

Elektrotechnische und polytechnische Rundschau

Erscheint
am 1. u. d 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.

Inserate

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

Insertions-Preis:

pro 4-gespaltene Colonelzeile 30 Pfg.

Berechnung für $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{2}$ etc. Seite
nach Spezialtarif.

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

Inhalt: Ueber die Verwendung der elektrolytischen Zelle als Wellendetektor. Von Dr. Johs. J. C. Müller in Bremen. — Der Elektromotor in der textilen Grossindustrie. Von Oberingenieur Paul Hoyer, Leipzig. — Elektromagnetische Hebevorrichtungen. — Erhöhung des Ertrages von Maschinenfabriken. — Contour's lenkbares Luftschiff. — Gasmotorlokomotiven. — Ueber die Wirkung von Torpedoexplosionen. — Kl. Mitteilungen: Elektrotechnik. — Elektrochemie. — Polytechnik.

— Aus der Industrie. — Auszüge aus den amerikanischen Patentschriften. — Vom Tage: Personalien. — Wirtschaftlicher Teil: Die Beratung des Ueberwachungsgesetzes im preussischen Abgeordnetenhaus. (Schluss.) — Die wirtschaftliche Lage der elektrischen Industrie in Belgien. — Neuanlagen, Neubauten, Erweiterungen. — Projektirte elektrische Anlagen, Erweiterungen. — Betriebsberichte. — Firmenregister. — Submissionen. — Marktberichte. — Anzeigen.

Ueber die Verwendung der elektrolytischen Zelle als Wellendetektor.

Von Dr. Johs. J. C. Müller in Bremen.

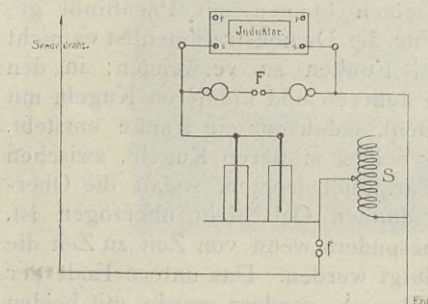
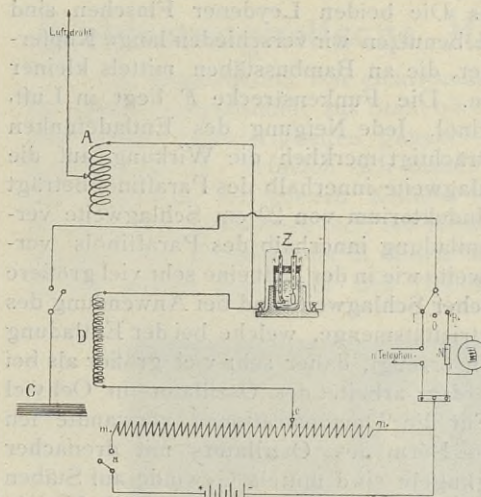
In der Elektrotechnischen Zeitschrift Bd. 24, S. 953, 1903, wird von W. Schloemilch ein Wellendetektor für drahtlose Telegraphie beschrieben, der der Hauptsache nach aus einer elektrolytischen Zelle mit einer Anode von sehr kleiner Oberfläche besteht. Die elektrolytische Zelle enthält als Elektrolyten z. B. verdünnte Schwefelsäure, während die Elektroden aus Platin bestehen. Die Gestalt der Kathode kann beliebig sein, indem man einen Streifen aus Platinblech oder ein Gewebe aus Platindraht verwendet. Das Haupterfordernis ist, daß die Anode punktförmig ist, wenn die Zelle als empfindlicher Wellendetektor Anwendung finden soll. Schloemilch gibt der Anode eine so kleine Oberfläche, daß die Anoden 0,001 mm Durchmesser und etwa 0,01 mm Länge haben. Der Zersetzungstrom soll ferner bei günstigster Wirkung ungefähr die Stärke 0,001 Amp. haben; bei einer von dieser abweichenden Stromstärke bleibt die Wirkung nicht aus, ist jedoch erheblich geringer. Treffen elektrische Wellen auf die elektrolytische Zelle oder auf den mit ihr verbundenen Fangdraht, so steigt die Stärke des Zersetzungstromes augenblicklich an und geht dann nach dem Aufhören der Bestrahlung sofort ohne äußere Einwirkung wieder auf den früheren Betrag zurück.

Die Vorzüge des neuen Wellendetektors beruhen auf der bequemen und leichten Regulierung seiner Empfindlichkeit, die in einfacher Weise durch Aenderung des die Elektrolyse bewirkenden Stromes variiert werden kann. Bleibt die Stärke des Zersetzungstromes, für welche die Empfindlichkeit am größten ist, konstant, so ändert sich auch die Empfindlichkeit des Detektors nicht, der außerdem gegen Erschütterungen ganz unempfindlich ist. Die Aufnahme der Zeichen kann mittels Telephon oder durch Relais und Morseschreibapparat erfolgen; man kann auch während der Aufnahme einer Depesche ohne Störung vom Relais zum Telephon oder umgekehrt umschalten.

Bei den Versuchen der drahtlosen Telegraphie ist bislang in den weitaus meisten Fällen der sehr empfindliche Metallkörnerritter verwendet, der von Lodge den Namen Kohärer erhielt und von Branly als Radiokonduktor bezeichnet wurde, und der auf einer von Calcechionesti und anderen beobachteten Erscheinung beruht, daß ein Metallpulver durch Bestrahlung mit elektrischen Wellen für den elektrischen Strom leitend wird, während die lose nebeneinander liegenden Körner oder das Metallpulver ohne Einwirkung der Wellen einen sehr hohen Widerstand haben. Die Empfindlichkeit dieses Kohäriers ist sehr

groß; für die meisten Demonstrationen der Versuche in der Funkentelegraphie würde eine weit geringere Empfindlichkeit vollkommen ausreichend sein. Außerdem kann durch zu starke Bestrahlung des Kohäriers eine Ueberreizung desselben eintreten, die zu sehr unangenehmen Störungen Veranlassung geben kann. Ferner darf man wohl zugeben, daß der Kohärer oft sehr launenhaft ist und auch bei

Station für drahtlose Telegraphie.
Empfangsstation.



nicht eingetreten. Den Detektor benutzte ich dabei in der folgenden Ausführung. (s. Fig. 1). In ein zylindrisches Gefäß aus Vulkanit wird ein kleines Becherglas eingesetzt, das mit verdünnter Schwefelsäure (spec. Gew. = 1,15) gefüllt und durch einen Kork abgeschlossen wird. Im Kork befinden sich drei Durchbohrungen und zwar zwei für die Elektroden und die dritte für ein etwa 1,5 mm weites kurzes Glasrohr, durch das

sorgfältiger Einstellung aller mit ihm verbundenen Apparate die bei der Bestrahlung erwartete Wirkung ausbleibt. Alle diese Uebelstände sind bei der elektrolytischen Zelle als Detektor nicht vorhanden, die nur um so stärker anspricht, je kräftigere Wellenimpulse auf sie einwirken, und die nie unerwartet ihre Wirkung ganz einstellt, sondern nur schwächer reagiert, wenn etwa der Zersetzungstrom sich geändert hat.

Wegen seiner Vorzüge habe ich seit etwa einem halben Jahre in meinen Vorträgen über Funkentelegraphie sehr häufig mich des neuen Detektors bedient und Störungen, die beim Gebrauche des Kohäriers nie ganz unterbleiben, sind hierbei

die bei der Elektrolyse sich bildenden Gase entweichen können. Als Kathode dient ein Geflecht aus 0,5 mm dickem Platindraht, dessen Zuleitung aus Platindraht in ein Glasrohr eingeschmolzen ist. Mit dem im Glasrohr liegenden Draht ist zur weiteren Verbindung ein Kupferdraht verlötet. Für die Anode stand mir nur 0,02 mm Platindraht von W. C. Heraeus in Hanau zur Verfügung, der gleichfalls am Ende eines Glasrohres eingeschmolzen, dann abgeschnitten und schließlich durch Reiben auf feinstem Schmirgelpapier soweit entfernt wurde, daß die Platinspitze am Glase nur noch mit einer Lupe zu erkennen war. Wie bei der Kathode wird auch hier zur weiteren Verbindung im Stromkreise an den Platindraht ein Kupferdraht gelötet. Beide Elektroden können dann mit zwei am Sockel des Vulkanit-Zylinders eingesetzten Klemmen verbunden werden. Die die Elektroden tragenden Glasröhren führen durch den Deckel des Glasgefäßes hindurch. Das für die Anode bestimmte Glasrohr ist an seinem unteren Ende, dicht oberhalb der Anode rechtwinklich gebogen, sodaß die Anode der vertikal herabhängenden Kathode in geringem Abstände gegenübersteht. Die Größe des Abstandes zwischen Anode und Kathode scheint von geringer Bedeutung zu sein. Mit dem Detektor in der oben beschriebenen Ausführung habe ich bei den von mir vorgeführten Demonstrationen der Versuche, mit elektrischen Wellen Zeichen zu übertragen, sehr gute Wirkungen erzielt.

Im Nachfolgenden will ich in ihren Einzelheiten die Apparate zum Senden und zum Aufnehmen der elektrischen Wellen beschreiben, die ich für meine Demonstrationen verwende, und die auch bei größeren Entfernungen und passend gewählten Sende- und Fangdrähten vollkommen zur Uebertragung der Zeichen ausreichen. In Fig. 1 ist die Schaltung der Sendestation dargestellt, die in ihrer Anordnung nicht wesentlich von einer der von der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft benutzten Versuchsanordnungen abweicht.

Die Spule *A* (Fig. 1) enthält 40 Windungen eines 2 mm dicken und blanken Kupferdrahtes auf einem Porzellanzyliner. Wie bei den Zusatzwiderständen für Bogenlampen auf solchen Porzellanzylinde sind die Enden der Wicklung an zwei kräftige Schellen aus 3 mm dickem Messingblech gelegt und auf der Wicklung selbst ist mit geringer Reibung eine Schelle von etwa 4 cm Breite verschiebbar, die mit der äußeren Belegung der beiden Leydener Flaschen und der Funkenstrecke *F* in Verbindung steht. Der Porzellanzyliner hat den Durchmesser 68 mm. Die beiden Leydener Flaschen sind 26 cm hoch. Als Sendedrähte benutzen wir verschiedene lange Kupferdrähte von 2 mm Durchmesser, die an Bambusstäben mittels kleiner Isolierrollen gehalten werden. Die Funkenstrecke *F* liegt in Luft, oder besser noch in Paraffinöl. Jede Neigung des Entladefunken zur Lichtbogenbildung beeinträchtigt merklich die Wirkung auf die elektrolytische Zelle. Die Schlagweite innerhalb des Paraffinöl beträgt etwa 0,8–1,2 mm, wobei ein Induktorium von 20 cm Schlagweite verwendet wurde. Die Funkenentladung innerhalb des Paraffinöls verlangt bei der gleichen Schlagweite wie in der Luft eine sehr viel größere Spannungsdifferenz. Bei gleicher Schlagweite und bei Anwendung des Oels als Isolator ist die Elektrizitätsmenge, welche bei der Entladung auftritt und die Schwingungen erzeugt, daher sehr viel größer als bei Entladungen in Luft. Außerdem arbeitet der Oszillator in Oel viel gleichmäßiger als in Luft. Für die Demonstrationen verwandte ich die auch von anderen benutzte Form des Oszillators mit dreifacher Funkenstrecke. Die Messingkugeln sind mittels Gewinde auf Stäben aus Hartgummi befestigt. Durch eine Schraube *s* können die Kugeln des Oszillators genähert oder entfernt werden. Die beiden mittleren und kleineren Kugeln tauchen in einen kleinen mit Paraffinöl gefüllten starkkrandigen Glastrog. Für die Demonstrationen ist es nicht notwendig, den Oszillator mit drei Funken zu verwenden; in den meisten Fällen werden die beiden äußeren und kleineren Kugeln mit den größeren in Berührung gebracht, sodaß nur ein Funke entsteht. Läßt man fortgesetzt auf jede der beiden mittleren Kugeln, zwischen denen die Entladung stattfindet, Paraffinöl tropfen, sodaß die Oberfläche der Kugeln stets mit einer dünnen Oelschicht überzogen ist, so erhält man gute Wirkungen, besonders wenn von Zeit zu Zeit die Kugeloberflächen sorgfältig gereinigt werden. Das untere Ende der Spule *S* ist nicht an Erde angeschlossen, sondern wurde mit beiden Belegungen eines Kondensators verbunden, dessen Kapazität 0,5 M.F. ist. Bei den Demonstrationen, wo sich Sende- und Empfangsstation innerhalb desselben Gebäudes oder doch in geringer Entfernung von einander befinden, ist der Anschluß an Erde, d. h. also Gas- oder Wasserleitung, besser zu vermeiden. Zwischen dem Ringe und dem unteren Ende der Spule *S* sind etwa 16 Windungen eingeschaltet. Der Abstand der Kugeln der Funkenstrecke *f* beträgt 1–2 mm.

In der Empfangsstation dient eine kleine tragbare Batterie von

vier Akkumulatorzellen als Stromquelle. Diese ist durch einen kleinen Ausschalter *a* mit zwei in Reihe geschalteten Spiralen aus Neusilberdraht von 1 mm Durchmesser verbunden, der blank auf einen Porzellanzyliner von 68 mm in je 55 Windungen aufgewickelt ist. An der einen der Spiralen wird durch einen Schleifkontakt *c* eine Teilspannung zum Betriebe der elektrolytischen Zelle *Z* abgenommen, sodaß die Stromstärke 0,001 Ampère ist. Von *c* aus fließt der die Elektrolyse bewirkende Strom zunächst durch eine Drosselspule *D* die aus mit Seide isolierten Kupferdraht von 0,5 mm Durchmesser in fünf Lagen von je 120 Windungen gewickelt ist und einen Kern aus sehr feinen und weichen Eisendrähten enthält. Mit der Drosselspule *D* und der elektrolytischen Zelle *Z* ist entweder ein Relais *R* oder ein Telephon in Reihe geschaltet. Als Relais verwende ich ein Drehspulengalvanoskop von Hartmann & Braun mit etwa 40 Ω Klemmenwiderstand, das einen Nebenschluß von demselben Widerstande hat. In der bekannten Weise wird durch die Bewegung des Zeigers dann der Stromkreis einer Batterie von Hellesen-Elementen durch die Magnetspulen eines Morse-Schreibapparates geschlossen, sobald elektrische Wellen auf den Detektor treffen.

Durch den Luftdraht werden die Schwingungen auf ein System übertragen, das aus einem Teile der Spule *A*, der elektrolytischen Zelle *Z* und dem Kondensator *C* besteht. Die Spirale *A* besteht aus 30 Windungen blanken Kupferdrahtes von 2 mm Durchmesser. An den Windungen verschiebbar ist eine Schelle aus Messingblech von 40 mm Breite, an die der Luftdraht angeschlossen ist. *C* ist eine Kapazität. Auch hier ist jede Verbindung der Station mit Gas- und Wasserleitung oder kurzweg durch Erde vermieden. *C* ist von derselben Größe wie der in der Sendestation verwendete Kondensator. Beide Belegungen der Kondensatoren sind zur Erreichung einer möglichst großen Oberfläche unter sich verbunden und dann angeschlossen. Nach einigen Versuchen findet man sehr bald die Anzahl der Windungen, die bei *A* zwischen Luftdraht und Zelle eingeschaltet werden müssen, um die beste Wirkung im Detektor zu erzielen.

Sehr schön läßt sich auch die Wirkung der Bestrahlung auf den Detektor zeigen, indem man eine elektrolytische Zelle mit planparallelen Glaswänden in den Projektionsapparat bringt. Bei der Stromstärke 0,001 Amp. und einer Platinanode aus Platindraht von 0,02 mm Durchmesser lösen sich nach gehöriger Reinigung der Anode bzw. der benachbarten Glaswand die Gasblasen ganz regelmäßig ab und folgen in gleichen Abständen einander an die Oberfläche. Man beobachtet dann bei jeder Bestrahlung durch elektrische Wellen eine deutliche Zunahme der Gasbläschen, indem diese zu mehreren plötzlich die Anode verlassen. So kann man also auch den Vorgang in diesem Detektor einem größeren Auditorium sehr gut vorführen.

Der Elektromotor in der textilen Grossindustrie.

Von Oberingenieur Paul Hopfer, Leipzig.

Die belgische Regierung hat in der Erkenntnis, daß die Einführung des Elektromotors im Kleingewerbe große Bedeutung besitzt, vor einiger Zeit durch zwei belgische Gelehrte, die Professoren Ernest Dubois, Gent und Armand Julien vom belgischen Arbeitsamte, Erhebungen über die Wirksamkeit des Elektromotors anstellen lassen, und zwar Erhebungen in jenen Großindustrien, in welchen die Verwendung des Elektromotors die größte Ausbreitung gefunden hat. Es sind dies außer der schweizerischen Uhrenindustrie insbesondere die Textilindustrie unseres Nachbarlandes Frankreich, und zwar die Lyoner Seidenindustrie und die Bandindustrie von St. Etienne. Die beiden Städte Lyon und St. Etienne haben selbst die Unternehmungen in die Hand genommen und den Webern Betriebskraft ins Haus geliefert.

Der Bericht, den diese beiden vorgenannten Herren abfaßten, gelangt zu den Schlußfolgerungen, die nicht gerade vielversprechend sind. Es wird darin gesagt, daß der Elektromotor Arbeitsfähigkeit und Verdienst steigert, daß aber auch der Elektromotor solange den Kleinbetrieb dem vorteilhafter arbeitenden Großbetrieb gegenüber nicht konkurrenzfähig mache, als der Arbeiter nicht Spezialartikel erzeugt, die im Großbetrieb schwer herzustellen sind. In einzelnen Fällen, wie in der Bandindustrie von St. Etienne, wo die Nachfrage stark wechselt, ist der elektrische Antrieb von hoher wirtschaftlicher Bedeutung, weil der Hausweber sich bei der Verwendung dieses

Antriebes den Anforderungen der Nachfrage leichter anpassen kann, als wie beim Handbetrieb.

Der Vorteil weitverzweigter Arbeitsteilung und der Stetigkeit der Produktion geht in kleineren Werkstätten verloren.

Das Beispiel von Lyon und St. Etienne hat bei uns in Deutschland noch wenig Nachahmer gefunden. Wohl ist zum Beispiel die jetzt nahezu fertige große Rurtalsperre bei Heimbach in der Eifel, die unter finanzieller Beteiligung der Kreise Aachen, Düren, Schleiden, sowie der Stadt Aachen errichtet worden ist, dazu bestimmt, die dort erzeugten 8000 PS., die mit Hilfe von Elektrizität in den drei Kreisen verteilt und der Stadt Aachen zugeführt werden, vornehmlich an die Kleinindustrie dieser drei Kreise und der Stadt Aachen abzugeben, und die Tarife sind so gestellt, daß relativ die Kleinindustrie dabei günstig fährt, ja die Stadt Aachen hat für Anschlüsse von Motoren bis zu 1 PS. Ausnahmetarife geschaffen, aber dieses große Unternehmen kommt doch der Textilhausindustrie wenig zu Gute da in den für die Tuchfabrikation wichtigen Städten Düren und Aachen, die ja zum Versorgungsgebiet dieser Sperre gehören, die eigentliche Hausindustrie nicht bestanden hat. Es sind bei uns in Deutschland kleine, zum Teil sogar unbedeutende Orte, welche die Einführung elektrischer Kraft zur Erhaltung der Hausindustrie aufgriffen und mit mehr oder weniger Glück durchgeführt haben. Der Selbsterhaltungstrieb zwang sie dazu.

Als Mitte der 80er Jahre die mechanische Weberei an Ausdehnung gewann, blieben zwar die älteren Leute ihrer gewohnten Beschäftigung treu und arbeiteten an ihren Handwebstühlen weiter aber die Kinder, die früher bis zur Gründung eines eigenen Hausstandes bei den Eltern blieben und mit 15 bis 16 Jahren bereits ihren Webstuhl selbständig bedienen konnten, weil sie von Kindheit an in die Handgriffe des Webens eingeweiht waren, sie gingen in die zu jener Zeit rasch und in großer Zahl entstehenden mechanischen Webereien. Es gab bald, da der mechanische Stoffwebstuhl ungefähr das Sechsfache leistet wie der Handwebstuhl, für die älteren Weber und ihren Handwebstuhl nicht mehr genug Arbeit und auch sie mußten ihre altgewohnte Beschäftigung aufgeben und zur Fabrik wandern. Diese Umwälzung ist besonders einschneidend auf dem Lande, da dort der Handweber sein eigenes Haus mit Garten und etwas Feld besitzt und sich von diesem kleinen Anwesen, das ihm im Sommer seinen Lebensbedarf für das ganze Jahr liefert, nur schwer trennt. Diesen Webern ihr Heim und ihre Selbständigkeit zu erhalten, das bestreben jene kleinen Gemeinden wohl in der Hauptsache um sich überhaupt ihre Gemeindeglieder zu erhalten und um diese einigermaßen steuerkräftig zu machen.

Den größten Erfolg mit seinen Einrichtungen hat das ca. 4000 Bewohner zählende Anrath bei Krefeld errungen, ja es kann beinahe vorbildlich für derartige Einrichtungen genannt werden. In Anrath bestand früher nur Hausweberei, und zwar gab es nur Stoffweber. Das rasche Anwachsen der mechanischen Webereien machte eine große Zahl von Handwebern verdienstlos und die Armut im Städtchen wuchs zusehends. Die Weber mußten auswärts ihren Verdienst suchen oder sie fielen der Gemeinde zur Last. Der Bürgermeister des Ortes ist hier der Retter gewesen. Er regte den Bau eines kleinen Elektrizitäts-Werkes und die Einführung des elektrischen Antriebes an, und die Ausführung des Elektrizitäts-Werkes wurde mit Hilfe von Staat und Provinz durchgeführt. Außer den Handwebstühlen liefen in Anrath vor Einführung des mechanischen Antriebes noch einige Bandmühlen. Nur diese letzteren versah man mit elektrischem Antrieb, wobei man von der Umänderung der Handwebstühle für mechanischen Antrieb der hohen Kosten wegen absah. Die meisten Weber mußten also, wenn sie an den Vorteilen des elektrischen Antriebes — und es waren tatsächlich Vorteile wie sich später herausstellte — teilnehmen wollten, sich solche Bandmühlen anschaffen, eine für diese Leute sehr teure Ausgabe, für welche sie von ihrem späteren Verdienste eine Reihe von Jahren einen Teil abgeben müssen, um die Anschaffungskosten für die Bandmühle nach und nach zu tilgen. Aber trotz dieser Belastung hat sich die Hausindustrie in dem Oertchen nach Einführung des elektrischen Antriebes ganz wesentlich gehoben.

Der Verdienst der Weber ist jetzt etwa um die Hälfte größer als früher, als die meisten Weber noch Stoff herstellten, und es ist mit Bestimmtheit anzunehmen, daß die Leistungsfähigkeit der Arbeiter mit den Jahren noch steigen und damit ihr Verdienst zunehmen wird. Jeder dieser Bandstühle erhielt bei Einführung des elektrischen Antriebes einen kleinen $\frac{1}{2}$ PS. Gleichstrom-Motor mit den zugehörigen Apparaten, die von der Gemeinde geliefert werden. Dieser kleine Motor treibt unter Zuhilfenahme eines Riemens den Bandwebstuhl an. Für die Benützung von Strom aus dem Gemeinde-

Elektrizitäts-Werk zahlt dann der Weber pro Monat pauschal 5 Mk. Die Arbeitszeit ist gleichzeitig von der Gemeinde dadurch geregelt, daß vorgeschrieben ist, nur zwischen 7 und 12, und $\frac{1}{2}$ 2—8 Uhr Strom aus dem Netz des Elektrizitäts-Werkes für Kraftzwecke zu entnehmen. Geschieht es dennoch, daß in der Zwischenzeit Strom entnommen wird, so wird dies mit schweren Strafen belegt. In sozialer Beziehung ist damit ebenfalls ein wichtiger Schritt vorwärts getan.

