

# 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  $\frac{1}{1}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$  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.

Berner Alpenbahn Spiez—Lötschberg, S. 225. — Neue und bewährte Hilfswerkzeuge für Metallbearbeitung, S. 227. — Die Verlegungs- oder Reductions-methode von Frick zur Ermittlung der Stromverteilung in Leitungsnetzen, S. 229. — Kleine Mitteilungen: Submissionen im Ausland, S. 232; Elektrotechnik: Stahlrohr-Metalldraht-Widerstände, S. 232; Maschinenbau: Fundamentierung von Maschinen, S. 233; Kettentriebe, S. 233; Ausstellungen: Internationale Ausstellung für Anwendung der Elektrizität im Eisenbahnwesen, St. Petersburg, S. 233; Verschiedenes: New York, S. 233; Geschäftsbedingungen und Schiedsgerichtsordnung für den Berliner Handel mit Almetallen und Metallabfällen, S. 233; Kaan-Marienborn, S. 233; Bruno Mädler, Berlin, S. 234. — Handelsnachrichten: Kupfer-Termin-Börse, Hamburg, S. 234; Zur Lage des Eisenmarktes, S. 234; Börsenbericht, S. 234; Vom Berliner Metallmarkt, S. 235. — Patentanmeldungen, S. 235.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 20. 5. 1911.

### Berner Alpenbahn Spiez—Lötschberg.

(Fortsetzung von Seite 209.)

Die Locomotive ist mit zwei Drehgestellen ausgerüstet, deren eines Fig. 7 zeigt. Jedes Drehgestell besitzt einen kräftigen Rahmen, der aus Blech und Winkelleisen zusammengebaut ist. Besonderes ist dabei, dass die seitlichen Längsträger jedes Drahtgestelles in je einem Stück aus einer Blechtafel von 28 mm Stärke geschnitten sind. Dadurch ist in der Längsrichtung die grösstmögliche Festigkeit erzielt. Auf jedem Drehgestell ruht der Motor, um ihn zu tragen, sind [-Träger quer zwischen den Längsträgern angebracht, auf denen die seitlichen Füße des Statorringes aufliegen. Ausserdem liegen die Lagerbügel auf den Längsträgern auf. Fest an die Lagerbügel und an die Längsträger sind die Lagergehäuse für die Vorlegewelle angeschraubt. In die Längsträger sind die Axlagerbuchsen eingelassen, Fig. 1. und 2. Man kann dies ausser in der photographischen Ansicht Fig. 6 sehr gut in der rechten Hälfte der Tafelfigur 3 erkennen. Der Motor bildet also nicht nur mit seinem Zahnradvorgelege, sondern auch mit dem Drehgestellrahmen ein fest zusammenhängendes Ganzes. In die Längsträger sind in der Senkrechten frei beweglich die Axlagerbuchsen eingelassen. Jede derselben ruht, Tafelfigur 3 und 4 linke Hälfte, auf dem mittleren Bund einer kräftigen Blattfeder, die mit ihren Enden unter Zwischenschaltung der üblichen beweglichen Glieder an dem Längsträger des Drehgestelles aufgehängt ist. Es federt also die Axe gegen das Drehgestell. Alle drei Radaxen eines Drehgestelles sind unter sich durch Kuppelstangen mit einander verbunden. Der Antrieb von der Vorgelegewelle erfolgt durch eine Triebstange zu der von ihr am weitesten entfernten Radaxe, Textfigur 7 und Tafelfig. 1 rechts. Irgend welche fehlende Verbindung zwischen Radaxe und Vorgelegewelle fehlt demnach vollständig, im Gegensatz zur Simplonlocomotive, bei der zwischen der Kurbelwelle jedes Rades und der eigentlichen Radaxe eine federnde Kupplung eingeschoben ist. (Vergleiche diese Zeitschrift 1910, Tafel 6). Bei der Lage dieser Triebstange ist dieses federnde Zwischen-

glied überflüssig, denn der Winkel zwischen der Triebstange und der Horizontalen ist so spitz, dass selbst bei kräftigem Verschieben der Radaxe innerhalb des Drehgestellrahmens in senkrechter Richtung eine nur nach Bruchteilen von  $\frac{0}{100}$  zu bemessende Längendifferenz für die Triebstange eintritt. Es scheint diese Construction eine bessere Lösung darzustellen.

Puffer und Zughaken sind direct an den äusseren Stirnflächen der Drehgestelle angebracht, so dass nur die Hälfte der gesamten Zug- und Druckkraft der Locomotive durch den aufgesetzten Wagenkasten und die Drehzapfen übertragen werden braucht.

Der Wagenkasten hat unten einen Längsträgerahmen, der nur wenig in der Querrichtung zur Längsaxe breit ist. Er ist in der Hauptsache aus zwei [-Trägern gebildet, die direct gegen die conische Buchse für jeden Drehzapfen gegenliegen. In Tafelfig. 2 linke Hälfte, sehen wir im oberen Viertel einen Schnitt durch diesen Teil und durch die Träger, während wir in Tafelfig. 6 beide [-Träger im Schnitt sehen. Durch diese Hauptträger wird die Kraft des einen Drehgestelles nahezu unmittelbar auf das andere übertragen. Jeder Drehzapfen ist conisch in diesen Haupt-Kastenträger eingelassen, während er mit einem Kugelgelenk in dem Drehgestell selber ruht. 16 kleinere [-Träger, die quer auf diesen beiden Längsträgern liegen, verbinden letztere mit den beiden äussersten der erwähnten Querträger des Kastens. Dieser trägt in der Nähe der Drehzapfen an einem Querträger, Tafelfig. 6 linke Hälfte, fest verschraubt je zwei Steine, die mit Kugelflächen in je einer Pfanne, Tafelfig. 6, linke Hälfte, liegen. Diese Spurfpannen können sich seitlich etwas verschieben, um beim Durchfahren von Curven etc. die nötige Freiheit zwischen Kastenträger und Drehgestell zu geben. Ausserdem befindet sich noch an jedem Ende jedes Drehgestelles ein federnder Zapfen. Den einen sehen



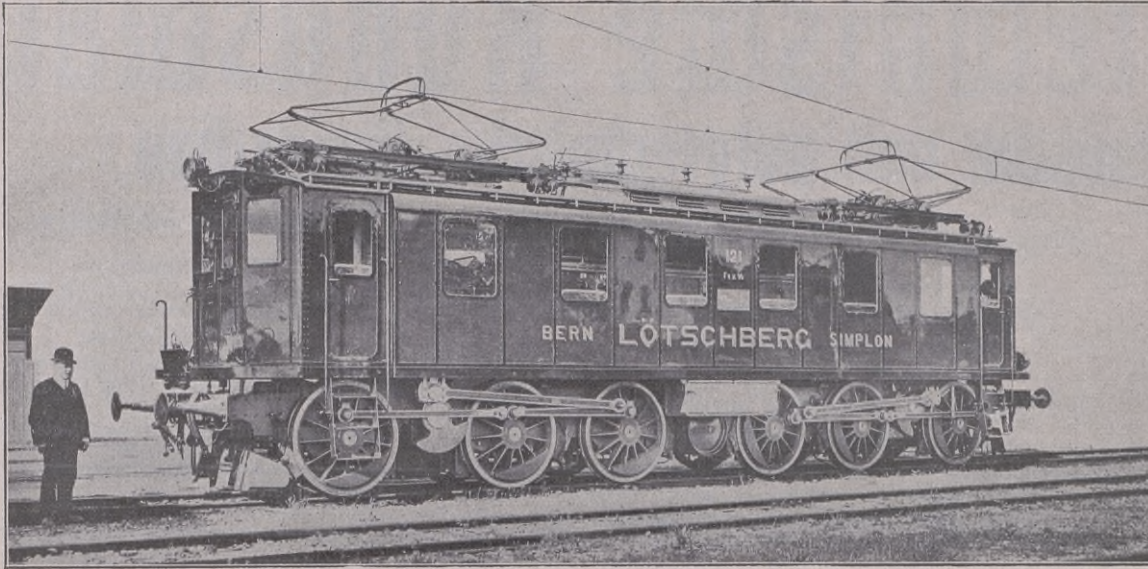


Fig. 6.

wir in Tafelfig. 1 und 4, linke Hälfte, im Schnitt. Auf einer quer liegenden Blattfeder befindet sich eine Pfanne, in der der halbkugelförmige Kopf eines Stehbolzen ruht. Das obere Ende dieses Stehbolzens ist cylindersegmentförmig gestaltet, so dass es bei einer seitlichen Verschiebung des Kastens gegen das Drehgestell während der Durchfahrt durch Curven sich auf seinem Lager abrollt. Um ein Herausfallen zu verhüten, ist dieser Kopf mit einer Nut in der Längsrichtung versehen, durch die ein am Wagenkasten befindlicher Bolzen hindurchgeht. An dem anderen Ende des Drehgestelles ist die Aufhängung des zweiten Tragbolzens etwas anders durchgeführt. Wir sehen in der Tafelfig. 1 links nahe der Mitte, und in der Textfig. 7 ganz links, eine Pufferfeder. Auf dieser ruht ein Stehbolzen mit ebenfalls halbkugelförmigem Kopf, mit dem dieser in eine entsprechende Pfanne am Kastenrahmen greift. Diese je zwei Stehbolzen an jedem Dreh-

nach Möglichkeit reduciert, denn zum Tragen des eigentlichen Kastens, der Schalt- und Regulierapparate ist natürlich nicht eine so schwere Construction notwendig, als zum Tragen der Transformatoren und Hilfsmaschinen. Es seien noch einige Zahlen über die Antriebsverhältnisse gegeben.

Teilkreisdurchmesser des Zahntriebes auf der Motorwelle . . . . .	447 mm
Teilkreisdurchmesser des Zahnrades auf der Vorgelegewelle . . . . .	1453 „
Breite der Zahnräder . . . . .	250 „
Uebersetzungsverhältnis . . . . .	1 : 3,25
Maximale Umfangsgeschwindigkeit im Teilkreisdurchmesser . . . . .	22 m/sec
Beanspruchung der Zahnflächen, maximal . . . . .	62 kg/cm <sup>2</sup>
Länge der Kurbelstange zwischen Vorgelegewelle und von ihr angetriebener Radaxe . . . . .	2936 mm

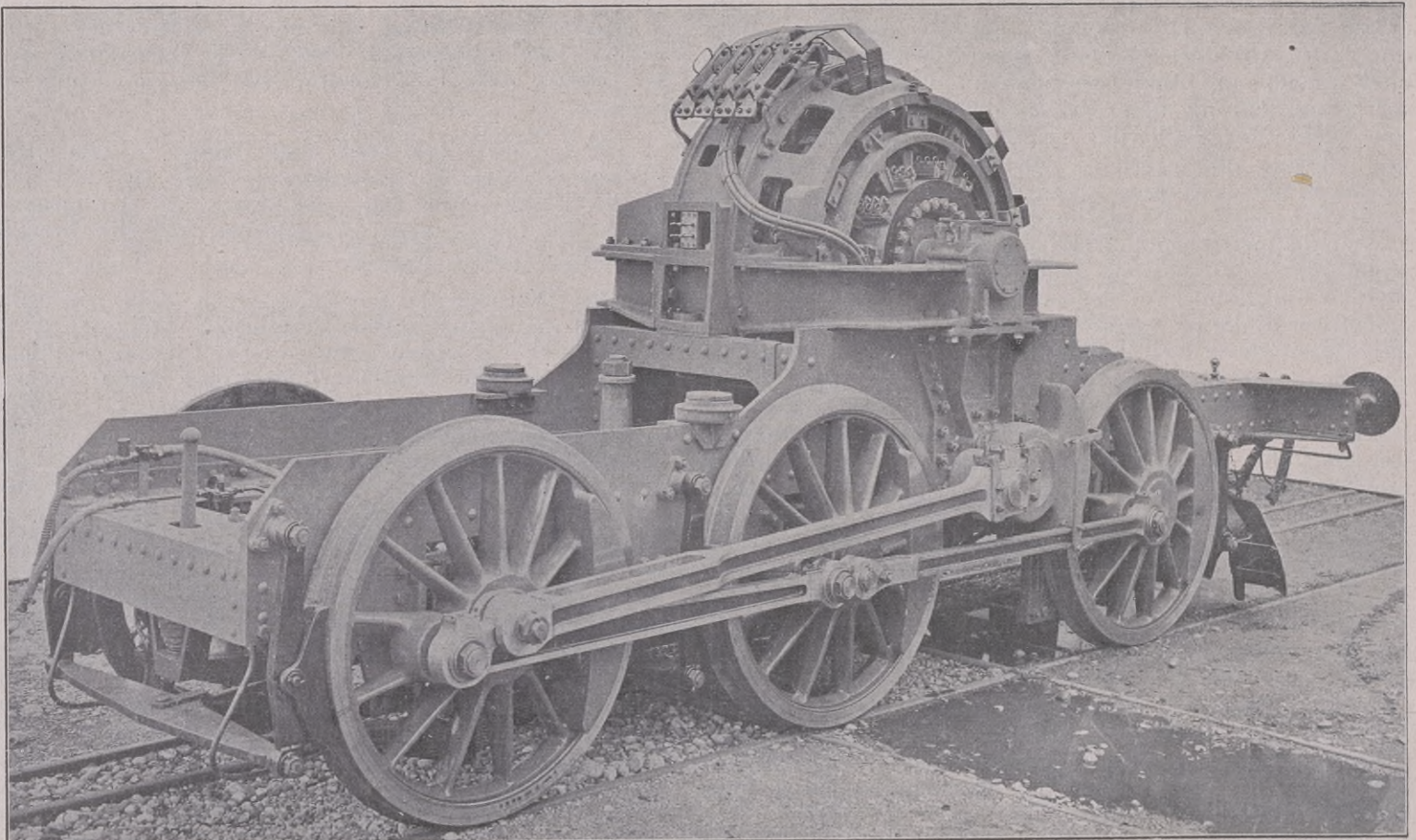


Fig. 7.

gestell haben den Zweck, die Last des Kastens so auf das Drehgestell zu übertragen, dass die Gesamtlast der Locomotive möglichst gleichmässig auf alle 6 Axen verteilt ist.

