

# 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.  
Stellengesuche pro Zeile 20 Pfg. bei direkter Aufgabe.Berschnung für  $\frac{1}{16}$ ,  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{4}$  und  $\frac{1}{2}$  etc. Seite nach Spezialtarif.Alle für die Redaction bestimmten Zuschriften werden an R. Bauch, Potsdam, Hohenzollernstrasse 3, erbeten.  
Beiträge sind willkommen und werden gut honoriert.

## Inhaltsverzeichnis.

Selbsttätige Anlasser für Pumpen- und Kompressor-Motoren für Leistungen bis 10 PS, S. 501. — Die Berechnung und Construction von Riemen-, Hanfseil- und Drahtseilscheiben, S. 504. — Kleine Mitteilungen: Projecte, Erweiterungen und sonstige Absatzgelegenheiten, S. 506; Maschinenbau, S. 507; Luftschiffahrt, S. 509; Sicherheitsvorrichtungen, S. 509; Recht und Gesetz, S. 509; Industrie und Hygiene, S. 510; Kupferzuschlag, S. 510; Kupfer-Termin-Börse, S. 510; Ausstellungen, S. 510. — Handelsnachrichten: Course an der Berliner Börse, S. 511. — Patentanmeldungen, S. 511. — Berichtigung, S. 512.

Hierzu als Beilage: F. M. E.-Karten No. 41—44.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 15. 11. 1912.

### Selbsttätige Anlasser für Pumpen- und Kompressor-Motoren für Leistungen bis 10 PS.

Cruse, Oberingenieur.

In allen Fällen, in denen ein selbsttätiges Einschalten von Motoren für Pumpen und Compressoren in Abhängigkeit vom steigenden bzw. vom Druck direct durch einen Schwimmer bzw. Druckschalter nicht mehr vorgenommen werden kann, also bei Leistungen über 2 PS, müssen Anstosschalter bzw. Druckschalter in Verbindung mit besonderen Magnet- bzw. Relais-Anlassern verwendet werden.

Die in Betracht kommenden Apparate sind nachstehend näher beschrieben.

#### Magnet-Selbstanlasser für Gleichstrom-Motoren.

Als erste Forderung, die man an einen selbsttätigen Anlasser stellen muss, ist die zu betrachten, dass bei Stromunterbrechung stets sofort der gesamte Vorschaltwiderstand vor den Motor geschaltet wird, d. h. dass der Contacthebel selbsttätig in die Nullstellung zurückgeht, sobald die Spannung

ausbleibt. Aus diesem Grunde sollte man alle rein mechanischen Einschalt-Vorrichtungen verwerfen, die dieser Forderung nicht Genüge leisten.

Aus Fig. 1 geht die Construction eines Magnet-Anlassers hervor, der bis zu Leistungen von 7,5 PS bei 110 Volt bzw. 10 PS bei 220—550 Volt mit Vorteil verwendet werden kann. Wie aus der Figur ersichtlich, ist ein Magnet angeordnet, der einen Contacthebel über eine Contactbahn bewegt. Um die Bewegung des Contacthebels zu verzögern bzw. eine langsame Abschaltung der einzelnen Widerstandsstufen zu bewirken, ist an dem Arm eine Luftpumpe angeordnet. Die Contactbahn ist mit sehr vielen Stufen ausgerüstet, um ein Feuern bei Bewegung des Contactarmes zu vermeiden. Der Contact besteht aus Kohle und ist leicht auswechselbar.

Die Wirkungsweise ist folgende:

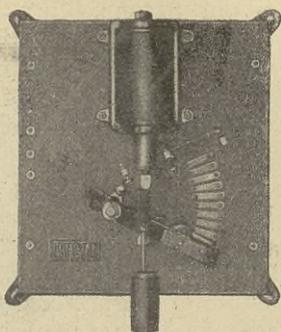


Fig. 1.

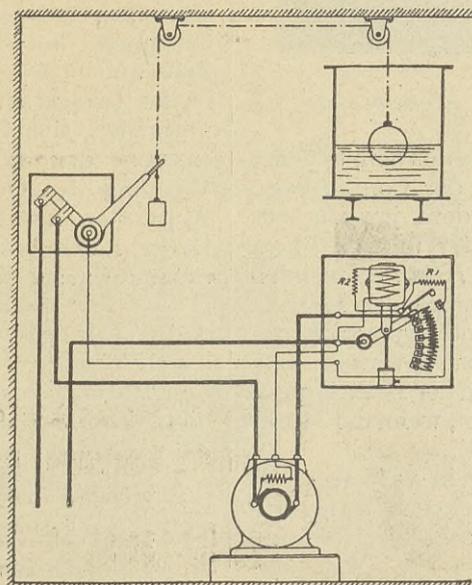


Fig. 2.

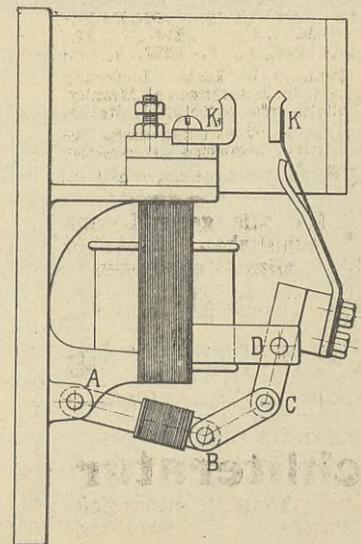


Fig. 3.

Sobald die Spule des Magneten erregt wird, zieht sie ihren Anker in sich hinein, bewegt den Contactarm je nach der eingestellten Zeit rascher oder langsamer über die Contactbahn und schaltet dadurch den Widerstand nach und nach ab, bis in der Endstellung des Contactarmes der ganze Widerstand abgeschaltet ist und der Motor mit der vollen Tourenzahl läuft. Nach Beendigung der Schaltbewegung wird vor die Spule des Magneten ein Widerstand geschaltet, um unnötige Energieverluste zu vermeiden.

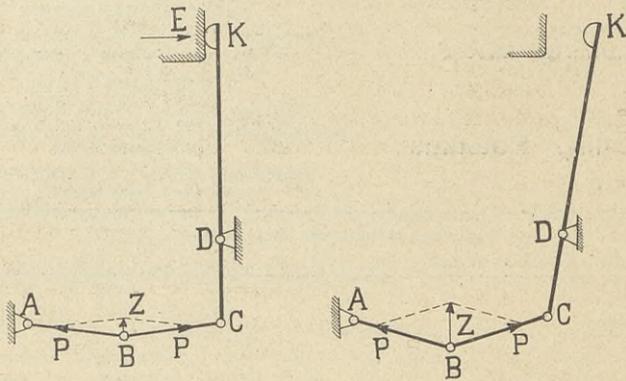


Fig. 4.

Sollte während des Betriebes die Stromzufuhr unterbrochen werden, so fällt der Anlasshebel momentan in die Nullstellung zurück und schaltet den gesamten Widerstand vor den Anker. Diese Vorrichtung gewährt also dem Motor insofern einen Schutz, als ein Anlaufen desselben ohne Widerstand bzw. eine Beschädigung des Motors durch den dabei auftretenden hohen Strom ausgeschlossen ist.

Fig. 2 zeigt die Schaltungsweise des Apparates. Als Betätigungsschalter können Schwimmerschalter, Druckschalter,

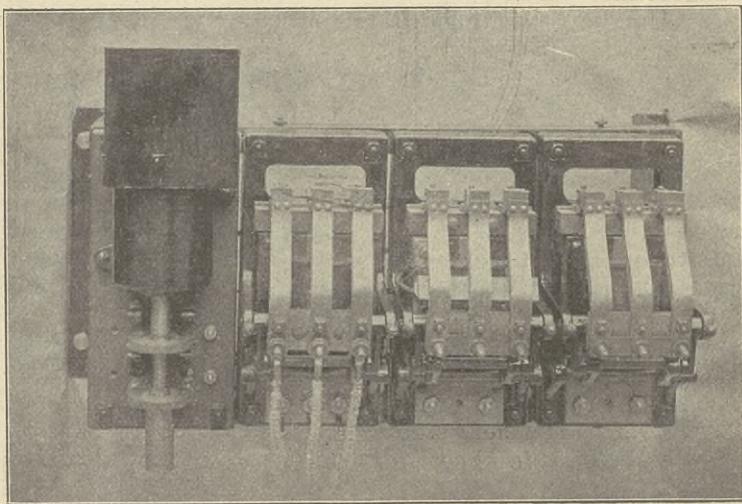


Fig. 5.

oder auch normale Hebelschalter dienen. Wie aus dem Schema hervorgeht, wird der Stromkreis nicht an der Contactbahn des Magnet-Anlassers selbst, sondern an dem jeweilig zur Verwendung kommenden Betätigungsschalter unterbrochen. Vom Betätigungsschalter ist ausser der vom Netz kommenden und zum Widerstand am Magnet-Anlasser führenden Leitung eine schwache Verbindung zwischen Betätigungsschalter und der Spule des Magneten geführt, um zu bewirken, dass der Magnet-Anlasser momentan abfällt, wenn der Betätigungsschalter ausschaltet, und nicht etwa erst dann, wenn der Motor zum Stillstand gekommen ist.

Findet Betätigungsschalter und Motor in weiterer Entfernung voneinander Aufstellung, so ist zwischen Betätigungsschalter und Magnet-Anlasser ein Fernschalter (Schütz) einzuschalten, da die Verbindung stärkerer Leitungsquerschnitte zwischen Betätigungsschalter und Magnet-Anlasser zu kostspielig würde.

Die Schaltung des Schützes kann auch noch so geändert werden, dass ein Einschalten des Magnet-Anlassers erst dann möglich ist, wenn der Contactarm des letzteren in der Nullstellung liegt. Sollte es aber aus irgendeinem Grunde vorkommen, dass der Contactarm vielleicht auf der Mitte der Contactbahn stehen bleibt, so kann der Motor erst dann wieder eingeschaltet werden, wenn dieser Fehler, der z. B. durch Nichtsauberhalten der Contactbahn entstehen kann, abgestellt ist. Die Schaltung mit Fernschalter lässt sich ohne weiteres auch so ausbilden, dass das Ein- bzw. Ausschalten des Motors durch Druckknöpfe von der Ferne aus erfolgen kann.