Am meisten zu begrüßen ist es, daß das Städtchen Anrath mit der Einführung des mechanischen Antriebes nicht nur seinen Bewohnern die Möglichkeit geboten hat, sich besseren Verdienst zu beschaffen; es hat auch abgesehen davon, daß seine Bewohner dadurch steuerkräftiger werden, einen finanziellen Erfolg davongetragen. Schon nach Ablauf des ersten Betriebsjahres zeigte es sich, daß ein höherer Teil der Anlagekosten getilgt werden konnte, als früher in Aussicht genommen, daß die Verzinsung und Abtragung des Kapitals schon nach den Betriebsergebnissen des ersten Jahres vollständig sichergestellt war. Es ist anzunehmen, daß in späteren Jahren der Gemeinde aus dem Unternehmen nicht zu unterschätzende Einnahmen zufließen werden.

Aber auch nach einer anderen Richtung hin ist die Einführung des elektrischen Antriebes hoch anzuschlagen. Es ist dies der gesundheitliche Gewinn, der mit der Einführung des mechanischen Antriebes verbunden ist. Früher war der Arbeiter mit Händen und Füßen tätig, als er noch seinen Handwebstuhl bedienen mußte. Heute bewegt die elektrische Kraft das Ganze, und der Arbeiter ist gleichsam nur der Aufpasser, der Beobachter, der ihre Wirkung regelt. Für die Erhaltung seiner Körperkräfte ist dies sicher von Vorteil.

Wenn auch an anderen Plätzen die einzelnen Umstände nicht ganz so günstig liegen mögen, wie es in Anrath der Fall nach Einführung des elektrischen Antriebes ist, ungünstiger als vor dieser Einführung können sie nirgends gewesen sein. Es drängt sich nach diesen Ergebnissen die Frage auf, ob nicht von Seiten der Gemeinden, der Provinzen, des Staates bezüglich der Einführung des elektrischen Antriebes noch viel getan werden könnte, helfend einzugreifen, um den Arbeitern unter besseren Lebensbedingungen besseren Verdienst zu verschaffen.

Elektromagnetische Hebevorrichtungen.

Die Konstruktion von elektromagnetischen Hebevorrichtungen für schwere Gegenstände aus Stahl oder Eisen etc. hat bis jetzt immer sehr große Schwierigkeiten gehabt. Die »International Electrical Engineering Co.« befaßten sich bisher speziell mit der Herstellung von elektrisch betriebenen Kranen für den Gebrauch in Hütten, Walzwerken, Gießereien etc.; mit Rücksicht auf den kolossalen Wert, welchen eine Zeitersparnis in diesen Werken bietet, widmete sie sich in der letzten Zeit mehr den Hebevorrichtungen mittelst Elektro-

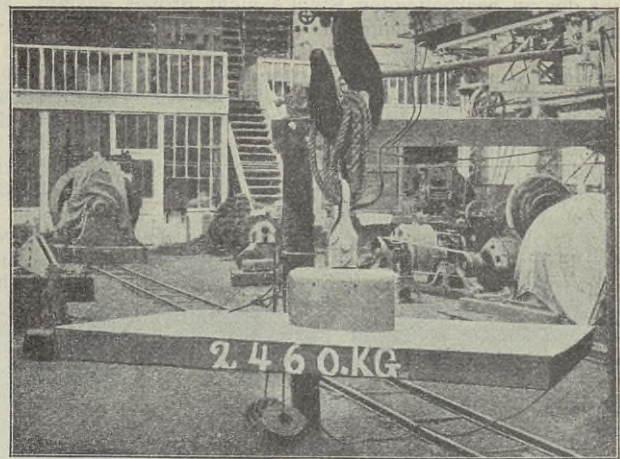


Fig. 1.

magneten. Einer der Hauptvorteile des Elektromagneten gegenüber der alten Methode schwere Eisenteile zu heben, ist die Zeit und Kraftersparnis. Das Anhängen der Last an den Haken des Kranen geschah bis jetzt stets mit Seilen, Ketten etc. und es waren mindestens zwei Leute nötig um irgend einen Gegenstand von der Stelle zu bewegen. Beim Elektromagneten fallen alle Seile, Ketten fort. Sämtliche Operationen werden außerdem von einem Mann, der den Kranen bedient, ausgeführt. Er hebt den Magneten durch Einschalten des

Stromes auf das zu bewegende Stück und nachdem die Last gehoben und an den gewünschten Platz geschafft ist schaltet er den Magneten aus und die Arbeit ist in der halben Zeit wie sonst getan.

Die benötigte Zeit um einen Gegenstand anzuhängen ist 2 bis 3 Sekunden und diese Zeitersparnis erlaubt es einem Werke mit

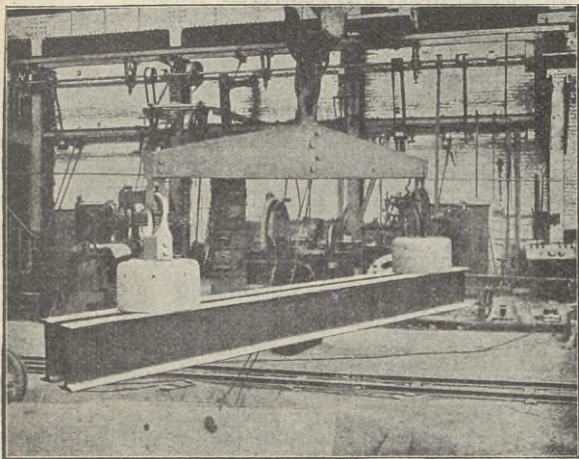


Fig. 2.

Watt braucht.

Die Magneten der International Company werden in 2 Typen hergestellt, einfache und doppelte (Fig. 1 resp. 2). Wie aus Figur 2 zu ersehen ist, besteht der doppelte Magnet aus zwei einfachen die an dem Querbalken der Krane in gleichem Abstände von der Mitte angebracht sind. Der Magnet selbst besteht aus zwei Teilen: dem eigentlichen Magneten und der diesen umgebenden Bekleidung. Letztere hat den innen liegenden Mechanismus vor Beschädigungen zu schützen und kann deshalb der Magnet unter freiem Himmel benutzt werden. Ebenso kann der Magnet gebraucht werden um heiße Stücke zu transportieren, wie solches oft in Gießereien und Walzwerken vorkommt. Der Strom wird dem Magnet durch zwei Leitungsdrahte zugeführt, welche am Krane entlang laufen.

K. Geub.

Erhöhung des Ertrages von Maschinenfabriken.

Zur Erhöhung des Ertrags von Maschinenfabriken giebt J. Ashford in der »Eng. Rev.« verschiedene Mittel an, die wir im folgenden im Auszug wiedergeben. Sie sind allerdings größtenteils für Massenfabrikation passend. Er geht dabei von dem Standpunkt aus, daß bei einer gut geleiteten Maschinenfabrik eine beständige Verringerung der Produktionskosten angestrebt werden muß, und daß Stillstand hierin schon gleichbedeutend mit Rückschritt ist, weil man hinter der Konkurrenz zurückbleibt. Die Produktionskosten zerfallen in drei im allgemeinen gleich große Teile: für Material, für Löhne und für allgemeine Unkosten einschließlich unproduktive Löhne. Die Kosten für Material richten sich nach der Marktlage und können daher im allgemeinen nicht weiter reduziert werden, jedoch läßt sich auch in dieser Beziehung manches erreichen, wenn man möglichst darauf achtet, daß das Rohgewicht der zu bearbeitenden Stücke nicht größer ausfällt, als unbedingt nötig ist. Bei Betrachtung des zweiten Punktes unterscheidet der Verfasser Zeitlohn-, Stücklohn- und Prämiensystem. Bei Zeitlohn werden die Produktionskosten nur dadurch verringert werden können, daß man auf die Arbeiter einen besonderen Reiz in Form von Extrabezahlung oder einen Druck durch verbesserte Aufsicht ausübt. Im ersteren Falle nähert man sich dem Prämiensystem.

Im anderen Falle muß die Aufsicht vermehrt werden. Hierbei gilt als Grenze, daß ein Vorarbeiter nicht mehr als 25–30 Mann beaufsichtigt. Bei Stücklohn pflegen die Löhne so festgesetzt zu werden, daß das betreffende Stück zunächst nach der Zeit unter Aufsicht des Vorarbeiters im Zeitlohn bearbeitet wird, wobei es natürlich sehr viel auf die Tüchtigkeit des Vorarbeiters ankommt. Der Arbeiter wird möglichst viel Zeit brauchen, und der Effekt ist die Festsetzung eines zu hohen Preises. Nach einem ungeschriebenen Gesetz sollen die Leute im Stande sein, 25% über ihren Normallohn zu verdienen. Wenn also die Löhne zu hoch sind, wird der Arbeiter entsprechend langsamer arbeiten, damit diese Grenze nicht erreicht wird. Schließlich haben also zu hohe Stücklöhne ein längeres Verweilen des Arbeitsstückes in der Werkstatt zur Folge. Eine Herabsetzung der Stücklöhne führt sehr leicht zur Unzufriedenheit unter den Arbeitern; jedenfalls empfiehlt es sich nicht, alle Preise gleichmäßig, z. B. um 5% herabzusetzen, sondern man suche einzelne heraus, die zu hoch sind. Am klügsten ist es vielleicht, direkt zum Prämiensystem überzugehen und vollständig neu anzufangen. Wenn die Arbeiter einen Anteil an der erzielten Ersparnis haben und nicht zu fürchten brauchen, daß die Löhne herabgesetzt werden, so ist das der beste Ansporn.

Ein anderer wichtiger Beitrag zu den Produktionskosten sind die Ausgaben für das Laufen der Maschine. Jede sollte mit gewissen Kosten belastet sein, und sie muß erst eine bestimmte Ausbeute zur Deckung dieser Kosten liefern, bevor sie Nutzen bringt. Die Maschine ist nicht nur mit den Zinsen und der Tilgung ihres Anschaffungspreises, sondern auch mit einem Anteil an der Verzinsung und der Abschreibungen auf die Gebäude, den Kosten für Antriebskraft, Beleuchtung, Versicherung usw. zu

belasten. Es ist bequem, diese letzteren Kosten auf die einzelnen Maschinen nach der von ihnen beanspruchten Grundfläche zu verteilen. Von dem eben entwickelten Standpunkte aus kosten sehr wenig Maschinen weniger, als der Lohn des Arbeiters beträgt. Es ist also die Zeit, die ein Werkstück auf der Maschine zubringt, von größter Wichtigkeit, und es ist sehr verkehrt, eine Arbeit einem Lehrling oder Volontär zu übertragen, welcher weniger Lohn erhält als ein ausgelernter Arbeiter, aber dafür die Maschine bedeutend länger besetzt zu haben. Ebenso sollte man nur Stähle bester Qualität verwenden, um ein schnelleres Laufen der Maschinen zu erreichen. Bei Betrachtung der Kosten für Zusammenbau und Montage sind besonders zwei Punkte beachtenswert. Zunächst ist es wichtig, den Monteuren genau bearbeitete Teile zu liefern, welche ohne Nacharbeit zu einander passen. Zu diesem Zwecke soll die Prüfung der Stücke nicht dem Vorarbeiter, sondern besonderen Revisoren übertragen werden, welche auf jedes Stück ihre Marke zu setzen haben. Weiter empfiehlt es sich, Vorratslager der fertigen Stücke anzulegen, damit die gelernten Monteure nicht etwa ihre Zeit damit verlieren, sich die einzelnen Stücke, womöglich noch aus verschiedenen Werkstätten zusammensuchen.

Gk.

Contour's lenkbares Luftschiff.

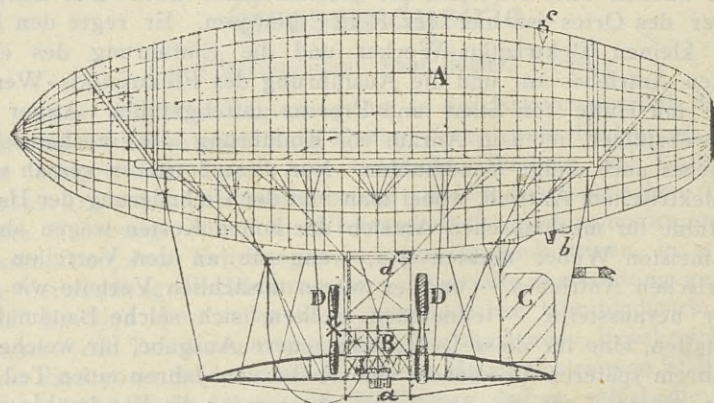
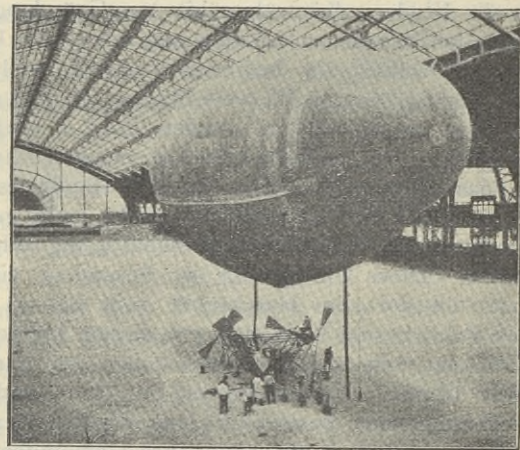
In der »Revue Technique« vom 25. August 1904 (Seite 875) beschreibt H. de Graffigny das Luftschiff von F. Contour, der bekanntlich auch an dem Preis-Wettkampfe für Luftschiffer, veranstaltet von der Direktion der Ausstellung in St. Louis, teilgenommen hat.

Der Ballon, wie ihn nebenstehende Figur zeigt, mißt von einem Ende bis zum andern, 32,50 m und hat in der Mitte einen Durchmesser von 10,80 m. Die Form des Ballons ist eirund und streng symmetrisch. Die Hülle

A bedeckt eine Fläche von 1850 m. und umschließt ein Volumen von 300 kbm. Gefüllt wird der Ballon mit Leuchtgas und entwickelt eine Tragkraft bis zu 1,150 g. pro m., sodaß er ein

Maximalgewicht von 2100 kg zu tragen vermag. Bei der ganzen Konstruktion ist bei Berücksichtigung möglicher Gewichtsverringerung doch in jeder Beziehung die größte Vorsicht angewandt.

Das Bemerkenswerteste an Contour's Luftschiff ist die Gondel mit den zwei Paar Schrauben. Sie hat eine viereckige Form, und ist ringsum nach Art eines Käfigs und mancher Automobile mit Holzstangen versehen. Die beiden Schraubenpaare D sind an jeder Seite der Horizontalachse vorgesehen. Die beiden Schrauben vor der Gondel sind 3,10 m, und diejenigen der hinteren Partie 3,75 m im Durchmesser. Die Entfernung von Achse zu Achse der Schrauben beträgt 4 m. Sie werden durch einen vierzylindrischen Petroleummotor B von 30 PS. angetrieben. Die Uebertragung geschieht mittels Riemen. Je nachdem man nun den einen oder anderen



Lenkbares Luftschiff von François Contour.

A. Ballon. B. Gondel. C. Steuer. D. D'. Schraubenflügel.
a. Motor. b. c. d. Auslassventile.

Riemen nachläßt, tritt die betreffende Schraube außer Tätigkeit, wodurch der Ballon sich in entsprechender Richtung um seine vertikale Achse dreht, ohne daß es nötig ist, ein Steuer vorzusehen. Das Gewicht des Motors ist 300 kg, d. h. 10 kg. auf jede Pferdekraft. Das Gesamtgewicht des Ballons einschließlich allem Zubehör, und der drei mitreisenden Luftschiffer nebst Ausrüstung beträgt 1950 kg.

Die Versuchsfahrten mit dem Ballon wurden in der großen Maschinenhalle auf dem Champ-de-Mars in Gegenwart bekannter Fachmänner vorgenommen. Obgleich die Proben recht befriedigend ausfielen, wird man hieraus doch noch nicht den Schluß ziehen dürfen, daß es sich im offenen Felde, in der freien Atmosphäre ebenso verhalten wird, da hier noch andere

Verhältnisse mitwirken, was sich ja auch bei den Fahrten des Luftschiffers Jaune gezeigt hatte, dessen Ballon zwar nur zwei Schrauben hatte, die aber mit 1000 Umdrehungen in der Minute liefen und von einem 40 PS. Motor angetrieben wurden. Es wird nun an seinem Partner Contour liegen, bei dem großen eingangs erwähnten Wettbewerbe unumstößlich zu beweisen, daß es möglich ist, die von dem Oberst Renard festgelegte Geschwindigkeit von 10 m in der Sekunde zu erreichen. Ist dies der Fall, dann sind wir der wirklich praktischen Verwendbarkeit des lenkbaren Luftschiffes erheblich näher gerückt.)*

Gasmotor-lokomotiven.

Zur Beförderung kleinerer Lasten mit mäßiger Geschwindigkeit hat es bisher an einer gleichen mechanischen Betriebskraft gefehlt. Dieser Mangel der sich namentlich im Bergbau fühlbar machte, hat die Gasmotoren-Fabrik Deutz veranlaßt, eine von einem Verbrennungsmotor angetriebene Motor-Lokomotive auszuführen. Schon bei den ersten Versuchen mit dieser Lokomotive konnte festgestellt werden, daß die Motor-Lokomotive nicht allein geeignet ist, den oben erwähnten Mangel zu beseitigen, sondern daß der Betrieb auch andere bemerkenswerte Vorteile bietet.

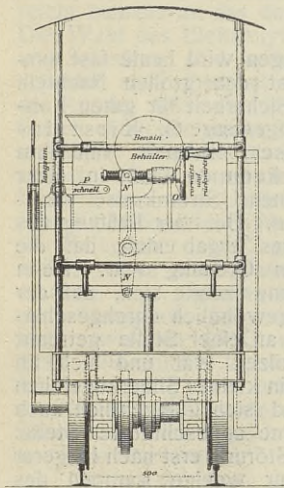


Fig. 1.

das Schwungrad. Ueber der Maschine ist ein Behälter F von etwa

Motor-Lokomotive auszuführen. Schon bei den ersten Versuchen mit dieser Lokomotive konnte festgestellt werden, daß die Motor-Lokomotive nicht allein geeignet ist, den oben erwähnten Mangel zu beseitigen, sondern daß der Betrieb auch andere bemerkenswerte Vorteile bietet.

In den Fig. 1 und 2 der Tafel ist eine Grubenlokomotive von 500 mm Spurweite dargestellt. Sie hat zwei Triebachsen A₁ und A₂ von 75 mm Durchmesser, auf denen Räder von 400 mm Durchmesser sitzen. Die Achsen laufen in Lagern, die in den Achsenhaltern, in lothrechter Richtung beweglich sind und durch Spiralfedern mit dem aus E-Eisen von 120 mm Steghöhe hergestellten Lokomotivrahmen in Verbindung stehen. Auf dem Rahmen ist die Betriebsmaschine verlagert. Es ist dies eine nach Art der gewöhnlichen Benzinmotoren gebaute Maschine von 155 mm Zylinderdurchmesser und 240 mm Hub mit einem Schwungrade von 1000 mm Durchmesser. B ist das Maschinengestell, C der Arbeitszylinder, D der Zylinderkopf und E

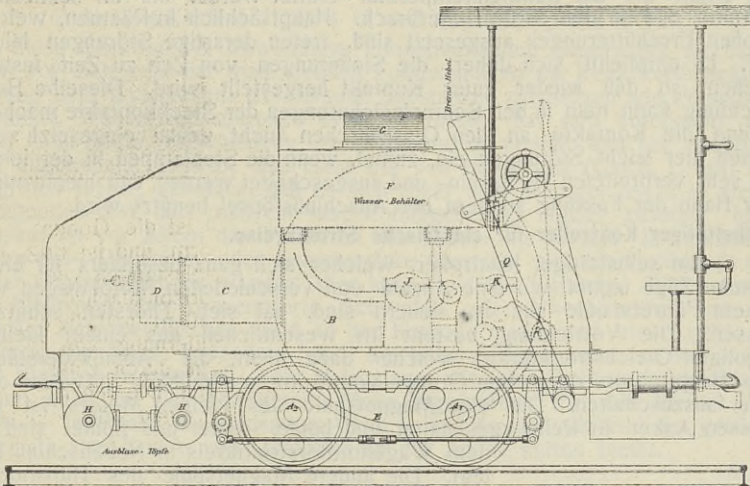


Fig. 2.

120 Liter Inhalt, der zur Aufnahme des Kühlwassers dient, und der Benzinbehälter G verlagert. Die Maschine arbeitet im Viertakte und erhält bei jedem Doppelhuppe die erforderliche Menge Benzin durch eine von der Maschine betriebene kleine Pumpe zugeführt. Die Explosion des Luft- und Benzingemisches wird durch eine magnetelektrische Zündvorrichtung bewirkt. Die Abgase gelangen zunächst in die beiden unter dem Lokomotivrahmen verlagerten Ausblasetöpfe HH und von da aus ins Freie. Die Maschine läuft mit 300 Umdrehungen in der Minute stets nach derselben Richtung um. Die Einhaltung dieser Umdrehungszahl wird durch einen Schwungradregulator bewirkt, der so eingerichtet ist, daß für etwa nötigen langsamen Gang die Umdrehungszahl der Maschine vermindert werden kann. Macht die Maschine 300 Umdrehungen

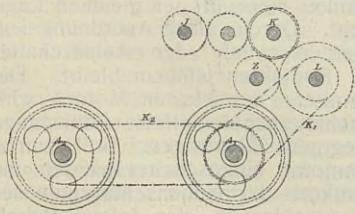


Fig. 3.

in der Minute, so beträgt die Fahrgeschwindigkeit der Lokomotive 6,0 km in der Stunde oder 100 m in der Minute. Das Kühlwasser läuft, nachdem es den Zylinder umspült hat, in einen auf dem Lokomotivrahmen befestigten Kasten und wird von hier aus durch eine von der Maschine betriebene kleine Pumpe wieder in den Behälter F gedrückt. Das Gewicht der Lokomotive einschließlich Kühlwasser beträgt ungefähr 2400 kg.

Wie aus Fig. 3 der Tafel ersichtlich ist, wird die Bewegung der

*) Bis jetzt verlautete über die Ergebnisse des Ballon-Wettbewerbes in St. Louis nichts. D. Red.

Maschine von der Maschinenwelle J aus durch Zahnräder auf die Welle L, dann durch eine Gallsche Kette K, auf die Achse A, und schließlich durch eine zweite Gallsche Kette K₂ auf die Achse A, übertragen. Um die Bewegungsrichtung der Lokomotive umkehren oder ganz unterbrechen zu können, sitzt auf der Welle K eine mit zwei Zahnrädern versehene Reibungskuppelung, die durch den Hebel N und das Handrad O (s. Fig. 1) eingestellt werden kann. Die Anordnung ist nun so getroffen, daß die Bewegungsübertragung von der Welle K auf die Welle L entweder unmittelbar oder mit Hülfe des Zwischenrades Z erfolgt. Wird das Handrad O im Sinne des Uhrzeigers, also vorwärts gedreht, so wird, sobald die Kuppelung vollständig eingerückt ist, die Welle L unmittelbar von K aus bewegt und die Lokomotive geht vorwärts; wird dagegen das Handrad entgegengesetzt

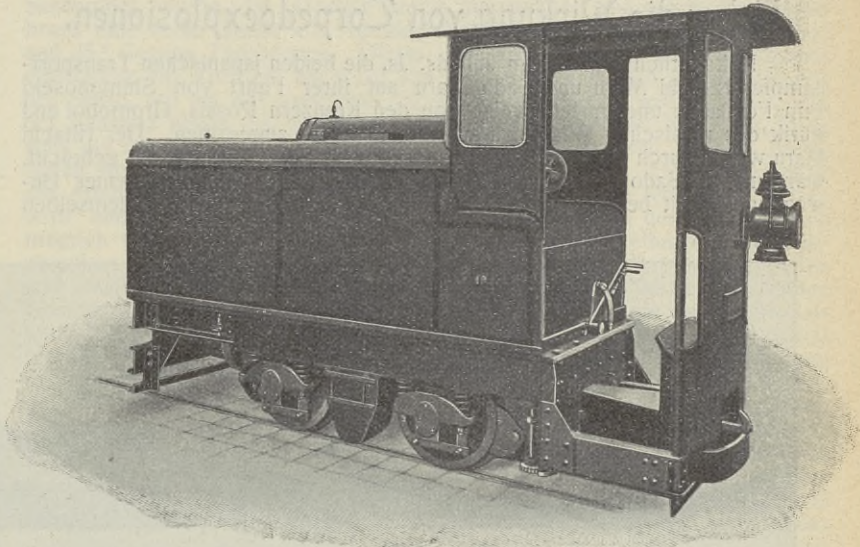


Fig. 4.

gedreht, so wird zunächst das Zwischenrad Z und dann die Welle L angetrieben, und die Lokomotive geht rückwärts. Bei der Mittelstellung des Hebels N ist die Kuppelung ganz ausgerückt, und die Lokomotive bleibt stehen; dabei wird aber die Bewegung der Maschine nur bei längerem Stillstande der Lokomotive unterbrochen; in den kürzeren Förderpausen beschränkt man sich darauf, die Umdrehungszahl der Maschine durch Entlastung des Regulators zu vermindern, wozu der Hebel P dient.

