mole „**Barceloneta**“ in Barcelona vergeben werden. Angebote (auf spanischem Stempelpapier) sind bis spätestens 30. November 1905 an die Junta de Obras del puerto de Barcelona zu richten. Die bar oder in öffentlichen Papieren zu leistende Kautions beträgt 2000 Pesetas. Die Pläne sowie das Bedingungsheft liegen im Sekretariat des Hafenausschusses zur Einsicht aus.

**16. Dezember. Bau und Betrieb einer elektrischen Beleuchtungsanlage in Sao Luiz do Maranhao (Brasilien).** Angebote nimmt die Intendencia Municipal, welche sich das jederzeitige Ankaufsrecht vorbehält, bis zum 16. Dezember 1905 entgegen. Als Vergütung für die öffentliche Beleuchtung soll mindestens der jetzt für diesen Zweck im städtischen Budget vorgesehene Betrag (70 000 Doll.) gezahlt werden.

### Marktberichte.

#### Börsenbericht.

Für die Tendenz der vergangenen Berichtszeit waren in erster Linie die Ereignisse in Rußland maßgebend. Wie die vor Erlaß des Zarenmanifestes von dort gemeldeten eine tiefgehende, fast panikartige Verstimmung hervorriefen, so bewirkte die Bekanntgabe der von der russischen Regierung dem Volke gemachten Konzessionen, daß die Haltung in das Gegenteil umschlug, und eine sprunghafte Aufwärtsbewegung zunächst eintrat. Inzwischen haben die allerneuesten Vorgänge bei unserem östlichen Nachbar zur Genüge bewiesen, daß die Skepsis, mit der man, namentlich an den fremden westlichen Börsen die erwähnte Zarenkundgebung beurteilt, vollauf berechtigt ist, und die hiesige Spekulation bekehrte sich denn auch im weiteren Verlaufe zu der gleichen Anschauung, und nahm auf allen Gebieten Realisationen vor. Der soeben veröffentlichte Amnestieerlaß gestaltete wohl die Stimmung für einen Augenblick etwas zuversichtlicher, war aber nicht imstande die schwächende Wirkung der neu gemeldeten Exzesse im russischen Reiche aufzuhalten. Nun kam aber noch ein anderes Moment hinzu, um eine rückläufige Bewegung eintreten zu lassen. Während am offenen Geldmarkt äußerlich in der letzten Zeit eine Erleichterung eingetreten war, hat sich der Status des deutschen Zentralnoteninstituts wesentlich verschlechtert und das steuerpflichtige Kontingent ist seit einiger Zeit andauernd im Wachsen begriffen. Unter diesen Umständen entschloß sich das Reichsbankdirektorium wiederum zu einer Erhöhung des Diskonts, diesmal um ½% auf 5½%, ein Satz, der seit rund 5 Jahren nicht mehr in Geltung war. Die privaten Zinssätze folgten diesem Beispiel insofern, als Privatkonten sich auf 4½% tägliche Darlehen auf 4½% hoben. Die Einzelheiten des Verkehrs bieten diesmal nichts besonderes Interessantes. Es ging auf den meisten Gebieten relativ still her, abgesehen von einzelnen Spezialwerten, die etwas lebhafter gehandelt wurden. Auf Renten drückte die angespannte Situation des Geldmarktes und zum Teil auch die Haltung der fremden Börsen. Unter den Transportwerten konnten nur amerikanische Bahnen, besonders Canada, und ferner Schiffsfahrtsaktien, einen Vorsprung gewinnen, während unter den Banken nur Dresdener Bank vorübergehende Beachtung fanden. Auch Montanpapiere hatten sich nur periodisch einiger