Die Hauptlast des Kastens ruht auf den mittleren beiden Längsträgern, zwischen denen die Drehzapfen befestigt sind. Diese schwersten Teile sind die Transformatoren, die ganz in der Mitte der Locomotive stehen. Dazu kommen noch ein paar Hilfsmaschinen, die ebenfalls zwischen je einem Hauptantriebsmotor und je einem Transformator sich befinden, aber teilweise auf einigen der erwähnten 16 Querträger ruhen. Durch diese Anordnung ist das tote Gewicht der Locomotive



Horizontaler Abstand zwischen Vorgelegewelle und angetriebener Radaxe . . . . .	2925 mm
Höhenlagerung der Vorgelegewelle über den Radaxen . . . . .	253 „

Der Fussboden des Wagenkastens wird durch Eisenblech gebildet und in den Führerständen und dem Verbindungsgang mit Pichpine und Linoleum belegt. An der Stelle, wo die Motoren in ihn hineinragen, hat selbstverständlich der Fussboden ein Loch. Ausserhalb jedes Antriebsmotors befindet sich ein Führerstand, der durch je zwei seitliche Türen zugänglich ist. In diesem Führerstand ist an der Rückwand eine Schalttafel angebracht, Tafelfig. 5, während die Vorderwand mehrere Fenster und eine Tür besitzt, durch die man auf die vordere kleine, an der Stirnseite befindliche Plattform gelangen kann. Vom Führerstand gelangt man ausserdem durch eine nahe der Schalttafel befindliche Tür in einen Verbindungsgang zwischen beiden Führerständen, der von dem Maschinenraum vollständig abgeschlossen ist. Der gesamte Hochspannungsraum mit Transformatoren und Hilfsapparaten ist durch ein Gitter abgeschlossen. Die zu ihm führenden Gittertüren sind solange verriegelt, als die Stromabnehmer hoch stehen. Erst nachdem sie niedergelegt sind, wird die Verriegelung aufgehoben und ist der Zugang zu den Hochspannungsapparaten frei. Durch das Öffnen der Türen in diesem

Gitterverschluss werden sämtliche Hochspannungsleitungen automatisch geerdet.

Die vordere Plattform hat nicht nur den Zweck, zu etwaigen Anhängewagen im Zuge zu gelangen, sondern auch einen bequemen Zugang zum Dach des Wagens und damit auch zu den Stromabnehmern zu ermöglichen. Diesem Zweck dient eine herumklappbare Leiter, die in der Tafelfig. 1 im aufgeklappten Zustand gezeichnet ist. Sobald man diese Leiter in die zur Besteigung geeignete Lage bringt, werden selbsttätig die Druckluftcylinder des Stromabnehmers geöffnet, so dass die Luft aus ihnen mit deutlich hörbarem Geräusch ausströmt. Man kann also das Dach des Wagens nur besteigen, und nur zu den Stromabnehmern gelangen, wenn der Stromabnehmer von der Hochspannungsleitung abgehoben, wenn also der ganze Wagen stromlos ist.

Um die schweren Maschinen, wie Motor und Transformatoren zum Zweck der Revision oder Reparatur leicht aus der Locomotive entfernen zu können, sind auf das Dach drei wasserdicht schliessende Deckel aufgesetzt, die je eine so grosse Öffnung verschliessen, dass durch sie die betreffenden Maschinen mit dem Kran leicht nach oben herausgenommen werden können. Ausserdem ist aber in den Werkstätten noch die Möglichkeit gegeben, das Drehgestell unter dem Wagenkasten hervorzuziehen zu können. Für die Zwecke der Revision etc. ist die Rotorwelle jeden Motors nach oben und die Vorgelegewelle nach unten zugänglich.

(Fortsetzung folgt.)

### Neue und bewährte Hilfswerkzeuge für Metallbearbeitung.

A. Johnen.

Das leichte und sichere Befestigen des Arbeitsstückes und der Werkzeuge an der Arbeitsmaschine ist neuerdings, wo Arbeitszeit und Genauigkeit in der Arbeit von so grosser Bedeutung sind, ein unbedingtes Erfordernis, welches in Verbindung mit dem Princip, möglichst alle Arbeitsstücke nach dem Massenherstellungsverfahren zu bearbeiten, zum Entstehen mancher ganz eigenartiger Hilfsapparate und Werkzeuge führte. Aus diesem Grunde mögen daher solche Vorrichtungen aus der dem Verfasser unterstellten Werkstätte nachstehend beschrieben werden, da sie auch ein allgemeineres Interesse beanspruchen dürften.

1. Zum schnellen Centrieren und Ankönnen von Axen, Bolzen und ähnlichen Arbeitsstücken runden Querschnittes zwischen 50 und 200 mm Durchmesser wird der durch Fig. 1 bis 3 veranschaulichte Centrierapparat benutzt. Derselbe wird mittels eines in die vierkantige Aussparung a gesteckten Stabes in dem Stahlhalter eines Drehbanksupportes befestigt. Der Apparat besteht aus einem das Bohrfutter a tragenden Teile von scheibenartiger Form und dem Spannfutter b. Das Futter c erhält seine Drehbewegung durch ein Stirnrädchen und den innen gezahnten Kranz d, welcher an einer mittels des Handhebels e drehbaren Scheibe festgelegt ist. Die Scheibe befindet sich auf einer Welle i, welche auch die Büchse mit dem selbstcentrierenden Spannfutter b trägt. Die Backen desselben lassen sich nach Bedarf mittels einer rechts- und linksgängigen Spindel f verstellen, während diese selbst durch Drehen eines Handrades g betätigt wird. Das ganze Spannfutter kann man auf der Axe i mittels Handhebels h verschieben. Das zu centrierende Werkstück wird mit dem einen Ende zwischen die selbstcentrierenden Backen des Spannfutters b gelegt, diese zusammengespannt und dann das Werkstück durch Verschieben des Spannfutters an das Bohrfutter c herangebracht, wozu ein Umlegen des Hebels h genügt. Dann wird durch Drehen des Hebels e um die Axe i, unter gleichzeitigem festem Andrücken des Werkstückes an den Bohrer, das Arbeitsstück angekönt. Hieran anschliessend sei noch eine Vorrichtung zum Abdrehen von Drehbank-Körnerspitzen erwähnt, welche in Fig. 4—5 wiedergegeben ist. Die ganze Einrichtung besteht

aus einem ausgebohrten cylindrischen Gussstück a, in welchem eine Hülse b mittels einer Spindel c mit Handrad verschoben werden kann. Der cylindrische Teil a ist auf einer Seite aufgeschnitten, aus welcher das an der Hülse b sitzende Messer d hervorragt. Auf die aus der Figur erkennbare

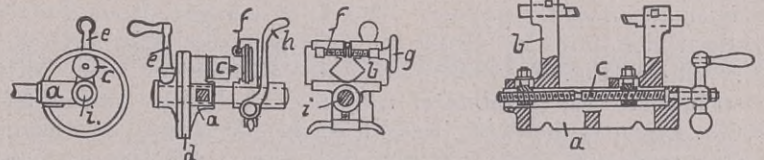


Fig. 1—3.

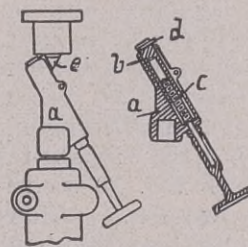


Fig. 4—5.

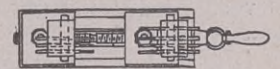


Fig. 6—7.

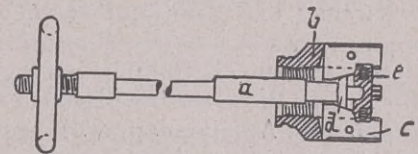


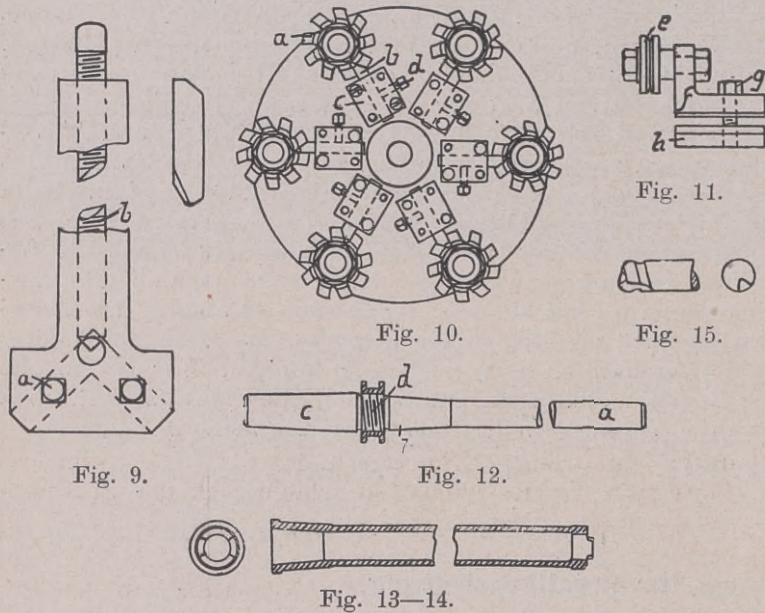
Fig. 8.

Weise lässt sich beim Drehen der Drehbank die Körnerspitze e bearbeiten, was bei hinreichender Befestigung des Stückes a auf der Spindel des Reitstockes sehr genau vonstatten gehen wird.

2. Bei Drehbänken, die zum Abdrehen von Metallpackungsringen bestimmt sind, wird der in Fig. 6—7 dargestellte Support verwendet, bestehend aus dem Schlitten a und den Stahlhaltern b. Zur Verschiebung der letzteren dient die Spindel c mit Links- und Rechts-Gewinde, um so eine Bearbeitung des Werkstückes in entgegengesetzter Richtung zu ermöglichen. Benutzt wird der Support in der Weise, dass, nachdem der Packungsring auf der Drehbank befestigt worden ist, zunächst ein Stahl des einen Halters eingestellt und zur Wirkung gebracht wird, d. h. vorschroppt,



während mittels der Stähle des anderen Halters hierauf der geschropte Ring nachgeschichtet wird. Fig. 8 zeigt das bei der vorbeschriebenen Arbeit für die Metallpackungsringen benutzte Spannfutter. Dasselbe besteht aus der Spindel a, dem Futtergehäuse b und den Spannbacken c. Die Spindel trägt an ihrem mit Gewinde versehenen Ende ein Handrad, während das andere einen kegelförmigen Zapfen d bildet, der sich zwischen die vier Backen c legt. Letztere sind um Zapfen drehbar und können durch Anziehen der Spindel a mittels des Handrades zusammengespannt



werden. Die Spindel selbst wird durch die hohle Spindel des Spindelstockes der betr. Drehbank hindurchgeführt. Beim Zusammenspannen erfassen die Backen c das Arbeitsstück und klemmen es fest; bei der entgegengesetzten Drehung des Handrades giebt die Spindel die Backen wieder frei und es kommen die Federn e zur Wirkung, welche die Backen wieder auseinanderspannen. Die Abmessungen dieser Futter ändern sich mit der Größe und Gestalt der Arbeitsstücke. Der durch Fig. 9 veranschaulichte Stahlhalter wird beim Bearbeiten von Treibaxen auf der Drehbank gebraucht. Seine Eigentümlichkeit besteht darin, dass man die Stähle zuerst grob und dann fein einstellen kann. Für den ersteren Zweck benutzt man die Stellschrauben a und für letzteren die Spindel b.

