

# Elektrotechnische Rundschau

## Elektrotechnische und polytechnische Rundschau

Versandt jeden Mittwoch.

Verlag von BONNESS &amp; 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.  
Stellensuche pro Zeile 20 Pfg. bei direkter Aufgabe.Berechnung für  $\frac{1}{1}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$  und  $\frac{1}{8}$  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. 137. — Die Zerstörung der Unverwechselbarkeit des alten Edisonsystems, S. 139. — Drehstrom-Generator für sehr geringe Drehzahl, S. 141. — Automatische Ausrücker, S. 142. — Kleine Mitteilungen: Submissionen im Ausland, S. 144; Projecte, Erweiterungen und sonstige Absatzgelegenheiten, S. 144; Maschinenbau: Der grösste Schieber, S. 144; Elektrotechnik: Die Herz'schen Wellen in der Therapie, S. 145; Multax-G., S. 145; Unterricht: Technikum Hainichen i. Sa., S. 146. — Handelsnachrichten: Zur Lage des Eisenmarktes, S. 146; Börsenbericht, S. 146; Vom Berliner Metallmarkt, S. 147. — Patentanmeldungen, S. 147.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 25. 3. 1911.

**Die öffentliche Beleuchtung der Londoner City.**

(Fortsetzung von Seite 120.)

In den ersten drei Zeilen der Seite 120 ist ein Rechenfehler untergelaufen, indem die Angaben in Fuss-Kerzen mit einem falschen Factor multipliciert worden sind. Das Maximum und das Minimum der Flächenhelligkeit beträgt 24,8 resp. 8,9 m Kerzen. Die mittlere Flächenhelligkeit beträgt 15,3 m Kerzen.

*In der Strassenmitte angeordnete Beleuchtung auf hohen Masten (Farringdon-Strasse).*

Diese Strasse, die vom Ludgate-Circus nach Farringdon-Road bei einer Verbindung mit der Charterhouse-Street geht, kann unter die breiten Haupt-Durchfahrtsstrassen der City gerechnet werden. Sie hat eine doppelte Fahrbahn, und zwar von Blackfriarsbridge bis nach dem Norden Londons. Um den Fuhrwerkverkehr zu controllieren und zu leiten und um die Sicherheit der Fussgänger zu erhöhen, die den Fahrdamm kreuzen müssen, sind mittlere Inselstreifen angeordnet, die bei dem starken Verkehr dort eine dringende Notwendigkeit sind.

Die neue Bogenlichtbeleuchtung der Strasse wird deshalb von Lampen erzeugt, die auf hohen mittleren Masten angebracht sind und die auf den neuerdings von der Corporation der Londoner City angebrachten Inselferrons stehen. Diese neuen Lampenständer sind von Macfarlane geliefert und in Fig. 5 dargestellt. Sie sind geschmackvoll und kräftig konstruiert und fügen sich dem allgemeinen Strassenbild gut ein. Der Sockel hat auf dem Fussboden quadratischen Querschnitt von 0,61 m Seitenlänge bei 1,67 m Höhe. Auf ihm erhebt sich eine runde Säule von 20,4 cm Durchmesser unten, die sich auf 12,8 cm oben verjüngt. Fundiert sind die Säulen in einem Betonklotz. Besondere Sorgfalt musste bei der Montierung der Säule über der Canalisation am Südende verwendet werden, wo sie über einem grossen vorhandenen Ventilationsschacht aufgestellt sind.

Die installierten Bogenlampen gehören der neuesten und leistungsfähigsten  $12\frac{1}{2}$  Ampère-Excello-Flammenbogenlampentype an. Sie sind mit inneren dioptrischen

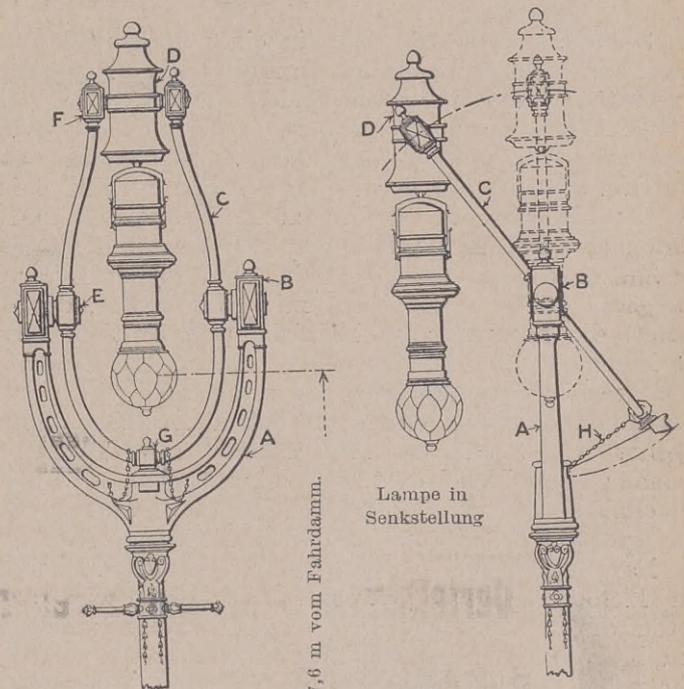


Fig. 5.

niederschlagsfreien Glocken ausgerüstet, die sich in ganz leicht opalisierenden äusseren Kugelglocken befinden. Die Verteilung der Kerzenstärke um diese Lampen ist von Natur sehr zweckmässig für Strassenbeleuchtung, da sie

in der Horizontalen nahezu 4000 Kerzen aussenden. Die Höhe der Lampen über dem Fahrdamm beträgt ungefähr 7,8 m. Sie stehen in einer Entfernung von ca. je 55 m voneinander. Die erzielte Beleuchtung ist vorzüglich.

Ein neues Detail dieser Masttype ist der centrale Lyra-Träger, der in den Werken der City of London Electric Lighting Comp. entworfen und fabriciert wurde. Fig. 5 zeigt die allgemeine Anordnung und Construction dieses Trägers, sowie seine Stellung, wenn die Lampe herabgelassen werden soll.

Das obere Ende der Säule endigt in einem Zapfen, auf dem eine Glocke aufgeschoben wird, die das Fussteil des aussen befestigten gabelförmig gebogenen Gussstückes A ist. Jede Zinke der Gabel trägt an ihrem Ende den rechteckigen Kasten B eines Schildzapfens. Der innere Lyra-Träger C besteht aus Stahlrohr, mit den Buchsen E und F, sowie einem Armaturstück G. An der Buchse E befinden

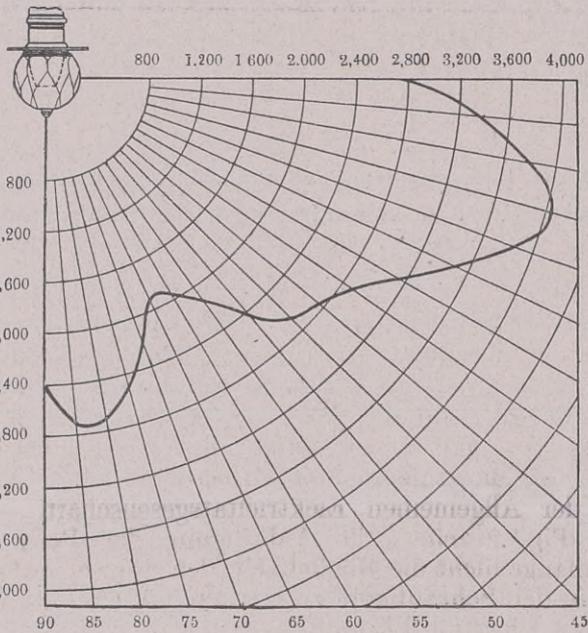


Fig. 6.

sich Zapfen, um die die Lyra in einer horizontalen Ebene soweit schwingen kann, als der Zugdraht und die Fangketten H es gestatten. An dem oberen Ende der Lyra ist die glockenförmige Wetterhaube D verbolzt, in der sich die bekannte Bogenlampen-Kupplung (siehe diese Zeitschrift diesen Jahrgang No. 5, Seite 57) der London Electric Firm befindet. Die Lampenleitungen und der zum Niederlassen und Aufwinden dienende Draht befinden sich vollständig innerhalb der Zinken der gusseisernen Gabel und in den Lyrarohren. Das ganze bildet somit einen mittleren Halter, der es gestattet, die Lampen zum Reinigen und Justieren bis auf den Fussboden herunter zu lassen. Das ganze Arrangement weist keine sichtbaren oder vorspringenden Teile auf, die gewöhnlich zur Erreichung desselben Zweckes gebraucht werden. Die Sockel der Säulen haben zwei Türen, durch die man zu dem Isolierschalter der Lampe, dem automatischen Ausschalter und zu der Winde gelangen kann, die alle in dem grossen Innenraum des Sockels untergebracht sind.

Farringdon-Street wird an seinem nördlichen Ende durch den Holborn-Viaduct gekreuzt. Letzterer wird an den Seiten durch Granitsäulen getragen. Diese machen mit dem begrenzten Hauptweg über dem Strassenpflaster eine effectvolle Bogenlichtbeleuchtung unterhalb des Viaductes unmöglich. Diese Fläche wurde deshalb durch Metallfadlampen beleuchtet. Es wurde dies sehr gut in der Weise durchgeführt, dass von den Viaductträgern passende Laternen mit Reflectoren herunterhängen, die Metallfadlampen aufnehmen. Zwei Stück, enthaltend je 3 Lampen von 200 Kerzen, hängen unmittelbar über der Mitte des

Fahrdammes und eine Armatur mit nur einer Lampe von 100 Kerzen über jedem Fussweg. Unmittelbar unter dem Mittelpunkt des Viaductes befindet sich ein kleiner Inselperron, auf dem ein Mast steht, der an einem doppelten Arm zwei hängende Laternen mit je einer 50 NK Metallfadlampe trägt. Aehnliche Säulen sind auf den kleinen Inselperrons zwischen Fleet-Lane und Seacoal-Lane, sowie dort errichtet, wo am Nordende der Farringdon-Street der Eingang zu der Canalisation ist. Die Helligkeit an dieser Stelle beträgt aber 200 NK.

Am Ende von Snow-Hill nahe seiner Verbindung mit der Farringdon-Street und ebenso auf dem Inselperron am Südende der St. Brides-Street nahe Ludgate-Circus sind Oriflamme-Bogenlampen an geeigneten Auslegern aufgehängt, welche Ausleger an den alten städtischen Masten befestigt sind, die ursprünglich mit sechskantigen Laternen ausgerüstet waren, in denen sich 10 Ampèrelampen mit offenem Lichtbogen befanden.

Der Erfolg dieses Wechsels ist auf der ganzen Länge von Farringdon-Street eine brillant verteilte Beleuchtung, die, sowohl was Intensität als auch Qualität des Lichtes anbetrifft, die Gas- und elektrische Beleuchtung bei weitem übertrifft und dabei eine beträchtliche Reduktion der Beleuchungskosten verursacht. Diese Reduktion ist hauptsächlich durch enorme Vergrößerung der effectiven Kerzenstärke der neu aufgestellten Lampen verursacht, wodurch eine Materialreduction in der gebrauchten Anzahl ermöglicht wurde und ausserdem auch durch die bessere Ver-

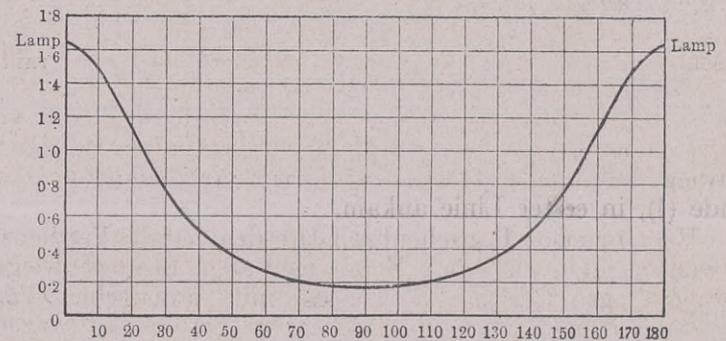


Fig. 7. engl. Fuss.

teilung und Höhe der Lampen, die in vielen Fällen ein beträchtliches Ende in die Seitenstrassen hineinleuchten, sodass dort eine Anzahl alter Lampen überflüssig wurde. Tatsächlich ersetzen 17 neue Lampen 34 alte, von denen 12 offene Lichtbogen, 19 Niederdruck-Gasbrenner und 3 Hochdruck-Gasbrenner hatten. Es sei noch bemerkt, dass die Breite der Farringdon-Street 30 m beträgt und dass die Länge der von neuen Lampen beleuchteten Strasse 466 m und die Länge der Seitenstrassen und mitbeleuchteten Höfe 180 m ausmacht.

Kommt man entweder von der Fleet-Street oder von New Bridge-Street, wo die neuesten Formen von Hochdruckgaslampen auf Seitenarmen und Säulen errichtet sind, so ist man von der bedeutenden Ueberlegenheit der neuen in der Mitte aufgehängten Beleuchtung der Farringdon-Street überrascht, sowohl mit Bezug auf den Grad der erreichten Helligkeit, als auch in bezug auf den allgemeinen Anblick der Lampen und ihrer Säulen, die sich viel besser der Natur einer bedeutenden Verkehrsstrasse anpassen als die in einer der vorgenannten Strassen.

Fig. 6 zeigt die Polarcurve der Kerzenstärke dieser 12 Ampère-Excello-Lampe mit dioptrischen Glocken, wie sie an hohe mittlere Masten in der Farringdon-Street hängen. Fig. 7 zeigt die erzielte horizontale Beleuchtung an der Bordschwelle zwischen 2 Lampen. Die mittlere Beleuchtung ist 8,3 m NK, die maximale 20,3 und die minimale 2,1 m NK. Diese Curve ist durch tatsächliche Messungen erhalten und bestätigt, die aus der Messung der Polarcurve im Laboratorium der Gesellschaft gezogenen Schlüsse.

