

Elektrotechnische Rundschau

Elektrotechnische und polytechnische Rundschau

Versandt jeden Mittwoch.

Verlag von BONNESS & HACHFELD, Potsdam.

Jährlich 52 Hefte.

Abonnements

werden von allen Buchhandlungen und Postanstalten zum Preise von

Mk. 6.— halbjährl., Mk. 12.— ganzjährl. angenommen.

Direct von der Expedition per Kreuzband:
Mk. 6.35 halbjährl., Mk. 12.70 ganzjährl.
Ausland Mk. 10.—, resp. Mk. 20.—.

Expedition: Potsdam, Hohenzollernstrasse 3.

Fernsprechstelle No. 255.

Redaction: R. Bauch, Consult.-Ing., Potsdam,
Hohenzollernstrasse 3.

Inseratenannahme

durch die Annoncen-Expeditionen und die Expedition dieser Zeitschrift.

Insertions-Preis:

pro mm Höhe bei 50 mm Breite 15 Pfg.
Stellengesuche pro Zeile 20 Pfg. bei direkter Aufgabe.

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

Alle für die Redaction bestimmten Zuschriften werden an R. Bauch, Potsdam, Hohenzollernstrasse 3, erbeten.
Beiträge sind willkommen und werden gut honoriert.

Inhaltsverzeichnis.

Die öffentliche Beleuchtung der Londoner City, S. 93. — Die technischen Einrichtungen der städtischen Festhalle in Landau, S. 94. — Neuere Wechselstromerzeuger mit selbsttätiger Reglung, S. 97. — Kleine Mitteilungen: Submissionen im Ausland, S. 98; Projecte und Erweiterungen, S. 99; Werkzeuge: Tisch-Aufspannvorrichtung, S. 99; Elektrotechnik: Transformatoren-Türme, S. 100; Verschiedenes: Benutzung motorischer Kräfte usw. in den Gewerbebetrieben Deutschlands im Jahre 1907, S. 101; Ungeleimtes Papier als Putzmittel für Maschinen, S. 101; Officielles Leipziger Mess-Adressbuch, S. 101; Ausstellungen: Internationale Luftschiffahrts-Ausstellung in Petersburg 1911, S. 102. — Handelsnachrichten: Die Entwicklung der Elektrizitätsindustrie in Oesterreich, S. 102; Zur Lage des Eisenmarktes, S. 102; Vom Berliner Metallmarkt, S. 102; Börsenbericht, S. 103. — Patentanmeldungen, S. 103.

Hierzu als Beilage: F.M.E.-Karte No. 5—8.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 25. 2. 1911.

Die öffentliche Beleuchtung der Londoner City.

Seit dem Jahre 1878, als Bassingham und Haywood vor dem Strassencomité der Londoner Corporation über in der Avenue de l'Opera in Paris installierte Jablochhoff-Lampen berichteten, ist die Beleuchtung der Londoner City stets der Gegenstand grossen Interesses gewesen. Es haben Vorführungen und Aenderungen stattgefunden. Letztere sind hauptsächlich zum Zweck der Fortschritte vorgenommen, die durch das Verhalten der verschiedenen Elektrizitätswerke verursacht waren.

Die erste Beleuchtung des Holborn-Viaductes, die im November 1878 in Betrieb gesetzt wurde, ersetzte durch 16 Jablochhoff-Lampen 86 Gaslampen. Sie kann als der erste Schritt angesehen werden, der zu der heutigen Vollendung der Bogenlicht-Beleuchtung der City führte; aber, wie allgemein bekannt, stellte dieses Experiment keinen finanziellen Fortschritt dar. 1880 entschieden sich die City-Commissare wieder zu einem Experiment und zwar sollte Ludgate-Hill, Sheapside und King William-Street durch die *Brush-Company*, die *Electric Light and Power Generator Company*, sowie *Gebrüder Siemens* beleuchtet werden. Die Contracte liefen für ein Jahr, das im April 1882 endete. Hiervon erwies sich die Beleuchtung durch die *Brush-Company* als commercieell erfolgreich, sowohl mit Rücksicht auf die Kosten, als auch wegen der grösseren Helligkeit gegenüber den damals gebräuchlichen Gaslampen. Weitere Experimente der *Brush-Company* folgten, während die *Ediswan-Company* in Holborn-Viaduct 92 Stück 16 kerzige Glühlampen vorführte, die an Stelle von 86 Stück 14 kerzigen Fischschwanz-Gasbrennern installiert wurden.

Es kam dann der elektrische Licht-Act von 1882. Inzwischen beleuchtete die *Anglo-Brush-Company* bis Ende 1885 mittels Bogenlampen die *Bridge-Street*, *Ludgate-Hill* usw. 1882 wurde Preece consultiert, der infolgedessen ein umfangreiches und erschöpfendes Gutachten über die Frage der

öffentlichen Beleuchtung der City abgab. Im Lichte der heutigen Entwicklung ist es interessant, sich einiger Worte aus seinem Bericht von 1883 zu erinnern: „Während das Bogenlicht wundervoll geeignet zur Beleuchtung grosser Flächen ist, ist die Glühlampe vorwiegend für unsere schmalen Durchfahrtsstrassen anzuwenden.“

Die erste practische elektrische Beleuchtung in den Strassen der City wurde dagegen im grossen Stil erst durch den Vorschlag der *Brush-Company* von 1885 in Fluss gebracht, dessen Bedingungen im grossen und ganzen dieselben waren, die die Commissare 1889 annahmen. Diese Sachlage herrschte ununterbrochen für die folgenden fünf Jahre. Nach 13 Jahren Probieren und experimenteller Studien erhielten die *Brush-Company* und die *Laing, Wharton & Down Company* 1890—91 definitiven Contract teils provisorische Ordres für die City. Die Contracte forderten, dass die Beleuchtung der Hauptdurchfahrtsstrassen durch Bogenlampen bis Ende 1893 fertiggestellt sein müsste. Februar 1891 übertrugen die beiden vereinigten Gesellschaften ihre Obliegenheiten der *City of London Pioneer Comp.* die dann später im Juli 1891 durch die gegenwärtige *City of London Electric Lighting Comp.* aufgekauft wurde.

Die Contracte über die öffentliche Beleuchtung von diesem Datum sahen eine Installation von über 500 Glühlampen vor, welche Ausführung die *City of London Electric Lighting Comp.* übernahm. Masten, Fittings, Lampen und Laternen waren von den Delegierten der Commission geprüft und von der Londoner Corporation angenommen. Vom Tage dieser Installation an, die die Bogenlicht-Beleuchtung aller Hauptdurchfahrtsstrassen der City umfasste, hatte diese Gesellschaft ein grösseres Interesse an den vielfachen Entwicklungen, die die Bogenlampe und andere, für die öffentliche Beleuchtung geeigneten Lampen erfuhren. Zu diesem Zwecke wurden ausgedehnte Prüfräume in dem *Bankside-Werke*

der Gesellschaft vorgesehen; in den letzten Jahren speciell sind die Fortschritte auf dem Gebiete der Lampen mit offenem und geschlossenem Lichtbogen Gegenstand sehr ausgedehnter Untersuchungen gewesen. Beständig werden Proben mit den vielen Modificationen neuer Lampen und Kohlen vorgenommen und, trotzdem manche derselben ausgezeichnete photometrische Qualitäten hatten, zeigten sich doch ernste Schwierigkeiten, die von einer unmittelbaren geschäftlichen Anwendung zum Zweck der öffentlichen Beleuchtung in grösserem Umfang abrieten. Sie bestanden zum Teil in den Betriebskosten und in den Schwierigkeiten, Kohlen von der erforderlichen Gleichmässigkeit und Güte zu erhalten. Vor 1903, als die Magazin-Bogenlampen zur gewerblichen Verwendung kamen, war es nicht erforderlich gewesen, einen Materialwechsel bei den Bogenlampen mit der offenen Type vorzunehmen, die sich bis dahin für die öffentliche Beleuchtung der City als zufriedenstellend erwiesen hatte. Bis zu diesem Datum zeigten sich noch Fehler bei der praktischen Anwendung von Flammenbogenlampen, die nicht zum geringsten in der Frage der Kohlenlieferung und in der Zerstörung der Lampen durch Dämpfe begründet waren. Dann aber entschloss sich die City Comp. nach ausgedehnten Versuchen in ihren Werken zur Anwendung dieser Lampen und errichtete 1904 Flammen-Bogenlampen an der Front von Mansion-House, der bald, 1905, die Aufhängung ähnlicher Lampen in Poultry und Mansion-House Place folgte. Die durch diese Lampen erzielte Materialersparnis resp. bei gleichem Material gegebene Lichtausbeute und der allgemeine Beifall, den ihr Anblick auf den Strassen fand, führte zu einer weiteren Verwendung der Flammen-Bogenlampen im October 1905 in der Umgebung von Blackfriars Bridge.

Diese Vorfürhungen brachten der City Company einen Vertrag von der Corporation zur Beleuchtung des Central Meat Market, Smithfield, ein. Die alten, offenen Bogenlampen wurden im Mai 1907 durch 10 Ampere-Oriflamm-Lampen ersetzt. In diesem Jahr fragte die City Company an, und erhielt auch die Erlaubnis seitens der Corporation, den Vorteil dieser Lampen durch Ersetzen der alten 10 Ampere-Lampen in den Laternen auf den Masten in Holborn durch Oriflamm-Lampen mit opalisierenden Glocken zu ersetzen, welche Umänderung im November 1907 beendet war. Trotzdem die Gesellschaft alles neue Capital, das die Auswechslung der alten Lampen erforderte und eine wesentliche Verbesserung der Strassenbeleuchtung mit sich brachte, aufbringen musste, war sie doch in der Lage, den jährlichen Preis pro Lampe für die Corporation von dem ursprünglichen Contractpreis von ca. 520 Mk. auf ca. 350 Mk. herabzusetzen.

Trotzdem diese Lampen den allgemeinen Beifall fanden, wurden die weiteren Entschliessungen der Corporation durch neue Fortschritte in der öffentlichen Beleuchtung aufgehalten und verschiedene Experimente mit Pressgaslicht in mehreren Strassen gemacht. Die überlegene Eigenschaft und der commercielle Wert der Flammenbogenlampe auf dem Smith-

field Market führte aber dazu, für die Beleuchtung des Billingsgate Fish Market Januar 1908 und Leadenhall Market Juli 1909 abzuschliessen

Weitere Verbesserungen auf dem Gebiete der Flammen-Bogenlampe und der Flammen-Kohle, sowie das Aufkommen von Metallfadenlampen machten es der City Company möglich, der Corporation weitere detaillierte Vorschläge über die Möglichkeit bedeutender Verbesserungen der Citystrassen durch Elektrizität zu machen, die mit einer bedeutenden Reduction der Kosten verknüpft sind. Nach langen Erwägungen stimmte die Corporation diesem Vorschlage zu und folgende Schemata wurden ausgeführt und Ende vorigen Jahres in Gebrauch genommen.

1. Centrale Aufhängung (Shipside und Watling-Street-Gegend).

Das Hauptverdienst der centralen Aufhängung liegt vielleicht in der vorteilhaften Stellung besonders bei Strassenkreuzungen, bei der man Lampen von hoher Kerzenstärke in jeder gewünschten Höhe über dem Fahrdamm aufhängen kann. Da viele der bedeutendsten und am stärksten benutzten Durchfahrtstrassen der Stadt eine für die centralen Zugvorrichtungen ungenügende Breite haben, so bleibt notwendigerweise nur die Errichtung hoher Masten übrig, so dass dies System die einzig mögliche Methode wird, die Lampen möglichst vorteilhaft mit Bezug auf öconomische Beleuchtung einer gegebenen Fläche, und zwar sowohl für Hauptstrassen als auch für Seitenstrassen.

Um die Ueberlegenheit der Flammen-Bogenlampe durch den Gebrauch der neuesten Magazin-Flammen-Bogenlampe zu zeigen, in Verbindung mit centraler Aufhängung, die es gestattet, die Lampe auf den seitlichen Fussweg zum Regulieren und zur Bedienung herabzulassen, hat die City neuerdings die Beleuchtung der Haupt- und Seitenstrassen und der eingeschlossenen Höfe innerhalb des durch Sheapside-St. Pauls-Churchyard-Watling-Street und Bowlane gebildeten Viertels ausgeführt. Zu diesem Zweck sind 10 Flammen-Bogenlampen über der Mitte von Sheapside aufgehängt. Fünf davon, die in Strassenkreuzungen hängen, werden von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang gebrannt, während die übrigen fünf Lampen um Mitternacht ausgeschaltet werden.

Wie bekannt, ist Sheapside sowohl am Tage wie an vielen Abendstunden eine der meist benutzten Durchfahrtsstrassen in London, sowohl was den Wagen- als auch den Fussgängerverkehr anbelangt. Der Vorteil der neuen Lampenanordnung springt in die Augen. Eine hochgradige Beleuchtung über die ganze Strasse ist während der Stunden des starken Verkehrs vorhanden, während sowohl die Hauptstrassen wie auch die Seitenstrassen während der ganzen Nacht gut beleuchtet sind.