Je nach den Verhältnissen und dem Verwendungszweck wird die Lokomotive mit einer, mit zwei oder mit mehr Uebersetzungen im Triebwerk ausgeführt, und es kann mit den entsprechenden Geschwindigkeiten sowohl vorwärts als auch rückwärts gefahren werden. Die Lokomotive mit einer Uebersetzung findet hauptsächlich im Grubenbetrieb Verwendung, wo es sich in der Regel um Förderung auf horizontaler, abfallender oder schwach ansteigender Strecke mit mäßiger Geschwindigkeit handelt (ca. 6 km pro St.). Für größere Geschwindigkeit auf horizontaler Strecke oder für Förderung auf größeren Steigungen erhält die Lokomotive ein Triebwerk mit zwei oder mehr Uebersetzungen. Die maximale Fahrgeschwindigkeit der Lokomotive kann nicht nur durch größere Uebersetzungen, sondern auch durch Einwirkung auf den Regulator verringert werden.

Der Brennstoffverbrauch dieser Motor-Lokomotiven beträgt bei voller Belastung:

- bei Benzin- oder Benzolbetrieb: 0,3 bis 0,35 kg Benzin oder Benzol
- bei Spiritus- od. Petroleumbetrieb: 0,35 bis 0,38 kg Spiritus od. Petroleum

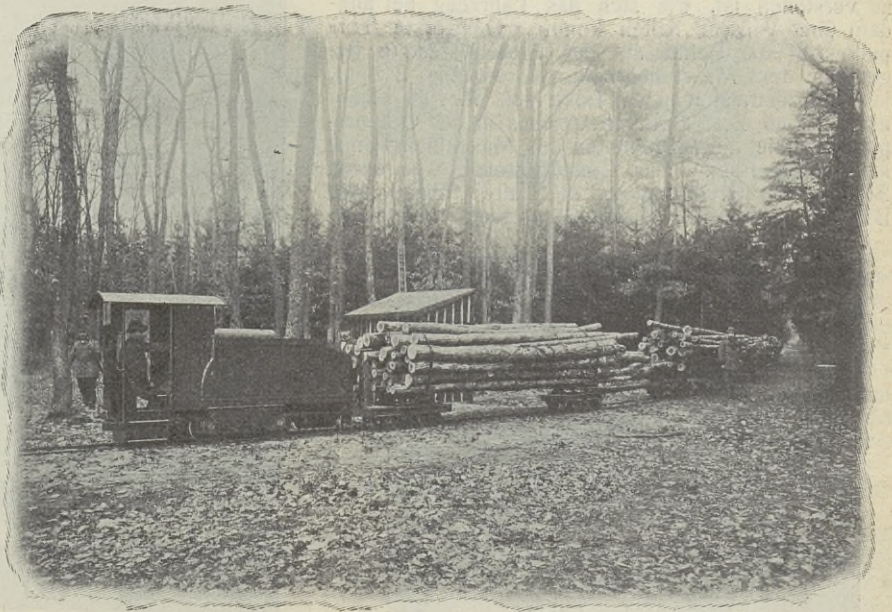


Fig. 5.

Es stellen sich sonach die Brennstoffkosten pro eff. Pferdekraft und Stunde:

bei Verwendung von Benzin od. Benzol à M. 20 pro 100 kg auf 6,0 = 7,0 Pf.

„ „ „ Spiritus „ „ 19 „ 100 „ „ 6,7 = 7,2 „

„ „ „ Petroleum „ „ 18 „ 100 „ „ 6,3 = 6,9 „

Der Motor wird indes nur beim Anziehen und auf Steigungen voll belastet, während er im übrigen nur teilweise beansprucht wird, woraus sich erklärt, daß die Brennstoffkosten für eine bestimmte Zeitdauer nur etwa die Hälfte der Brennstoffkosten betragen, welche der normalen Leistung des Motors entsprechen würden.

Über die Wirkung von Torpedoexplosionen.

Bekanntlich wurden im Juli ds. Js. die beiden japanischen Transportdampfer Hitachi Maru und Sado Maru auf ihrer Fahrt von Shimonoseki zum Festlande unerwarteterweise von den Kreuzern Rossia, Gromoboi und Rurik des russischen Wladivostock-Geschwaders angegriffen. Der Hitachi Maru wurde durch die Geschütze des Gromoboi sofort zum Sinken gebracht, während der Sado Maru durch das feindliche Feuer zunächst seiner Bewegungsfreiheit beraubt wurde, hierauf, nachdem sich die auf demselben

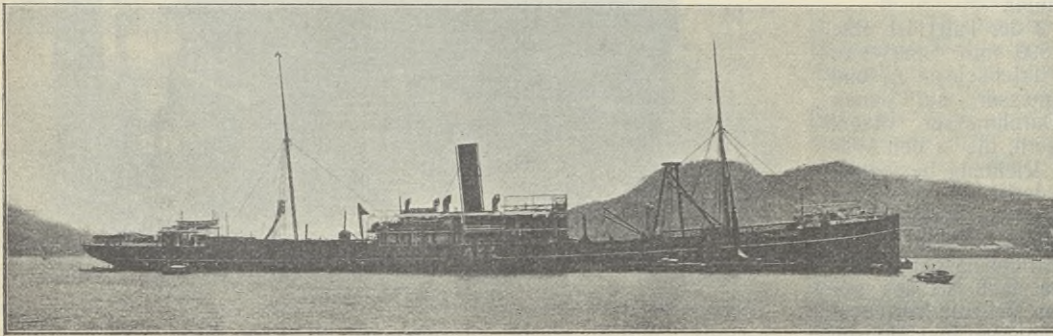


Fig. 1.



Fig. 2.

befindlichen Nichtkombattanten auf Booten in Sicherheit bringen durften, auf beiden Seiten von der Rossia mit Torpedos beschossen und anscheinend sinkend sich selbst überlassen, wonach das russische Geschwader nach Norden abdampfte. Der Sado Maru blieb jedoch über Wasser und wurde von dem Hino Maru heimwärts bugsiert. Den Zustand des Sado Maru nach seiner Ankunft im Hafen veranschaulichen die nach photographischen Aufnahmen gefertigten Abbildungen die dem „Engineer-

ring“ entnommen sind.

Fig. 1 läßt ernsthafte Beschädigungen des Schiffes nicht erkennen, dagegen wiesen die Wandungen unter der Wasserlinie derart gewaltige Zerstörungen auf, daß kaum zu verstehen ist, wie sich das Fahrzeug bei alledem über Wasser halten konnte. Der erste Torpedo traf das Schiff auf der Steuerbordseite gegenüber dem Maschinenraum, riß, wie Fig. 2 zeigt, in der Außenwandung ein Loch von 16 Fuß Länge und 17 Fuß Breite, durch welches in der Originalphotographie die Einzelheiten des Maschinenraumes sichtbar werden. Der Condensator, die vorderen Ständer, der Grundrahmen, die Luft-, Speise- und Bilgepumpen der Haupt-Steuerbord-Maschinen

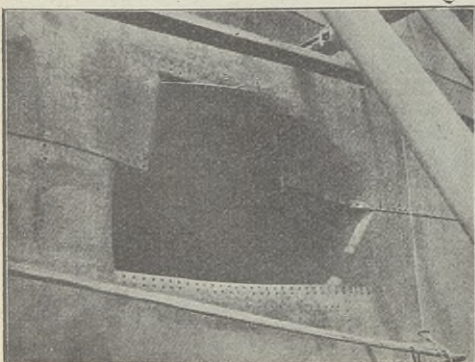


Fig. 3.

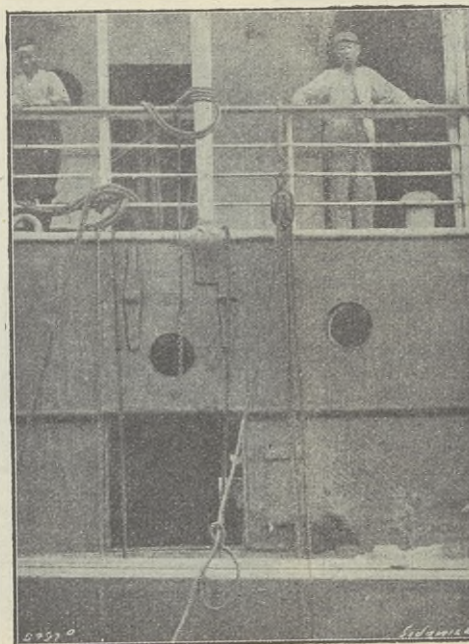


Fig. 4.

wurden zertrümmert, der Bunker auf der Steuerbordseite flog auseinander, und die Ballast- und Lenzpumpe sowie die Reserve-Kurbelwelle wurden auf die andere Seite des Schiffes geschleudert. Die Trenn-

wand zwischen Maschinen und Kessel wurde ebenfalls zum Teil zerstört, und der Doppelkessel auf der Steuerbordseite wurde buchstäblich um einige Zoll in seiner Lage verschoben. Fig. 3 zeigt die Wirkung des zweiten Torpedos auf der Backbordseite. Er explodierte im Querbunker am vorderen Ende des auf dieser Seite befindlichen Kesselraumes, hinterließ in der Schiffswandung eine Oefnung von 7 Fuß Breite und 13 Fuß Länge, zerschmetterte die Bunkerverschläge und drängte den Doppelkessel auf der Backbordseite um einige Zoll von seinem Platze zurück. Ungefähr 150 Granaten sollen das Fahrzeug getroffen haben, bevor es durch das Platzen zweier Granaten im Maschinenraum stillgesetzt wurde. Fig. 4 läßt die Beschädigung erkennen, welche das Einschlagen einer Granate verursachte, die sich im oberen Plankengang auf der Steuerbordseite einbohrte.

H. Behne, Ing.

Kleine Mitteilungen.

Elektrotechnik.

Zur Behandlung elektrischer Sicherungen.

Bei Glühlampensockeln und Stöpselsicherungen wird heute fast ausschließlich Edisongewinde verwendet. Dieses hat den großen Nachteil, daß es keine absolute Sicherheit für guten Kontakt gewährt. Wie Ingenieur O. Kirstein-Berlin der „Techn. Rdsch.“ mitteilt, sind ihm wiederholt Fälle vorgekommen, daß in einer Anlage plötzlich in einem Stromkreise sämtliche Lampen erloschen. Bei der Prüfung des betreffenden Stromkreises ergab sich, daß die Leitung vollkommen in Ordnung war. Beim Nachsehen der Sicherung zeigte sich, daß der Silberdraht nicht, wie gewöhnlich durchgeschlagen, so daß der Draht an einer Stelle getrennt war, sondern geschmolzen war und sich im Innern der Sicherung ein kleines Silberkugelnchen befand. Außerdem fand sich gelegentlich auch an der Kontaktplatte eine angeschmorte Stelle. Gewöhnlich trat die Störung erst nach längerer Zeit ein. Brannten nur wenige Lampen des

Stromkreises, so trat die Störung nicht ein, erst ein Zuschalten mehrerer Lampen bewirkte das Schmelzen des Silberdrahtes. Der Grund der Störung liegt also darin, daß durch den schlechten Kontakt der Sicherung der Draht bis zur Schmelztemperatur erhitzt wurde, bis er schließlich schmolz und so den Strom unterbrach. Hauptsächlich in Räumen, welche großen Erschütterungen ausgesetzt sind, treten derartige Störungen leicht auf. Es empfiehlt sich daher, die Sicherungen von Zeit zu Zeit festzudrehen, so daß wieder guter Kontakt hergestellt wird. Dieselbe Beobachtung kann man in den Schmelzsicherungen der Steckkontakte machen. Wenn die Kontakte an den Glasröhrchen nicht genau eingesetzt sind, treten hier leicht Störungen ein, zumal, wenn die Stehlampen in der leider so sehr verbreiteten Weise ein- und ausgeschaltet werden, daß hierzu nicht der Hahn der Fassung sondern der Anschlußstöpsel benutzt wird.

Selbsttätiger Controller für elektrische Stromkreise.

Ein selbsttätiger Controller, welcher sich ganz besonders für elektrische Züge eignet, wo eine Anzahl von verschiedenen Motorwagen von einem Führerstande aus zu steuern sind, hat sich Thorsten schützen lassen. Die Vorrichtung besteht im wesentlichen aus einem kleinen 2poligen Gleichstrommotor, welcher dazu dient, die Anlaßwiderstände des Hauptmotors oder einer Gruppe von Motoren allmählich entweder ein- oder auszuschalten. Die eine Magnetspule des kleinen Motors ist mit dessen Anker in Reihe geschaltet und beide, Anker und Spule, sind zu dem Wagenmotorstromkreis in Nebenschluß gelegt. Die andere Magnetspule des Hilfsmotors ist mit dem Wagenmotor in Reihe geschaltet. Die erstgenannte Magnetspule, die Nebenschlußspule, wirkt der 2., der Reihenschlußspule, entgegen; während also die eine Spule den Anker in der einen Richtung zu drehen strebt, ruft die andere die entgegengesetzte Wirkung hervor. Die Welle des kleinen Motors ist auf ihrer einen Seite gekröpft und mit einer Feder verbunden, welche an dem Motorgestell befestigt ist, und den Anker stets in der gleichen Lage zu erhalten sucht. Durch diese Anordnung soll vermieden werden, daß der Anlaßschalter zwischen zwei Kontakten stehen bleibt. Die Drehung des Ankers des kleinen Motors wird auf den Anlaßschalterhebel mittelst Zahnstange und Zahnrad-Segment übertragen. Soll nun z. B. der Wagenmotor eingeschaltet werden, so wird der Stromkreis der Nebenschlußspule des kleinen Motors geschlossen, der Anker desselben beginnt sich zu drehen, und schaltet den Widerstand aus dem Stromkreis des Wagenmotors aus. Dieses Ausschalten von Widerstand dauert so lange, bis der Wagenmotorstrom einen gewissen Wert erreicht hat. In diesem Augenblicke hält die Reihenschlußspule des kleinen Motors der Nebenschlußspule das Gleichgewicht und der Anker kommt zum stehen, bis der Hauptstrom wieder kleiner geworden ist. Um den Wagen-Motor zum Stillstand zu bringen, wird die Nebenschlußspule des Hilfsmotors einfach kurzgeschlossen, sodaß die allein noch wirksame Reihenschlußspule dem Anker eine der früheren Bewegung entgegengesetzte Bewegung erteilt und demgemäß den Anlaßschalterhebel bewegt. A.

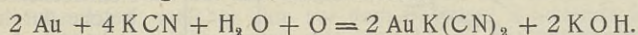
Elektrochemie.

Das Bleivoltmeter.

A. G. Betts u. E. F. Kern. Vortrag gehalten auf dem internationalen elektrischen Kongreß zu St. Louis. Von den Voltmetern, die zur Aichung technischer Meßinstrumente oder zur Kontrolle elektrochemischer Arbeiten in technischen Laboratorien Anwendung finden können, kommt allein das Kupfervoltmeter in Betracht. Das Silbervoltmeter erfordert, abgesehen von seiner Kostspieligkeit, eine sehr difficile Behandlung, hat aber gegenüber dem Kupfervoltmeter den großen Vorteil, daß sein elektrochemisches Äquivalent viel größer ist. Während pro Amp. St. nur 1,184 gr. Kupfer abgeschieden werden, beträgt die Menge des in dieser Zeit abgeschiedenen Silbers 4,025 gr. Je größer aber das Gewicht des ausgeschiedenen Metalles ist, desto geringer werden prozentisch die Wägefehler bei gleicher Empfindlichkeit der Wage. Von diesen Erwägungen ausgehend wurde seinerzeit der Versuch gemacht ein technisches Quecksilbervoltmeter zu konstruieren. Es sollten Quecksilberoxydulsalze verwandt werden, bei denen sich 7,470 gr. Metall pro Amp. St. abscheiden. Doch hat ein solches Voltmeter sich praktisch nicht einführen können. Verfasser haben nur ein Bleivoltmeter konstruiert. Das elektrochemische Äquivalent des Bleis reicht beinahe an das des Silbers heran; es beträgt 3,852 gr. pro Amp. St. Die Wahl des Elektrolytes bietet einige Schwierigkeiten. Schwefelsäure und Salzsäure sind selbstverständlich ausgeschlossen, salpetersaures Blei scheidet sich aber bei der Elektrolyse bekanntlich teils als Superoxyd an der Anode, teils als kristallinisches Blei an der Kathode ab. Verfasser fanden einen geeigneten Elektrolyten bei Verwendung von Kieselfluorwasserstoffsäure. Dieselbe ist leicht herzustellen, indem man Quarz in Flußsäure auflöst. In die so erhaltene Kieselflußsäure wird Bleikarbonat eingetragen. Filtriert man vom Unlöslichen ab und dampft ein, so erhält man Crystalle vom Kieselfluorblei ($\text{Pb Si F}_6 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$). Die beste Zusammensetzung für das Voltmeter ist: 17 gr. Kieselfluorblei und 7 gr. freie Kieselfluorwasserstoffsäure in 100 Wasser, ferner, um die Güte des Niederschlages zu erhöhen, 1 gr. Gelatine (vorher gelöst in heißem Wasser) auf 2 Liter Voltmeterflüssigkeit. Es wurden mit dieser Zusammensetzung Versuche angestellt zwischen 17°C und 57°C . Der Bleiniederschlag war stets glatt, dicht und nicht kristallinisch. Die Stromdichten ließen sich bis auf 3,5 Amp. pro \square dcm erhöhen. Als Kathode kann man Blei oder Kupfer verwenden. Als Anode selbstverständlich Blei. Vergleiche, die mit dem Silbervoltmeter angestellt wurden, ergaben die absolute Zuverlässigkeit des Bleivoltmeters. M.

Ueber die Löslichkeit von Gold.

V. Lenher. Elektrochem. Industr. 8. 316—317. Es ist bekannt, daß beim Gold Cyanid-Laugeverfahren zur Lösung des Goldes Sauerstoff nicht fehlen darf. Dies zeigt die chemische Formel



Da diese Reaktion bei Anwendung atmosphärischen Sauerstoffs nur langsam vor sich geht hat man vielfach vorgeschlagen zur Reaktionsbeschleunigung dem Cyankalium oxydierende Substanzen zuzusetzen wie Persulfate, Cyanate, Wasserstoffsuperoxyd usw. Verfasser hat nun untersucht wie sich Gold gegen verschiedene Oxydationsmittel verhält und hat, entgegen der allgemeinen Ansicht, daß Gold nur von Halogenen (Chlor, Brom) angegriffen würde, gefunden, daß es sich mehr oder weniger leicht in vielen Reagentien löst, falls man ein sauerstoffabgebendes Agens zusetzt. Interessant ist vor Allem das Verhalten des Goldes als Anode. In verdünnter Schwefel-, Phosphor- oder Salpetersäure überzieht sich die Goldanode mit einer Oxydschicht, es wandert aber kein Gold zur Kathode. Wendet man als Elektrolyt aber konzentrierte Schwefel- oder Phosphorsäure an, so schlägt sich metallisches Gold an der Kathode nieder und zwar geht die Lösung der Anode besonders leicht bei höherer Temperatur vor sich. Bei der Elektrolyse von Kali- oder Natronlauge wird eine Goldanode gleichfalls, wenn auch in viel geringerem Maße angegriffen. Ein sehr kleiner Teil geht — jedenfalls als goldsaures Alkali — in Lösung, während der größere Teil als eine Kruste von Goldoxyd an der Anode haften bleibt. M.

Polytechnik.

Ein Fortschritt in der Heiztechnik.

Von Otto Leo (Chem. Ztg. Regert). Die unzulängliche Oxydation der Kohle beim Brennprozeß, die in Gestalt von Rauch sich lästig erkennen macht, das entweichende Kohlenoxydgas, bedeutet einen wirtschaftlichen Verlust, den zu verringern eine nicht unerhebliche Anzahl von Vorrichtungen konstruiert worden sind. Sie kennzeichnen sich einestheils dadurch, daß das Kohlenoxydgas vor seiner Entweichung ins Freie über erhitzte Kulissen oder Brücken geführt wird, mit der Absicht, das Kohlenoxyd in Kohlendioxyd zu verwandeln. Die Verwandlung kann aber nur dann eintreten, wenn Sauerstoff von entsprechender Temperatur zur Oxydation vorhanden ist. Als wirklich zweckmäßig empfiehlt Verfasser folgenden Prozeß einer Rauchverbrennung, durch den jedes Atom der Luft, das zur Oxydation des Kohlenoxydgases dient, zu nämlichen Temperaturgraden eingeführt wird, in welchen sich die glühende Kohlenfläche einer Heizanlage während des Betriebes gerade befindet. Die Konstruktion ist folgende: Aus konisch gebogenen Ringen, die unter sich verbunden, dachförmig oder treppenförmig übereinander lagern, wird ein Rost gebildet, der in seinem unteren Teile einen Planrost hat. Während nun beim Betriebe die unten einströmende Luft zur eigentlichen Verbrennung dient, wirkt die im oberen Teile des Rostes einströmende Luft, die auf die höchste vorhandene Temperatur erhitzt ist, als Oxydationsluft für das sich entwickelnde Kohlenoxydgas, das an sich schon gering ist. Wie vollständig die Verbrennung ist, beweist der Umstand, daß sich nach langdauerndem Betriebe, selbst bei Anwendung geringster Brennmaterialien (schieferreiche Kohle), noch niemals eine Spur von Schlacke gezeigt hat. Die Konstruktion des Rostes

ist eine so einfache, daß sie ohne weiteres in jede Heizanlage, sei es Kessel, Schmelzöfen, Siedekessel, Stubenöfen oder Küchenherde eingelegt werden kann, sofern die Maße bestehender Anlagen vorgeschrieben sind.

Der Stand der Arbeiten am Simplontunnel.