Derartige Apparate haben sich im Betriebe tadellos bewährt, wenn nur darauf geachtet wird, dass die Contactbahn von Zeit zu Zeit gesäubert wird. Man sollte deshalb annehmen, dass man eine Construction, auf gleichem Prinzip aufgebaut, auch für Drehstrom und Wechselstrom hätte verwenden können. Alle Versuche in dieser Richtung sind aber fehlgeschlagen. Für solche Motoren sind einzig und allein Relais-Anlasser bzw. Schütz-Steuerungen brauchbar, die nachstehend näher beschrieben werden sollen.

Die Steuerungen setzen sich je nach Leistung und Schaltungsart des betreffenden Motors aus einer Anzahl von Schützen zusammen, die bei Stromdurchgang ihre Anker anziehen und die daran angeordneten Contacte mit fest auf

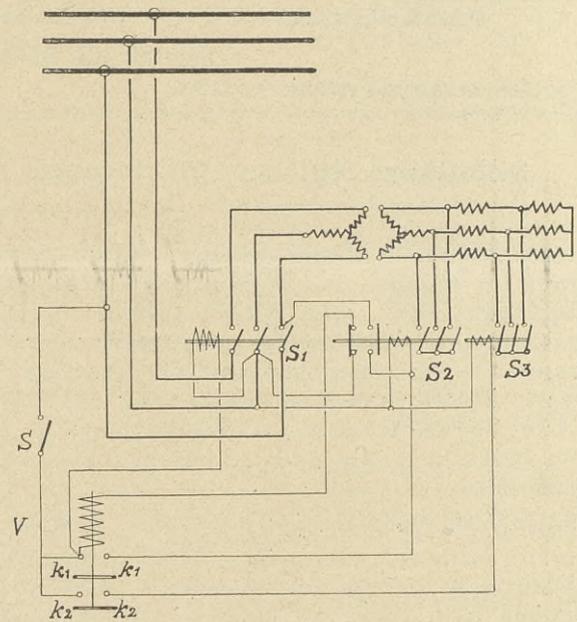


Fig. 5 a.

einer Grundplatte montierten in Berührung bringen. Ein schnelles Öffnen bzw. Schliessen des Stromkreises ist eine dringende Notwendigkeit, denn mit der Vergrößerung der Zeit, welche der Anker vom Moment der Stromunterbrechung in der Erregerspule bis zum Zurückfallen in seine Ruhelage nötig hat, wächst die Menge des beim Öffnen des Stromkreises entstehenden Metallampfes und damit die schädigende Wirkung des Öffnungsfunkens. Versuche mit derartigen Apparaten haben gezeigt, dass ein Stromschluss bzw. ein Öffnen des betreffenden Stromkreises im Bruchteil einer Sekunde zustande kommt. Um eine Gewähr für möglichst grosse Schnelligkeit der Bewegung und sicheres Abfallen des Ankers zu haben, wird die Schwerkraft des letzteren noch durch Federkraft unterstützt.

Durch geeignete Ausbildung des Schützes, Fig. 3, wird die zweite an ein Schütz zu stellende Forderung, nämlich die, dass der Anpressungsdruck bei geringerem Energieverbrauch ein genügend starker ist, erfüllt. Schiefer und ähnliche zerbrechliche Materialien sind bei der Construction vermieden.

Die vorhin erwähnte Forderung wird durch Einschaltung eines Kniehebels erreicht.

Es sind A und D festliegende Punkte, während die Punkte B und C schwingende sind. Beim Anziehen des Magnetkernes

wird der Punkt B gehoben und drückt den Punkt C nach aussen. Dieser greift an einen in D gelagerten Hebel an, der oben die beweglichen Contacte K trägt und diese gegen die festliegenden Contacte K drückt. Durch die Anordnung ist es möglich, wie die in Fig. 3a dargestellte Kräfte-Anordnung zeigt, mit einer kleinen Zugkraft Z des Magneten einen grossen Anpressungsdruck der Contacte hervorzurufen. Es müsste, wenn die Punkte A, B und C in einer Geraden liegen würden, theoretisch die Kraft Z, das ist also die Zugkraft des Magneten, abgesehen von der Reibung, gleich Null und der Druck B, der den Anpressungsdruck E hervorruft, unendlich gross werden. Dies ist natürlich praktisch schon deswegen nicht durchführbar, da der Punkt B bei angezogenem Anker stets etwas unterhalb der Verbindungslinie A und C liegen muss, damit ein leichtes Abfallen des Schützes gewährleistet wird.

Fig. 4 zeigt die Construction einer Schütz-Steuerung, Fig. 5 die Schaltungsweise für einen Drehstrom-Motor mit Schleifringläufer und dreiphasiger Netzabschaltung. Je nach Leistung der betreffenden Motoren kommt eine bestimmte Anzahl Schütze zur Verwendung, von denen eine den Stator an das Netz legt, während die übrigen selbsttätig nach einer bestimmten Zeit die Widerstandsstufen abschalten.

Die Wirkungsweise ist folgende:

Sobald der Betätigungsschalter geschlossen ist, erhält die Spule des Statorschützes S Strom und der Motor läuft

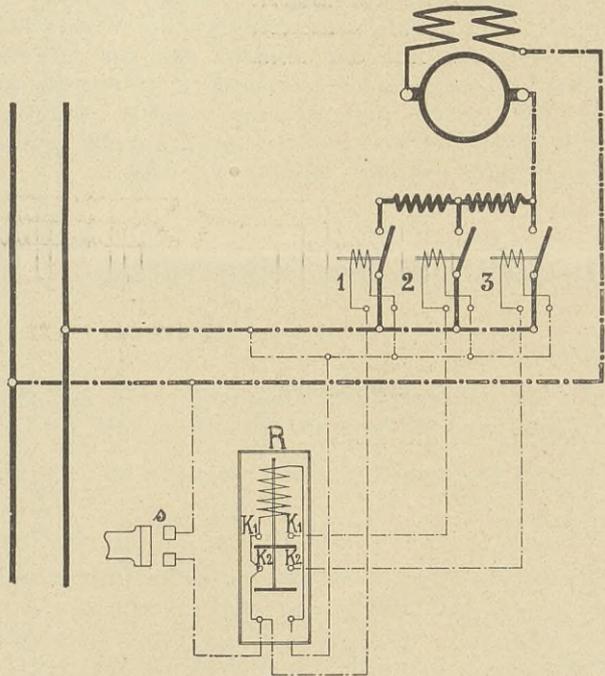


Fig. 6.

unter Vorschaltung seines Widerstandes an. Gleichzeitig hebt das Verzögerungs-Relais seinen Anker an, an dem Contacte zur Einschaltung des Erregerstromes des Schützes S<sup>2</sup> und S<sup>3</sup> angeordnet sind. Die Bewegung des Zeitrelais wird durch eine Luftpumpe gehemmt. Eine Aenderung der Ein-

schaltzeit in gewissen Grenzen kann jederzeit durch Verstellen einer entsprechend angeordneten Schraube erzielt werden.

Sobald das Verzögerungsrelais seinen Anker gehoben hat, dass die untere Contactbrücke die Contacte K<sup>2</sup> berührt, erhält die Spule des ersten, die Widerstandsstufen kurzschliessenden Schützes Strom und schaltet eine Stufe ab. Nach einer gewissen Zeit wird auch das zweite Schütz durch das Verzögerungsrelais eingeschaltet und dadurch die letzte Widerstandsstufe kurzgeschlossen, so dass der Motor nunmehr mit voller Tourenzahl weiter läuft. Sobald das zweite Schütz angesprungen ist, fällt das erstere und das Verzögerungsrelais ab, wodurch nicht unwesentlich an Strom gespart wird. Auch für Drehstrom-Motoren mit Kurzschlussläufer lassen sich diese Schaltungen ohne weiteres verwenden. Die Schaltung könnte dabei entweder so ausgebildet werden, dass die Apparate als selbsttätige Stern-Dreieck-Schalter arbeiten oder aber, dass durch das erste Schütz die Statorwicklung unter Vorschaltung eines entsprechenden Widerstandes an das Netz gelegt wird und durch die weiter vorgesehenen Schütze allmählich die Widerstände unter der Einwirkung eines Zeitrelais abgeschaltet werden. Der Widerstand kann ohne weiteres so bemessen werden, dass die Anlaufstromstärke dem Wert entspricht, der von dem betreffenden Elektrizitätswerke, an dessen Netz die Apparate angeschlossen werden sollen, vorgeschrieben wird.

Auch für Einphasen Wechselstrom-Motoren lassen sich ähnliche Anlavorrichtungen ohne weiteres verwenden.

Fig. 6 zeigt eine Schaltungsweise für einen Einphasen-Collector-Motor, bei der die Abschaltung der einzelnen Schütze mittels eines Verzögerungsrelais erfolgt.

Sobald der Betätigungsschalter s geschlossen ist, erhält die Spule des Statorschützes I Strom, und der Motor läuft unter Vorschaltung seines Widerstandes an. Gleichzeitig zieht das Verzögerungsrelais R seinen Anker an, an dem Contacte zur Einschaltung des Erregerstromes der Schütze 2 und 3 angeordnet sind.