3. Bekanntlich ist bei allen Fräsen, besonders aber bei den sog. hinterdrehten, wie solche zum Fräsen von Zahnradern verwendet werden, darauf zu achten, dass bei dem zeitweise sich nötigmachenden Nachschärfen der Fräsen keine Veränderung des Zahnprofils eintritt, eine Bedingung, deren genaue Erfüllung naturgemäss ihre Schwierigkeiten hat. Um diese zu beseitigen, ist der durch Fig. 10 wiedergegebene Aufspannapparat eingeführt worden. Dieser besteht in einer auf die Spindel einer gewöhnlichen Drehbank geschraubten Planscheibe von 235 mm Durchmesser, welche nahe bei ihrem Umfange (105 mm von Scheibenmitte entfernt) sechs abnehmbare Befestigungszapfen trägt. Dieselben sind in bekannter Weise an der Planscheibe befestigt und nehmen die zu schärfenden Fräsen a auf. Man hat also hier die Möglichkeit, gleichzeitig 6 Fräsen gleicher Grösse schärfen zu können. Bolzen b, welche in an der Scheibe festgeschraubtem Schuhe c mit Spiel eingesetzt sind und mittels Schrauben d fixiert werden können, dienen dazu, mit ihren äusseren, den Zahnlücken der Fräsen sich anpassenden Profilen die Fräsen an einer ungewünschten Drehung zu hindern. Beim Herstellen dieser Bolzen b ist besonders darauf zu achten, dass sich dieselben fest an das Zahnprofil anlegen, also ein Vibrieren der Fräsen gänzlich ausschliessen, dabei aber mit ihrer unteren Seite die Planscheibe selbst nicht berühren. Beim Schärfen wird nun infolge Rotation der Planscheibe

stets der am weitesten nach aussen zeigende Zahn der 6 Fräsen hinterschnitten. Haben hierdurch die 6 Zähne die gewünschte Form angenommen, so werden die Befestigungsmuttern, welche die Zähne auf den Bolzen festhalten, gelöst, die Bolzen b nach Lösen der Schrauben d genügend weit zurückgezogen und nun alle 6 Fräsen um einen Zahn vorwärts gedreht. Dann werden alle 6 Fräsen durch Wiedereinschieben der Bolzen b und Festklemmen derselben durch die Schrauben d von neuem festgelegt und sodann die Befestigungsmuttern der Fräsen wieder angezogen. Hierauf folgt das Schleifen der zweiten Zahnreihe usf. In Fig. 11 ist die zum Schärfen der Fräsen benutzte Façonfräse dargestellt, welche in der Hauptsache aus dem Schneiderad e besteht, das sich selbst aus zwei miteinander verbundenen und durch einen Stift gegen Verschiebung gesicherten Hälften zusammensetzt. Die Fräse e wird an einem Klemmwinkel f befestigt und letzterer mit Schraube g und gezahnter Gegenklemme h auf dem Frässupporte festgeklemmt.

4. In der betr. Fabrik wird auch die durch Fig. 12—14 wiedergegebene Bohrspindel benutzt, bestehend aus der eigentlichen Spindel (Fig. 12) und dem auf dieselbe aufgesteckten Rohrstück (Fig. 13—14). Die Bohrspindel wird selbst auf der Drehbank hergestellt und so bearbeitet, dass sie aus einem 1130 mm langen und 25 mm starken cylindrischen Teil a, einem 55 mm langen, im Verhältnis 1 : 8 sich verjüngenden Conus b und einem zweiten in einer Neigung von 1 : 20 anlaufenden Conus c von 100 mm Länge zusammengesetzt ist. Zwischen den breiten Grundflächen beider Conen befindet sich, in 5 mm breiten Rundnuten abgesetzt, ein 20 mm cylindrischer Teil d, der mit Gewinde versehen ist und eine Stellmutter trägt. An beiden Enden hat man ausserdem noch eine abgesetzte Stossplatte stehen lassen. Das Rohrstück (Fig. 13—14), der sog. Dorn, besteht aus Stahl und wird kalt gezogen, im übrigen aber gleichfalls auf der Drehbank hergestellt. Sein 35 mm starker cylindrischer Teil mit einem inneren Durchmesser von 27 mm setzt sich nach der Aufsteckseite zu ebenfalls in einem 1 : 8 ansteigenden, 45 mm langen Conus fort, verengt sich aber an seinem freien Ende auf den Durchmesser des Spindelcylinders von 25 mm und trägt auf der Aussenfläche zwei oder auch mehr Klauen, welche zum Antreiben des Schneidkopfes dienen. Die Länge des cylindrischen Rohrteiles ist dem Verwendungszweck entsprechend verschieden ausgeführt, und zwar zwischen 150—900 mm. Bei Benutzung des in Rede stehenden Werkzeuges wird die Spindel mit ihrem conischen Ende in den Spindelstock der Drehbank eingespannt und hierauf das Rohrstück von Hand aufgesetzt. Es muss dann die Reibung des conischen Rohrteiles auf dem 55 mm langen Conus der Spindel schon genügen, das Rohrstück und mit diesem den Schneidkopf bei Drehung der Spindel mit herum-

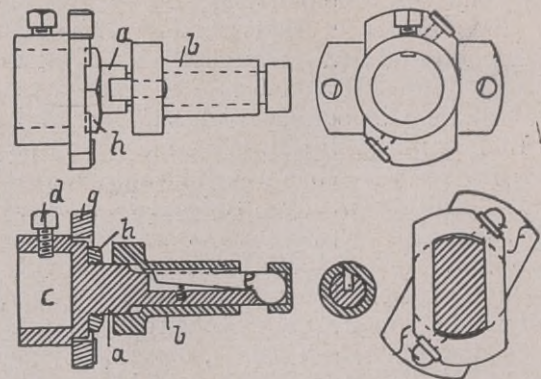


Fig. 16—20.

zunehmen. Das Neigungsverhältnis 1 : 8 der beiden Klemmconen ist durch praktische Versuche festgestellt und hat sich als sehr geeignet erwiesen, nur bei ganz besonders zähem Material war eine solche von 1 : 10 vorteilhafter. Ausser der angegebenen Bohrspindel von 25 mm Durch-



messer werden auch noch solche von 35 und 50 mm verwendet.

5. Ein auch in grösseren Fabriken ziemlich selten vorkommendes Werkzeug veranschaulicht Fig. 15. Dasselbe dient zum Abrunden von Ecken und Kanten und besteht aus einer ca. 180mm langen Stahlspindel, die den spiralförmigen Schneidkopf trägt. Letzterer ist entweder concav oder convex ausgeführt, je nachdem äussere Kanten eines vollen Körpers oder innere Ecken eines Hohlraumes ab- bzw. ausgerundet werden sollen. Für jede Rundung nach einem bestimmten Radius ist natürlich ein besonderes Werkzeug nötig. Die Herstellung desselben erfolgt ebenfalls auf der Drehbank, und kann sein Schneidkopf nach dem Stumpfwerden ohne besondere Mühe wieder nachgeschliffen werden. Nach völliger Abnutzung aber wird der Kopf abgeschnitten und das verbleibende Ende mit einem frischen Schneidkopfe versehen. In dieser Weise nutzt man das Werkzeug aus, bis die Stahlspindel zu kurz wird und sich nicht mehr im Spindelstock der Drehbank befestigen lässt.

6. Von den in der betr. Maschinenwerkstätte eingeführten Spannfuttern dürfte das in Fig. 16—20 dargestellte eines der brauchbarsten sein. Dasselbe ist dauerhaft und hält das Arbeitsstück gleichmässig fest, selbst bei schwergehendem Schnitte. Der mit langer Nabe versehene Teil b wird in den Revolver eingespannt, der Teil a hält das Werkzeug, welches in der Bohrung c mittels der Spannschraube d festgespannt wird. Teil a kann in Teil b verschoben und gedreht werden, wobei das Drehen in der Linksrichtung durch die Zunge e, welche durch eine Spiralfeder angedrückt ist, verhindert wird. Der Teil b hat eine Nut, in welche sich die Zunge hineinlegt. Ist a weit genug in b hineingeschoben, so wird auch das Drehen nach rechts durch die Stifte f verhindert. Diese Stifte sind an der Seite, an welcher sie mit den Platten in Berührung kommen, flach gefeilt. Das Joch g wird von der Mutter h gehalten und kann sich rechtwinklig

zur Axe des Halters verschieben. Die Wirkungsweise des Spannfutters ist folgende: Wird der Revolver soweit vorgeschoben, dass der Schneidstahl mit dem Arbeitsstück in Berührung kommt, so schiebt sich Teil a in Teil b hinein, bis die Mutter h mit b zusammenstösst und a sich nicht weiter verschieben kann. In dieser Stellung reichen die Stifte f auf das Joch. Das Werkzeug fängt dann an zu schneiden und dreht den Teil a, bis das Joch g mit den Stiften in Berührung kommt und dadurch festgehalten wird. Das Joch schiebt sich dann zwischen den Stiften zurecht, so dass der durch das Schneiden erzeugte Druck gleichmässig auf die Stifte verteilt wird, was für den Verlauf des Processes sehr wesentlich ist. Es können nämlich geringe Abweichungen in der axialen Linie des Arbeitsstückes und des Halters die Arbeit nicht beeinflussen, weil sich das Schneidwerkzeug zuerst richten kann. Man stellt den Halter so ein, dass der Teil a sich aus demjenigen b herauszieht und man die richtige Länge des Gewindes hat; wenn a sich aus b soweit herausgezogen hat, dass die Stifte von den Platten abgleiten, dann dreht sich der Zapfen a mit dem Werkstück herum. Sollte der Revolver sich schon zurückziehen, während die Umdrehung der Spindel wechselt, welches bei jeder Maschine etwas Zeit beansprucht, so nimmt der Revolver den Teil b mit sich und der Halter kommt in die Stellung Fig. 16. Dreht sich die Spindel dann in entgegengesetzter Richtung, so schraubt sich das Werkzeug ab und der Teil a wird in dem Teil b festgehalten. Sollte die hierdurch entstehende Längsverschiebung schneller sein wie die Bewegung des Revolvers, so schiebt sich der Zapfen a in die Büchse b hinein (Fig. 18). Die Nute ist in b so eingeschnitten, dass der Halter die in Fig. 17 gezeichnete Stellung hat, wenn die Klinke e in jene einfällt. Diese Stellung erlaubt es dem Teile a, sich in b hineinzuschieben, bis die Mutter h mit der Büchse sich berührt, ohne dass deshalb die Stifte mit dem Joch in Berührung kommen. Fig. 20 zeigt den Querschnitt von vorn gesehen während des Gewindefschneidens.

(Fortsetzung folgt.)

## Die Verlegungs- oder Reductionsmethode von Frick zur Ermittlung der Stromverteilung in Leitungsnetzen.

G. Mattarsch.

Die zuerst von Frick angegebene Methode zur Berechnung geschlossener Leitungsnetze besteht in Folgendem:

Liegt z. B. das in Fig. 1 dargestellte Leitungsnetz vor, so zerfällt die Ermittlung der Stromverteilung in 3 Abschnitte:

1. Wir reducieren das Netz auf ein solches, das nur in den Knotenpunkten belastet ist. Man führt diese Reduction durch, indem man ausser den bereits vorhandenen Speisepunkten auch noch sämtliche Knotenpunkte als Speisepunkte betrachtet. Dann zerfällt das Netz in lauter einfache Leitungsstränge, die von beiden Seiten aus gespeist werden, und die Stromverteilung eines solchen Stranges lässt sich mit Hilfe der Strommomente, d. i. das Product aus Belastungsstrom mal Leitungslänge:  $J \cdot l$  leicht ermitteln. Für jeden Leitungsstrang dies durchgeführt, erhält man eine bestimmte Stromverteilung, die Stromverteilung I heissen soll.
2. Man bestimmt die Stromverteilung des gleichen Netzes unter der Annahme, dass nur die Knotenpunkte a, b, c usw., und zwar durch die unter 1 gefundenen Knotenpunktströme belastet sind. Bei 1 haben wir dem Netz Ströme zugeführt, die ihm in Wirklichkeit nicht zufließen. Um diese Ströme zu eliminieren, belasten wir bei 2 das Netz mit denselben, und zwar in den entsprechenden Knotenpunkten.
3. Superposition der beiden Stromverteilungen:  
Die soeben ermittelte Stromverteilung II und die

unter 1 bestimmte Stromverteilung I werden übereinandergelegt. Man erhält dann durch algebraische Addition der übereinander gelagerten Ströme die wahre Stromverteilung des Netzes.