Vier Lampen derselben Type sind in ähnlicher Weise in Watling-Street aufgehängt. Sie befinden sich an Strassenkreuzungen; dieselben Strassen sind demnach von der einen Seite von den Sheapside-Lampen und von der anderen Seite von der Watling-Street beleuchtet.

(Fortsetzung folgt.)

Die technischen Einrichtungen der städtischen Festhalle in Landau.

Julius Weil.

(Fortsetzung von Seite 502/1910.)

Saal-Lüftung.

Die frische Luft für den grossen Saal wird durch den Ventilator aus dem Freien abgesaugt, durch den verticalen Canal nach dem Verteilungscanal auf dem Dachboden getrieben und fällt aus diesem, je nach der Aussentemperatur und Besetzung mehr oder weniger hoch erwärmt, in den Saal nieder.

Der Ventilatorbetrieb vollzieht sich ziemlich geräuschlos, d. h. geräuschlos, wie es ein derartiger Betrieb in der Praxis zulässt. Bei gewöhnlichen Festlichkeiten, wie Bällen, Banketten, Bierconcerten etc., macht sich das Geräusch des Ventilators nicht störend bemerkbar, dagegen wird es nicht zu umgehen sein, bei Theateraufführungen, besseren Concerten, in denen Solisten auftreten etc., den Ventilator zeit-

folgt durch mehr oder weniger Zudrehen des Dampfventiles in der Zuleitung zur oberen Heizgruppe $\frac{3}{5}$, während die untere Gruppe $\frac{2}{5}$ stets voll im Betrieb zu halten ist, damit das Condenswasser nicht einfrieren kann.

Je mehr Luft zu erwärmen ist, desto mehr ist sie auch zu befeuchten, und dies geschieht durch die vor dem Ventilator aufgestellte Wasserverdunstungsschale mit eingebauter Heizspirale, welche letztere durch das mit „Wasserverdunstung“ bezeichnete Ventil am Ventilstock an- und abgestellt wird. Der Wasserstand in der Schale ist an dem über dem Elektromotor angebrachten Wasserstandsglas ersichtlich, und ist fehlendes Wasser durch das daneben sitzende Zulaufventil nachzufüllen.

Die in den Condensleitungen der Heizkammer sitzenden *Condenswasserableiter* sind so eingestellt, dass sie nur Wasser und keinen Dampf entweichen lassen. Sollte es vorkommen, dass ein solcher Topf kein Wasser mehr durchfließen lässt, was sich durch Kaltwerden der betr. Heizgruppe und Condensleitung bemerkbar macht, so ist derselbe einer gründlichen Reinigung zu unterziehen.

Zur *Luftkühlung* im Sommer dienen die in dem Frischluftcanal angeordneten Wasserstaubstreudiven, Fig. 10, welche in zwei voneinander unabhängigen Gruppen benutzt werden können. Die Bedienungsventile hierzu sitzen im Kesselraum, ausserdem hat jede Gruppe in der Kammer ein Entleerungsventil, womit im Winter bei Frostgefahr die Leitungen zu entleeren sind, um ein Einfrieren derselben zu verhindern. Durch die Streudüsen kann die Luft auch gleichzeitig gewaschen und gereinigt werden. Durch die ziemlich langen Frischluft- und Warmluftcanäle wird ausserdem schon auf natürlichem Wege eine Kühlung der Ventilationsluft bewirkt, indem man in der vorhergehenden Nacht die Canäle durch Offenlassen der Schieber und Klappen gut durchkühlen lässt, damit die starken Mauern die Nachttemperatur annehmen; über Tag wird der Festsaal nach aussen gut zugeschlossen, so dass bei Beginn der Festlichkeit die Saaltemperatur schon mehrere Grad geringer ist, als aussen.

Zur *Regulierung der Frischluftzuführung* und zum Mischen der Ventilationsluft dienen zwei grosse Schieber in der Heizkammer, welche durch Winden vom Bedienungspodest im Kesselraum bewegt werden. Der *Kaltluftschieber* ist je nach der Besetzung des Saales ganz oder teilweise zu öffnen und muss im Winter, wenn der Saal nicht benützt wird, ganz geschlossen sein. Der *Warm- und Kaltluft-Mischschieber* dient nur zur Regulierung der Lufttemperatur und ist entsprechend hochzuziehen oder herabzulassen, je nachdem die Normaltemperatur von $+ 15^{\circ} \text{C.}$ über- oder unterschritten ist, so lange, bis das Thermometer im Warmluftcanal wieder 15°C. zeigt.

Mit Ausnahme der Zeit, während welcher der grosse Saal ventiliert wird, ist die *Frischluftentnahmestelle* stets gut geschlossen zu halten, um dem Eindringen von Staub und Ungeziefer und im Winter einer unnötigen Abkühlung der Canäle und der Heizkammer etc. vorzubeugen.

Die *verbrauchte Luft* zieht in der Hauptsache durch die 3 Oeffnungen in der Saaldecke nach dem Dachreiter und von hier über das Dach ins Freie; ausserdem sind noch in den Decken des Hauptgeschosses und der Gallerie Rosetten vorgesehen, durch welche die Luft ebenfalls, nach Passieren horizontaler und verticaler Canäle, nach dem Dachreiter entweicht. Die Regulierung der Luftabfuhr erfolgt durch die in den Dachreiter eingebaute grosse Drossel-Klappe, Fig. 21—23, welche vom Bedienungspodest im Kesselraum aus gestellt werden kann. Im Winter wird dieselbe, der mehr oder weniger starken Besetzung entsprechend, mehr oder weniger offen gehalten; im Sommer kann dieselbe stets geöffnet sein.

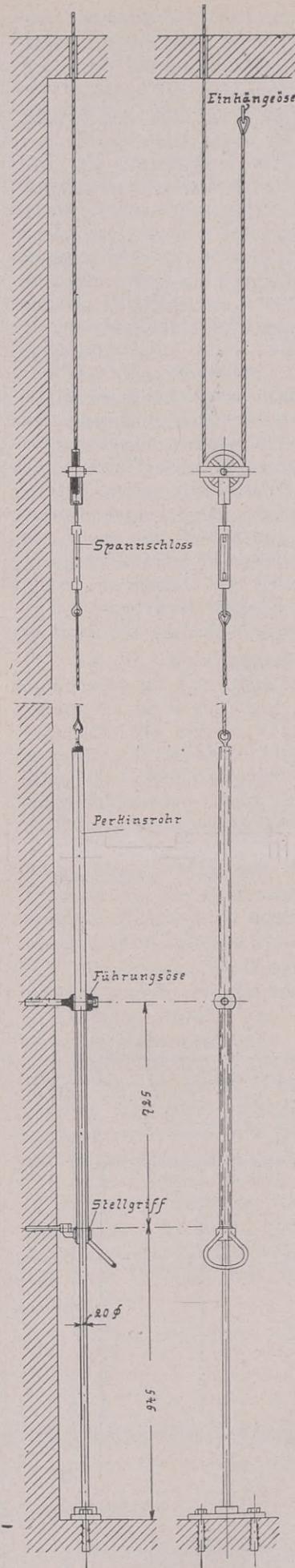


Fig. 24—25.
Stellvorrichtung für die Saalklappe auf der Saalgalerie.

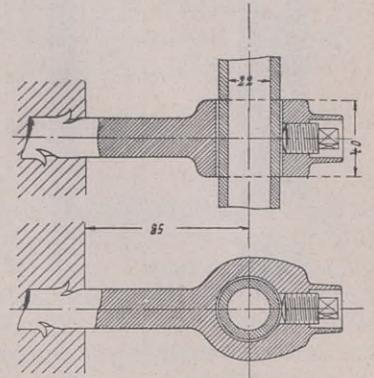


Fig. 26—27.
Detail der Führungöse mit Arritierschraube.

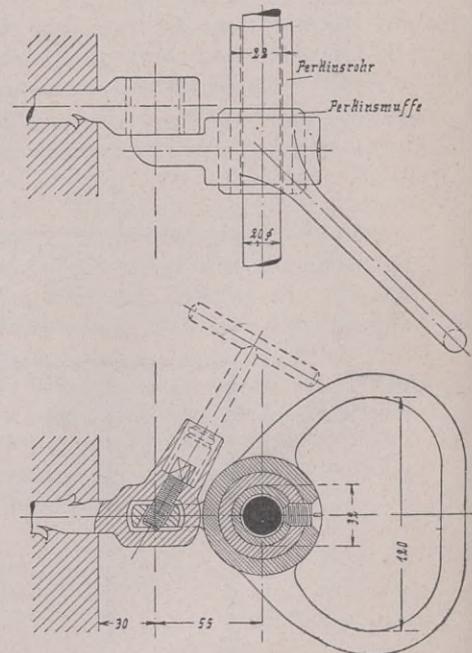


Fig. 28—29.
Detail des Stellgriffes mit Dornverschluss.

Neuere Wechselstromerzeuger mit selbsttätiger Regelung.

W. Wolf.

(Fortsetzung von Seite 73.)

In Fig. 18 ist eine Anordnung dargestellt, durch welche es möglich wird, bei Ausführung der Maschine nach Fig. 15 mit nur einer Läuferwicklung durch Bürstenverschiebung die Lage des Drehfeldes zu verändern. Die Neuerung besteht darin, dass bei der Erregermaschine ebenfalls eine synchrone Drehfelderregung mittels Stromwenders angewendet wird. Der Läufer a_1 der Erregermaschine ist daher mit einer Gleichstromankerwicklung nebst Stromwender und den Bürsten b_1 versehen. Diesen wird nun wieder von einer zwangsläufig gekoppelten Hilfswechselstromerregemaschine beliebiger Form ein synchroner Wechselstrom beliebiger Phasenzahl zugeführt. a_2 ist der Gleichstromanker derselben, welcher Gleichstrom über Bürsten und den regelbaren Widerstand r an die Magnetwicklung m , dagegen Wechselstrom über Schleifringe g und den Vorschaltwiderstand v_1 und Phasentransformator t_1 an den Läufer a_1 abgibt. Der Phasentransformator t_1 soll nur gegebenenfalls die passende Phasenzahl (oder auch Spannung) herstellen, ohne dass z. B. die Zahl der Schleifringe g zu hoch wird. Durch Verschiebung der Bürsten b_1 wird nun in erster Linie die Lage des Drehfeldes der Erregermaschine in bezug auf ihren eigenen Ständer d und dann weiter die Phase des im Ständer d erzeugten Erregerstromes und demzufolge auch die Lage des Drehfeldes in der Hauptmaschine verändert. Durch Verdrehung der Bürsten b_1 wird also diese Lage nach Wunsch gewählt werden können und dasselbe erreicht, wie sonst durch Verdrehung des Ständers der Erreger- oder Hauptmaschine. Die Anordnung nach Fig. 18

windungen können entweder durch Gleichstrom oder durch Drehstrom erzeugt werden, welcher letzterer von einer zwangsläufig mit der Hauptmaschine gekoppelten Erregermaschine geliefert wird.

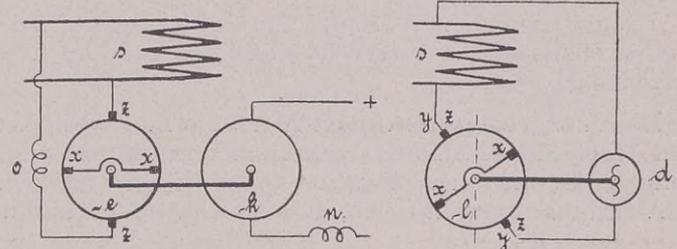


Fig. 20.

Fig. 21.

In Fig. 19 ist eine solche Anordnung für Dreiphasenstrom schematisch dargestellt, bei der Gleichstrom zur Anwendung kommt. Es ist s der Ständer der zweipoligen Maschine. An die Netzleitungen ist der Erregertransformator h gelegt, der über einen Widerstand w mittels Bürsten und Stromwender den zur Klemmenspannung proportionalen Strom (zur Erzeugung der Erregeramperewindungen) an die eine Läuferwicklung e abgibt. Zur Erzeugung der festen Amperewindungen dient eine zweite Läuferwicklung k , welche über Schleifringe q Gleichstrom zugeführt erhält. Die Einstellung der Bürsten für unveränderlichen Strom erfolgt in derselben Weise, wie früher bei der Besprechung der Anordnung nach Fig. 15 angegeben wurde.

Die Uebertragung der Drehstromschaltung auf Einphasenstrom liefert keine befriedigende Anordnung. Es ist vielmehr notwendig, die einphasige Erregung gemäss Fig. 20 mit Hilfe von kurzgeschlossenen Bürsten x nahezu ganz oder teilweise in eine Drehfelderregung überzuführen. Denkt man sich aber in Fig. 20 vorerst die Gleichstromläuferwicklung k stromlos und durch irgend ein Mittel in die Erregerbürsten z einen synchronen Wechselstrom eingeleitet, so wird die an diese Bürsten anzulegende Spannung bekanntlich nahezu in Phase mit dem Strome sein. Hingegen ist die Ständerspannung, welche durch das vom Strom hervorbrachte Läuferfeld erzeugt wird, um 90° gegen den Strom verschoben. Die Ständerspannung kam also nicht an die Bürsten z zur Erzeugung dieses Erregerstromes unmittelbar gelegt werden, sondern es müsste eine Drosselspule oder ein Condensator o in die Erregerleitung eingefügt werden.