Um die Bewegung des Relais zu verzögern bzw. eine langsame Abschaltung der einzelnen Widerstandsstufen zu bewirken, ist an dem Anker eine Luftpumpe angeordnet. Luftpumpen ist deshalb vor Oelpumpen der Vorzug zu geben, weil sich letztere auf die Dauer nicht bewähren, denn die Veränderlichkeit der Stopfbuchsenreibung, sowie der an und für sich recht unsaubere Betrieb infolge des unvermeidlichen Verharzens und Abtropfens von Oel, Glycerin macht einen regelmässigen und sicheren angestregten Betrieb unmöglich. Eine Aenderung der Einschaltzeit in gewisse Grenzen kann jederzeit durch Verstellen einer Schraube erzielt werden. Das Relais zieht nun langsam seinen Anker an, bis die obere Contactbrücke die Contacte K<sub>1</sub> berührt. Sobald dies geschehen ist, wird der Erregerstromkreis für das Schütz 2 geschlossen, dieses zieht seinen Anker an und dadurch wird eine Widerstandsstufe abgeschaltet. Bei Berührung der Contactbrücke mit den Contacten K<sub>2</sub> springt Schütz 3 an, unterbricht

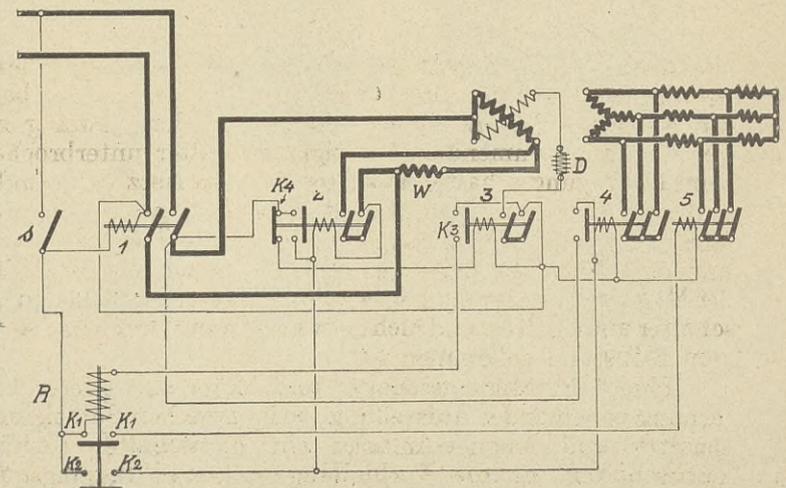


Fig. 8.

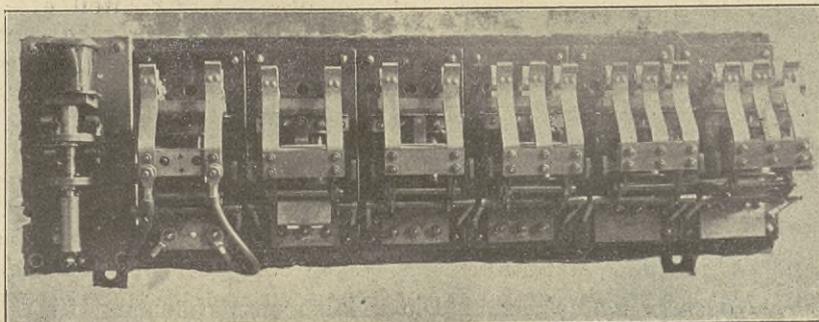


Fig. 7.

den Erregerstromkreis für das Schütz 1 und 2 und das Zeitrelais durch besondere an dem Schütz angeordnete Hilfscontacte und schaltet sich selbst in einen Haltstromkreis. Der Motor läuft nun mit kurzgeschlossenem Widerstand weiter, bis der Betätigungsschalter s ausgeschaltet wird.

Die Steuerungen sind sämtlich mit Minimalauslösung versehen, so dass bei Ausbleiben der Spannung im Netz der Motor unter gleichzeitiger Vorschaltung seines Widerstandes stillgesetzt wird. In jedem Fall tritt nach Wiederkehr der Stromzufuhr stets zwangsläufig ein vorschrittmässiges Anlassen ein. Eine falsche Schaltung ist durch die Schaltungsweise selbst ausgeschlossen.

Die Construction einer Schütz-Steuerung für einen grösseren Motor mit Hilfphase und Schleifringläufer geht aus Fig. 7 hervor, während Fig. 8 die Schaltungsweise zeigt.

Sobald der Betätigungsschalter s geschlossen wird, springt das Schütz 1 an und legt den Stator des Motors unter Vorschaltung eines Widerstandes an das Netz. Gleichzeitig wird aber auch die Erregerspule des Schützes 3 über Hilfscontacte an dem Schütz 2 unter Spannung gesetzt, Schütz 3 springt an und schaltet die Hilfsphase mit Drosselspule ein. Der Motor kann nun unter Vorschaltung seines Widerstandes anlaufen.

Wie aus dem Schema hervorgeht, wird aber mit der Erregung des Schützes 1 auch das Verzögerungs-Relais in Tätigkeit gesetzt, nachdem das zur Einschaltung der Hilfsphase dienende Schütz angesprungen ist, und zieht den Anker in sich hinein.

Sobald die obere Contactbrücke des Zeitrelais die Contacte K überbrückt, springt Schütz 5 an und schaltet eine Widerstandsstufe im Läuferstromkreis ab.

Hierauf kommt die untere Contactbrücke mit den Contacten K<sub>2</sub> in Verbindung. Das Schütz 4 erhält Strom,

schliesst den im Rotorstromkreis liegenden Widerstand kurz, schaltet sich selbst in einen Haltestromkreis, bringt Schütz 2 zum Anspringen, und letzteres schliesst den Widerstand in der Hauptphase kurz. Sobald Schütz 2 angesprungen ist, wird an den Hilfscontacten der Erregerstromkreis für das Zeitrelais R und die Schütze 3 und 5 unterbrochen. Dies ist insofern von Bedeutung, als dadurch besonders bei grösseren Steuerungen nicht unwesentlich an Strom gespart wird.

Aus diesen Ausführungen geht hervor, dass die Schützensteuerungen sich nicht nur für Gleichstrom- und Drehstrom-Motoren, sondern auch für Einphasen-Wechselstrom-Motoren eignen, ganz gleichgültig, welche Schaltung die Motorfabrikanten wählen.

Man könnte vielleicht der Ansicht sein, dass durch Verwendung eines einzigen Relais die Sicherheit der Steuerung leiden könnte. Die ist aber nicht der Fall, da eben sowohl bei Versagen der getrennten Verzögerungsrelais, wie auch bei Defektwerden eines Schützes mit direct angebauter Verzögerungseinrichtung ein Weiterschalten der Steuerung unmöglich wird. Da ferner das Verzögerungsrelais nur die geringe Erregerstromstärke für die Schütze zu führen hat, wird ein Defekt an diesen Apparaten zu den grössten Seltenheiten gehören. In der Tat hat denn auch die Praxis mit Schützensteuerungen in den schwersten Betrieben, z. B. bei Vollbahnen, die absolute Zuverlässigkeit der Systeme mit getrenntem Verzögerungsrelais bewiesen. Man wird ja ohne weiteres zugeben müssen, dass bei Steuerungen mit direct an den Schützen angeordneten Verzögerungseinrichtungen die Wahrscheinlichkeit eines Defektes mit der Anzahl der zur Verwendung kommenden Verzögerungsmechanismen, d. h. mit der Stufenzahl bzw. der Grösse der Motoren wächst, während die Möglichkeit eines Defektes bei Steuerungen mit getrenntem Verzögerungsrelais auf eine beschränkt wird.

## Die Berechnung und Construction von Riemen-, Hanfseil- und Drahtseil-Scheiben.

Paul Haupt.

(Fortsetzung von Seite 475.)

### Armquerschnitte.

ungeteilter Arm, Fig. 34

geteilter Arm, Fig. 35.

$$\begin{aligned} h_1 &= 0,75 h_2; & h_2 &= n \cdot \text{Tab.} \\ R_1 &= h_1 + 5; & R_2 &= h_2 + 5 \\ r_1 &= 0,12 \cdot h_1; & r_2 &= 0,12 h_2 \\ b_1 &= 0,4 h_1; & b_2 &= 0,4 h_2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} H_1 &= 1,4 h_1; & R_1 &= h_1 + 5. \\ H_2 &= 1,4 h_2; & R_2 &= h_2 + 5. \\ b_1 &= 0,4 h_1; & r_1 &= 0,12 h_1. \\ b_2 &= 0,4 h_2; & r_2 &= 0,12 h_2. \end{aligned}$$

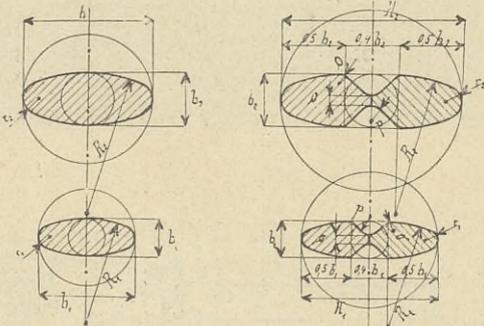


Fig. 26—28.

|            |  |            |                         |  |
|------------|--|------------|-------------------------|--|
| Maasse für | $\left\{ \begin{array}{llll} o = 4 & 6 & 8 & 10 \text{ mm} \\ p = 8 & 12 & 16 & 20 \text{ mm} \\ p' = 5 & 8 & 11 & 14 \text{ mm} \end{array} \right\}$ | Tabelle 20 |                         |  |
|            |  |            | Bei einem $\varnothing$ | $\left\{ \begin{array}{llll} D = 500 & 1500 & 2500 & 3500 \text{ mm} \end{array} \right\}$ |

Die Armstärken: Diese richten sich scharf genommen nach jedem besonderen Fall. Da aber hierdurch eine sehr umfangreiche, teure Modellsammlung entsteht, ist es notwendig, bestimmte Normalmodelle zu führen, um möglichst wenige Modellkosten zu erhalten. Die folgenden Tabellen dieser

Art sind vom Vortragenden aufgestellt und erfordern die denkbar geringsten Modelle für Scheiben von 301—3500  $\varnothing$ .

Tabelle 21 gibt die Armstärken für Scheiben bis 330 mm Br.,  
 " 22 " " " " " " " 660 mm "  
 " 23 " " " " " " " " 1320 mm "

In diesen Tabellen entspricht nämlich die 1. Armserie Scheiben bis 110 mm Breite und 301—3500 mm  $\varnothing$ , 2. Armserie Scheiben von  $111/220$  und  $331/440$  mm Breite und 301 bis 3500 mm  $\varnothing$ , 3. Armserie Scheiben von  $221/330$ ,  $441/660$  und  $661/990$  mm Breite und 301—3500 mm  $\varnothing$ , 4. Armserie Scheiben von  $991/1320$  mm Breite und 301—3500 mm  $\varnothing$ .