(Fortsetzung folgt.)

## Die Zerstörung der Unverwechselbarkeit des alten Edisonsystems.

Prof. Rudolf Hundhausen.

In Heft 36, 1910 der Elektrotechnischen Zeitschrift wurde ein „Brief an die Schriftleitung“ abgedruckt, worin Herr Oberingenieur Klement auf das Thema meines auf dem Verbandstage in Braunschweig Ende Mai vorigen Jahres gehaltenen Vortrages und auf die Verhandlungen über die Sicherungsfrage im Dresdner Elektrotechnischen Verein zurückgreift, ohne indes zur Sache etwas Bemerkenswertes vorzubringen, mit Ausnahme des zweitletzten Satzes, in welchem er sagt:

„Die nachträglich (in Rücksicht auf das alte Edison-system) als Mangel empfundene Möglichkeit, die Patrone verkehrt in den Kopf einführen zu können, wurde gelegentlich weiteren Ausbaues in einfachster Weise durch Randverstärkung am Fussende der Patronen einwandfrei behoben.“

Auf den Inhalt dieses Satzes möchte ich die Fachwelt mit besonderem Nachdrucke aufmerksam machen, damit diese „Literaturstelle“ nicht wieder unbeachtet bleibt, wie seinerzeit jene in Band 1909 der Elektrotechnischen Zeitschrift, Heft 51, Seite 1232, erste Spalte:

„Diazed-Stöpsel dagegen fordern auf jeden Fall auch Diazed-Schrauben und dürfen laut Vereinigungsbeschluss mit alten Contactschrauben nicht verwendbar sein“ (d. h. sie dürfen die alte Edison-Unverwechselbarkeit nicht stören).

Erst der Inhalt dieser nachträglich von Herrn Klement hinzugefügten Klammer giebt andeutungsweise eine Erklärung für diesen an sich höchst problematischen und gar schwer verständlichen Satz, worüber sein Autor nach der zugehörigen Fussnote in der ETZ eingehender zu berichten versprach, was aber unterblieb; — erst diese Klammer enthält den Kern der Sache, auf den allein es mir wie auch den sich mir anschliessenden zahlreichen anderen Sachverständigen in Braunschweig, Dresden und anderwärts, wie auch schon im Auslande (!), in erster Linie ankam.

Herr Ingenieur Rauschenbach, Dresden, hat das Verdienst, als erster, und zwar einen Monat nach dem Braunschweiger Verbandstage, gelegentlich seines mit practischen Vorführungen begleiteten Vortrages über die Mängel des Diazed-systems bei Leipziger Hauptversammlung des Verbandes der elektrotechnischen Installationsfirmen in Deutschland hingewiesen zu haben auf die in dem eingangs wiedergegebenen Satze erwähnte „als Mangel empfundene“ Möglichkeit, die Patrone des zeitweiligen Schmelzeinsatzes einfach umgekehrt in den Handhabungskopf einzusetzen, um die Wirkung der „Perle“ illusorisch zu machen, selbst wenn man über ihre Unzulänglichkeit im übrigen hinwegsehen wollte.

Ich selbst gab in der „Nachträglichen Ergänzung“ des betreffenden Dresdner Sitzungsberichtes zwei Abhilfemittel an, wie man diesen zuletzt geltend gemachten Einwand beheben könnte; aber erst später kam ich auf die noch zweckmässigere Lösung mit der Randverstärkung am Fussende der Patrone, wie sie nun erfreulicherweise bereits in die Praxis eingeführt „wurde“, — wenn wir der obigen Briefkasten-Mitteilung trauen dürfen.

Merkwürdigerweise scheint dem aber nicht so zu sein, denn die Firma des Briefschreibers nahm von dieser angeblichen Tatsache nicht die geringste Notiz in ihrem ebenfalls vom August 1910 datierten Flugblatte, welches sie an ihre Abnehmer und solche, die es werden sollen, verteilt; mir wurde dasselbe von dritter Seite übersandt mit einem Anschreiben vom 24. VIII. 1910, das sich wenig schmeichelhafter Ausdrücke bedient.

In diesem Flugblatt ist die angebliche Unverwechselbarkeit mit Perle durch eine Abbildung dargestellt.

Dieses Bild sei hier wiedergegeben in Fig. 1. Die darauf gestützte Beweisführung und damit ein grosser Teil des

Inhalts dieser Entgegnung ist also hinfällig und durchaus ungeeignet, die dem Diazed-System (in seiner bisherigen Ausführung wenigstens) ungünstige Kritik zu entkräften.

Mit dem übrigen Inhalt verhält es sich leider nicht besser, wie ich zum Teil im nachstehenden, zum Teil demnächst an geeigneten Stellen ausführlich beweisen werde.

In erster Linie möchte ich heute schon auf den Widerspruch zwischen dem Klement'schen Schreiben vom 12. und dem Siemens-Schuckert'schen Flugblatte vom 24. VIII. 1910 hinweisen.

Auf die vielen Unrichtigkeiten dieser und anderer Veröffentlichungen — auch in den letzten Mitteilungen des Oberschlesischen Bezirksvereins Deutscher Ingenieure und des Oberschlesischen Elektrotechnischen Vereins — unverzüglich und erschöpfend zu antworten, ist mir unmöglich, da ich sonst in aller Eile ein Buch schreiben müsste.

Ich würde auch der Sache jetzt keinen guten Dienst tun, wenn ich mich durch jene Angriffe verleiten lassen wollte, die Aufmerksamkeit von dem eigentlichen Gegenstande abzulenken. Dieser besteht, um es kurz zu sagen, in der Bekämpfung von „zweiteiligen Sicherungspatronen mit reiner Durchmesserabstufung“\*, welche eine irrtümliche oder fahrlässige Verwendung in vorhandenen Sockeln für kleinere Stromstärken ohne weiteres zulassen und daher den zur Erzielung der Feuersicherheit elektrischer Anlagen vom Verbands Deutscher Elektrotechniker aufgestellten Vorschriften widersprechen. Insbesondere sind es die von der Firma Voigt & Haeffner bis zu meinem Eingreifen ausnahmslos und von den Siemens-Schuckert-Werken grösstenteils ohne isolierenden Vorsprung am Fusscontact („Perle“) auf den Markt gebrachten Diazed- bzw. PD-Stöpsel; — und es sind ausser diesen nun auch die mit Perle auf den Markt gebrachten vorbesagten, sowie die Zede-Stöpsel der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft, — weil, wie die Fig. 2 zeigt, die Anbringung der Perle zwecklos ist, solange nicht die Möglichkeit, den Stöpsel einfach umgekehrt in den Schraubkopf zu stecken, ausgeschlossen wird.

Dieser letzte Einwand wurde, wie ich schon erwähnte, nicht von mir entdeckt, sondern — nur veranlasst durch meine auf die „Perle“ bezüglichen Aufklärungsvorträge in Braunschweig und Dresden — auch noch von seiten anderer Sachverständiger ausser Herrn Rauschenbach. Inzwischen gingen mir aber von verschiedenen Seiten — auch aus dem Auslande — Mitteilungen zu, wonach man dort unabhängig von einander den gleichen Fehler gefunden zu haben scheint. So schreibt mir Herr J. A. Schouten, Elektrotechnischer Ingenieur, Rotterdam, unterm 23. VIII. 1910: „Die Patrone mit Perle braucht nur umgekehrt eingesetzt zu werden, um doch in der alten Edisonfassung zu passen.“

Er schlägt zur Behebung dieses Einwandes vor, um die Kennmarke herum einen isolierenden ringförmigen Vorsprung anzubringen, indes schliesst er seinen Bericht:

„Der Umstand bleibt, dass einfaches Aufschlagen auf einen Stein die Perle zerschmettert und nutzlos macht.“

Schon in der Sitzung des Dresdner Elektrotechnischen Vereins am 2. Juni 1910 führte Herr Ingenieur Seydeler die Möglichkeit des Abschlagens der Perle vor, sogar ohne sich dazu eines Steines zu bedienen. Ich unterliess nicht, dazu sogleich zu bemerken:

\* In der Sitzung des Dresdner Elektrotechnischen Vereins am 2. Juni 1910 äusserte Herr Oberingenieur Rückert von der A. E. G. u. a.: „Umgehungen lassen sich nicht vollständig vermeiden; den Dietrich kann man auch nicht aus der Welt schaffen.“

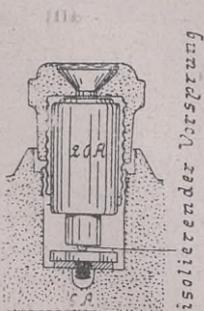


Fig. 1.

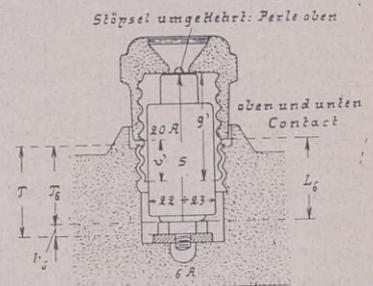


Fig. 2.

„In den Verbandsvorschriften ist nur von fahrlässiger und irrtümlicher Verwechslung die Rede, nicht von böswilliger.“

Indes hob Herr Professor Kübler noch in derselben Sitzung durchaus zutreffend hervor:

„Die vielgenannte Glasperle ist kein einwandfreier Schutz; sie kann von einem Monteur, der draussen in der Provinz sitzt und nichts von den Verhandlungen über Diazed, Geadul und Zede weiss, in bestem Glauben absichtlich abgeschlagen werden auf Grund der Meinung, dass etwas Harz oder dergl. auf den Contact getropft sei.“

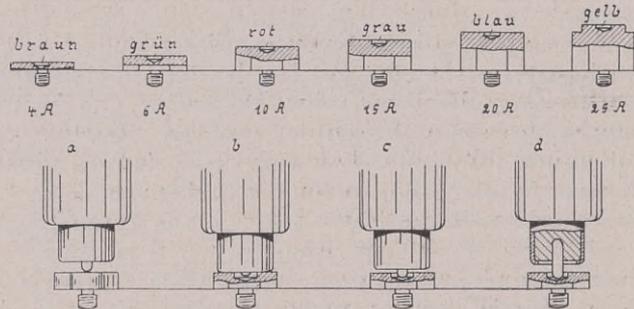


Fig. 3—4.

Uebersies haben die Siemens-Schuckert-Werke selbst neuerdings auch kragenlose Ergänzungs-(Contact-)Schrauben für gewöhnliche Edison-Sicherungen, welche durch die Diazed-Stöpsel ohnedies in so grosse Gefahr gerieten, auf den Markt gebracht, mit centralen Vertiefungen zur Anbringung ihrer beliebten „Briefmarkenfarben“, wie die Fig. 3 zeigt. Die darunter stehende Fig. 4 zeigt: a) wie die Perle bei vollen Contactschrauben wirken soll; b) wie die beabsichtigte Wirkung verfehlt wird, wenn die Perle, wie bei den Stöpseln der A. E. G. (es sollte dadurch wohl das leichte Abbrechen vermieden werden) sehr niedrig gehalten wird; c) wie ihre Wirkung bei etwas höherem Hervortreten noch notdürftig bestehen bleibt; und d) wie ein entsprechend weiter vorspringender Isolierzapfen das ursprüngliche Maass von Sicherheit wiederherstellt.

Die ohnehin bestehende Gefahr des Abbrechens wächst natürlich mit der Höhe des Vorsprunges, und ich habe deshalb nach dem Vorbilde der von mir herrührenden Siemens & Halskeschen Patentschrift No. 203 884 (Anspruch 2, vergl. die Fig. 5) vorgeschlagen, eine möglichst grosse Haltbarkeit des isolierenden Vorsprunges dadurch herbeizuführen, dass er als Metallstift, womöglich aus Stahl und gehärtet, hergestellt und durch Isolierstoff von dem Fusscontacte des Stöpsels getrennt werden möchte, wie die Fig. 4 d zeigt. — Dieser oder ein anderer Ausweg dürfte also wohl zum Ziele führen, um das Beseitigen der Perle hinreichend zu erschweren.

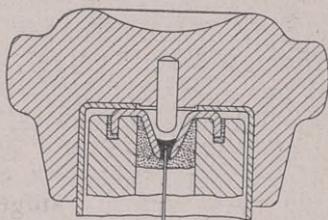


Fig. 5.

Unter dieser Voraussetzung wäre es dann aber kein nutzloses Bemühen, sondern vielmehr ein unabweisliches Erfordernis, das Umkehren des Stöpsels wirkungslos oder — besser noch — unmöglich zu machen. Es gereicht mir nun schon zu ganz besonderer Freude, aus dem Schlusse des zweitletzten Absatzes des Klement'schen Briefes schliessen zu dürfen, dass die Siemens-Schuckert-Werke, wie auch die beiden anderen Firmen, schon dafür gesorgt hätten, dass der

empfundene Mangel „in einfachster Weise durch Randverstärkung am Fussende der Patrone einwandfrei behoben wurde“.

Ich selbst hatte die in dem Klement'schen Briefe angedeutete Lösung der Frage auch schon in Betracht gezogen und gleichzeitig vorgeschlagen, die Randverstärkung noch für einen anderen Zweck nutzbar zu machen, wie aus Fig. 6 zu entnehmen ist:

Die Tiefe  $k$  der Kragenschraube beträgt etwa 10 mm, wohingegen das Verschraubungsstück  $v'$  des Stöpselkopfes in Fig. 2 nach den Normalien des V. D. E. 13 mm beträgt. Erst wenn dieses Maass auf etwa 10 mm verringert würde, träte die in den Klement'schen Artikeln behauptete Wirkung ein, dass das Gewinde nicht mehr fasst, wie es entgegen meinen bisher unwiderlegt gebliebenen Nachweisungen des Gegenteils (z. B. nach Fig. 28 in Heft 29 der ETZ. 1910) auch neuerdings wieder in dem erwähnten Flugblatt dargestellt wird.