Seitens der Baugesellschaft wird mitgeteilt, daß, wie bekannt, im Mai d. Js., auf der Nordseite des Simplontunnels der Vortrieb bei 10,382 km vom Nordportal eingestellt werden mußte, weil heiße Quellen von zusammen zirka 100 Sekundenliter und von 45° Celsius Temperatur, das Fortarbeiten im Gegenfalle unmöglich machten. Auf der Südseite hingegen gingen die Arbeiten gut vorwärts; im Monat Juli wurden — in kalkhaltigem Glimmerschiefer — 209 m vorgetrieben. Aber gegen Mitte August kam man in brüchiges Gestein, sodaß eingebaut werden mußte; immerhin betrug in diesem Monat der Fortschritt noch 157 m. Anfangs September wurde das Gestein noch ungünstiger und am 6. September brach eine heiße Quelle ein von zirka 100 Sekundenliter (6000 Minutenliter) und 45° Celsius Temperatur. Dieser Wassereintrich zwang zur Arbeitseinstellung am Vortrieb, bei 9,142 km vom Südportal, 244 m entfernt von der Stelle, wo auf der Nordseite die Arbeit aufgegeben worden war. Auf der Südseite liegen die Verhältnisse günstiger als auf der Nordseite, insoweit als das heiße Wasser nicht fortgepumpt werden muß, sondern natürlichen Ablauf in der 7‰ fallenden Tunnelsohle findet. Deshalb ist auch die Arbeitseinstellung vor Ort auf der Südseite nur eine temporäre und es wird energisch an den Vorbereitungen gearbeitet, um den Vortrieb bald möglich wieder aufnehmen zu können. Diese Vorbereitungsarbeiten bezwecken einerseits, das heiße Wasser aus dem Hauptstollen abzuleiten und andererseits kaltes Wasser zuzuführen. Dieselben sind durch das brüchige Gestein ungemün erschwert worden, indem sowohl ein Querstollen als auch die vorderste Partie des Parallelstollens vor allem ausgemauert werden müssen. Große Schwierigkeiten bietet auch die Wasserfassung im Hauptstollen, denn die letzte Sohlenpartie war geradezu zusammengebrochen und mußte erneuert werden. Was die Kühlung durch kaltes Wasser anbelangt, ist schon seit ein paar Monaten eine Anlage erstellt, um bei den kalten Quellen (4,4 km), zirka 80 Sekundenliter Wasser zu entnehmen und durch Zentrifugalpumpen nach dem Vorort zu drücken. Das Legen der Druckrohrleitung hat aber eine Verzögerung erlitten, weil im Parallelstollen viele Mauerungsarbeiten auszuführen waren, welche das Rohrlegen verhinderten. Die Kühlung ist nun auch der Vollendung nahe. Alle Arbeiten leiden ungemün unter der hohen Temperatur, welche durch das heiße Wasser erzeugt wird. Die Arbeitsdauer beträgt an einzelnen Stellen nur je 4 Stunden, sodaß sich 6 Schichten im Laufe der 24 Stunden ablösen. Die Lage ist schwierig, aber durchaus noch nicht verzweifelt. In Bälde sollte es möglich sein, den Vortrieb im Hauptstollen wieder aufzunehmen. Falls kein weiteres heißes Wasser auftritt und die Gesteinsbeschaffenheit sich nicht noch weiter verschlimmert, könnten die restierenden 244 m bis Ende dieses Jahres durchgebrochen werden. Andernfalls aber erleidet der Durchschlag eine weitere heute unbestimmbare Verzögerung.

Aus der Industrie.

Stöpselsicherung für Schalttafeln für max. 30 Amp. und 500 Volt.

Unter Nr. 1908 bringen die Bergmann-Elektrizitätswerke, Berlin N., eine neue Stöpselsicherung in den Handel, welche lediglich für die Montage auf Schiefer, Marmor oder einem ähnlichen Material bestimmt ist. Die Stöpselsicherung Nr. 1908, siehe Fig. 1 und 2, besteht aus einem möglichst leicht gehaltenen Porzellansockel, in welchem eine durch Gebrauchsmuster geschützte Brücke eingekittet ist. Auf der Oberseite des Porzellansockels befindet sich eine Ringwulst zum Verdecken des Gewindekorbes, so daß der sonst übliche Porzellanring und ein besonderer Deckel für die Sicherung in Fortfall kommt. Die Stöpselbrücke ist mit zwei bis in die Unterseite des Porzellansockels hinunterreichenden Metallfüßen versehen, von welchen der eine die mit Unterlegscheibe versehene Befestigungsschraube trägt und der andere den mit zwei Muttern und drei Unterlegscheiben ausgerüsteten Anschlußbolzen aufnimmt. Diese Ausführungsform ist nur für größere Schalttafeln bestimmt,

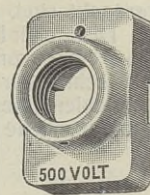


Fig. 1

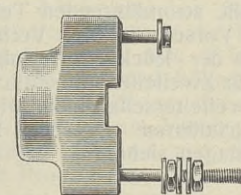


Fig. 2

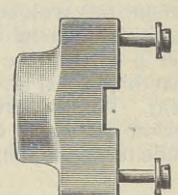
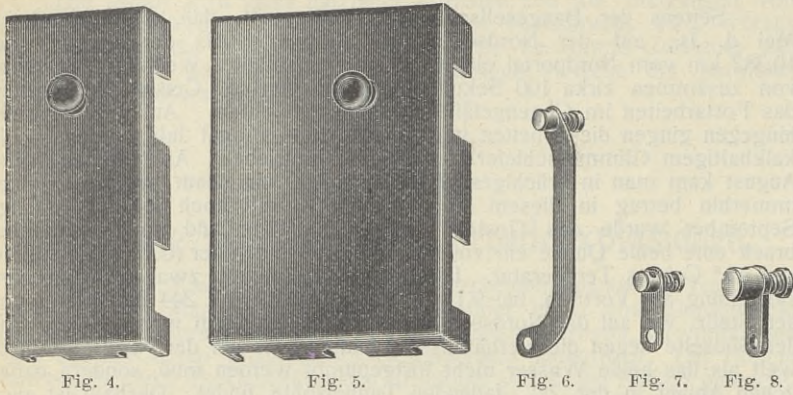


Fig. 3.

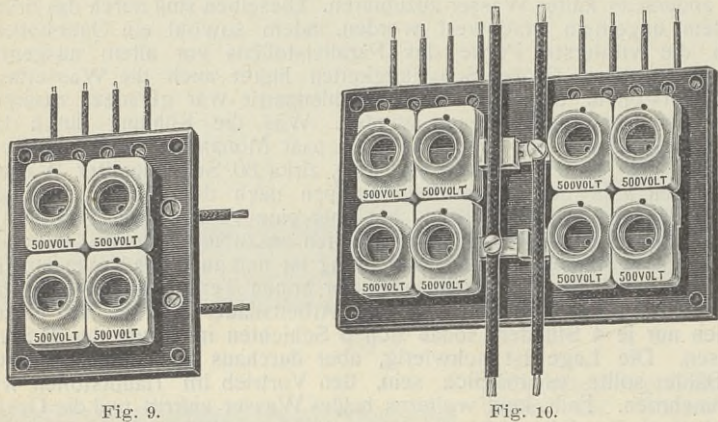
welche von der Rückseite zugänglich sind. Für kleinere Schalttafeln liefert die Firma ihre neue Stöpselsicherung unter Nr. 1908 S (Schraube), siehe Fig. 3, mit zwei Befestigungsschrauben, so daß eine der beiden Schrauben statt des Anschlußbolzens gleichzeitig zur Befestigung der Rückverbindung dient. Auf der Oberseite des Porzellansockels befindet sich gegenüber dem Anschlußbolzen eine kleine Oeffnung zur Einführung des Prüfstiftes, damit die Stromkreise ohne Entfernung des Stöpsels gemessen werden können. Ein zweites kleines Loch am Rande der Ringwulst zum Verdecken der Gewindehülse gestattet das Durchziehen einer Plombenschnur für Blindstöpsel, welche letztere zum Verschließen offener Brücken von Reserve-Stromkreisen oder von Umschalttafeln für Dreileiter- oder Drehstrom-Anlagen dienen.

Bei Schalttafeln mit Anschluß der Hauptleitungen in der Mitte schützt man die Kreuzungsstellen der Kabel mit den Stromschienen durch auf letztere aufgeschobene Porzellanbrücken. Die gesamte Anschlußstelle bei derartigen Schalttafeln wird durch besondere Schutzkästen aus Isoliermaterial, vergl. Fig. 4 und 5 geschützt. Bei fast allen Schalttafeln liegen zwei Reihen Stöpselsicherungen übereinander. Die Verbindungen auf der Rückseite solcher Schalttafeln erfolgen, wenn Anschlußbolzen nicht verwendet werden, durch

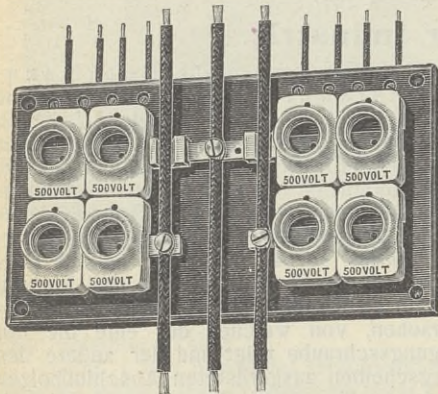
besondere Rückverbindungen, siehe Fig. 6 und 7, welche auf einer Seite mit einem Loch zur Durchführung der Befestigungsschraube und auf der anderen Seite mit einer Anschlußklemme für die abzweigende Leitung versehen sind. Die durch Gebrauchsmuster geschützten Klemmen an den



Rückverbindungen sind mit einer auf der Klemmschraube sitzenden Spiralfeder versehen, damit die Rückverbindungen beim Lösen der Klemmschrauben zum Aus- oder Umwechseln der Leitungen auf der Rückseite der Grundplatte fest liegen bleiben.



Der Anschluß der Hauptleitungen an die Stromschienen erfolgt bei in der Mitte durchgehenden Hauptleitungen in bekannter Weise mittels in den Stromschienen sitzender Klemmschrauben. Bei Zweileitertafeln mit seitlichem Anschluß werden an die Stromschienen Verbindungsstücke, siehe Fig. 8, angeschlossen, die mit der vorerwähnten geschützten Klemme versehen sind. Zum Verdecken der Öffnungen auf der Oberseite der Schalttafel, in welchen die Klemmschrauben sitzen, können Gummiplättchen verwendet werden. Im übrigen erhalten die Tafeln oberhalb der Stöpselsicherungen Holzleisten zur Befestigung der Schildchen für die Bezeichnung der Stromkreise, wodurch die Anschlußklemmen für die abzweigenden Stromkreise ebenfalls verdeckt werden.

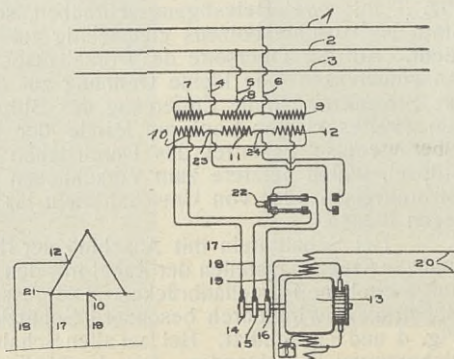


Außer den angeführten Einzelteilen liefert die Firma fertige Schalttafeln, bei welchen alle stromführenden Teile verdeckt sind, und der Anschluß entsprechend den Vorschriften des Verbandes Deutscher Elektrotechniker § 4 Absatz e von der Rückseite erfolgt, aber von vorn kontrollierbar bleibt. (Fig. 9 für Zweileiter mit seitlichem Anschluß der Hauptleitungen). Für größere Zweileiterschalttafeln wird empfohlen, die Hauptleitungen in der Mitte durchzuführen. Derartige Schalttafeln siehe Fig. 10. Für Dreileiter-Verteilungsanlagen siehe Fig. 11.

Auszüge aus amerikanischen Patentschriften.

No. 768354. Verfahren zur Aenderung der Spannung von Wechselströmen von Jonathan E. Woodbridge, Schenectady, N.-Y. (Gen. El. Co., N.-York.) Angem. 28. Oktober 02. Serien No. 129128.

Die Primärwindungen 7 bis 9 eines Transformators liegen an den Hauptspeiseleitungen 1-3 des Drehstromnetzes, die Sekundärwindungen 10-11 sind in Dreieck geschaltet; eine Ableitung ist an der einen Ecke 21 des Dreiecks festgeschlossen, die beiden andern Ableitungen 18, 19 können entweder an die

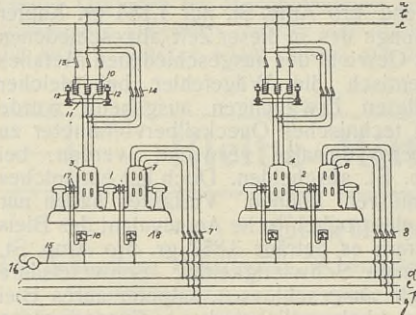


beiden übrigen Ecken oder an dazwischen-

liegende Punkte der Seiten angeschlossen werden. Der Anspruch ist auch allgemein für Mehrphasenstromnetze gefaßt. Gk.

No. 764407. Methode zur Regulierung der Belastungsverteilung bei synchronen Motorgeneratoren von Jonathan B. Woodbridge, Albany, N.-Y. Serie 138403.

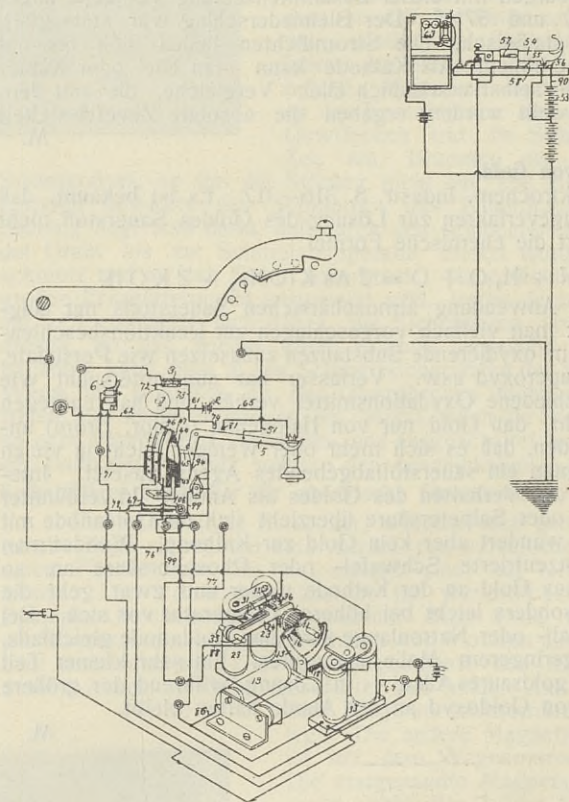
Zur gleichmäßigen Verteilung der Gesamtleistung auf einzelne in Betrieb befindliche Maschinensätze wird folgende Schaltungsart vorgeschlagen. — Die Skizze veranschaulicht den Fall, daß Drehstrom in Zweiphasenstrom umgewandelt werden soll. — Es sind 1 und 2 die beiden Aggregate, und zwar stellen 3 und 4 die beiden zum Antrieb benutzten Drehstrom-Synchronmotoren, 7 und 8 die beiden Zweiphasengeneratoren dar. Die Synchronmotoren sind an das primäre Netz a, b, c angeschlossen, die Zweiphasengeneratoren an das Netz d, e, f, g. Das Neue an der Schaltung ist, daß eine regulierbare Reaktanz im Motorstromkreis eingeführt worden ist, die eine beliebige Verteilung der Belastung ermöglicht. Es ist, wie aus der Zeichnung ersichtlich, in jeden Motorstromkreis eine Drosselspule eingebracht worden, die aus einem dreischenkligen Eisenkern 10 und einem Jochstück 11, ferner aus 2 Schrauben 12 zur Einstellung eines beliebigen Luftabstandes besteht. Der Schalter 13 dient für jedes Aggregat zum Anschluß des Synchronmotors an das Netz, der Schalter 14 zum Kurzschließen der Drosselspule. Die Erregung sowohl der Motoren als auch der Generatoren wird von einer besonderen Gleichstromquelle 16 aus besorgt und den Gleichstromschienen 15 entnommen. 18 sind Regulatoren für die Erregung. H.



Es ist, wie aus der Zeichnung ersichtlich, in jeden Motorstromkreis eine Drosselspule eingebracht worden, die aus einem dreischenkligen Eisenkern 10 und einem Jochstück 11, ferner aus 2 Schrauben 12 zur Einstellung eines beliebigen Luftabstandes besteht. Der Schalter 13 dient für jedes Aggregat zum Anschluß des Synchronmotors an das Netz, der Schalter 14 zum Kurzschließen der Drosselspule. Die Erregung sowohl der Motoren als auch der Generatoren wird von einer besonderen Gleichstromquelle 16 aus besorgt und den Gleichstromschienen 15 entnommen. 18 sind Regulatoren für die Erregung. H.

No. 768558. Elektrischer Linienwähler von William S. Brunnett, Milwaukee, Wis. Angem. 26. Aug. 01. Serie 73281.

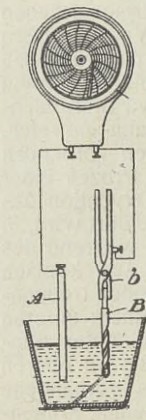
Eine Reihe von individualisierenden Elementen in Verbindung mit einer elektrischen Station, welche durch einen elektrisch betriebenen Mechanismus gemeinsam vorwärts bewegt werden, ferner einzeln abgestimmt werden können; ein Mittel, um elektrische Impulse von einem entfernten Punkt auf die genannten Mechanismen zu übertragen, und ein Mittel, um einen einzelnen unabhängig vom andern zu betätigen; eine Konstruktion, um alle genannten Elemente wieder in ihre normalen Stellungen zu bringen, und zwar von der lokalen Station oder



von dem entfernten Punkte aus. Es ist ferner die Einschaltung mehrerer Stationen in einen Stromkreis und die Anbringung von Relais, von den oben genannten Elementen betätigt, vorgesehen. Gk.

No. 764178. Thermoelektrische Apparate von William J. Bristol, Hoboken, N.-Y. Serie 206478.

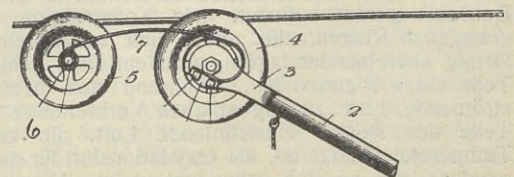
Das Patent betrifft thermoelektrische Apparate, bestehend aus 2 getrennten Elektroden, von denen eine ganz oder zum Teil aus dem zu behandelnden Gegenstande, b und B, besteht. Ein elektrisches Meßinstrument ist mit dem Element verbunden und ein Bad bildet die andere Elektrode 4 des Elementes oder thermoelektrischen Apparates. H.



(Zu No. 764178)

No. 764418. Mehrfache Trolleyrolle von John S. Briggs, Los Angeles, Cal. Serie 159485.

Die in nebenstehender Skizze angedeutete Stromabnahmevorrichtung trägt außer der an der



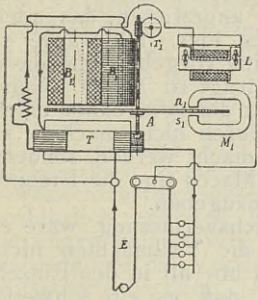
(Zu No. 764418.)

Gabel 3 der Stange oder Rute 2 befestigten Rolle 4 2 flache Federn 7. Diese Federn dienen zur Befestigung einer kleinen Achse 6, und zwar

sitzt diese Achse an den Enden der Plattfedern. Die Achse trägt eine Hilfsrolle 5, die unter Druck an dem Fahrdrahte anliegt. H.

No. 768 557. Elektrizitätszähler von Arthur Blanchet, Paris. (Comp. pour la Fabrication des Compteurs et Matériel d'Usines à Gaz, Sté An., Paris). Angem. 27. März 1902. Serien No. 100 195.

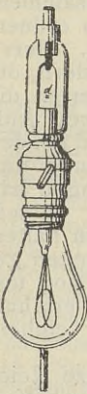
1. Der Induktionsmotorzähler erhält Nebenschlußspulen *L* von großer Selbstinduktion, und Spulen *T*, die im sekundären Stromkreis eines Transformators *B* liegen, während der Hauptstrom durch den Primärstromkreis geht. Der durch diese beiden Spulenarten hervorgebrachte Magnetismus bewegt die Armatur; die Zeitkonstante des Sekundärstromkreises des Transformators kann durch Regulieren der Zeitkonstante des Nebenschlußkreises gleich gemacht werden, wodurch das Drehmoment den Watts genau proportional und unabhängig von der elektromotorischen Kraft und Stromstärke wird. 2. Anbringung eines regulierbaren Widerstandes im Sekundärstromkreis, um die Zeitkonstante zu regulieren, sonst wie 1. 3. Ein Mittel zur Ablenkung eines Teiles des magnetischen Flusses zur Hervorbringung von Unsymmetrie. 4. Die Nebenschlußspulen und diejenigen im Transformatorsekundärstromkreis erregen je einen Elektromagnet, die Armatur bewegt sich im Feld beider Magnete; der Magnet im Transformatorstromkreis erhält eine Hilfswicklung, die von einem der elektromotorischen Kraft proportionalen Strome durchflossen wird.



stromkreis erregen je einen Elektromagnet, die Armatur bewegt sich im Feld beider Magnete; der Magnet im Transformatorstromkreis erhält eine Hilfswicklung, die von einem der elektromotorischen Kraft proportionalen Strome durchflossen wird. Gk.

No. 764 037. Häng-Handgriff für elektrische Lampen von Patrick J. Cahill, Utica N.-Y. Angem. 17. September 1903. Serien No. 173 556.

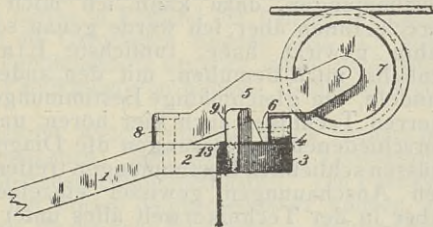
1. Isolierter Handgriff für eine Glühlampe aus zwei trennbaren Teilen, mit Vorsprüngen, die in die üblichen Oeffnungen am Ende der Glühlampenfassung eingreifen, und mit Kanälen in den Stoßflächen zur Aufnahme der Leitungsdrähte; der Griff ist als Oese ausgebildet um einen Traghaken aufzunehmen. 2. wie 1., noch mit einem Mittel zum Zusammenhalten beider Teile und Festklemmen der Leitungsdrähte. Gk.



(Zu No. 164 037)

No. 764 039. Trolley von Clide C. Chambers, Everson, Pa. Angemeldet 25. Februar 1904, Serie No. 195 546.

1. Die Trolleyrollenunterstützung besteht aus einer Stange 1, die am oberen Ende rückwärts horizontal verlängert eine segmentförmige Querführung 3 trägt, dem die Rolle 7 tragenden Arm 5, vorn um den Zapfen 8 drehbar und hinten mit einem Ansatz 6, welcher eine auf dem Segment 3 laufende Rolle 4 trägt. Zur Begrenzung des Ausschlages hat das Segment an den Enden die Anschläge 9. 2. Wie vor, aber ohne Rolle 4 und an Stelle des Segments nur mit entgegengesetzt gerichteten Armen und mit einem Trolleyseil, welches am Rollen-tragarm befestigt ist und um Führungen an den Enden der Rolle schleifenförmig herumläuft. 3. Wie 1., mit dem unter 2 beschriebenen Seil und Führungen dafür an den Enden des Segments. 4. Die Anschläge 9 tragen besondere Rollen zur Führung des Seils, sonst wie 3. Gk.



(Zu No. 764 039.)

Vom Tage.

Personalien.

Baurat Ehlers, Krossen wurde auf die Professur für Flußbau in der Abteilung für Bauingenieurwesen der Danziger Technischen Hochschule berufen.

Professor Dr. W. Nernst, Göttingen ist an die Universität Berlin als Nachfolger von Geh.-Rat Kohlrausch in der Leitung der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt berufen worden.

Geh.-Rat, Dr. Karl Rohn, ordentlicher Professor der Geometrie an der Technischen Hochschule zu Dresden, ist zum 1. April 1905 an die Universität Leipzig berufen worden.

Eisenbahnpräsident a. D. Kranold, bisheriger Präsident der königlichen Eisenbahndirektion Berlin, ist beim Ausscheiden aus dem Staatsdienste in Anerkennung seiner erfolgreichen Amtstätigkeit vom Kaiser der erbliche Adel verliehen worden.

Dr. Wülfing und **Dr. Behrend**, Professoren an der Technischen Hochschule Danzig, erhielten den Roten Adlerorden IV. Klasse.