Die Bestimmung der Stromverteilung II geschieht am einfachsten nach der Schnittmethode von Herzog und Stark.

Dieselbe basiert auf dem zweiten Kirchhoffschen Satze (Fig. 2):

$$J_1 \cdot l_1 + J_2 (l_1 + l_2) + J_3 (l_1 + l_2 + l_3) + \dots = \Sigma (J \cdot l)$$

gleichen Querschnitt aller Leitungsstücke vorausgesetzt, so dass die Widerstände proportional den Längen sind.

Es wird alsdann

$$J_b = \frac{\Sigma (J \cdot l)}{\Sigma l}; J_a = \Sigma J = J_b.$$

Man bildet also immer die Summation der Strommomente:  $\Sigma (J \cdot l)$  und erhält durch Division mit der Gesamtlänge:  $\frac{\Sigma (J \cdot l)}{\Sigma l}$  die eine Stromzuführung, die andere

Stromzuführung erhält man durch Subtraction von  $\Sigma J$  weniger der zuerst berechneten Stromzuführung:  $\Sigma J - J_1$ .

Dies für alle Leitungsstränge durchgeführt, erhält man die in Fig. 3 eingezeichnete Stromverteilung I.

Die einzelnen Leitungsstränge ergeben folgende Stromzuführungen und Leitungsströme:



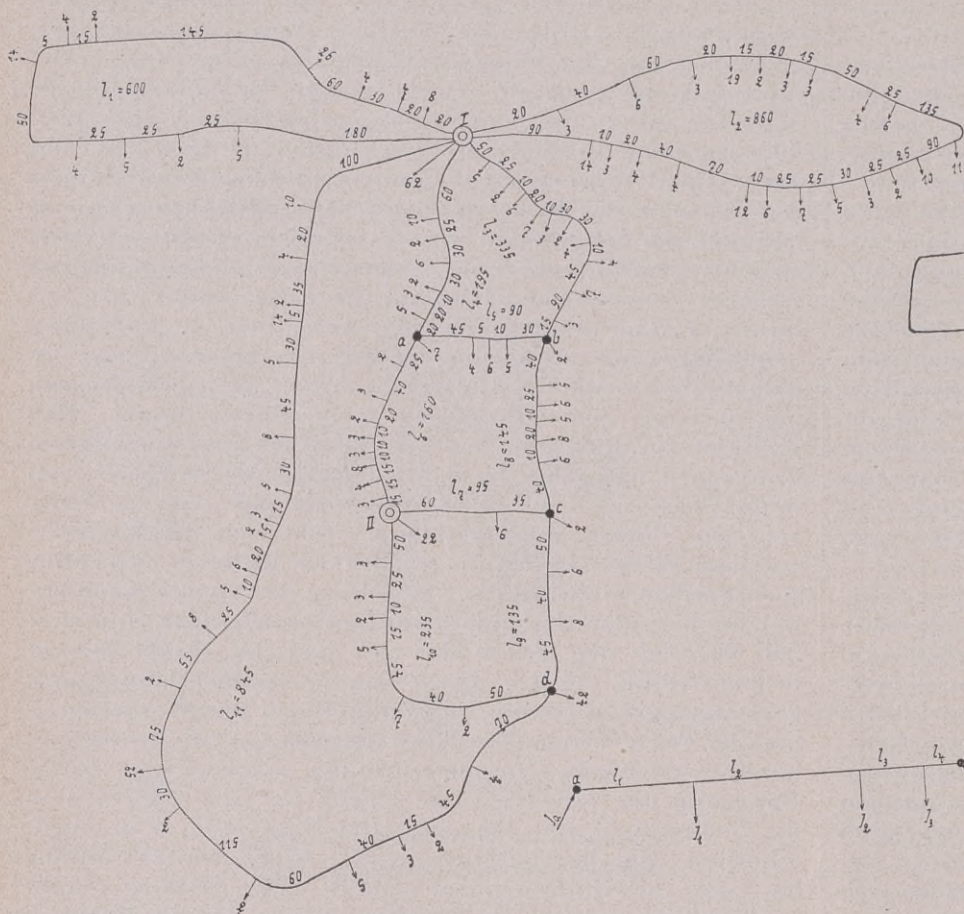


Fig. 1. Leitungsnetz.

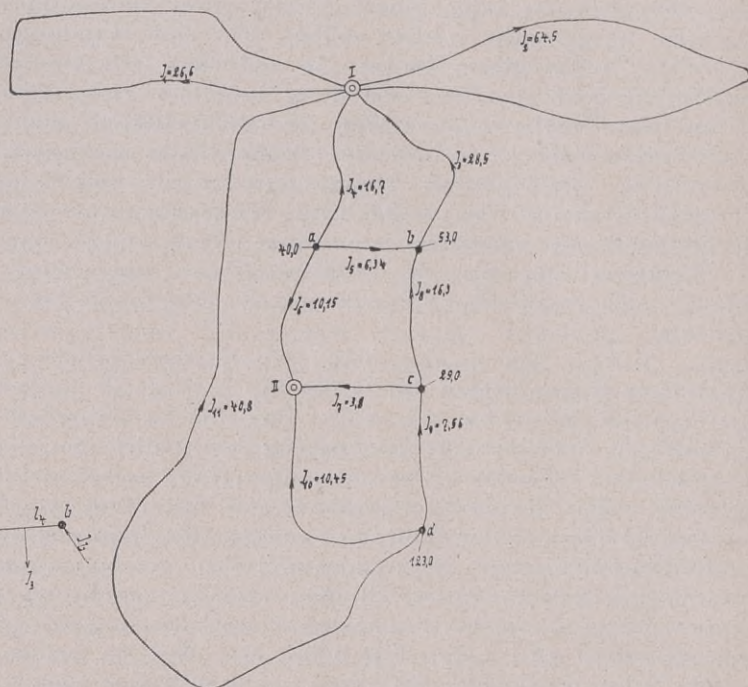


Fig. 2.

Fig. 3. Stromverteilung I.

II I = l<sub>1</sub> (Fig. 4)

— 600 —

20 · 8 =	160
40 · 4 =	160
70 · 4 =	280
130 · 26 =	3380
275 · 2 =	550
290 · 4 =	1160
295 · 14 =	4130
345 · 4 =	1380
370 · 5 =	1850
395 · 2 =	790
420 · 5 =	2100
78,0	15940

$J_I = \frac{15940}{600} = 26,6$

$J_I = 78 - 26,6 = 51,4 + 6,0 = 57,4.$

II I = l<sub>2</sub> (Fig. 5)

— 860 —

20 · 3 =	60
60 · 6 =	360
120 · 3 =	360
140 · 19 =	2660
155 · 2 =	310
175 · 3 =	525
190 · 3 =	570
240 · 4 =	960
265 · 6 =	1590
400 · 11 =	4400
490 · 10 =	4900
515 · 2 =	1030
540 · 3 =	1620
570 · 5 =	2850
595 · 7 =	4165
620 · 6 =	3720
630 · 12 =	7560
700 · 4 =	2800
740 · 4 =	2960
760 · 3 =	2280
770 · 14 =	10750
130	56430

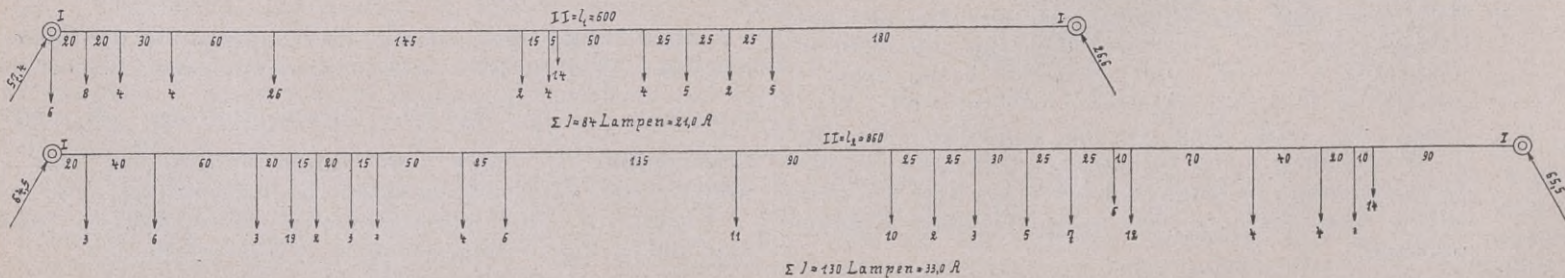


Fig. 4—5.



$$J_I = \frac{56430}{860} = 65,5$$

$$J_I = 130 - 65,5 = 64,5.$$

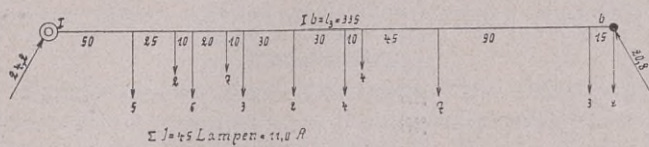


Fig. 6.

$$I b = l_3 \text{ (Fig. 6)}$$

— 335 —	
50 · 5 =	250
75 · 2 =	150
85 · 6 =	510
105 · 7 =	735
115 · 3 =	345
145 · 2 =	290
175 · 4 =	700
185 · 4 =	740
230 · 7 =	1610
320 · 3 =	960
43	6220

$$J_I = \frac{6290}{335} = 18,8 + 2 = 20,8$$

$$J_3 = 43 - 18,8 = 24,2$$

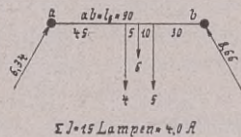
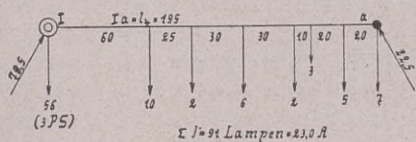


Fig. 7—8.

$$I a = l_4 \text{ (Fig. 7)}$$

— 195 —	
60 · 10 =	600
85 · 2 =	170
115 · 6 =	690
145 · 2 =	290
155 · 3 =	465
175 · 5 =	875
28	3090

$$J_a = \frac{3090}{195} = 15,5 + 7,0 = 22,5$$

$$J_I = 28 - 15,5 = 12,5 + 56 = 78,5.$$

$$3 \text{ PS} = 3 \cdot 736 = 2208 \text{ W}$$

Bei einem Wirkungsgrad  $\eta = 0,72$  wird:

$$\frac{2208}{0,72} = 3100 \text{ W}$$

$$\frac{3100}{220} = 14 \text{ A} = 56 \text{ Glühlampen.}$$

$$a b = l_5 \text{ (Fig. 8)}$$

— 90 —	
45 · 4 =	180
50 · 6 =	300
60 · 5 =	300
15	780

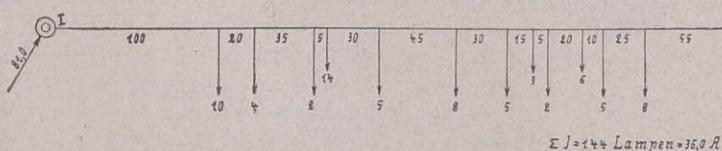


Fig. 14.

$$J_b = \frac{780}{90} = 8,66$$

$$J_a = 15 - 8,66 = 6,34.$$

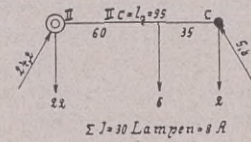
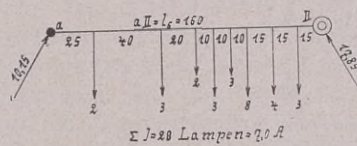


Fig. 9—10.

$$a II = l_6 \text{ (Fig. 9)}$$

— 160 —	
25 · 2 =	50
65 · 3 =	165
85 · 2 =	170
95 · 3 =	285
105 · 3 =	315
115 · 8 =	920
130 · 4 =	520
145 · 3 =	435
28	2860

$$J_{II} = \frac{2860}{160} = 17,85$$

$$J_a = 28 - 17,85 = 10,15.$$

$$II c = l_7 \text{ (Fig. 10)}$$

— 95 —	
6 · 60 =	360

$$J_c = \frac{360}{95} = 3,8 + 2 = 5,8$$

$$J_{II} = 6 - 3,8 = 2,2 + 22 = 24,2.$$

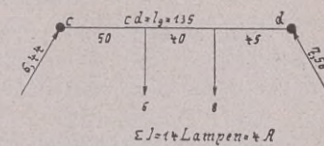
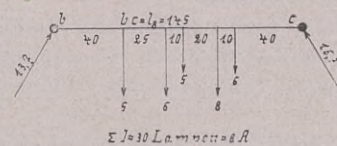