Um aber auf eine solche Verkürzung des Maasses  $v'$  oder eine Verringerung der Tiefe  $g'$  des Stöpselkopfes in Fig. 2 mechanisch einzuwirken, könnte nach Fig. 6 der Abstand  $a$  der Randverstärkung vom oberen Stirncontact so bemessen werden, dass die Tiefe  $g$  um etwa 3 mm geringer werden müsste, damit oben Contact erzielt würde; dadurch würde dann auch das Verschraubungsstück  $v$  von 13 auf 10 mm verkürzt, d. h. mit der Tiefe  $k$  der Kragenschraube in Uebereinstimmung gebracht.

Genau so wie bei Stromschluss nach Fig. 2 die Sockeltiefe  $T$ , zur Stöpsellänge  $L_6$ , so verhält sich bei nicht zusammengehörigen Stücken nach Fig. 6, wenn die angestrebte Wirkung erreicht werden soll, die (um  $k$  verringerte) Tiefe  $t$  des Sockels zu der (um  $v$  verringerten) Länge  $l$  des Stöpsels. Letztere ist abhängig von der Gesamtlänge  $s$  des Stöpsels nach Fig. 2 und von der als  $g' - v'$  oder  $g - v$  (Fig. 6) sich ergebenden Tiefe des Stöpselkopfes.

Die Wirkung der Randverstärkung hinsichtlich der „Perle“ besteht darin, dass der glatte cylindrische Stöpsel mit seinem Durchmesser von 22—23 mm aus Fig. 2 nach erfolgter Verstärkung seines, dem Fusscontacte zugewandten, Endes auf etwa 24 mm Durchmesser nur noch in das Fassungs-gewinde des Sockels ( $d_{\min} = 24,35$  mm), aber nicht mehr in die etwa 1 mm engere Blechhülse des Stöpselkopfes hineinpasst (vgl. Fig. 6).

Der Zweck meiner vorstehenden Zeilen ist gleich dem meines Vorgehens in Braunschweig und Dresden, wie auch in der Fachpresse lediglich auf die Wahrnehmung eines öffentlichen Interesses gerichtet.

Ich brauche deshalb auf das Unrichtige des übrigen Inhaltes näher einzugehen. Wie Herr Dr. Passavant (ETZ, 1910, Seite 741) in Braunschweig aussprach, ist das neue System dort von mir überhaupt nicht erwähnt worden; auch in Dresden ist mit keinem Worte darüber gesprochen worden. Auf die Klement'schen Angriffe in dieser Beziehung zu antworten, wird allenfalls demnächst an der Zeit sein, wenn meine neuen Sicherungen, die jetzt von vier leistungsfähigen Firmen — darunter auch schon einer Berliner Grossfirma — in Fabrication genommen wurden, auf den Markt gebracht sein werden und die „Vereinigung der Elektrizitätswerke“ dazu Stellung genommen haben wird.

Was hätte übrigens mich veranlassen sollen, die schon vor 10 Jahren von mir selbst als Oberingenieur der Siemens & Halske Actiengesellschaft principiell vollständig gelöste Aufgabe hinsichtlich der *Explosionssicherheit* der zweiteiligen Schmelzeinsätze (beim Siemens-Patronensystem, wie sie von meinem Nachfolger dort mit gutem Erfolg auf das

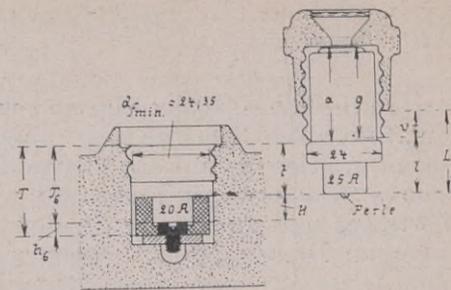


Fig. 6.

Edison-Stöpselsystem übertragen wurde) weiter zu bearbeiten?

Die Durchbildung des Systems hinsichtlich der *Unverwechselbarkeit und Austauschbarkeit* war es, die meine Kraft in Anspruch nahm, vollends, nachdem die Siemens-Schuckert-Werke, in dieser Beziehung einen Mangel im eigenen Hause empfindend, auf meine inzwischen im Stillen tätige Mitwirkung zurückgriffen und mich Ende 1904 zu entsprechenden Verhandlungen mit dem damaligen Vorsitzenden der „Vereinigung“, dem inzwischen verstorbenen Stadtbaurat Uppenborn, nach München entsandten.

Wo sind die Maassangaben für „Normal-Diazed“, die „als Grundlage zu Verbandsnormalien ohne weiteres übernommen werden“ möchten?! — Die practischen Ausführungen sind davon jedenfalls noch himmelweit entfernt! — Einstweilen herrschen, wie u. a. die Dresdner Verhandlungen gezeigt haben, erschreckende Zustände.

Um die nachgewiesenen Mängel des Diazed-Systems in bezug auf die von seinem Schöpfer und von den ausführenden Firmen behauptete aber nicht bewiesene „Geschlossenheit in sich selbst“ an der Wurzel zu packen, habe

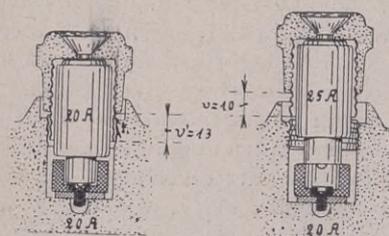


Fig. 7—8.

nächsten Sitzung zur weiteren Behandlung vorgelegt werden wird:

„Der Verband Deutscher Elektrotechniker wolle beschliessen, die „Normalien für Stöpselsicherungen mit Edisongewinde“ dahin abzuändern, dass die Länge des

\*) Bei Bestellung zweiteiliger Diazed- und PD-Stöpsel sind solche *ohne Perle und ohne Randverstärkung* (Fig. 5) als unzulässig zurückzuweisen.

## Drehstrom-Generator für sehr geringe Drehzahl

ausgeführt von der

Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon bei Zürich.

(Fortsetzung von Seite 129.)

Einen verticalen Schnitt durch die mit der Generatorwelle in Verbindung stehenden einzelnen Teile zeigt Fig. 2, während Fig. 3—5 horizontale Schnitte durch die Träger-naben etc. zeigen. Der vierteilig ausgeführte Rotor, von dessen Nabe Fig. 4 ein Viertel darstellt, wird durch drei Schrauben an jeder Stossfläche zusammengehalten. Diese sind in Tafelfigur 1 zu erkennen, die sämtliche Träger, Lager usw. in ihren Stossflächen zeigt, während die Textfigur 2 dieselben Körper im Schnitt zeigt. In dieser Figur können wir auch die bereits besprochenen Schleifringe etc. deutlich erkennen. Die Nabe des Rotors sitzt auf einem Bund der Welle auf und ist durch einen Keil gegen Drehung gesichert. Auf ihr ruht eine ringförmige Schale, die zum Auffangen des aus dem darüber liegenden Halslager ablaufenden Oeles dient. Das Halslager ist in den oberen Träger eingesetzt. Es besteht aus einer Lagerbuchse, die mit Weissmetall ausgegossen ist und die in einem äusseren Lagerkörper sich befindet. Letztere ist zweiteilig ausgeführt, so dass er die Lagerschale fest umfasst. Im verschraubten Zustande kann sie nicht aus ihm heraus, weil sie oben und unten einen hervorspringenden Ringwulst hat. Da die Lauffläche dieses Halslagers nicht die axiale Länge braucht, die der obere Träger an dieser Stelle haben muss, ist eine Führung der Lagerschale direct an ihrer unteren Kante ausgeschlossen, weswegen der

zum Einschrauben in das Sockelgewinde dienenden Teiles der Gewindehülse des Schmelzeinsatzes oder seines Handhabungskopfes auf 10 mm verringert werde, wie es zur Erzielung der in meinem Briefe an die Schriftleitung der ETZ vom 8. September 1910 am Schlusse (vergl. besonders die letzte Fig. 7—8) erläuterten Wirkung\*) beim Diazed-System erforderlich ist und wie es natürlich ebenso gut auch bei andern Abarten des Edison-Systems zum Zwecke der Stromschlussbildung ausreichend sein dürfte.“

Die zugehörige Fig. 7—8 ist dem oben erwähnten Flugblatt der S. S. W. entnommen; sie entspricht nur in ihrer linken Hälfte mit  $v' = 13$  mm den tatsächlichen Verhältnissen, wie sie durch die bestehenden Verbandsnormalien und die diesen entsprechenden wirklichen Ausführungen geboten sind. Die rechte Hälfte mit  $v = 10$  mm wird einmal in Zukunft erreicht werden können, wenn mein vorerwähnter Antrag auf Abänderung der Verbandsnormalien angenommen und die Fabrication dementsprechend eingerichtet sein wird und wenn die zahllosen, bereits in den Anlagen vorhandenen Stöpselköpfe zurückgezogen oder um 3 mm abgekürzt sein werden, ein Zustand, dessen Herbeiführung freilich unendliche Schwierigkeiten verursacht.

Wie in technischer Beziehung, so enthält jenes Flugblatt der S. S. W. auch im übrigen auch manches, auf das ich demnächst eingehender zurückkommen werde, nachdem mein neues Sicherungssystem, welches jene Unzulänglichkeiten vermeidet, mit grossen Lieferungen auf den Markt gekommen sein und die Vereinigung der Elektrizitätswerke sich dazu wie zu jenen Behauptungen geäussert haben wird; einstweilen hat sie beschlossen, die Dresdner Verhandlungen über die Sicherungsfrage ihren Mitteilungen als Sonderabdruck beizulegen, um ihren Mitgliedern in aller Ruhe eine objektive Beurteilung zu ermöglichen.

\*) Vergl. den Patentanspruch der nunmehr seit 10 Jahren veröffentlichten deutschen Patentschrift No. 113178: „Vorrichtung zur Verhinderung des absichtlichen Einsetzens falscher Stöpsel an unverwechselbaren Abschmelzsicherungen, gekennzeichnet durch die Wahl solcher Höhenabmessungen an Stöpsel und Fassung, dass ein Stromschluss zwischen letzteren erst nach Eindringen der in bekannter Weise verschiedene Durchmesser besitzenden Stempel in die zugehörigen Bohrungen möglich und so ein zum Zwecke absichtlicher Verwechslung etwa vorgenommene Ausfüllen der Bohrung mit Leitungsmaterial unwirksam gemacht wird.“

Lagerkörper nach unten verlängert ist, so dass er unten an den oberen Träger angreift. An diesen ist mit einem Flansch eine Buchse angesetzt, die oben ein paar Dichtungsringe trägt, so dass es dem Oel nicht leicht möglich ist, nach dem Verlassen des Lagers an der Welle herunterzulaufen. Auf den oberen Träger ist ein Drehkörper aufgesetzt, der das Pfannenlager trägt. Dieses besteht aus einem Lagerkörper, in dem sich zwei ringförmige Steine befinden. Auf dem oberen Stein ruht die Pfanne, die an der Welle befestigt ist. Das in Fig. 2 links sichtbare Rohr dient zur Zuführung von Kühlwasser. Das Spurlager und das andere Ende der Generatorwelle sind nach aussen durch eine aufgesetzte kegelförmige Haube verkleidet. Die Nabe des oberen Trägers hat I-förmigen Querschnitt. Ihr senkrechter Ringsteg steht also nicht mit der Lagerbuchse in Berührung. Zusammengehalten werden die einzelnen Teile durch je 5 Schrauben an jeder Stossfläche, von denen drei innerhalb der Ringnabe und zwei ausserhalb derselben angebracht sind, Fig. 2 und 3.

Der untere, zur seitlichen Abstützung dienende Statorstern ist in seiner Nabe ähnlich ausgeführt wie der Träger oben, Fig. 2 und 5. Er trägt mit einer breiten oberen Auflagerfläche das untere Führlager. An seiner unteren Fläche ist ein doppelter Oelfang angebracht, innerhalb dessen sich noch ein geteilter Spritzring auf der Welle befindet, so dass

kein Öl aus diesem Lager auf die Kupplung kommen kann. An dem Oelfänger befindet sich ein geteilter cylindrischer Schutzring, so dass der bedienende Maschinist nicht von dem Schraubenkopf gefasst werden kann. An dem unteren Träger hängt mit 8 Säulen eine Galerie, die vom Stand der

Turbinengalerie aus zu erreichen ist. Ebenso ist auf dem oberen Träger eine Galerie angebracht, von der aus man die Schmierung der oberen Lager kontrollieren kann. Das ganz oben auf der Spitze der Maschine sichtbare Instrument ist ein Tachometer.

## Automatische Ausrücker.

Curt Kasten.