Die erste Verleihung der **Siemens-Stephan-Gedenkplatte** erfolgt am 22. November zur 25jährigen Jubelfeier des Elektrotechnischen Vereins zu Berlin. Die Auszeichnung wird einstimmigem Beschluß zufolge Wilhelm v. Siemens zu teil werden, „einem Manne, der“ — wie der Vorsitzende Emil Naglo erklärte — „sowohl für die Elektrotechnik Hervorragendes geleistet hat und auch für den Verein stets auf dem Plane war, und der es verstanden hat, seinem Vater Werner v. Siemens in würdiger Weise zu folgen.“ Aus gleichem Anlaß werden, wie das „Berl. Tgbl.“ mitteilt, zu Ehrenmitgliedern des Vereins ernannt: Lord Kelvin, der berühmte englische Physiker, und Münzdirektor Conrad (Berlin), der die ganzen 25 Jahre dem Vorstände angehört und die Kasse verwaltet hat. Das Jubiläum

selbst wurde am 22. v. Mts., nachmittags 6 Uhr, im Sitzungssaal des Reichstagshauses durch eine Festszung begangen. Am Schlusse der Sitzung hielt Geheimer Baurat a. D. Lochner, Leiter der Schnellfahrversuche der Studiengesellschaft auf der Militäreisenbahn, einen Vortrag: „Erfahrungen über elektrischen Schnellbetrieb auf normalspuriger Bahn.“

Berichtigung. Die Ueberschrift in dem Aufsätze des Herrn Ingenieur Ludwig Jungels in Heft 4, Seite 56 muß richtig heißen: „Dampfmaschine gegen Dampfturbine“.

Edison teilte seinem früheren Manager Emil Duerer in Paris mit, er habe die Erfindung eines Akkumulators für Automobile nunmehr vollendet und gedenke damit nächstens in- und außerhalb Amerikas hervorzutreten. (? Wenn es nur wahr wäre!)

Der **Zentralverband deutscher Industrieller** hat die Tagesordnung für seine am 2. Dezember in Berlin stattfindende Sitzung also festgesetzt: 1. Geschäftliches. 2. Die Zulässigkeit des Schlepplomonopols auf Kanälen. 3. Der Entwurf eines Gesetzes zur Verbesserung der Wohnungsverhältnisse. 4. Die Durchführung des Gesetzes betr. Kaufmannsgerichte.

Um den Besuch des **Museums von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik in München** den Gewerbetreibenden und Arbeitern auch in den Abendstunden zu ermöglichen, hat sich die Firma Felten & Guillaume, Carlswerk A.-G. in Mülheim a. Rh. bereit erklärt, das gesamte Leitungsmaterial an Kabeln und Drähten für die Beleuchtung unentgeltlich zu stiften.

Der **erste Verbrennungsmotor** soll nach einer Mitteilung, die die „Ztschr. d. Ver. deutsch. Ing.“ der Zeitschrift „The Engineer“ entnimmt, schon im Jahre 1820 in Cambridge im Betrieb vorgeführt worden sein. Eine ausführliche Beschreibung des von W. Cecil, einem Angehörigen der Universität Cambridge, erfundenen Motors findet sich im ersten Band der „Proceedings of the Philosophical Society of Cambridge“ in dem Bericht über eine im November abgehaltene Sitzung.

Der **Besuch der Weltausstellung in St. Louis** hat sich nach dem Bericht der „Columbia“ bis Mitte September wie folgt gestellt:

April, 1 Tag	187,795 Personen
Mai, 26 Tage	1,001,291 „
Juni, 26 Tage	2,124,836 „
Juli, 27 Tage	2,343,557 „
August, 27 Tage	3,088,743 „
September, 15 Tage	2,276,208 „

zusammen 11,022,430 Personen.

Daraus ist zu schließen, daß der Besuch ganz erheblich hinter dem Voranschlag zurückbleiben wird, der mit einer Gesamtzahl von mindestens 30 Millionen gerechnet hat.

Eine neue **Naphthafontäne im Ferganagebiet**. Wie der russischen Zeitung „Turkest. Wjedom.“ entnommen wird, hat sich nahe bei der Ansiedelung Mindau in der Gemeinde Tschimion des Kreises Margelan, 22 Werst südöstlich von der Station Wannowskaja der mittelasiatischen Eisenbahn, eine neue Springbrunnenquelle von Naphtha gezeigt. In der Gegend von Tschimion wurden die Bohrungen im Jahre 1901 begonnen und jetzt nach einigen Unterbrechungen fortgesetzt. In einer Tiefe von 133 Faden stieß man auf naphthahaltigen Sandstein und entdeckte reichlichen Zufluß von Naphtha. Die Naphtha fing erst an über die Röhren hinauszufließen und seit dem 11./24. September werden größere Mengen Naphtha springbrunnenartig an die Oberfläche der Erde hinausgeschleudert. Die Lage dieser neuen Naphthaquelle dicht bei einer Eisenbahnlinie erleichtert unter anderem die Lösung der Frage über die Versorgung der mittelasiatischen Eisenbahnen mit Heizmaterial. Diese Entdeckung ist daher von Bedeutung.

Siemens-Schuckert-Werke. An dem internationalen Wettbewerb bezüglich des projektierten Probehebwerkes im Donau-Oderkanal nahmen, wie uns mitgeteilt wird, 250 Projekte aus allen Weltteilen teil. Es wurde beschlossen, von den ursprünglich in Aussicht genommenen drei Preisen überhaupt nur zwei tatsächlich zuzuerkennen, und an beiden Preisen sind die österreichischen Siemens-Schuckertwerke, die bekanntlich vor kurzem unter Zusammenlegung der Wiener Starkstromabteilung von Siemens & Halske und der österreichischen Schuckert-Gesellschaft begründet worden sind, in hervorragendem Maße beteiligt. Der erste Preis fiel nämlich auf das, ursprünglich von dem Wiener Werk der Siemens & Halske A.-G. im Verein mit den fünf böhmischen Maschinenfabriken ausgearbeitete Projekt der schiefen Ebene, der zweite auf das von den österreichischen Schuckert-Werken im Verein mit der Maschinenfabrik Andritz, der Bauunternehmung Doderer und der Augsburg-Nürnberger Maschinenfabrik bearbeitete Projekt eines Heberades.

Die Stadt Wittenberg feierte am 24. Oktober den Geburtstag ihres großen Sohnes **Wilhelm Weber**. Aus diesem Anlasse haben die städtischen Behörden an seinem Geburtshause, der „Goldenen Kugel“, eine Gedenktafel angebracht, die in goldenen Lettern die Inschrift trägt: „In diesem Hause wurde am 24. Okt. 1804 der Professor der Physik und der Erfinder des elektrischen Telegraphen Wilhelm Eduard Weber geboren.“ Eine weitere Erinnerung an den großen Mann hat die in künstlerischer Umrahmung am neuen Postgebäude, dem altherwürdigen „Lutherhause“ gegenüber, angebracht ist. Wilhelm Eduard Weber war der Sohn des Professor theologiae Michael Weber und studierte in Halle, Göttingen, Paris und Berlin, 1831 wurde er außerordentlicher Professor der Physik in Göttingen, bis er 1837 als einer der Göttinger „Sieben“ seines Amtes entsetzt wurde. Nach einer sechs-jährigen Interimszeit verwaltete er von 1843 bis 1849 das physikalische Institut in Leipzig. 1849 kehrte er wieder als Professor nach Göttingen zurück, wo er am 23. Juni 1891 starb.

Auszeichnungen. Die Regina Bogenlampenfabrik erhielt für ihre Regina Bogenlampe mit 350 stündiger Brenndauer, welche zur Beleuchtung des Deutschen Hauses installiert war, auf der Weltausstellung in St. Louis die Goldene Medaille. Auf der Düsseldorfer Kunst- und Gartenbauausstellung, wo insgesamt ca. 700 Bogenlampen verschiedener Systeme brannten, wurde die Regina Bogenlampenfabrik mit der silbernen Medaille

ausgezeichnet. In Düsseldorf war die Regina Bogenlampe für Serienschaltung bei 220 Volt installiert und auf der Weltausstellung in St. Louis brannte die Regina Bogenlampe mit 110 Volt Spannung einzeln geschaltet. — Laut Mitteilung des Reichs-Kommissars wurde in St. Louis die Firma C. Otto Gehrckens, Hamburg, mit dem höchsten Preise der Goldenen Medaille ausgezeichnet. Die Firma hatte in der Maschinenhalle Block 64 ausgestellt: außer Doppel-, Glieder-, Winkel-, Baumwoll-, Haar-, Balata-Riemen den kleinen einfachen Riemen, 50 mm breit, 3 mm dick, (wenig größer als ein Wheeler-Wilson Nähmaschinen-Riemen) welcher 82 PS effektiv übertrug; einen einfachen Riemen, 1000 mm breit, einen Halbkreuz-Riemen, 500 mm breit, aus 17 Lagen sägezahnartig, einen Halbkreuz-Riemen, 300 mm breit, aus 2 Lagen, einen Kegelscheiben-Riemen, 405 mm breit, aus 3 Lagen, einen Schlangenlederriemen, 100 mm breit, 1 mm dick, Schlangen-, Elefanten-, Nilpferd-, Krokodil-, Walroß-, See-löwen-, und Delphin-Leder, endlose Rundschnur von 10 m Länge, Leder-Manschetten in Napf- und Hutform, sowie Huring, darunter den größten bis jetzt aus einem Stück angefertigten Huring von 1500 mm Durchmesser, hergestellt aus der größten Stierhaut der Weltausstell. Paris 1900. Der Aufbau nahm einen Flächenraum von 60 qm ein bei einer Höhe von 12 m. — Laut offizieller Mitteilung des Reichskommissars auf ein Zehntel des Gesamtwertes der Deutschen Maschinen-Abteilung geschätzt.

Wirtschaftlicher Teil.

Die Beratung des Ueberwachungsgesetzes im preussischen Abgeordnetenhaus.

(Schluß.)

Den in jeder Beziehung gründlichen Ausführungen des Abgeordneten Macco trat der Minister Möller mit folgenden Darlegungen gegenüber:

Der Vorredner hat erheblich über das Ziel hinausgeschossen, wenn er der Meinung war, der gesunde Menschenverstand fehlte bei uns im Handelsministerium vollständig. Er sollte mich von früher her soweit kennen, daß ein gewisses Stück gesunden Menschenverstandes mir auch innewohnt und daß ich keine Vorlage einbringen würde, wenn sie mir auch von meinen Kommissaren vorgeschlagen wäre, ohne daß ich in alle Details eindringen kann, wenn der gesunde Menschenverstand dabei gar nicht berücksichtigt wäre. Der Vorredner ficht erstensmal gegen eine Vorlage, die nicht mehr existiert. Wir haben es hier mit einer Vorlage zu tun, die aus der Kommission hervorgegangen ist. Ich erkenne willig an, daß wir uns hier auf ein Gebiet begeben, das nach jeder Richtung neu, noch nicht vollständig durchdacht und durchgearbeitet ist. Es handelt sich aber gar nicht um ein Gesetz, das gegen diese Industrie hier konstuiert und worin vorgeschrieben werden soll, wie diese Industrie beaufsichtigt werden soll, sondern lediglich um eine Vollmacht, Gebühren erheben zu dürfen für die Einführung von Verordnungen über die Beaufsichtigung. Wir sind dazu gekommen, weil das Oberverwaltungsgericht erkannt hat, daß Beaufsichtigungen, die an andern ähnlichen Stellen vorgenommen werden, nicht mit Gebühren für die Interessenten belegt werden könnten. Es handelt sich hier in erster Linie um die Frage: Ist überhaupt eine Beaufsichtigung notwendig? Von den andern Punkten, die im § 1 aufgeführt sind, ist von dem Vorredner keiner bestritten worden, daß die Beaufsichtigung notwendig wäre. Ich meine aber, auch bei der Elektrizität sollte er sich hüten, auszusprechen, daß eine Beaufsichtigung dieser Anlagen nicht notwendiger wäre. Ich habe, ehe die Vorlage eingelacht wurde, als sie nur erst entwurfsfertig war, Veranlassung gehabt, mich mit den hervorragendsten Vertretern der Elektrizitätsindustriellen über diese Angelegenheit zu unterhalten. An der Tatsache, daß nun Beaufsichtigung notwendig wird, hat keiner der Herren gezweifelt, und Herrn Maccos gegenteilige Ueberzeugungen können das Schwergewicht dieser Namen nicht aufheben.

Ich habe den Herren zur Beruhigung gleich gesagt, auch sie sähen die Vorlage für mehr an, als sie wäre. Auch sie haben Einwendungen gegen den Ausdruck gemacht, daß die Elektrizität etwas Gefährliches sei, und ich habe bereitwilligst nachgegeben, das zu streichen. Daß aber erhebliche Gefahren aus der Elektrizität entstehen, wird doch niemand leugnen können, der die zahlreichen Todesfälle sich zusammenstellt, die alljährlich durch elektrische Anlagen verursacht werden. Ob diese Todesfälle in großem Maße verhindert werden können, will ich gar nicht entscheiden; aber den Versuch, zu einer Beaufsichtigung zu kommen, können wir nicht unterlassen. Wenn Sie wollen, daß diese unbequeme Beaufsichtigung unterbleiben soll, dann müßten Sie eine unendliche Menge von Einrichtungen, die wir heute in unserem Staate haben, auch verurteilen. Ich teile innerhalb gewisser Grenzen vollständig die Ansicht des Abg. Macco, daß wir heute vielfach das Bestreben haben, in der polizeilichen Beaufsichtigung weiter zu gehen, als wir müssen. Das Bestreben liegt aber wirklich nicht bei der Regierung; nein, das Bestreben liegt heute bei unserer ganzen Bevölkerung. Wenn heute irgendwo ein Uebelstand ist, sofort wird der Staat gerufen: hilf ab! du bist der Mann, der helfen soll, dein starker Arm muß Abhilfe schaffen! In der Zeitströmung vor vierzig Jahren, wo die Manchestertheorie herrschte, würde niemand auf den Einfall gekommen sein, daß würde man nicht nach dem Staat gerufen haben, der helfen soll; heute geschieht es überall, und wir können uns der Verantwortung nicht entziehen, so gefährliche Einrichtungen, wie die elektrischen Anlagen es sind, ohne jede Beaufsichtigung zu lassen. Die Notwendigkeit hat sich bereits überall herausgestellt; denn auch in Berlin haben die grossen Elektrizitätswerke, die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft selbst

ihrerseits für ihre Kunden eine Beaufsichtigung, selbst der Lichtleitungen eingeführt. Sie legt den Leuten nahe, sich zu abonnieren, damit sie selbst gesichert sind, daß kein Unglück geschieht, insoweit es sich durch technische Vorrichtungen und Beaufsichtigung beseitigen läßt. Also wie man leugnen will, daß die Notwendigkeit einer Beaufsichtigung der elektrischen Anlagen nicht bestände, das begreife ich nicht. Ich habe den Herren von den Elektrizitätswerken, die bei mir gewesen sind, die ausdrückliche Zusicherung gegeben: Wenn das Essentielle kommt, wenn die Entwürfe der Polizeiverordnungen kommen, dann sollten sie in der ausreichendsten Weise gehört werden, und ich habe meine Kommissare angewiesen, das in der Kommission auszusprechen, und wiederhole es hier. Ich würde es als durchaus verfehlt halten, wollten wir einseitig vorgehen und diese Frage regeln, ohne den großen Praktiker gefragt zu haben. Nein, das wird sicherlich nicht geschehen. Nun hat der Vorredner einen andern Einwand gemacht, man soll das in Preußen nicht machen; es soll nicht in Bayern, Sachsen, Württemberg gemacht werden, sondern durch das Reich. Ja, wenn der Abgeordnete Macco nur die Freundlichkeit gehabt hätte, auch gleich den Weg anzugeben.

Ohne Aenderung des Artikel 4 der Reichsverfassung wäre es unmöglich zu machen. Im Artikel 4 stehen die Vollmachten nicht darin. Wir haben diese Beaufsichtigung auch überall in den Einzelstaaten. Ich erkenne vollständig mit ihm an, daß es ein schwerer Uebelstand ist, daß wir in der Dampfkeselrevision und in den Vorschriften für Dampfkesel keine Einheitlichkeit haben. Es sind früher schon Versuche gemacht worden, durch Bundesratsverordnungen die Frage zu lösen. Jetzt ist von mir, dem allen gesunden Menschenverstand s baren Minister, der Versuch gemacht worden, Bayern, Württemberg, Baden und die andern süddeutschen Staaten zusammenzubringen, um mit uns zusammen die Dampfkeselrevision zu ordnen. Wir sind dabei auf sehr große Schwierigkeiten gestoßen. Herrn Macco selbst ist es vielleicht nicht so bewußt, wie vielen andern, die nicht selbst Techniker sind, daß es ungeheuer schwer ist, Herren, die wissenschaftlich gebildet sind, zu überzeugen, daß neben ihrer Auffassung auch noch andere Auffassungen berechtigt sind. Und bei den Technikern, von deren großen Erfindungsgeist die Ausbildung und das Wachstum unseres Reiches in erster Linie mit abgehängt hat, sind alle dem Fehler ungeheuer leicht zugänglich, einseitig zu sein und das, was sie für richtig halten, für das allein richtige zu halten. Aus diesem Grunde habe ich die ungeheuersten Schwierigkeiten gehabt, Einheitlichkeit auch in bezug auf die Dampfkeselrevision und die Vorschriften für die Materialien herbeizuführen. Ich erlaube aber nicht, und ich hoffe, ich bringe es fertig, auch darüber einheitliche Bedingungen für ganz Deutschland zu schaffen.

Darum aber weil es wünschenswerter ist, für das ganze Reich gültige einheitliche Bestimmungen auch für diese Anlagen zu schaffen, darum von der Pflicht, die der Staat hat, eine Aufsicht über diese gefährlichen Anlagen zu ermöglichen, Abstand zu nehmen von solchen Bestimmungen, dazu kann ich mich nicht aufschwingen. Ich verspreche Ihnen aber, ich werde genau so wie ich bei den Dampfkeseln dahin gewirkt habe, tunlichste Einheitlichkeit durchzuführen, tunlichst mich bemühen, mit den andern Staaten gemeinsam zu verhandeln, um gleichmäßige Bestimmungen durchzuführen. Ich kann die Herren Techniker auch hier hören, und schließlich muß zwischen den verschiedenen Auffassungen die Diagonale gezogen werden, und wir müssen schließlich Bestimmungen treffen, die wahrscheinlich gegenüber den Anschauungen gewisser einzelner Herren nicht richtig sind. Aber in der Technikerwelt alles unter einen Hut zu bringen, ist sehr schwer. Nichts liegt mir ferner, als unnötige Erschwerungen zu machen. Vollständig zu abstrahieren von jeder Beaufsichtigung, ist unmöglich. Wenn ich die Dampfkeselrevision und die Erfolge derselben betrachte, so werden Sie sich heute sagen, daß die Unglücksfälle, die noch existieren bei Dampfkeseln, sehr geringfügig sind gegenüber dem großen Apparat, der aufgewandt ist, um eine Beaufsichtigung aller Dampfkesel herbeizuführen durch alle Staaten von der Entstehung des Dampfkesels bis zu seiner Fertigstellung. Der Erfolg ist doch zweifellos gewesen, daß wir augenblicklich in Deutschland an der Spitze stehen aller Nationen in Bezug auf die geringe Zahl der Unglücksfälle, die noch vorkommen, und das ist dadurch erzielt, daß wir eine sehr scharfe Kontrolle üben, aber nicht mehr durch Staatsbeamte, sondern durch Vereine, welche die Interessenten sich selbst zurecht gemacht haben. Ganz etwas ähnliches erstrebe ich für die Elektrizität. Ich habe meinen Kommissar beauftragt, in der Kommission ausdrücklich zu erklären, daß ich als besonders erstrebenswert es finden würde, wenn die Elektrizitätsanlagenbesitzer sich auch zusammenschließen würden zu Vereinen und diese Vereine tunlichst mit den Kesselrevisionsvereinen sich vereinigen, um das zu vermeiden, worüber sich die Industriellen mit Fug und Recht beschwerten, daß so viele Leute in ihre Etablissements kommen und untersuchen. Ich habe den Wunsch, daß dieselben Revisionsvereine, die die Kessel revidieren, auch die elektrischen Anlagen revidieren, aber ohne Aufsicht lassen können wir sie nicht. Wenn Abg. Macco die Güte haben würde, sich mit den großen Vertretern der hiesigen Elektrizitätsindustrie zu unterhalten, so wird er hören, daß sie die Notwendigkeit einer Revision nicht bestreiten. (Abg. Macco hält ein Schriftstück in die Höhe.) Ich verbitte mir derartige Zeichen, als ob ich etwas Unwahres sage! Herr Professor Budde und Herr Geheimrat Rathenau sind die Herren die mit mir gesprochen haben.

Kommerzienrat Vorster, der Vorsitzende der Kommission schloß sich dem Minister natürlich an. Der Abg. Macco, so führte er aus, hat die Arbeiten der Kommission nicht gerade freundlich beurteilt und sich dahin ausgesprochen, als ob wir die Sache etwas leicht behandelt hätten. Ich möchte doch widersprechen. Wir haben uns sehr eingehend mit der Materie beschäftigt, unter fortgesetzter Fühlung mit der Industrie. Ganz besonders betone ich, daß wir die schließliche

Kompromißfassung in Einverständnis mit einer Reihe von hervorragenden Vertretern der beteiligten Industrien beschlossen, die in der milden Form, in der das Gesetz jetzt vorliegt, keine Bedenken mehr gegen die Verabschiedung gefunden haben. Das Gesetz an und für sich ist ja gar nicht so bedenklich. Das wichtigste sind die Ausführungsbestimmungen. Wenn nun die Regierung erklärt: Verlassen Sie sich darauf, wir werden alle maßgebenden Vertreter der beteiligten Industrien hören, dann können wir ihr wohl vertrauend folgen. Ein kurzes Wort über die Polizeiverordnungen. Ich möchte ein Bedenken zum Ausdruck bringen, nämlich in Bezug auf den § 5, wonach es erforderlich ist, bei einer Anlage eine Anzeige an die Polizeibehörde zu machen und die Pläne vorzulegen. So berechtigt dies bei einer ersten Anlage ist, so muß es doch vermieden werden, dies auch bei jeder Aenderung zu fordern, sonst kommen wir in die fatalen Verhältnisse des § 25 der Gewerbeordnung, wo wir oft nicht wissen, was eine wesentliche oder eine unwesentliche Aenderung ist und sich infolgedessen Konzessionsschwierigkeiten ergeben. Die Frage der gewünschten reichsgesetzlichen Erledigung ist in der Kommission ganz ausführlich erwogen worden, es gibt nach den kompetenten Erklärungen keinen Weg dazu, auch die Eingaben zeigen keinen und insbesondere die Vorstellung an den Bundesrat enthält keinerlei Anhaltspunkte darüber. Das einzige, durch reichsgesetzliche Maßnahmen praktisch Erreichbare spricht die Resolution aus. Wir bitten, es bei der Vorlage zu belassen. Das Ergebnis der eingehenden Kommissionsverhandlungen ist ein Kompromiß, das, glaube ich, in jeder Hinsicht auch die Industrie befriedigen wird.

Unter Ablehnung des Antrags Macco auf Streichung von § 1a wurde sodann die Vorlage angenommen.