Fig. 11—12.

$$b c = l_8 \text{ (Fig. 11)}$$

— 145 —	
40 · 5 =	200
65 · 6 =	390
75 · 5 =	375
95 · 8 =	760
105 · 6 =	630
30	2365

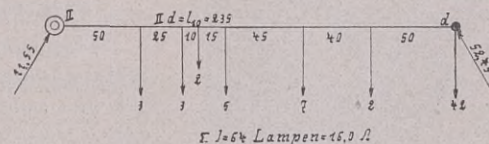


Fig. 13.



$$J_c = \frac{2365}{145} = 16,3$$

$$J_b = 30 - 16,3 = 13,7.$$

$$c d = l_9 \text{ (Fig. 12)}$$

$$- 135 -$$

$$50 \cdot 6 = 300$$

$$90 \cdot 8 = 720$$

$$\hline 14 \quad 1020$$

$$J_a = \frac{1020}{135} = 7,56$$

$$J_c = 14 - 7,56 = 6,44.$$

$$II d = l_{10} \text{ (Fig. 13)}$$

$$- 235 -$$

$$50 \cdot 3 = 150$$

$$75 \cdot 3 = 225$$

$$85 \cdot 2 = 170$$

$$100 \cdot 5 = 500$$

$$145 \cdot 7 = 1015$$

$$185 \cdot 2 = 370$$

$$\hline 22 \quad 2430$$

$$J_a = \frac{2430}{235} = 10,45 + 42 = 52,45$$

$$J_{II} = 22 - 10,45 = 11,55.$$

$$I d = l_{11} \text{ (Fig. 14)}$$

$$- 845 -$$

$$100 \cdot 10 = 1000$$

$$120 \cdot 4 = 480$$

$$155 \cdot 2 = 310$$

$$160 \cdot 14 = 2240$$

$$190 \cdot 5 = 950$$

$$235 \cdot 8 = 1880$$

$$265 \cdot 5 = 1325$$

$$280 \cdot 3 = 840$$

$$285 \cdot 2 = 570$$

$$305 \cdot 6 = 1830$$

$$315 \cdot 5 = 1575$$

$$340 \cdot 8 = 2720$$

$$395 \cdot 2 = 790$$

$$470 \cdot 52 = 24440$$

$$500 \cdot 2 = 1000$$

$$615 \cdot 2 = 1230$$

$$675 \cdot 5 = 3375$$

$$715 \cdot 3 = 2145$$

$$730 \cdot 2 = 1460$$

$$775 \cdot 4 = 3100$$

$$\hline 144 \quad 53260$$

$$J_a = \frac{53260}{845} = 63$$

$$J_I = 144 - 63 = 81$$

$$2 PS = 2 \cdot 736 = 1472 W$$

Bei  $\eta = 0,7 : 2100 W$

$$\frac{2100}{220} = 9,5 \approx 10 A = 40 \text{ Lampen.}$$

(Fortsetzung folgt.)

### Kleine Mitteilungen.

Nachdruck der mit einem \* versehenen Artikel verboten.

#### Submissionen im Ausland.

**Belgrad (Serbien).** Lieferung von 10000 kg Zink in Stangen. Generalpost- und Telegraphendirection in Belgrad. Bedingungen bei vorstehender Direction. Caution: ca. 2430 Mk. Termin: 23. Mai/8. Juni 1911.

**Pilsen (Oesterreich-Ungarn).** Lieferung von a) Kohlenstiften für Bogenlampen; b) Glühlampen. K. k. Staatsbahndirection Pilsen z. Z. 415/1/IV ex 1911. Bedingungen usw. können bei genannter Direction eingesehen oder gegen Einsendung des Portos bezogen werden. Termin: 15. Juni 1911, 12 Uhr.

**Odessa (Russland).** Erweiterung und Exploitation des städtischen Gaswerkes. Stadtverwaltung in Odessa. Näheres bei der Bauabteilung genannter Verwaltung. Termin: 15./28. Juni 1911.

#### Elektrotechnik.

**Stahlrohr-Metalldraht-Widerstände** besitzen statt des aus Schiefer bestehenden Walzenkörpers ein dünnwandiges Stahlrohr, dass durch eine aufgebraachte Emailleschicht isoliert ist. Hierdurch wird ganz bedeutend an Gewicht gespart und gleichzeitig auch die Abkühlung derart erhöht, dass bei gleichen Abmessungen

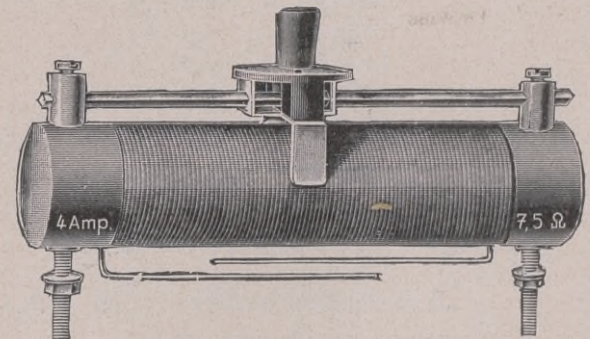


Fig. 2.

das Energie-Aufnahmevermögen um rund 50% gestiegen ist. Diese Widerstände können für feste Montage mit Drahtenden zum Löten, Fig. 2, oder zum Tischgebrauch resp. feste Montage

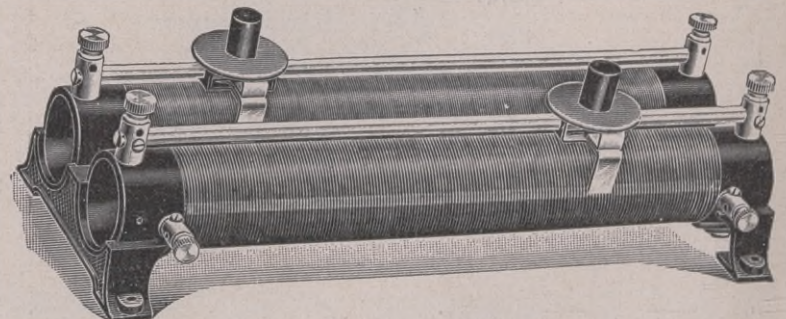


Fig. 3.

mit Klemmen für veränderliche Verbindungen, Fig. 3, geliefert werden. Letztere stellt einen Doppelwiderstand dar, der durch eine Lasche je nach Bedarf hintereinander, parallel oder einzeln

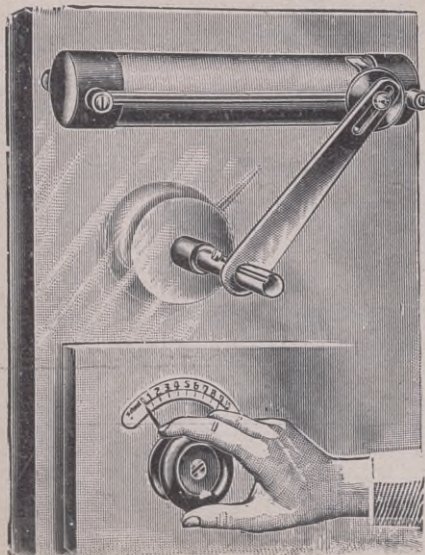


Fig. 1.



eingeschaltet werden kann, so dass er sich recht gut zum Laboratoriumsgebrauch eignet. Die beiden Widerstände haben verschiedene Belastungsfähigkeit, so dass man sie gut zu Grob- und Feinregulierungen benutzen kann. Die abgebildeten Widerstände werden von *Robert Abrahamsohn, Charlottenburg*, ausgeführt.

### Maschinenbau.

\* **Fundamentierung von Maschinen.** Die Befestigung von Maschinen durch Verankerung in Fundamenten erfolgt noch nicht einheitlich, zumal bisher keine bestimmten Normen darüber vorhanden sind. Die Längen der Ankerschrauben namentlich werden fast willkürlich bestimmt, wo man über dem Baugrund noch im unklaren ist. Für sehr schwere Maschinen sollte zuerst die dem Untergrund entsprechende Fundamenttiefe festgestellt und danach erst die Ankerlängen bestimmt werden. Bei mittleren Maschinen können die Ankerschrauben 600 bis 1200 mm Länge erhalten, für leichte Maschinen meist Steinschrauben ohne Gegenplatten verwendet werden. Die Fundamente werden teils in Backsteinmauerwerk, teils in Stampfbeton ausgeführt und die Oeffnungen für die Ankerschrauben dadurch freigelassen, dass viereckige Holzpfosten von 80 bis 100 mm Stärke an Stelle der Ankerlöcher beim Aufmauern eingesteckt werden. Zur genauen Einhaltung der verschiedenen Oeffnungen und Aussparungen empfehlen sich hölzerne Rahmen als Schablonen, wodurch Fehler vermieden werden. Die Anker, welche gleich mit einzumauern sind, hängen in den Löchern dieser Rahmenschablone; doch ist es stets besser, die Ankerplatten derart einzurichten, dass die Bolzen nachträglich von oben eingelassen werden können. Es kann vorkommen, dass eine Ankerschraube abgerissen wird, und es erfordert dann bei festgemauerten Ankern grosse Mühe und Arbeit, bis solche entfernt und ersetzt sind. Auch ist Sorge zu tragen, dass ein eingesetzter Anker nicht tiefer fallen kann; denn die aufgesetzten Muttern, welche dies verhindern, müssen beim Aufbringen der Maschine auf das Fundament entfernt werden. Bei sehr schweren und starken Ankern sind Schliessen anstatt der Ankerköpfe zu verwenden.

— A. J. —

\* **Kettentriebe.** Treibriemen, die in Nässe oder Hitze laufen, leiden durch abwechselnde Dehnung oder Zusammenziehung, welche eben eine Folge des Feuchtigkeits- oder Temperaturwechsels sind. Gewiss giebt es Riemenmaterial, das sich auch in feuchten, mit Wasserdunst geschwängerten Räumen bewähren sollte, aber über die Dauer solcher Riemen wird besser geschwiegen. Auch Frictionsscheiben versagen, wenn sie mit Wasserdampf umgeben sind, indem das Wasser eine Glättung der Reibungsstellen erzeugt und die Scheiben alsdann gleiten. Die Anwendung von Zahnrädern erfordert bestimmte Geschwindigkeiten und Wellenabstände, welche letztere oft die Antriebsdisposition beschränken; deshalb sei hier auf die Zahnkettengeräte verwiesen. Diese bestehen aus einzelnen, zahnartig geformten Gliedern, die ähnlich den Galle'schen Ketten durch dünne Stahlbolzen zusammengehalten werden. Die einzelnen Glieder legen sich in die Lücken der Zahnräder und lassen somit ein Gleiten nicht zu. Auch bei geringen Wellenabständen sind die Ketten nicht gespannt, als Lagerdruck kommt nur das Gewicht und Drehmoment in Betracht, und die Zahnkettengeräte laufen geräuschlos, weil die Einzelglieder in die Zahnform beweglich eintreten. Die Wellenabstände können klein oder grösser gehalten werden, der Kosten wegen zieht man jedoch kurze Abstände vor. Die Zahnkettengeräte sind gleich geeignet für Uebertragung geringer wie grosser Kräfte.

— A. J. —

### Ausstellungen.

**Internationale Ausstellung für Anwendung der Elektrizität im Eisenbahnwesen, St.-Petersburg.** Wie die „Ständige Ausstellungscommission für die Deutsche Industrie“ erfährt, ist die „Internationale Ausstellung für Anwendung der Elektrizität im Eisenbahnwesen“, die für den Sommer 1911 in St.-Petersburg in Aussicht genommen war, um ein Jahr verschoben worden. Näheres über den Zeitpunkt ist noch nicht bekannt, wird aber s. Zt. veröffentlicht werden.