In Maschinenfabriken, wo ein moderner oder wenigstens ein lebhafterer Betrieb herrscht oder eingeführt wird, muss ein Arbeiter oft zwei oder auch mehrere Maschinen bedienen. Fast alle modernen Fräs-, Hobel-, Langloch- u. a. Maschinen haben einen Ausrücker, welcher den Vorschub an einem bestimmten Punkt ausrückt, oder richtiger gesagt, an diesem Punkte *ausrücken soll*. Ist durch diesen Ausrücker der Vorschub zum Stillstand gebracht, so läuft die Maschine selbst aber immer noch weiter, und der Fräser, Hobel- oder Drehstuhl arbeitet nicht nur nichts vom Material ab, sondern er „schleift“ nur und wird dadurch mindestens ebenso stumpf, als wenn er schneidet, und das ist sehr unwirtschaftlich. Dieses allein kommt aber nicht in Frage, sondern man muss bedenken, dass die Maschine beim Leerlauf doch immerhin mehr

oder weniger Kraft verbraucht und dass sich auch bei diesem Leerlauf die Maschinenteile abnutzen. Meist ist aber zum Beispiel an Werkzeug-Drehbänken nicht einmal ein Ausrücker für den Vorschub vorhanden und es kommt da nicht selten vor, dass der Bohrstahl gleich die Spindel und den Spitzenconus „umsonst“ mit ausbohrt, oder der Arbeitsgegenstand an den Support gleich eine Facon mit anschleift. Nun, der Spott ist da meist unter den Arbeitscollegen in diesen Fällen leicht bei der Hand, nur ist es sehr unangenehm, dass der „Besitzende“ die Kosten hierfür zahlen muss. Und wie oft kommt es doch vor, dass von einer Welle, einem Lager usw. ein grösserer Posten angefertigt werden muss, und da geht wohl der Dreher während solcher Arbeiten an das Schmiedefeuer und „richtet Werkzeug vor“. Während diesem „schreitet das Unglück schnell“ und die obigen Fälle kommen vor. Um nun den Arbeiter zu benachrichtigen, dass der Span „durch ist“, stellt man sich wohl elektrische, Fall- oder Schlagglocken ein, aber dieses System ist nicht mehr oder doch nur sehr schwer durchzuführen, wenn viele Maschinen in einem Raum mit irgendwelchen Glocken versehen sind. Mir ist es z. B. bei 4 Maschinen und lauschlagenden Glocken passiert, dass trotz Auftrag an *mehrere* Personen die eine oder die andere Glocke nicht gehört wurde, weil man sich eben an dieses Geräusch gewöhnt hat, oder weil die Maschine nicht sofort ausgerückt wurde, da sich oft einer auf den anderen verlässt; manchmal mag auch Böswilligkeit im Spiele sein. Jedenfalls ist es schwer, in diesen Fällen und bei dieser Anwendungsart der Glocken jemand verantwortlich zu machen. Bei Fallglocken ist ein Irrtum noch leichter möglich, da es oft vergessen wird, die Glocke auf die bestimmte Stelle aufzusetzen, und es haben sich daher die gewöhnlichen Schlagglocken als sicherstes Instrument immer noch am besten bewährt.

Die vielen Verdriesslichkeiten mit den Alarmglocken veranlassten mich, Vorrichtungen zu schaffen, wo nicht nur der Vorschub, sondern gleich die ganze Maschine angehalten wird. Hierzu veranlasste mich ferner der Umstand, dass fast alle Ausrückvorrichtungen an dem Uebelstand kranken, dass die meist in Frage kommenden Klauen in den letzten Stadien des Ausrückens nur an einer kleinen äussersten Kante arbeiten und dadurch auch nach und nach weniger gut und vor allem sicher ausrücken; dies vor allem dann, wenn die Maschine verschieden stark belastet ist, resp. der Tisch, der Art der Arbeit wegen, fest angezogen ist. Am meisten stellten sich die erstangeführten Schwierigkeiten bei mir beim „Ausbohren langer Cylinder“ heraus und musste ich hier in erster Linie Abhilfe schaffen, ebenso notwendig war diese in einer mittelgrossen Drehbank, wo hauptsächlich Bohrungen ausgeführt werden. Alles dies waren Nebenarbeiten, wo ein Arbeiter den Arbeitsgegenstand aufspannte, die Drehbank einrückte, und war die Arbeit fertig, so musste die Drehbank ohne weiteres an dem genau vorgeschriebenen Punkte zum Stillstand kommen. — Wichtig sind die automatischen Ausrücker nicht nur für den Arbeiter, sondern auch für den Arbeitgeber, denn leichtbegreiflicher Weise kann der Arbeiter seine ganze Aufmerksamkeit auf das Einspannen und Herrichten der weiteren Maschinen richten; er braucht nicht immer auszuspannen und Angst zu haben, dass die andere Maschine anrennt oder leerläuft, resp. bei der Drehbank, dass „gleich die Spindel mit ausgebohrt wird“, oder sonstige Schäden vorkommen.

Ich konstruierte mir daher für die verschiedenen Maschinen je einen Ausrücker und kam so nach und nach auf den unten beschriebenen Ausrücker zu, welcher nun seit vielen Monaten vorzüglich arbeitet und sich bei den verschiedenen Massenfabrikationen ganz vorzüglich bewährt hat. Ehe ich nun so weit kam, mussten freilich viele Verbesserungen, Veränderungen, ja auch Neuanfertigungen vorgenommen werden, und ich gebe gern zu, dass auch bei dem jetzigen Ausrücker für andere Betriebe, andere Arbeiten und andere Ar-

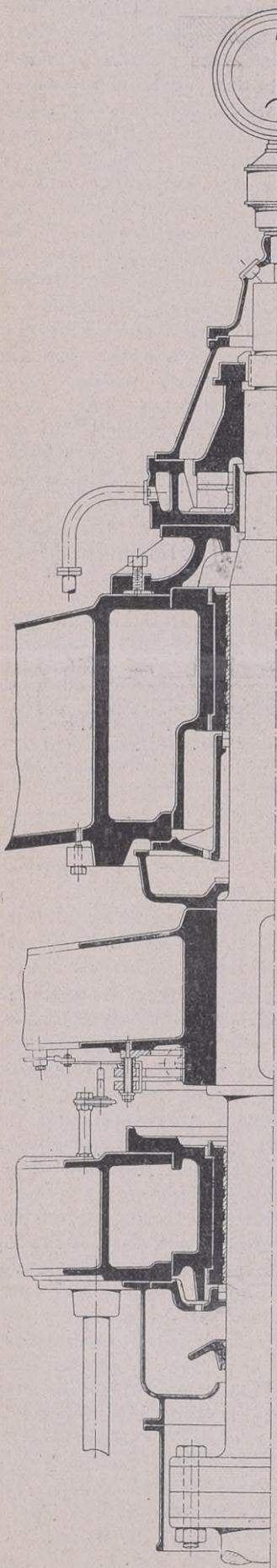


Fig. 2.

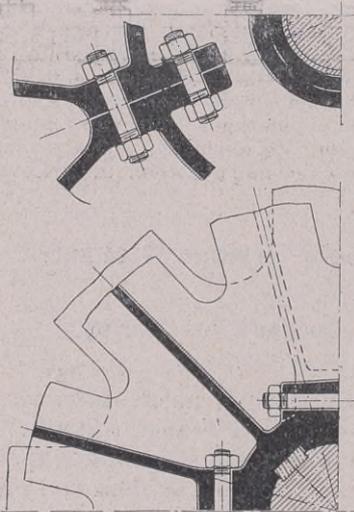


Fig. 3-4.

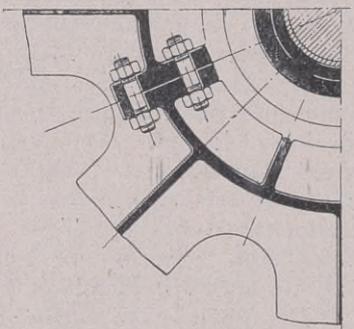


Fig. 5.

(Diese Figuren gehören zu Artikel Drehstrom-Generator für sehr geringe Drehzahl.)

beitsmethoden, irgend welche Verbesserungsmöglichkeiten bestehen; aber das Princip des Ausrückens, dass stets die ganze Maschine ausgerückt und dieses durch einfache, zuverlässige Construction dauernd erzielt wird, ist an sich gut, denn der Ausrücker ist überdies leicht an oder bei den verschiedenen Maschinen in beliebiger, senkrechter oder anderer Stellung anzubringen und durch Zugdrähte, Zugstangen usw. zu betätigen. Abnutzungen und Reparaturen sind in absehbarer Zeit fast ausgeschlossen, Betriebsstörungen durch Staub und Späne nicht leicht möglich. Trotzdem habe ich, um ganz sicher zu gehen, eine elektrische Glocke vorgesehen, welche in Funktion tritt, wenn der eingestellte Punkt vom Support nur ganz wenig überschritten wird und die Maschine, und mit dieser der Transport, nicht zum Stillstand kommen sollte. Klingelt es dann in der Werkstatt irgendwo, so werden die Arbeiter sofort wissen, dass sie bei der betreffenden Maschine nach dem Rechten sehen müssen.

Der Hauptgrund, welcher mich veranlasste, im Princip nicht nur den Vorschub, sondern die ganze Maschine zum Stillstand zu bringen, ist der, dass z. B. bei Drehbänken während dem üblichen allmählichen Ausrücken nur des Vorschubes mittels Mutter und Spindel, diese nach und nach mit immer weniger Fläche gleiten, dadurch wird beides natürlich sehr unvorteilhaft abgenutzt und ungenau. Schon dieser Grund allein spricht gegen allmähliches Ausrücken mittels Spindel und Mutter. — Nicht unerwähnt will ich lassen, dass ein Ausrücker, welcher die ganze Maschine zum Stillstand bringt, für den Fabricanten und Meister insofern wichtig ist, als dieselben dann jederzeit sehen, wenn die Maschine nicht im Betrieb ist; die Controlle über arbeitende und daher „verdienende“ Maschinen ist leichter. Es fällt hierbei sofort auf, ob ein Arbeiter aus seinen Maschinen herausholt, was herauszuholen ist, oder ob er diese nachlässig bedient, oder ob das Arbeitssystem ein wirtschaftliches ist oder nicht. Nur dann, wenn der Arbeiter umgespannt hat und zum Weiterarbeiten fertig ist, könnte er die Maschinen leer laufen lassen, um Täuschungen vorzunehmen, doch auch dieses ist auf die Dauer nicht gut durchführbar.

Kommen wir nun auf den Ausrücker selbst zu, so ist zu bemerken, dass die Fundamentplatte I, Fig. 1—5, in der Hauptsache den Ausrücker selbst auf sich trägt; der Schieber 2, welcher den Kloben 5 trägt, gleitet in den Ansätzen 3 und wird von den Winkeln 4 an diese angehalten und geführt. Die Feder 6 wird bei Vor- und Rückwärtsgang des Supportes durch den Kloben 5 niedergedrückt und zieht mittels eines runden oder flachen Drahtes 8 den am Vorgelege befindlichen Riegel 10 ab, so dass die Ausrückstange 13 durch die Feder 12 den Riemen auf die Losscheibe drängt. Ich habe statt den Gewichten Federn genommen, weil hierbei die Anfangsgeschwindigkeit und -Kraft grösser ist, als bei dem Gewicht, wo die Kraft wohl zu jeder Zeit gleich ist, aber die Fallgeschwindigkeit zu sehr wächst, in diesem Fall nicht nur überflüssig, sondern eher schädlich ist. Bei dem Gewicht ändert überdies der bedienende Arbeiter dieses sehr oft, was das tadellose Functionieren leicht beeinträchtigen kann. — Zwischen die Anschläge A, A, Fig. 6—7, welche auf der Stange C verstellbar und mittels je 2 Flügelschrauben D feststellbar sind, greift ein um das Charnier o beweglicher Arm 0 ein, welcher beim Langtransport auf dem Support sicher befestigt wird. Zwischen den 2 Stellringen F und dem Lagerklotz E sind 2 Stück 3 mm starke, gleichlange Federn mit leichter Spannung eingelegt. Die Stange C hat an dem einen

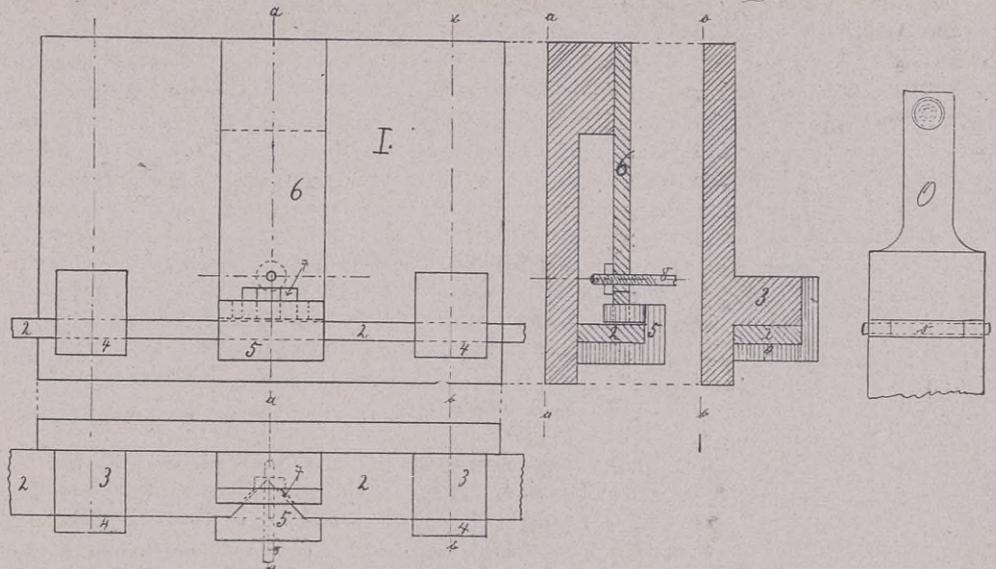


Fig. 1—5.

Ende eine breite Fläche oder ein Viereck G und wird mittels diesem mit einem Stift mit der Stange 2 verbunden.