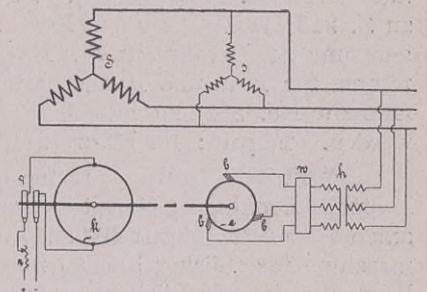


Fig. 22.

ist für jede Pol- und Phasenzahl anwendbar. Hat hierbei z. B. die Erregermaschine d an den Läufer l Einphasenstrom abzugeben, oder wird dem Läufer a_1 der Erregermaschine ebenfalls nur ein Einphasenstrom zugeführt, so sind dieselben Vorkehrungen in Form einer Kurzschlusswicklung oder von Kurzschlussbürsten zu treffen, die früher für die Hauptmaschine angegeben wurden.

Wie bereits gezeigt, lassen sich Drehstrommaschinen mittels Stromwender und Drehfelderregung selbsterregend einrichten. Wählt man die Verhältnisse nun so, dass die Maschine auf dem graden Teil der Spannungscharakteristik arbeitet und fügt man im Läufer zu den selbsterzeugten Erregeramperewindungen beliebig einstellbare, unveränderliche Amperewindungen hinzu, dann wird die Maschine immer einen solchen Strom abgeben, dass die durch ihn bewirkte Ankerrückwirkung den hinzugefügten festen Amperewindungen im Läufer das Gleichgewicht hält. Infolgedessen wird der abgegebene Strom nur bestimmt durch die festen Amperewindungen im Läufer und ist unabhängig von den Verhältnissen (Phasenverschiebung sowie Grösse und Art der Belastungswiderstände) im Netz. Eine solche Maschine würde also auch bei Kurzschluss denselben Strom liefern.

Arbeitet die Maschine nicht auf einer geraden Spannungscharakteristik, so wird der Strom nicht mehr vollkommen unveränderlich, sondern in gewissen Grenzen je nach den Verhältnissen im Netz von dem Strom bei Kurzschluss abweichen. Dasselbe tritt bei nicht ganz richtiger Bürstenstellung ein. Die im Läufer hinzugefügten festen Ampere-

Anstatt die Läuferwicklung k mit Gleichstrom zu speisen, kann dies, ähnlich wie bei der Drehstrom-Anordnung, auch mit Drehstrom oder Wechselstrom geschehen, der von einer zwangsläufig gekoppelten Erregermaschine geliefert wird. Eine gleichwertige Abänderung dieser Schaltung mit nur einer Läuferwicklung ist in Fig. 21 gezeichnet, wo die festen Amperewindungen durch die einphasige Erregermaschine d hervorgerufen werden. Letztere ist mit der Läuferwicklung l und mit den Klemmen der Ständerwicklung (bezw. dem nicht gezeichneten Erregertransformator) in Reihe geschaltet. Bei dieser Anordnung besitzt die Erregermaschine schon eine genügende Selbstinduction, so dass eine weitere Inductionsspule überflüssig wird. Die Bürsten werden dabei ungefähr in die angegebene Lage gebracht werden müssen. Es lässt sich beweisen, dass sich mit einer solchen Anordnung ein voll-

kommen unveränderlicher oder ein in gewissen, leicht zu bestimmenden Grenzen veränderlicher Strom bei beliebigen Verhältnissen im Netz erzielen lässt, genau so wie bei Drehstrom.

Anstatt die Wechselfelder durch ein paar kurzgeschlossener Bürsten in Drehfelder überzuführen, kann dies auch, wie früher angegeben, durch eine auf dem Läufer neben den anderen Wicklungen befindliche Kurzschlusswicklung geschehen.

Weiter lässt sich die Kurzschlusswicklung wie bekannt durch zwei zueinander senkrecht stehende, kurz geschlossene Bürstenpaare ersetzen.

Die Ausführungsform nach Fig. 22 ermöglicht es, auch einen Wechselstromerzeuger gebräuchlicher Bauart zur Lieferung eines Stromes begrenzter Stärke zu verwenden. Die Anordnung besteht darin, dass die constanten und durch

Selbsterregung zu erzeugenden Amperewindungen in einer Haupt- und in einer Nebenmaschine hervorgerufen werden, welche nun gemeinsam den gewünschten Strom liefert.

Die constanten Amperewindungen werden im Läufer *k* der Hauptmaschine erzeugt, zu welcher der Ständer *S* gehört, die von der Spannung abhängigen Amperewindungen dagegen im Läufer *e*, welcher sich im Ständer *s* der Nebenmaschine befindet. Die beiden Ständer *S* und *s* sind zueinander parallel geschaltet, die Läufer *k* und *e* miteinander direct gekuppelt. Die Läuferwicklung *k* der Hauptmaschine wird hier z. B. mit Gleichstrom über einen regelbaren Widerstand *r* und Schleifringe *q* gespeist. Die Hauptmaschine hat also eine von den gebräuchlichen Wechselstromgeneratoren nicht wesentlich abweichende Form.

Die Speisung des Läufers *e* der Nebenmaschine erfolgt wieder über einen Spannungstransformator *h* und einen regelbaren Widerstand *w* mittels Bürsten *b* und Stromwender.

(Fortsetzung folgt.)

Kleine Mitteilungen.

Nachdruck der mit einem * versehenen Artikel verboten.

Submissionen im Ausland.

Prag (Böhmen). Lieferung eines Rohölmotors von 70 PSe und zwei Garnituren, je 4 Stück, Locomotivhebeböcke (hydraulische oder elektrische) für je 60 t Tragkraft K. K. Direction für die böhmische Nordbahn in Prag. Lieferungsbedingungen und die zu verwendenden Offertformulare können von genannter Direction, Abteilung IV, direct oder per Post gegen Einsendung des Portos bezogen werden. Caution von 5% der Offertsumme ist erst nach Lieferungszuschlag zu hinterlegen. Termin: 10 März 1911, 12 Uhr.

Huelva (Spanien). Lieferung eines feststehenden Kranes für 30 t Tragfähigkeit mit Handbetrieb für den Hafendienst. Hafenbaucommission in Huelva (Junta de Obras del Puerto de Huelva, Calle Vasquez, Lopez No. 14). Vorläufige Caution: 5%; endgültige Caution: 10% des Offertpreises. Näheres bei vorstehender Commission. Termin: 13. März 1911, 2 Uhr.

Pilsen (Böhmen). Lieferung und Aufstellung der Eisenconstruction für die Verlängerung des Prag-Fürther Passagierperrons in Pilsen. Die Lieferung umfasst: 24 gusseiserne Säulen im Gesamtgewicht von ca. 9600 kg; Dachconstruction im Gesamtgewicht von ca. 31 800 kg; Wellblech für Abdeckung der Dachfläche von ca. 1020 m² usw. K. K. Staatsbahndirection Pilsen zu Z. 213/III/1 ex 1911 in Pilsen. Bedingungen usw. bezw. die genehmigten Detailpläne der Eisenconstruction sind bei der Abteilung für Bau- und Bahnerhaltung der vorstehenden Direction (Bureau No. 281) zu haben bezw. können daselbst eingesehen werden. Termin: 15. März 1911, 11 Uhr.

Innsbruck (Tirol). Lieferung nachstehender Materialien: Doppelte Drehbank; Garnitur hydraulischer Hebeböcke für vieraxige Wagen, Tragkraft 40 t; elektrische transportable Handbohrmaschine für Löcher bis 30 mm Ø; elektrische Säulenschnellbohrmaschine für Löcher bis 30 mm Ø; elektrischer Feder- oder Luftdruckhammer, Bärgewicht 50 kg; Spiralbohrerschleifmaschine; Drehstrommotor 6 PS; elektrische Lagerfräs- und Horizontalbohrmaschine; Hochleistungs-Schraubenschneidmaschine für Gewinde bis 1,5"; Kurbelzapfenreguliervorrichtung für elektrischen und Handantrieb. K. K. Staatsbahndirection in Innsbruck zu Z. 13/IV/3. Bedingungen usw. können gegen Einsendung des Portos von 20 h in Briefmarken von der vorstehenden Direction, Abteilung IV bezogen werden. Caution von 5% der Offertsumme ist erst nach Lieferungszuschlag zu hinterlegen. Termin: 15. März 1911, 12 Uhr.

Wien (Oesterreich-Ungarn). Lieferung der Centralheizung für den Neubau der Lupusheilstätte und des Lupusheims in Wien, Ottkakring. K. K. niederösterreichische Statthaltereie in Wien. Bedingungen sind im Atelier des k. k. Oberbaurats, Architekt Otto Wagner, k. k. Academie der bildenden Künste, Wien I., Schillerplatz 3, in der Zeit von 9—12 Uhr zu haben und können daselbst auch die Pläne eingesehen werden. Termin: 20. März 1911, 12 Uhr.

Constantinopel (Türkei). Lieferung von Eisen-, Kupfer- und Broncedrähten, sowie mit Baumwolle und Kautschuk umwickelten Drähten verschiedenen Durchmessers, Isolatoren, Blei-Kabeln, Feilen usw. Generaldirectoin der Posten, Telegraphen und Telephone in Constantinopel. Offerten sind bis zum Termin mit einer Caution von 10% der Offertsumme an das Bureau der Leitungsstrecken der vorstehenden Direction, woselbst nähere Bedingungen zu haben sind, einzureichen. Termin: 20. März 1911.

Prag (Böhmen). Lieferung nachstehender Maschinen: Dynamomaschine und 3 Elektromotoren für Gleichstrom; transportabler elektrischer Bohraparat; Kurbelzapfenregulierapparat; Wagen- und Tenderräddrehbank; Specialdrehbank für Stehbolzen und Deckenbolzen; Universal-Stauch- und Schweissmaschine; Hebelblechschere; Hebel-Lochstanze, sowie Rundmaschine, Abkantmaschine, Kreisschere, Sickenbördelmaschine für Spenglerarbeiten. K. K. Direction für die böhmische Nordbahn in Prag. Bedingungen usw. können von genannter Direction, Abteilung IV, direct oder per Post gegen Einsendung des Portos bezogen werden. Termin: 20. März 1911, 12 Uhr.

Hollezrieb (Böhmen). Lieferung einer Brückenwage. Offerten an den Gemeinde-Vorsteher Josef Rauch in Hollezrieb, Post Haid, Station Hollezrieb.

Wien (Oesterreich-Ungarn). Für die elektrische Primär- und Secundäranlage der k. k. Tabakfabrik in Jagielnica werden nachstehende Materialien benötigt: 2 Rohölmotoren samt Dynamomaschinen; elektrische Licht- und Kraftanlage; 3 elektrische Lastenaufzüge. K. K. Generaldirection der Tabakregie zu Z. 4490/VII b ex 1911 in Wien IX., Porzellangasse 51. Bedingungen können bei der Hilfsämterdirection der vorstehenden Generaldirection in der Zeit von 10—2 Uhr behoben werden. Termin: 20. März 1911, 12 Uhr.

Prag (Böhmen). Lieferung folgender Materialien: elektrische Locomotivräddrehbank; elektrische Karusseldrehbank; hydraulische Büchsenpresse; Farbenreibmühle; Drehstrommotor, 15 PS; Special - Stehbolzendrehbank; Plan - Fräsmaschine; Oelreiniger; Garnitur elektrischer Hebeböcke; Rohrabscneider; elektrische fahrbare Pendelsäge, 2 Lagerfräsmaschinen; Federsprengmaschine; 2 elektrische Handbohrmaschinen; elektrische Nassschleifmaschine; Abdampftöler; 2 elektrische Wandbohrmaschinen, Kurbelzapfenregulierapparat. K. K. Staatsbahndirection in Prag. Bedingungen usw. sind bei vorstehender Direction, Abteilung IV, erhältlich und können gegen Einsendung des Portos bezogen werden. Termin: 21. März 1911, 12 Uhr.

Turócszentmárton (Ungarn). Errichtung eines Elektricitätswerkes. Grossgemeinde Turócszentmárton. Termin: 31. März 1911.

Adelaide (Australien). Lieferung von 5 Motorgeneratoren und einer Schalttafel gemäss Verzeichnis No. 158. Deputy Postmaster General in Adelaide. Caution: 5% für die ersten 20 000 Mk.

und $2\frac{1}{2}\%$ für den darüber hinausgehenden Betrag. Vertretung am Ort notwendig. Specifications usw. sind beim High Commissioner in der Commonwealth of Australia, 72 Victoria Street S. W., zu haben, bei dem auch die vorläufige Caution hinterlegt werden kann. Termin: 19. April 1911.