Die wirtschaftliche Lage der elektrischen Industrie in Belgien

läßt sehr viel zu wünschen übrig. Die größeren Häuser haben Schwierigkeiten um ihre Produkte in Belgien los zu werden, während dieselben im Auslande ziemlich gesucht sind. Es sind Aussichten vorhanden, daß die Lage bald etwas günstiger wird, wenigstens für die Gesellschaft *Électricité et Hydraulique de Charleroi*, welche vor Kurzem unter dem Namen *Société anonyme des ateliers de constructions électriques de Charleroi* reorganisiert wurde. Der Leitung dieser Gesellschaft ist es gelungen eine sehr bedeutende Finanzfirma — die Bank *Empoin* — und die Regierung für sich zu interessieren. Die neue Firma ist am 7. Juni mit einem Kapital von 5 Millionen Prioritätsaktien, ferner 2 Millionen Obligationen und 11000 gewöhnlichen Aktien ohne Wertangabe gegründet. Die gewöhnlichen Aktien und Obligationen wurden an die Gesellschaft *Électricité et Hydraulique* als Bezahlung für ihre Einlage übertragen. Gleichzeitig sind die Werke in *Charleroi* und *Heumont* mit ihren Werkzeugen und Lagerbeständen übernommen. Seitens der Regierung ist zugesagt worden die Wiederherstellung des Unternehmens zu begünstigen und zwar durch die Einrichtung von größeren Zentral-Stellen, wie dieses in England der Fall ist, wo sämtliche Eisenbahngesellschaften und die Gemeinden Kunden sind. Es wird hierdurch ein großer Antrieb zur Fabrikindustrie gegeben indem sie dadurch in den Stand gesetzt werden die Fabrikation von Kabeln, Glühlampen etc. beizubehalten.

Während der Unterhandlungszeit, welche mit viel Glück beendet ist, sind die Werkstätten in Betrieb geblieben. Jetzt arbeiten sie fortwährend, da sie eine Bestellung von 1½ Millionen bekommen haben. Die Fabriken in *Heumont* sind ebenfalls sicher mit Vorteil durcharbeiten zu können, da sie mit der Lieferung des Materials für die neue Eisenbahn — *Metropolitain* — beauftragt sind. In *Charleroi* hat die Gesellschaft die Lieferung des Stromes und der Kraft für die neue Bahn *Charleroi—Gilly—Montigny* erhalten. Dieses wird die erste Zentrale sein, welche sie einzurichten hat. Größere Installationen werden folgen, z. B. die große Zentrale in *Brüssel*. Diese Zentrale ist von der Regierung beauftragt, die Kraft und Beleuchtung für alle Etablissements als, Gebäude, Bahnhöfen, Hafen etc. im Umkreise von 25 Kilometer, zu liefern. Die Zukunft der aus der *Électricité et Hydraulique* entstandenen Gesellschaft ist durch die Unterstützung der Regierung gesichert.

Aus der Lokomotivindustrie. Wie wir erfahren haben vor einigen Tagen in *Düsseldorf* Vertreter der deutschen und der österreichischen Lokomotivindustrie über eine Abgrenzung der beiderseitigen Interessensphären beraten.

Der **Verein zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen Rheinland-Westfalens** hielt am 14. November eine Sitzung ab unter dem Vorsitz des Geheimrats *Servaes*. Der Abg. Dr. *Beumer* besprach das Schleppmonopol auf Kanälen und brachte im Namen des Präsidiums einen Beschlusantrag ein, der ein staatliches Schleppmonopol grundsätzlich verwirft, diesen Standpunkt ausführlich begründet und die veränderte Stellungnahme der Staatsregierung in der Kanalfrage einer eingehenden Kritik unterzieht. Dieser Beschlusantrag wurde einstimmig angenommen.

In der November-Versammlung des **Mittelrheinischen Fabrikantenvereins** sprach *W. Jutzi*, Redakteur der „*Kölnischen Zeitung*“ über das Thema: „**Die deutsche Montanindustrie auf dem Wege zum Trust.**“ Der Redner erläuterte unter Hinweis auf die Entwicklung unserer großen montanindustriellen Gesellschaften und unter eingehender Besprechung der Verträge der großen Syndikate, insbesondere des Kohlsyndikats, des Roh-eisensyndikats und des Stahlwerksverbandes, die wachsende Zusammenlegung und Fusion von Unternehmungen der Montanindustrie. Insbesondere wies er darauf hin, daß die genannten Syndikate vermöge ihrer innern Verfassung einen starken Anreiz dazu geben, daß immer mehr Einzelunternehmungen aufgesogen werden und daß die ganze Entwicklung unverkennbar auf die Entstehung einer verhältnismäßig kleinen Anzahl Riesenunternehmungen, denen der Charakter von Trusts innewohnt, hindrängt. Der Redner bezeichnet den Trust als die Wirtschaftsform der Zukunft, die berufen ist, die bisherigen Kartelle und Syndikate aufzulösen.

Er findet es unter diesem Gesichtspunkte gerechtfertigt, daß der preußische Staat dazu übergegangen ist, sich durch den Erwerb eines montanindustriellen Unternehmens die Möglichkeit zu sichern, gemeinwirtschaftliche Gesichtspunkte gegenüber der Trustpolitik zur Geltung zu bringen, nicht etwa im Gegensatz, sondern in engem Zusammenhang mit der Montanindustrie.

In **Säckingen** erörterte eine Versammlung die Ausnützung der Wasserkräfte des Rheins bei *Lautenburg* zu elektrischen Zwecken, wobei folgende Resolution angenommen wurde: Die heute in *Säckingen* tagende Versammlung Delegierter von Handwerkerkammern und Gewerbevereinen der Kreise und von landwirtschaftlichen Vertretern *Badens* und des Kantons *Aargau*, faßte folgende Beschlüsse: In der Ueberzeugung, daß bei der neuerlichen Durchsicht des Konzessionsentwurfes seitens der beiden Regierungen den sachgemäßen Erwägungen Rechnung getragen wird, drückt die Versammlung den Wunsch aus, es möchten die Konzessionäre gehalten werden, innerhalb einer festzulegenden Zeit eine ausreichende Menge, jedenfalls nicht unter 40%, der auf badischen Gebieten zur Verfügung stehenden Wasserkräfte, Körperschaften und Industriellen abzugeben und zwar innerhalb einer von den beiden Regierungen festzulegenden Entfernung. Die Abgabe soll zum Selbstkostenpreis mit einem Zuschlag von 15 bis 20% erfolgen. Die Regierungen haben bei der Festsetzung des Selbstkostenpreises mitzuwirken.

Neuanlagen, Neubauten, Erweiterungen.

Staats- und Kommunalbauten.

Gerstungen i. Th. Ein umfangreicher Um- und Erweiterungsbau des Bahnhofs-Empfangsgebäudes ist für 1905 vorgesehen.

Oberhausen (Rhd.) Mit dem Ausschachten zum Neubau des Amtsgerichts wurde begonnen.

Pinneberg i. Schl.-Holst. Die Eisenbahnverwaltung beabsichtigt einen Bahnhofsumbau.

Pelkum i. Westf. Der Amtsvorstand beschloß den Bau eines Amtshauses.

Birnbaum i. Pos. Die Ausführung des Baues der hiesigen Post wurde von der Kais. Oberpostdirektion *Posen* dem Maurermeister *Wendler* hier übertragen.

Cannstatt i. Württbg. Die bürgerlichen Kollegien bewilligten zum Bahnhofsumbau einen Beitrag von 300,000 M.

Köln. Die Stadtverordneten beschlossen den Bau der neuen Handelsschule für 2,480,552 M. Die Gebäude sollen Zentralheizung und elektrische Beleuchtung erhalten; auch sind gärtnerische Anlagen beabsichtigt. Den Bau führt das Hochbauamt aus.

Karlsruhe. Der Magistrat beabsichtigt eine Erweiterung des Schlachthofes für 1,180,000 M.

Berlin. Die städtische Baudeputation und das Kuratorium der städt. Siechenanstalten genehmigten den Bau eines Siechenhauses für 6einhalb Millionen Mark.

Berlin. Mit dem Neubau des aeronaut. Observatoriums des königl. meteorolog. Instituts, *Berlin*, am *Schinkelplatz 6*, wird im Frühjahr begonnen.

Der **Dortmunder** Magistrat plant den Bau zweier Sparkassengebäude.

Sagan. Die Eisenbahnverwaltung plant die Errichtung eines allen Bedürfnissen des Personen- und Güterverkehrs entsprechenden Bahnhofs.

Elmshorn i. Schl.-Holst. Die Gemeindevertretungen beabsichtigen einen Krankenhausbau im *Kirchspiel Barmstedt* für 50,000 M.

Die Garnisonbauverwaltung **Trier** beabsichtigt die Errichtung neuer Schießstände, die Erweiterung des Garnisonlazaretts und den Bau einer Infanteriekaserne.

Duisdorf (Rhrp.). Die Bürgermeisterei beabsichtigt den Neubau des hiesigen Rathauses.

Dessau. Der Umbau des Personenhofes ist vom preußischen Verkehrsminister genehmigt worden.

Sonderburg i. Schl.-Holst. Die städtischen Kollegien beschlossen den Neubau eines städtischen Sparkassengebäudes Kostenanschlag 158,000 M.

Fabriken und gewerbliche Anlagen.

Horstmar b. *Lünen* i. Westf. Die Firma *Gebr. Rhode* in *Nottuln* i. W. beabsichtigt hier den Bau einer Strumpffabrik.

Berlin. Die *Bergmann-Elektrizitätswerke A. G.*, *Berlin N.*, *Hennigsdorferstraße 33-35*, beabsichtigen zur Neuaufnahme verwandter Fabrikationszweige Erweiterungsbauten.

Karlsruhe. Die Firma *H. Fuchs Söhne* wird ein *Hobel- und Sägewerk* für mindestens 200,000 M. erbauen.

Essen a. R. Zur Niederbringung neuer Schachtanlagen kaufte der *Fiskus Terrain* bei *Buer* i. Westf.

Königshütte. Ingenieur *Necker* beabsichtigt den Bau einer *Maschinenbauanstalt*.

Kattowitz. Die *Schlesische Zinkhütten-A.-G.* in *Lipine* i. Schl. beabsichtigt den Bau einer *Schwefelsäurefabrik*.

Elbing. Die Firma *F. Schichau* beabsichtigt die Verlegung ihrer *Verzinkereianlage*.

Stadtilm i. Thür. Die *Gewerkschaft Schwarzbürger Salinen* beabsichtigt die Vergrößerung ihrer *Saline*.

Die **Nürnberger** *Herkules-Werke* haben mit der *Fabrikvergrößerung* begonnen; auch eine neue *Dampfanlage* wird beabsichtigt.

Pollnow i. Pom. Mit den Erdarbeiten für die Dampfschneidmühle des Baugewerksmeisters Herm. Schedalke wurde begonnen.

Königshofen i. Grabfeld-Bay. Die Zementwarenfabrik von Valentin Tratt ist total niedergebrannt.

Köln. Die Gasmotorenfabrik Köln-Deutz bewilligte für Ausbau ihrer Werkstätten 900,000 M.; auch werden die ausländischen Filialen vergrößert.

Cursdorf i. Schwarzatal. Die Firma Langbein beabsichtigt in Sitzendorf i. Thür. den Bau einer Zündholzfabrik.

Gera i. Rß. Die Firma Plarre, Debschwitz beabsichtigt die Errichtung einer Lederfabrik.

Hannover. Die Hannov. Kaliwerke A.-G. beschlossen, mit dem Schachtbau zu beginnen.

Bruchsal. Die mechanische Buntweberei Hindemith & Baumann G. m. b. H. in Münzesheim i. Bad. beabsichtigt eine Erweiterung um 50 bis 100 Webstühle.

Neustadt-Harzburg. Die Mathildenhütte, A.-G., beabsichtigt die Errichtung einer Gießerei zur Verwertung der Roheisenlager.

Die **Weißwasser Kohlenwerke** in Weißwasser O.-L. sind mit der Abteufung eines neuen Schachtes beschäftigt.

Neuenkirchen, Bez. Minden. Kemper & Lonsberg hier beabsichtigen eine Eisengießerei zu errichten.

Halle a. S. Die abgebrannte Zuckerfabrik Alsleben a. S. wird in vergrößertem Maßstabe aufgebaut. Bisheriger Tagesverbrauch 10,000 Zentner.

Schroda in Pos. Klempnermeister Gottert hierselbst beabsichtigt die Anlage einer Dachpappen-Fabrik.

Essen a. R. Arenberg, A.-G. f. Bergbau und Hüttenbetrieb in Essen a. R. In der Bauerschaft Batenbrock ist eine neue Schachtanlage in Aussicht genommen. Mit den Arbeiten soll in kürzester Frist begonnen werden.

Homburg a. Rh. Die Zeche „Rheinpreußen“ in Homburg beabsichtigt, zu den bestehenden 5 noch 7 weitere Schachtanlagen in der Umgebung von Homburg zu errichten. Die Besitzerin der Zeche Rhpr., die Firma Haniel & Lueg in Düsseldorf, Grafenberger-Chaussee 330, läßt z. Z. in Homburg Arbeiterwohnungen erbauen. Auch wird die Firma dortselbst einige Eisenwerke errichten.

Verschiedene Privatbauten.

Ebersbach i. S. Das Warenhaus Herm. Freund beabsichtigt einen Vergrößerungsbau.

Lauda i. Bad. Der Bau einer protest. Kirche wird beabsichtigt.

Ostseebad Ahlbeck. Restaurateur Hegelmann baut ein großes Kurhaus.

Burg b. Magdeb. Für die katholische Kirche wurde der Grundstein gelegt.

Frankfurt a. M. Die Baufirma Karl Junior, Kaiserstraße 7, beabsichtigt einen Hotelbau.

Achdorf i. Bay. Der Kirchenbauverein beabsichtigt die Errichtung einer Kirche.

Prenzlau. Zwecks Erbauung eines Theater- und Konzertsales (Kostenanschlag 100,000 M.) wurde ein Komitee gewählt.

Altona. Die städtischen Kollegien beabsichtigen den Bau einer Badeanstalt.

Darmstadt. Die Stadtverordneten beschlossen den Bau eines Volksbades für 600,000 M.

Krotoschin i. Pos. Der Magistrat beabsichtigt den Bau eines Krankenhauses, einer Präparandenanstalt, eines Schlachthauses und eines Arresthauses.

Braunschweig. Bankhaus J. Wertheim, Bruchtorpromenade 13, wird ein neues Bankgebäude errichten.

Dietersheim b. Bingen. Pfarrer Barber beabsichtigt den Bau einer Kirche.

Burbach (Rhpr.) Kaufmann J. B. Wack beabsichtigt die Errichtung eines vierstöckigen Warenhauses moderner Bauart.

Essen a. Ruhr. Die Firma Cramer & Meermann, Limbeckerstr. 27, beabsichtigt einen vergrößerten Neubau ihres Geschäftshauses.

Gera i. R. Die Errichtung großer Geschäftshäuser beabsichtigt die Wollenfirma Fiedler & Maurer.

Projektierte elektrische Anlagen, Erweiterungen.

Elektrizitätswerke.

Wunsiedel i. Bay. Die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin beabsichtigt hier die Errichtung eines Elektrizitätswerkes.

Halle a. S. Die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft Berlin beantragte bei der Stadtverwaltung von Köthen die Erteilung einer Konzession zum Bau eines Elektrizitätswerkes auf 40 Jahre.

Oberlindow. Herr Oskar Soldan hierselbst beabsichtigt, um die Wasserkraft auszunützen, eine elektrische Lichtanlage für unsern Ort zu schaffen.

Wusterhausen a. D. Die Firma Julius Acher aus Berlin, Elektrotechnische Fabrik, C., Dirksenstraße 47, hat von der Stadt ein Grundstück für Errichtung der Zentrale des Elektrizitätswerkes angekauft. In der letzten Stadtverordnetensitzung wurde ihm die Auffassung erteilt.

Marburg (Hessen). Die Stadt beabsichtigt die Errichtung eines Elektrizitätswerkes.

Elsfleth i. Old. Die Stadt plant die Errichtung einer elektrischen Licht-Zentrale.

Oberwinter (Rhld.) Das hier erbaute Elektrizitätswerk ist nunmehr fertiggestellt.

Weissenstadt (Bay.) Der Bau des Elektrizitätswerkes „Neuenhammer“ für die Gemeinden Weissenstadt, Voitsumra etc. ist nunmehr endgültig gesichert und bereits in Angriff genommen.

Bonn a. Rh. Die Stadtverordneten bewilligten für eine eigene elektrische Zentrale im Schlachthaus 8000 M.

Plathe i. Pom. Für die Vergrößerung des städtischen Elektrizitätswerkes werden 25,000 M. gefordert.

Der **Münchener** Magistrat beschloß die Anlage eines Kraftgewinnungswerkes zur Ausnützung der Isarwasserkkräfte für 5,470,000 M.

Schweidnitz. Der Magistrat plant die Erweiterung der Gaswerke und Errichtung eines Elektrizitätswerkes.

Döbeln i. Sa. Der Bau des hiesigen städt. Elektrizitätswerkes schreitet rüstig vorwärts.

Lorch a. Rh. Das hiesige neue Elektrizitätswerk wird in Kürze fertiggestellt sein.

Füßen. Die elektrische Beleuchtungsanlage ist fertig gestellt.

Belzig i. Brdb. Die Errichtung eines städtischen Elektrizitätswerkes wird geplant.

Camberg, Bez. Wiesbaden. Man hofft, das neue Elektrizitätswerk am 1. Dezember in Betrieb zu setzen.

Arzberg i. Bay. Das hiesige neue Elektrizitätswerk ist in Betrieb gesetzt worden.

Lübz (Meckl.-Schwerin). Das hiesige Elektrizitätswerk ist am 20. d. M. in Betrieb gesetzt worden.

Die Gemeinde **Meißenheim** (Bad) führt elektrische Beleuchtung ein.

Die Gemeinde **Reltingen** i. Schl.-Holstein beschloß die Errichtung einer elektrischen Zentrale.

Elektrische Bahnen.

Bonn. Die Bonner Straßenbahn und die Bonn-Mehlemer Dampfbahn geht am 1. Nov. 1905 für 3,100,000 M. in städtischen Besitz über. Die Umwandlung des Betriebes erfordert 2 Millionen Mark.

Feuerbach b. Stuttgart. In einer hier abgehaltenen Versammlung wurde angeregt, daß die Gemeindevertretung die nötigen Schritte tue zur Erbauung einer elektrischen Bahn von Stuttgart nach Feuerbach.

Kalbe. Betr. Baues einer gleislosen elektrischen Bahn wählten die Stadtverordneten eine Kommission, die die Sache weiter verfolgen soll. Die Bahn soll den Personen- und Güterverkehr zwischen Bahnhof Grizehne und der Stadt Kalbe vermitteln.

Unna i. Westf. In der Sitzung betr. die Straßenbahn Camen Unna-Cörne (Dortmund) wurde die Notwendigkeit der erwähnten Bahn anerkannt. Die Kosten sollen durch die Provinz und die beteiligten Gemeinden aufgebracht werden. Es wird beabsichtigt, eine Gesellschaft m. b. H. zu bilden. Die Provinz hat einen Beitrag von 500,000 M., der Landkreis Dortmund ebenfalls 500,000 M. und der Kreis Hamm, sowie die Stadt Unna je 3,000,000 M. in Aussicht gestellt.

Leipzig. Die Weiterführung der Straßenbahnlinie Mockau - Elisenstraße nach Connewitz wird demnächst erfolgen.

Wickrath (Rhpr.) Der Gemeinderat bewilligte für Ausbau der elektr. Straßenbahn bis zur Niederrhein. Lederfabrik einen jährlichen Zuschuß von 4500 Mark.

Witzenhausen i. Hess.-Nass. Eine elektrische Lastbahn wird von Carmshausen nach hier gebaut. Die hiesige Kolonialschule „Gelsterhof“, die Staffelsche Papierfabrik und die Ritzsche Kunstmühle erhalten Anschlußgeleise.

Recklinghausen. Die elektrische Straßenbahn von hier nach Sudewich hat die ministerielle Genehmigung erhalten.

Die Stadt **Dortmund** beabsichtigt den Bau einer Straßenbahnlinie.

Die Gemeinde **Steglitz** bei Berlin plant die Anlage einer elektrischen Bahn nach dem Grunewald auf eigene Rechnung.

Geestemünde. Nachdem sich die von den drei Unterweserorten mit der Bremerhavener Straßenbahn geführten Verhandlungen zerschlagen hatten, wandte sich die Straßenbahn in betreff der Orte Lehe und Geestemünde an den Bezirksausschuß in Stade, um auf Grund des Kleinbahngesetzes gewisse Vorteile zu erlangen. Lehe hat bereits einen Vertrag wegen Einführung des elektrischen Betriebes abgeschlossen, in Bremerhaven sind die Verhandlungen eingeleitet, aber noch nicht zum Abschluß gekommen. Auf Grund des Vertrages, den Lehe abgeschlossen hat, wurde nun auch von den hiesigen Gemeindegliedern ein Vertrag genehmigt. Geestemünde hat an der Einführung des elektrischen Betriebes noch ein besonderes Interesse, weil damit zugleich eine Verbindung nach dem Fischereihafen und nach Wulsdorf geschaffen wird. Leider ist die Einführung des allgemeinen 10-Pfg.-Tarifs ausgeschlossen, dessen Einführung möglich gewesen wäre, wenn alle drei Orte gemeinsam verhandelt hätten.

Düsseldorf. Der Stadtrat beschloß den Bau einer neuen Straßenbahn im Bezirk Flingern.

Niederlahnstein i. Hess.-Nass. Die Straßenbahngesellschaft beabsichtigt eine Weiterführung der Bahn.

Verschiedene elektrische Anlagen.

Hameln. In Verbindung mit der Gasanstalt ist eine elektrische Kraftstation errichtet, die zunächst bestimmt ist, den für die elektrische Be-

leuchtung der Gasanstalt erforderlichen Strom zu liefern, aber in einem bestimmten Umfange auch an Private elektrische Kraft abgeben wird. Zum Antrieb der Dynamomaschine dient ein Gasmotor mit 25 Pferdekraft. Vorläufig können nur Häuser in der Mühlenstraße, Bäckerstraße, Osterstraße, in der Straße, Am Markt und in der Ritterstraße angeschlossen werden. Das elektrische Kabel ist in diesen Straßen bereits gelegt, und auch die Installation der Beleuchtungsanlagen ist nahezu beendet. Es wird daher voraussichtlich Ende der nächsten Woche mit der Abgabe elektrischen Stromes begonnen werden können.

Langwiesen. Die Thüringer Korkwerke, H. Freitag u. Heller, errichten in Hardschwinde bei Weilar i. Thür. eine große Korkenfabrik mit elektrischer Anlage.

Halle a. S. In der Stadtverordnetenversammlung wurden für die Anschaffung von 46 Stück Elektrizitätszählern der Betrag von 4830 M. bewilligt.

Koblentz. Deinhard u. Co., beabsichtigen eine Vergrößerung ihrer Kellereien, insbesondere eine Erweiterung ihrer Sektellerei unter ausgedehnter Benutzung elektrischer Kraft zum Betrieb von Hebe- und Fortbewegungs-Vorrichtungen vorzunehmen.

Kranichfeld i. Thür. In der Stedtnr Mühle, die durch Kauf in den Besitz von Hauptmann v. Brandis auf Oberschloß Kranichfeld überging, wird eine neue Turbinenanlage hergestellt, die das ganze Oberschloß mit elektrischem Licht versorgen soll.

Krefeld (Rhpr.) In der Stadtverordnetenversammlung wurden 6000 M. für die Anschaffung von Zählern für das Elektrizitätswerk bewilligt.

Bonn a. Rh. Die Laden- und Hausbesitzer der Bonngasse und Kölnstraße beabsichtigen demnächst an zuständiger Stelle zu beantragen, daß auch diese beiden Straßen elektrisches Licht erhalten.

Scharley i. Schl. Die Schlesische Aktiengesellschaft in Lippine errichtet hier eine elektrische Zentrale mit 2 Dynamomaschinen.

Achern i. Bad. In der Sitzung der katholischen Kirchengemeindevertretung wurde die Frage wegen Einführung des elektrischen Lichtes endgiltig erledigt. Es sind vier kleinere Kronleuchter, sowie einzelne Armleuchter an den Eingängen etc.; vorgesehen für sämtliche Lichter ist die Nernstlampe in Aussicht genommen.