Ist die Arbeitsmaschine in Tätigkeit und tritt der Ausrücker in Function, so verschiebt der auf dem Support befestigte Arm 0 einen der auf der Stange C angeschraubten Anschläge A (je in der Transportrichtung) und hiermit die Stangen C und 2 seitwärts, wodurch der Kloben 5 die Feder 6 mittelst der schrägen Ebene bei 7 niedergedrückt und wird nunmehr mit Hilfe des Zugdrahtes 8, Fig. 8—9, die Feder 10 am Vorgelege abgezogen, die Sperrung bei 11 wird frei und die Ausrückstange 13 wird durch

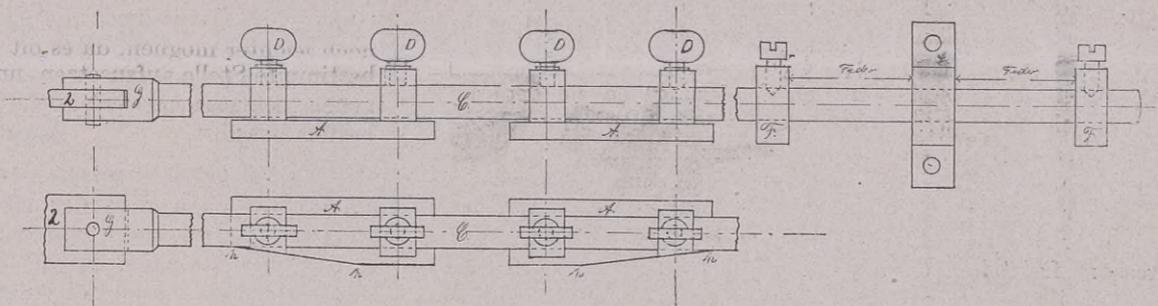


Fig. 6—7.

die Feder 12 seitwärts gezogen, wodurch wiederum der Riemen auf die Losscheibe gedrängt wird. — Will man den Drehbank-support zurückdrehen, so muss man vorerst den Arm 0 anheben. Die Stangen C und 2, sowie der Kloben 5 stellen sich dann durch die Federn H bei 7 von selbst wieder in die Mitte ein; der Arm 0 gleitet von den Anschlägen A auf die Stange C ab, um die Arbeit dann von neuem zu beginnen, wobei der Arm 0 von der Stange C

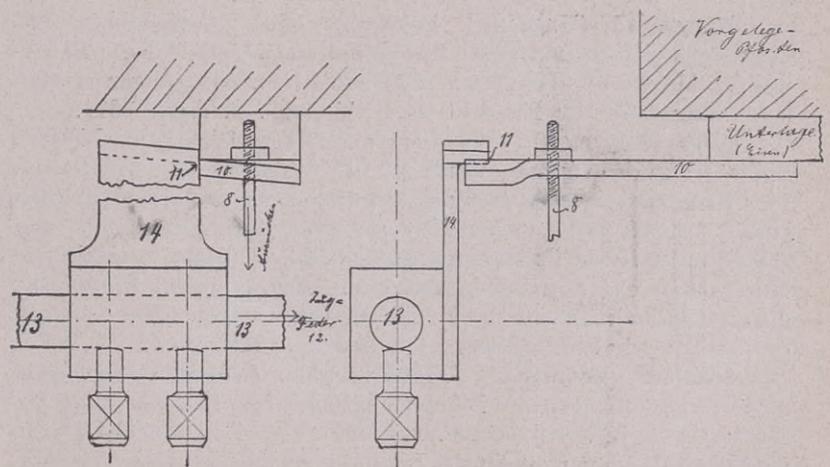


Fig. 8—9.

über die bei h h angeschragten Anschläge A auf die Stange C einfällt und dann den Ausrücker auf die eingangs erwähnte Art wieder betätigen kann. Beim Einrücken des Vorgeleges resp. der Maschine gleiten am Vorgelege die schräg gebogenen und vorn gehärteten Stahlwinkel 10 und 11 aufeinander und greifen dann, wenn vollständig eingerückt ist, bei 11 übereinander, und die Vorgelegestange wird in dieser Stellung gehalten, bis die Feder 10 abgezogen wird und die Spiralfeder 12 dadurch die Ausrückstange 13 samt den Riemengabeln betätigen, so dass der Riemen auf die Losscheibe gedrängt wird.

Die Ausrückstange 13 muss dem guten Functionieren bei 11 wegen gegen Drehung geschützt werden, was am besten durch ein ca. 3 mm starkes Eisen geschieht, welches an den Winkel 14 angeschraubt und z. B. am Vorgelegebalken oder einer mit der Ausrückstange parallel gehenden Schiene ge-

führt wird. Die zwei, den Anschlag begrenzenden Stellringe an der Ausrückstange müssen gut verbohrt und so eingestellt werden, dass die Feder 10 beim Einrücken nur 1 bis 2 mm über den Winkel 14 geschoben werden kann. Beim Ausrücken mit der Hand, z. B. beim Centrieren usw., ist es nur nötig, ganz leicht mit der Hand an die Stange 8 zu drücken oder zu schlagen, und der Ausrücker wird sofort in Tätigkeit treten; diese Stange 8 ist stets straff zu halten. Die Federn 6, 10 und 14, sowie den Kloben 5 fertigt man am besten aus Feuerstahl und härtet diese an den Reibungsstellen.

Wer daher vorteilhaft arbeiten will und muss, und wer vor allen Dingen viel Massenartikel herzustellen hat, wo jeder Arbeitsgang mindestens einige Minuten dauert, der bringe sich an seinen Maschinen den hier beschriebenen Ausrücker an und binnen kurzem werden sich die bedeutenden Vorteile bemerkbar machen.

## Kleine Mitteilungen.

Nachdruck der mit einem \* versehenen Artikel verboten

### Submissionen im Ausland.

**Brüssel (Belgien).** Lieferung von 12 zerlegbaren Telephoncabinen. Börse in Brüssel. Speciallastenheft 1109 kann von dem Bureau des adjudications in Brüssel, Rue des Augustins 15, bezogen werden. Termin: 5. April 1911.

**Wien (Oesterreich-Ungarn).** Für die zu errichtende Hochdruckdampfesselanlage bei der k. k. Tabakfabrik in Linz werden folgende Apparate usw. benötigt: 2 Tischbeindampfkessel, Heizfläche je 120 m<sup>2</sup>, Betriebsdruck 10 at; 2 Dampfspeisepumpen; Brunnendampfpumpe; Speisewasserreinigungsanlage; 2 Speisewasservorwärmer; Speisewassermesser und alle erforderlichen Rohrleitungen. K. K. Generaldirection der Tabakregie in Wien IX, Porzellangasse 51 zu Z. 5355/VII b. Bedingungen, Offertformulare usw. sind bei der Hilfsämterdirection der genannten Generaldirection in der Zeit von 10 bis 2 Uhr zu haben. Termin: 7. April 1911, 10 Uhr.

**Wien (Oesterreich-Ungarn).** Lieferung nachstehender Werkzeugmaschinen usw.: Druckwasserpumpe; 4 diverse Werkzeugschleifmaschinen; Stossmaschine; Satz Schablonen Supporte für eine Locomotiv-Räderdrehbank; 5 Hochleistungskaltsägen; transportabler Fräsapparat; einfache horizontale Fräsmaschine; transportabler Acetylenapparat zum autogenen Schweißen; Frictionspresse; freistehende Schnellbohrmaschine; Abkantmaschine; Farbenreibmaschine; Riemenverbindungsmaschine; Hochleistungs-Schraubenschneidmaschine; 2 Drehstrommotoren, Leistung je 5 PS; Sickenmaschine; elektrische Siederohrschneidmaschine; Löt- und Schmelzofen; Elektroventilator; Hebelblechscheere mit Lochstanze; transportable elektrische Bohrmaschine; Schleifmaschine mit Einrichtung zum Planschleifen; Kreissäge mit Hackvorrichtung für Brennholz; Kurbelzapfen-Drehapparat; elektrische Hebeböcke für Wagen, Tragkraft je 40 t; 2 Räderverladekrane, Tragkraft je 5000 kg. K. K. Nordbahndirection Wien II, Nordbahnstrasse 50. Offertunterlagen sind bei vorstehender Direction, Abteilung für Werkstätten- und Zugförderung, zu haben. Termin: 7. April 1911, 2 Uhr.

**Nagyvárad (Ungarn).** Lieferung eines Automobils mit Centrifugalpumpe und eines Automobilzugwagens für die Feuerwehr. Magistrat der Stadt Nagyvárad. Bedingungen liegen beim Magistrat zur Einsicht aus. Termin: 9. April 1911.

**Cairo (Aegypten).** Anlage einer Wasserleitung in Melawi. Ministerium des Innern. Caution: 10%. Termin: 10. April 1911.

**Sofia (Bulgarien).** Bau der Eisenbahnlinie Radomir-Dupnitsa. Länge ca. 42 km. Generaldirection für den Eisenbahn- und Hafenbau in Sofia. Caution: ca. 202 500 Mk. ist bei der bulgarischen Nationalbank in Sofia zu hinterlegen. Bedingungen, Pläne usw. gegen Einsendung von 40,50 Mk. bei der vorstehenden Generaldirection zu haben. Termin: 18. April/1. Mai 1911.

**Sarajevo (Bosnien).** Ausführung der Centralheizung beim Regierungsgebäude I. Landesregierung für Bosnien und die Herzegowina in Sarajevo zu Z. 26 934/IV/A/1. Offertunterlagen sind beim Baudepartement der Landesregierung zu haben. Termin: 20. April 1911.

**Alag (Ungarn).** Errichtung eines Elektrizitätswerkes und einer Wasserversorgungsanlage. Gemeinde Alag. Nähere Auskunft erteilt die Gemeindefürsorgekanzlei. Termin: 25. April 1911.

### Projecte, Erweiterungen und sonstige Absatzgelegenheiten.

\* **Troppau (Oesterreich. Schlesien).** Vom Gemeinderat wurde die Einrichtung einer Kettenrostfeuerung für die Kesselanlage des städtischen Elektrizitätswerkes beschlossen.

\* **Kolozsvár (Ungarn).** Von der Firma Kolm & Co. wurde der Bau einer Ziegelei am Szentgyörgyberge beschlossen.

\* **Absatzgelegenheiten für Dampfstrassenwalzen.** Nach einem Bericht des Kaiserlichen Consulats sollen in diesem Jahr eine Anzahl Wegebauten im Innern der Insel Creta fortgesetzt werden, und ist die Regierung in Canea ermächtigt worden, fünf Dampfstrassenwalzen anzuschaffen. Anschlag: ca. 52 650 Mk. Nähere Bedingungen werden demnächst veröffentlicht.

### Maschinenbau.

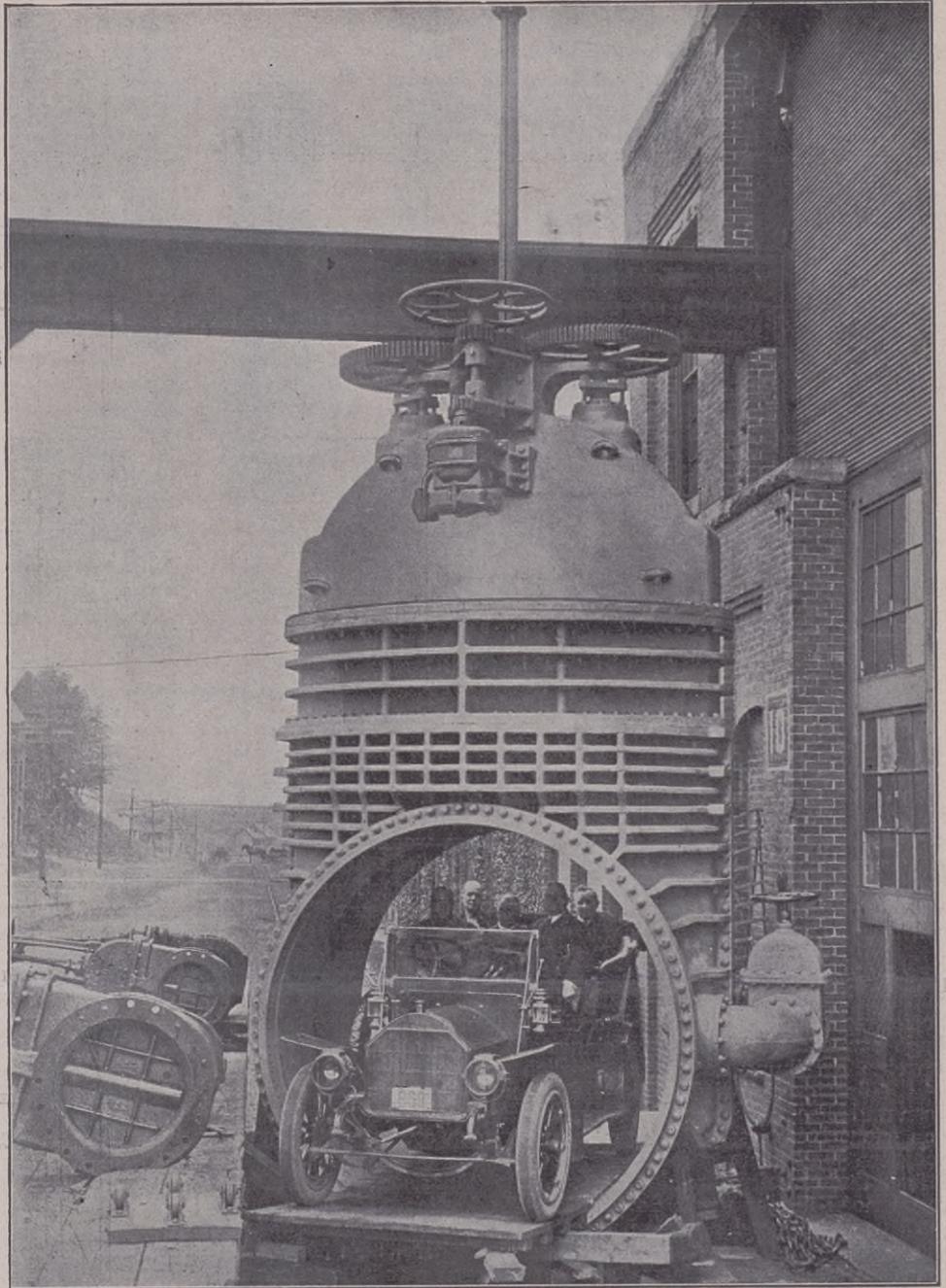
\* **Der grösste Schieber.** Die durch die Elektrotechnik ermöglichte Centralisierung der Krafterzeugung bei einem verhältnismässig kleinen Raum, von dem aus über weite Entfernungen die Kraft verteilt wird, hat auch den Maschinenbau vor neue Aufgaben gestellt, indem er Ausführungen von so gigantischen Abmessungen vorzunehmen hat, wie sie ohne Centralisation der Krafterzeugung nicht gebraucht werden könnten. Dieser Einfluss ist besonders markant bei Nebenteilen, während wir an grosse Abmessungen von Maschinen durch den Schiffbau eher gewöhnt sind. In Fig. 1 ist ein Schieber für die Wasserkraftanlage der Niagara-Werke abgebildet, von denen 3 Stück Anfang März 1911 an die Niagara Falls Power Station von der *Chapman-Valve Mfg. Co., Boston*, geliefert worden sind. Die Schieberöffnung beträgt 2,7 m. Die äussere Breite beträgt 3,3 m bei einer Höhe von ca. 9,1 m. Der äussere Abstand über die Flanschen ist 2,1 m. Das Gewicht des einzelnen Schiebers beträgt 65 t. Der Körper des Schiebergehäuses ist aus Gusseisen. Die Schieberplatte ist aus Stahl angefertigt und für einen Druck von 4,2 kg/cm<sup>2</sup> bestimmt. Um den Wasserdruck beim Schliessen oder Oeffnen zu verringern, ist ein 40 cm-Nebenventil vorgesehen. Um die Reibung zwischen den Führungsflächen und dem 9 t schweren stählernen Schieber zu verringern, sind Messingschuhe aufgesetzt. Letztere werden im Moment des Schliessens von den Führungsflächen fortgezogen, so dass der Wasserdruck die Schieberplatte dicht auf den Broncesitz aufpresst. Es wird dies durch eine leichte Drehung des Sitzringes erreicht. Die grosse Anzahl von Rippen auf dem Schiebergehäuse ist notwendig, um dem Körper bei dem gewaltigen Druck die erforderliche Festigkeit zu geben. Die Bewegung des Schiebers erfolgt durch einen 15 PS Wechselstrommotor, der die über 3,6 m langen Spindeln durch ein Zahnradgetriebe antreibt. Die Zahnteilung beträgt ca. 50 mm. Die Spindeln sind aus Tobinbronce von ca. 110 mm Durchmesser hergestellt. Elektrische Grenzschnalter sind vorgesehen, um es unmöglich zu machen, dass bei geschlossenem