Projecte und Erweiterungen.

* **Villach (Oesterreich-Ungarn).** Die Errichtung einer Drahtseilbahn auf die 2167 m hohe Villacher Alpe (Dobratsch) wird von Karl Hyrenbach und Alois Poltniff geplant.

* **Nagyiklod (Ungarn).** Von der Gemeinde Nagyiklod (Comitat Szolnok-Doboka) wird die Errichtung eines Elektrizitätswerkes beabsichtigt.

* **Graz (Steiermark).** Die Errichtung einer elektrischen Blockcentrale im Hause Herrengasse 3 wurde von einer Anzahl Hausbesitzern beschlossen. Zum Antrieb sollen Dieselmotoren verwendet werden. Der Absatz für 80 PS elektrischer Kraft, 3000 Glühlampen und ca. 90 Bogenlampen ist gesichert. Das Ergebnis der vorgenommenen Wahlen war folgendes: Albin Sorger-Domenigg, Obmann; Hofuhrmacher Anton Weikhärd, Obmann-Stellvertreter; Director Fuld, Schriftführer.

* **Kratzau (Böhmen).** Für den Bau der Wasserleitung wurde der Stadtgemeinde vom Staate eine Subvention von 17 500 Mk. zugesichert.

* **Hruschau (Mähren).** In nächster Zeit wird die Gemeinde zu beschliessen haben, ob sie den Vertrag mit der Mährisch-Osttrauer Elektrizitätsgesellschaft erneuern soll oder ein eigenes Elektrizitätswerk errichtet.

* **Obermais (Tirol).** Die Vorconcession für eine elektrische Bahn niederer Ordnung von Untermais nach St. Leonhard im Passeiertal wurde dem Gemeinde-Vorsteher Johann Jenewein erteilt.

* **Bonn.** Das Kleinbahnproject Bonn—Königswinter—Honnef ist zunächst nur bis Oberdollendorf concessioniert. Der Regierungspräsident hat dem Stadtkreise Bonn, dem Landkreise Bonn und dem Siegkreise die Genehmigung zur Herstellung und zum Betriebe einer nebenbahnähnlichen Kleinbahn in Normalspur für die Beförderung von Personen, Gepäck und Stückgut mittelst elektrischer Kraft von Beuel im Anschluss an die Strassenbahn der Stadt Bonn über Limperich, Obercassel und Oberdollendorf für die Dauer von 100 Jahren erteilt. Diese Bahn soll noch im Laufe des Sommers fertiggestellt und in Betrieb genommen werden. Von einer Weiterführung der Bahn bis Königswinter ist vorab noch keine Rede, und es lässt sich zurzeit nicht sagen, ob die hierüber schwebenden Verhandlungen einen befriedigenden Abschluss ergeben.

— O. C. K. —

* **Emmerich.** Vor einigen Monaten wurde angesichts des mit sehr vielen Uebelständen verknüpften Betriebs der hiesigen, den Verkehr von Emmerich nach Cleve vermittelnden Dampffähre die Erbauung einer elektrischen Schwebefähre über den Rhein in Anregung gebracht. Nötig wäre die Errichtung von zwei, vom Ufer je 150 m entfernten festen Pfeilern im Rhein, die Spannweite zwischen den beiden Pfeilern könnte 340 m betragen. Die Kosten sind auf über eine Million Mark beziffert worden. Die städtische Bau- und Finanzdeputationen bezeichnen daher das Project rundweg als unausführbar. Da indessen durch den Bau von Kleinbahnen auf beiden Ufern (Wesel-Emmerich und Cleve-Emmerich) ein starker Betrieb zu erwarten sein wird, die Beteiligung des Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerkes nicht ausgeschlossen ist und auf entsprechende Hilfe aus Staatsmitteln gerechnet werden könnte, so liesse sich der Bau der Schwebefähre, die die erste in Deutschland sein würde, immerhin noch in Erwägung ziehen. Das Project ist von technischen Fachleuten, da an den Bau einer festen Brücke kaum gedacht werden kann, als einzige Lösung der Verkehrsschwierigkeiten zwischen Emmerich und Cleve bezeichnet worden.

— O. K. C. —

Werkzeuge.

* **Tisch-Aufspannvorrichtung.** Das Aufspannen von verhältnismässig schwachen Werkstücken, wie z. B. Platten, lassen sich, wenn die volle Fläche bearbeitet werden muss, nur unter

schwierigen Umständen einspannen, wenn sie gut aufliegen und also genau parallel bearbeitet werden müssen. Aber auch stärkere Gegenstände lassen sich oft nur unter Verwendung der verschiedensten Spanneisen und -schrauben aufspannen, wenn die vorerwähnte Bedingung gestellt wird und wenn die Gegenstände ferner so gross und lang sind, dass sie auch nicht in einen Schraubstock eingespannt werden können. Ist das letztere aber doch der Fall, so gelingt ein gutes Aufliegen auf der Schraubstockfläche nur bei einigen Schraubstocksystemen, deren bewegliche und besonders geformte Backen den Arbeitsgegenstand nach unten drücken und dies um so mehr, als fester zugespant wird. Aber auch dieses im übrigen sichere und genaue Einspannen ist nicht mehr, oder doch nur sehr schwer durchführbar, wenn der Arbeitsgegenstand im Verhältnis zur Grösse sehr schwach ist und er sich beim Einspannen, oder vielleicht erst beim Bearbeiten durchfedern würde. Ferner spannen die beweglichen Backen fast immer nicht zuverlässig und unsicher ein, wenn die Gegenstände dünn sind und daher nur an der oberen Backenkante eingespannt werden können. Das Aufspannen solcher dünnen

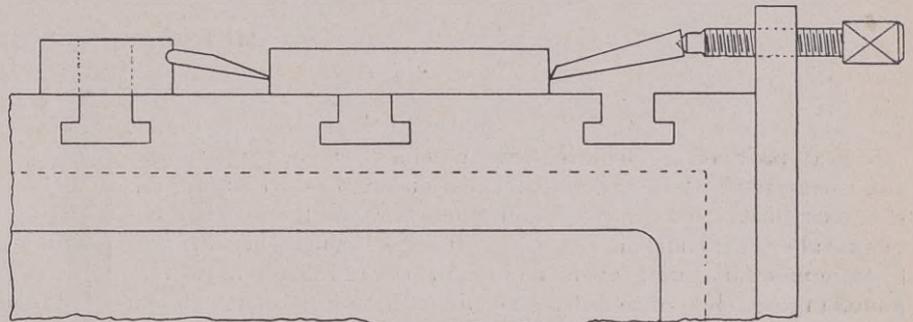


Fig. 1.

Arbeitsstücke ist daher schon schwieriger, da diese dann am besten auf den Tisch direct aufgespannt werden müssen; noch viel mehr Umstände macht es aber, wenn z. B. dünnere Platten auf der ganzen Fläche gehobelt, oder gar gefräst werden müssen. Freilich kann man sich durch schräggestellte Platten und Eisen helfen, aber sicher kann man auf diese Art nicht spannen und oft fällt der ganze „Bau“ wieder zusammen, wenn der Arbeiter mit dem Aufspannen „gleich fertig“ ist, oder sein will. Hierbei ist auch zu bedenken, dass bei solchen primitiven Behelfen das Aufspannen selbst sehr teuer wird und den oft sehr minimalen Verdienst nicht selten zum Teil verschlingt; was anderes ist es natürlich, wenn das Arbeitsstück stark ist und günstig geformte Ansätze und Flächen oder Löcher hat. „Nun, bis jetzt ist ja alles aufgespannt worden, was gehobelt oder gefräst werden musste“, sagte mir ein Mitarbeiter mit feinem Lächeln, nachdem wir die Art des Aufspannens besprochen hatten, aber — der Arbeitsschein und das Lohnbuch sagen uns bei schwierigen Arbeiten, dass das Aufspannen oft sehr teuer wird, wenn die Werkzeuge nicht reichlich und vielseitig vorhanden sind und aber auch in Ordnung sind, ferner auch an Ort und Stelle liegen. — Im Kleinmaschinenbau hatte ich für die Massenfabrication sehr oft kleine schwache Stücke zu bearbeiten, die aber doch nicht in solchen Mengen benötigt wurden, dass sich die Herstellung specieller Vorrichtungen rentiert hätte. Wir mussten uns daher durch möglichst universelle Einrichtungen zu behelfen suchen, so gut und billig es eben ging. Da der letztere Fall aber besonders in die Wagschale fiel, so musste das Aufspannen z. B. auf die Shapingmaschine sehr schnell und sicher von statten gehen und von einem Arbeitsburschen besorgt werden können. Teilweise aus erstangeführten und weiteren Gründen musste ich vom Einspannen in den Schraubstock absehen und etliche Teile direct auf den Tisch der Shapingmaschine aufspannen. Ich „baute“ mir, „schnell“, wie es ja immer gehen muss, verschiedene Hilfsmittel zusammen; ja recht schnell, hiess es, damit es „billig“ wird. Doch man musste immer wieder die Erfahrung machen, dass „Billig und Gut“ nicht so ganz zusammenpassen wollen; es ging nicht so, wie es gehen sollte und musste. Da derselbe Gegenstand wieder in Auftrag gegeben wurde und etliche ähnlich einzuspannende Gegenstände dazu, ferner auch Aussicht auf Nachbestellung

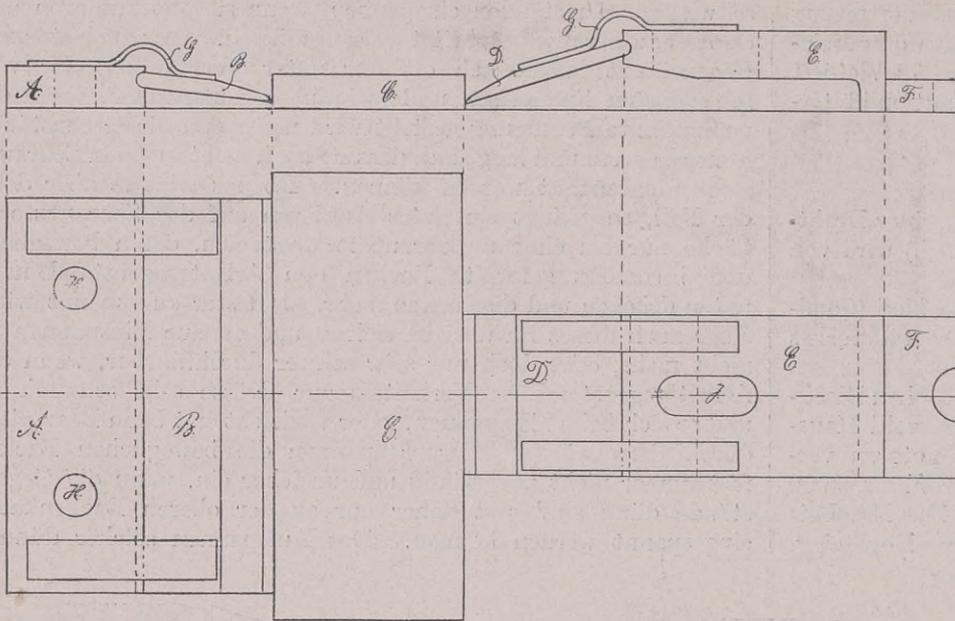


Fig. 2.

vorhanden war, so fertigte ich die hier in Seitenansicht, Fig. 1, skizzierte provisorische Einrichtung, welche aber, im Verhältnis zu den geringen Herstellungskosten, einen guten Erfolg brachte, an. Eine ausführliche Erklärung kann ich mir wohl ersparen, bemerke aber, dass sich diese Vorrichtung erstens nicht auf jede Shapingmaschine und auch nicht auf der Fräsmaschine verwenden liess. Ich konnte mit dieser Vorrichtung nun ohne weiteres die dünnsten Sachen direct auf den Tisch, ohne die geringste Verspannung befürchten zu müssen, aufspannen; nur bei grosser Höhe des Arbeitsstückes wurde dieses durch den Stahl manchmal abgehoben. Dazu ist die Vorrichtung auch nicht da, sonst aber war sie gut und oft zu verwenden. Nun hat diese Vorrichtung aber den Nachteil, dass das Aufspannen der Platte C durch die Schraube F Schwierigkeiten macht, denn der Arbeiter muss die Platten B und C während dem Anziehen der Schraube so halten, dass sie den Tisch noch nicht berühren, da der Arbeitsgegenstand beim Anziehen sonst nicht nach unten gedrückt werden kann. Ferner waren bei meiner Shapingmaschine die Nuten parallel zum Stößel und es war auch beim Bearbeiten von verschiedenen breiten Gegenständen das Einspannen schwierig, denn es mussten hierzu verschieden breite Platten, wie B und C, hergestellt und auch noch in die linke Hauptplatte ein Langloch eingearbeitet werden. Mit der Zeit musste ich mich daher überzeugen, dass diese Vorrichtung nur ein Notbehelf war, und um etwas vielseitiger verwendbares zu schaffen, liess ich mir eine Platte giessen, welche rechteckig und länger war als der Tisch. In diese Platten wurden die Nuten rechtwinklig zum Stößel eingearbeitet, ferner fertigte ich mir die nachfolgend abgebildete Vorrichtung an, welche, wie zu ersehen ist, im Princip dasselbe ist. Diese Vorrichtung, Fig. 2, die nun seit über einem Jahr auf den verschiedenen Maschinen in Benutzung steht, lässt sich mit der vorerwähnten Platte, aber auch ohne diese, leicht aufsetzen und geht dann auch ein Verstellen und Aufspannen sehr leicht und schnell vor sich, da ja hier die Stahlschrauben B und D, welche vorn leicht gehärtet sind, durch die Federn G in der nötigen Stellung festgehalten werden und beim Zuspinnen nachgeben können. Bei diesem Zuspinnen genügt ein leichtes Anziehen der Schraube, welche durch das Loch J gesteckt ist. Nicht unerwähnt will ich lassen, dass sich solche möglichst rechteckige Platten in Werkzeug- und Maschinenfabriken sehr gut und vielseitig verwenden lassen. Ich fertigte

mir solche in verschiedenen Dimensionen an, und wie sie dann fertig waren, wurden sie zu den verschiedensten Arbeiten verwendet und die Arbeiten liessen sich meist leichter erledigen. Um nun diese Platten auch leicht auf alle Maschinen aufspannen zu können, fräste ich ringsherum eine Nut ein, damit ich die Spanneisen bequem einsetzen konnte und nicht durch hervorstehende Schrauben und Muttern zu sehr behindert zu sein. Ich bin überzeugt, dass jede andere Werkstatt und Fabrik mit den hier beschriebenen Hilfsmitteln die Herstellung ihrer Fabricate verbilligen kann und auch ein leichteres Arbeiten hat.

