

Elektrotechnische Rundschau

Zeitschrift

Telegramm-Adresse:
Elektrotechnische Rundschau
Frankfurtmain.

Commissionair f. d. Buchhandel:
Rein'sche Buchhandlung,
LEIPZIG.

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

Abonnements
werden von allen Buchhandlungen und
Postanstalten zum Preise von
Mark 4.— halbjährlich
angenommen. Von der Expedition in
Frankfurt a. M. direkt per Kreuzband
bezogen:
Mark 4.75 halbjährlich.

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

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

Erscheint regelmässig 2 Mal monatlich im Umfange von 2¹/₂ Bogen.
Post-Preisverzeichniss pro 1892 No. 1958.

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

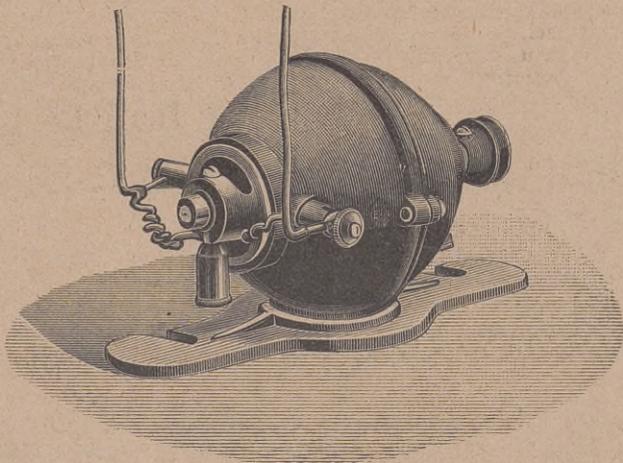
Inserations-Preis:
pro 4-gespaltene Petitzeile 30 \mathfrak{S} .
Berechnung für $\frac{1}{1}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{8}$ Seit
nach Spezialtarif.

Inhalt: Neuer Lundell Batterie-Motor. S. 89. — Die elektrische Strassenbahn in Marseille. S. 89. — Ueber Anwendungen elektrischer Kraftübertragungen. Nach E. Hartmann. Vortrag im Verein deutscher Ingenieure zu Berlin am 6. April 1892. (Fortsetzung). S. 91. — Oelreinigungs-Apparate Patent Koellner. Alleinberechtigter Fabrikant: Kölner Apparate-Bauanstalt Joseph Coblenzer, Köln am Rhein. S. 93. — Weltausstellung in Chicago 1893. Bekanntmachung des Reichspostamts. S. 94. — Wichtige Sitzung des „Advisory-Council“ der Chicagoer Weltausstellung. S. 94. — Der Elektrotechniker-Kongress zu Chicago. S. 95. — Weltausstellungs-Notizen. S. 95. — Beteiligung Frankfurter Firmen an der Weltausstellung in Chicago. S. 96. — Kleine Mitteilungen: Elektrische Hochbahnen in Berlin. S. 96. — Blei-Zink-Akkumulatoren. S. 96. — Hafenbeleuchtung in Brest. S. 96. — Der Bahnhof Gustavsburg bei Mainz. S. 96. — In Rom. S. 96. — Das städtische Elektrizitätswerk in Zürich. S. 96. — Aktiengesellschaft für elektrische Glühlampen (Patent Seel), Berlin. S. 96. — Berliner Gewerbe-Ausstellung 1893. S. 96. — Neue Bücher und Flugschriften. S. 96. — Bücherbesprechung. S. 96. — Patentliste No. 11. — Börsenbericht. — Anzeigen.

Neuer Lundell Batterie-Motor.

Die „Interior Conduit und Insulation-Company“ hat einen neuen, kleinen Motor für Nähmaschinen und zu andern leichten Arbeiten konstruiert.

Diese Motoren sind sowohl für 110 als für 4 Volt gebaut und besitzen eine große Drehgeschwindigkeit — 1200 Umdrehungen in der Minute, ihre Triebkraft und ihr Wirkungsgrad ist im Verhältnis zu ihrer Größe und Kapazität erstaunlich. Sie sind fest auf eine Grundplatte montiert, welche an dem Fußboden oder an irgend einen Gegenstand befestigt wird. Die Bolzenlöcher in dem Grundbrett sind geeignet, es rasch irgendwo anbringen zu können. Diese Motoren laufen vollkommen geräuschlos, sind mit Selbstölern versehen und hübsch in Schwarz mit farbigen Streifen ausgeführt.



Die Kapazität der verschiedenen kleinen Motoren geht von $\frac{1}{16}$ bis zu 5 Pferdestärken-Kapazität. Der hier abgebildete Motor wird speziell von der Automaton Piano Company gebraucht, um den Mechanismus ihres automatischen Pianos zu betreiben. El. Eng.

Die elektrische Strassenbahn in Marseille.

Die Stadt Marseille mit ihren 400 000 Einwohnern erfreut sich eines außerordentlich regen Verkehrs und besonders hat das dortige Pferdebahn-Netz in den letzten Jahren eine ganz bedeutende Ausdehnung genommen. Gegenwärtig umfaßt es ca. 60 Kilometer Bahn, meistens mit Doppelgeleise, und ca. 120 Wagen.

Die Terrain-Verhältnisse sind jedoch im allgemeinen für Pferdebetrieb nicht besonders günstig, denn mehrere der Hauptlinien weisen Steigungen von 4—5% auf. Die „Compagnie générale française de Tramways“, welche das ganze Netz betreibt, hat sich daher schon seit mehreren Jahren der Frage der

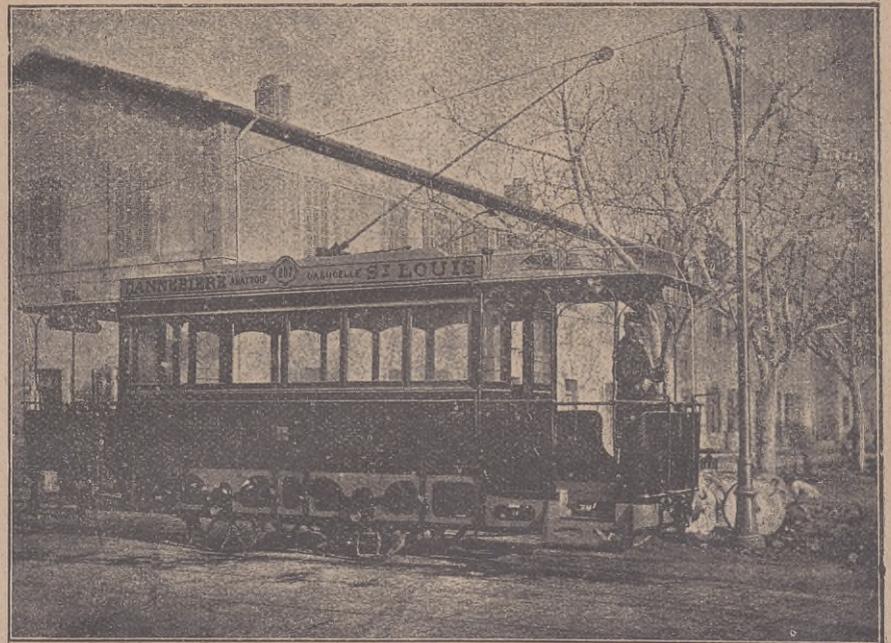
Ersetzung des Pferdebetriebes durch mechanischen Betrieb zugewandt, und in dieser Richtung Versuche vorgenommen. Es zeigte sich jedoch, daß Dampftrieb im Innern der Stadt nicht zulässig, und solcher mit comprimierter Luft (System Unkarsky) für die dortigen Verhältnisse nicht elastisch genug und zu teuer war.

Auf Grund weitgehender Garantien hinsichtlich Betriebssicherheit und Rentabilität seitens der Maschinenfabrik Oerlikon, entschloß sich die Gesellschaft im Jahre 1890, den elektrischen Betrieb auf der neu zu bauenden Linie Cannebière — St. Louis einzurichten.

Diese Linie hat eine totale Länge von 6 Kilometer. Sie ist mit Ausnahme einer Strecke von 250 Meter, die durch eine enge und steile Gasse führt, durchwegs doppelgeleisig. Sie beginnt im Zentrum der Stadt und endigt im Vorort St. Louis, hauptsächlich industrielle Quartiere durchziehend. Auf der ganzen Linie kommt keine einzige ebene Strecke vor, die Maximalsteigung beträgt 60‰.

Die Bahn ist normalspurig, mit Geleise nach System Humbert. Das Geleise besteht aus stählernen Rillenschienen von 27 kg Gewicht per laufenden Meter, versetzt auf Stahlschwellen mit gußeisernen Böcken. Die Straße ist der ganzen Linie entlang gepflastert.

Das zur Anwendung gelangte Tractionssystem ist dasjenige mit oberirdischer Stromzuführung und Rückleitung durch die Schienen. (Fig. 1.)



Motorwagen für 50 Personen der elektrischen Strassenbahn Marseille.

Schienenleitung. Sie besteht für jedes der beiden Geleise aus einem verzinneten Eisendraht von 8 mm Durchmesser. Bei jeder Lasche befindet sich eine Schienenverbindung, bestehend aus einem eingeneteten Kupferdraht von 7 mm. Alle 50 Meter wurde von der Schienenverbindung eine Abzweigung an den Eisendraht gemacht, sowie eine Querverbindung aller 4 Schienenstränge.

Oberirdische Leitung. Als Leitungsträger sind ausschließlich schmiedeiserne Röhrensäulen mit gußeisernem Sockel zur Verwendung gelangt. Sie haben eine Höhe von $5\frac{1}{2}$ bis $6\frac{1}{2}$ Meter über dem Boden. Die Säulen sind auf den Bürgersteigen zu beiden Seiten der Straße versetzt und mit einander durch eine quer über das Geleise gehende Stahllitze von 8 mm Durchm. verbunden. An diesen Litzen ist mittels besonderer Isolatoren der über die Geleise-Mitte sich hinziehende Kontakt- oder Arbeitsdraht aufgehängt. Die Querlitzen sind von den eisernen Säulen durch Porzellanugeln isoliert, so daß die Isolation des Arbeitsdrahtes eine doppelte ist.

Der Arbeitsdraht besteht aus hartgezogenem Kupfer von 6 mm Durchm. Die Isolatoren zur Aufhängung des Drahtes sind von verschiedenartiger Konstruktion, da sie auch zur Abspannung in Kurven etc. dienen müssen.

Da der Querschnitt des Arbeitsdrahtes allein nicht genügen würde, um die gesamte Stromzuführung mit Einhaltung des zulässigen Spannungsabfalls zu übernehmen, tragen die Leitungssäulen noch besondere Speise-Leitungen. Diese haben von 50–80 mm² Querschnitt und sind mit dem Arbeitsdraht beiläufig alle 250 m verbunden.

Die ganze Linie ist in 4 Abteilungen eingeteilt, jede von ca. 1500 m Länge, und da das Speisekabel jeder Strecke zu einem eigenen automatischen Ausschalter in der Kraftstation führt, so erleichtert diese Disposition das Aufsuchen und Lokalisieren von etwa eintretenden Störungen auf der Linie.

Die Leitung ist für einen maximalen Spannungsabfall von 10% oder ca. 50 Volt berechnet worden, und zwar für 12 gleichzeitig im Betrieb befindliche Wagen.

Da an verschiedenen Punkten eine größere Anzahl Telephon- und Telegraphendrähte die Linie kreuzen, war es notwendig eine Schutzvorrichtung gegen Berührung mit der Starkstromleitung im Falle des Brechens dieser Drähte zu errichten. Diese Schutzvorrichtung besteht aus 2 Stahldrähten von 3,5 mm, welche 70 cm über jedem Arbeitsdraht und in einem seitlichen Abstand von 70–80 cm parallel mit diesem laufen. Von der Erde sind diese Schutzdrähte ebenfalls durch Porzellanugeln isoliert.

Diese Vorrichtung hat sich in allen Fällen gut bewährt.

Kraftstation. Die Kraftstation befindet sich ca. 2200 m vom Linienanfang im Depot du Lazaret, etwa 200 m abseits der Linie. Um eine allmähliche Erweiterung des elektrischen Betriebes zu ermöglichen, wurden Maschinenhaus, Schornstein und Kohlenlagerräume, sowie die übrigen Neberräume reichlich bemessen, so daß diese Anlagen genügen werden, um die Station bis auf eine Leistung von ca. 1500 P. S. auszubauen.

Das Maschinen- und Kesselhaus enthält gegenwärtig nur die maschinellen Einrichtungen für den Betrieb der Linie Cannebière — St. Louis; der übrige Teil des Gebäudes wird vorläufig als Wagenremise benützt.

Kesselanlage. Sie besteht aus 3 de Naeyer Kesseln von je 90 m² Heizfläche, jeder mit einem Vorwärmer von 70 m² versehen.

Es sind dies Röhrenkessel bewährter Konstruktion, bei welchen die Verdampfung in 4 parallel geschalteten Serien von je 22 Röhren von 100 mm inneren Durchmesser erfolgt.

Der Betriebsdruck beträgt 11–12 Atm.

Das Speisewasser wird in einem besonderen Apparat auf chemischem Wege gereinigt. Ein Wasserzähler von „Frager“ registriert den Wasserverbrauch. Die Speisung der Kessel erfolgt nach Betrieben mittels einer Worthington-Pumpe oder der Injektoren.

Dampfmaschinen. Die Station enthält 3 schnellgehende, vertikale Compound-Dampfmaschinen der Maschinenfabrik Oerlikon. Jede ist für eine Leistung von 100 effektiven P. S. bestimmt, sie können jedoch bis 125 P. S. beansprucht werden, ohne daß die Tourenzahl von 265 unter die zulässige Grenze falle. Die Maschinen sind mit sehr empfindlichem Schwungrad-Regulator versehen, der den hohen Anforderungen, welche durch die sehr variable Belastung an ihn gestellt werden, in vollem Maße gerecht wird.

Die Maschinen arbeiten ohne Kondensation, da Wasser in genügender Menge nicht vorhanden ist.

Dynamos. Jede der 3 Dampfmaschinen treibt mittels einer isolierenden Lederkupplung eine Oerlikon-Dynamo von 66 Kilowatt.

Diese Dynamos, welche von der Firma Sautter-Halle & Cie. in Paris geliefert wurden, sind vom Manchester-Typus und haben Ring-Armatur und Compound-Wicklung. Die normale Spannung bei 265 Touren beträgt 550 Volt.

Die Dynamos sind wie die Dampfmaschinen sehr reichlich bemessen und daher imstande, die häufig vorkommenden Ueberbelastungen ohne Schwierigkeit auszuhalten.

Das Schaltbrett enthält alle zur Kontrolle, Regulierung und Sicherung des Betriebes nötigen Apparate, sowie diejenigen zum Parallelschalten der Dynamos.