oder offenem Ventil der Motor in verkehrter Richtung anläuft. Ausserdem ist eine magnetische Bremse vorgesehen, um ein sofortiges Anhalten des ganzen Mechanismus zu erreichen. Befindet sich der Schieber nicht in einer Grenzstellung, dann kann der Motor nach beiden Richtungen anlaufen. Das Öffnen oder Schliessen dauert 3 Minuten.

### Elektrotechnik.

#### Die Herz'schen Wellen in der Therapie.

Für die Elektrotechnik hat eine Mitteilung aus dem Gebiete der Elektrotherapie Interesse, die von Dr. Paul Grabley, leitendem Arzt am Sanatorium Kurhaus Woltersdorfer Schleuse bei Berlin, auf dem 32. Balneologen-Congresse im März 1911 zuerst veröffentlicht ist. Die Verwendung der Hochfrequenzströme hat seit 1896 (Einführung derselben in die Therapie durch d'Arsonval) einen ausserordentlichen Umfang angenommen. Während die französischen Autoren zunächst ausschliesslich primäre hochfrequente aber niedergespannte Wechselströme zur Allgemeinbehandlung nervöser Leiden benutzten (Solenoid nach d'Arsonval), ging man im weiteren Verlauf dieses neuen therapeutischen Factors dazu über, durch einen primären niedergespannten Hochfrequenzstrom, der in einer primären Spule kreist, einen sekundären höher gespannten Wechselstrom gleicher Frequenz in einer sekundären (inneren) Wicklung (dem Resonator) zu inducieren, und benutzte diesen wirksameren sekundären Hochfrequenzstrom zur localen Application mittels Vacuumelektroden, Büschelentladung und Effluieren. Bei den Untersuchungen therapeutischer und experimenteller Art über diese local angewandten sekundären Hochfrequenzströme beobachtete er neben der beabsichtigten localen Einwirkung regelmässig eine deutliche Einwirkung auf das Allgemeinbefinden der Patienten. Vermittelt wird diese Einwirkung durch das autonome sympathische Nervensystem, wodurch reflectorisch auch eine Wirkung auf das Centralnervensystem erzielt wird. Ausgehend von der Möglichkeit der Fernwirkung der Herz'schen Wellen physikalischer wie chemischer Natur, suchte er durch die Construction einer eigenartigen zum Patent angemeldeten Antenne, die sich an die sekundäre Wicklung eines kräftigen Resonators am Hochfrequenzapparate anschliesst, ein räumlich genügend grosses, aber begrenztes Kraftfeld gleichschwingender, gedämpfter Wellen zu gewinnen. Diese Antenne ist an der Zimmerdecke des Behandlungsraumes angeordnet, der Patient nimmt unter der Antenne im Kraftfelde des sekundären Hochfrequenzstromes Platz und dient nun gleichsam als Cohärer der Herz'schen Wellen, die von der Antenne über ihm ausgesandt werden. Das Kraftfeld lässt sich räumlich ziemlich gradlinig begrenzen, soweit der Radius der Antenne reicht. Dass der Körper des Patienten tatsächlich die Herz'schen Wellen aufnimmt, beweist das Aufleuchten einer Geissler'schen Röhre in der Hand des Patienten. Streckt der Patient die Hand mit der Röhre aus dem Kraftfelde heraus, leuchtet diese weiter, sofern der Körper des Patienten im Kraftfelde bleibt. Sie leuchtet nicht weiter, sobald in dieser Anordnung der Griff der Röhre isoliert ist. Der Körper des Patienten nimmt also effectiv die Wellen des sekundären Hochfrequenzstromes auf. Wenn d'Arsonval und seine Schule glaubte, durch das primäre Solenoid im Körper des im Solenoid befindlichen Patienten einen sekundären Hochfrequenzstrom zu inducieren, so war das eine physikalisch ungenaue Beobachtung. Die Geissler'sche Röhre in der Hand des im Solenoid befindlichen Patienten leuchtet schwach auf durch Induction der Röhre, nicht des Patienten, denn sobald der



Originalaufnahme von Gebr. Haeckel, Berlin.

Fig. 1.

Patient die Hand mit der Röhre aus dem Solenoid heraustreckt, leuchtet die Röhre *nicht* mehr. Dem Körper des im primären Solenoid befindlichen Patienten wird also kein sekundärer Strom induciert. Das ist nach den Untersuchungen vom physikalischen Verhalten des menschlichen Körpers gegen elektrische Ströme auch unmöglich. Der menschliche Körper verhält sich wie ein Elektrolyt. Die Herz'schen Wellen im Kraftfelde des sekundären Hochfrequenzstromes durchdringen und erfüllen aber den menschlichen Körper und setzen sich in ihre energetischen Reactionen (Wärme, Tonus, Stoffwechselwirkungen) um. Man nimmt die sekundären Hochfrequenzströme bei feiner Berührung der Haut des Patienten z. B. mit dem behaarten Handrücken auch wahr als feine faradische Wirkung, wenn man selbst ausserhalb des Kraftfeldes steht. — Die gleichschwingenden, gedämpften Wellen, die bei diesem Verfahren zur Anwendung kommen, üben eine beruhigende, die Blutverteilung ausgleichende Wirkung aus. Für die Behandlung von Erregungszuständen, Schlaflosigkeit, allgemeiner nervöser Erschlaffung wird die neue Methode gute Dienste leisten. Gegenüber der Autoconduction im primären Solenoid nach d'Arsonval stellt sie eine wesentliche Verbesserung in der Anwendung der Hochfrequenzströme für die Therapie dar.

**Multax G** heisst eine neue Intensiv-Flammenbogenlampe für Gleichstrom, die mit Spezialkohlen arbeitet. Der Querschnitt

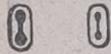


Fig. 2.



Fig. 3.

dieser Kohlen ist abweichend von den sonst üblichen, nicht kreisrund, sondern flach, Fig. 2, und besitzt zwei durch einen schmalen Steg miteinander verbundene Dochte, die bei der positiven Kohle mit entsprechenden Salzen getränkt sind, während die negative Kohle eine Reinkohle ist. Die beiden Kohlen stehen schrägnach unten, so dass sich zwischen ihren unteren Spitzen ein breiter handförmiger Lichtbogen bildet. Die Kohlenhalter, die Brennerdurchführungen etc. müssen natürlich für diese speciellen Kohlenquerschnitte eingerichtet sein. Aus der Kohlengestalt ergibt sich bei gleich langen Kohlen eine doppelte Brenndauer, woraus ein kurzer gedrängter Bau der Lampen folgt. Bei gleicher Grösse weist



Fig. 4.

kurzer gedrängter Bau der Lampen folgt. Bei gleicher Grösse weist

die Lampe demnach 50% Ersparnis an Bedienungskosten auf, wozu noch 10—15% Ersparnis an Steuer auf Kohlenstifte, ein geringerer Kohlenverbrauch und bedeutend weniger Kohlenbruch kommt. Mit einem Kohlenpaar von 400 mm Länge kann die Lampe 18 bis 20 Stunden brennen. Bei 600 mm Länge 30—32 Stunden. Sie erfordert in Einzelschaltung 65 Volt Betriebsspannung und lässt sich bis zu fünf hintereinander einschalten. Bei dieser und einer grösseren Zahl empfiehlt sich die Verwendung automatischer Ausschalter mit Ersatzwiderstand, der beim Verlöschen einer Lampe verhütet, dass die übrigen in Mitleidenschaft gezogen werden. Fig. 3 zeigt eine Lampe für 25 stündige Brenndauer und Fig. 4 eine solche für 40 Stunden in ca.  $\frac{1}{15}$  natürlicher Grösse.

### Unterricht.

**Technikum Hainichen i. Sa.** Das Technikum ist der Neuzeit entsprechend eingerichtet. Die neuesten Errungenschaften der Technik, auch Luftschiffahrt und Flugtechnik finden gebührende Berücksichtigung. Das Sommer-Semester 1911 beginnt am 20. April. Programme und weitere Auskünfte erhält man durch die Direction kostenlos.

## Handelsnachrichten.

\* **Zur Lage des Eisenmarktes.** 21. 3. 1911. In den Vereinigten Staaten war das Geschäft in der allerletzten Zeit weniger rege, aber nicht gerade schlecht. Die Abschlüsse in Roheisen waren nicht allzu bedeutend und bewegten sich ungefähr auf der alten Preisbasis. Es hiess allerdings, dass einzelne Produzenten Nachlässe gewährt hatten. Von Fertigartikeln standen Schienen weiter in Gunst, und seitens der Bahnen wurden darauf neue belangreiche Aufträge erteilt. Im übrigen war der Verkehr ruhiger, doch wurde verhältnismässig gut abgerufen. Die augenblickliche Zurückhaltung hängt zum Teil mit den politischen Verhältnissen zusammen.

In England herrschte am Roheisenmarkt wiederum ein ziemlich matter Ton. Die legitime Nachfrage war gering, und seitens der Speculation wurden abermals Realisationen vorgenommen, so dass die Notierungen heruntergingen. Für einzelne Fertigartikel hat sich neuerdings etwas mehr Nachfrage eingestellt, jedoch nicht ausreichend, um eine Erhöhung der Preise möglich zu machen.

Günstiges ist wieder über Belgien zu berichten. Für Flusstabeisen und Bleche hat sich das Interesse erhalten, und während ersteres sich leicht behauptete, konnten letztere noch etwas anziehen. Auf Schienen sind neue grössere Exportaufträge erteilt worden; auch Träger finden befriedigenden Absatz. Der Roheisenmarkt leidet dagegen noch immer unter der starken Production.

In aufsteigender Linie bewegt sich das Geschäft in Frankreich. Die staatlichen Verwaltungen, Verkehrsinstitute, die Automobilindustrie haben wieder stattliche Bestellungen erteilt, an denen die Werke lange zu arbeiten haben. Die Besetzung der letzteren ist teilweise so stark, dass die Innehaltung der Lieferfristen Schwierigkeiten macht. Preiserhöhungen sind noch nicht eingetreten, doch hält man solche für nahe bevorstehend.

Auf dem deutschen Eisenmarkte hat sich nichts geändert. Die Zurückhaltung der Verbraucher dauert an, und wenn auch von einem eigentlichen Arbeitsmangel nicht gesprochen werden kann, so weist die Besetzung der Werke doch hier und da Lücken auf. Man beginnt freilich, die Lage und die Aussichten etwas zuversichtlicher zu beurteilen, und erwartet besonders ein flottes Baugeschäft.