Aufmerksamkeit zu erfreuen. Dabei lagen einige Spezialanregungen vor, die unter anderen Umständen eine längere anhaltend gute Stimmung geschaffen hätten. So wurde die allgemeine Geschäftslage nach wie vor, so jetzt wieder in der letzten Sitzung des Verbandes Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller, als befriedigend bezeichnet, die Syndizierungsbestrebungen wiesen in letzter Zeit in der provisorischen Verlängerung des Walzdrahtverbandes einen beachtenswerten Erfolg auf, die kürzlich erfolgte Erhöhung der Roheisenpreise übte auch diesmal wieder eine kleine anregende Wirkung aus, und schließlich lauteten auch die Mitteilungen über das Geschäft in den Vereinigten Staaten abermals zufriedenstellend. Indes waren alle diese Momente nicht imstande, die sich allmählich einfindende Neigung zu Realisationen, unter der besonders Deutsch-Luxemburger zu leiden hatten, zurückzudrängen. Auch am Markt der per Kassa gehandelten Industripapiere ging die Festigkeit bei Beginn später in die gegenteilige Haltung über, und die Werte von Maschinen- und Metallwarenfabriken, die zunächst zu wesentlich gestiegenen Kursen aus dem Marke genommen wurden, büßten ihre Gewinne vielfach mehr als je ein. Auch bei Elektrizitätsaktien sind überwiegend Abschwächungen zu verzeichnen. Selbst der günstige Abschluß der Allgemeinen Electriciz. Ges., der nach bedeutend erhöhten Abschreibungen und Rückstellungen die Verteilungen von 10% gegen vorher 9% gestattet, machte einen besonders tiefen Eindruck. Auch das laufende Geschäftsjahr brachte im 1. Quartal eine bedeutende Erhöhung des Umsatzes. Das Kapital soll um 14 Millionen auf 100 Millionen Mark erhöht werden. Die Berliner Elektrizitätswerke schütten gleichfalls 160% aus, d. h. 1/2% mehr als im Vorjahre.

**Kursbericht.**

| Name des Papiers                              | Dividende   |          | Kurs am |        | Differenz |
|---|-------------|----------|---------|--------|-----------|
|   | vorletzte % | letzte % | 23./10. | 8./11. |           |
| Akkumulatorenfabrik, Berlin                   | —           | —        | 84,10   | 80,90  | -3,20     |
| Allgemeine Elektrizit.-Ges.                   | —           | —        | 231,80  | 228,75 | -3,05     |
| Bergmann Elektriz.-Werke                      | —           | —        | 332,00  | 329,90 | -2,10     |
| Bremer Gas- und Elektr.-Ges.                  | —           | —        | —       | —      | —         |
| Continental Ges. für elektr. Untern. Nürnberg | —           | —        | 89,80   | 88,00  | -1,80     |
| Deutsch-Atlant. Telegr.-Ges.                  | —           | —        | 137,00  | 139,00 | +2,00     |
| Deutsche Kabelwerke A.-G.                     | —           | —        | 122,00  | 122,90 | +0,90     |
| Elektrizitäts-Lieferungs-Ges.                 | —           | —        | 170,00  | 175,00 | +5,00     |
| Elektra, Dresden                              | —           | —        | 80,00   | 82,25  | +2,25     |
| Elektr. Licht- u. Kraftanlag.                 | —           | —        | 141,60  | 139,00 | -2,60     |
| Elektrizit.-Werke Liegnitz                    | —           | —        | —       | —      | —         |
| Bank f. Elektr. Untern. Zürich                | —           | —        | 195,60  | 189,25 | -6,35     |
| Gesellsch. f. Elekt. Unternehm. Berlin        | —           | —        | 158,80  | 151,00 | -7,80     |
| Lahmeyer, Frankfurt a. M.                     | —           | —        | 144,50  | 141,00 | -3,50     |
| Mix u. Genest, Telegraphenbau                 | —           | —        | —       | —      | —         |
| Petersburger Elektr.-Bel.                     | —           | —        | 145,50  | 140,30 | -4,20     |
| Schles. Elektr.- u. Gas-Ges.                  | —           | —        | 171,00  | 168,60 | -2,40     |
| Siemens & Halske                              | —           | —        | 186,70  | 186,00 | -0,70     |
| Schuekert & Co., Nürnberg                     | —           | —        | 137,25  | 133,50 | -3,75     |
| Stettiner Elektriz.-Werke                     | —           | —        | 180,90  | 129,80 | -50,10    |

**Zur Lage des Eisenmarktes.**

Der große Verbrauch erhält sich in den Vereinigten Staaten und damit auch die lebhaft Nachfrage. Trotz der bedeutenden Anschaffungen, die gemacht worden sind, waltet die Befürchtung vor, daß die Ware knapp werden könnte, nicht weil die Erzeugungsfähigkeit den Ansprüchen nicht genügt, sondern die Transportmittel. Schon jetzt vermögen die Eisenbahngesellschaften den an sie gestellten Anforderungen in dieser Hinsicht nicht zu genügen. Der umfangreiche Begehren veranlaßt natürlich nicht nur sehr feste Preise, sondern hat weitere Steigerungen für Roheisen hervorgerufen. Auch für verschiedene Fertigartikel werden solche erwartet.