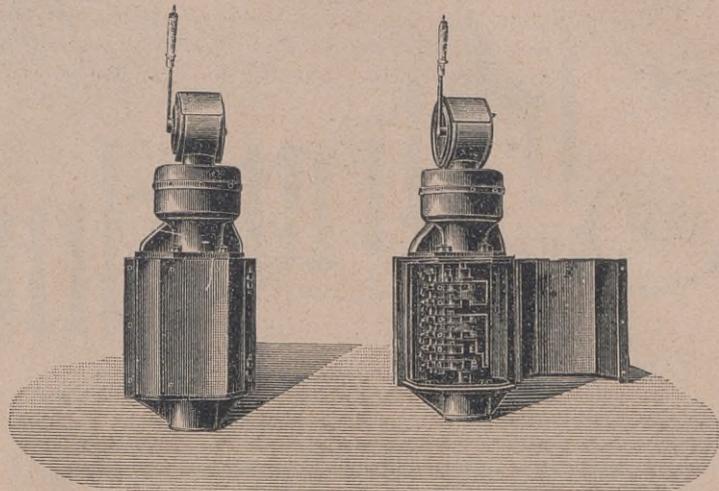
Für sich montiert sind die 4 den verschiedenen Leitungs-Strecken entsprechenden automatischen Kohlenausschalter, sowie registrierende Volt- und Amperemeter.

Die Beleuchtung der Kraftstation samt Nebenräumen erfolgt durch eine besondere Dampf-dynamo von 10 P. S. Die Reparatur-Werkstätte wird von einem 5 P. S. Elektromotor betrieben.

Wagen. Die Wagen weichen von der in Amerika üblichen Konstruktion insofern ab, als sie nicht unabhängige Untergestelle (Trucks) haben, sondern ein zusammenhängendes Ganzes von Wagenkasten und Blechträger-Untergestell bilden. Um trotzdem den motorischen Teil leicht absondern zu können, wurden die Motoren in keiner Weise mit dem Gestell verbunden, sondern sie ruhen lediglich auf den beiden Achsen. Es genügt daher den Wagenkasten zu heben, um mit dem kompletten Rad und Motorsatz hinaus fahren zu können.

Die Wagen sind normalspurig und haben 1 m 800 Radstand, der Raddurchmesser beträgt 1000 mm. Ausser der 4 klötzigen gewöhnlichen Backenbremse ist eine Sicherheitsbremse vorhanden, welche auf die Schienen wirkt; sie wird in der steilen und sehr verkehrsreichen Rue d'Aix von einem besonderen Mann bedient.

Die normale Kapazität der Wagen ist 50 Passagiere, 20 Sitzplätze im Innern und 15 Stehplätze auf jeder Plattform. Die Wagen sind mit sehr weichen Federn versehen und fahren in Folge dessen ohne die geringste Vibration. Das totale Gewicht mit der motorischen Ausrüstung, ohne Passagiere beträgt 6,5 Tonnen.



Plattformregulator für zwei 17 pferdige Motoren. (Geschlossen u. offen.)

Die Stromabnahme von der Arbeitsleitung erfolgt durch ein Kontaktarm, dessen Rolle mittels starker Federn von unten an den Draht angedrückt wird. Diese Vorrichtung ist identisch mit der in Amerika allgemein gebräuchlichen, und ist unter dem Namen „Trolley“ bekannt.

Die Wagen sind vermittelt 5 Glühlampen elektrisch beleuchtet, von welchen 2 als Reflektor-Stirnlampen verwendet werden.

Betriebsergebnisse. Trotzdem sämtliche Teile der Anlage schon Anfangs März 1892 bereit waren, konnte die Inbetriebsetzung erst am 24. Mai erfolgen. Störungen in dem äußerst mangelhaft angelegten Telephon-Netz der betreffenden Quartiere, und die hieraus entstandenen Unterhandlungen mit der Telegraphen-Verwaltung verzögerten die Inbetriebsetzung. Die Störungen wurden durch Verlegung der Telephondrähte und Anlage von metallischen Rückleitungen gänzlich behoben.

Es zeigte sich gleich bei der Eröffnung der Linie, daß der Verkehr die gehegten Erwartungen bei weitem überstieg. Da es in Marseille keinerlei polizeiliche Bestimmungen gibt, welche die Zahl der Passagiere auf dem Wagen auf ein bestimmtes Maximum beschränkt, so wurden die Wagen von Anfang an überbelastet. Statt der vorgesehenen Zahl von 50 Passagieren, findet man meistens 65–75.

An Werktagen verkehren auf der Linie in der Regel 8 Wagen, an Sonn- und Feiertagen deren 10–12. Vom 24. Mai bis 15. November wurden in Summa 1,250,000 Passagiere transportiert. In den Sommermonaten war der Betrieb 18 Stunden, im Winter wird er auf 15 Stunden beschränkt.

Abgesehen von den ersten Wochen, wo das Betriebs-Personal noch wenig geschult war, kamen keinerlei nennenswerte Störungen vor. Der elektrische Betrieb ist infolgedessen in Marseille sehr beliebt geworden; das neue Verkehrsmittel findet wegen des raschen, angenehmen und geräuschlosen Fahrens allgemeine Anerkennung.

Was die Leistung der Anlage vom technischen Standpunkt aus betrifft, dürften folgende Zahlen von Interesse sein.

Kohlenkonsum per Wagenkilometer 2,5–3 kg.

Hektowatt-Stunden „ „ 4,5–5,5 „

je nach Belastung und Schienenzustand. Der Rollwiderstand wurde zu 8–10 kg. pro Tonne befunden, die effektive Arbeit per Tonnenkilometer beträgt ca. 16,000 Kilogramm-meter oder 0,06 effektive Pferdekraftstunden.

Die totalen Traktionskosten betragen gegenwärtig ca. 35 Centimes per Wagenkilometer, nehmen jedoch von Monat zu Monat ab.

Eine 100 pferdige Dampf-dynamo genügt zum Betrieb von 8 Wagen; die mittlere tägliche Leistung ist dabei 65–70 P. S.

Wegen der äusserst günstigen Betriebs-Resultate beabsichtigt die Tramway-Gesellschaft verschiedene andere Linien mit elektrischem Betrieb auszurüsten, und zweifelsohne wird das System in Marseille einen bedeutenden Aufschwung erhalten.

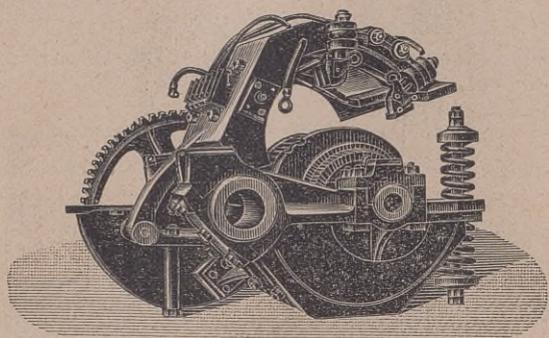
Die ganze Anlage mit Ausnahme der Geleise und der Wagenkasten wurde von den als solidarische Unternehmer auftretenden Firmen Maschinenfabrik Oerlikon & Sautter Harlé & Cie. in Paris ausgeführt. Erstere lieferte Leitung und Wagenausrüstung, letztere die Einrichtung der Kraftstation mit Ausnahme der Dampfmaschinen.

Motorische Ausrüstung. Jeder Wagen trägt zwei Motoren von 17 P. S. effektiven Leistung, von welchen jeder eine der Achsen mittels einer Stirnrad-Uebersetzung antreibt. Das Uebersetzungsverhältnis ist 1:4.9 so daß der Motor bei 20 km Geschwindigkeit ca. 480 Touren per Minute macht. Die Konstruktion dieser Motoren weist, wie aus der Figur ersichtlich, eine Anzahl vorteilhafter Eigentümlichkeiten auf; vor allem ist der Möglichkeit, den Motor leicht und in kürzester Zeit montieren und demontieren zu können, alle erdenkliche Rücksicht getragen worden. So ist die obere Magnethälfte umklappbar, wodurch alle Teile im Innern der Maschine leicht zugänglich sind und die Armatur und die Magnete ohne weiteres herausgenommen werden können.

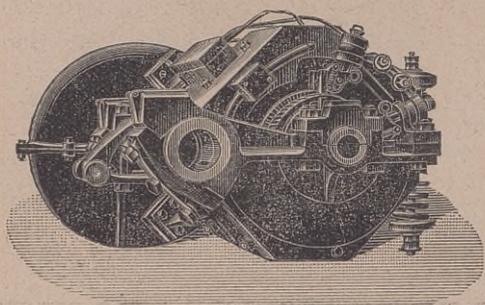
Es gewährt dies noch den weiteren Vorteil, daß alle Maschinenteile auf den Wagen selbst ausgewechselt werden können, ohne daß es jedesmal notwendig ist den ganzen Motor von der Achse herunter zu nehmen. Da die Zahnräder durch eine Verschalung hermetisch gegen außen hin abgeschlossen sind und vollständig in Fett laufen, ist dadurch der Reibungsverlust auf ein Minimum reduziert, und das den Zahnrädern eigene lästige Geräusch vermieden.

Diese Motoren sind parallel geschaltet, wodurch sich bekanntlich gewisse Vorteile erreichen lassen. Die außergewöhnlich gute und sorgfältige Isolation aller Armaturteile, ausschließlich mit Mica, der Magnete mit nicht hygroskopischen Asbeste, Leinwand etc. und aller Gußteile mit besonderen Isolierlacken verleiht diesen Motoren eine Isolationsfähigkeit und Betriebssicherheit, daß Störungen irgend welcher Art zum vornherein ausgeschlossen sind. Die Motoren haben Ringanker; die Wicklung ist in halbgeschlossenen Nuten versenkt. Die Stromzuführung erfolgt durch Kohlenbürsten mit automatischer Speisung.

In der That haben sich dieselben während der Zeit ihres Betriebes vorzüglich bewährt.



17 pferdiger Tramwaymotor der Maschinenfabrik Oerlikon (offen.)



17 pferdiger Tramwaymotor der Maschinenfabrik Oerlikon (geschlossen.)

Regulierapparate. Die Regulierung der Fahrgeschwindigkeit erfolgt durch verschiedenartige Schaltung eines Vorschaltwiderstandes. Zur Beschleunigung auf den Steigung wird außerdem ein Nebenschluß zu den Magnetspulen eines jeden Motors verwendet. Die hierfür verwendeten Apparate sind auf der Plattform montiert und bestehen aus Schaltern, welche von einem Hebel angetrieben werden. Dieser Hebel bewegt sich in einer verticalen Ebene, und ist dessen Handhabung eine sehr einfache. Mit dem Schalter ist auch die Revertier-Vorrichtung kombiniert. Die Funkenbildung an den Schaltern wird durch magnetische Funkenbläser auf ein Minimum reduziert.



Ueber Anwendungen elektrischer Kraftübertragungen.

Nach E. Hartmann, Vortrag im Verein deutscher Ingenieure zu Berlin am 6. April 1892.

II.

Außer diesen Versuchen über solche Gruppen von Riementransmissionen wurden auch Einzelbetriebe untersucht und zwar Stirnräderbetriebe und Schneckenradbetriebe. Auf der Achse des Elektromotors, dessen Wirkungsgrad und Leistung vorher genau ermittelt war, saß ein Stirnrad, das in ein zweites eingriff und von dessen Welle alsdann die Arbeit bald von einer angekuppelten Dynamomaschine, bald von einer Brauerschen Bremse abgenommen resp. gemessen wurde. Gleiche Versuche wurden mit doppelten Uebersetzungen und mit Schneckengetrieben von verschiedener Steigung der Schnecke angestellt.

Es ergab sich bei einfachen Stirnradübersetzungen mit Rädern von reichlich bemessenen Zahndimensionen, deren Zähne auf der Maschine geschnitten sind, ein Wirkungsgrad bis 97 pCt., bei doppelten bis 90 pCt., während er bei Rädern mit unbearbeiteten Zähnen bei einfacher Uebersetzung nur ca. 90 betrug und bei doppelter Uebersetzung auf 70 bis 65 pCt. sank. Bei hohen Geschwindigkeiten, mit denen man bei Elektromotoren eben doch im allgemeinen zu rechnen hat, empfiehlt sich deshalb — auch schon im Interesse eines stillen Ganges — die Anwendung von gefraisten Zähnen in exakter Ausführung. Wünscht man einen besonders stillen Gang, so kann man den Metallklang der Räder noch durch Bleifüllungen erheblich dämpfen, oder man fraist die Zähne etwas schraubenartig schräg und setzt je zwei Räder von entgegengesetzter Schrägung nebeneinander. Auf diese Weise erreicht man noch einen verhältnismäßig stillen Gang selbst bei Geschwindigkeiten bis zu 6000 Touren. Es dürfte dies der beste Betrieb dieser Art sein, den wir überhaupt haben, zumal er sich für Kräfte jeder Größe eignet.

Es erübrigt nun noch, einige Worte dem Schneckenbetrieb zu widmen, dessen Einfachheit selbst bei Ueberwindung der stärksten Uebersetzungen besonders bestechend für seine Anwendung erscheint. Versuche haben gezeigt, daß übrigens immerhin einige Vorsicht bei seiner Anwendung zu gebrauchen ist. Für größere Kräfte hat seine Verwendung bald ihre Grenze. Dagegen wird er bei der Wahl fester Materialien als: Stahlschnecke und gefraistes Phosphorbronzerad, sowie unter Annahme reichlich bemessener Arbeitsflächen zu einem sehr brauchbaren Uebertragungsmittel für mittlere und kleinere Kräfte. Die eingängige Schnecke eignet sich mit ihrem geringen Wirkungsgrad von 40 bis 60 pCt. nur für spezielle Fälle einer Zwangslage. Wendet man dagegen höhere Steigungswinkel z. B. bis 45° an, so ergibt sich ein Wirkungsgrad von reich-

lich 84, selbst bis 86 pCt. und es tritt dadurch der Schneckenbetrieb in die Reihe der für unsere Zwecke brauchbaren Uebertragungsmittel ein.

Dieser letzteren Reihe von Versuchen an einzelnen Transmissionsmitteln lag noch ein zweiter besonderer Zweck zu Grunde. Sie sollten hauptsächlich dazu dienen, diejenigen Uebersetzungsglieder herauszufinden, welche sich zur Einschaltung zwischen Elektromotor und der zu betreibenden Maschine in solchen Fällen am besten eignen, wenn Geschwindigkeitsübersetzungen zwischen diesen beiden notwendig werden.