— Curt Kasten. —

Elektrotechnik.

* **Transformatoren - Türme.** Abgelegene kleine Ortschaften erfordern die Aufstellung kleinerer Transformatoren, wozu besondere Transformatorhäuschen zu teuer sind. Die *Maschinenfabrik Oerlikon* baut für derartige Fälle Transformatorentürme von geeigneter Höhe. Diese aus eisernem Gitterwerk ausgeführten, von unten bis oben obeliskenförmig zulaufenden Türme haben unten eine Cabine von 1,5 m lichter Höhe, Fig. 3 und 4. In ihrer Mitte läuft ein verbleitetes Eisenrohr von 300—600 mm Durchmesser von der Cabine bis zur Spitze des Turmes. Dieses Rohr mündet unter dem Dach auf der Turmspitze. Unter diesem Dach befindet sich ein viereckiger Eisenrahmen, auf dem Isolatoren für die Hochspannungs- und Niederspannungsleitungen untergebracht sind. Die Hochspannungsdrähte werden von hier im Innern des Eisenrohres dem Inneren der Cabine zugeführt. Die Niederspannungsleitungen treten aus der Cabine durch Porzellantüllen aus, die von einem kleinen Dach geschützt sind, Fig. 3 und 4 und werden aussen an dem Eisenrohr bis zur Turmspitze hochgeführt. Die Cabine ist so geräumig gestaltet, dass die einzelnen

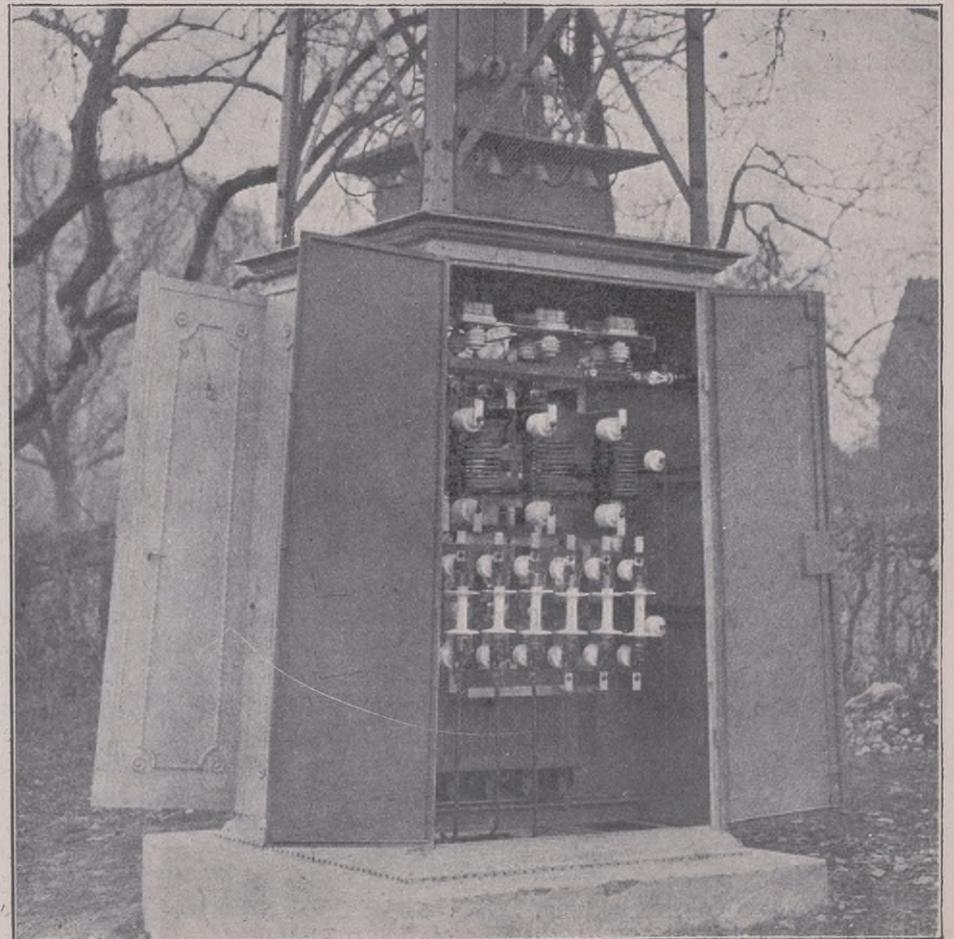


Fig. 3.

Apparate etc. übersichtlich angeordnet werden können. Die Hochspannungsseite, Fig. 3, sowie die Niederspannungsseite, Fig. 4, hat je eine Bedienungsdoppeltür, doch können auch auf Wunsch alle vier Seiten zum Öffnen ausgeführt werden, wie Fig. 4 zeigt. Eine gründliche Ventilation des Inneren der Cabine wird entweder durch eine grosse Anzahl Löcher im Fuss derselben, Fig. 3, oder durch Öffnungen in den Türen ermöglicht. Das unvermeidlich sich in dem hochgeführten Rohr bildende Condenswasser kann durch eine seitliche Öffnung ausfliessen. Diese Türme sind nicht nur billiger als besondere Transformatorenhäuser nebst Gestänge, sie haben auch den grossen Vorteil, dass sie in der Werkstatt bis auf den Einbau des Transformators fertig montiert werden können und ein eventuelles Versetzen derselben leicht und schnell zu bewerkstelligen ist.

Verschiedenes.

Benutzung motorischer Kräfte und Verbreitung der wichtigeren Arbeitsmaschinen in den Gewerbebetrieben Deutschlands im Jahr 1907. In dem ersten Heft des Bandes 214 der „Statistik des Deutschen Reiches“ sind die Ergebnisse der gewerblichen Betriebsaufnahme vom 12. Juni 1907 hinsichtlich der Benutzung motorischer Kräfte und Verbreitung der wichtigeren Arbeitsmaschinen veröffentlicht. In der ersten Tabelle werden die Benutzung von Umtriebs- oder Kraftmaschinen in den Gewerbebetrieben im Reiche unter Zählung der Einzel- und Teilbetriebe als Betriebseinheiten behandelt. Es werden in 270 975 Betrieben Kraftmaschinen verwendet, und zwar stellt sich die ermittelte Höhe der in regelmässigen Betrieben benutzten motorischen Kraft auf 8831 434 PS und 1544800 kW. In diesen Ziffern ist die Kraftleistung der durch Wind bewegten Triebwerke, der Motor- oder Kraftwagen, der Dampfkessel ohne Kraftübertragung, der Dampffässer, Locomobilen, sowie der Dampfschiffe und Barkassen nicht enthalten. Die erwähnten 8 831 434 PS verteilen sich wie folgt:

Durch Dampf bewegte Maschinen	7 282 399 PS
Durch Wasser bewegte Maschinen	868 862 „
Gasmotoren	187 999 „
Durch Druckluft betriebene Maschinen	95 640 „
Durch Benzin oder Aether bewegte Maschinen	64 646 „
Petroleumkraftmaschinen	24 567 „
Heissluftmotoren	13 026 „
Spirituskraftmaschinen	4 329 „

8 541 468 PS

+ 289 966 PS, die auf sonstige durch Pferdekräfte gemessene Kraftmaschinen entfallen. Hierzu kommt noch die gesamte Kraftleistung an 1 544 800 kW durch elektrische Motoren, die 2 098 901 PS entsprechen. Die Tabelle lässt dann weiter erkennen, in welchen Gewerbeabteilungen, -gruppen, -classen usw. die Motoren verwandt werden und mit welchen Kraftleistungen die einzelnen Gewerbebezüge an den Gesamtzahlen beteiligt sind.

* **Ungeleimtes Papier als Putzmittel für Maschinen.** Die Beseitigung verbrauchter Schmiermittel in noch nicht verhärtetem Zustand ist bisher durch allerhand Faserstoffe, die flüssige Schmiere aufsaugen und festhalten, bewirkt worden; der Ersparnis halber benutzt man meist Abfälle, die in der Faserstoff-Fabrication entstehen, z. B. Werg oder Abschnitte von Gespinsten oder Geweben. Die Aufsaugfähigkeit der verschiedenen Wergarten von Flachs, Hanf und Jute für Oel ist verhältnismässig nicht gross; auch sind jene immer mit Staub und kurzen Fasern behaftet, so dass man mit Werg allein nicht gründlich putzen kann. Gleiches gilt von den Gespinstabfällen der Jute, während baumwollene Garnabfälle sich viel besser bewähren, da ihre Aufsaugfähigkeit für pflanzliche und mineralische Oele bedeutend grösser ist. Die besseren Putzbaumwollearten reichen ohne weiteres zum

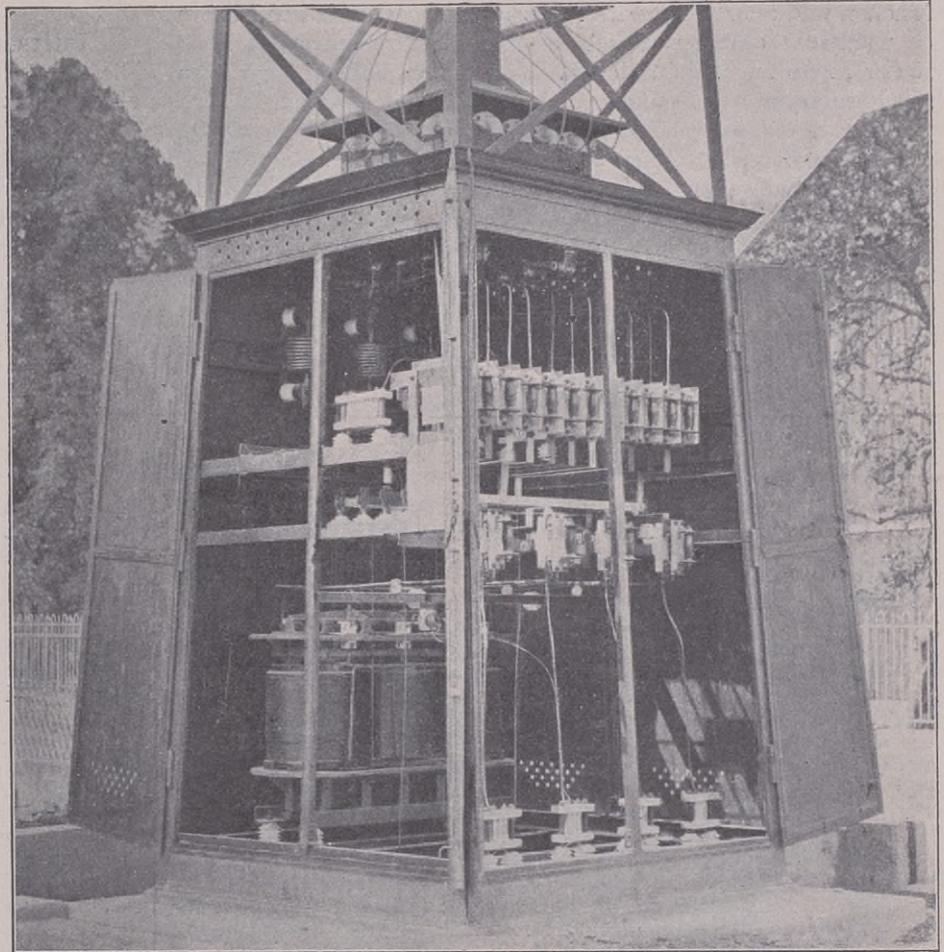


Fig. 4.

sauberen Putzen von Maschinenteilen aus, die billigeren aber sind mit Staub behaftet und lassen die besonders zu diesem Zwecke hergestellten Gewebe, die sogenannten Putztücher, nötig erscheinen. Neuerdings bricht sich die Anwendung von Fliesspapier zum Reinigen von Maschinen immer mehr Bahn. In einer dem Verfasser bekannten Anlage konnte durch Einführung dieses neuen Putzmittels der Verbrauch an Putzbaumwolle nicht allein verringert werden, sondern die Putzlappen sogar weggelassen. Der Arbeiter erhielt früher durchschnittlich in einer Woche 250 g Putzbaumwolle, einen neuen und zwei gereinigte Putzlappen, jetzt erhält er 150 g Putzbaumwolle und 10 Bogen Putzpapier. Hiernach ist also das Fliesspapier zum Putzen viel ausgiebiger als Putztücher und Putzwolle, ausserdem aber auch viel sauberer, da es die Maschine nicht durch Fäden und Staub verschmutzt. Einen weiteren Vorteil bietet das Putzpapier dadurch, dass es beim Gebrauch an in Bewegung befindlicher Maschinenteile, wenn es sich festhängen sollte, leicht zerreisst und die Hand des Arbeiters nicht mit ins Getriebe zieht. Die erwähnten Vorzüge des Putzpapiers werden zu dessen raschen Verbreitung wesentlich beitragen.