Meiderich (Rhpr.) In der Sitzung der Repräsentation der evang. Gemeinde wurde die Einführung der elektrischen Beleuchtung in der evang. Mittel-Meidericher (alte) Kirche beschlossen, wofür ein Betrag von 3000 M. ausgeworfen wurde.

Der **Charlottenburger** Magistrat bewilligte 300,000 Mark für Erweiterung des Elektrizitätswerkes und Aufstellung einer Dynamo-Maschine.

Erfurt (Pr. Sa.) Die Stadtverordnetenversammlung bewilligte 6300 M. für die Anschaffung von 100 Elektrizitätszählern.

Hamburg. Die Bürgerschaft bewilligte für zwei neue Richtfeueranlagen 271,000 M.

Erteilte Aufträge.

Nürnberg. Mit der Errichtung eines Elektrizitätswerkes in Tüchersfeld b. Goisweinstein i. O.-Fr. wurden Gebr. Galler, Nürnberg, beauftragt.

Düsseldorf. Die Gemeinde Wevelinghoven übertrug der „Helios“-Elektrizitätsgesellschaft den Bau eines Elektrizitätswerkes.

Wolffhagen. Der Magistrat erteilte dem Ingenieur Lautemann-Hannover, Kollenrodtstraße 60, die Konzession zur Ausführung eines städtischen Elektrizitätswerkes.

Harleshausen (Kr. Kassel). Durch Gemeindebeschluß wurde dem Zivilingenieur L. Lautemann in Hannover die Konzession zur Vornahme der Vorarbeiten und Ausführung eines Elektrizitätswerkes erteilt.

Mexiko. Der Bau und Betrieb eines Elektrizitätswerkes zu Licht- und Kraftzwecken in Kampeche (Mexiko) ist an die dortige Compañia Campechana de Electricidad y Fuerza vergeben worden. Für Zwecke der städtischen Beleuchtung sollen 60 Bogen- und 300 Glühlampen geliefert werden.

Ausland.

Oesterreich-Ungarn. Der Wiener Gemeinderat beabsichtigt eine Erweiterung des Elektrizitätswerkes für 6170000 Kr. — Dem Niederösterreichischen Landtag ging eine Vorlage zu betreffend die Erbauung einer elektrischen Bahn von Wien bis zur ungarischen Grenze, an die ungarischerseits sich eine elektrische Bahn bis Preßburg anschließen soll. Konzessionäre werden eine österreichische und eine ungarische Aktiengesellschaft sein. Das Land Niederösterreich übernimmt die Haftung für eine Vorrechtsanleihe der österreichischen Gesellschaft bis zu 10³/₄ Mill. Kr. — Die Stadt **Kolozsvár** beschloß die Errichtung eines großen Kommunal-Elektrizitätswerkes mit Benutzung der Wasserkraft der Hides-Szamos. Die Anlage wird ungefähr 1,7 Millionen Kronen kosten. — **St. Martin** bei Klagenfurt, Wie verlautet, beabsichtigen einige Grundbesitzer noch im Laufe des heurigen Jahres in ihren Besitzungen die elektrische Beleuchtung einzuführen. — **Franzensbad.** In unserem Kurorte wird die elektrische Lichtanlage bereits zu Beginn der nächsten Kursaison fertiggestellt sein und ist mit den Arbeiten bereits begonnen worden. Damit folgt Franzensbad den beiden Weltkurorten Karlsbad und Marienbad nach, welche schon seit dem Jahre 1890 Elektrizitätswerke besitzen und deren elektrische Straßenbeleuchtung zu den schönsten des Kontinentes gehört. — **Settentr** beabsichtigt öffentliche elektrische Straßenbeleuchtung einzuführen und ist zu diesem Behufe mit der Stadtgemeinde Teplitz-Schönau behufs Lieferung von elektrischem Strom aus dem städtischen Elektrizitätswerk in Verhandlung getreten.

Schweiz. Der Bau einer elektrischen Drahtseilbahn von Linthal nach Braunwald (Kanton Glarus) wird erwogen. An dem Unter-

nehmen ist der Ingenieur F. Durrer in Zürich interessiert. — Am Elektrizitätswerk **Kerns** wird lebhaft gearbeitet, es soll noch dieses Jahr fertig gestellt werden. Wie es sich aber herausstellt, hat man sich bei der Kostenberechnung ein wenig getäuscht, denn bis zur Vollendung des Ganzen werden die ursprünglichen Baukosten nahezu um 100,000 Franken erhöht werden müssen und daher statt auf 150,000 auf 250,000 Franken zu stehen kommen. Wie man vernimmt, ist es nun gelungen, bezüglich Kraftabgabe mit Stans ein Uebereinkommen zu treffen, nachdem sich die diesbezüglichen Unterhandlungen mit dem Luzern-Engelbergwerk zerschlagen haben. — **Elektrizitätsversorgung im Rheintal.** Die elektrische Straßenbahn Altstätten-Berneck beschloß den Bau und Betrieb der Verteilungsnetze für Licht und Kraftabgabe in den Gemeinden Au, Balgach, Diepoldsau-Schmitter und Widnau bezw. Uebernahme von 250 PS rheintalischer Binnenkanalkraft von den Herren J. Schmidheiny & Söhne in Heerbrugg. — **Teß.** Die Delegierten sämtlicher Gemeinden des Tessenbergs haben kürzlich im Schulhaus Teß unter der Leitung von M. Leuba in Neuenstadt beschlossen, das Projekt einer elektrischen Bahn Neuenstadt-Teß-Twann ausarbeiten zu lassen mit Einschluß der Gemeinden des Berges, und Herrn Schmalleburg, Ingenieur der Bergbahn Sonnenberg-St. Immer, damit zu beauftragen. Es sollen die Gemeinden Twann und Ligerz ebenfalls begrüßt werden. Man hofft mit diesem Projekt die Lösung zu finden, um dem Tessenberg eine bessere Verbindung mit dem Tal zu verschaffen. Die Beschlüsse sind einstimmig gefaßt und die nötigen Auslagen für die Vorstudien gezeichnet worden. — Das **Etzel-Werk**, ein seit längerer Zeit von der Maschinenfabrik Oerlikon geplantes Wasserkraft-Elektrizitätswerk größten Umfanges, geht seiner Verwirklichung entgegen. Die Zustimmung des Kantons Zürich und der schweizerischen Bundesregierung im Interesse der geplanten elektrischen Bundesbahn ist grundsätzlich gewonnen. Zu entscheiden ist indessen noch die finanzielle Beteiligung des Kantons und des Bundes. Für das Werk wird ein Stauweiher im Tale der Sihl bei Einsiedeln von rund 96,5 Mill. cbm nutzbarem Inhalt und 11,6 qkm Oberfläche geschaffen. Das Stauwasser soll durch Stollen und Druckleitung in die Nähe von Pfäffikon am Züricher See geleitet werden, wo eine Wasserkraft von 466 m Gesamtgefälle und ständig 6,5 cbm/sk Wassermenge verfügbar sein wird. Das Werk wird demnach bei 24stündigem Betrieb rund 30,000 PS, bei halbtägigem Betrieb 60,000 PS leisten können.

England. Das Urban District Council in **Hebble** beabsichtigt, die Konzession für eine elektrische Beleuchtungsanlage nachzusuchen. — Das Town Council in **Stockton** beschloß die Verlängerung des elektrischen Kabels (zu Beleuchtungszwecken) bis nach Hartburn.

Russland. Archangelsk. Die Verhandlungen der Stadtverwaltung mit den beteiligten Firmen wegen Baues einer elektrischen Beleuchtungsanlage haben bisher zu keinem Ergebnis geführt; das Projekt bleibt in der Schwebe, während der Plan bezüglich des Baues einer elektrischen Straßenbahn aufgegeben worden ist.

Italien. Der Bau einer elektrischen Bahn zwischen **Chiasso** und **Castasegna** ist projektiert. Nähere Auskunft erteilt der Ingenieur Pfaltz in Gravedona.

Spanien. Die Konzession für eine elektrische Straßenbahn von **Saragossa** nach **Alagon** ist an Manuel Esconaza in Madrid verliehen worden.

Betriebsberichte.

Hamburgische Elektrizitätswerke. Der Senat der Stadt Hamburg beantragt bei der Bürgerschaft, daß die Elektrizitäts-Akt.-Ges. vorm. Schuckert & Co. in Nürnberg von ihrer 1893 übernommenen vertraglichen Verpflichtung zur Beteiligung bei der eingangs genannten Gesellschaft entlastet wird. Diese Beteiligung bestand in der Uebernahme von 500 000 M. Aktien der Hamburgischer Gesellschaft durch die Schuckert-Gesellschaft, welche letztere Gesellschaft sie auch noch heute besitzt.

Brasilianische Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. In der Aufsichtsrats-Sitzung wurde der Abschluß des am 30. Juni 1904 abgelaufenen Geschäftsjahres vorgelegt. Der erzielte Reingewinn beträgt 357 277 M. (i. V. 151 194 M.). Der am Montag, den 19. Dezember um 12 Uhr in der Deutschen Bank stattfindenden Generalversammlung soll die Verteilung einer Dividende von 6 Prozent auf das seit dem 1. Juli 1903 vollgezahlte Aktienkapital von 5 000 000 M. (i. V. 5 Prozent auf 2 500 000 M.) unter Vortrag von 39 413 M. (i. V. 18 634 M.) auf neue Rechnung vorgeschlagen werden.

Elektrische Licht- und Kraftanlagen A.-G. in Berlin. In der Aufsichtsrats-Sitzung wurde der Abschluß des am 30. September beendeten Geschäftsjahres vorgelegt. Der erzielte Reingewinn beträgt nach reichlichen Reservestellungen 1 220 323 M. (i. V. 1 189 208 M.). Der am 19. Dezember in der Deutschen Bank stattfindenden Generalversammlung soll, wie bereits gemeldet wurde, die Verteilung einer Dividende von 5 Proz. (wie im Vorjahre) unter Vortrag von 157 091 M. (i. V. 126 879 M.) auf neue Rechnung vorgeschlagen werden. Die Gesellschaft verfügte am Jahresschluß über ein Bankguthaben von über 9 Millionen M.

Bergmann-Elektrizitätswerke Akt.-Ges. in Berlin. In einer Aufsichtsrats-Sitzung der Gesellschaft wurde die Erhöhung des Aktienkapitals von 8¹/₂ Millionen auf 10 Millionen beschlossen. Begründet wurde der Antrag auf Kapitalsvermehrung durch erhöhte Umsätze, die Aufnahme neuer verwandter Fabrikationszweige und die dadurch bedingten Erweiterungsbauten. Auf je 6 alte Aktien entfällt eine neue Aktie zu 200 Proz., welche den bisherigen Aktionären durch Vermittlung der Deutschen Bank in Berlin und der Allgemeinen Deutschen Kredit-Anstalt in Dresden anboten werden sollen. Dividendenberechtigt sind die neuen Aktien für das Jahr 1905 zur Hälfte. Die außerordentliche Generalversammlung indet am 14. Januar 1905 statt. Der Vorstand berichtete über einen sehr befriedigenden Geschäftsgang, welcher voraussichtlich eine Dividendenverteilung von 18 Proz. für das laufende Jahr gestatten werde. Im Vorjahre gelangten 17 Proz. Dividende zur Ausschüttung.

Schlesische Elektrizitäts- und Gas-Aktien-Gesellschaft. In der Aufsichtsratsitzung wurde beschlossen, einer auf den 20. Dezember cr. einzuberufenden außerordentlichen Generalversammlung die Erhöhung des Aktienkapitals um 1.500.000 M. Aktien Lit. B sowie die Ermächtigung zur Aufnahme eines Anlehens in $4\frac{1}{2}\%$ Obligationen bis zur Höhe von nom. 1.500.000 M. vorzuschlagen. Diese Beträge sind zur Deckung der Kosten für die durch den stets wachsenden Strombedarf bedingten und bereits zur Ausführung gelangten Erweiterungen der Oberschlesischen Elektrizitätswerke bestimmt. — Mit Rücksicht darauf, daß bereits im nächsten Jahre eine abermalige Vergrößerung der Leistungsfähigkeit der Werke in Oberschlesien notwendig wird, sind die hierfür erforderlichen Mittel in obigen Beträgen bereits vorgesehen. — Die fortgesetzt gute Entwicklung des Unternehmens, welches in den ersten 8 Monaten dieses Jahres einen Mehrüberschuß von etwa 250.000 M. gegen den gleichen Zeitraum des Vorjahres aufweist, läßt einen recht befriedigenden Abschluß der Gesellschaft für das laufende Jahr erwarten. Da für das nächste Jahr eine beträchtliche Zahl Anmeldungen zum Anschluß an die Oberschlesischen Elektrizitätswerke bereits vorliegen, so ist auch für das nächste Jahr trotz des erhöhten Aktienkapitals auf ein gleich günstiges Ergebnis zu hoffen.

Berliner Elektrizitäts-Werke. In Ergänzung unseres Berichtes in letzter Nummer tragen wir noch folgendes nach: Die Ergebnisse des verflorenen Geschäftsjahres gestatten, wie bereits mitgeteilt, die Ausschüttung einer Dividende von $9\frac{1}{2}\%$ gegen 9% im Vorjahre. Unsere ausführlichen Mitteilungen über die finanzielle Seite des Abschlusses für die Betriebsperiode 1903/04 ergänzen wir noch durch folgende Angaben des Geschäftsberichts, welcher anlässlich des zwanzigjährigen Bestehens der Gesellschaft auch einen kurzen Rückblick über deren Entwicklung in technischer und wirtschaftlicher Beziehung gibt: Während die ersten Maschineneinheiten der ältesten Zentrale, so heißt es in demselben, nur von geringer Leistung (150 PS.) waren, und die Aufrechterhaltung eines ungestörten Betriebes angezweifelt wurde, arbeiten die Stationen heute mit Einheiten bis zu 6000 PS., und schon im Winter des nächsten Jahres hofft man noch Turbodynamos von erheblicher Größe in den Dienst der Kraftstationen stellen zu können. Die Normallampenstunde wurde im Anfang mit 4 Pf. berechnet, und die Brennstunde stellte sich auf $4\frac{3}{4}$ Pf., während die letztere nach dem jetzigen Tarif für Lampen mit größerer Lichtintensität 2 Pf. und weniger kostet. Seit Bestehen der Gesellschaft wurden an Gewinnen 21,391,470 M. ausgeschüttet, 16,751,029 M. als Abgaben an die Stadt Berlin abgeführt und 20,293,265 M. zu Abschreibungen verwendet. Im einzelnen bemerkt der Geschäftsbericht, daß die benötigte Betriebskraft für die Straßenbahnen gegen das Vorjahr fast unverändert geblieben ist. Dagegen erhöhte sich der Anschluß von Licht und Kraft bis zum 30. Juni d. J. auf 530,581 Glüh- bzw. Nernstlampen, 22,211 Bogenlampen, 12,933 Motore mit 46,791 PS. und 1697 Apparate, entsprechend einem Wert von 80,643 Kw. Der Zuwachs gegen das Vorjahr stellt sich hier auf 15,8%. Von 122,799,413 erzeugten Kilowattstunden (gegen das Vorjahr eine Vermehrung von 16%) entfielen auf Licht und Kraft für Berlin 52,096,192 Kw.-St. (19,3%), auf die Vororte 17,562,827 Kw.-St. (18,7%), auf die Bahnen 53,120,394 Kw.-St. (11,9%). Der in Berlin erzielte Durchschnittspreis betrug abzüglich der 10% Magstratsabgabe 15,89 Pf.; daß er trotz der Preisermäßigung im letzten Halbjahre nur um 0,76 Pf. gesunken ist, erklärt sich daraus, daß die Tarife für Kraft-, Bahnstrom, öffentliche Beleuchtung und Akkumulatoren-Anlagen mit ihrem überwiegenden Anteil an Stromverbrauch unverändert geblieben sind. Die Gesellschaft hat in Berlin in der Zossener Straße 9 eine Umformstation errichtet. Das Grundstück wurde zum Preise von 300,000 M. und mit Hypotheken von 117,000 M. erworben. Ferner wurden erworben zur Errichtung einer Unterstation das Haus Alte Jakobstraße 91 zum Preise von 285,000 M. mit Hypotheken von 70,000 M. und zur Arrondierung der Grundstücke das Nachbarhaus der Zentrale Tiergarten für 550,000 M. mit 500,000 M. Hypotheken. Die Gesellschaft verfügt zur Zeit über 93 Dampfkessel mit 29,623 Qm. Heizfläche, 42 Dampfmaschinen mit 90,990 PS., 65 Dynamomaschinen mit 61,128 Kw., 48 Umformer mit 33,262 Kw. und 5193 Akkumulatorenzellen mit 15,939 Kw. Zur Verstärkung des Maschinenparks wurden deshalb die vorgenannten Turbodynamos von je 3000 Kw. Leistung mit den hiezugehörigen Dampfkesseln in Auftrag gegeben. Der hierdurch bedingte Kapitalsaufwand soll durch die Ausgabe der 6,3 Millionen M. neuen Aktien gedeckt werden. In Erläuterung der Bilanz wird bemerkt, daß das Grundstückskonto auf 18,352,203 M. (i. V. 17,142,907 M.) gestiegen ist. An dem Gewinn von 9,579,290 M. partizipieren der Betrieb aus Lampen, Uhren und Elektromotoren mit 8,977,294 M. (i. V. 8,683,513 M.), der Reinertrag der Grundstücke mit 599,936 M. (i. V. 575,118 M.) und Diverse mit 2059 M. Die Handlungskosten erforderten 798,514 M. (i. V. 750,435 M.), Steuern 194,834 M. (i. V. 156,326 M.) und die Verzinsung der Schulden 1,558,994 M. (1,559,955 M.). Die Abschreibungen wurden auf 2,535,529 M. festgesetzt und bleiben gegen das Vorjahr um 85,070 M. zurück. Im laufenden Geschäftsjahr gehen die Anträge auf Stromabgabe reichlich ein, und auch die Stromlieferung macht, wie die Verwaltung betont, befriedigende Fortschritte.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin. Der Rechenschaftsbericht für 1903/04 knüpft an die Beschlüsse der außerordentlichen Hauptversammlung vom 27. Februar an und bemerkt dazu, daß die Aktionäre der Union, Elektrizitätsgesellschaft, die ihnen zum Umtausch angebotenen neuen Aktien der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft im Betrage von 16 Mill. Mark bis auf einen Bruchteil bezogen haben. Für weitere $3\frac{1}{2}$ Mill. Mark A. E.-G.-Aktien mit Dividendenberechtigung vom 1. Juli 1904 erwarb die Gesellschaft 5,625,000 Fr. Aktien der Brown, Boveri & Co., Aktiengesellschaft in Baden (Schweiz). Somit nehmen $82\frac{1}{2}$ Mill. Mark an dem Ertragnis des abgelaufenen Geschäftsjahres teil. Das diesjährige Ergebnis 9% (8%) Dividende auf das um $22\frac{1}{2}$ Mill. Mark höhere Grundkapital, zu dem die neu erworbenen Werte nur in sehr geringem Maße beitrugen, erweist den befriedigenden Gang der Geschäfte, namentlich wenn man die beträchtlichen Aufwendungen berücksichtigt, deren die Gesellschaft bedurfte, um das Programm des Zusammenschlusses durchzuführen. Geliefert wurden 19,280 Dynamomaschinen und Elektromotoren mit 229,759 Kw. gleich 312, 173 PS. und 1321 Transformatoren mit 53, 976 Kw. gleich

73,337 PS. Leistung, außerdem 12,117 Kleinmotoren, die jetzt nicht mehr in der Maschinen-, sondern in der Apparatefabrik angefertigt werden. In dieser, die Elektrizitätszähler, elektrische Meßinstrumente, Bogenlampen, Heizapparate, Kleinmotoren usw. herstellt, mußte zu einem umfangreichen Neubau geschritten werden, um die unerläßliche Vergrößerung der Werkstätten durchzuführen. Kennzeichnend für diesen Zweig des Betriebes sei, daß bei den meisten Apparaten mit steigender Umsatzzahl der Durchschnittswert höher geworden sei; man sei deshalb zu der Schlußfolgerung wohl berechtigt, daß sachverständigen Käufern nicht mehr der Preis allein, sondern auch die Beschaffenheit der Erzeugnisse maßgebend sei. Im Februar und März wurde die Turbinenfabrik nach den früheren Werkstätten der Union verlegt und der regelrechte Betrieb im April mit 365 Arbeitern aufgenommen. Diese Zahl war am 1. Oktober auf 1055 gestiegen und beträgt jetzt 1200. Die Arbeiten auf diesem wichtigen und aussichtsvollen Gebiet führten unter Benutzung der amerikanischen Erfahrungen zur Ausgestaltung eines eigenen Systems. Die Turbinenfabrik ist mit Aufträgen auf Turbodynamos von ganz geringen bis zu sehr großen Leistungen reichlich versehen; auch zwei Schiffsmaschinen von zusammen 6000 PS. sind in der Ausführung soweit vorgeschritten, daß ihr Einbau an Bord im nächsten Frühjahr wird erfolgen können. Die Entwicklung der Nernstlampe hat in technischer Beziehung und in der Anwendung weitere erfreuliche Fortschritte gemacht. Die Zahl der versandten Glühlampen stieg wiederum und erbrachte angemessenen Nutzen. Ob die bestehende Verkaufsvereinigung ihr auf Gesundheit dieser Industrie gerichtetes Programm für eine längere Dauer wird erfüllen können, hängt davon ab, ob die Sonderhersteller sich des Wertes des Zusammenschlusses bewußt bleiben und ob neue Fabriken jenes Programm zu eigenem Schaden nicht stören. Das Interesse der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft an diesen Fragen sei verhältnismäßig gering. Das Kabelwerk Oberspreewald beschäftigte durchschnittlich 4085 (2745) Personen; die Arbeiterzahl beträgt gegenwärtig 4737. Sein Bedarf an Kupfer betrug über 13,000 t gegen weniger als 10,000 t im Vorjahre. Das Kabelwerk verarbeitete an Metallen 14,000 t, an Garnen und Webstoffen 925 t und an Isoliermaterial 1250 t. Der Gesamtwarenumsatz betrug 103,005 t. Die Beschäftigung des Kabelwerks war ohne Unterbrechung befriedigend; der Wert der versandten Erzeugnisse überstieg den des Vorjahres um mehr als 50%. Gegen Ende des Geschäftsjahres wuchs Zahl und Größe der eingehenden Aufträge — besonders auf Kupferdraht und Bleikabel — so beträchtlich, daß die Gesellschaft zu Erweiterungen der Anlagen gezwungen wurde. Die neuen Betriebe haben sich weiter günstig entwickelt. In räumlichem Zusammenhang mit dem Kabelwerk, aber als selbständige Organisation, ist die Automobilfabrik errichtet, die im letzten Viertel des Geschäftsjahres den Betrieb in allen Teilen aufgenommen hat. Es wurden in dieser kurzen Zeit eine erhebliche Anzahl Personen- und Lastwagen hergestellt. Isolierte Licht- und Kraftanlagen für Behörden, industrielle Unternehmungen usw. wurden wiederum in großer Anzahl ausgeführt. Die Kohlen- und Eisen-Industrie geht allgemein zu großen und größten Kraftübertragungen über, für die die vorhandenen kleineren und mittleren Anlagen als Vorläufer anzusehen sind. Die Anwendung der Groß-Elektromotoren ist im Beginnen: Hauptförderungen und Walzenzugmaschinen, von denen erst wenige elektrisch betrieben sind, werden für Motoren von Tausenden von Pferdestärken Absatz schaffen. Diese Sekundärbetriebe erfordern Primärdynamos in Einheiten, deren Größe durch die Entwicklung der Gasmotoren und Dampfturbinen gegeben ist und zurzeit für letztere bereits auf 10,000 Pferdestärken bemessen wird. Abgesehen von erheblichen Erweiterungen der Berliner Elektrizitätswerke hat die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft 74 Elektrizitätsanlagen mit einer Gesamtleistung von 47,540 PS. und einer Kabellänge von 535 km teils neu errichtet, teils erweitert. In Bau und Vorbereitung sind 33 Elektrizitätswerke und Erweiterungen mit einer Gesamtleistung von 91,350 PS. und 671 km Kabellänge. An Straßenbahnen wurden der Gesellschaft eine ganze Reihe von Aufträgen erteilt und zum Teil erledigt. Ferner erhielt sie umfangreiche Nachlieferungen, sodaß der Bestand an Aufträgen den des Vorjahres übersteigt. Der Geschäftsgewinn betrug 10,438,702 M. (6,984,047 M.), wozu noch 224,385 M. (234,042 M.) Vortrag hinzukommen. Wünschenswert wäre, daß der Geschäftsgewinn in einzelne Posten zerlegt oder wenigstens eine Angabe über den Gewinn aus dem Betrieb gemacht würde. Die Handlungskosten erforderten 585,816 M. (473,397 M.), Steuern 1,050,842 M. (808,227 M.) und die Abschreibungen 459,805 M. (312,080 M.), sodaß noch ein Reingewinn von 8,566,622 M. (5,624,385 M.) verblieb. Dieser dient zur Ausschüttung einer Dividende von 9% (8%) auf 82,500,000 M., zur Verteilung von 206,250 M. (120,000 M.) Gewinnanteile an den Aufsichtsrat und von 350,000 M. (240,000 M.) Belohnungen, zur Ueberweisung von 350,000 M. (240,000 M.) an die Versorgungs- usw. Kasse und mit dem Rest von 235,372 M. (224,385 M.) zum Vortrag. Bei einem werbenden Kapital von 114,165,500 M. (nämlich 85,932,000 M. Aktien, da 102,000 M. Unions-Aktien noch nicht umgetauscht sind, und 28,233,500 M. Schuldverschreibungen) stehen die Lampenfabrik mit 1,940,256 M. (i. V. 1,895,798 M.), die Maschinenfabrik mit 11,925,500 M. (10,552,400 M.), die Apparatefabrik mit 4,998,590 M. (4,455,228 M.), die Kabelfabrik mit 10,335,689 M. (9,243,404 M.), die Turbinenfabrik mit 1,721,729 M. (0) und die Automobilfabrik mit 1,306,020 M. (0) zu Buch. Patente und Einrichtungen werden mit 1 M. aufgeführt. Die Wertpapiere erscheinen mit 21,932,115 M. (21,465,952 M.), ferner die 21,816,000 Fr. Aktien der Bank für elektrische Unternehmungen mit 9,992,176 M. (12,282,278 M.), die Aktien der Aktiengesellschaft Brown Boveri & Co., mit 5,272,359 M., die Aktien der Union mit 15,932,000 M. und die von der Union übernommenen Werte mit 5,607,937 M., sowie die Gemeinschaftsgeschäfte 8,454,285 M. (5,490,335 M.) und die Zentralen und Bahnen in eigenem Betrieb mit 4,885,541 M. Die Vorräte an fertigen Waren wurden mit 10,912,582 M. (8,076,562 M.) und die in Arbeit befindlichen Anlagen mit 8,342,382 M. (4,109,474 M.) bewertet. In bar waren 91,351 M. (57,643 M.) und in Wechsels 2,745,291 M. (2,462,725 M.) vorhanden. Die schwebenden Verbindlichkeiten beliefen sich am Jahreschluß auf 24,945,085 M. (5,601,728 M.), während bei Banken 26,965,973 M. (im Vorjahre 19,619,663 M.), bei den Berliner Elektrizitätswerken 1,386,323 M. (0 M.), bei den Zweigniederlassungen 9,707,333 M. (8,672,472 M.) und in laufender Rechnung 14,191,225 M.