Trotzdem im allgemeinen die Tendenz auf dem englischen Markt keine Veränderung erfuhr und die Nachfrage für die meisten Arten von Fertigwaren sehr lebhaft ist, auch der Verbrauch in Roheisen umfangreich bleibt, sind die Preise für Cleveland-Sorten zurückgegangen, nachdem sie bereits in der Vorwoche Schwäche zeigten. Die Herstellung übersteigt eben immer noch den Bedarf und die Warrantlager sind andauernd sehr groß, ja wiesen in letzterer Zeit weitere Zunahme auf. Die Geschäftsaussichten sind aber im großen und ganzen durchaus günstig, die Werke sind fast durchweg gut beschäftigt, die Preise für die meisten Fertigartikel liegen nach oben, haben zumteil weitere Steigerungen. Die Schiffsbauer haben viel zu tun und weitere bedeutende Aufträge werden erwartet.

In Frankreich macht die Besserung weitere Fortschritte und so hat in Paris die Tendenz sich sehr befestigt. Man rechnet nun auf ein lebhaftes Geschäft und so wurden Abschlüsse auf längere Fristen meist von den Herstellern nicht gemacht, weil sie eine Aufwärtsbewegung erwarten. In allen Departements herrscht rege Tätigkeit. Wird auch in manchen Zweigen des Gewerbes noch geklagt, daß die Beschäftigung nicht ganz ausreichend sei, so haben doch die meisten Werke gut zu tun, manche sind bis an die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt. Die Preise haben zumteil Steigerungen erfahren.

Sehr lebhaft hat sich in Belgien das Geschäft gestaltet und die Nachfrage wächst jetzt von Woche zu Woche. Nicht nur ist der innere Verbrauch bedeutend, der Export hat bereits einen großen Umfang erreicht und nimmt zu. Noch immer läßt die Lage der weiter verarbeitenden Werte jedoch manches zu wünschen übrig, da die Preise vieler Fertigartikel zwar erhöht werden konnten, die von Roheisen und Halbzeug aber ebenfalls gestiegen sind, letzteres sogar seine Aufwärtsbewegung fortsetzt. Von den reinen Werken wird daher noch über nicht ausreichenden Verdienst geklagt.

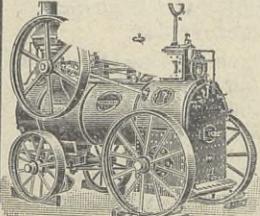
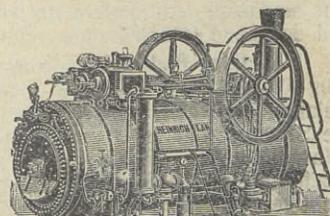
Der deutsche Markt zeigt große Regsamkeit, namentlich ist der Umsatz in Roheisen auf eine ganz außerordentliche Höhe gelangt. Es ist dies aber weniger auf zunehmenden Export als auf den bedeutenden Verbrauch des Inlandes zurückzuführen. In fast allen Zweigen des Gewerbes herrscht jetzt lebhaft Tätigkeit und sind Anträge auf längere Fristen erteilt worden, sodaß auch während der kalten Jahreszeit Arbeitsmangel nicht zu befürchten steht. Die Preise der meisten Artikel konnten erhöht werden und gewähren jetzt Verdienst, wenn er auch noch nicht durchweg ein sehr großer ist.