— A. J. —

Officielles Leipziger Mess-Adressbuch (Verkäufer-Verzeichnis). Rechtzeitig für alle an den Leipziger Messen Beteiligten, insbesondere aber die Einkaufsfirmen, ist das vom Mess-Ausschuss der Handelskammer Leipzig zur bevorstehenden *Oster-Vormesse (Beginn Montag, am 6. März)* in der 30. Auflage neubearbeitete Officielle Leipziger Mess-Adressbuch erschienen. Der stattliche Band von rund 800 Seiten Textteil und rund 150 Seiten Inseratenteil in dem bekannten braunen Kleide hat in diesen Tagen wieder die gewohnte Reise zu den Mess-Einkäufern im In- und Auslande angetreten, die ihn schon erwartet haben und auf Grund seiner Angaben nunmehr ihren Arbeitsplan für die kommenden Messtage entwerfen. Auf der Messe selbst dient dann das Buch als *anerkannt zuverlässiger Führer* durch die Musterlager der insgesamt 3762 Firmen, die es diesmal aufzählt. Unter diesen Firmen, die das weite Gebiet der keramischen, Glas-, Metall-, Holz-, Papier-, Leder-, Gummi-, Korb-, Kurz-, Galanterie-, Spielwaren-

Branchen und aller verwandten Geschäftszweige umfassen, finden sich wiederum annähernd 600, die ihre Muster zum *ersten Male* auf der Messe zur Schau stellen. Von der Gesamtzahl entfallen 3439 Firmen auf das Deutsche Reich, 213 auf Oesterreich-Ungarn und 110 auf das übrige Ausland (Frankreich 41, Niederlande 16, Schweiz 15, Grossbritannien 9, Belgien 9, Italien 6, Dänemark 4, Russland 2, Schweden 1, Norwegen 1, Nord-America 5, Asien 1). Das Buch wird vom Mess-Ausschuss der Handelskammer Leipzig vor und während der Messe in einer ganz bedeutenden Anzahl (diesmal 17 000) an die Mess-Einkäufer unentgeltlich verbreitet. Den Inseratenteil besorgt wie beim Einkäufer-Verzeichnis die Firma Haasenstein & Vogler, A.-G., Leipzig, mit ihren sämtlichen Filialen.

Handelsnachrichten.

* **Die Entwicklung der Elektrizitätsindustrie in Oesterreich.** Wenn wir die Geschichte der Elektrizitätsindustrie Oesterreichs betrachten, die noch jungen Datums ist, so ist der rasche Emporschwung derselben in so kurzer Zeit beachtenswert. Die mächtige deutsche Industrie hat der österreichischen mit ihren Erfahrungen zur Seite gestanden und ihr so manche Enttäuschungen erspart, welche sie selbst durchzukosten hatte. Die österreichische Elektrizitätsindustrie ist in den letzten Jahren mit Erfolg vorwärtsgeschritten und zu einem hervorragenden Gliede des Wirtschaftslebens geworden. Sie hat gegenüber anderen Industriezweigen die Zukunft vor sich. Fast täglich eröffnen sich derselben neue Arbeitsgebiete, während alte, eingesessene Industriezweige heftig kämpfen müssen, um einen Abstieg zu vermeiden. Die so rasch fortschreitende Verwertung der elektrischen Energie geht deutlich aus einem Vergleich der Zahl der öffentlichen Elektrizitätswerke hervor. Während im Jahre 1908 550 Elektrizitätswerke mit 331 000 PS bestanden, ist ihre Zahl zu Ende 1910 bereits auf 715 Elektrizitätswerke mit rund 524 000 PS angestiegen. Eine grosse Anzahl dieser Werke war ausschliesslich auf dem Gebiete der Beleuchtungsindustrie tätig. In den entlegensten Orten findet sich jetzt die elektrische Energie in Anwendung. Die günstige Bauconjunction, die im abgelaufenen Jahr eingesetzt hat und sich zweifellos auch auf dieses Jahr übertragen wird, sichert einen stetig wachsenden Stromconsum. Die zunehmende Verwendung der stromsparenden Metallfadenglühlampe, die anfangs auf die Stromabsatzverhältnisse reduzierend einwirkte, hat wieder durch die Verbilligung der Beleuchtung neue Abnehmerkreise herbeigeführt. Der Bau von Ueberlandcentralen dürfte in den nächsten Jahren in rascheren Gang kommen. Die Errichtung einer grossen Ueberlandcentrale in Rossitz, worüber wir bereits berichteten, ist eine beschlossene Sache. Auch die nunmehr an die *Vereinigte Elektrizitäts-Actien-Gesellschaft in Wien* übergegangene Elektrizitätsabteilung der Wiener Unionbank hat verschiedene Studien zur Errichtung von Ueberlandcentralen angestellt, von denen zweifellos mehrere der Verwirklichung nähergebracht werden dürften. Das wichtigste Gebiet bleibt der Industrie bei der bevorstehenden Elektrifizierung der Bahnen und der Ausnützung der Wasserkräfte vorbehalten. Von den letzteren in der Höhe von 1,5 Millionen PS waren im abgelaufenen Jahre bloss 211 000 PS in den Dienst der öffentlichen Elektrizitätswerke gestellt. Allerdings erfordert die Verwertung dieser Wasserkräfte, wie auch die Elektrifizierung der Bahnen erhebliche Kosten, so dass nur sehr capitalkräftige Unternehmungen diese Projecte werden durchführen können. Man steht daher auch in Oesterreich vor einer Periode der Capitalserhöhungen der Elektrizitätsunternehmungen, und die *Vereinigte Elektrizitäts-Actien-Gesellschaft in Wien*, sowie die *Elektrizitäts-Actien-Gesellschaft vormals Kolben & Co. in Prag* haben erst kürzlich Capitalserhöhungen beschlossen.

Die Aussichten für die Starkstromindustrie werden als durchaus günstig bezeichnet. Die *österreichischen Siemens-Schuckert-Werke*, deren Actien im Vorjahre zur Einführung an der Börse kamen, verfügen über einen Auftragsbestand, welcher jenen des Jahres 1907 übersteigen soll, das im Zeichen der Hochconjunction für die Elektrizitätsindustrie stand. Auch von den übrigen Werken liegen günstige Berichte vor. Die Actien der *A. E. G.-Union Elektrizitätsgesellschaft in Wien* sollen in Kürze zur Einführung an der Börse gelangen. Sie ist die Elektrizitätsgesellschaft der Bodencredit-Anstalt in Wien, und ihr wird auch voraussichtlich der Bau der projectierten elektrischen Untergrundbahn in Wien zufallen. Die *Elektrizitäts-Actien-Gesellschaft vormals Kolben & Co. in Prag* erhöht jetzt ihr Actien-capital von 3,4 auf 5,1 Millionen Mark, wobei auch die Dividende eine Aufbesserung um 1,70 Mk. erfährt. Auch diese Gesellschaft war im abgelaufenen Jahre gut beschäftigt und auch für dieses Jahr verfügt sie über einen ausreichenden Auftragsbestand. Die *Ganzsche Elektrizitäts-Actien-Gesellschaft in Budapest* hat die Concession für ein grosses Elektrizitätswerk in Constantinopel erworben. Sie wird auch auf ungarischem Gebiet den Bau der elektrischen Bahn Wien—Pressburg durchführen, während die österreichische Strecke von der A. E. G.-Union, Elektrizitätsgesellschaft in Wien hergestellt werden soll. Was die Schwachstromindustrie anbelangt, so erwarten die beteiligten Unternehmungen von dem Ausbau des staatlichen

Ausstellungen.

Internationale Luftschiffahrts-Ausstellung in Petersburg 1911.

Die Ausstellung, die von der Kaiserlich-Russischen Technischen Gesellschaft in der Zeit vom 24. April bis 1. Mai geplant wird, soll alle Gebiete der Luftschiffahrt, umfassen z. B. Freiballons, lenkbare Luftschiffe, Aeroplane und deren Zubehöerteile (Motoren, Magnetapparate, Propeller usw.). Ferner sind eine historische und eine literarische Abteilung vorgesehen. Ausserdem giebt es noch eine Classe für Aeroschlitten, Aero-Eis-Yachten und Hydroplane. Da Russland sehr aufnahmefähig ist und sich bis jetzt in erster Linie von der französischen Industrie bedienen liess, dürfte es für deutsche Fabricanten empfehlenswert sein, die Ausstellung zu beschicken.

Telephonnetzes neue Aufträge. Ein grosses Wiener Bankinstitut hat kürzlich der österreichischen Finanzverwaltung den Vorschlag gemacht, ihr die zum Ausbau des Telephonnetzes erforderlichen Beiträge bis zu ihrer Fundierung durch eine eigene Anleihe vorschussweise zur Verfügung zu stellen. Die bevorstehende Fertigstellung von zwei neuen Telephoncentralen in Wien dürften der Schwachstromindustrie ebenfalls bedeutende Aufträge zuführen. Die *Telephonfabrik-Actien-Gesellschaft vormals J. Berliner* hat kürzlich ihre ungarische Niederlassung in eine selbständige Actien-Gesellschaft umgewandelt. Im grossen und ganzen sind die Aussichten für dieses Jahr günstig zu bezeichnen. Der Concurrenzkampf ist zwar scharf, da aber das Arbeitsfeld ein grosses ist, findet sich auch Raum genug zur Betätigung.

Für Deutschland sind die günstigen Aussichten von grossem Vorteil. Die österreichischen Firmen pflegen nämlich in vielen Fällen eine Anzahl der in Oesterreich bestellten Fabricate in den auf Massenproduction eingerichteten deutschen Etablissements herzustellen, resp. sie von hier trotz der Zollbelastung einzuführen. — i. —

* **Zur Lage des Eisenmarktes.** 21. 2. 1911. In den *Vereinigten Staaten* macht die Besserung weitere Fortschritte. Für Roheisen trat während der Berichtszeit mehr Nachfrage hervor, und seit langer Zeit haben die Preise um $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ \$ anziehen können. Für Fertigartikel hat sich ebenfalls mehr Interesse eingestellt, so dass die Besetzung der Werke besser geworden ist und teilweise $\frac{3}{4}$ der Leistungsfähigkeit umfasst. Im Zusammenhang damit lassen sich gegenwärtig in einzelnen Fällen höhere Erlöse erzielen.

Zuversichtlicher ist ferner die Stimmung in *England* geworden. Roheisen fand in der letzten Zeit mehr Beachtung, so dass die Schwäche zum Stillstand kam, und die Notierungen noch etwas höher wurden. Fertigartikel kehren fortgesetzt in guter Nachfrage, besonders solche, die von der Schiffsbauindustrie benötigt werden. Aber auch in den übrigen hat sich der Verkehr nicht unwesentlich belebt.

Von *Belgien* ist wieder ziemlich Günstiges zu berichten. Die Festigkeit am Stabeisenmarkt hielt unvermindert an und die Notierungen zeigen eine weitere, wenn auch kleine Steigerung. In den übrigen Fertigartikeln liegt das Geschäft, ohne besonders rege zu sein, nicht ungünstig. Es hält sich in Blechen auf der bisherigen Höhe und weist in Schienen eher eine Zunahme auf. Schwäche verriet noch immer der Roheisenmarkt.

In *Frankreich* ist keine Aenderung der Marktlage eingetreten. Die Nachfrage nimmt in der Hauptstadt wie den Departements langsam aber ständig zu und die Beschäftigung lässt kaum etwas zu wünschen übrig. Preiserhöhungen sind wiederum nicht zu verzeichnen.