Es war also der Zweck dieser beiden Versuchsreihen ein gewissermaßen entgegengesetzter. In der ersten sollten Anhaltspunkte für den wirtschaftlichen Wert des bisherigen Systems mechanischer Transmissionen zur Ermöglichung eines Vergleichs mit demjenigen der elektrischen Transmission gefunden werden, in der zweiten sollten die wirtschaftlichen Eigenschaften einzelner mechanischer Transmissionsglieder festgestellt werden, wie wir sie bei elektrischen Transmissionen noch mit in Gebrauch nehmen müssen.

Wir sehen aus der ersteren Reihe, daß die Wirkungsgrade mechanischer Transmissionen sowohl bei 2 als bei 3 Uebersetzungsstufen sehr weit auseinandergehen. Sie bewegen sich bei 2 Stufen innerhalb der Werte von 52, 70 und 71 pCt. (im Mittel 64,4 pCt.) nach den Beispielen I, II, III (siehe No. 3c, 8 und 13), während bei 3 Stufen Werte von 13,7, 60,5 und 66 pCt. (im Mittel 46,7 pCt.) auftreten (No. 3b, 7 und 12). Diese Unterschiede richten sich einestheils nach der jeweiligen stärkeren oder schwächeren Besetzung der Transmissionswellen mit Riemenscheiben, also nach dem Grade ihrer Ausnützung, andernteils liegen sie in der kraftverzehrenden Eigenschaft der Riemen. Noch weiter reduzieren sich die Wirkungsgrade bei Betrieben, in welchen Maschinen ab und zu stillstehen, so daß die Belastung sich auf $\frac{3}{4}$ bis $\frac{2}{3}$ der Vollbelastung vermindert. Die laufenden Transmissionen verbrauchen hierbei natürlich das gleiche Quantum von Leerlaufarbeit und es steigen dadurch prozentual die Verluste. Diese Verluste weisen uns aber augenscheinlich auf den Unterschied zwischen der mechanischen und elektrischen Transmission hin, denn eine elektrische Leitung verbraucht keinen Strom für einen Motor, wenn derselbe in den Arbeitspausen der von ihm zu betreibenden Maschine stillsteht. Auch bei verminderter Belastung sinkt ihr Wirkungsgrad nicht, sondern er steigt sogar noch. Denn der Arbeitsverlust, in Watt, einer solchen elektrischen Leitung stellt sich dar durch den Ausdruck

$$A_v = J^2 W$$

worin J die Stromstärke in der Leitung und W den Widerstand der letzteren bedeutet. Bei sinkendem J wird also der Arbeitsverlust A_v im quadratischen Verhältnis der verminderten Stromstärke kleiner. Es können also bei elektrischem Betrieb alle Verluste durch Leerlaufarbeiten der Zwischentransmissionen, welche sonst während der Arbeitspausen der Maschinen auflaufen würden, erspart werden.

Wenn wir also imstande sein werden, elektrische Transmissionen so zu bauen, daß deren Verluste schon beim Vollbetriebe geringer oder zum mindesten nicht größer als diejenigen der mechanischen Transmission sind, so wird der wirtschaftliche Wert der elektrischen Transmission in manchen Fällen ihrer Einführung die Wege zu ebnen vermögen. Und wir erkennen auch bereits, daß sich die Verhältnisse namentlich bei intermittierenden Betrieben um so günstiger gestalten werden, je größer die Arbeitspausen im Vergleich zu der wirklichen Arbeitsdauer sind.

Sehen wir nun zu, wie es mit den elektrischen Wirkungsgraden bestellt ist.

Hier interessieren uns hauptsächlich diejenigen der Dynamos und der Elektromotoren, denn die elektrische Leitung macht uns keine Sorge da wir entweder durch Vergrößerung des Leitungsquerschnittes oder Erhöhung der Stromspannung den Wirkungsgrad auf fast beliebige Höhe zu bringen vermögen. Innerhalb einer Fabrik zumal kann der Wirkungsgrad der Leitung immerhin im ungünstigsten Falle zu 97 bis 98 pCt. angenommen werden.

Was nun die Dynamos betrifft, so ist die Verwendung des Stromes in einer Fabrik in der Mehrzahl der Fälle eine mehrseitige, so daß die stromerzeugende Maschine eine Zentrale bildet, die auch die Beleuchtung mit versorgen kann, die deshalb also immerhin schon unter die Mittelklasse der größeren Dynamos zu rechnen ist, und bei welcher dann auch ein Wirkungsgrad von 90 pCt. und mehr vorausgesetzt werden kann.

Die Wirkungsgrade der Elektromotoren dagegen, sofern sich der Strom auf mehrere derselben verteilt, sind entsprechend der verschiedenen Größe der Maschinen auch verschieden und werden günstiger mit zunehmender Größe der Motoren.

Beispielsweise sei über die Motoren der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft bemerkt, daß der Wirkungsgrad selbst der kleinsten, der $\frac{1}{2}$ pferdigen Motoren bei voller Belastung schon 70 pCt. beträgt, daß derselbe dann bei den größeren Motoren, z. B. bei 9,5pferdigen, bereits 89 pCt. erreicht, während er bei 60pferdigen schon 90 pCt. übersteigt. Ferner sinkt er bei einer niedrigeren als der Normalbelastung, z. B. bei $\frac{2}{3}$ derselben, nur um wenige Prozente bei den größeren Motoren, und bei den kleinsten um nur 7 pCt. Selbst bei einer Reduktion der Belastung bis auf $\frac{1}{3}$ beträgt die ganze Senkung bei den großen nur ca. $8\frac{1}{2}$ pCt., bei den kleineren ca. 10 pCt.

Diese günstigen Eigenschaften der Elektromotoren, gegen welche andere Motoren als: Dampfmaschinen, Gasmotoren etc. und auch manche der gewöhnlichen Transmissionsmittel zurückstehen müssen, verdienen hier hervorgehoben zu werden.

Gehen wir nun über zur näheren Betrachtung elektrischer Transmissionen in ihrer Zusammenstellung:

I. Beispiel.

Es sollte eine der Kraftquelle fernstehende, 7 PS zum Betriebe erfordernde Schrotmühle in einer Brauerei von einer elektrischen Zentrale aus, welche für

die Kellerbeleuchtung permanent im Betriebe ist, elektrisch betrieben werden.

Der Gesamtwirkungsgrad bei elektrischer Transmission war 74 pCt. und bei mechanischer Transmission 51 pCt.

Solcher Betriebe, für welche die Anwendung elektrischer Transmission zweckdienlich sein kann, giebt es eine große Menge. Es sollen nur wenige erwähnt sein:

Abseits liegende Wasserpumpen, fernliegende Ventilatoren zur Lüftung von Trockenräumen in chemischen Fabriken, Appreturanstalten, Schlichtereien, Leimfabriken, von Gähräumen und Kellern in Brauereien und Brennereien, Zentrifugen in der Textil- und Zuckerindustrie, Schmiedeventilatoren, Fallhämmer mit Riemenbetrieb in Schmiedewerkstätten, Arbeitsmaschinen, welche — in Maschinenfabriken — unabhängig von der Haupttransmission und ohne Unterbrechung fortbetrieben werden sollen, z. B. Zylinderbohrmaschinen, Plandrehbänke etc. (Sind solche Maschinen z. B. direkt an einen eigenen Elektromotor angeschlossen und ist ein elektrischer Akkumulator vorhanden, so können solche über Nacht von letzterem weiter betrieben werden, während die Dampfmaschine ruht.) Ferner: Holzbearbeitungsmaschinen für Modeltischlereien, fernliegende Aufzüge etc.

II. Beispiel.

Bei einer großen Zahl dieser Betriebe arbeiten die Maschinen nicht kontinuierlich; dann liegt der Gedanke nahe, die vollzubetreibenden Stufen durch elektrische Transmission zu ersetzen, um die Verluste durch die Leerlaufarbeit zu sparen. Wir denken uns eine solche Einrichtung alsdann so, daß einzelne Gruppen von Arbeitsmaschinen mit oder ohne Vorgelege durch je eine kleinere gemeinschaftliche Transmission betrieben werden, an welche ein Elektromotor von entsprechender mäßiger Größe und mäßiger Geschwindigkeit direkt angekuppelt ist, während zwischen diesem und der Zentraldynamo nur die elektrische Leitung existiert, durch welche die schwere Haupttransmission ersetzt ist.

Der Wirkungsgrad einer solchen Anlage berechnet sich zu 0,74 gegen 0,64 bei mechanischer Transmission. Und wenn auch der Unterschied nicht groß ist, so kann man doch schwerere Haupttransmissionen mit ihren oft kostspieligen Fundamenten, und viel Schmiermaterial und Unterhaltungskosten sparen, abgesehen davon, daß die Montierungskosten einer solchen elektrischen Leitung gegenüber denjenigen schwerer Haupttransmissionen verschwindend gering sind.

Diese Art elektrischen Betriebes scheint sich durch ihre verhältnismäßige Billigkeit in Anlage, durch die Leichtigkeit und Einfachheit ihrer Installation wie nicht minder durch ihren angenehmen und billigen Betrieb einer besonders günstigen Aufnahme und Einführung zu erfreuen.

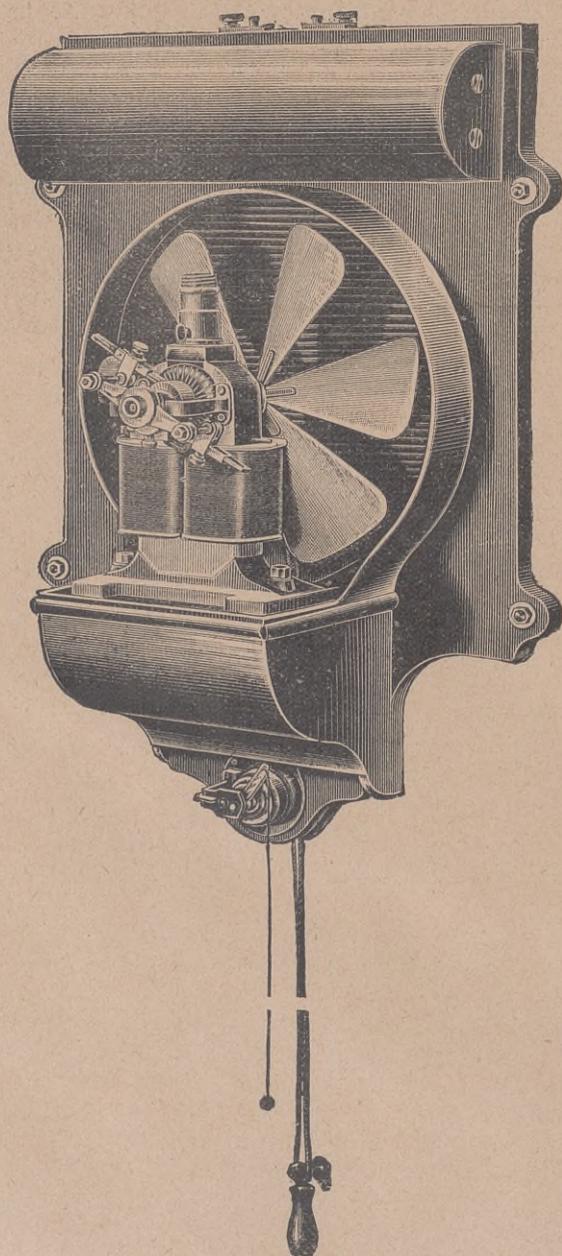


Fig. 3. Ventilator.

Es erübrigt nun noch, auf eine andere Gattung von Betrieben aufmerksam zu machen, bei welchen die Einschaltung elektrischen Betriebes wirtschaftliche Vorteile bringt.

Man findet häufig in ausgedehnteren Fabriken außer einer größeren Betriebsmaschine eine Zahl kleinerer Dampfmaschinen, welche, in den einzelnen Werks-Abteilungen aufgestellt, dieselben zu betreiben haben, z. B. in Maschinen-

fabriken, an welche größere Betriebs-Abteilungen, als Gießereien, Schneidemühlen, Holzbearbeitungs-Werkstätten etc. angeschlossen sind, ferner in Hüttenwerken, Kattunfabriken, Appreturanstalten, chemischen Fabriken etc. Diese Dampfmaschinen haben mehr oder weniger lange Dampfleitungen, sind meistens von mäßiger Größe und als Auspuffmaschinen eingerichtet.

Solche Anlagen lassen sich mit ganz wesentlichem Erfolge dahin abändern, daß man eine einzige Zentraldampfmaschine mit mehrstufigem Verbundsystem und Kondensation aufgestellt, von welcher aus die Betriebskraft durch elektrische Uebertragung nach den verschiedenen Verbrauchsorten an Stelle der kleineren Dampfmaschinen geleitet wird. Es wird dabei bedeutend an Dampf gespart, bis zu 62 Prozent.

Als ein Beispiel größeren Umfanges möge die elektrische Betriebseinrichtung der Aktiengesellschaft für Fabrikation von Eisenbahnmateriale zu Görlitz erwähnt sein, in welcher:

2 Elektromotoren von 30 PS	} zum Betriebe der Schneidemühle und Tischlerei;
1 Elektromotor „ 20 „	
1 „ „ 15 „	} zum Betriebe einer Hobelmaschine bezw. der neuen Schlosserei;
1 „ „ 1,5 „	

1 fahrbarer Elektromotor von 1 PS zum Betriebe einer transportablen Bohrmaschine in Thätigkeit sind. Vor Einführung des elektrischen Betriebes wurde nämlich diese Werks-Abteilung durch eine besondere Dampfmaschine betrieben, welche ihren Dampf von dem fernliegenden Kesselhause erhielt. Durch eine sparsam arbeitende elektrische Kraftübertragung wurde der Anschluß an die sehr ökonomisch arbeitende große Zentraldampfmaschine bewirkt und mit bedeutendem wirtschaftlichem Erfolge die zweite Dampfmaschine ersetzt.

In der gleichen Weise ist natürlich die Fabrik Ackerstraße der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft eingerichtet:

Neben 2 kleineren je 150pferdigen Compound-Dampfdynamos sendet eine 300pferdige Compound-Dampfmaschine mit Kondensation und direkt gekuppelter Dynamo Strom für Licht und Kraft nach den einzelnen Werks-Abteilungen, und zwar befinden sich:

in der Maschinenfabrik, Schmiede, Tischlerei	
und Ankerwickerei	21 Elektromotoren mit zusammen 91 PS
„ „ Armaturenfabrik	7 „ „ „ 61 „
„ „ Kabelfabrik	3 „ „ „ 22 „
„ „ Gummifabrik	1 „ „ „ 80 „
„ „ Probierstation	8 „ „ „ 156 „

im ganzen also 40 Elektromotoren von zusammen 410 PS.