Die Anfertigung der 4. Armserie verlohnt sich nicht, da solche Scheiben abnormal zu nennen sind.

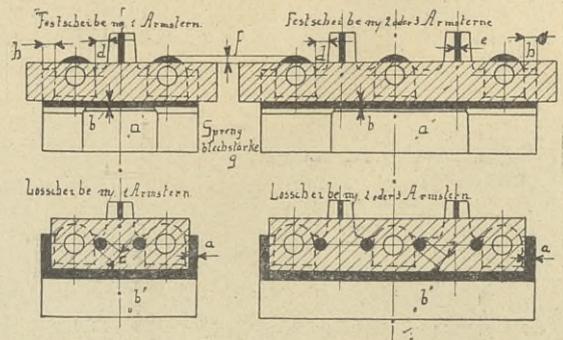


Fig. 36 a—b.

Fig. 37 a—b.

Nabensprengflächen: Die Nabensprengflächen für Scheiben nach Fig. 29a bis 30c zeigen folgende in Fig. 36a bis 37b dargestellte Formen, Maasse siehe Tabelle 24.

Tabelle 21.

| Scheiben-Ø<br>in mm | Arm-<br>zahl | 1 Arm-Stern               |           |             |           |                            |           |             |           |                            |           |             |           |
|---------------------|--------------|---------------------------|-----------|-------------|-----------|----------------------------|-----------|-------------|-----------|----------------------------|-----------|-------------|-----------|
|                     |              | Scheibenbreite bis 110 mm |           |             |           | Scheibenbreite von 111—220 |           |             |           | Scheibenbreite von 221—330 |           |             |           |
|                     |              | ○ Arm                     |           | ⊖ Arm       |           | ○ Arm                      |           | ⊖ Arm       |           | ○ Arm                      |           | ⊖ Arm       |           |
|                     |              | an der Nabe               | am Kranze | an der Nabe | am Kranze | an der Nabe                | am Kranze | an der Nabe | am Kranze | an der Nabe                | am Kranze | an der Nabe | am Kranze |
| bis                 |              |                           |           |             |           |                            |           |             |           |                            |           |             |           |
| 500                 | 4            | 50,20                     | 37,15     | 70,20       | 52,15     | 60,24                      | 45,18     | 84,24       | 63,18     | 70,28                      | 52,21     | 98,28       | 73,21     |
| 625                 | 6            | 45,18                     | 34,14     | 63,18       | 47,14     | 55,22                      | 41,16     | 77,22       | 58,16     | 65,26                      | 49,20     | 91,26       | 68,20     |
| 750                 |              | 50,20                     | 37,15     | 70,20       | 52,15     | 60,24                      | 45,18     | 84,24       | 63,18     | 70,28                      | 52,21     | 98,28       | 73,21     |
| 875                 |              | 55,22                     | 41,16     | 77,22       | 58,16     | 65,26                      | 49,20     | 91,26       | 68,20     | 75,30                      | 56,22     | 105,30      | 79,22     |
| 1000                |              | 60,24                     | 45,18     | 84,24       | 63,18     | 70,28                      | 52,21     | 98,28       | 73,21     | 80,32                      | 60,24     | 112,32      | 84,24     |
| 1125                |              | 65,26                     | 49,20     | 91,26       | 68,20     | 75,30                      | 56,22     | 105,30      | 79,22     | 85,34                      | 64,26     | 119,34      | 89,26     |
| 1250                |              | 70,28                     | 52,21     | 98,28       | 73,21     | 80,32                      | 60,24     | 112,32      | 84,24     | 90,36                      | 67,27     | 126,36      | 94,27     |
| 1375                |              | 75,30                     | 56,22     | 105,30      | 79,22     | 85,34                      | 64,26     | 119,34      | 89,26     | 95,38                      | 71,28     | 133,38      | 100,28    |
| 1500                |              | 80,32                     | 60,24     | 112,32      | 84,24     | 90,36                      | 67,27     | 126,36      | 94,27     | 100,40                     | 75,30     | 140,40      | 105,30    |
| 1625                | 8            | 75,30                     | 56,22     | 105,30      | 79,22     | 85,34                      | 64,26     | 119,34      | 89,26     | 95,38                      | 79,28     | 133,38      | 100,28    |
| 1750                |              | 80,32                     | 60,24     | 112,32      | 84,24     | 90,36                      | 67,27     | 126,36      | 94,27     | 100,40                     | 75,30     | 140,40      | 105,30    |
| 1875                |              | 85,34                     | 64,26     | 119,34      | 89,26     | 95,38                      | 71,28     | 133,38      | 100,28    | 105,42                     | 79,32     | 147,42      | 110,32    |
| 2000                |              | 90,36                     | 67,27     | 126,36      | 94,27     | 100,40                     | 75,30     | 140,40      | 105,30    | 110,44                     | 82,33     | 154,44      | 115,33    |
| 2125                |              | 95,38                     | 71,28     | 133,38      | 100,28    | 105,42                     | 79,32     | 147,42      | 110,32    | 115,46                     | 86,34     | 161,46      | 121,34    |
| 2250                |              | 100,40                    | 75,30     | 140,40      | 105,30    | 110,44                     | 82,33     | 154,44      | 115,33    | 120,48                     | 90,36     | 168,48      | 126,36    |
| 2375                |              | 105,42                    | 79,32     | 147,42      | 110,32    | 115,46                     | 86,34     | 161,46      | 121,34    | 125,50                     | 94,38     | 175,50      | 131,38    |
| 2500                |              | 110,44                    | 82,33     | 154,44      | 115,33    | 120,48                     | 90,36     | 168,48      | 126,36    | 130,52                     | 97,39     | 182,52      | 136,39    |
| 2625                | 10           | —                         | —         | —           | —         | 115,46                     | 86,34     | 161,46      | 121,34    | 125,50                     | 94,38     | 175,50      | 131,38    |
| 2750                |              | —                         | —         | —           | —         | 120,48                     | 90,36     | 168,48      | 126,36    | 130,52                     | 97,39     | 182,52      | 136,39    |
| 2875                |              | —                         | —         | —           | —         | 125,50                     | 94,38     | 175,50      | 131,38    | 135,54                     | 101,40    | 189,54      | 142,40    |
| 3000                |              | —                         | —         | —           | —         | 130,52                     | 97,39     | 182,52      | 136,39    | 140,56                     | 105,42    | 196,56      | 147,42    |
| 3125                |              | —                         | —         | —           | —         | 135,54                     | 101,40    | 189,54      | 142,40    | 145,58                     | 109,44    | 203,58      | 152,44    |
| 3250                |              | —                         | —         | —           | —         | 140,56                     | 105,42    | 196,56      | 147,42    | 150,60                     | 112,45    | 210,60      | 157,45    |
| 3375                |              | —                         | —         | —           | —         | 145,58                     | 109,44    | 203,58      | 152,44    | 155,62                     | 116,46    | 217,62      | 163,46    |
| 3500                |              | —                         | —         | —           | —         | 150,60                     | 112,45    | 210,60      | 157,45    | 160,64                     | 120,48    | 224,64      | 168,48    |

Tabelle 22.

| Scheiben-Ø<br>in mm | Arm-<br>zahl | 2 Arm-Sterne                  |           |             |           |                               |           |             |           |
|---------------------|--------------|-------------------------------|-----------|-------------|-----------|-------------------------------|-----------|-------------|-----------|
|                     |              | Scheibenbreite von 331—440 mm |           |             |           | Scheibenbreite von 441—660 mm |           |             |           |
|                     |              | ○ Arm                         |           | ⊖ Arm       |           | ○ Arm                         |           | ⊖ Arm       |           |
|                     |              | an der Nabe                   | am Kranze | an der Nabe | am Kranze | an der Nabe                   | am Kranze | an der Nabe | am Kranze |
| bis                 |              |                               |           |             |           |                               |           |             |           |
| 500                 | 4            | 60,24                         | 45,18     | 84,24       | 63,18     | 70,28                         | 52,21     | 98,28       | 73,21     |
| 625                 | 6            | 55,22                         | 41,16     | 77,22       | 58,16     | 65,26                         | 49,20     | 91,26       | 68,20     |
| 750                 |              | 60,24                         | 45,18     | 84,24       | 63,18     | 70,28                         | 52,21     | 98,28       | 73,21     |
| 875                 |              | 65,26                         | 49,20     | 91,26       | 68,20     | 75,30                         | 56,22     | 105,30      | 79,22     |
| 1000                |              | 70,28                         | 52,21     | 98,28       | 72,31     | 80,32                         | 60,24     | 112,32      | 84,24     |
| 1125                |              | 75,30                         | 56,22     | 105,30      | 79,22     | 85,34                         | 64,26     | 119,34      | 89,26     |
| 1250                |              | 80,32                         | 60,24     | 112,32      | 84,24     | 90,36                         | 67,27     | 126,36      | 94,27     |
| 1375                |              | 85,34                         | 64,26     | 119,34      | 89,26     | 95,38                         | 71,28     | 133,38      | 100,28    |
| 1500                |              | 90,36                         | 67,27     | 126,36      | 94,27     | 100,40                        | 75,30     | 140,40      | 105,30    |
| 1625                | 8            | 85,34                         | 64,26     | 119,34      | 89,26     | 95,38                         | 71,28     | 133,38      | 100,28    |
| 1750                |              | 90,36                         | 67,27     | 126,36      | 94,27     | 100,40                        | 75,30     | 140,40      | 105,30    |
| 1875                |              | 95,38                         | 71,28     | 133,38      | 100,28    | 105,42                        | 79,32     | 147,42      | 110,32    |
| 2000                |              | 100,40                        | 75,30     | 140,40      | 105,30    | 110,44                        | 82,33     | 154,44      | 115,33    |
| 2125                |              | 105,42                        | 79,32     | 147,42      | 110,32    | 115,46                        | 86,34     | 161,46      | 121,34    |
| 2250                |              | 110,44                        | 82,33     | 154,44      | 115,33    | 120,48                        | 90,36     | 168,48      | 126,36    |
| 2375                |              | 115,46                        | 86,34     | 161,46      | 121,34    | 125,50                        | 94,38     | 175,50      | 131,38    |
| 2500                |              | 120,48                        | 90,36     | 168,48      | 126,36    | 130,52                        | 97,39     | 182,52      | 136,39    |
| 2625                | 10           | 115,46                        | 86,34     | 161,46      | 121,34    | 125,50                        | 94,38     | 175,50      | 131,38    |
| 2750                |              | 120,48                        | 90,36     | 168,48      | 126,36    | 130,52                        | 97,39     | 182,52      | 136,39    |
| 2875                |              | 125,50                        | 94,38     | 175,50      | 131,38    | 135,54                        | 101,40    | 189,54      | 142,40    |
| 3000                |              | 130,52                        | 97,39     | 182,52      | 136,39    | 140,56                        | 105,42    | 196,56      | 147,42    |
| 3125                |              | 135,54                        | 101,40    | 189,54      | 142,40    | 145,58                        | 109,44    | 203,58      | 152,44    |
| 3250                |              | 140,56                        | 105,42    | 196,56      | 147,42    | 150,60                        | 112,45    | 210,60      | 157,45    |
| 3375                |              | 145,58                        | 109,44    | 203,58      | 152,44    | 155,62                        | 116,46    | 217,62      | 163,46    |
| 3500                |              | 150,60                        | 112,45    | 210,60      | 157,45    | 160,64                        | 120,48    | 224,64      | 168,48    |