Auf dem Verkehr in *Deutschland* lasten nach wie vor die an dieser Stelle mehrfach erwähnten Momente. Die Ungewissheit über den Ausgang der offenen Verbandsfragen lähmt das Geschäft, und teilweise beginnt sich schon etwas Arbeitsmangel fühlbar zu machen. Stabeisen wird aus zweiter Hand unter den Conventionspreisen verkauft.

— O. W. —

* **Vom Berliner Metallmarkt.** 24. 2. 1911. Der Londoner Kupfermarkt zeigte mit einigen Unterbrechungen ein ziemlich freundliches Aussehen. Eine Anregung bot die letzte Halbmonatsstatistik, nach der von Ende Januar bis Mitte Februar die Vorräte eine weitere Verminderung erfahren haben. In Berlin war die Haltung am neu geschaffenen Metallmarkt abwartend, die Stimmung aber nicht schlecht. Für Elektrolyt zahlte man zuletzt Mk. 116 $\frac{1}{4}$ per April und Mk. 116 $\frac{1}{4}$ per Mai cif Hamburg. Zinn unterlag am englischen Markt erheblichen Schwankungen, schliesst aber etwas höher. Auch am hiesigen Platze war die Tendenz unregelmässig. Am Schluss stellte sich australisches Zinn auf Mk. 393, Banca auf Mk. 379 cif Hamburg. Zink wurde in London per Saldo etwas höher. Hier entwickelte sich auf der Basis der herabgesetzten Syndicatspreise — Mk. 48 $\frac{1}{2}$ für raffiniertes und Mk. 47 $\frac{3}{4}$ für nichtraffiniertes Zink ab Hütte — ein ziemlich flottes Geschäft. Blei zog in London ein wenig an und wurde im hiesigen, ziemlich ruhigen Verkehr mit Mk. 26 $\frac{1}{4}$ cif Hamburg bewertet. Aluminium zeigte hier aufsteigende Tendenz und schliesst zu Mk. 140 ab deutscher Verbrauchsstätte. In Antimon fehlte es an Angebot. Nomineller Preis Mk. 58 cif Hamburg.

In der nachfolgenden Tabelle werden von nun an nur die fremden Notierungen angegeben, während die der Berliner neuen Metallbörse im Text sich befinden.

- I. Kupfer: in London: Standard per Cassa £ 55, 3 Monate £ 55¹¹/₁₆,
- II. Zinn: „ London: Straits per Cassa £ 192¹/₂, 3 Monate £ 187¹/₂,
„ Amsterdam: Banka fl. 112¹/₄, Straits fl. 115¹/₂.
- III. Blei: „ London: Spanisches £ 13³/₁₆, englisches £ 13³/₈,
- IV. Zink: „ London: Gewöhnliches £ 23³/₈, specielles £ 24¹/₂.
- V. Antimon: „ London: £ 30.

Grundpreise für Bleche und Röhren: Zinkblech Mk. 67, Kupferblech Mk. 146, Messingblech Mk. 125, nahtloses Kupfer- und Messingrohr M. 158 bzw. 135. In grösseren Posten per 100 Kilo ab Station Empfänger.

Altmetalle	
per 100 Kilo ab Berlin.	
Schwerkupfer	Mk. 92—102
Leichtkupfer	„ 90—99
Rotguss	„ 90—100
Guss-Messing	„ 62—72
Leicht-Messing	„ 40—52
Alt-Zink	„ 25—35
Neu-Zink	„ 28—38
Alt Blei	„ 15—21

— O. W. —

* **Börsenbericht.** 23. 2. 1911. Dem Beispiel der englischen Collegin, die mit ihrer zweiten Ermässigung des Discounts der Vorwoche einen freundlichen Ausgang verschaffte, ist nun auch die deutsche Reichsbank wieder gefolgt, indem sie den offiziellen Zinsfuß abermals um $\frac{1}{2}\%$ herabsetzte. Die fortgesetzten Anzeichen einer Erleichterung am Geldmarkte haben denn auch ihre Wirkung nicht verfehlt, zumal auch am offenen Markt eine Erleichterung sichtbar zutage trat. Der Privatdiscount erhöhte sich zwar im Verlaufe auf 3% , doch ist diese Erscheinung lediglich mit den Vorbereitungen für den Ultimo zu erklären, während tägliches Geld bei reichlichem Angebot mit etwa $2\frac{3}{4}\%$ zu haben war. Den Verkehr am Terminmarkt vermochte dieses Moment allerdings nicht wesentlich reger zu gestalten. Unter dem Einfluss der nahen Regulierung wickelte sich vielmehr das Geschäft an demselben ziemlich schwerfällig ab, und hin und wieder trat auch etwas Abneigung zutage. So bestanden bei Beginn u. a. Bedenken politischer Natur, die mit den Wirren in Arabien und dem russisch-chinesischen Conflict in Zusammenhang standen. Die letztere Affäre fand späterhin eine ruhigere Beurteilung, auch bot die meist freundliche Haltung Wallstreets eine Anregung, die noch durch die zuversichtlichere Auffassung über das Zustandekommen einer neuen Stabeisenconvention unterstützt wurde. Unter diesen Umständen liessen sich die Wirkungen der abschwächenden Momente ziemlich ganz ausgleichen, und per Saldo sind im Terminverkehr nur mässige Aenderungen zu verzeichnen. Am Montanactienmarkt halten sich Steigerungen und Rückgänge die Wage. Der Abschluss der Gelsenkirchener Gesellschaft, der den Erwartungen voll entsprach, machte nur vorübergehenden Eindruck, während die erwähnten Nachrichten aus den Vereinigten Staaten und die bessere Beurteilung der Situation an den heimischen Märkten nachhaltiger wirkten. Am Bahnenmarkte erfreuten sich Canada meist guter Beachtung, ebenso konnten Schantungbahn auf günstigere Nachrichten über die Pest ihren Cours aufbessern. Niedriger wurden wieder Warschau-Wiener, andererseits konnten Priz Henry nach anfänglicher Schwäche schliesslich von der gegen das Vorjahr erhöhten Dividendenerklärung Nutzen ziehen. Unter den übrigen Verkehrswerten erfreuten sich grosse Berliner Strassenbahn zeitweise grösserer Beachtung, die aber nicht anhält, während Schifffahrtsgesellschaften vorwiegend Mattigkeit zeigen. In Banken ist die vorwöchentliche Aufwärtsbewegung

ziemlich zum Stillstand gekommen, immerhin bestand für einzelne locale Werte im Zusammenhang mit Abschlussgerüchten einiges Interesse. Von letzteren Mitteilungen konnte in erster Linie Discontogesellschaft profitieren, bezüglich derer man übrigens von einer beabsichtigten Capitalserhöhung sprach. Am Rentenmarkt bröckelten heimische Anleihen trotz der Erleichterung in den Geldverhältnissen ab, türkische und russische Werte litten unter den oben erwähnten politischen Bedenken. Während am Terminmarkte der Verkehr im grossen und ganzen nur mässigen Umfang annahm, erreichte er am Cassamarkt eine Höhe, die mitunter fast ungesund zu nennen war. In einzelnen Wertgattungen kamen Steigerungen vor, die selbst durch die hierfür gegebenen Erklärungen nicht gerechtfertigt erscheinen. Das gilt in erster Linie von Fahrrad-Maschinen- und Waggonfabriken, die sich einer besonderen Vorliebe erfreuten. Die durch Angaben über ein wertvolles Bezugsrecht schon letzthin inscenirte Hausse in Adlerwerken machte weitere starke Fortschritte. Aus gleicher Ursache gewannen Maschinenfabrik Kappel erheblich, Görlitzer und Hofmann Waggon, Voigtländer Maschinen und eine Reihe anderer Werte der gleichen Branche stiegen kräftig auf. Mitteilungen über den Geschäftsgang, Ludwig Loewe ebenso auf günstige Abschlussgerüchte, Lorenz Telegraphenwerke profitierten von Angaben über eine geplante Anlehnung an Telephonwerke Berliner.

Name des Papiers	Cours am		Differenz
	15. 2. 11	22. 2. 11	
Allg. Elektrizitäts-Gesellschaft.	271,20	271,—	— 0,20
Aluminium-Industrie	270 50	275,90	+ 5,40
Bär & Stein, Met.	400,25	404 50	+ 4,25
Bergmann, El.-W.	244 70	245,75	+ 1,05
Bing, Nürnberg, Met.	197 50	197,50	—
Bremer Gas	95,—	95 25	+ 0,25
Buderus Eisenwerke	117,—	115,75	— 1,25
Butzke & Co., Metall	109,75	109 30	— 0,45
Eisenhütte Silesia	164,—	167,10	+ 3,10
Elektra	117,90	117,—	— 0,90
Façon Mannstaedt, V. A.	211,—	208,25	— 2,75
Gaggenau, Eisen V. A.	102,—	104 25	+ 2,25
Gasmotor Deutz	137,25	144 50	+ 7,25
Geisweider Eisen	187,50	188,—	+ 0,50
Hein, Lehmann & Co.	137,25	143,—	+ 5,75
Ilse, Bergbau	433 20	435,—	+ 1,80
Keyling & Thomas	137,75	137,25	— 0,50
Königin-Marienhütte, V. A.	103 75	103 50	— 0,25
Küppersbusch	208 25	210,—	+ 1,75
Lahmeyer	118 30	117 50	— 0,80
Lauchhammer	212,—	210 50	— 1,50
Laurahütte	174 50	173 80	— 0,70
Marienhütte b. Kotzenau	128,75	128,—	— 0,75
Mix & Genest	106,90	107,50	+ 0,60
Osnabrücker Drahtw.	110,50	110,25	— 0,25
Reiss & Martin	98,—	98 70	+ 0,70
Rheinische Metallwaren, V. A.	93,40	92,—	— 1,40
Sächs. Gussstahl Döhlen	253,—	255,—	+ 2,—
Schles. Elektrizität u. Gas	195,—	195,10	+ 0,10
Siemens Glashütten	251,50	250,—	— 1,50
Thale Eisenh., St. Pr.	216,75	222,50	+ 5,75
Ver. Metallw. Haller	176,25	174,—	— 2,25
Westf. Kupferwerke	108,80	108,—	— 0,80
Wilhelmshütte, conv.	102,90	103,—	+ 0,10

— O. W. —

Patentanmeldungen.

Für die angegebenen Gegenstände haben die Nachgenannten an dem bezeichneten Tage die Erteilung eines Patents nachgesucht. Der Gegenstand der Anmeldung ist einstweilen gegen unbefugte Benutzung geschützt.

Der neben der Classenzahl angegebene Buchstabe bezeichnet die durch die neue Classeneinteilung eingeführte Unterklasse, zu welcher die Anmeldung gehört.

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 20. Februar 1910.)

14 h. P. 26 139. Regelungsvorrichtung für Einfachexpansions- oder Verbund-Dampfmaschinen mit Heizrücklaufentnahme aus dem Abdampfrohr oder einem Aufnehmer. — Rudolf Pawlikowski, Görlitz, Louisenstr. 13. 15. 12. 10.

19 a. R. 26 452. Verfahren zur Schienenbefestigung. — Charles Aldrich Reed, St. Paul, V. St. A.; Vertr.: F. Reinhold, Pat.-Anw., Berlin S. 61. 30. 5. 08.

19 c. F. 23 827. Maschine zum Rammen und Stampfen von Strassenpflaster. — Ernst Fricke, Bremen, Friedrich Wilhelmstr. 10. 16. 7. 07.

— Q. 718. Fahrbare Stampmaschine nach Pat. 220 403; Zus. z. Pat. 220 403. — Niels Christian Qvist und Wilhelm Hermann Nordström, Horsens, Dänem.; Vertr.: R. Deissler, Dr. G. Döllner,

M. Seiler, E. Maemecke und W. Hildebrandt, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 12. 2. 10.

Priorität aus der Anmeldung in Dänemark vom 15. 2. 09 anerkannt.

20 b. L. 31 164. Seitenführung für die Kuppelstangen mehrfach gekuppelter Locomotiven mit quer zum Gleis parallel verschiebbaren Endkuppelaxen. — Locomotivfabrik Krauss & Co., Act.-Ges., Linz a. Donau; Vertr.: Löser u. Knoop, Pat.-Anwälte, Dresden. 22. 10. 10.

20 d. M. 39 753. Radaxe mit veränderlicher Spurweite. — Giuseppe Vitulli Montaruli, Turin, Italien; Vertr.: Dr. D. Landenberger, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 3. 12. 09.

— S. 30 347. Schmiervorrichtung für die Axlager von Eisenbahnfahrzeugen. — Iwan Szot Czeten, Warschau, Russl.; Vertr.: E. v. Niessen, Pat.-Anw., Berlin W. 15. 4. 12. 09.

20 h. C. 19 042. Vorrichtung zum Abwerfen von Postsachen aus Eisenbahnfahrzeugen während der Fahrt. — William Merrit Corthell, Chicago; Vertr.: L. Hammersen, Pat.-Anw., Cöln. 2. 4. 10.