Wie schon früher betont, sind es aber ganz besonders die intermittierenden Betriebe, bei welchen die elektrische Transmission zweckmäßig erscheint, und unter diesen sind es speziell die Hebevorrichtungen, als: elektrische Aufzüge, Winden, Kräne, Schiebebühnen, Drehscheiben, Pumpen für Wasserstationen auf Bahnhöfen etc., welche noch einer eingehenderen Betrachtung unterzogen werden sollen. Denn bei diesen sind die Arbeitspausen fast durchgehends bedeutend größer als die Arbeitszeiten, und außerdem sind die Winden sehr häufig so gelegen, daß sie von mechanischen Transmissionen nur in mehr oder weniger umständlicher oder schwieriger Weise zu erreichen sind.

Man findet häufig in Berlin hydraulische Fahrstuhl Anlagen, bei welchen der Fahrkorb von einem Tauchkolben getragen wird, der durch Wasserdruck gehoben oder gesenkt wird. Das erforderliche Wasser wird geliefert entweder:

1. durch eine mittels Gasmotors betriebene Wasserpumpe, welche es nach einem hochgelegenen (gewöhnlich im Dachraum des Hauses untergebrachten) Reservoir oder nach einem (irgendwo im Hause, je nach Umständen auch im Keller untergebrachten) Windkessel schafft und eventuell hierzu das verbrauchte Wasser stets wieder verwendet. Da ein Gasmotor nicht selbstthätig anlaufen kann, so ist hierzu ein Maschinist nöthig, dem die Aufgabe obliegt, durch zeitweilige Ingangsetzung des Gasmotors das Reservoir bzw. den Windkessel stets genügend voll zu halten. Oder: 2) von einer städtischen Wasserleitung direkt in das Hochreservoir im Dachraum, in welchem ein Schwimmventil das verbrauchte Wasser selbstthätig stets durch frisches wieder ersetzt. Auch hier zeigt sich bei den Messungen und Berechnungen die Ueberlegenheit des elektrischen über den mechanischen Betrieb.

Bei der großen Wichtigkeit der Anwendung der elektrischen Uebertragung auf intermittierenden Betrieb hat sich die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft mit Konstruktionen elektrisch betriebener Windwerke eingehend befaßt und war dabei bestrebt, den elektrischen Betrieb so an das Windwerk anzufügen, daß diese Kombination als organisches Ganzes erscheint. Es sollte dabei durch die Elektrizität nicht nur die Arbeit des Hebens und Senkens verrichtet, sondern auch deren Eigenschaften im Interesse der Verhütung von Unfällen verwendet werden.

Die bei der Winde zur Anwendung kommende Anordnung des elektrischen Betriebes und der elektrischen Steuerung wurde mit einigen weiteren, für den vorliegenden Zweck besonders erforderlichen Zuthaten ebenfalls angewendet bei einem elektrisch betriebenen Drehkrahnen zur Bedienung von Seeschiffen, welcher im November vorigen Jahres von der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft für den Staat Hamburg ausgeführt wurde, und sich seither trotz der ungünstigen Jahreszeit in ununterbrochenem Betriebe vollkommen bewährt hat.

Derselbe ist als Portalkrahnen gebaut und steht als solcher auf einem Eisengerüste, welches von Eisenbahn- resp. Frachtwagen durchfahren und, mit Laufrädern auf Schienen ruhend, mittels Zahnrädern und Handkurbeln um ca. 9 m versetzt werden kann. Das Eisengerüst trägt eine kreisförmige Laufbahn mit Drehscheibe, auf welcher der ganze Mechanismus des Krahnens aufgebaut und durch ein Wellblechhaus gegen Wind und Wetter geschützt ist. Nur das Lastseil tritt durch eine Oeffnung aus der Hauswand heraus und legt sich, den Lasthaken tragend, über eine Rolle am äußeren Ende des schmiedeisernen Auslegers, der die Last in einem Radius von 10,75 m von der Krahnmitte aus hält.

Die Tragkraft des Krahn beträgt 2500 kg.
 Er hebt und senkt diese Last mit einer vorgeschriebenen
 Geschwindigkeit von 1 m pro Sek.
 und wendet dieselbe mit einer Umfangsgeschwindigkeit des
 Auslegerendpunktes von 2 m pro Sek.
 Zum Heben und Senken der Lasten dient ein ca. 40 pferdiger Elektromotor, während zum Wenden (Drehen) desselben ein zweiter von ca. 8 PS. vorgesehen ist.

Jeder der beiden Motoren wird durch einen eigenen Steuerhebel nach Art der bei Lokomotiven gebräuchlichen besonders gesteuert, und zwar samt Ein- und Auslösung der Bremsen und elektrischen Anlaufwiderstände. Der Steuermann hat in jeder Hand einen Steuerhebel und kann somit gleichzeitig heben und drehen. Um ihm aber diese doch ermüdende Arbeit thunlichst zu erleichtern, ist am Steuerhebel eine (durch Patentanmeldung geschützte) Einrichtung getroffen, durch welche ihm der größte Teil dieser Arbeit vom Mechanismus selbst abgenommen wird, sodaß ihm fast nur mehr die Angabe der Richtung der

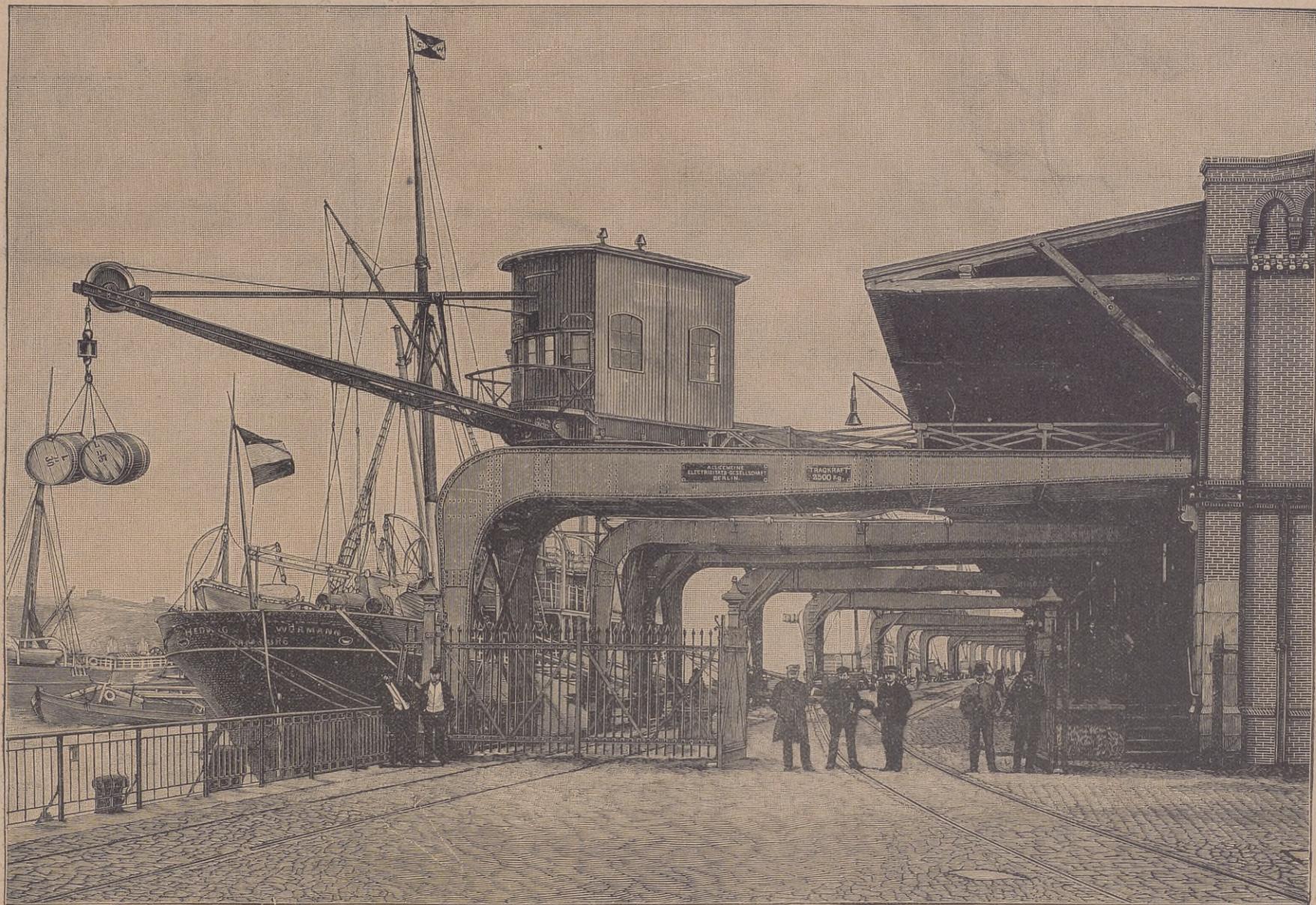


Fig. 4. Elektrischer Drehkrah.

Bewegung übrig bleibt, während sich der Mechanismus alsdann von selbst dieser Willensäußerung in Ausübung seiner Funktion anschmiegt, außerdem aber die Winde sofort selbstthätig stillstellt, sobald der Steuermann bei irgend einer Stellung des Hebels denselben losläßt.

Endlich besitzt der Kran ebenfalls noch eine elektrische Sicherheitsbremse, wie wir sie schon bei der Aufzugswinde kennen gelernt haben und deren Wirkung, gleichwie dort, darin besteht, daß ein mit der Seiltrommel direkt ver-

bundenes Bremsrad im Moment einer Unterbrechung des Hauptstromes durch Bremsbacken festgehalten wird, welche vorher durch die Anziehung eines vom Hauptstromerregten Elektromagnetes von der Bremscheibe zurückgezogen waren. Diese Sicherheitsbremse kann auch jeden Augenblick vom Steuermann selbst zur Wirkung gebracht werden durch Auslösen des Hauptschalthebels, der in der Nähe seines Standortes, und von ihm leicht erreichbar, angebracht ist. (Schluß folgt.)



Oelreinigungs-Apparate Patent Koellner.

Alleinberechtigter Fabrikant:

Kölner Apparate-Bauanstalt Joseph Coblenzer, Köln am Rhein.

Unter den zur Reinigung bereits benutzter Schmiermaterialien auf dem Weltmarkte erschienen Apparaten nimmt der Oelreinigungs-Apparat (Patent Koellner), dessen Abbildung wir hier bringen, eine hervorragende Stelle ein. Vermöge seiner sinnreichen und dabei doch einfachen Konstruktion ist er vorzüglich imstande, den Anforderungen, welche mit recht an einen solchen Artikel gestellt werden können, vollauf zu entsprechen.

Durch Patente ist der Apparat außerdem in allen Ländern davor geschützt, nachgeahmt zu werden.

Der Apparat funktioniert durchaus zuverlässig selbstthätig, ohne jede Bedienung oder Nachhülfe; auch ist hier weder die Anwendung von Luftdruck, noch eines Gummibeutels, wie bei anderen Apparaten, erforderlich.

Jedes gebrauchte Schmiermaterial von schmutzigster Beschaffenheit als: animalische, vegetabilische und Mineral-Oele, Glycerin, Valvoline, konsistente Fette, Talg, Pferdetett etc. reinigt der Apparat vollkommen und zwar unter Garantie des Fabrikanten derart, daß das Schmiermaterial stets nach Reinigung durch den Apparat wieder verwendet werden kann, ohne jeden Nachteil für die Maschinen,

Motoren u. s. w. Schmutz, Wasser, Säure, Kreosot und alle sonstigen chemischen Bestandteile werden durch den Apparat von dem Schmiermaterial vollständig ausgeschieden, was für jeden Betrieb durchaus vorteilhaft ist.

Der große Uebelstand bei andern Apparaten, daß sie alle mehr oder weniger das Schmieröl bei der Reinigung zersetzen, ist hier vollständig ausgeschlossen.

Der Apparat findet besonders auch vielfach Anwendung in Oel-, Lack-, Firniß-, Wachstuch- und Linoleum-Fabriken als vorzüglicher Ersatz für natürliche Ablagerung, zur Befreiung des ungekochten Leinöls von Schleim und Pflanzenfasern etc.

In Etablissements mit Dampf-, Dynamo- oder Gasmotoren-Betrieb stellt sich nach Anwendung des Koellnerschen Apparates der Verbrauch an Schmiermaterial nur noch auf etwa $\frac{1}{6}$, höchstens aber $\frac{1}{3}$ des Quantums, welches vordem erforderlich war. Die hierbei zu Tage tretende Ersparnis ist so bedeutend, daß sich der Apparat bereits in einigen Monaten selbst bezahlt macht, und dann so zu sagen kostenlos dauernd großen Nutzen bringt.

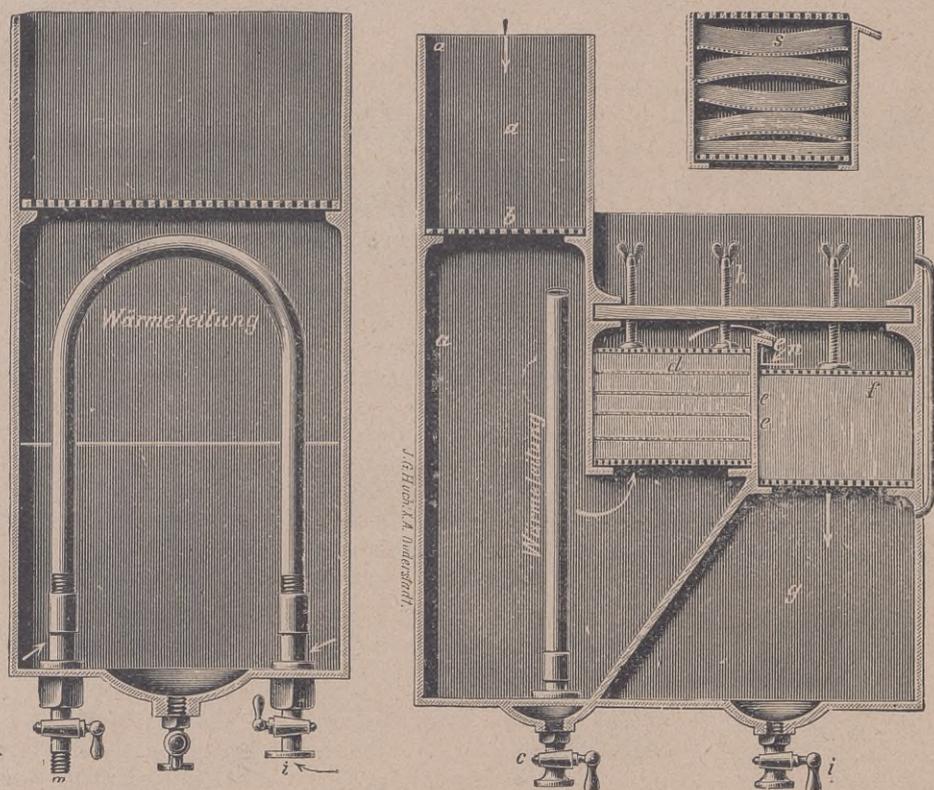
Außer den vielen Auszeichnungen auf Ausstellungen sowie den zahlreichen Anerkennungschriften von Behörden und Weltfirmen an den Fabrikanten, wurde dem Apparat ganz besonders durch einen Absatz von bereits über 11,000 Exemplaren vonseiten der industriellen Welt ein Zeugnis seiner hervorragenden Leistung aus-

gestellt, wie es nur dem besten Artikel in seiner Art zu Teil werden kann.