— O. W. —

\* **Börsenbericht.** 23. 3. 1911. Die Börse zeigte während der verflochtenen Woche ein ziemlich indifferentes Aussehen. Sie eröffnete in ziemlich freundlicher Haltung, schwächte sich im Verlaufe mehrfach ab, verriet aber weiterhin eine kräftige Erholung, um schliesslich noch eine etwas mattere Tendenz zu verraten. Im grossen und ganzen sind aber noch leichte Steigerungen zu verzeichnen, die aber ebenso wie die wenigen Rückgänge keinen grossen Umfang annahmen. Der Verkehr war durch die nunmehr im Gange befindliche Regulierung naturgemäss eingeeengt. Unmittelbar nach Eröffnung verstimmten Nachrichten über den Rückgang der Ausfuhrpreise für einzelne Eisenerzeugnisse im internationalen Verkehr, und in demselben Sinne wirkten die soeben vorgenommenen belgischen Kohlenpreismässigungen. Diesen Momenten aber, die ja in der Hauptsache am Montanmarkte einigen Einfluss ausübten, standen aber gerade für das letztgenannte Gebiet eine Anzahl Anregungen gegenüber. Man verwies auf die Steigerung der preussischen Bahneinnahmen, die natürlich auch für die Eisen- und Kohlenindustrie ein begreifliches Interesse besitzen, und war ausserdem angenehm davon berührt, dass anscheinend wieder Versuche im Gange sind, um eine Einigung des Essener Roheisenverkaufsvereins mit den Siegerländer Hütten zustande zu bringen. Einen besonders guten Eindruck machte aber die Mitteilung von dem günstigen Januarresultat beim Phönix, das diesem Papiereine ziemlich stattliche Steigerung eintrug, bei

den übrigen Montanwerten wenigstens einen teilweisen Ausgleich der an und für sich geringen Einbussen schuf. Unter den Verkehrswerten zeichneten sich wieder Canada durch besondere Festigkeit, wiewohl Wallstreet zeitweise keine besonders günstigen Meldungen sandte. Baltimore und Ohio lagen dagegen etwas nach unten. Warschau-Wiener erfuhren zunächst eine beträchtliche Abschwächung, zogen aber am Schluss wieder kräftig an, da der Einnahmebericht für Januar ein Steigen der Erträge erkennen lässt. Zeitweise beliebt waren ferner einzelne Elektrizitätswerke, besonders Schuckert, und obwohl die Meinung dafür wieder ablaute, ist bei diesem Papier noch eine nicht unbeträchtliche Erhöhung zu verzeichnen. Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft gaben dagegen nach, weil über die Bilanz der Felten-Guilleaume-Gesellschaft nicht besonders Günstiges verlautete. Die localen Bahnen verzeichneten meist ruhiges Geschäft und nur sehr geringe Veränderungen. Wie in der Vorwoche entwickelte sich dagegen wieder für russische Banken ein sehr reges Interesse, das sich bei der Petersburger Internationalen Handelsbank in besonders starkem Umfange ausprägte. Für das Papier, das sich um ca. 5% hob, wurde angeführt, dass eine wesentlich höhere Dividende zu erwarten sei

Name des Papiers	Cours am		Differenz
	15. 3. 11	22. 3. 11	
Allg. Elektrizitäts-Gesellsch.	273,20	271,40	— 1,80
Aluminium-Industrie	268,75	267,40	— 1,35
Bär & Stein, Met.	420,25	439,—	+ 18,75
Bergmann, El.-W.	239,40	237,90	— 1,50
Bing, Nürnberg, Met.	198,—	200,—	+ 2,—
Bremer Gas	95,25	95,75	+ 0,50
Buderus Eisenwerke	117,50	118,50	+ 1,50
Butzke & Co., Metall	109,—	111,50	+ 2,50
Eisenhütte Silesia	169,—	170,—	+ 1,—
Elektra	119,70	118,20	— 1,50
Façon Mannstaedt, V. A.	210,25	208,25	— 2,—
Gaggenau, Eisen V. A.	109,—	108,60	— 0,40
Gasmotor Deutz	145,—	143,40	— 1,50
Geisweider Eisen	186,30	183,10	— 3,20
Hein, Lehmann & Co.	141,90	141,25	— 0,65
Ilse, Bergbau	440,—	441,25	+ 1,25
Keyling & Thomas	139,—	141,—	+ 2,—
Königin-Marienhütte, V. A.	100,—	100,—	—
Küppersbusch	210,25	210,50	+ 0,25
Lahmeyer	117,25	117,75	+ 0,50
Lauchhammer	209,75	208,50	— 1,25
Laurahütte	176,—	176,25	+ 0,25
Marienhütte b. Kotzenau	131,75	135,75	+ 4,—
Mix & Genest	106,—	105,10	— 0,90
Osnabrücker Drahtw.	111,—	110,—	— 1,—
Reiss & Martin	101,50	100,50	—
Rheinische Metallwaren, V. A.	92,—	91,50	— 0,50
Sächs. Gussstahl Döhlen	257,—	258,25	+ 1,25
Schles. Elektrizität u. Gas	—	195,75	—
Siemens Glashütten	251,75	252,75	+ 1,—
Thale Eisenh., St. Pr.	228,50	238,10	+ 9,60
Ver. Metallw. Haller	172,50	172,10	— 0,40
Westf. Kupferwerke	109,75	108,25	— 1,50
Wilhelmshütte, conv.	103,—	101,50	— 1,50

und dass die Absicht vorläge, das Actiencapital zu erhöhen. Heimische Renten konnten sich ein wenig heben, auch für Russen bestand einiges Interesse. Die politischen Bedenken, die anfänglich einen leichten Druck ausübten, verschwanden später vollständig. Am Cassamarkt konnte die Haltung trotz einer Anzahl von Rückgängen als leidlich fest bezeichnet werden. Für Maschinenfabriken lag wieder Meinung vor, unter anderen konnten Kronprinz-Metall wieder, wenn auch nicht in dem vorwöchentlichen Umfange, anziehen. Für Orenstein & Koppel bieten Fusionsgerüchte, betreffend die Lübecker Maschinenfabrik, eine Anregung, deren Actien daraufhin ebenfalls nach oben gingen. Bär und Stein profitierten von Mitteilungen über eine geplante Capitalserhöhung. Am offenen Geldmarkte stellte sich Ultimogeld auf etwa  $4\frac{1}{2}\%$ , der Privatdiscount blieb unverändert  $3\frac{1}{2}\%$ .

— O. W. —

\* **Vom Berliner Metallmarkt.** 4. 3. 1911. Die ziemlich freundliche Stimmung, die letzthin den Londoner Kupfermarkt beherrscht hatte, war diesmal nur am Anfang vorhanden. Später trat im Zusammenhang mit amerikanischen Meldungen eine Abschwächung ein, die aber keinen grossen Umfang annahm. Das Geschäft war nicht sehr lebhaft. An der Berliner Börse wurde zuletzt etwas mehr gekauft. Elektrolytik stellte sich per April auf  $115\frac{1}{2}$ , per Mai auf 116 Mk.

Zinn unterlag am englischen Markte wieder erheblichen Schwankungen, vermochte aber per Saldo etwas anzuziehen, ohne sich freilich auf dem höchsten Stande zu behaupten. An der hiesigen Börse wurde Banka mit 356, austral. Zinn mit 362 Mk. cif. Hamburg gehandelt. Im freien Verkehr erzielte man indes höhere Preise.

Blei hat sich bei ruhigem Verkehr nicht verändert.

Für Zink bestand diesmal mehr Meinung, doch blieb es bei den letzthin gemeldeten Sätzen. Der Syndicatspreis für raffiniertes Zink ist  $48\frac{1}{2}$  Mk., für nicht raffiniertes  $47\frac{3}{4}$  Mk. Aus zweiter Hand war Zink 0,10 Mk. billiger zu haben. Letzte Preise:

- I. Kupfer: London: Standard per Cassa £  $54\frac{7}{8}$ , 3 Monate £  $55\frac{1}{2}$ .  
Berlin: Mansfelder A.-Raffinaden Mk. 120—125, engl. Kupfer Mk. 115—120
- II. Zinn: London: Straits per Cassa £  $182\frac{1}{4}$ , 3 Monate £  $181\frac{3}{4}$ .  
Amsterdam: Banca fl.  $108\frac{1}{4}$ , Straits fl.  $109\frac{1}{2}$ .  
Berlin: Banca Mk. 370—380, austral. Zinn Mk. 375 bis 385, engl. Lammzinn Mk. 360—370.
- III. Blei: London: Spanisches £  $13\frac{1}{8}$ , englisches £  $13\frac{3}{8}$ .  
Berlin: Spanisches Weichblei Mk. 37—39, geringeres Mk. 29—31.
- IV. Zink: London: Gewöhnliches £ 23, specielles £ 24.  
Berlin: W. H. v. Giesches Erben Mk.  $53\frac{1}{2}$ — $56\frac{1}{2}$ .
- V. Antimon: London: £  $33\frac{1}{2}$ .  
Berlin: Syndicatspreis Mk.  $70\frac{1}{2}$ , aus zweiter Hand Mk. 66.

Grundpreise für Bleche und Röhren: Zinkblech 35 Mk., Kupferblech 146 Mk., Messingblech 125 Mk., nahtloses Kupfer- und Messingrohr 158 Mk. bzw. 135 Mk.

Die Berliner Preise gelten für 100 Kilo bei grösserer Entnahme und abgesehen von speziellen Verbandsbedingungen netto Cassa ab hier.

Almetalle	
per 100 Kilo netto Cassa ab hier	
Schwer Kupfer . . . . .	Mk. 92—102
Leicht Kupfer . . . . .	„ 89—98
Rotguss . . . . .	„ 89—97
Gussmessing . . . . .	„ 64—73
Leichtmessing . . . . .	„ 45—55
Neu-Zink . . . . .	„ 28—39
Alt-Zink . . . . .	„ 26—36
Alt-Blei . . . . .	„ 15—21

— 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. März 1911.)

13 a. Sch. 35 681. Wasserröhrenkessel mit zweifachem Wasserrumlauf. — Walther Schwerdtner, Hamburg, Gesundbrunnen 12. 19. 5. 10.

13 b. R. 29 628. Dampfkesselwasserstandsregler mit einstellbarem Schwimmer. — Joseph Resch, Schmieden b. Augsburg. 12. 11. 09.

— V. 9315. Vorrichtung zur Erzielung eines Wasserrumlaufs in Dampfkesseln mittels einer Dampfhaube. — M. Herrmann Voigt, Leipzig-Schleussig, Brockhausstrasse 12. 20. 5. 10.

14 b. M. 34 805. Dichtungsleiste für Kraftmaschinen mit umlaufendem Kolben. — Ernst Morell, Cassel, Mittelgasse 51. 16. 4. 08.

14 h. G. 30 042. Vorrichtung, um bei Zwischendampfentnahme aus dem Aufnehmer von Mehrfachexpansionsmaschinen die Zwischendampfspannung unter Füllungsänderung des hinter der Zwischendampfentnahme folgenden Cylinders aufrecht zu erhalten und gelegentlich Frischdampf zuzulassen. — Heinrich Gahler, Erfurt, Bismarckstrasse 3. 24. 9. 09.

— Sch. 36 379. Abdampfacumulator mit durch den Abdampf selbsttätig geregelter Berieselung, Zus. z. Pat. 222 144. — Walter Schwarz, Dortmund, Friedenstrasse 72. 25. 8. 10.

19 b. H. 49 446. Strassenkehrmaschine, deren Kehrwalze ganz oder teilweise unter der Axe der Hinterräder liegt. — Hentschel & Co., Berlin. 27. 1. 10.

19 c. H. 49 200. Fahrbare Pflasterramme mit mechanisch gehobenem und beim Ausrücken einer Kupplung der Hebewelle frei fallendem Bären; Zus. z. Pat. 155 855. — Ernst Hiller, Gross-Kreutz. 31. 12. 09.

20 g. Sch. 36 457. Schiebebühne mit eingebauter Wage. — Carl Schenck Eisengiesserei und Maschinenfabrik, Darmstadt G. m. b. H., Darmstadt. 7. 9. 10.

20 i. R. 32 035. Neben dem Gleis aufzurichtende Festhaltevorrichtung für Stockscheiben mit Stützstange. — Walter Ruhm, Berlin; Veteranenstrasse 5. 25. 11. 10.

— S. 32 266. Schaltung für elektrische Blockwerke. — Siemens & Halske, Act.-Ges., Berlin. 14. 9. 10.

20 l. W. 34 279. Bremsschaltung für vier Elektromotoren, besonders solche mit Wendepolen. — Westinghouse Electric Company Limited, London; Vertr.: H. Springmann, Th. Stort und E. Herse, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 2. 3. 10.

21 c. C. 19 142. Schutzvorrichtung gegen Ueberspannungen in elektrischen Anlagen. — Gino Campos, Mailand; Vertr.: L. Glaser, O. Hering, E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 30. 4. 10.

— G. 32 208. Selbsttätiger Schnellregler für elektrische Strom-

kreise. — Gesellschaft für elektrotechnische Industrie m. b. H. Berlin. 29. 7. 10.

21 c. S. 29 322. Sicherheitseinrichtung für elektrische Apparate, bei denen betriebsmässig unter Oel Flammenbögen entstehen. — Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Berlin. 29. 6. 09.

21 d. A. 18 273. Verfahren zur Verbesserung des Leistungsfactors bei Mehrphasencollectormaschinen mit festen oder beweglichen Reihenschlussbürsten. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 26. 1. 10.

— A. 19 724. Wendemotor mit Kurzschlussanker, dessen Stator für Zweiphasenstrom gewickelt ist. — Anschütz & Co., Neumühlen b. Kiel. 18. 11. 10.

— Sch. 36 565. Ein- oder Mehrphasen-Wechselstrom-Commutatormaschine; Zus. z. Pat. 183 815. — Dr.-Ing. Arthur Scherbius, Frankfurt a. M., Westendstr. 15. 22. 9. 10.

21 e. H. 50 858. Elektrisches Hitzdraht-Messgerät für Hochfrequenzströme. — Hartmann & Braun Act.-Ges., Frankfurt a. M. 3. 6. 10.

— J. 13 200. Vorrichtung zum Zurückführen von Messgeräteeigern in die Nulllage. — Isaria-Zählerwerke Act.-Ges., München. 9. 12. 10.