20 i. C. 18 468. Vorrichtung zum Auslösen und Verriegeln eines Warnsignals auf einem Zuge mittels elektrischer Wellen. — James Alexander Cameron, Chicago; Vertr.: P. Müller, Pat.-Anw., Berlin SW. 61, 1. 11. 09.

20 i. H. 50 237. Zugdeckung gegen Folge- und Gegenzüge. — Otto Hemmeter, München, Karlstr. 20. 6. 4. 10.

— S. 30 833. Signalvorrichtung für die Ausweichstellen einer eingeleisigen Strecke. — Dino Samaia, Vicenza, Ital.; Vertr.: P. Wagemann, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 10. 2. 10.

— S. 31 424. Schaltung eines Druckknopfes. — Siemens & Halske, Act.-Ges., Berlin. 4. 5. 10.

— S. 32 143. Vorrichtung zum Schliessen und Oeffnen von Eisenbahnschranken durch den fahrenden Zug. — Erasmus Suchoswiat, Gr.-Bislaw, Westpr. 24. 8. 10.

21 a. D. 21 088. Telephonanlage, bei der auf den Teilnehmerstellen Zähler untergebracht sind, die von den Teilnehmern beim Anruf des Amtes unter gleichzeitiger Schliessung eines besonderen Contactes weiter geschaltet werden und bei der ein auf der Teilnehmerstelle untergebrachter Elektromagnet bei nicht zustande gekommener Verbindung infolge Erregung durch einen vom Amte über ihn gesendeten Strom das Zählerwerk in einen derartigen Zustand versetzt, dass beim nächsten Anruf eine Zahlung nicht erfolgt. — Oliver C. Dennis, Chicago; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen und A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 23. 1. 09.

— D. 23 097. Schaltungsanordnung, bei welcher die Stationen sich durch ein Schaltrelaisystem mit Amtsleitungen verbinden können; Zus. z. Anm. D. 22 891. — Deutsche Telephonwerke G. m. b. H., Berlin. 21. 3. 10.

— S. 32 121. Verfahren zur Erzeugung schwach gedämpfter Schwingungen. — Dr. Georg Seibt, Schöneberg, Hauptstrasse 9. 19. 8. 10.

Für die Ansprüche 1, 2 und 4 ist die Priorität aus der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von America vom 25. 8. 09 anerkannt.

— Sch. 36 443. Selbstcassierende Fernsprechstelle, bei welcher nach dem Einwurf einer Münze und dem Aushängen des Fernhörers die erstere einen Fallhebel seitlich verdrängt und zwischen die Nase eines den Hörerhaken sperrenden Schiebers und einen zweiten Arretierungshebel fällt. — Adolf Scheid, Limburg a. d. Lahn. 5. 9. 10.

— St. 15 572. Hakenumschalter für Fernsprechapparate. — Sydney Stein, Chicago; Vertr.: L. Werner, Pat.-Anw., Berlin W. 9. 26. 9. 10.

— T. 15 583. Mehrfachschalter mit hintereinander angeordneten festen Contactsätzen und einem drehbaren Contact für schnurlose Fernsprechvermittlungsschranke auf Nebenumschaltstellen. — Telephon-Fabrik Actiengesellschaft vorm. J. Berliner, Hannover. 21. 9. 10.

21 c. S. 31 555. Rückstromrelais nach dynamometrischem Princip für Mehrphasenanlagen. — Siemens & Halske Act.-Ges., Berlin. 28. 5. 10.

— Sch. 35 157. Schwachstrom-Sicherungsleiste, bei welcher Metallplättchen durch Isoliermaterial getrennt in Gruppen auf Stäbe gereiht sind. — Fa. M. Schmitt & Sohn, Nürnberg. 17. 3. 10.

— V. 9296. Bewegliche Contactbrücke für Drehschalter. — Voigt & Haeflner, Act.-Ges., Frankfurt a. M.-Bockenheim. 13. 5. 10.

21 d. S. 31 144. Elektrische Maschine mit concentrischen Feldpolen, zwischen denen sich ein cylindrischer, spiralförmig bewickelter Anker hin und her bewegt. — Octave F. Sire, Paris, Vertr.: Lamberts, Zeisig und Dr. Lotterhos, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 24. 3. 10.

21 e. M. 42 104. Elektrischer Schalter mit Zeitmesser. — Wilhelm Meyer, Leuben b. Desden. 17. 8. 10.

— A. 19 349. Einrichtung zur Erzielung eines symmetrisch zur Axe der Elektroden erfolgenden Abbrandes bei elektrischen Bogenlampen. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 1. 9. 10.

21 g. L. 30 399. Vorrichtung zur Regelung der Härte von Röntgenröhren. — Dr. Sylvain Laureys, Antwerpen; Vertr.: J. Tenenbaum und Dr. H. Heimann, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 2. 3. 10.

35 a. B. 54 677. Schrägaufzug mit unterer Abbiegung der Katzenlaufbahn. — Benrather Maschinenfabrik, Act.-Ges., Benrath bei Düsseldorf. 24. 6. 09.

46 b. K. 42 748. Viertact-Explosionskraftmaschine mit gegenläufigen Kolben. — Joseph v. Korwin, z. Z. Paris; Vertr.: A. Bauer, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 15. 11. 09.

47 a. R. 31 572. Elastische Unterlagplatte aus Gummi, Gutta-percha o. dgl. für Vacuum-Fundamente. — Adolph Frhr. v. Rügen, Moskau; Vertr.: P. Brögelmann, Pat.-Anw., Berlin W. 66. 8. 9. 10.

47 b. R. 32 187. Rollenlager mit abgestuften Rollen. — Frau Johanna Reetz, geb. Bergemann, Pankow b. Berlin, Mühlenstrasse 22. 20. 12. 10.

47 c. A. 17 245. Kegelreibungskupplung mit auswechselbarem, unterteiltem Belag der Reibflächen. — The Austin Motor Company Limited und Herbert Austin, Northfield b. Birmingham, Engl.; Vertr.: Abrahamson, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 26. 5. 09.

— L. 29 095. Elastische Kupplung für Wechsellädergetriebe durch eine Schraubensfeder, die der gegenseitigen Verdrehung der beiden zu verbindenden Wellen einen bestimmten Widerstand entgegensetzt. — Parker Transmission und Appliance Company, Springfield, Mass., V. St. A.; Vertr.: P. Müller, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 20. 11. 09.

— D. 22 530. Kreislaufschmierung unter Zuführung von Frischöl. — Daimler Motoren-Gesellschaft, Maschinenfabrik, Stuttgart-Untertürkheim. 30. 11. 09.

48 c. E. 15 817. Verfahren zum Mattieren von emaillierten Eisenplatten u. dgl. — Mathias Eidler, Harburg, Elbe, Wallstrasse 50. 14. 5. 10.

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 23. Februar 1901.)

13 g. P. 25 031. Anlage zum Unterdrucksetzen von Hilfsdampf-erzeugern. — Samuel de Perrot und Philippe Robert, Serrières b. Neuchatel, Schweiz; Vertr.: H. Rauchholz, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 23. 5. 10.

14 a. K. 46 732. Massenausgleich für achteylindrige Kolbenmaschinen. — Adolph Klose, Halensee b. Berlin, Kurfürstendamm 16. 7. 1. 11.

14 g. R. 29 521. Hilfssteuerung für Gleichstromdampfmaschinen. — Rittershaus und Blecher, Unterbarmen. 28. 10. 09.

20 a. R. 30 913. Lenkrolle, insbesondere für Verschiebeanlagen. — Rheiner Maschinenfabrik, Windhoff & Co., G. m. b. H., Rheine i. Westf. 24. 5. 10.

20 i. A. 19 731. Einrichtung zum Sperren von Eisenbahnsignalen mit elektrischer Flügelkupplung; Zus. z. Pat. 218 530. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 19. 11. 10.

20 k. O. 7252. Kreuzung der Oberleitung elektrischer Strassenbahnen mit derjenigen gleisloser Bahnen unter Verwendung von seitlich verschwenkbaren, in die Richtung des Fahrdrahtes einstellbaren Leisten. — Oesterreichische Daimler-Motoren-A.-G., Wiener Neustadt; Vertr.: Dr. W. Friedrich, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 22. 10. 10.

21 a. R. 31 283. Vorrichtung zum selbsttätigen Umstellen eines Umschalters, insbesondere für Nebenstellen-Fernsprechleitungen zu im voraus bestimmbar Zeiten. — Johann Georg Rief, Stuttgart, Mozartstrasse 11. 27. 7. 10.

— St. 14329. Einrichtung zur selbsttätigen Besetztsignalisierung der benutzten Leitung in Linienwähleranlagen; Zus. z. Pat. 226 464. — Otto Stritter, Schöneberg, Sachsenstrasse 39. 20. 8. 09.

— St. 15 570. Schaltung für Fernsprechstellen, welche ausser der Mikrophonbatterie eine für Rufzwecke dienende und mit ersterer hintereinander schaltbare Zusatzbatterie besitzen. — Sydney Stein, Chicago; Vertr.: L. Werner, Pat.-Anw., Berlin W. 9. 26. 9. 10.

— V. 9259. Sperrkörper für Druckknopf-Linienwähler mit selbsttätiger Auslösung. — Gebrüder Vielhaben, Hamburg. 27. 4. 10.

21 c. F. 31 111. Fernschalteinrichtung. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke Act.-Ges., Frankfurt a. M. 7. 10. 10.

— F. 31 069. Fernschalteinrichtung unter Verwendung eines im Stromkreis der Einschaltspule liegenden Unterbrecherschalters. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke Act.-Ges., Frankfurt a. M. 6. 10. 10.

— H. 50 490. Elektrischer Selbstunterbrecher, bei dem die in einen Stromkreis eingeschaltete Metallfüllung einer nicht leitenden Röhre an einer verengten Stelle zeitweise in Dampf verwandelt wird. — Erwin Hilliger, Berlin, Turmstr. 33. 29. 4. 10.

— S. 29 144. Einrichtung zum selbsttätigen Regeln von Asynchron-Generatoren in Parallelbetrieb mit Synchron-Generatoren. — Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Berlin. 3. 6. 09.

— S. 29 443. Elektrische Einrichtung zum Steuern von Maschinen mittels Leitgeschwindigkeit. — Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Berlin. 17. 7. 09.

21 d. A. 18 136. Einrichtung zur elektrischen Verbindung zweier von unabhängigen Energiequellen gespeister Wechselstromnetze verschiedener Frequenz. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 21. 12. 09.

— A. 18 595. Verfahren zur Beseitigung des Einflusses des permanenten Magnetismus in elektrischen Maschinen; Zus. z. Pat. 226 873. — Act.-Ges. Brown, Boveri & Co., Baden, Schweiz; Vertr.: Robert Boveri, Mannheim-Käferthal. 26. 3. 10.

— F. 26 654. Einrichtung für gemischte Antriebe, bei denen durch Einschaltung einer Kupplung vom elektrischen auf mechanischen Betrieb übergegangen werden kann. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke Act.-Ges., Frankfurt a. M. 1. 4. 10.

— H. 51 010. Verfahren zum Anlassen von Doppelfeldmotoren. — Ludwig Hartwagner, Düsseldorf, Kurfürstenstr. 40. 18. 6. 10.

— V. 9774. Feldmagnet für mehrpolige magnetelektrische Maschinen mit äusserem Anker. — Emil Volkers, Berlin, Lützowstrasse 33—36. 31. 12. 10.

— V. 9784. Aus einzelnen permanenten Magnetstäben bestehender, umlaufender Feldmagnet für mehrpolige elektrische Maschinen mit ruhendem Anker; Zus. z. Pat. 204 073. — Emil Volkers, Berlin, Lützowstr. 33—36. 3. 1. 11.

21 g. T. 15 192. Elektromotor mit einem unter dem Einfluss eines Magnetfeldes wechselnder Stärke schwingenden Anker, der durch ein Reibungsgesperre eine Welle in umlaufende Bewegung versetzt. — James Harold de Thierry, Bra, Prov. Cuneo, Ital.; Vertr.: Rich. Jaeger, Berlin, Elisabeth-Ufer 18. 2. 5. 10.

46 b. L. 29 277. Steuerung für Viertact-Explosionskraftmaschinen. — Fernand Laguesse, Herstal, Belg.; Vertr.: A. Rohrbach, Pat.-Anw., Erfurt. 13. 12. 09.

46 c. J. 12 765. Vergaser für Verbrennungskraftmaschinen. — Ernest Albert Jones, London; Vertr.: A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 11. 7. 10.

47 h. Sch. 34 468. Antrieb für beständig umlaufende Schalterwerke; Zus. z. Pat. 217 866. — Bruno Schröder, Rixdorf b. Berlin, Zietenstr. 46. 24. 12. 09.

49 a. F. 31 039. Stahlhalter, der aus einer durchbohrten längsgeschlitzten viereckigen Hülse besteht. — Otto Fezer, Ulm a. D. 27. 9. 10.

49 f. B. 59 162. Biegezange für mit Metallmantel umkleidete Rohre. — Bergmanns-Elektrizitätswerke, Act.-Ges., Berlin. 16. 6. 10,