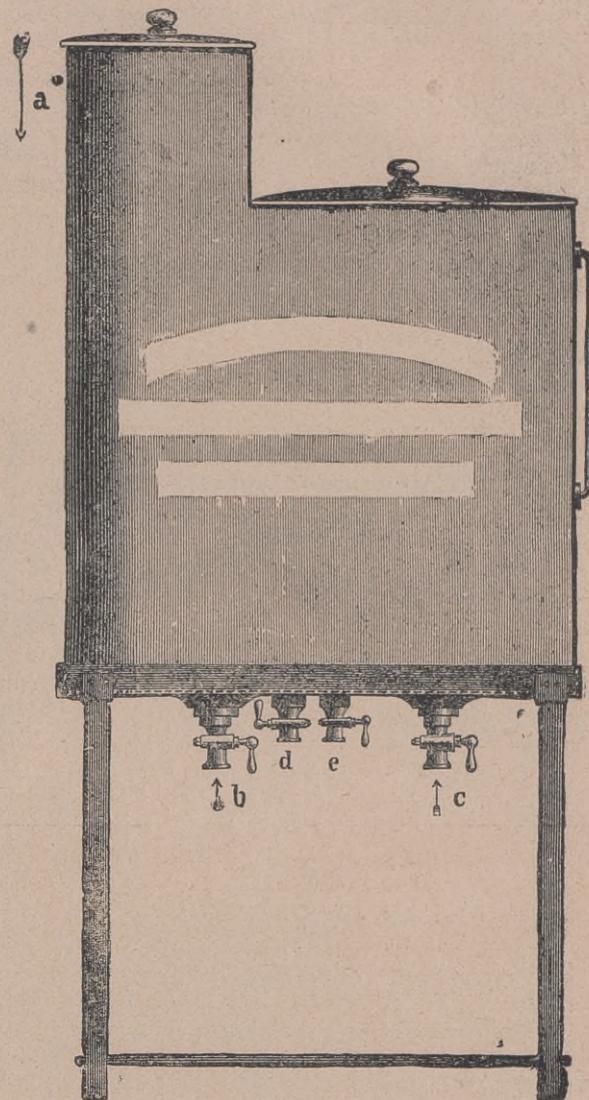
Dabei ist es zu verwundern, daß es noch zahlreiche Betriebe mit Maschinen und Motorenkraft gibt, deren Besitzer sich den Vorteil, welchen dieser unentbehrliche Artikel bringt, noch nicht ge-

sichert haben, wogegen tausende anderer Fabrikanten schon seit Jahren eine große Ersparnis durch Benutzung des Apparates genießen.

Die Apparate werden in den verschiedensten Größen von 1—50 Kilo täglicher Leistung an gereinigtem Oel geliefert.



Ferner werden auch Apparate zum Reinigen größerer Quantitäten Oel, welche namentlich in Oelfabriken Verwendung finden, gebaut und zwar mit einer Leistung bis zu 5000 Kg und mehr pro Tag. Auf Wunsch wird jeder Apparat 30 Tage auf Probe gegeben.



Wegen Prospekte und sonstiger Auskünfte wende man sich an den alleinberechtigten Fabrikanten: „Kölner Apparate-Bauanstalt Joseph Coblener, Köln am Rhein“.



Weltausstellung in Chicago 1893.

Bekanntmachung des Reichspostamts. Das Reichspostamt erließ unterm 13. v. Monats folgende Bekanntmachung betreffend Versendung von Ausstellungsgütern in Postfrachtstücken für die Weltausstellung in Chicago: „Für die Weltausstellung in Chicago bestimmte Ausstellungsgüter aus Deutschland, welche in Postfrachtstücken auf dem Wege über Bremen oder Hamburg zur Absendung gelangen, können, ohne in New-York einer zollamtlichen Revision unterzogen zu werden, unter Zollverschluß direkte Beförderung bis nach dem Ausstellungsplatz für die Weltausstellung in Chicago erhalten. Die Ueberführung daselbst nach der Ausgabestelle innerhalb des Ausstellungsplatzes wird durch die Zweigniederlassung der Firma Hensel, Bruckmann & Lorbacher, 113 Adams Street, wahrgenommen. Bei der Ausgabestelle sind die Sendungen alsbald nach dem Eingang durch einen von der Kommission seines Landes hierzu ermächtigten Vertreter des Ausstellers in Empfang zu nehmen. Die Pakete sowie die zugehörigen Begleitadressen müssen in hervortretender Weise die Angabe: „Objects from Germany for the World's Columbian Exposition 1893“ tragen; außerdem ist jeder Sendung eine vom Absender unterzeichnete Rechnung (Factura) in dreifacher Ausfertigung auf besonders starkem, haltbarem Papier offen beizugeben. In den Rechnungen, deren Beglaubigung durch einen amerikanischen Konsul nicht erforderlich ist, müssen die in der Sendung enthaltenen Gegenstände einzeln bezeichnet und deren Wert, Preis u. s. w. genau angegeben sein. Die vorstehenden Vergünstigungen erstrecken sich nur auf Pakete, welche bis einschließlich den 26. März 1893 in Bremen oder Hamburg vorliegen.“

Wichtige Sitzung des „Advisory-Council“ der Chicaguer Weltausstellung.

In den Räumen des amerikanischen Instituts elektrischer Ingenieure wurde von dem „Advisory Council“ der Weltausstellung zu Chicago am 27. Januar ein Meeting abgehalten.

Es waren folgende Herren gegenwärtig: Dr. Elisha Gray, Chairmann, Prof. Wm. A. Anthony, Prof. Chas. R. Croß, Dr. Louis Duncan, Dr. Wm. Geyer, Mr. Carl Hering, Mr. Geo. A. Hamilton, Prof. F. B. Crocker, Mr. A. E. Kennelly, Mr. T. D. Lockwood, Prof. T. C. Martin, Mr. Geo. M. Phelps, Dr. M. J. Pupin, Mr. R. W. Pope, Prof. H. A. Rowland, Mr. Herbert Laws Webb.

Mr. H. L. Webb wurde in Abwesenheit des Herrn Prof. Carhart, des ständigen Sekretärs zum Vorsitzenden für diese Sitzung erwählt. Die vorläufigen Berichte der englischen und amerikanischen Comités, die bereits veröffentlicht waren, wurden verlesen.

Es ist beschlossen worden, daß der Elektrische Kongreß von 1893 aus zwei Abteilungen bestehen sollte, von denen die eine, die „gesetzgebende“ über Einheiten, Namen von Einheiten und Grundmaße zu entscheiden hätte; sie soll lediglich aus Delegierten bestehen, welche von den Regierungen der einzelnen Staaten selbst ernannt werden.

Ein Comité wurde beauftragt, die Zahl der offiziellen Delegierten insgesamt und für jeden einzelnen Staat aufzustellen.

Das Comité hat folgenden Vorschlag gemacht, der von der Versammlung angenommen wurde: England 5, Frankreich 5, Deutschland 5, Oesterreich-Ungarn 5, Vereinigte Staaten 5, Belgien 3, Italien 3, Schweiz 3, Holland 2, Dänemark 2, Schweden und Norwegen 2, Rußland 2, Spanien 2, Portugal 1, Britisch-Nordamerika 1, Australische Kolonien 1, Indien 1, Japan 1, China 1, Mexico 1, Brasilien 1, Chile 1, Peru 1, Argentinische Republik 1; im ganzen 55 offizielle Delegierte.

Es wurde ferner beschlossen, daß ein Einladungskomiteé von dem Vorsitzenden aufgestellt werde; es solle aus 5 Mitgliedern bestehen, welche dem Vorsitzenden Elektrotechniker, elektrische Ingenieure und Andere als Mitglieder des Kongresses zu bezeichnen hätten. Dieses Komiteé soll mit den ausländischen Comités zusammenwirken.

Auch wurde beschlossen, bekannt zu machen, daß jedermann zu den Sitzungen des Kongresses als Zuhörer, nicht als Teilnehmer zugelassen würde.

Es ist ferner beschlossen worden, ein literarisches Komiteé (Preßausschuß) wählen. Dieses Komiteé soll aus 8 Mitgliedern bestehen, deren Pflicht es ist, den ganzen literarischen Verkehr zu leiten; auch hat es ein Programm für den Kongreß aufzustellen.

Weiter ist der Beschluß gefaßt worden, daß die beim Meeting einge-

laufenden Berichte der englischen und amerikanischen Sub-Komités dem literarischen Komité zu überweisen seien und daß dieses Komité so viel als möglich mit dem englischen und mit anderen ausländischen Komités, die sich etwa bilden würden, verkehren möchte.

Der elektrische Kongreß soll eine Woche, mit dem 21. August beginnend dauern.

Der Vorsitzende wird ein Komité von 3 Personen als Finanz-Komité berufen.

Ebenso wird er ein Exekutiv-Komité von 5 Personen bilden, dessen Aufgabe es ist, die Beschlüsse des „Advisory-Council“ auszuführen. Auch soll eine Gebühr für die Mitgliedschaft beim Kongreß erhoben werden; diese Gebühr hat das Exekutiv-Komité festzusetzen. J.

Der Elektrotechniker-Kongress zu Chicago.

Der Ausschuß des amerikanischen Instituts von Elektrotechnikern veröffentlicht Vorschläge für das Programm und die Thätigkeit des nächsten Kongresses, welcher im August in Chicago abgehalten werden soll. Es sind dies allerdings nur Vorschläge, weil dieser Ausschuß naturgemäß keine Autorität hat. Der Bericht stellt die zahlreichen Vorschläge zusammen, welche von Zeit zu Zeit über die Einheiten und Benennungen und Aehnliches in den Blättern verlautbart sind und wünscht, daß hierüber Uebereinstimmung über die ganze Welt hin erzielt würde. Einige Einheiten, wie diejenigen über die Bemessung und Herstellung magnetischer Mengen, sowie der Lichtstärke sind mangelhaft; die schwankende Kerzenheit muß durch eine bessere ersetzt werden. Wenn auf dem Kongreß keine Uebereinstimmung erzielt wird, so würde das Ergebnis sein, daß über dieselbe Sache verschiedene Einheiten nebeneinander beständen, was jedenfalls große Verwirrung erzeugt. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Vorschläge in England gut aufgenommen werden, weil die meisten Einheiten mit denjenigen übereinstimmen, welche bei den Engländern bereits im Gebrauch sind. Allerdings dürften die Engländer wohl einigen Vorschlägen widersprechen, aber bei jedem internationalen Uebereinkommen wird eben Jeder Etwas nachgeben müssen, um diese so wichtige Uebereinstimmung zu erzielen. Hat Jemand zu einzelnen der Vorschläge stichhaltige Einwände zu machen, so mag er sprechen; er wird schon gehört werden. Der Ausschuß hält es für vorteilhaft, wenn schon zum Voraus in den heimischen und auswärtigen Fachzeitschriften Diskussionen darüber geführt werden; daß neue Vorschläge gemacht und die von Andern gemachten kritisiert werden. Auf diese Art wird man am raschesten zu einer Uebereinstimmung auf dem nur kurze Zeit dauernden Kongreß gelangen. Die Arbeit des Kongresses wird sich alsdann darauf beschränken können, welche von den vielen Vorschlägen er annehmen will; er wird endlosen Diskussionen in den Sitzungen überhoben sein, da doch die Zeit so kostbar ist. Bei dem Pariser Kongreß i. J. 1889 war Alles vollständig vorbereitet und die formelle Annahme der Vorschläge dauerte nur wenige Minuten. Bei dem Kongreß in Frankfurt i. J. 1891 war dies nicht der Fall, daher das Ergebnis überhastet und einigermaßen unbefriedigend war; auch mußten einige wichtige Gegenstände übergangen werden, weil es an Zeit fehlte, um sie genügend zu behandeln. Der jetzige Bericht des Ausschusses ist der Meinung, ein Kongreß sei dazu da, um zu beschließen und nicht um sich in weitläufige Diskussionen einzulassen. Die vorgeschlagenen magnetischen Einheiten gründen sich alle auf das absolute System und es ist nicht nötig sie durch Versuche festzustellen; dagegen macht die unglückliche Lichteinheit Schwierigkeiten. Der Pariser Kongreß v. J. 1884 nahm die Platinlichteinheit (Siemens) an, d. i. den Betrag an Licht, welches ein Quadratcentimeter geschmolzenes Platin im Augenblick seiner Erstarrung oder bei seinem Schmelzpunkt ausstrahlt. Diese Lichtstärke (per Quadratcentimeter) ist ungefähr 11 mal so groß wie die eines gleichen Flächenstückes der Carcel-Flamme; auch hat man hier ein sehr weises Licht, welches besser ist als das der Kerzenflamme, bei der vorzugsweise gelbe Strahlen in Betracht kommen. Die ganze Intensität der Platineinheit beträgt ungefähr 20 Kerzen. Die praktische Einheit, welche 1889 angenommen wurde, hat man deshalb auf $\frac{1}{20}$ der Platineinheit festgesetzt und Dezimalkerze genannt; praktisch ist dies eine Kerzenheit. Wenn, was freilich einigen Zweifeln begegnet, daß die Platineinheit mit hinlänglicher Genauigkeit reproduziert werden kann, so ist kein Grund vorhanden, warum man nicht überall die Dezimalkerze als Einheit annehmen sollte. Den Ausdruck „Kerze“ könnte man auch beibehalten. Der Ausschuß meint, man könne eine Amylacetat-Lampe (Hefner v. Alteneck) von geeigneten Dimensionen als kommerzielles Maß annehmen. Dadurch erhielte man eine praktisch einfache Lichteinheit. Die Lampen sind zudem in guter Einrichtung sehr zuverlässig. El. World.

Weltausstellungs-Notizen.