Tabelle 23.

| Scheiben-Ø<br>in mm | Arm-<br>zahl | 3 Arm-Sterne                  |           |                |           |                                |           |                |           |
|---------------------|--------------|-------------------------------|-----------|----------------|-----------|--------------------------------|-----------|----------------|-----------|
|                     |              | Scheibenbreite von 661—990 mm |           |                |           | Scheibenbreite von 991—1320 mm |           |                |           |
|                     |              | ○ Arm                         |           | ⊖ Arm          |           | ○ Arm                          |           | ⊖ Arm          |           |
|                     |              | an der<br>Nabe                | am Kranze | an der<br>Nabe | am Kranze | an der<br>Nabe                 | am Kranze | an der<br>Nabe | am Kranze |
| bis                 |              |                               |           |                |           |                                |           |                |           |
| 500                 | 4            | 70,28                         | 52,21     | 98,28          | 73,21     | 80,32                          | 60,24     | 112,32         | 84,24     |
| 625                 | 6            | 65,26                         | 49,20     | 91,26          | 68,20     | 75,30                          | 56,22     | 105,30         | 79,22     |
| 750                 |              | 70,28                         | 52,21     | 98,28          | 73,21     | 80,32                          | 60,24     | 112,32         | 84,24     |
| 875                 |              | 75,30                         | 56,22     | 105,30         | 79,22     | 85,34                          | 64,26     | 119,34         | 89,26     |
| 1000                |              | 80,32                         | 60,24     | 112,32         | 84,24     | 90,36                          | 67,27     | 126,36         | 94,27     |
| 1125                |              | 85,34                         | 64,26     | 119,34         | 89,26     | 95,38                          | 71,28     | 133,38         | 100,28    |
| 1250                |              | 90,36                         | 67,27     | 126,36         | 94,27     | 100,40                         | 75,30     | 140,40         | 105,30    |
| 1375                |              | 95,38                         | 71,28     | 133,38         | 100,28    | 105,42                         | 79,32     | 147,42         | 110,32    |
| 1500                |              | 100,40                        | 75,30     | 140,40         | 105,30    | 110,44                         | 82,33     | 154,44         | 115,33    |
| 1625                | 8            | 95,38                         | 71,28     | 133,38         | 100,28    | 105,42                         | 79,32     | 147,42         | 110,32    |
| 1750                |              | 100,40                        | 75,30     | 140,40         | 105,30    | 110,44                         | 82,33     | 154,44         | 115,33    |
| 1875                |              | 105,42                        | 79,32     | 147,42         | 110,32    | 115,46                         | 86,34     | 161,46         | 121,34    |
| 2000                |              | 110,44                        | 82,33     | 154,44         | 115,33    | 120,48                         | 90,36     | 168,48         | 126,36    |
| 2125                |              | 115,46                        | 86,34     | 161,46         | 121,34    | 125,50                         | 94,38     | 175,50         | 131,38    |
| 2250                |              | 120,48                        | 90,36     | 168,48         | 126,36    | 130,52                         | 97,39     | 185,52         | 136,39    |
| 2375                |              | 125,50                        | 94,38     | 175,50         | 131,38    | 135,54                         | 101,40    | 189,54         | 142,40    |
| 2500                |              | 130,52                        | 97,39     | 182,52         | 136,39    | 140,56                         | 105,42    | 196,56         | 147,42    |
| 2625                | 10           | 125,50                        | 94,38     | 175,50         | 131,38    | 135,54                         | 101,40    | 189,54         | 142,40    |
| 2750                |              | 130,52                        | 97,39     | 182,52         | 136,39    | 140,56                         | 105,42    | 196,56         | 147,42    |
| 2875                |              | 135,54                        | 101,40    | 189,54         | 142,40    | 145,58                         | 109,44    | 203,58         | 152,44    |
| 3000                |              | 140,56                        | 105,42    | 196,56         | 147,42    | 150,60                         | 112,45    | 210,60         | 157,45    |
| 3125                |              | 145,58                        | 109,44    | 203,58         | 152,44    | 155,62                         | 116,46    | 217,62         | 163,46    |
| 3250                |              | 150,60                        | 112,45    | 210,60         | 157,45    | 160,64                         | 120,48    | 224,64         | 168,48    |
| 3375                |              | 155,62                        | 116,46    | 217,62         | 163,46    | 165,66                         | 124,50    | 231,66         | 173,50    |
| 3500                |              | 160,64                        | 120,48    | 224,64         | 168,48    | 170,68                         | 127,51    | 238,68         | 178,51    |

Tabelle 24.

| Scheiben-Ø<br>mm | 0/500 | 501/1500 | 1501/2500 | 2501/3500 | 3501/4500 | 4501/5500 |
|------------------|-------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| a                | 8     | 12       | 16        | 20        | 20        | 24        |
| b                | 6     | 8        | 10        | 12        | 12        | 14        |
| c                | 8     | 10       | 12        | 14        | 14        | 16        |
| d <sub>min</sub> | 10    | 12,5     | 15        | 17,5      | 20        | 22,5      |
| e                | 4     | 6        | 8         | 10        | 10        | 12        |
| f                | 6     | 8        | 10        | 12        | 12        | 14        |
| g                | 2     | 2        | 3         | 3         | 4         | 4         |
| h <sub>min</sub> | 10    | 12,5     | 15        | 17,5      | 20        | 22,5      |

(Fortsetzung folgt.)

### Kleine Mitteilungen.

Nachdruck der mit einem \* versehenen Artikel verboten.

#### Projecte, Erweiterungen und sonstige Absatzgelegenheiten.

\* **Hamburg.** Wir berichteten vor einiger Zeit, daß der Senat der Bürgerschaft einen Antrag auf Erbauung einer elektrischen Schnellbahn habe zugehen lassen. Heute liegt nunmehr zur Ergänzung des Projectes ein Antrag einiger Bürgerschaftsmitglieder vor: „Von Station Kellinghusenstrasse der Hoch- und Untergrundbahn eine directe Linie in die Stadt zu bauen, und zwar über Roterbaumchaussee.“ — Es besteht wohl kein Zweifel, dass die Bürgerschaft diesem Antrage Folge geben wird, wenngleich dies Project mindestens eine Mehrausgabe von ca. 2 Millionen Mark veranlassen wird. — *W. R.* —

\* **Altona (Elbe).** Hier soll ein Regiment Fussartillerie nebst Spannungsabteilung neu in Garnison kommen. Der Magistrat

hat mit Vertretern des Kriegsministeriums einen Vertrag abgeschlossen, wonach die Stadtgemeinde Altona die nötigen Kasernements baut. Hierzu und für Grunderwerb beantragt der Magistrat bei der Stadtverordnetenversammlung 2 530 000 Mark bereitzustellen. Die Ausführung der Bauten ist der Baucommission der Stadt Altona übertragen, dahingegen liefert die Baupläne das Kriegsministerium. — *W. R.* —

\* **Zeven (Hannover).** Zum Bau einer nebenbahnähnlichen Kleinbahn mit Normalspur hat sich hier eine Gesellschaft unter folgender Firma gebildet: „Kleinbahn Wilstedt-Zeven-Tostedt-G. m. b. H. Die Genehmigung zum Bau und Betrieb dieser Bahn ist der Gesellschaft seitens des Ministers der öffentlichen Arbeiten erteilt. — *W. R.* —

\* **Gütersloh (Westfalen).** In der Nähe des Bahnhofs Gütersloh will die Königliche Eisenbahndirection Hannover für eigene Rechnung ein Wasserwerk erbauen. — *H. W. R.* —

\* **Lauenburg a. d. Elbe.** Schon seit längerer Zeit hat man sich damit befasst, für den Kreis Herzogtum Lauenburg eine Ueberlandcentrale zu errichten. In den letzten Tagen beschäftigte sich der Kreistag mit dem Abschluss eines Vertrages mit der Firma Siemens in Berlin wegen Lieferung von elektrischem Strom für den Kreis. Vom Kreisausschuss war ein Vertrag vorgelegt worden, dessen Dauer auf 25 Jahre festgelegt ist. Nach längerer Beratung wurde der Entwurf angenommen. Die regelmässige Stromlieferung soll spätestens am 1. September 1913 aufgenommen werden. — *H. W.* —