21 f. D. 24 147. Einrichtung zum Abdichten des Gestängeraumes gegen den Brennraum elektrischer Bogenlampen. — Deutsche Beck-Bogenlampen-Gesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M. 27. 10. 10.

— T. 14 670. Elektrische Bogenlampe mit nebeneinander angeordneten Kohlen; Zus. z. Pat. 213 620. — Dagobert Timar, Berlin, Belle-Alliance-Strasse 88. 15. 11. 09.

47 b. Sch. 36 146. Lager für Spindeln und dergl. mit kegelförmiger Lagerfläche und hohlkegelförmiger nachstellbarer Lagerbüchse. — Friedrich Scheiber, Gross-Lichterfelde, Roonstrasse 18. 19. 7. 10.

47 g. M. 40 184. Druckregler mit schieberförmigem, mit Schlitz versehenem Drosselkörper, insbesondere für Bremsen und Pressen. — Märkische Maschinenbau-Anstalt Ludwig Stuckenholz Act.-Ges., Wetter a. Ruhr. 22. 1. 10.

— R. 29 490. Umschalt- und Absperrventil für Dampfkessel-Ueberhitzer. — Rheinische Armaturen- und Maschinenfabrik und Eisengiesserei Alb. Sempell und A. Haferkamp, Lürriperstr. 1, M.-Gladbach. 25. 10. 09.

47 h. C. 15 756. Kraftübertragungsgetriebe. — Melvin Batchlor Church, Grand Rapids, Mich., V. St. A.; Vertr.: A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 8. 6. 07.

49 a. K. 45 061. Selbstspannendes Klemmfutter. — Friedrich W. Kupke, Gera-Reuss, Waldstrasse 30. 4. 7. 10.

49 g. B. 60 109. Verfahren zur Herstellung von abnehmbaren längsgeteilten Radfelgen, welche an ihrer Stossstelle in beliebig gestalteter Schnittlinie übereinandergreifen. — Bert Charles Ball, Portland, V. St. A.; Vertr.: Dr. B. Alexander-Katz, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 8. 9. 10.

49 h. B. 58 341. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von einzeln gelöteten Anker-, Erbs- oder ähnlichen Schmuckketten aus Lotdraht. — Ludwig Bruckmann und Gustav Maienknecht, Pforzheim, Baden. 19. 4. 10.

49 i. M. 43 078. Verfahren zum Schlagen von echtem oder unechtem Blattmetall mittels Formblätter aus Papier oder papierähnlichen Stoffen. — Metallpapier-Bronzefarben-Blattmetallwerke A.-G., München. 7. 12. 10.

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 23. März 1911.)

13 a. J. 11 519. Feuerbüchse für Dampfkessel. — Henry William Jacobs und Frank Wesley Shupert, Topeka, Kansas, V. St. A.; Vertr.: P. Müller, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 25. 3. 09.

13 b. C. 20 135. Speisewasservorwärmer für Locomotivkessel u. dgl. — Chrales Caille, Le Perreux, Seine; Vertr.: A. du Bois-Reymond M. Wagner und G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 19. 12. 10. Priorität aus der Anmeldung in Frankreich vom 31. 10. 10 anerkannt.

— W. 33 356. Vorrichtung zur Ausscheidung der Kesselstein- und Schlamm bildner aus Dampfkesselspeisewasser. — John Edward Wood, Nottingham, Engl.; Vertr.: Dr. W. Haussknecht und V. Fels, Pat.-Anwälte, Berlin W. 57. 18. 11. 09.

13 d. R. 32 267. Dampfwaterableiter mit schraubenförmigem Ableitungskanal. — Friedrich Raffensdorfer, Grünberg i. Schl. 2. 1. 11.

13 e. B. 61 070. Durch Druckluft angetriebener Kesselstein-abklopfer mit Staubabsaugung. — Blau & Co., Werkzeug- und Werkzeugmaschinenfabrik, Wien; Vertr.: Goldberg, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 5. 12. 10.

— H. 49 427. Turbinenrohrreiniger mit Fräskopf. — Gustav Huhn, Berlin, Stromstrasse 51. 26. 1. 10.

13 f. C. 18 804. Befestigung von Heizröhren. — Charles Steven Coleman, Spokane, V. St. A.; Vertr.: M. Mossig, Pat.-Anw., Berlin SW. 29. 29. 1. 10.

14 b. M. 35 698. Dichtung für die Kolbenstirnseiten an Maschinen mit umlaufendem Kolben durch in diesem vorgesehene Dichtungseinlagen. — Wilhelm Morell und Ernst Morell, Cassel, Mittelgasse 51. 11. 8. 08.

14 c. A. 19 124. Entlastung von Dampf- oder Gasturbinen, in denen das Treibmittel selbst zur Entlastung vom Axial Schub herangezogen wird. — Actiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz; Vertr.: Robert Boveri, Mannheim-Käferthal. 13. 7. 10.

— A. 19 591. Einrichtung zur Regelung von Gegendruckturbinen. — Actiengesellschaft Brown; Boveri & Cie., Baden, Schweiz, Vertr.: Robert Boveri, Mannheim-Käferthal. 31. 3. 10.

— G. 31 159. Regelung für Dampfturbinen. — Gutehoffnungshütte, Actienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb, Oberhausen, Rhld. 28. 2. 10.

14 f. H. 48 142. Dampfmaschinensteuerung mit getrennten Ein- und Auslassorganen, bei welcher die Dampfauströmöffnungen an jedem Hubende durch den Kolben überlaufen werden. — Oscar Hunger, Niesky, Oberlausitz. 16. 9. 09.

14 g. Sch. 35 650. Schmiervorrichtung für den Schubstangenzapfen von stehenden Kolbenmaschinen. — Karl Schwarz, Nürnberg, Humboldtstrasse 152. 17. 5. 10.

20 f. F. 30 064. Ausschaltvorrichtung für Rücklaufbremsen. — Friedrich Gustav Fischer und Gustav William Fischer, Zwickau i. Sa., Uhlandstrasse 2. 6. 6. 10.

20 i. S. 32 098. Selbsttätige elektrische Warnsignale an Eisenbahnübergängen. — Siemens & Halske, Actiengesellschaft, Berlin. 13. 8. 10.

21 a. B. 58 031. Membran für Telephone. — Clemens Bähr, Charlottenburg, Schillerstrasse 21. 23. 3. 10.

21 c. C. 19 234. Schutzvorrichtung gegen Ueberspannungen in elektrischen Anlagen. — Gino Campos, Mailand; Vertr.: L. Glaser, O. Hering, E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 2. 6. 10.

— K. 42 739. Einrichtung zur Vornahme von Schaltungen in elektrischen Stromkreisen; Zus. z. Pat. 170 074. — Dr. Martin Kallmann, Berlin, Kurfürstendamm 40/41. 15. 11. 09.

— M. 40 085. Mit schraubenlinienartig gestaltetem Klemmring ausgerüstete Befestigungsvorrichtung für Isolatoren und andere elektrische Apparate an Masten. — H. F. W. Mügge, Blankenburg a. H. 11. 1. 10.

— O. 7059. Vorrichtung zur Abschaltung von Stromkreisen hoher Intensität mittels eines durch den Strom zersetzten Elektrolyts. — Werner Otto, Berlin, Friedrichstrasse 131 d. 1. 6. 10.

— Sch. 36 725. Zeitschalter für Treppenbeleuchtung, der von einem Solenoidkern mit gehemmtm Rücklauf bedient wird; Zus. z. Pat. 229 228. — Paul Schröder, Stuttgart, Militärstr. 100. 12. 10. 10.

21 d. A. 18 386. Anordnung zur Regelung eines Inductionsmotors, mit dem eine Synchronmaschine oder ein Synchronformer in Cascade geschaltet ist. — Actiengesellschaft Brown, Boveri & Cie.,

Baden, Schweiz; Vertr.: Robert Boveri, Mannheim-Käferthal. 19. 2. 10.

21 d. S. 30 754. Drehfeld-Inductionsgenerator für veränderliche Periodenzahl mit in Serie geschalteter Stator- und Rotorwicklung und Fremd- oder Selbsterregung. — Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Berlin. 31. 1. 10.

— V. 9819. Feldmagnet für mehrpolige magnetelektrische Maschinen mit äusserem Anker; Zus. z. Anm. V. 9774. — Emil Völkers, Berlin, Lützowstrasse 33—36. 21. 1. 11.

21 e. M. 38 708. Messwiderstandsschaltung. — Emil H. Mohr, Berlin, Blücherstrasse 13. 2. 8. 09.

21 f. B. 58 637. Bogenlampe mit drei Kohlenstäben, von den sich zwei an ihren Brennenden abstützen. — Société Bisson Berges & Cie., Paris; Vertr.: F. Hasslacher und E. Dippel, Pat.-Anwälte, Frankfurt a. M. 11. 5. 10.

— P. 25 174. Isolatorglocke für Bogenlampen, aus zwei ineinandergreifenden Teilen bestehend. — Jules Ernest Felix Cesar Péchin, Oran, Algier; Vertr.: E. Maier, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 20. 6. 10.

35 a. R. 30 041. Sicherheitseinrichtung an Basquill-Verschlässen. — Alwin Reich, Berlin, Zimmerstrasse 34. 22. 1. 10.

35 b. M. 40 877. Steuerung für Elektrohängebahnen mit Windwerk. — Maschinenfabrik und Mühlenbauanstalt G. Luther, Act.-Ges., Braunschweig. 4. 4. 10.

— S. 31 165. Vorrichtung zur Beförderung von Glasscheiben. — Société Anonyme de Glaces d'Auvélais, Auvélais, Belg.; Vertr.: A. du Bois-Reymond, M. Wagner und G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 30. 3. 10.

— W. 34 106. Auslegerkran. — Hamilton Neil Wylie, Edinburgh; Vertr.: A. du Bois-Reymond, M. Wagner und G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 8. 2. 10.

46 c. B. 58 018. Antriebsvorrichtung für magnetelektrische Zündmaschinen. — Louis Libert Bellem und Gaston Jean Baptiste Brégéras, Neuilly, Seine; Vertr.: H. Springmann, Th. Stort und E. Herse, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 24. 3. 10.

Priorität aus der Anmeldung in Frankreich vom 25. März 1909 anerkannt.

— L. 30 972. Spritzvergaser für Verbrennungskraftmaschinen mit Hilfsluftventil, dessen Federbelastung geregelt werden kann. — Philip Douglas Lee, London; Vertr.: E. W. Hopkins und K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 21. 9. 10.

— R. 31 582. Kolbenabreisszündung mit einem isolierten, festen und einem gefederten, durch excentrische Lagerung auf Vor- und Nachzündung einstellbaren, beweglichen Contactstück. — Gebhard, Ringelmann, Nürnberg, Herschelstrasse 23. 12. 9. 10.

47 b. E. 14 367. Verfahren, Seilscheiben durch Umhüllung für Metallbandtriebe verwendbar zu machen. — Eloesser-Kraftband-Gesellschaft m. b. H., Charlottenburg. 8. 2. 09.

47 d. H. 45 953. Schloss mit Abwälzflanken für Treibstahlbänder. — Dr. Carl Heinel, Breslau, Borsigstrasse 52. 3. 2. 09.

47 g. L. 29 100. Kesselablassventil. — Max Liebermann, Düsseldorf, Gruppellostrasse 34. 20. 11. 09.

47 h. G. 29 917. Reibrollengetriebe für sich schneidende Axen. — Johannes Geissler, Dresden. 4. 9. 09.

— S. 31 332. In beiden Drehrichtungen arbeitendes Wechselgetriebe für Ketten-, Riemen- o. dgl. Betrieb. — Friedrich Sandrock, Karlsruhe i. B., Winterstrasse 21. 21. 4. 10.

— S. 32 801. In beiden Drehrichtungen arbeitendes Wechselgetriebe für Ketten-, Riemen- o. dgl. Betrieb; Zus. z. Anm. S. 31 332. — Friedrich Sandrock, Karlsruhe i. B., Winterstr. 21.

— Sch. 32 644. Schaltvorrichtung, deren Teile miteinander durch an einem der Teile gelagerte Federn gekuppelt werden können. — Carl Schoening Eisengiesserei und Werkzeugmaschinen-Fabrik, Act.-Ges., Berlin-Reinickendorf. 24. 4. 09.

49 b. K. 42 994. Zweiteilige Spannklaue, deren Spannteil gegen den Fusskeil einstellbar ist. — Otto Kaeppler, Aschaffenburg a. M. 8. 12. 09.

49 c. A. 18 226. Vorrichtung zur Regelung der Schneideisenschnitttiefe für Holzschraubenschneidemaschinen. — William Avery, Richmond, Engl.; Vertr.: A. Loll, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 25. 2. 09.

— A. 18 229. Vorrichtung zur Regelung der Schneideisenschnitttiefe von Holzschraubenschneidemaschinen; Zus. z. Anm. A. 18 226. — William Avery, Richmond, Engl.; Vertr.: A. Loll, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 15. 1. 10.

Priorität aus der Anmeldung in England vom 12. 2. 09 anerkannt.

49 i. J. 11 375. Verfahren zum Verbinden von Aluminium, mit Metallen von über der Schweisstemperatur des Aluminiums liegendem Schmelzpunkt. — Franz Jordan, Reinickendorf b. Berlin, Wilkestrasse 67. 9. 2. 09.

## Briefkasten.

Den Herren Verfassern von Original-Aufsätzen stehen ausser dem Honorar bis zu 10 Exemplare der betreffenden Hefte gratis zur Verfügung. Sonderabzüge sind bei Einsendung des Manuscriptes auf diesem zu bestellen und werden zu den nicht unbedeutenden Selbstkosten für Umbruch, Papier u. s. w. berechnet.