### Verschiedenes.

\* **New York (Specialbericht), im April 1911.** Wer hier über schlechte Zeiten klagt, pflegt die tröstliche Antwort zu bekommen:

„In drei Monaten wird es sicher besser werden“; und so tröstet man sich schon seit einem Jahre weiter. Manche grosse Fräsmaschine, die dafür bestimmt ist, zwanzig Cylinder in einem Satz zu bearbeiten, muss nun ihre Energie an einem einzelnen Werkstück verschwenden und in dem technischen Bureau braucht man sich durchaus nicht tot zu arbeiten. In solchen Zeiten merkt man recht, wie unbeholfen sich die Massenfabrication dem verringerten Bedarf anpassen kann; auf sie ist man hier, abgesehen von den hohen Löhnen, schon deshalb angewiesen, weil im allgemeinen mit Leuten gerechnet werden muss, die nur auf wenige bestimmte Werkzeuge und Handgriffe eingeübt sind. Aber von einer eigentlichen Krise ist man weit genug entfernt, so dass auch andere Schmerzen, in New York, z. B. das Verkehrsweh, empfunden werden. Das Verkehrsproblem ist ja in allen grossen Städten das gleiche: eine Einrichtung zu schaffen, die zeitweilig und oft plötzlich mit fünfzigfacher Ueberlastung arbeitet und dabei noch eine fette Dividende abwerfen muss. Neue Untergrundbahnen werden von verschiedenen grossen Gesellschaften vorgeschlagen, aber die Stadtväter sind noch nicht einig, wem sie ihre Stimmen „abtreten“ werden. Inzwischen pfercht (oder wie es hier so schön heisst: „sardint“) man die Leute so in den Wagen zusammen, dass sie auch bei dem üblichen ruckenden Anfahren und Bremsen ohne Benutzung der von der Wagendecke herabhängenden Lederriemen nicht wackeln können. Auf einigen Strecken verkehren Expresszüge (besondere Gleise), die nur an jeder fünften Station halten und dort Gelegenheit zum Umsteigen in Localzüge geben. Eine ähnliche Einrichtung findet man bei dem Fahrstuhldienst in den Wolkenkratzern; bestimmte Fahrstühle fahren durch bis zum zehnten oder zwanzigsten Stockwerk, um erst von da ab nach Wunsch zu halten. Da hat ein zeitgemässer Plan des Ingenieurs F. Kennard Thomson viel Aufsehen gemacht, nach dem die Insel Manhattan, auf der das eigentliche New York liegt, gegen Staten Island zu um 6,5 km verlängert werden soll. Dazu hätte man zwei gewaltige Betondämme in der oberen Bai zu errichten. Zwischen diesen Dämmen sollen dann gleich Tunnel für mehrere Untergrundbahnlinien und Güterwagen, die nach dem jetzt noch 8 km entfernten Staten Island führen sollen, angelegt werden, und schliesslich ist dann alles mit Sand usw. aufzufüllen. Damit wäre eine grosse Uferstrecke für neue Docks geschaffen und auf dem felsigen Untergrund würden neue Wolkenkratzer erstehen. Mit dem wundervollen Hafengebilde, das sich jetzt dem Ankömmling darbietet, wenn er nicht gerade sorgenvoll den Zöllnern und der Einwanderungsbehörde entgegensieht, wäre es natürlich aus. Die Bai wird nur vorübergehend als Ankerplatz benutzt, denn die eigentlichen Anlegeplätze der Schiffe sind die Piers oder Docks, die die Wasserfront am Hudson und North River wie ein Stachelkranz umgeben. So sieht der Hafen immer hübsch aufgeräumt aus, und es bleibt eine breite Fahrinne für den Wasserverkehr frei. Dem Verlängern der Piers in das Strombett stehen strenge Vorschriften des Kriegsdepartements entgegen und so sind die White Star Line und die Hapag in Verlegenheit, wo sie im nächsten Jahre ihre neuen Riesendampfer anlegen lassen. Das bequemste wäre, draussen an der Ostküste von Long Island einen Hafen zu bauen, etwa dort, wo sich die „Prinzessin Irene“ etwas voreilig einen Liegeplatz ausgesucht hatte. Für eilige Reisende würde sich dadurch eine Ersparnis von mehreren Stunden ergeben — aber die kürzlich deshalb geführten Verhandlungen haben noch zu keinem Ergebnis geführt.

— A. B. —

**Geschäftsbedingungen und Schiedsgerichtsordnung für den Berliner Handel mit Altmitteln und Metallabfällen** betitelt sich eine kleine, 24 Duodezseiten umfassende Drucksache, die die Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin herausgeben. Es besteht die Absicht, diese Geschäftsbedingungen später als Handelsgebräuche im Sinne des § 346 des Handelsgesetzbuches zu veröffentlichen, wenn sie von den Interessenten während einer gewissen Zeit widerspruchlos angewendet worden sind. Es empfiehlt sich deshalb für Fabriken der Metallbranche, sich diese Bedingungen kommen zu lassen, um sie auf ihre Zweckmässigkeit beim Verkauf von Metallen etc. zu erproben.

\* **Kaan-Marienborn (Siegkreis).** Mit der Anlage mehrerer



industriellen Werke in der Nähe des Bahnhofs der Eisern-Siegener Bahn wird in den nächsten Wochen begonnen werden. Etwa 500 Ruten Wiese haben die Unternehmer käuflich erworben. Die Rute wurde mit 25 Mk. bezahlt. Die neuen Werke, Eisen- und Blechwarenfabrikation, bekommen Anschluss an die Eisern-Siegener Bahn. Schönes Gelände für indu-

strielle Anlagen ist hier noch in grossen Flächen vorhanden.

— O. K. C. —

Bruno Mädlar, Berlin SO., Köpenickerstr. 64, hat die 82. Auflage seiner Specialpreisliste für Markisenconstructions herausgegeben, die auf 36 Seiten sämtliche Zubehörteile zu Markisen der verschiedensten Constructions enthält.

## Handelsnachrichten.

\* Kupfer-Termin-Börse, Hamburg. Die Notierungen an der Kupfer-Termin-Börse waren in der letzten Woche wie folgt:

Termin	Am 15. Mai 1911:			Am 19. Mai 1911:		
	Brief	Geld	Bezahlt	Brief	Geld	Bezahlt
Per Mai 1911	108 1/4	107 3/4	—	110 1/4	109 1/2	—
„ Juni 1911	108 1/2	108 1/4	—	110 3/4	110 1/2	—
„ Juli 1911	109	108 3/4	—	111 1/2	111	—
„ August 1911	109 1/2	109	—	111 3/4	111 1/2	—
„ September 1911	110	109 1/2	—	112 1/4	112	—
„ October 1911	110 1/2	110	—	112 3/4	112 1/4	—
„ November 1911	111	110 1/2	—	113 1/4	113	—
„ December 1911	111 1/4	111	111	113 3/4	113 1/2	113 1/4
„ Januar 1912	111 3/4	111 1/2	—	114 1/4	114	—
„ Februar 1912	112 1/4	112	—	114 3/4	114 1/2	—
„ März 1912	112 3/4	112 1/2	—	115	114 3/4	115
„ April 1912	113 1/4	113	—	115 1/2	115	—

Tendenz still.

Tendenz fest.

Die Vorräte in Hamburg betragen am 15. Mai 9900 t. Im Verlauf der Berichtswoche war das Geschäft anfänglich infolge von Realisationen schwächer. Auf bessere NewYorker Meldungen machten die Course Aufwärtsbewegungen und schloss der Markt sehr fest.

— W. R. —

\* Zur Lage des Eisenmarktes. 16. 5. 1911. In den Vereinigten Staaten liegen die Verhältnisse fortgesetzt misslich. Roheisen findet wenig Beachtung, und selbst eine weitere Ermässigung für südliches Eisen um 1/2 \$ war nicht imstande, die Kauflust anzuregen. Die Hochöfen des Stahlwerksverbandes arbeiten nur mit ca. 60% ihrer Leistungsfähigkeit. Für Fertigartikel zeigt sich ebenfalls wenig Interesse, und die Preise liegen nach unten. Ein Teil der Walzwerke ist nur zur Hälfte beschäftigt. Baueisen und Schienen begegneten in letzter Zeit einiger Beachtung.

Ebenso ungünstig hat sich das Geschäft in England entwickelt. In Middlesbrugh wie in Glasgow beherrschte abermals ausgesprochene Schwäche den Roheisenmarkt, woran neben der andauernden Zurückhaltung des Consums auch speculative Verkäufe die Schuld tragen. Die Warrantläger wachsen weiter an. Einzelne Fertigartikel werden leidlich gekauft, und die Hersteller solcher sind einigermaßen besetzt. Im grossen und ganzen bestehen aber auch hier nicht erfreuliche Verhältnisse.

In Belgien zeigt die Haltung des Roheisenmarktes unverminderte Mattigkeit. Soeben ist in Giessereieisen ein erneuter Rückgang auf 66—68 Fr. eingetreten, und das starke Angebot des Auslandes trägt dazu bei, die Schwäche zu fördern. Stabeisen ist gleichfalls niedriger geworden, indem der Exportpreis soeben um 1 1/2 sh. auf 91 1/2—92 sh. sank. Auf der anderen Seite hat das Trärgeschäft noch kaum etwas von seiner günstigen Disposition eingebüsst, auch für Schienen besteht nach wie vor Meinung.

Von Frankreich lässt sich wieder nur Gutes berichten. Der Verkehr nimmt ständig zu und ist stark genug, um die Werke bis an die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit zu besetzen. In vielen Fällen ist es nicht mehr möglich, kurzfristige Aufträge anzunehmen, und Lieferungsverzögerungen bleiben an der Tagesordnung. Die Verwaltungen und Bahnen sind, wie bisher, gute Besteller.

In Deutschland geht es unvermindert still her, besonders in denjenigen Artikeln, die nicht zur Domäne des Stahlwerksverbandes gehören. Letzterer hat einen ziemlich flotten Versand, nur drücken, speziell in Halbzeug, die niedrigen Ausländerlöse den Verdienst herab. In Grob- und Feinblechen besteht bereits Arbeitsbedürfnis, Stabeisen findet nur mässige Beachtung, und der Bandeisenverband hat, um die Outsiderconcurrentz zu bekämpfen, die Preise um 2 1/2 Mk. herabgesetzt. Zwischen dem Essener Roheisenverkaufsverein und den Siegerländer Hütten kam, allerdings vorläufig ohne die Geisweider Werke, eine Einigung zustande.

— O. W. —

\* Börsenbericht. 18. 5. 1911. Wenn auch gegen das Ende der Berichtszeit der Verkehr an Umfang etwas gewann, so war er doch im Grossen und Ganzen recht geringfügig, und der Mangel an Unternehmungsgeist bildete zunächst die Ursache einer zwar recht bescheidenen Schwäche. Im weiteren Verlaufe stellte sich indes mehr Zuversichtlichkeit ein, vernehmlich weil die New Yorker Börse recht freundliche Meldungen sandte. In der bekannten Trustfrage ist nun endlich die Entscheidung des obersten Gerichtshofes gefallen, die ja zu ungunsten des Petroleumringes ausfällt, aber einerseits die langwierige Ungewissheit beseitigte, andererseits aber immer

noch als milde und hinter den bisherigen Befürchtungen zurückbleibend gilt. Allerdings erfuhr die Stimmung dadurch eine Beeinträchtigung, dass verlautete, der Bundesregierung liege bereits ein Gesetz zur Verschärfung des Antitrustgesetzes vor, das die Möglichkeit eines radicaleren Eingreifens biete, aber dieses Moment war nicht so schwerwiegend, dass nennenswerte Einbussen daraus resultiert hätten. Das Cursniveau hat sich vorwiegend gehoben, und wo noch Rückgänge zu verzeichnen sind, vermochte wenigstens der tiefste Stand der Berichtszeit überwunden zu werden. Erfreuliche Interesse stellte sich diesmal für die heimischen Anleihen ein, die sämtlich nach oben gingen. Von fremden Renten fanden Russen viel Beachtung, deren Curs sich um fast 1% erhöhte. Sehr still ging es am Bankenmarkte her. Auf Petersburger Anregungen entwickelte sich am Schlusse für Internationale Handelsbank Meinung, und die lebhaften Umstände in diesem Papier führten zu einer nicht unbedeutlichen Steigerung. Die localen Banken fanden wesentlich weniger Beachtung, schliessen aber gleichfalls etwas höher. Unter den Verkehrswerten zeichneten sich die americanischen Bahnen meist durch feste Haltung aus, die indes gegen Ende einiger Nachgiebigkeit das Feld räumte. Immerhin verlassen die einschlägigen Papiere noch Gewinnen die Woche, die bei Canada auf Londoner Anregungen und auf Mitteilungen über Landverkäufe zurückzuführen sind. Von Oesterreicher standen Staatsbahn in Gunst, und Warschau-Wiener profitierten davon, dass die russische Regierung eine Erhöhung des Dividendenniveaus verlangt. Elektrizitätsactien waren nach oben gerichtet, ohne dass sich grösseres Geschäft darin entwickelt hätte. Dagegen fanden in Schiffahrtsgesellschaften einige Umsätze statt. Von der allgemein zuversichtlichen Haltung haben Montanpapiere ebenfalls profitieren können. Zwar lauteten die Mitteilungen aus den Vereinigten Staaten wieder recht unfreundlich, aber sie fanden selbst an der Heimatbörse nicht die entsprechende Würdigung, und die Stahltrustactie war sogar drüben Gegenstand grosser Umsätze. Dieses Moment bot auch hier Anlass, den nicht gerade guten Marktberichten aus dem eigenen Lande besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Eine gewisse Verstimmung riefen zeitweise die Preisrückgänge in Belgien hervor. Hohenlohe konnten wieder von der günstigen Lage des Zinkmarktes Nutzen ziehen, und für Laurahütte trat