**Vom Berliner Metallmarkt.**

Im Vergleich zu den Endnotierungen der vorigen Berichtszeit zeigen die diesmaligen keine bemerkenswerten Verschiebungen. Im Großen und Ganzen hielt die zuversichtliche Stimmung, die sich seit kurzem im Verkehr bemerkbar macht, an und die Anforderungen, die der Konsum an den Markt stellt, sind nach wie vor erheblich genug, um das ziemlich hohe Kursniveau vor einer stärkeren Abwärtsbewegung zu bewahren. Leichte Schwankungen, wie sie aus der jeweiligen Situation am internationalen Markt resultierten, vermochten die Signatur der hiesigen nicht sichtbar zu beeinflussen. Kupfer notierte in London zuletzt Lstrl. 72,15 für Standard per Kassa und Lstrl. 71,26 per drei Monate. Es ist dies ein Preis, der ca. 9 Lstrl. höher steht, als zur entsprechenden Zeit des Vorjahres, und neben den unzweifelhaft vorhandenen spekulativen Einflüssen hat der gerade in letzter Zeit besonders stark hervorgetretene Bedarf Ostasiens die Aufwärtsbewegung begünstigt. Die durchschnittlichen Tagespreise für den Berliner Konsum stellten sich auf M. 161 bis 165 und 158 bis 162 für Mansfelder A. Refinaden bzw. englische Marken; in einzelnen Fällen wurde auch darüber hinausgegangen. Zinn unterlag in der englischen Hauptstadt einigen Schwankungen, gewann indes per Saldo eine Kleinigkeit und notierte am Ende Lstrl. 150,10 für Straits per Kassa und Lstrl. 149,176 per drei Monate. Banka wurde in Amsterdam mit fl. 91¼ bezahlt. Hier in Berlin war die Nachfrage nach allen Qualitäten anhaltend ziemlich rege, sodaß die früher gemeldeten Preise sich ohne Schwierigkeit behaupten konnten. Englisch-Lammzinn fand Abnehmer zu M. 307 bis 312, die guten australischen Sorten zu M. 315 bis M. 320, während Banka wieder mit M. 317 bis M. 322, hier und da auch 1 M. höher, bewertet wurde. Eine weniger gute Meinung zeigt sich seit kurzem für Antimon, dessen gegenwärtiger Preis — M. 105 bis 110 — ein allmähliches Herabgleiten erkennen läßt. Blei dagegen erhielt sich bisher unverändert in Gunst. Spanisches schloß in London zu Lstrl. 15,26, englisches zu Lstrl. 15,76, während hier für ersteres bis M. 38, für geringere Sorten bis M. 34½ angelegt wurde. Auch Zink erfreute sich abermals ausgiebiger Beachtung, wiewohl die geforderten Preise vielfach auf Widerspruch stießen. London meldete Lstrl. 28,56 für gewöhnliche, und Lstrl. 28,10 für Spezialmarken; in Berlin brachten W. H. v. Giesche's Erben M. 61 bis 62, geringere Sorten M. 60 bis 61, Zinkbleche wurden auch diesmal wieder flott gekauft, ihr Grundpreis blieb unverändert M. 67, ebenso wenig erfuhr der für Messingblech — M. 145 bis 150 — eine Verschiebung. Kupferblech dagegen notierte mit M. 186 etwas höher. Nahtloses Kupfer- und Messingrohr wurden auf der alten Basis von M. 211 bzw. 175 bis 185 gehandelt. Die Preise verstehen sich per 100 Kg. und, soweit nicht spezielle Verbandsbedingungen bestehen, netto Kassa ab hier.

**J. Himmelsbach**  
 gegr. 1872. Freiburg i. Baden, gegr. 1872.  
 Imprägnier- u. Kyanisier-Anstalten, Dampf-  
 sägen, Hobelwerk mit Trockenraum  
 empfiehlt  
**Telegraphenstangen u. Leitungsmaste**  
 für elektrische Anlagen (4314)  
 aus prima schlankem Schwarzwaldholze imprägniert (kyanisiert) nach den  
 Vorschriften der Reichspost und Bahnverwaltungen.  
**Bauhölzer, Hobelbretter, Latten etc.**  
 Kieferne und eichene Brückenhölzer u. Pflasterklötze.

**HEINRICH LANZ**  
 MANNHEIM.  
**Lokomobilen für Satt- und Heißdampf**  
 bestens bewährt in Konstruktion, Ausführung,  
 Betriebssicherheit und Brennmaterialien-Verbrauch.

Mehr als  
**16000**  
 Lokomobilen  
 verkauft.