(15,569,969 M.) ausstanden. Dazu kamen noch 441,895 M. (425,466 M.) langfristige Forderungen für Installationen. Ueber Stand und Bewegung der Wertpapier-Rechnung wird bemerkt, daß die Gesellschaft weitere 500,000 M. Aktien der Elektrizitäts-Lieferungsgesellschaft mit gutem Nutzen verkauft hat. Die Entwicklung dieses Unternehmens sei durchaus befriedigend. Die von der Union gegen $6\frac{1}{2}$ Millionen A. E.-G.-Aktien überlassenen Werte sind: Die Elektrizitätswerke Werl, Neusalza und Soest, die Bahn-anlage Elberfeld-Kronenberg und einige Wertpapiere und Beteiligungen, die einzeln mit ihren Nennbeträgen aufgeführt werden. Die genannten drei Werke überließ die Gesellschaft der Elektrizitäts-Lieferungsgesellschaft. Die Aktien der Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Co., deren Geschäftslage unverändert günstig ist, stehen mit 95,85% zu Buch. Ferner werden noch einige neue Gemeinschaftsgeschäfte aufgeführt. Die ausstehenden Forderungen im Gesamtbetrage von 52,692,751 M. (50,334,227 M.), worunter ein Bankguthaben von 26,965,973 M. (19,619,663 M.), erweisen wiederum die befriedigende Flüssigkeit der Mittel des Unternehmens. Unter den schwebenden Verbindlichkeiten von 24,945,085 M. befinden sich 20,839,099 M. Guthaben der Union, die mit Beendigung der Liquidation auf die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft übergehen. Ueber die Aus-sichten für das laufende Jahr enthält der Bericht einige Andeutungen: Die in das neue Jahr übernommenen Aufträge versehen die Werkstätten auf lange Zeit hinaus mit lohnender Beschäftigung. Auch in den ver-flossenen Monaten des laufenden Jahres sind Bestellungen so reichlich ein-gegangen, daß der am 1. Oktober auf 27,487 Köpfe sich belaufende Personen-stand demnächst eine weitere Vermehrung erfahren dürfte.

Firmenregister.

Werner Bewig, Braunschweig. Unter obiger Firma ist Leonhardt-straße 2 ein Bureau für Projektierung und Ausführung von Licht- und Kraftanlagen eröffnet worden.

Paul Jörss, Hamburg. Unter dieser Firma eröffnet demnächst Herr P. Jörß, Stadthausbrücke 3, ein elektrisches Installations-Geschäft.

Brüssel. Unter dem Namen Compagnie Générale de Rail-ways et d'Electricité wurde eine neue Gesellschaft zur Aufnahme der Société de Voie Etroite und der Compagnie Russe Française gegründet.

Lahmeyer gründete in Lille eine Zweiggeseellschaft in Form einer französischen Aktiengesellschaft mit einem Kapital von einer Million Franken zur Uebernahme der französischen Geschäfte der Brüsseler Niederlassung, die einen bedeutenden Umfang angenommen haben.

Brasilianische Siemens-Schuckert-Werke, Elektrizitätsges. m. b. H. Zum Betrieb ihrer Artikel haben die Siemens-Schuckert-Werke obige Ge-sellschaft mit 3,000,000 M. Stammkapital gegründet.

Scherpe & Co., Elektrizitäts-Bau- und Lieferungsgesellschaft zu Glei-witz. Die dem Paul Lebek erteilte Prokura ist erloschen

Dresdner Bogenlampen-Fabrik Max Gnüchtel & Co. in Dresden. Die an Otto Paul Stenner erteilte Prokura ist erloschen.

Elektrizitätswerk Atens Theodor Nicks & Co. Die Firma ist in „Elektrizitätswerk Atens Albert Witte“ umgeändert. Der bisherige Ge-sellschafter Albert Witte in Bremerhaven ist alleiniger Inhaber der Firma. Die Gesellschaft ist aufgelöst.

Elektrizitätswerk Freudenberg, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Freudenberg (Kreis Siegen). Gegenstand des Unternehmens ist die Erzeugung und Abgabe von elektrischem Strom und der Verkauf elektrischer Bedarfsartikel. Das Stammkapital beträgt 80,000 M. Geschäftsführer ist der Fabrikant Friedrich Breitenbach zu Oranienwerk bei Freudenberg. Der Gesellschaftsvertrag ist am 19. Oktober 1904 festgelegt worden. Zur Deckung ihrer Stammeinlage bringt die eine der beiden Gesellschafter: die Firma Eisengießerei und Maschinenfabrik Oranienwerk, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, in Freudenberg, die Genehmigungsrechte gemäß notariellem Verträge vom 1. September 1903 im Werte von 27,000 M., sowie die fertiggestellte elektrische Anlage zur Stromversorgung der Stadt Freudenberg im Werte von 50,000 M. in die Gesellschaft ein.

Elektrotechnische Anstalt, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Bonn. Der Gegenstand des Unternehmens ist: Bau und Installation elektrischer Licht- und Kraftanlagen, Schwachstromanlagen, Verkauf der hierzu nötigen und anderer ähnlicher Gegenstände, insbesondere der Erwerb und Weiterbetrieb des Geschäftes unter der Firma „Heinrich Ludwig, Elektrotechnische Anstalt, Inhaber Pet. Ludwig zu Bonn“. Das Stammkapital beträgt 65,000 M. Die Geschäftsführer sind: Hermann Fleck, Ingenieur, German Gustine, Kaufmann, beide zu Bonn. Der Gesellschaftsvertrag ist am 25. Oktober 1904 abgeschlossen. Die Gesellschaft dauert bis zum 1. Juli 1906. Wird nicht von einem Gesellschafter sechs Monate vorher gekündigt, so gilt die Dauer der Gesellschaft um ein Jahr verlängert. Die Verlängerung tritt auch in der Folge jedesmal für ein weiteres Jahr ein, wenn nicht sechs Monate vor dem Ende des laufenden Jahres von einem Gesellschafter gekündigt wird.

Submissionen.

12. Dezember. Der Bau und Betrieb einer elektrischen Beleuchtungs-anlage in Salamanca (Spanien) soll am 12. Dezember 1904 vergeben werden: Angebote sind an das Ayuntamiento Constitucional de Salamanca zu richten.

27. Dezember. Lieferung von zwei elektrischen 35 Ton-Laufkränen und Zubehör an die Stadtverwaltung von Johannesburg. Angebote sind bis zum 27. Dezember 1904 an Mordey und Dawbarn, 82, Victoria Street, Westminster, London SW., zu richten.

1. Februar. Frankreich. Konzession für den Bau und Betrieb einer Straßenbahn zwischen Ryes und Caen. Angebote nimmt die préfecture du Calvados in Caen bis zum 1. Februar 1905 entgegen. Die Bahn ist für den Personen- und Gütertransport bestimmt.

Marktberichte.

Börse zu Düsseldorf. Amtlicher Bericht.

A. Kohlen und Koks. Mark		Mark	
Gas- und Flammkohlen		Spanisch. Bessemereisen	
Gaskohle für Leuchtgas- bereitung	11,00-13,00	Marke „Mudela“ cif	— —
Generatorkohle	10,50-11,80	Rotterdam	— —
Gasflammförderkohle . . .	9,75-10,75	Deutsch. Bessemereisen	68,00
Fettkohlen:		Thomaseisen franko Ver- brauchsstelle	57,40-58,10
Förderkohle	9,00-9,80	Puddeleisen (Luxemburg. Qualität) ab Luxemburg	45,60-46,10
beste melierte Kohlen . . .	10,50-11,50	Engl. Roheis. Nr. III ab Ruhrort	— —
Kokskohle	9,50-10,00	Luxembg. Gießereisen Nr. III ab Luxemburg . .	52,00
Magere Kohlen:		Deutsches Gießereisen Nr. I	67,50
Förderkohle	7,75-9,00	Deutsches Gießereisen Nr. II	— —
melierte Kohlen	9,50-10,50	Deutsches Gießereisen Nr. III	65,50
Nußkohle Korn II (Anthracit)	19,50-24,00	Deutsches Hämatit . . .	68,50
Koks:		Spanisches Hämatit Marke „Mudela“ loco Ruhrort	— —
Gießereikoks	16,00-17,00	D. Stabeisen. Gewöhnliches Stabeisen aus Flußeisen	108-110,00
Hochofenkoks	15,00	aus Schweißeisen . . .	— —
Nußkoks gebrochen	17,00-18,00	E. Bleche. Gewöhnliche Bleche aus Flußeisen	125-130
Briketts	10,50-13,50	Gewöhnliche Bleche aus Schweißeisen	150-155
B. Erze. Mark		Kesselbleche a. Flußeisen	— —
Rohspat	9,70	Kesselbleche a. Schweiß-eisen	— —
Ger. Spateisenst.	13,50	Feinbleche	— —
Somorrostro f. o. b.		F. Draht. Eisenwalzdraht	— —
Rotterdam	— —	Stahlwalzdraht	— —
Nassauisch. Roteisenstein m. ca. 50% Eisen	— —		
Rasenerze, franko	— —		
C. Roheisen.			
Spiegeleisen la. 10 bis 12% Mangan	67,00		
Weißstrahliges Qualitäts-Puddeleisen:	— —		
Rh.-Westf. Marken	56,00		
Siegerländer	56,00		
Stahleisen	58,00		
Engl. Bessemereisen ab Verschiffungshafen	— —		

Berechnung in Mark für 1000 Kg und, wo nicht andersbemerkt, ab Werk.

Berlin. Metalle (Großhändlerpreise). Kupfer: Ia. Mansfelder A-Raffinade 133—136 M., englische Marken 130—133 M. Zinn: Banka 277—282 M., Ia. Australzinn 277—282 M. Zink: W. G. H. v. Hiesches Erben 51—52 M., geringe schlechte Marke 50—51 M. Blei: Sax. raff. Harzblei Tarnow 27,50—29 M., Rein & Co. 32—32,50 M. Antimon 60—67 M. Aluminium 220 M. Nickel 550 M. Grundpreise für Zink-blech 55 M. Messingblech 131—136 M., Kupferblech 149 M., Walzeisen, gute berschlesische Marken: Grundpreis 14 M., Bruch Eisen 4 M., Lötzinn 120—145 M. Schlaglot 105 M. Alles per 100 kg loko. Weißblech per Kiste 20 M. Bester Stahl 21,50 M. Holzkohlenblech 23 M. — **Almetalle.** Altzink 32—34 M., Neuzink 36—37 M. Blei 18,50—20,50 M., Rotguß 98—100 M., Leichtmessing 52—54 M., Guß-messing 72—74 M., Leichtkupfer 97—100 M., Schwerkupfer 105—107 M., Weißblech 5—5,50 M.

Preiserhöhungen für Walzfabrikate. Die Firma Thyssen & Co., Mühlheim a. d. R. bzw. Walzwerk-Dinslaken, teilt mit, daß sie folgendes Rundschreiben an ihre Kund-schaft versandte: „Nachdem die im Stahlwerkverbande vereinigten Werke eine Erhöhung der Preise für Stabeisen und Universaleisen beschlossen haben, sehen wir uns veranlaßt, Bandeseisen gleichfalls nicht mehr zu den bisherigen verlustbringenden Preisen abzugeben. Infolgedessen ziehen wir unsere Offerten hiermit zurück und behalten uns neue Vereinbarung der Preise vor.“

Mansfelder Kupfer stieg um 4 M. auf 140—143 M. per 100 kg ab Hettstedt, seit dem 14. Oktober ist der Preis um 18 M. gestiegen.

Vom Kupfermarkte. Es sind nunmehr auch die Preise für Kupferrohre und Drähte erhöht worden: und zwar die Preise für Kupferrohre von 181 auf 184 M. und für Drähte von 153 auf 158 M. pro 100 kg. Wie uns telegraphisch weiter gemeldet wird, soll das Kupferrohrsyndikat, dem sämtliche Kupferrohrwerke Deutschlands angehören, nunmehr zu Stande gekommen sein. In den nächsten Tagen wird das Syndikat mit Sitz und Verkaufsstelle in Köln seine Tätigkeit aufnehmen.

Preiserhöhung für Gusswaren. Die Niederrheinisch-Westfälische Gruppe des Vereins deutscher Eisengießereien hat kürzlich für sämtliche Handelsgusswaren (roh und verfeinert) sowie für Bau- und Maschinenguß einen Preisaufschlag von 1 M. für 100 kg eintreten lassen.

London. Metalle. Kupfer: Zu Beginn der Woche machte die Hausse weitere bedeutende Fortschritte und erreichte ihren Höhenpunkt bei Lstr. 66.15 für Kasse Standard und 67.76 per drei Monate. Darauf folgte eine Reaktion, herbeigeführt durch Realisationsverkäufe seitens einiger Spekulanten und accentuiert durch etwas ostentatives Ausbieten von Lieferungsware von einer Seite. Lstr. 65.15 per drei Monate und Lstr. 65.5 per Kasse wurden berührt, wovon sich der Markt aber schnell um 10/- erholte. Vorräte haben im Ganzen etwas zugenommen, aber nicht genug um einen wesentlichen Einfluß zu üben. Standard Kupfer prompt Lstr. 66.76 bis 66.12.6, Standard Kupfer per drei Monate Lstr. 66.17.6 bis 67.2.6, Engl. Tough je nach Marke Lstr. 69 bis 70, Engl. Best Selected je nach Marke Lstr. 70 bis 71, Amer. und Engl. Electro Cathoden Lstr. 68 bis 68.10, Amer. und Engl. Electro in Cakes, Ingots und Wirebars Lstr. 68.5 bis 68.15. — Kupfersulphat: Höher in Sympathie mit Kupfer-Umsätze Lstr. 21.17.6 bis 22.5.

Zinn: War stetig und etwas besser, aber der Verkehr wenig lebhaft und Fluktuationen sehr klein. Für Verschiffung nach Amerika wird indessen fortgesetzt viel gekauft, wodurch promptes Straitszinn etwas gesucht war. Schlussnotierungen: Straitszinn prompt Lstr. 132.15 bis 133, Straitszinn per drei Monate Lstr. 132.5 bis 132.10, Australzinn prompt Lstr. 133.10 bis 134, Engl. Lamzinn Lstr. 134 bis 135.

Rohzink: Hatte einen rapid steigenden Markt und es wurde im Laufe der Woche von Lstr. 24.5 bis 25.2.6 für gewöhnliche schlesische Marken bezahlt. Heute ist die Notierung Lstr. 25.5.

Antimon: Ist noch weiter bedeutend gestiegen, Regulus ist sehr gesucht und Rohmaterial knapp. Die Preise sind jetzt für Engl. Regulus Lstr. 37 bis 38, Japan Regulus Lstr. 31 bis 32, Nickel: Lstr. 165, Aluminium Lstr. 140. Queck-silber Lstr. 7.15. Silber Lstr. 26.7/8.

Glasgow. Roheisen. Das Geschäft in Cleveland Warrants bleibt fortgesetzt von großem Umfange; der Preis derselben ist stetig gestiegen und beträgt die Zu-nahme in dieser Woche ungefähr $\frac{1}{3}$ per Ton. — Die Meisten der schottischen Hoch-ofenbesitzer haben ihre Preise um einen Schilling per Ton erhöht, was die natür-liche Folge der Ablenkung des Geschäftes in Cleveland auf schottisches Roheisen ist. — Die Konsumenten kaufen nur für effektiven Bedarf ein und sind keine An-zeichen vorhanden, daß der Eisenhandel die Steigerung in Warrants unterstützt. — Schwankungen: Schottische Warrants und Cumberland Hematite kein Geschäft, Cleveland $45\frac{1}{2}$ bis $46\frac{1}{8}$, Schlus $46\frac{1}{8}$.

Deutsche Kabelwerke A.-G., Berlin-Rummelsburg.

Fernsprech-Bleikabel * Telegraphen-Bleikabel * Licht- und Kraft-Bleikabel.
Gummi-Adern * Isolierte Drähte und Schnüre * Paragummibänder * Isolierbänder.

(4257)

Rheinische Gummi- und Celluloid-Fabrik

Mannheim - Neckarau.

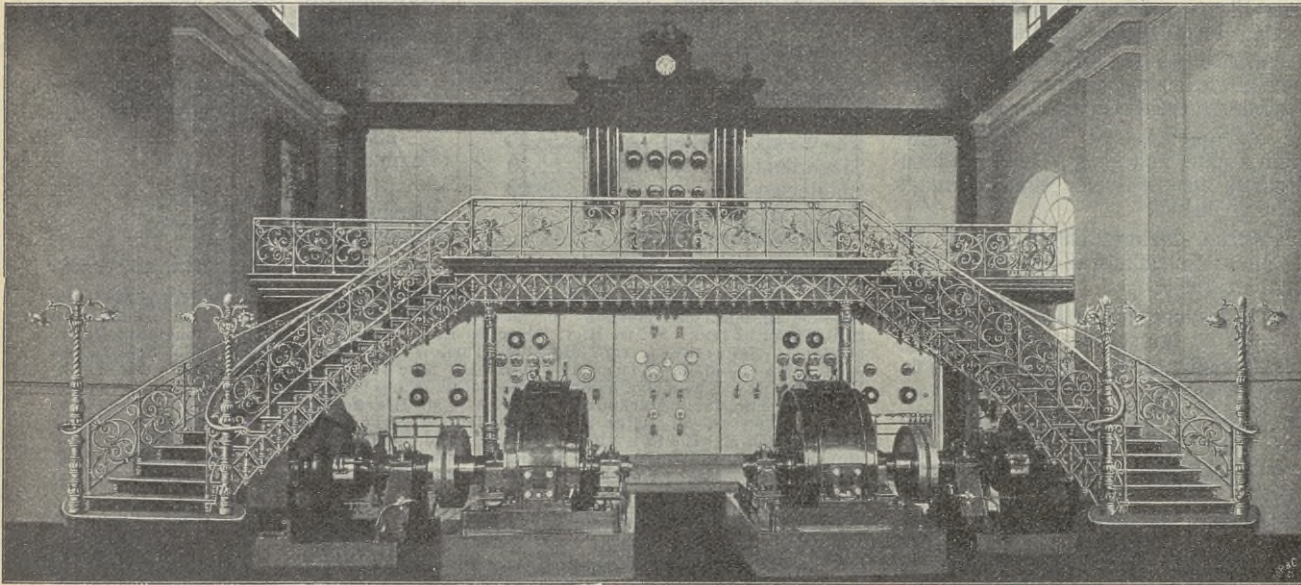
Celluloid-Accumulatorenkasten und Celluloid-Rohmaterial

zur Herstellung derselben.

(4375)

Eisenwerk Joly Wittenberg.

Patent - Joly - Schaltbühnen



in Verbindung mit Treppen patentierter Konstruktion, mit Geländern aus Kunstguss oder Kunstschmiedearbeit.
Schalttafel-Umrahmungen in Guss- u. Schmiedeeisen. **Patent-Joly-Ausleger u. Consolen.**
Angebote und Kataloge kostenfrei. (4316)

Kleine Inserate

Kaufgesuche, Stellenangebote,
Verkäufe, Stellengesuche,
Vertretungen u. s. w.

finden durch die

Elektrotechnische und polytechnische Rundschau

beste, erfolgreichste
Verbreitung.

Offerten für Chiffreinserte werden
sofort und streng diskret befördert.

Zeilenpreis 30 Pfennig für die
viergespaltene Zeile.



Illustr. Prospekte kostenfrei.

Gebr. Siemens & Co., Charlottenburg

Erfinder der Dochtkohle (4323)

liefern zu den billigsten Preisen in bekannter bester Qualität:

Kohlenstäbe für elektr. Beleuchtung, **Spezialkohlen** für Wechselstrom,
Effektkohlen für gelbes, rotes u. milchweisses Licht, **Schleifkontakt**
aus Kohle v. höchster Leitungsfähigkeit u. geringster Abnutzung für Dynamos.

Mikrophonkohlen, Kohlen für Elektrolyse.

Gebrüder Himmelsbach, Freiburg i. Baden.

Leitungsmasten für elektrische Anlagen.

Telegraphen- und Telephonstangen

aus vorzüglichen Gebirgshölzern mit Quecksilbersublimat nach System Kyan imprägniert (kyanisiert).

(Gemäss Vorschrift der Reichs-Telegraphenverwaltung). (4353)

Bahnschwellen

für elektrische Bahnen aller Spurweiten, nach Staatsbahnvorschriften imprägniert.

8 eigene Imprägnier- und Kyanisieranstalten in günstiger Lage für Versandt nach allen Richtungen.