Name des Papiers	Cours am		Differenz
	10. 5. 11	17. 5. 11	
Allg. Elektrizitäts-Gesellsch.	274,—	274.90	+ 0,90
Aluminium-Industrie	246,—	247,75	+ 1,75
Bär & Stein, Met.	411,75	410,—	— 1,75
Bergmann, El.-W.	240,25	241,—	+ 0,75
Bing, Nürnberg, Met.	205,50	205,10	— 0,40
Bremer Gas	95,75	93,25	— 2,50
Buderus Eisenwerke	116,25	116,—	— 0,25
Butzke & Co., Metall	110,25	110,50	+ 0,25
Eisenhütte Silesia	165,—	166,25	+ 1,25
Elektra	117,50	117,50	—
Façon Mannstaedt, V. A.	188,—	186,75	— 1,25
Gaggenau, Eisen V. A.	110,—	110,—	—
Gasmotor Deutz	140,50	143,—	+ 2,50
Geisweider Eisen	181,—	181,75	+ 0,75
Hein, Lehmann & Co.	137,90	136,50	— 1,40
Ilse, Bergbau	442,—	449,—	+ 7,—
Keyling & Thomas	139,50	139,50	—
Königin-Marienhütte, V. A.	99,—	99,50	+ 0,50
Küppersbusch	214,75	215,—	+ 0,25
Lahmeyer	118,—	117,50	— 0,50
Lauchhammer	208,80	207,25	— 0,65
Laurahütte	175,—	177,25	+ 2,25
Marienhütte b. Kotzenau	128,10	128,65	+ 0,55
Mix & Genest	100,—	100,—	—
Osnabrücker Drahtw.	112,50	113,25	+ 0,75
Reiss & Martin	106,—	104,—	— 2,—
Rheinische Metallwaren, V. A.	90,30	89,25	— 1,05
Sächs. Gussstahl Döbeln	251,25	255,50	+ 4,25
Schles. Elektrizität u. Gas	—	199,75	—
Siemens Glashütten	245,—	246,75	+ 1,75
Thale Eisenh., St. Pr.	255,—	259,—	+ 4,—
Ver. Metallw. Haller	171,50	172,—	+ 0,50
Westf. Kupferwerke	110,—	109,75	— 0,25
Wilhelmshütte, conv.	105,50	112,—	+ 6,50



zuletzt stärkeres Interesse zu Tage, weil es hiess, dass die Gesellschaft eine andere Leitung erhalten soll. Am Cassamarkt erreichten die Umsätze ebenfalls keine grosse Ausdehnung, doch konnte sich die — O. W. —

\* **Vom Berliner Metallmarkt.** 19. 5. 1911. Während bei Beginn der Berichtszeit am Londoner Kupfermarkte eine etwas unsichere Tendenz herrschte, stellte sich späterhin eine ausgiebige Befestigung ein, und per Saldo sind die Notierungen etwas heraufgegangen. Die günstige statistische Lage des Artikels und die Zunahme des Konsums bildeten diesmal wirksame Anregungen. An der Berliner Metallbörse war die Stimmung nicht sehr freundlich. Elektrolytik stellte sich auf  $112\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$  und  $\frac{3}{4}$  für Juni, Juli oder Augustabladung. Im freien Handel sind die Durchschnittssätze unverändert geblieben. Zinn verriet wieder grosse Unregelmässigkeit und in den ersten Tagen etwas Schwäche. Nachher trat, unter der Nachwirkung der letzten Statistik eine Befestigung ein, die schliesslich in eine kräftige Aufwärtsbewegung überging. Ob die hohe Schlussnotiz berechtigt ist, bleibt eine offene Frage. Die ganze Cursentwicklung zeigt seit langem einen stark speculativen Charakter. An der hiesigen Börse entsprachen die Notierungen ungefähr den vorigen, im Verkehr erscheinen sie etwas höher. Blei hat sich weder hier noch in London nennenswert verändert. Dagegen bestand für Zink wieder starke Nachfrage, und infolge des anhaltend guten Geschäftsganges hat das Zinksyndicat die Preise erhöht.

I. Kupfer: London: Standard per Cassa £  $54\frac{1}{16}$ , 3 Monate £  $54\frac{7}{16}$ .  
Berlin: Mansfelder A.-Raffinade Mk. 122—127, engl. Kupfer Mk. 117—122

II. Zinn: London: Straits per Cassa £  $198\frac{1}{2}$ , 3 Monate £ 190.

Amsterdam: Banca fl. 118. Straits fl. 119.  
Berlin: Banca Mk. 405—410, austral. Zinn Mk. 410 bis 415, engl. Lammzinn Mk. 395—400.  
III. Blei: London: Spanisches £ 13, englisches £  $13\frac{3}{4}$ .  
Berlin: Spanisches Weichblei Mk. 38—39, geringeres Mk. 29—31.  
IV. Zink: London: Gewöhnliches £  $24\frac{5}{16}$ , specielles £ 25.  
Berlin: W. H. v. Giesches Erben Mk. 56—59, geringeres Mk. 55—58.  
V. Antimon: London: £ 30.  
Berlin: Syndicatspreis Mk.  $70\frac{1}{2}$ .

Grundpreise für Bleche und Röhren: Kupferblech Mk. 146. Messingblech Mk. 125, nahtloses Kupfer- und Messingrohr M. 153 bezw. 135.

Die Berliner Preise gelten für 100 Kilo bei grösseren Entnahmen und abgesehen von speciellen Verbandsbedingungen netto Cassa ab hier.

Altmetalle	
per 100 Kilo Cassa ab Brln.	
Leicht-Kupfer . . . . .	Mk. 90—95
Schwer-Kupfer . . . . .	.. 92—101
Rotguss . . . . .	.. 90—95
Gussmessing . . . . .	.. 60—74
Leicht-Messing . . . . .	.. 45—55
Alt-Zink . . . . .	.. 30—40
Neu-Zink . . . . .	.. 33—43
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 15. Mai 1911.)

14 c. K. 45 079. Aus zwei Blechwänden zusammengesetzte Turbinenschaufel. — Arnold Kienast, Leipzig, Kaiser Wilhelmstr. 1. 7. 7. 10.

19 d. D. 23 463. Drehbrücke mit Stützrollen an den Brückenenden. — Duisburger Maschinenbau Act.-Ges. vorm. Bechem & Keetman, Duisburg. 7. 6. 10.

20 a. B. 61 039. Zugseiltragrolle für Drahtseilbahnen. — Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis. 1. 12. 10.

— B. 61 526. Drahtseilbahn mit mehreren Tragseilen. — Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis. 11. 1. 11.

20 i. A. 17 138. Zugdeckungseinrichtung gegen Folge- und Gegenzüge. — Arthur Reginald Angus, Neutral Bay, Austr.; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, F. Harmsen, A. Büttner u. E. Meissner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 1. 5. 09.

Priorität aus der Anmeldung in Australien vom 8. 5. 08 anerkannt.

— B. 57 323. Vom Wagen aus mittels Rollenhebel umlegbare Weichenstellvorrichtung. — Didier Beaudenon, Paris; Vertr.: Dr. W. Haussknecht u. V. Fels, Pat.-Anwälte, Berlin W. 57. 1. 2. 10.

Priorität auf Grund der Anmeldung in Frankreich vom 1. 2. 09 anerkannt.

— P. 23 355. Stell- und Verriegelungsvorrichtung für Weichen. — James Norman Wray Porter, Norfolk, Virginia; Vertr.: A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 5. 7. 09.

— S. 30 625. Vorrichtung zum Auslösen eines Signals auf einem an einem Streckenanschlag vorüberfahrenden Zuge durch Induktionsströme. — Société d'Electricité Nilmelior u. Joseph Ernest Colas, Paris; Vertr.: M. Löser u. O. H. Knoop, Pat.-Anwälte, Dresden. 12. 1. 10.

Priorität aus der Anmeldung in Frankreich vom 13. 1. 09 anerkannt.

— V. 9362. Aufschneidbare federnde Weichenstell- und Verriegelungsvorrichtung. — Fa. Joseph Vögele, Mannheim. 3. 6. 10.

— V. 9639. Sicherung für Blockvorrichtungen gegen Stösse von aussen. — Vereinigte Glühlampen- und Elektrizitäts-Aktiengesellschaft, Ujpest b. Budapest; Vertr.: R. Deissler, Dr. G. Döllner, M. Seiler, E. Maemecke u. W. Hildebrandt, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 3. 2. 10.

21 a. P. 26 607. Vorrichtung zum Schutze gegen Uebertragung von Krankheiten beim Gebrauch von Fernsprechapparaten, bestehend aus dauernd desinfizierten, schalldurchlässigen Wänden für die zu verdeckenden Apparateile und einer verschliessbaren Tasche, deren Innenwände mit Trägern für ein Desinfektionsmittel ausgestattet sind. — Otto Peters, Berlin, Mansteinstr. 8. 8. 3. 11.

— S. 31 759. Gesprächszähleranordnung für Fernsprechleitungen, welche über selbsttätige Wähler verbunden werden. — Siemens & Halske Act.-Ges., Berlin. 25. 6. 10.

21 c. D. 21 718. Elektrischer Schalter mit leitenden und nichtleitenden beweglichen Schaltkörpern, die abwechselnd oder in anderer bestimmter Reihenfolge mit Contacten zusammenkommen. — Paul Druseid, Remscheid, Elberfelderstr. 27. 29. 5. 09.

— H. 53 249. Einrichtung zur selbsttätigen Ausschaltung von als Heizwiderstände wirkenden Anlasswiderständen bei Elektromotoren. — Eduard Heimann, Bielitz, Oesterr.-Schlesien; Vertr.: Dr. L. Gottscho, Pat.-Anw., Berlin W. 8. 9. 2. 11.

— K. 46 771. Mit scharnierartig wirkender Lagerung versehener Contactfinger. — Franz Klöckner, Cöln-Bayenthal, Bonnerstrasse 271/273. 11. 1. 11.

21 d. A. 17 919. Repulsionsgenerator. — Actien-Gesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz; Vertr.: Robert Boveri, Mannheim-Käferthal. 6. 11. 09.

— K. 46 242. Reibungselektrismaschine. — Andr. Konrad, Dortmund, Weissenburgerstr. 50. 19. 11. 10.

21 e. H. 52 937. Verfahren zur Verkürzung der Einstellungsdauer von elektrischen Messgeräten. — Hartmann & Braun Actiengesellschaft, Frankfurt a. M. 10. 1. 11.

— P. 25 170. Oszillograph. — Physikalisches Laboratorium Mechanisch-Technische Werkstätte Hans Thoma G. m. b. H., München. 20. 6. 10.

— S. 32 843. Schaltung von Mehrleiterzählern. — Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. 22. 12. 10.

35 a. Sch. 37 460. Elektromagnetisch angetriebene Schmiervorrichtung für die Fahrmaschinen von Förderanlagen, Aufzügen und dergl.; Zus. z. Pat. 213 187. — Otto Wetzel & Co., Heidelberg. 24. 1. 11.

35 b. B. 59 560. Schaltanordnung für elektrisch betriebene Laufkatzen mit Windwerken; Zus. z. Pat. 167 893. — Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis. 22. 7. 10.

— St. 14 827. Laufkatze für Hochbahnkrane. — Richard Steinbrecher, Schöneberg b. Berlin, Maxstr. 29. 28. 1. 10.

46 c. D. 22 918. Schiebersteuerung für Verbrennungskraftmaschinen. — Charles Edward Drummond, Small Heath u. Francis John Bostock, Bournbrook b. Birmingham; Vertr.: H. Neubart, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 15. 2. 10.

Priorität aus der Anmeldung in Grossbritannien vom 13. 3. 09 anerkannt.

— S. 32 286. Verfahren zur Kühlung der Cylinder oder sonstiger zu kühlender Teile von Verbrennungsmotoren. — Hans Serck, Mannheim, Rennershofstr. 18. 19. 9. 10.

47 b. M. 38 482. Kugellager. — Emile Moonen, Paris; Vertr.: A. Elliot u. Dr. A. Manasse, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 48. 10. 7. 09.

— Sch. 36 229. Kreuzkopfgelecke. — Dr. Wilhelm Schmidt, Cassel-Wilhelmshöhe, Rolandstr. 2. 1. 8. 10.