Eine Angelegenheit von größter Wichtigkeit für die nach Tausenden zählenden Aussteller der Columbischen Weltausstellung — die Prämierungsfrage — ist Mitte Januar von der nationalen Kontrollbehörde endgiltig geregelt worden. Es werden im ganzen 659 Jurymitglieder, die in 13 Abteilungen wirken, für den genannten Zweck in Aussicht genommen. Jedem dieser dreizehn Richter-Kollegien ist in den betreffenden Ausstellungs-Abteilungen die Machtbefugnis zur Verleihung von Prämien, und zwar durch Stimmenmehrheit der Jury, welche durchschnittlich aus 50 Mitgliedern besteht, eingeräumt. Die einzelnen Mitglieder der Juries sind angewiesen, ausführliche und unabhängige Berichte betreffs der zur Prämierung in Vorschlag zu bringenden Ausstellungsobjekte zu unterbreiten, worauf dann die Abstimmung von der ganzen Departementsjury erfolgt. Aussteller, welche mit der Entscheidung nicht einverstanden sind, können dagegen beim Prämien-Ausschuß Berufung anmelden, worauf eine Untersuchung vom Ausschuß angeordnet wird, dessen Entscheidung dann aber als endgiltig zu betrachten ist. Die Jurymitglieder sind zumeist Sachverständige. Den Frauen ist in ihrer Abteilung, welche bekanntlich auf der Columbischen Ausstellung eine bedeutende Rolle spielt, auch im Jurysystem angemessene Vertretung eingeräumt worden.

An die ausländischen Regierungen wird die Aufforderung ergehen, noch vor dem 15. Februar die Namen der für die Jury in Vorschlag zu bringenden Sachverständigen der Ausstellungsbehörde zu unterbreiten. Die Medaillen werden

aus Bronze hergestellt und sind von einem Pergament-Diplom begleitet, welches letzteres die Einzelheiten bezüglich der Auszeichnung enthält. Medaillen und Diplome werden von der Bundesregierung, resp. durch den Sekretär des Bundes-schatzamt geliefert. Prämierte Aussteller haben das Recht, Facsimile der Medaillen aus Gold und Silber im Münzamt der Ver. Staaten auf ihre eigenen Kosten anfertigen zu lassen.

Objekte von Ausstellern, welche als Richter fungieren, sind von der Prämierung ausgeschlossen. Die Thätigkeit der Juries beginnt am 1. Juni 1893 und währt bis zum Schluß der Ausstellung.

Jeder Juryausschuß ist angehalten, einen ausführlichen Bericht betreffs der Vorzüge und Charakteristik der einzelnen Gruppen sowie der gesamten Abtheilung, nebst einer Liste der prämierten Aussteller, ferner die Gründe für die Bevorzugung derselben einzureichen.

Dieser Bericht wird dem General-Direktor zugestellt, um der Geschichte der Ausstellung einverleibt zu werden. Die feierliche Prämienverteilung findet statt, nachdem die Berichte der Juries von der Executive dem Prämienausschuß unterbreitet und von letzterem bestätigt sind. Von den 659 Jury-Mitgliedern sind 225 Ausländer und 434 Amerikaner.

Im Inneren des Gebäudes der Industrie- und Bergbauabteilungen ist jetzt das Ausschmückungswerk flott im Gange; die Pavillons der verschiedenen Regierungen werden daselbst errichtet. Architekt Hofacker vom deutschen Commissariat hat die Abtheilung des deutschen Reiches im Industriepalast bereits mit einer Umzäunung versehen lassen, hinter welcher das Dekorationswerk ungestört von unberufenen Besuchern vor sich gehen kann. Auch werden die Pavillons von Frankreich, England und Rußland ebendasselbst binnen Kurzem errichtet. Die Pläne für die dekorative Gestaltung der Sektion von Jamaica sind der Ausstellungsbehörde dieser Tage unterbreitet worden. Die innere Dekoration des riesigen Industriepalastes, dessen Bodenfläche nahezu 31 Acres (1687×787 Fuß) beträgt, verspricht allein eine bemerkenswerte Attraktion der Ausstellung zu werden, denn naturgemäß wird der Wettstreit der verschiedenen Länder bezüglich der künstlerischen Ausschmückung ihrer Abteilungen der Schaffung eines imposanten Riesenpanoramas förderlich sein.

Im Mittelpunkt des Kolossalbaues stoßen die Abteilungen der Ver. Staaten, sowie die von Deutschland, England und Frankreich in einem Viereck aneinander; hier wird der Glanzpunkt der Industrie-Ausstellung zu finden sein, hier wird man so recht Gelegenheit haben, die Erfolge internationaler Konkurrenz zu bewundern und betreffs der Eigenartigkeit und der Vorzüge der Produkte der einzelnen Länder eingehende Vergleiche anzustellen.

Vom „Bureau of Public Comfort“ einem der Institute der Ausstellung werden jetzt Circulare verschickt, in welchem die Zwecke dieses der Bequemlichkeit des Publikums gewidmeten Unternehmens genau angegeben sind.

Das Bureau erteilt Auskunft über Verhältnisse, möblierte Zimmer, Hotels, Restaurants, unterhält auf dem Aufstellungsplatze Empfangsalons, Wartehallen, Damensalons, Toilettenzimmer, Gepäckzimmer, Barbiersalons, Stiefelputzergeschäfte, Zeitungsverkaufsstände, Postmarken- und Schreibpapier-Verkaufsbuden, Telegraphen- und Telephonbureau, Engagementsbureau für Eilboten, Stenographen und Maschinenschreiber, Registrationsbureau u. s. w.

Anfragen sind zu richten an Herrn W. MARSH KASSON, Chief of Bureau of Public Comfort, Rand-McNally Bldg., Chicago.

Die Ausstellungen der lateinisch-amerikanischen Länder werden außer der ihnen eigenen Charakteristik auch zahlreiche historische Reliquien aufweisen; so wird u. A. Venezuela die Flagge ausstellen, welche Pizarros Heereszug durch Peru mitmachte; das Schwert des Eroberers Cortez wird von Mexico ausgestellt.

Ein höchst interessantes Objekt ist eine plastische Karte von Central- und Südamerika, auf Betreiben der „Inter-Continental Railway Commission“ hergestellt. Dieses Objekt gehört zur Ausstellung der Bundesregierung; die Karte ist ungefähr 25 Fuß lang und giebt in Miniaturform die Bodenbeschaffenheit der erwähnten Länder wieder nach den topographischen Aufnahmen der Kommission, welche die Vermessung des Terrains der projektierten Eisenbahnlinie zwischen Nord- und Südamerika leitete.

Der Pavillon der Republik Hayti wurde am 2. Januar durch den ehemaligen amerikanischen Gesandten Haytis, Frederick Douglass, eingeweiht.

15 fremde Regierungen und 31 Bundesstaaten errichten Commissariat-Gebäude auf dem Ausstellungsplatze; 68 Länder und Colonien ist der Raum für ihre resp. Ausstellungen zugewiesen worden.

Ein Teil der Ausstellung Spaniens wird aus Kriegsmaterial bestehen. Der Staat Kentucky hat jetzt ebenfalls 100 000 Doll. für die Weltausstellung bewilligt.

2600 mexikanische Orchideen sind dieser Tage im Gartenbaupalast verpflanzt worden.

Zwölf Dynamomaschinen werden dem Weltausstellungspark die elektrische Beleuchtung zuführen; zwei der riesigen Maschinen wurden unlängst in den Westinghouseschen elektrischen Werken, in Pittsburg auf ihre Stromerzeugungskraft erprobt. Jede Dynamomaschine wird von einer tausend Pferdekraft produzierenden Dampfmaschine getrieben. Die Stromerzeugung jeder einzelnen Dynamomaschine kommt der Leuchtkraft von 15 000 bis 16 000 Kerzen gleich. Das Gewicht der einzelnen Maschinen beträgt je 150 000 Pfund.

Im Bureau der Präsidentin der Frauenbehörde, Frau Potter-Palmer, sind bisher 42 425 Briefe beantwortet worden.

Den Reigen der conventionellen Weltausstellungs-Festlichkeiten eröffnete am Abend des 19. Januar Geh. Regierungsrat Wermuth, Ausstellungs-Kommissär des deutschen Reiches, in Chicago; im dortigen „Lexington“ Hotel gab Kommissär Wermuth den Ausstellungsbeamten, sowie den in der Ausstellungsstadt weilenden Vertretern der ausländischen Regierungen ein Diner, welches gewissermaßen als ein internationales Verbrüderungsfest bezeichnet werden könnte, und welches dem lebenswürdigen Gastgeber, sowie den Teilnehmern zur Ehre gereichte. Herr Wermuth weilt jetzt schon zum zweiten Male in Chicago, wo er sicherlich kein Fremder mehr ist, sondern zahlreiche Freunde erworben hat und zwar durch sein offenes, männliches Auftreten, gepaart mit weltmännischer

Liebenswürdigkeit, „last, but not least“ infolge seiner Fachkenntnisse, welche ihn ganz besonders für den wichtigen Posten eines Kommissärs befähigen. Herr Wermuth zollte im Laufe des Abends all denen, welche bisher am Aufbau des Riesenswerkes hervorragend thätig waren, ungeteiltes Lob und schloß eine längere Ansprache mit dem Toast: „So bitte ich Sie denn, meine Herren, Ihre Gläser zu füllen und mit mir nach deutscher Sitte auf den weitgehendsten Erfolg der Columbianischen Weltausstellung zu trinken durch ein dreifaches Hoch — Hoch — Hoch!“ Der Sitte des Landes gemäß eröffnete der liebenswürdige Gastgeber die Reihe der Toaste erst nach Beendigung des opulenten Diners. An dem internationalen Höflichkeitsaustausch und an den Toastreden beteiligten sich u. A.: die Kommissäre von Frankreich (Edmond Beuwaert), Japan (S. Tejima), Rußland (Constantine Rakouza Soutchefsky), Türkei (Ahmet Fahri Bey), England (Col. G. E. Grover), Schweden (Lindbloom), Niederlande (Adolph Aschoff). Anwesend waren u. A. der Konsul des deutschen Reiches, Herr Karl Bünz, der Belgische Konsul, Herr Henrotin, Herr Jose Oliveira, Präsident der Brasilianischen Kommission, Dr. v. Palitschek, Oesterreichischer General-Konsul und Kommissär, Don Lemus, (Guatemala). Unter den Exekutivbeamten der Ausstellung waren die Herren General-Direktor Davis, Präsident Higginbotham von der Lokalbehörde, Präsident Palmer von der Nationalbehörde und Richter Bryan die Hauptredner. Auch Chicagos Bürgermeister H. Washburne, zeigte sich als gewiegter Tafelredner. Das absorbierende Thema des Abends war natürlich der Erfolg der Weltausstellung und die kulturelle Bedeutung des großen Werkes. Das Fest verlief in dem mit Palmen und Flaggen aller Nationen aufs Prachtigste dekorierten Saal zu allgemeiner Zufriedenheit und kann als Vorläufer des dem Deutschen Reiche in Chicago in Aussicht stehenden Erfolges betrachtet werden.

Moses P. Handy.

Beteiligung Frankfurter Firmen an der Weltausstellung in Chicago. Die für die Weltausstellung in Chicago bestimmten schmiedeeisernen Ornamente und reingeschmiedeten Kunstschlosserarbeiten der Firma Valentin Hammeran zu Frankfurt a. M. sind, nachdem sie im Hörsaal der Polytechnischen Gesellschaft zur öffentlichen Besichtigung ausgestellt gewesen, nach Chicago abgegangen; ebenso die Obstweine der Firma Gebr. Frey Eisen und J. Fromm, nachdem sie in der landwirtschaftlichen Halle ausgestellt gewesen. — Seitens der Firma S. Simon (Blänsdorf Nachfolger) sind ebenfalls elektro-medizinische Apparate, die auf der Frankfurter elektrischen Ausstellung viel bemerkt wurden, nach Chicago für die Kollektiv-Abteilung von Instrumenten und Apparaten der Heilkunde abgesandt worden, die auf Anregung des Kultus-Ministeriums eingerichtet wird.

Kleine Mitteilungen.

Elektrische Hochbahnen in Berlin. In der Sitzung des Architektenvereins vom 2. Jan. berichtete Geh. Baurat Garbe Namens des Ausschusses für die Frage elektrischer Hochbahnen für Berlin. Der Ausschuss, welchem u. A. Baurat Dr. Hobrecht und Baurat Schwechten angehörten, sprach sich sehr entschieden für die baldige Ausführung elektrischer Hochbahnen aus und bemerkte, daß dadurch einem dringenden Bedürfnisse abgeholfen werden würde. Die (von ihnen selbst inzwischen zurückgezogenen) Klagen der Anwohner über Verunzierungen der Straßen und Entwertung der anliegenden Grundstücke wurden als unhaltbar zurückgewiesen, da im allgemeinen die aus Eisen konstruierte Hochbahn in den breiteren Straßen kaum zu merken sein wird und in besonderen Fällen eine etwaige Schädigung monumentaler Bauwerke durch geschickte Linienführung vermieden werden kann. Eine Entwertung der Häuser in Folge des geringen etwa noch entstehenden Geräusches, welchem durch elastige Zwischenlagen entgegengearbeitet wird, ist nach allen Erfahrungen in anderen Städten, auch bei uns nicht zu befürchten. Der Verein trat diesen Ausführungen einstimmig bei.

Blei-Zink-Akkumulatoren. Die Anwendung von Zinkplatten als negative Elektroden eines Akkumulators und das Niederschlagen einer Quecksilber- und Zinklegierung während des Ladens wurde schon vor mehreren Jahren erfunden und bietet gewisse interessante Gesichtspunkte wegen der hohen E. M. K. ($2\frac{1}{2}$ Volt) und der Gewichtsreduktion der negativen Platte, welche noch durch Anwendung von Kupfer, auf welches die Zinklegierung niedergeschlagen wird, leichter gemacht werden kann. Die Erfahrung hat aber gelehrt, daß die Beschaffenheit des Niederschlages durch das spezifische Gewicht der Lösung während der Ladung und durch die Dauer derselben, welche zur Herstellung eines guten Niederschlages sehr langsam sein muß, ernstlich angegriffen wird. Da jedoch das Ladungsergebnis in der Herstellung freier Säure besteht, so fand man, daß eine stationäre, geladene Zelle in Folge der Lokalwirkung der Säure auf die negative Platte allmählich ihre Ladung verliert. Bei vielen Akkumulatoren verursacht die positive Platte diese Störung, und ist diese Zellentypen demselben Fehler unterworfen; sie leidet aber unter der vermehrten Schwäche bei der Verbindung mit der negativen, oben erwähnten Platte, welche beständige Aufmerksamkeit auf ihre Beschaffenheit und auf die Lösung erfordert. Eine der besten Zellen dieser Art ist die der River and Rail Company in Amerika, welche einen von Professor Main erfundenen Akkumulator vertreibt. Es ist jedoch sehr wahrscheinlich, daß die oben erwähnte Schwäche stets vorherrschen wird.

(Electricity.)

F. v. S.

Hafenbeleuchtung in Brest. Die Firma Weyler & Richmond in Pantin liefert für die Beleuchtung des Kriegshafens in Brest 3 Dampfmaschinen von je 120 PS.