\* **Montabaur.** Der Kreisausschuss hat den mit der Coblenzer Strassenbahngesellschaft abzuschliessenden Vertrag, betreffend Versorgung des Kreises mit Elektrizität, genehmigt. Der Kreistag wird voraussichtlich zustimmen. Das Ueberlandwerk wird auf dem Oberwesterwald im Braunkohlengraben errichtet. Die Preise sollen auf 40 Pf. für Licht, auf 20 Pf. für Kraft festgesetzt werden. Der Kreis wird auch an der Strassenbahn beteiligt. Die Braunkohlengrube hatte sich die Gesellschaft schon früher gesichert. Nach 15 Jahren kann der Kreis das Netz selbst übernehmen. Das Ueberlandwerk soll am 1. Juli 1914 fertiggestellt sein. (Ursprünglich wollte sich der Kreis dem von der Stadt Coblenz geplanten Mittelrheinischen Elektrizitätswerk anschliessen, wobei die Strassenbahn in eine Gesellschaft aufgehen sollte, die von einer Anzahl von Kreisen, der Gesellschaft für elektrische Unternehmungen in Berlin und dem Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerk in Essen gebildet werden sollte. — *O. K.* —

\* **Protest gegen die geplante Erstellung einer Oberschwäbischen Ueberlandcentrale.** Der Verband württembergischer Elektrizitätswerksbesitzer beschloss in einer gut besuchten Versammlung, Protest zu erheben gegen die angeregte Erbauung einer Ueberlandcentrale, mit der Begründung, dass die Ausführung des Projectes eine schwere Schädigung aller jetzt vorhandenen Elektrizitätswerke des württembergischen Oberlandes bedeute und viele Werke würden sogar dem sicheren Untergang entgegengehen. Es wurde einstimmig beschlossen, das Project mit allen Mitteln zu bekämpfen und eine Denkschrift auszuarbeiten, aus der ersichtlich ist, dass der wirtschaftliche Schaden durch Beeinträchtigung der zahlreich vorhandenen Elektrizitätswerke unermesslich sei, der Nutzen hingegen durch das neue Werk kaum in Betracht gezogen werden könne. — *u.* —

\* **Badenweiler.** Die Hauptversammlung der Eisenbahn-Actiengesellschaft beschloss die Elektrisierung der Bahnstrecke Müllheim-Badenweiler. Die grossen Gesellschaften sind zur Offertenabgabe aufgefordert worden. — *u.* —

\* **Heidelberg.** Die hiesige Strassen- und Bergbahngesellschaft hat ein Project ausgearbeitet für eine elektrische Strassenbahn nach dem neuen Hauptbahnhof und dem Vorort Kirchheim. Dem Bezirksamt wurde das Project zur Genehmigung vorgelegt. — Das Grossherzogliche Ministerium des Innern erteilte der Stadt die Berechtigung zum Bau und Betrieb einer elektrischen Strassenbahn von Heidelberg nach Schwetzingen. — *u.* —

\* **Sulz a. Neckar.** Die Stadt beschäftigt sich gegenwärtig im Anschluss an die geplante Neckarcorrection mit der Frage der Erstellung eines Elektrizitätswerkes. Eine einberufene Gemeindeversammlung beschloss nun definitiv den Bau einer grossen Wasserkraftanlage in Verbindung mit der Neckarcorrection. Voraussetzung ist aber dabei, dass die Königliche Saline sich an dem Plan beteiligt. Durch dieses Unternehmen dürfte die aufstrebende Kur- und Bäderstadt viel gewinnen. — *u.* —

\* **Karlsruhe (Baden).** Monatelang haben sich die Verhandlungen hingezogen, welche zwischen der Oberrheinischen Eisenbahngesellschaft und dem Ministerium des Innern geführt wurden wegen Benutzung der öffentlichen Wege und Wasserläufe und des Staatseigentums für ihre Anlagen zur Versorgung ihres Tätigkeitsgebietes mit Elektrizität. Der Abschluss ist nun dieser Tage definitiv erfolgt und es ist zu hoffen, dass er beide Teile befriedigt. Auch über die Bedingungen und Tarife, die der Stromlieferung an ihre Abnehmer zugrunde gelegt werden, konnte eine Einigung

zwischen der Regierung und Gesellschaft erzielt werden. Letztere hat sich verpflichtet, aus dem staatlichen Murgwerk nach Ablauf von 5 Jahren einen sich erhöhenden Teil ihres Strombedarfes zu einem mit der Regierung zu vereinbarenden Preis zu beziehen. — *u.* —

\* **Zweibrücken.** Vertreter der Stadt Zweibrücken und der Gemeinde Ixheim hielten eine Konferenz ab behufs gemeinsamer Versorgung mit elektrischer Energie. Der Strom soll von der Pfälzischen Ueberlandcentrale, Homburg (Pfalz), die durch die Rheinische Schuckertgesellschaft, Mannheim, erbaut wird, bezogen werden. In der Besprechung wurde dargelegt, beide Gemeinden möchten ein gemeinsames Stromversorgungsgebiet bilden und die beiderseitigen Gemeinderäte sollen darüber endgültig Beschluss fassen. Erst nach Abschluss dieser Verhandlungen soll der bereits in allen Einzelheiten ausgearbeitete Vertrag vollzogen werden. Die Finanzcommission erklärte sich im Princip damit einverstanden. — *u.* —

\* **Frankenthal (Rheinpfalz).** Der Stadtrat beschloss den Beitritt der Stadt an die pfälzische elektrische Ueberlandcentrale mit der Bedingung, dass die Stadt einen Vertreter im Aufsichtsrat erhält, und dass alle Herabsetzungen und Entlastungen des Tarifes entsprechend den Bezugsverhältnissen auch der Stadt Frankenthal eingeräumt werden. — *u.* —

\* **Ludwigshafen a. Rhein.** Die Gemeinde Altrich genehmigte den Anschluss an die pfälzische Ueberlandcentrale. — *u.* —

\* **Speyer a. Rhein.** Die hiesige Stadt strebt den Anschluss an das Elektrizitätswerk Mannheim-Rheinau, welches der Oberrheinischen Eisenbahngesellschaft gehört, an. Zur Zeit ist die Stadt mit der badischen Regierung in Unterhandlungen getreten behufs der Genehmigung der Ueberquerung des Rheins mit Kabeln. — *u.* —

\* **Baden-Baden.** Der Bürgerausschuss genehmigte die Erweiterung dre Strassenbahnwagenhalle, die Vergrösserung der Wagenparks und die Erweiterung der elektrischen Einrichtungen für die Bahnstromerzeugung, sowie des Strassenbahnnetzes nach dem Formersberg und der Bergbahn nach dem Merkur. Es sollen weitere 8 Motor- und 6 Anhängewagen im Betrage von 204 000 M. beschafft werden. — *u.* —

\* **Pforzheim.** Der Bürgerausschuss genehmigte die Vergrösserung des Elektrizitätswerkes mit einem Kostenaufwand von 785 000 Mark. Auf die Dampfanlage entfallen hiervon 405 000 Mark und der Rest ist auf die Schaltanlage, Leitungen u. s. w. vorgesehen. — *u.* —

\* **Mannheim.** Die Militärverwaltung erwarb von hiesiger Stadt ein Gelände von 4500 Quadratmetern für den Bau einer Kaserne für die hier zu errichtende Maschinengewehrabteilung zum Preise von 8 Mark pro Quadratmeter. Die Kaserne erhält, wie die bereits hier befindlichen, ebenfalls elektrische Beleuchtung.

\* **Freiburg (Breisgau).** Zwischen Staat, Stadt und einer Krankenhausstiftung wurde vereinbart, innerhalb der nächsten 10 Jahre 6 klinische Krankenhäuser zu erstellen, deren Gesamtaufwand auf rund 10 Millionen geschätzt ist. Die Elektrizität soll hier in umfassender Weise für Beleuchtung, Fahrstühle, Röntgenapparate u. s. w. in Anwendung kommen. — *u.* —

\* **Washington.** Der Poulson Wireless Telephone Co. ist es gelungen, im regelmässigen Verkehr zwischen San Francisco und Honolulu (Hawai-Inseln) drahtlose Mitteilungen *telephonisch* zu übermitteln. Die Entfernung von San Francisco nach Honolulu ist grösser als von Frankreich nach America. Da die Hawai-Inseln im Stillen Ocean für America von grösster Wichtigkeit sind, so hat der Präsident der Vereinigten Staaten angeordnet, dass 1½ Millionen Dollar bereit gestellt werden zum Bau weiterer Poulsonstationen. In Axlington, am Golden Gate, sollen 3 Türme je 200 Meter hoch gebaut werden, und man hofft von diesen Türmen aus *drahtlose telephonische* Mitteilungen bis an die asiatische Küste gelangen zu lassen. Der Regierung der Vereinigten Staaten liegt viel daran, jederzeit mit jedem ihrer Kriegsschiffe im Stillen Ocean ungehindert direct verkehren zu können. — *W. R.* —

### Maschinenbau.

\* **Dampfmesser.** Den Verbrauch an Dampf, der vielfach den grössten Teil der Betriebsunkosten verursacht, genau kennen zu lernen, ist ohne Zweifel für jeden Fabrikbetrieb von grosser Be-

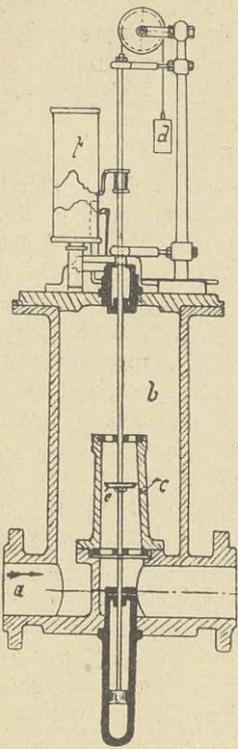


Fig. 1.

deutung. Leider konnte man bisher in den meisten Fällen den Dampfverbrauch nicht genau feststellen, da die meisten Apparate an Genauigkeit zu wünschen übrig liessen. Fig. 1 zeigt uns nun einen solchen Apparat. Derselbe füllt diese Lücke in den Messinstrumenten, die sich bei den ausgedehnten Betrieben, ganz besonders in der chemischen Industrie, unangenehm bemerkbar macht, vollständig aus. Der Construction liegt folgende Formel zugrunde:

$$G = F \cdot u \cdot j,$$

worin

G das gesamte durch den Messer gehende Dampfgewicht in kg p. sec.,

F der Durchgangsquerschnitt in m<sup>2</sup>,  
u die Geschwindigkeit des Dampfes in m pro sec.,

j das Gewicht eines m<sup>3</sup> Dampf in kg der mittleren Spannung p ist.