— W. 34 439. Selbsttätig einstellbares Kugellager für Wellenleitungen. — Deutsche Kugellagerfabrik G. m. b. H., Leipzig-Plagwitz. 23. 3. 10.

47 g. B. 61 407. Niederschraubventil mit Einschleifvorrichtung. — Theodor Brust, Darmstadt, Landgraf Philipp Anlage 60. 31. 12. 10.

47 h. A. 19 417. Druckrollengetriebe. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 15. 9. 10.

49 b. H. 46 733. Vorrichtung für Werkzeugmaschinen zum Einspannen von runden Werkstücken. — Bengt Magnus Wilhelm



Hanson, Hartford, V. St. A.; Vertr.: F. Reinhold, Pat.-Anw., Berlin S. 61. 19. 4. 09.

49 c. L. 26 432. Gewindeschneidkopf mit mehreren schwingenden Stahlhaltern. — Landis Machine Company, Waynesboro, V. St. A.; Vertr.: Henry E. Schmidt, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 21. 7. 08.

49 g. U. 3929. Verfahren zur Herstellung von Radscheiben. — Jgnaz Urbaniak, Friedenshütte O.-S., Grubenstr. 8, u. Fritz Heintze, Beuthen O.-S., Bahnhofstr. 7. 2. 10.

49 h. H. 52 043. Verfahren zur Verhinderung des Steiflötens von Schmuck- oder ähnlichen Ketten aus Lotdraht. — Wilhelm Hager, Pforzheim i. B., Holzgartenstr. 43. 13. 10. 10.

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 18. Mai 1911.)

13 a. K. 43 721. Kammer-Wasserröhrenkessel mit über den Kammern liegenden Querkesseln. — Max Klein, Stuttgart, Augustenstrasse 83. 17. 2. 10.

— St. 15 676. Wasserröhrenkessel mit schräg liegenden und stehenden Röhren. — Fa. L. & C. Steinmüller, Gummersbach, Rhld. 2. 9. 09.

13 b. B. 59 726. Speisewasservorwärmer mit Flammrohr eines Flammrohrkessels. — Ernst Blumenthal, Hildesheim, Goschenstr. 52. 6. 8. 10.

13 d. P. 25 642. Endverbindung dreier ineinander liegender Ueberhitzerrohre. — Wilhelm Platz, Weinheim i. B. 9. 9. 10.

13 e. T. 14 834. Vorrichtung zum Abklopfen des Kesselsteins mit auf einer drehbaren Welle befestigten Schlagwerkzeugen. — Hans Trinkler, Charlottenburg, Wilmersdorferstr. 65. 13. 1. 10.

— T. 15 385. Werkzeug zum Abmeisseln von Kesselstein von Heizrohren. — Carl L. Thomsen, Glückstadt, Gr. Deichstr. 21. 7. 7. 10.

14 c. G. 32 200. Regelung für Abdampfturbinen mit vorgeschalteten Frischdampfstufen; Zus. z. Pat. 222 332. — Gutehoffnungshütte, Actienverein für Bergbau- und Hüttenbetrieb, Oberhausen, Rheinl. 2. 8. 10.

— M. 43 759. Federnde Welle mit fliegend angeordnetem Laufrad für Kraftmaschinen, insbesondere Dampfturbinen oder Kreiselpumpen, Gebläse usw. — Maschinenbauanstalt Humboldt, Köln-Kalk. 17. 2. 11.

19 b. H. 51 707. Strassenreinigungs- und Schneeschmelzwagen mit Bürstenwalze und Wassersprengvorrichtung. — Paul Halbauer, Berlin, Frankfurter Allee 104. 2. 9. 10.

19 d. V. 8620. Zerlegbare, transportable Wurfbrücke aus versteiften Balken. — Heinrich Viktorin, Wien; Vertr.: L. Glaser, O. Hering und E. Peitz, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 5. 7. 09.

20 e. G. 31 610. Selbsttätig ein- und aushakende Eisenbahnkupplung. — Oskar Gross, Chemnitz, Zwickauerstr. 179. 29. 4. 10.

20 l. D. 22 087. Einrichtung zur Regelung von Zügen, deren Wagen sämtlich oder teilweise mit Verbrennungskraftmaschinen, von diesen angetriebenen Stromerzeugern und mit Fahrmotoren ausgerüstet sind. — Francis Ernest Drake, Paris; Vertr.: Henry E. Schmidt, Dr. W. Karsten und Dr. C. Wiegand, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 24. 8. 09.

21 a. B. 60 782. Wellenmesser. — Hans Boas, Berlin, Krautstr. 52. 14. 11. 10.

— K. 45 966. Mit Selbstkassierer versehene Vorrichtung gegen Abnahme des Fernsprechkörpers vom Hörerhaken, bei welcher ein mittels Druckknopfes zu bewegendes Hebelwerk angeordnet ist, das die Sperrung des Hörerhakens auslöst. — Wilhelm Kreutziger, Bremen, Cröpelinger-Deich 10. 20. 10. 10.

— Sch. 36 716. Fritter. — Ferd. Schneider, Fulda. 11. 10. 10.

— T. 15 482. Stegverbindung zwischen der äusseren Sprechmembran eines Mikrophons. — Telephon-Fabrik Act.-Ges. vorm. J. Berliner, Hannover. 11. 8. 10.

— T. 15 584. Centralumschalter mit besonderem, mehrere Anschlussleitungscontactvorrichtungen enthaltenden Klinken, bei deren Stöpselung die Verbindung schnurlos zustande kommt, und bei der die Contactanordnung derart ist, dass mittels ein und derselben Klinke durch Benutzung verschiedenartiger Stöpsel verschiedene Verbindungen hergestellt werden können. — Telephon-Fabrik Act.-Ges. vormals J. Berliner, Hannover. 21. 9. 10.

21 c. A. 19 473. Ueberstromschalter für Wechselstrom. — Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft, Berlin. 26. 9. 10.

— H. 53 803. Elektromagnetischer, durch Quecksilberverbindung wirksamer Strombegrenzer. — Hartmann & Braun Act.-Ges., Frankfurt a. M. 31. 3. 11.

— M. 41 927. Einrichtung zur Regelung eines ein Vorschubwerk von Löffelbaggern antreibenden Motors. — Menck & Hambroek G. m. b. H., Altona-Ottensen. 27. 7. 10.

21 d. F. 31 390. Verfahren zur Regelung von Drehfeldcollectormotoren mit Arbeitswicklungen auf dem Ständer und dem Läufer, welche beide an Spannung liegen. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke Act.-Ges., Frankfurt a. M. 5. 2. 10.

— L. 30 796. Compensierter Reihenschlusscollectormotor für Wechselstrom, bei dem die Reihenschaltung des Ständers und Läufers

unter Einschaltung eines Serientransformators erfolgt. — Marius Latour, Paris; Vertr.: F. Neubauer, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 22. 8. 10.

21 d. S. 30 384. Verfahren zum Betriebe von erheblich ausserhalb des Synchronismus arbeitenden Drehfeld-Inductionsgeneratoren. — Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Berlin. 9. 12. 09.

— S. 32 132. Schutzvorrichtung an Zusatztransformatoren, Spannungsreglern oder ähnlichen Einrichtungen, die aus Erreger- und Zusatzwicklungen bestehen. — Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. 22. 8. 10.

21 f. M. 39 966. Elektrische Bogenlampe mit nebeneinander angeordneten Elektroden; Zus. z. Anm. M. 38 663. Gesellschaft für elektrisches Licht m. b. H., Berlin. 24. 12. 09.

— M. 42 295. Durch selbsttätig geregelte Aenderungen eines Flüssigkeitsspiegels gesteuertes Ventil für bedarfsweise Zuführung von Gas zu Vakuumröhren. — Moore Electrical Company, New York; Vertr.: H. Neubart, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 6. 9. 10.

— W. 35 363. Elektrische Metallfadenglühlampe. — The Westinghouse Metal Filament Lamp Company Limited, London; Vertr.: H. Springmann, Th. Stort und E. Herse, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 27. 7. 10.

21 g. L. 30 430. Verfahren zur systematischen Erforschung des Erdinnern grösserer Gebiete mittels elektrischer Wellen. — Dr. Gotthelf Leimbach, Goldgraben 4 und Dr. Heinrich Löwy, Kurze- strasse 16. Göttingen. 14. 6. 10.

— R. 31 746. Hochspannungsgleichrichter für Wechselstrom. — Reiniger, Gebbert & Schall Act.-Ges., Erlangen. 8. 10. 10.

46 a. F. 26 569. Getriebe für Explosionskraftmaschinen. — John Kilby Foord, London; Vertr.: H. Springmann, Th. Stort und E. Herse, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 25. 11. 08.

— L. 29 280. Aus mehreren selbständigen Cylindergruppen bestehende Explosionskraftmaschine. — Peter Nahrings, Cöln-Ehrenfeld, Schützenstr. 25. 11. 12. 09.

— Sch. 34 652. Viertactgaskraftmaschine. — Karl Schneider, Mülheim, Ruhr, Bachstr. 19. 18. 1. 10.

46 b. B. 59 243. Steuerung für Viertact-Explosionsmaschinen. — Henry Berry, Hunslet, und George Hutchinson, Mann, Leeds, Engl.; Vertr.: A. Loll, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 23. 6. 10.

— B. 59 631. Vorrichtung zum Umsteuern von Verbrennungsmotoren; Zus. z. Pat. 229 233. — Hendrik Stephanus Baarslag, Amsterdam; Vertr.: Paul Müller, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 28. 7. 10.

— G. 32 212. Hydraulische Steuerung für das Einspritzventil von Dieselmotoren. — Gasmotoren-Fabrik Deutz, Cöln-Deutz. 1. 8. 10.

— G. 32 303. Steuerung für Viertactmotoren mit paarweise angeordneten Cylindern. — André Guéret, Neuilly a. Seine; Vertr.: B. Wassermann, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 17. 8. 10.

— K. 45 517. Steuerung für Explosionskraftmaschinen mit umlaufenden Cylindern. — Wilhelm Kieling, Frankfurt a. M., Frankenallee 89. 26. 8. 10.

— S. 31 654. Lagerung einer verschiebbaren Steuerwelle für Verbrennungskraftmaschinen. — Hermann Siebeck, Bottrop, Horsterstrasse 26. 11. 6. 10.

— W. 34 711. Verbrennungsmaschine für flüssige Brennstoffe. — The Westinghouse Brake Company, Limited, London; Vertr.: H. Springmann, Th. Stort und E. Herse, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 20. 4. 10.

46 c. A. 18 310. Spritzvergaser für Explosionskraftmaschinen mit zwei oder mehreren voneinander getrennten Mischkammern. — Eugen Arbenz, Zürich; Vertr.: B. Tolksdorf, Pat.-Anw., Berlin W. 9. 2. 2. 10.

— W. 35 124. Ventilhaube für Verbrennungskraftmaschinen. — Otto Wimmer, Sulzbach a. Inn. 16. 6. 10.

47 c. B. 51 850. Elastische Kupplung mit Bändern als Verbindungsmittel zwischen den beiden Kupplungsscheiben und einem mittleren Bolzenkäfig zum Verbinden der Bänder miteinander. — Hans Hamilton Benn, Prerau, Oesterr.; Vertr.: R. Deissler, Dr. G. Döllner, M. Seiler, E. Maemecke und W. Hildebrandt, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 28. 10. 08.

47 e. V. 8368. Einrichtung zum steten Selbstschmieren aller Schmiestellen an Verdichtern für Kälteerzeugung o. dgl. — W. Völker, Wiesbaden, Sonnenberg. 11. 2. 09.

47 g. Sch. 33 135. Druckregler für Bremsen, Pressen und ähnliche Apparate mit veränderlichem Druck. — Georg Schönfeld, Berlin-Halensee, Westfälischestr. 58. 23. 6. 09.

47 h. H. 49 825. Uebersetzungsgetriebe. — William Lynde Harrison, Westminster; Vertr.: Dr. R. Wirth, Pat.-Anw. C. Weihe, Dr. H. Weil, Frankfurt a. M. und W. Dame, Berlin SW. 68. 3. 3. 10.

Priorität aus der Anmeldung in Grossbritannien vom 4. 3. 09 anerkannt.

— H. 51 666. Vorrichtung zur Umwandlung einer drehenden in eine hin- und hergehende Bewegung oder umgekehrt. — Adolf Hecht, Eberswalde, Eisenbahnstr. 80. 30. 8. 10.

49 a. Sch. 36 122. Vorrichtung zum Fräsen von Kegelrädern. — Albert Schurig, Leipzig-Schleussig, Oeserstr. 24. 18. 7. 10.