T.

Der Bahnhof Gustavsburg bei Mainz ist seit kurzem elektrisch beleuchtet. Man ist daran, das ganze Hafengebiet mit elektrischem Licht zu versorgen. V.

In Rom hat Kapitän Gattori die Konzession zum Bau zweier elektrischer Bahnen erhalten. V.

Das städtische Elektrizitätswerk in Zürich ist von der Maschinenfabrik Oerlikon nach dem Wechselstromtransformatorenprojekt nunmehr fertig gestellt worden. Dabei wird teilweise als Betriebskraft ein (nicht völlig ausreichendes) Gefälle der Limat benutzt. Die Wasserkraft betreibt zwei Niederdruckturbinen von zusammen 350 PS. und zwei dreißigpferdige Hochdruckturbinen. Dazu kommt eine 300pferdige Compound-Dampfmaschine. Zunächst sollen zwei Wechselstrommaschinen von je 300 PS. und später noch zwei weitere von je 30 PS. zur Verwendung kommen. Die Anfangsspannung ist 2000 Volt; der Strom wird in 3 Kabeln nach der Stadt zu 9 Transformatoren-Unterstationen geführt und von da nach dem Dreileitersystem mit einer Spannung von 2—100 Volt in die Häuser geführt. Angeschlossen sind bereits 3200 Glühlampen von 16 K., doch lassen sich auf Grund der gelegten Kabel und Leitungen 12000 Lampen versorgen. Auch sind bereits 30 Bogenlampen bei Privaten und 45 Bogenlampen zur Straßenbeleuchtung im Gang. Für jede Glühlampe soll eine Grundtaxe von 10 Fres. erhoben werden. Für 100 Voltampère werden 5,6 Pf., oder für eine 16kerzige Glühlampenstunde 2,9 Pf. bezahlt. Die Grundtaxe hält noch Viele ab sich anzuschließen.

U.

Aktiengesellschaft für elektrische Glühlampen (Patent Seel), Berlin. Zu der telegraphischen Meldung, daß in dem Prozesse zwischen diesem Unternehmen und der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft das Kammergericht auf die weiteren Beweisanträge der Parteien den Beschluß auf acht Tage ausgesetzt hat, ist weiter zu berichten, daß nach Berliner Blättern in den Verhandlungen ein Vergleichsvorschlag zur Sprache kam, auf der Basis, daß von den seitens der Seel-Gesellschaft hinterlegten M. 24,000, dieser Gesellschaft M. 10,000, der Elektrizitäts-Gesellschaft M. 14,000 zugesprochen werden sollen, wobei jede Partei ihre Kosten zu tragen hätte. Das seiner Zeit vom Gericht erster Instanz mit Beschlag belegte Lampenlager der Seel-Gesellschaft soll dann frei gegeben werden; doch wäre dasselbe jetzt nur zu den inzwischen reduzierten Preisen zu realisieren, während es noch mit einem sehr hohen Preise zu Buche stehen soll, abgesehen davon, daß die hinterlegten M. 24,000 und die erheblichen Prozeßkosten in der letzten Bilanz der Seel-Gesellschaft als Aktivum figurieren.

Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896. Der Vorstand des deutschen Elektrotechniker-Verbandes erklärt sich entschieden gegen die von Herrn Kommerzienrat Kühnemann, Baumeister Bernh. Felisch und Kommerzienrat Max Goldberger in einem Aufruf kundgegebene Absicht, in Berlin eine Gewerbeausstellung i. J. 1896 ins Leben zu rufen; sie wird zunächst als „Berliner“ Ausstellung bezeichnet, man hofft aber, daß sie eine allgemeine deutsche, womöglich mit etwas internationalem Anstrich werde.

Der Vorstand des deutschen Elektrotechniker-Verbandes ist der Ansicht, daß eine „Gewerbeausstellung“ wesentlich elektrotechnischer Natur, aber höchstens eine kostspielige Wiederholung der Frankfurter werden würde. Die Elektrotechniker versprechen sich davon keinen Nutzen. Es ist also von einer Beteiligung abzuraten.

J.

Neue Bücher und Flugschriften.

- Kohlfürst, L., Eisenbahningenieur a. D. Die elektrischen Telegraphen- und Signalmittel, sowie die Sicherungs-, Kontroll- und Beleuchtungseinrichtungen auf der Frankfurter internationalen elektrotechnischen Ausstellung 1891. Mit 226 Abbildungen. Stuttgart, Gotha. Preis Mk. 5.
- Annual Report of the Commissioner of Patents for the year 1891. Whashington. Government Printing Office 1892.
- Himmel und Erde. Populäre naturwissenschaftliche Monatsschrift. 5. Jahrgang. Heft 3—4. Herausgegeben von der Gesellschaft Urania. Redakteur Dr. Wilh. Meyer. Berlin, Dr. W. Paetel. Preis pro Heft Mk. 1.60.
- Krämer, Josef, Dozent für Elektrotechnik. Konstruktion und Berechnung für zwölf verschiedene Typen von Dynamo-Gleichstrom-Maschinen für Maschinen-Ingenieure und Elektrotechniker. Mit 16 Tafeln, wovon 8 in Farbendruck, als Zeichenvorlagen für Konstruktionsarbeiten mit erläuterndem Text und 48 Figuren. Leipzig. Oskar Leiner. Preis kartoniert Mk. 10.

Bücherbesprechung.

- Krämer, Josef, Dozent für Elektrotechnik. Konstruktion und Berechnung für zwölf verschiedene Typen von Dynamo-Gleichstrom-Maschinen für Maschinen-Ingenieure und Elektrotechniker. Mit 16 Tafeln, wovon 8 in Farbendruck, als Zeichnungs-Vorlagen bei Konstruktionsarbeiten, mit erläuterndem Text und 48 Figuren. Leipzig. Oskar Leiner. Preis kartoniert Mk. 10.

Dieses wegen der gediegenen Darstellung wertvolle und trotz der vielen großen, fein ausgeführten Tafeln sehr billige Buch giebt in seinem theoretischen Teil Auskunft über die wichtigsten Gesetze der Elektrotechnik und beschreibt einige der am meisten gebrauchten Meßinstrumente. Dazu kommt die Beschreibung der Haupt-, Neben- und Doppelschluß- (Compound) Dynamo. Die Charakteristiken, Hysteresis, Selbst-Induktion, Prüfung des Eisens u. s. w. finden einfache, aber gediegene mathematische Behandlung.

Hierauf folgen die Berechnungen von Maschinen mit zahlreichen Abbildungen. Gerade dieser Teil, sowie die Erläuterungen zu den vortrefflich entworfenen, zum Teil in Farbendruck ausgeführten Tafeln verleiht dem Werk für den ausübenden Elektrotechniker einen besonderen Wert.

Kr.

Patent-Liste No. 11.

Patent-Erteilungen.

No. 65571 vom 28. Februar 1891.

Albert Cooper Seibold in Mount Vernon, Grafschaft Westchester, Staat New-York, V. St. A. — **Elektrode aus Metall mit eingebetteter Kohle für Bogenlampen.**

Die negative Elektrode besteht aus Kupfer oder einem ähnlichen Metall, welches durch sein Wärmeleitungsvermögen die darin eingebettete Kohle kühl erhält und dieselbe derart einschließt, daß sie außer an der für den Uebergang des Lichtbogens bestimmten Stelle, von allen Seiten gegen Luftzutritt geschützt ist. Im wesentlichen wird nur der von der positiven Elektrode aus zugeführte Kohlenstoff verbrannt.

No. 65731 vom 26. März 1891.

Ludwig von Orth und Emil Breslauer in Berlin. — **Selbstthätiger Signalgeber in Verbindung mit einem vorhandenen elektrischen Leitungsnetz.**

Die Einrichtung ermöglicht es, mit Hilfe eines elektrischen Leitungsnetzes z. B. einer Fernsprechanlage, bestimmte Meldungen, wie „Feuer“ und „Arzt“, an ein Meldeamt gelangen zu lassen, nicht nur von der Fernsprechstelle aus, sondern auch von anderen Stellen, die in demselben Häuserviertel wie die Fernsprechstelle liegen. Zu diesem Zweck ist auf letzterer ein Signalgeber angeordnet, der eine durch ein Laufwerk getriebene Welle mit so vielen Scheiben enthält, als Meldestellen vorhanden sind und Meldungen gegeben werden sollen. Die Scheiben tragen den Morsezeichen entsprechende Vorsprünge, mittelst welcher sie, an Stromschlußfedern schleifend, bei der Drehung der Welle bestimmte Stromstöße in die Leitung senden, die nach dem Fernsprechamt und von dort aus nach der Feuer- bzw. Sanitätswache gelangen. Die einzelnen Meldestellen sind derart eingerichtet, daß ein Elektromagnet durch einen vom Signalgeber entsandten Strom erregt wird, wenn letzterer auf eine Meldung hin sich in Bewegung setzt, so daß der Rufende ein Zeichen davon erhält, ob seine Meldung befördert wird oder nicht.

Durch verschiedene, vom Signalgeber bzw. dem Fernsprechhaken abhängige Stromschlußvorrichtungen wird bewirkt, daß einerseits während der Beförderung einer Meldung die Fernsprecheinrichtung nicht benutzt werden, andererseits während der Benutzung derselben eine Meldung nicht abgegeben werden kann, daß während Angabe einer Meldung eine solche von einer anderen Meldestelle aus nicht erfolgen und endlich der Signalgeber durch Entsendung eines Stromes von dem Meldeamt aus abgestellt werden kann, wenn die Meldung aufgenommen worden ist.

No. 65734 vom 22. Mai 1891.

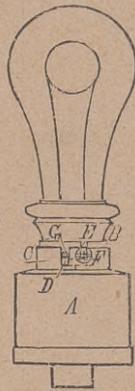
Société Lacombe & Cie. in Levallois-Perret, Seine, Frankreich. — **Verfahren zur Herstellung von Kohlenstäben für Bogenlampen.**

Das Verfahren besteht darin, daß die Kohlenstäbe vor ihrer Verwendung mit einer Lösung von Phosphorsäure oder phosphorsaurem Ammoniak getränkt werden.

No. 65870 vom 2. Februar 1892.

Max Fuss in Berlin. — **Sicherheitsvorrichtung für Glühlampen gegen Abnahme.**

Um den Hals B der Fassung A ist ein Ring C gelegt, welcher drehbar ist. Dieser Ring ist mit zwei Einschnitten D versehen, welche beim Einbringen

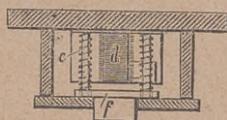


der Lampe in die Fassung so gestellt werden, daß sie mit den Eingangsöffnungen E der Bajonetschlitz übereinstimmen. Wenn dann die Lampe mit den Stiften G in die Bajonetschlitz hineingedreht wird, nehmen die Stifte den Ring C mit. Die Eingangsöffnungen E der Bajonetschlitz werden verdeckt und der Ring C wird durch eine Schraube F festgestellt.

No. 65917 vom 10. November 1891.

Franz Müller in Berlin. — **Einrichtung zur zeitweisen Treppenbeleuchtung.**

Nach mechanisch bewirktem Anlegen des Ankers f an den Elektromagneten d wird der Stromkreis des letzteren geschlossen erhalten. Wird ein anderes im Nebenschluß hierzu liegendes Schlußwerk mechanisch geschlossen, so wird der



Magnetismus im ersteren so geschwächt, daß der Anker f durch Federn e, welche bei der Ankerbewegung gespannt worden, abgerissen wird. Hierdurch wird der erste Stromkreis unterbrochen und die vom ersten Schlußwerk eingeschaltete Lampe wird gelöscht. Die Lampe kann sowohl im Elektromagnetstromkreise als auch in einem anderen Stromkreise liegen, der ebenfalls durch die Ankerbewegung mittelbar oder unmittelbar geschlossen wird.

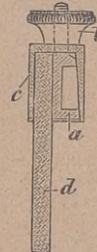
No. 65649 vom 5. September 1890.

Firma Körting & Mathiesen in Leipzig. — **Vorrichtung zur Bogenbildung bei Bogenlampen.**

Um das bei Bogenlampen auftretende sogenannte Schmoren zwischen den Kohlen zu verhindern, wird die obere Kohle zeitweilig erschüttert. Dies geschieht dadurch, daß die von dem oberen nach dem unteren Kohlenhalter führende Schnur oder Kette von der Führungsrolle über eine Unterstüzung geführt wird, welche mit dem Anker, eines zweiten von dem zur Regelung dienenden Nebenschlußmagneten unabhängigen Nebenschlußmagneten verbunden wird, so daß durch eine kurze Erregung dieses Elektromagneten ein Emporschleudern des oberen Kohlenhalters bewirkt wird. Bei diesem Anheben wird die Verbindungskette bzw. Schnur von der Führungsrolle um soviel abgehoben, daß ein Gleiten der Kette, veranlaßt durch das Uebergewicht des unteren Kohlenhalters, stattfindet.

No. 65737 vom 13. November 1891.

Julius von Orłowsky in St. Petersburg. — **Polklemme mit Keilbefestigung für nichtmetallische Elektroden.**

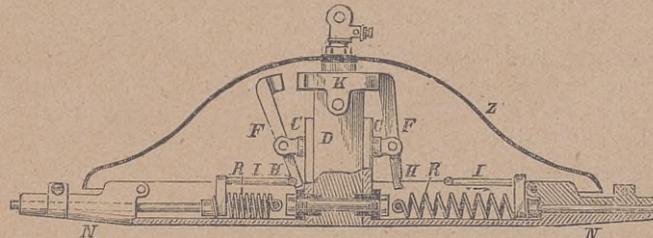


Diese Polklemme, vorzugsweise für Kohlelektroden bestimmt, besteht aus einem unten offenen Gehäuse c, in welches das obere Ende der Elektrode d von unten eingesetzt und durch einen mittelst der Mutter a angezogenen Keil a festgepreßt wird.

No. 65765 vom 16. Februar 1892.

Andrew Langstaff Johnston in Richmond, County Henrico, Virginia, V. St. A. — **Selbstthätiger Ausschalter für elektrische Leitungen.**

Die Vorrichtung soll dazu dienen, die beiden Teile einer gerissenen Leitung stromlos zu machen. Sie ist auf jedem Festpunkt einer Leitung unter einer Schutzglocke z angeordnet und wirkt folgendermaßen. Die leitende Verbindung



zwischen den an den Festpunkt geführten Leitungsenden wird durch den Hülsen N und die an dem Isolirstück D befestigten Stromschlußstücke C, F und K hergestellt. Reißt die Leitung, so schnell unter der Wirkung der Feder R das abgerissene Leitungsende zurück (vgl. linke Seite der Figur), die Stange I trifft bei H auf den Hebel F, und letzterer unterbricht die leitende Verbindung zwischen dem abgerissenen Leitungsende und dem übrigen Teil der Leitung. Der Hebel F wird von Hand erst dann wieder eingeschaltet, wenn die Wiederherstellungsarbeiten vollendet sind.