Die Wirkungsweise dieses Dampfessers ist folgende:

Bei a strömt der Dampf in den Raum C. Hierbei tritt er durch den Hohlkegelstumpf c. Dadurch wird der an einem Draht hängende und durch ein Gewicht d beschwerte Teller e abwärts bewegt und bleibt an der Stelle stehen, deren Querschnittsfläche dem momentanen Dampfverbrauch genügt, während die Geschwindigkeit (für das jeweils herrschende spezifische Gewicht) j und die Differenz der beiden Spannungen vor und hinter dem Teller, entsprechend dem Gewicht d dauernd constant bleiben. Ändert sich der Dampfverbrauch, so wird auch die Spannung hinter dem Teller eine andere, derselbe sucht sofort einen andern Querschnitt auf, um die ursprüngliche Spannungsdifferenz wieder herzustellen. Diese dem jedesmaligen Verbrauche entsprechenden Stellungen des Tellers werden mittels eines am Tellerdrahte befindlichen Stiftes auf einer Urtrommelfregistriert. Aus dem so gewonnenen Diagramm ergibt sich durch Planimetrieren der Fläche der mittlere Querschnitt. Aus dem mittleren Druck geht das mittlere Gewicht des zur Verwendung gelangten Dampfes hervor. Der mittlere Druck wird durch ein an dem Apparat ebenfalls angebrachtes Registrieremanometer bestimmt. Die Geschwindigkeit u ist durch Versuche mit dem fertigen Apparat ermittelt und für das jeweilige spezifische Gewicht j constant. Durch einfaches Multiplicieren dieser drei Factoren F, u, j wird der Dampfverbrauch ermittelt. Damit nun die Multiplication nicht jedesmal vorgenommen werden muss, sind die Verbrauchsmengen bei den verschiedenen Dampfspannungen bzw. Temperaturen, die einer Tellerentfernung von 1 mm entsprechen, in einer Tabelle zusammengestellt, so dass nach Ermittlung des mittleren Querschnitts und Druckes ohne weiteres der Verbrauch für 1 mm Tellerentfernung abgelesen werden kann. — J. L. C. —

\* **Automatischer Dampfkessel-Speiseregler.** Für die Wirtschaftlichkeit eines Dampfkesselbetriebes ist es ausserordentlich wichtig, dass man dem Kessel das Speisewasser in demselben Verhältnis zuführt, in welchem es in Form von Dampf entnommen wird. Denn jede Schwankung des Wasserstandes ist mit einem Spannungsverlust im Kessel verbunden. Hierdurch wird die Kesselspeisung eine forcierte. Die unrationelle Feuerung verursacht ebenfalls einen unnötigen Kohlenverbrauch. Fig. 2 zeigt uns einen neuen Speiseregler, der patentamtlich geschützt ist. Derselbe macht die Kesselspeisung unabhängig von der Zuverlässigkeit des Bedienungspersonals, indem er sie zu einer automatischen umgestaltet. Das Princip des Reglers beruht auf der Gewichtsveränderung, die ein oben offener ständig mit Wasser gefüllter Topf erfährt, wenn er zeitweise von Wasser umgeben ist. Seine Wirkungsweise ist folgende. Der ständig mit Wasser gefüllte

Topf a ist mittels dem Gestänge b und c, das auf der Welle d drehbar befestigt, mit der Ventilstange e einerseits und dem Gewicht f andererseits verbunden. Der Kegel des Ventils k ist mit dem Kegel des Ventils l auf einer Stange e befestigt. Ist der

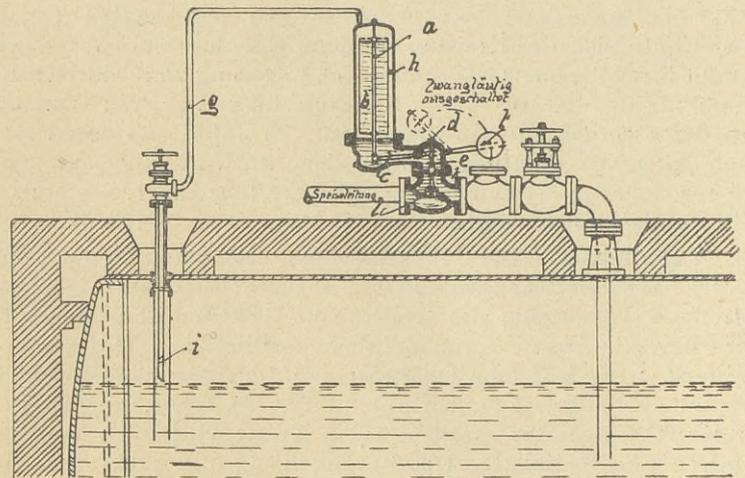


Fig. 2.

Wasserstand normal, so ist der Speiseregler geschlossen. Die Mündung des Einhängerohres i liegt unter Wasser. Die Haube h ist gänzlich mit Wasser angefüllt, weshalb das Gewicht des Wassers im Topfe a nicht zur Wirkung kommt und das Belastungsgewicht f das Ventil geschlossen hält, so dass das Speisewasser abgesperrt ist. In Fig. 2 ist der Regler in geöffneter Stellung gezeichnet. Die Mündung des Einhängerohres i liegt frei. Durch die Leitung g tritt Dampf in die Haube h und das Wasser fliesst aus der Haube durch k und l in die Speiseleitung nach dem Kessel hin ab. Der Topf a bleibt gefüllt und öffnet durch sein bedeutend erhöhtes Gewicht das Ventil l und damit den Zutritt des Speisewassers. Die jeweilige Stellung des Ventilkegels l ist an der Lage des äusseren Gewichtes f erkenntlich. Die zwangsläufige Oeffnung und sofortige Ausschaltung des Speisereglers geschieht durch einfaches Umlegen des mit Gelenk versehenen Gewichtshebels f. — J. L. C. —

**Werkzeuge etc.**

\* **Fräsen mit eingesetzten Zähnen.** Bei den grossen Herstellungskosten der Fräser ist es von Vorteil, dieselben möglichst lange auszunutzen. Man ging deshalb zu Fräsern mit eingesetzten Zähnen, sogenannten Messerköpfen, über. Bei denselben lässt sich ein schadhafte oder abgenutzte Zahn leicht wieder ersetzen, während bei den alten Fräsern, sobald die Zähne gebrochen oder abgenutzt

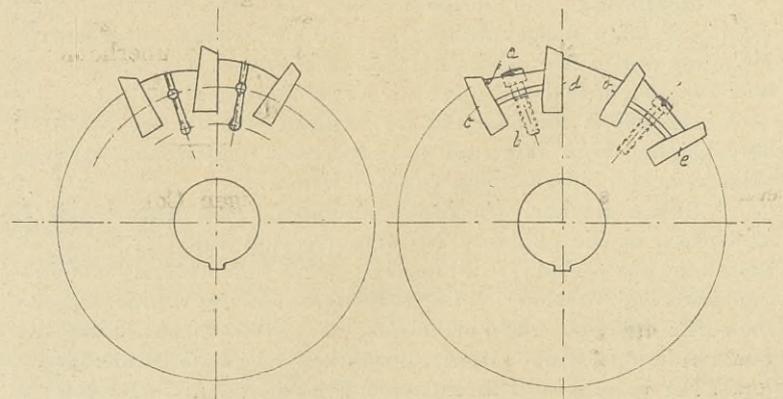


Fig. 3—4.

waren, dieselben nachgeschliffen werden mussten, die Fräser verloren ihre früheren Abmessungen und konnten in den meisten Fällen zu der alten Arbeit nicht mehr verwendet werden. Figur 3 und 4 zeigt uns Fräser mit eingesetzten Zähnen. Bei der Befestigung Fig. 3 werden conische Stifte in Schlitzlöcher eingetrieben und die Messer sofort gegen die Flächen des Messerkopfkörpers angepresst. Eine neue sehr practische Anordnung

zeigt Fig. 4. Durch die Backen a und Schraube b werden die Messer fest gegen die Flächen c, d und e des Kopfes gepresst. Bei dieser Anordnung hat man den Vorteil, dass auf die ganze Zahnzahl nur die Hälfte Schrauben und Backen benötigt wird. — J. L. C. —