No. 65936 vom 17. Dezember 1891.

S. Stein jun. in Stuttgart. — **Umschaltvorrichtung für Fernsprechstellen.**

Patent-Anmeldungen.

13. Februar.

- Kl. 21. G. 7121. Elektrischer Sammler, dessen Füllfähigkeit beim Laden ohne Gasentwicklung zersetzt und beim Entladen wiederum ohne Gasentwicklung rückgebildet wird. — Dr. Emanuel Glatzel, Oberlehrer an der Königl. Ober-Realschule in Breslau, Lehndamm No. 6 II. 9. September 1892.
- " " L. 7589. Farbschreiber ohne Räderwerk für Ruhestrom mit eigener Ortsbatterie; Zusatz zum Patente No. 66314. — Anton Linhart und Conrad Seitz in Aschaffenburg, Dahlbergstr. 46. 2. September 1892.
- " " O. 1795. Aufzugvorrichtung für elektrische Lampen. — Wilh. Osenberg in Hagen i. W., Neumarkt 7. 7. November 1892.
- " " S. 6314. Linienwähler für Fernsprechanlagen. — Thomas Beaven Sloper, 14 u. 15 Brittox, Devizes, Grafschaft Wilts, England; Vertreter: F. C. Glaser, Königlicher Geheimer Kommissions-Rat, und L. Glaser, Regierungs-Baumeister in Berlin SW., Lindenstr. 80. 1. Dezember 1891.
- " " S. 6511. Typendrucktelegraph. — Edward Jennings Silkman, 2001 North Calvert Street in Baltimore, Maryland, V. St. A.; Vertreter: Julius Moeller in Würzburg, Domstr. 34. 15. März 1892.
- " " St. 3263. Zeigerschaltwerk zum Einschalten, Ausschalten und Umschalten von elektrischen Strömen. — Almon B. Strowger und Walter S. Strowger in Chicago, County of Cook, Ill., V. St. A.; Vertreter: Dr. W. Häberlein und F. Harmsen in Berlin NW., Karlstr. 7. 25. Juni 1892.

- Kl. 21. W. 7393. Autographischer Sender. — Writing Telegraph Company in New-York, V. St. A.; Vertreter: Arthur Baermann in Berlin NW., Luisenstr. 43/44. 3. Februar 1891.
- „ 83. No. 67710. Verbindung von Anlagen für elektrische Uhren mit Anlagen für elektrische Beleuchtung bezw. Kraftübertragung; Zusatz zum Patente No. 55239. — F. von Hefner-Alteneck in Berlin W., Hildebrandstr. 4. Vom 4. April 1891 ab.

16. Februar.

- „ 21. G. 7075. Verfahren und Vorrichtung zur Copiertelegraphie. — Elisha Gray, Professor der Physik in Highland Park, Grafschaft Lake, Illinois, V. St. A.; Vertreter: Carl Pieper und Heinrich Springmann in Berlin NW., Hindersinstr. 3. 20. Oktober 1891.
- „ H. 12895. Elektrischer Strom- und Spannungszeiger. — Firma Hartmann & Braun in Bockenheim-Eranksfurt a. M. 26. November 1892.
- „ K. 9879. Geber zur Erzeugung von Wechselströmen für Vorrichtungen zur Aufzeichnung des erfolgten Anrufs einer Fernsprechstelle mittelst eines Typendrucktelegraphen. — Ludwig Kahn in Hamburg, Grindelallee 107. 16. Juli 1892.
- „ M. 8867. Mikrophon, bei welchem der Stromschlußteil durch verkohlte Faser gebildet wird. — Bernhard Münsberg in Berlin O., Mühlenstr. 8. 26. April 1892.
- „ P. 5834. Schaltungsweise für Beleuchtungsanlagen mit gemischter Schaltung. — George John Parfitt und George John Tom Jelley Parfitt in Keynsham, Somerset, England; Vertreter: C. Fehlert und G. Loubier in Berlin NW., Dorotheenstr. 32. 9. Juli 1892.
- „ S. 6661. Anschlußverbindung für elektrische Leitungen. — Hercules Sanche, Doktor, 1030 West Foot Street, Detroit, Grafschaft Wayne, Michigan, V. St. A.; Vertreter: Arthur Baermann in Berlin NW., Luisenstr. 43/44. 31. Mai 1892.
- „ W. 8809. Augenblicksausschalter. — Willing & Violet in Berlin SO., Cuvrystr. 20. 20. Dezember 1892.
- „ 35. A. 2889. Bei übermäßiger Aufzugsgeschwindigkeit wirkende Signal- und Bremsvorrichtung für elektrische Aufzüge. — Firma American Elevator Company in London E. C., 4 Queen Victoria Street; Vertreter: Arthur Baermann in Berlin NW., Luisenstr. 43/44. 1. September 1891.
- „ 42. S. 6773. Elektrische Vorrichtung zur Ueberwachung von Arbeitsmaschinen. — Siemens & Halske in Berlin SW., Markgrafenstr. 94. 8. August 1892.
- „ St. 3319. Elektrischer Fernmeldeapparat für Meßinstrumente. — Otto Steiger und Hans Walter Egli in München. 29. August 1892.

20. Februar.

- „ 21. K. 9469. Bogenlampe mit Einrichtung zur Vermeidung einer ungleichen Wirkung des Gewichtes der Kohlen beim Abbrand. — Körting und Mathiesen in Leipzig, Blumengasse 1. 17. Februar 1892.
- „ M. 9156. Vorrichtung zur selbstthätigen Herstellung der Verbindung zwischen Fernsprechstellen während bestimmter Zeiträume. — Bernhard Münsberg in Berlin O., Mühlenstr. 8. 27. August 1892.
- „ St. 3262. Vorrichtung zur selbstthätigen Schaltung von Fernsprechan-schlüssen und anderen elektrischen Vorrichtungen. — Almon B. Strowger in Chicago, County of Cook, Illinois, V. St. A.; Vertreter: Dr. W. Häberlein und F. Harmsen in Berlin NW., Karlstr. 7. 25. Juni 1892.

Patent-Anmeldungen.

- „ 48. No. 52481. Verfahren zum galvanischen Ueberziehen von Eisen mit Mangansuperoxyd.
- „ No. 61054. Verfahren und Einrichtung zur Erzielung festhaftender glänzender galvanischer Metallniederschläge auf Metallgegenständen durch mechanische Behandlung derselben im Bade.
- „ 73. F. 6461. Seil aus geteilten Drähten. — Firma Felten & Guilleaume zu Carlswerke in Mühlheim, Rhein. 23. Dezember 1892.
- „ 74. P. 5634. Durch Münzeinwurf in Thätigkeit zu setzende elektrische Anrufvorrichtung. — Graydon Poore in London; Vertreter: Arthur Baermann in Berlin NW., Luisenstr. 43/44. 29. Februar 1892.
- „ P. 5649. Durch Münzeinwurf in Thätigkeit gesetzte elektrische Anrufvorrichtung. — Graydon Poore in London; Vertreter: Arthur Baermann in Berlin NW., Luisenstr. 43/44. 8. März 1892.
- „ 77. K. 10042. Elektrischer Kegelzähler. — Franz Louis Köhler in Frankenberg i. S. 2. Dezember 1892.

Erteilte Patente

- Kl. 21. No. 67828. Einrichtung zur zeitweisen Treppenbeleuchtung; 2. Zusatz zum Patente No. 65917. — F. Müller in Berlin SW., Kreuzbergstr. 21. Vom 19. Juni 1892 ab.
- „ No. 67840. Glühlampenkohlenfaden mit einem als Bindemittel für den Kohlenniederschlag dienenden Lacküberzug. — H. Müller in Charlottenburg, Westend, Spandauerberg 3. Vom 13. Februar 1892 ab.
- „ No. 67849. Elektrische Grubenlampe. — M. Vorster in Jena, Erfurterstraße 14. I. Vom 22. März 1892 ab.
- „ No. 67858. Schaltvorrichtung zur Einschaltung der unter No. 65731 patentierten selbstthätigen Signalgeber in Abzweigungen einer Hauptleitung bei Benutzung eines besonderen Leitungsnetzes; Zusatz zum Patente No. 65731. — Dr. L. von Orth in Berlin NW., Klopstockstraße 53, und E. Breslauer in Berlin W., Winterfeldtstr. 11. Vom 20. Mai 1892 ab.
- „ Nr. 67860. Elektrizitätsmesser mit durch den Strom veränderlicher Pendelschwingung. — J. Borcharding in Bremen, Buntenthorssteinweg No. 596. Vom 8. Juni 1892 ab.
- „ No. 67867. Elektrizitätszähler mit absatzweiser Zählung. — J. Trumphy in Hagen i. Westf. Vom 16. Juli 1892 ab.

- Kl. 21. No. 67926. Elektrizitätszähler; Zusatz zum Patente No. 43487. — Schuckert & Co., Kommanditgesellschaft, in Nürnberg. Vom 27. Oktober 1891 ab.
- „ No. 67930. Schutzhülle für Bogenlampen. — Th. Rieth in Berlin SO., Waldemarstr. 42. Vom 11. März 1892 ab.
- „ No. 67933. Bogenlampe. Süddeutsche Elektrizitäts-Gesellschaft, Raab & Bastians, in München, Leopoldstr. 41. Vom 20. April 1892 ab.
- „ 48. No. 67927. Verfahren zum Verzinken eiserner Gegenstände. — C. J. Mestern in Hamburg, Gr. Bäckerstr. 15. Vom 28. Oktober 1891 ab.
- „ No. 67947. Herstellung während der elektrolytischen Ablagerung geglätteter Ueberzüge. — Elmore's German & Austro-Hungarian Metal Company Limited, 64 Cannon Street in London; Vertreter: A. Specht und J. D. Petersen in Hamburg. Vom 29. September 1892 ab.
- „ 49. B. 13075. Maschine zum Erhitzen einer Eisenstange mittels des elektrischen Stromes. — George Dexter Burton in Boston und Edwin Elliott Angell in Somerville, Middlesex V. St. A.; Vertreter: Robert R. Schmidt in Berlin SW., Königgrätzerstr. 43. 28. März 1892.
- „ 74. No. 67901. Elektrische Schutz- und Signalvorrichtung. — Ch. E. Ongley in New-York; Vertreter: H. & W. Pataky in Berlin NW., Luisenstr. 25. Vom 31. Dezember 1890 ab.
- „ 75. No. 67851. Neuerung in dem durch Patent No. 64409 geschützten Verfahren zur Elektrolyse von Alkali- bezw. Erdalkalisalzen. — E. Hermite und A. Dubosc in Paris, 45 Rue St. Sébastien; Vertreter: F. Wirth in Frankfurt a. M. und Dr. R. Wirth in Berlin NW., Luisenstraße 14. Vom 26. April 1892 ab.
- „ 89. No. 67721. Batterie zum Abnutzen und Decken von Zucker-Füllmasse mit für jede Form abmeßbarer und regelbarer Klärselmengemenge; Zusatz zum Patente No. 64429. — O. Mengelbier in Penco, Chile; Vertreter: A. Baermann in Berlin NW., Luisenstr. 43/44. Vom 10. Juni 1892 ab.

Zurücknahme von Anmeldungen.

- „ 21. G. 6167. Vorrichtung zum Einzelanruf von Fernsprechstellen eines Stromkreises. Vom 14. November 1892.
- „ N. 2575. Galvanisches Trockenelement. Vom 14. November 1892.
- „ 51. St. 3207. Mit Hilfe eines Magnets durch Luftdruck bewegter Notenblattwender. Vom 17. November 1892.

Patent-Versagen.

- „ 21. No. 56944. Blitzschutzvorrichtung.
- „ No. 59676 Verbindung der Elektroden thermo-elektrischer Elemente.
- „ No. 61079. Blitzschutzvorrichtung; Zusatz zum Patente No. 56944.

Gebrauchsmuster.

- „ 21. No. 10924. Thonzelle für Elemente mit centrisc um dieselbe laufenden, zur Führung und Stütze des Zinkeylinders dienenden Wulsten. S. Siedle & Söhne in Furtwangen. 16. Januar 1893. — S. 500.
- „ 37. No. 10811. Auffangstange für Blitzableiter, deren Spitze mit Nuthe versehen ist, in welche der Leitungsdraht eingelegt und durch eine innen conische Schraubenspitze festgeklemmt wird, wodurch eine innige Verbindung zwischen ihr und dem Draht hergestellt wird. W. Waegemann in Kempten i. Bayern. 16. Januar 1893. — W. 750.
- „ 49. No. 10898. Elektrischer LötKolben, bei welchem isoliert gelagerte, oder in der Nähe der Lötfläche sich berührenden Metallbacken durch den elektrischen Strom zum Zwecke des Lötens von Metallen erhitzt werden. Hermann Schaffert in Brandenburg a. H., Bauhofstr. 6. 2. Dezember 1892. — Sch. 748.
- „ 21. No. 11056. Telephon-Hörrohrhalter, dreh- und abnehmbar, und nicht abnehmbarer Empfänger mit selbstthätiger Einschaltung für Fernsprechapparate. Ad. L. Wolfsohn in Berlin C., Klosterstr. 8/9. 21. Januar 1893. — W. 761.
- „ Nr. 11137. Fallklappenwerk an Anzeigeapparaten (sogenannten Tableaux für Gasthäuser u. s. w.), bei welchem das klappernde Geräusch und das Klebenbleiben des Ankers an den Polen vermieden wird. Elektrotechnische Fabrik Jul. Otto Zwarg in Freiberg i. S. 26. Januar 1893. — E. 335.
- „ 74. No. 11087. Thürkontakt für elektrische Haustelegraphen, dadurch gekennzeichnet, daß der Kontakt zwischen einem auf dem Umfang einer vertikalen Achse vorspringenden Stift und einer Blattfeder hergestellt wird indem die Achse mittelst eines an ihr befestigten und mit der Thür verbundenen Hebelarmes beim Oeffnen und Schließen der Thür gedreht wird. W. H. Müller in Hünshoven b. Geilenkirchen. 25. Januar 1893. — M. 792.

**Börsen-Bericht.**

Die Kurse sind zum Teil erheblich gestiegen.

Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft	140,50
Berliner Elektrizitätswerke	142,50
Mix & Genest	123,50
Maschinenfabrik Schwartzkopff	249,50
Elektrische Glühlampenfabrik Seel	42,10
Siemens Glasindustrie	160,00

Kupfer unverändert; Chilibras: Lstr. 45.17.6 per 3 Monate.

Blei weichend; Spanisches: Lstr. 9.10 p. ton.