### Luftschiffahrt.

#### \* Kraftübertragungen und Motorenkupplungen für Luftschiffe.

Zwei seither wenig geförderte Details im Luftschiffbau stellen die Kraftübertragungen von den Motoren nach den Propellern und die lösbaren Motorenkupplungen dar. — Bei den Flugmaschinen kommen die genannten Maschinenelemente fast gar nicht in Frage, da die Propeller meist direct mit den Motorenwellen verbunden sind; bei den Luftschiffen dagegen sind diese Maschinenteile von grösster Bedeutung, da Propeller und Motoren oft 3 bis 10 m von einander entfernt liegen und es möglich sein muss, die Propeller im Betriebe ein- bzw. ausrücken zu können. Zur Kraftübertragung dienen z. Zt. meist Kegelräder oder Gall'sche Gelenkketten, doch hat man auch umfangreiche Versuche mit Stahlbänder-, Seil- und Gummiriemenantrieben gemacht. Die letztgenannten Antriebe sind theoretisch die günstigsten, da sie sehr leicht sind und auch wenig Reibungsarbeit verloren geht, dabei ist der Gang bei wechselnder Belastung ein sehr ruhiger. Da sich aber die Motoren und Propellerwellen meist nicht unverrückbar zu einander lagern lassen, so bereiten diese Antriebsarten in der Praxis erhebliche Schwierigkeiten. Es dürfte z. B. bekannt sein, dass bei den Zeppelin Schiffen vor Jahren umfangreiche Versuche mit Stahlbändern, auf kork-beklebten Riemenscheiben laufend, gemacht wurden, doch hat man diese Antriebsart verlassen, weil durch die seitlichen Gondelschwankungen Stahlband- und Riemenscheibenbrüche verursacht wurden. Jetzt ist man dort zum Kegelrädertrieb zurückgekehrt, der bei erheblich grösserem Gewicht und Kraftverlust eine grössere Betriebssicherheit gewährleistet. Der Seilantrieb wurde bei den Gross'schen Militärluftschiffen erprobt, während der Gummiriemenantrieb (mit trapezförmigem Querschnitt) beim Clouth-Luftschiff, das aber nur einen kleinen Motor besitzt, mit einigem Erfolg angewendet wurde. Die Antriebe mit Gall'schen Ketten, welche bei vielen Schiffen ausgeführt wurden, leiden meist an einem unruhigen Gang, hervorgerufen durch die stark schwankende Belastung der Propeller bei böigem Wetter. Ein günstiges, einfaches, leichtes und dabei doch betriebssicheres Antriebsselement zu schaffen, ist eine der dankbarsten Aufgaben des Maschinenbaues. Was die lösbaren Kupplungen anbelangt, so handelt es sich hier vor allem um Kupplungen für grössere Motoren von etwa 100 bis 200 PS und mehr, bei 1000 bis 1300 Umdrehungen pro Minute. Für kleinere Motore reichen meist den Automobil-Lederfrictionskupplungen ähnliche Constructionen aus, für grössere Motoren dagegen müssen compliciertere Kupplungen angewendet werden. — Die zur Zeit verwendeten Systeme repräsentieren aber ein nicht unerhebliches Gewicht in der gesamten Kraftanlage der Motorluftschiffe, und es wird daher schon lange als ein dringendes Bedürfnis empfunden, leichtere und einfachere im Betriebe ein- und ausrückbare Kupplungen zu erhalten. Die Maschinenbautechnik sollte sich daher auch dieser wichtigen Constructionsaufgabe mehr als bisher zuwenden. — J. K. H. —

### Sicherheitsvorrichtungen etc.

#### \* Schutz gegen Erstickungsgefahr bei Theaterbränden.

Von Friedrich Weber-Robine, Chefredacteur vom Archiv für Theaterwissenschaft, Berlin. Wenn im Theater während einer Vorstellung der Schreckensruf „Feuer“ ertönt, so hat dies gewöhnlich zur Folge, dass die überwiegende Menge fast völlig besinnungslos nach den Ausgängen drängt, sich auch dann nicht zurückhalten lässt, wenn von allen Seiten Mahnrufe erfolgen. Hierbei ist die Furcht des Publikums, verbrannt zu werden, häufig nicht grösser, wie die zu ersticken. Und in der Tat ist die letzterwähnte Gefahr keine geringe, denn die Rauchgase verbreiten sich bekanntlich rasch nach allen Seiten. Man hat deshalb in jüngerer Zeit seine Aufmerksamkeit nicht nur auf

eine wesentliche Veränderung der Bauform, sondern auch auf die Aufgabe zahlreicher Sicherheitsmittel gerichtet, die sich teils in Löschapparaten und ähnlichen Vorrichtungen, teils in Mitteln erschöpfen, mit Hilfe deren die Haupträume des Theaters, wie Bühnenöffnung, Zuschauerraum und dergl. plötzlich abgeschlossen werden. Schliesslich hat die Baupolizei auch in bezug auf Vorrichtungen zum Schutze gegen die Rauchgefahr Wert gelegt, und ist auf diesem Gebiete kürzlich wieder eine Neuerung geschaffen worden, die vielleicht geeignet wäre, das Interesse der beteiligten Kreise zu erwecken. Es handelt sich um einen Rauchabzug für Theaterbühnen und ähnliche Schaustellungsräume nach dem System von Johannes Fleischer in Frankfurt a. M. und Johann Peter Scheuren in Mainz. Die beiden Urheber führen durch einen Dachstuhl ein oben jalousieartig ausgebildetes Rohr senkrecht hindurch, welches beim Auslösen einer Sperrvorrichtung von Hand durch Gegengewichte hochgezogen wird und mit einem am oberen Ende angebrachten Querbügel die Durchlassklappen öffnet. Der Ausgangspunct für dieses Rohr ist eine sogenannte Haube aus Rabitzputz mit einer Oeffnung in der Mitte, durch welche das Rohr hindurchgeführt wird. Um letzteres ist ein zweites im Dachstuhl angeordnet, damit durch den Zwischenraum der beiden Röhre die von Ventilatoren eingesaugte Luft mit grosser Geschwindigkeit hindurchgetrieben und das Abführen der Rauchgase beschleunigt wird. Zur Betätigung dieser Einrichtung bedient man sich einer Winde, welche in einem Raum untergebracht wird, dessen Tür ins Freie führt. Dortselbst sollen sich auch die Elektromotoren für den Betrieb der Ventilation befinden, so dass beide Einrichtungen im Bedarfsfalle leicht in Betrieb gesetzt werden können. Die Ventilatoren werden aussen am Aufbau in besondere Behälter eingeordnet, die Luft wird ihnen durch Canäle zugeführt. Im Falle eines Feuerausbruches lösen die an der Winde während der Vorstellung postierten Sicherheitsbeamten einfach die Sperrklinke aus, was eventuell auch auf elektrischem Wege geschehen kann. Die Folge davon ist, dass das Rohr unter dem Einfluss der Gegengewichte hochgeht, und mit dem erwähnten Querbügel die beiden Klappen öffnet. Auf diesem Wege ist ein Kamin geschaffen, der den Rauch rasch abführt und so die Gefahr des Erstickens zum mindesten erheblich verändert. Da die Anschaffungs- und Einrichtungskosten unbedeutende sind, erscheint die praktische Erprobung der neuen Idee immerhin empfehlenswert.

### Recht und Gesetz.

\* Die Concurrenzclausel. Die Mängel, die unserer heutigen Gesetzgebung über die Concurrenzclausel anhaften, sind schon wiederholt Gegenstand von Erörterungen in Parlamenten und Presse gewesen, ohne dass sie eine Besserung der gesetzlichen Bestimmungen für die nächste Zukunft erhoffen lassen. Bei dieser Sachlage dürfte es von Interesse sein, die Rechtsprechung namentlich des Reichsgerichtes über die die Concurrenzclausel betreffenden Fragen näher zu beleuchten. Da fällt zuerst in die Augen, dass eine Concurrenzstrafe auch dann ihre Kraft behält, wenn ihre Höhe im auffallenden Missverhältnis zum Gehalt des Angestellten steht. Sie wurde z. B. nicht als gegen die guten Sitten verstossend angesehen in einem Falle, wo die Concurrenzstrafe bei einem Anfangsgehalt von 2280 Mk. auf 30 000 Mk. festgesetzt wurde. Man ging von den Gesichtspunkten aus, dass allerdings grundsätzlich die Verhältnisse zur Zeit der Anstellung maassgebend seien, dass aber auch die späteren Verhältnisse nicht ausser Betracht bleiben dürften, wenn das Concurrenzverbot auch die durch eine Aenderung geschaffene Sachlage umfasse, oder wenn durch die Aenderung der Verhältnisse Erfahrungstatsachen des Lebens, die zur Zeit des Abschlusses des Anstellungsvertrages bekannt waren, bestätigt würden. Von diesen Maximen ausgehend, sei im vorliegenden Falle hervorzuheben, dass der Angestellte in den sechs Jahren seiner Tätigkeit bei der Firma von 2280 Mk. auf 5100 Mk. im Gehalt gestiegen sei, also offenbar auf rasche Beförderung angestellt und für einen wichtigen Posten bestimmt war. Unter diesen Gesichtspunkten betrachtet verliere die

Höhe der vereinbarten Strafe das Auffallende. In ständiger Rechtsprechung ist das Reichsgericht in Uebereinstimmung mit anderen höheren Gerichten zu der Ansicht gelangt, dass eine Concurrenzstrafe nicht geltend gemacht werden kann, wenn der Principal den Angestellten ohne wichtigen Grund entlassen hat. „Concurrenzclauseln sind in der Regel und im Zweifel nur auf den Fall zu beziehen, dass der Angestellte freiwillig, und ohne dass ihm der Principal dazu gerechten Anlass geboten, den Dienst kündigt, nicht aber für den Fall, dass der Dienstherr ohne gerechten Anlass das Dienstverhältnis einseitig aufhebt und kündigt.“ — Ueber die Frage, wann die Concurrenzstrafe fällig wird, hat das Reichsgericht sich dahin ausgesprochen, dass in der Regel die Fälligkeit dann eintritt, wenn der Principal erfährt, dass sein früherer Angestellter bei der Concurrenz eingetreten ist; bringt er aber den Beweis, etwa durch Vorlegung des Bewerbungsschreibens, dass der Angestellte sich während der Zeit, wo er noch bei ihm tätig ist, bei der Concurrenz um Stellung bewirbt, ohne dass diese Bewerbung von Erfolg begleitet zu sein braucht, so ist er zur sofortigen Entlassung berechtigt und kann die Vertragsstrafe unverzüglich einklagen. Die weitreichende Wirkung der Concurrenzstrafe sei durch folgendes Beispiel illustriert: Ein Kaufmann A., der sich seiner Firma gegenüber bei einer Strafe von 200 Mk. für jeden Fall der Zuwiderhandlung verpflichtet hatte, nach seinem Austritt aus der Firma weder mündlich noch schriftlich an deren Kunden mit Offerten heranzutreten, gründete mit einem Compagnon B. eine offene Handelsgesellschaft. Die Firma brachte in Erfahrung, dass von der Handelsgesellschaft trotz der Concurrenzclausel des A. an ihre Kunden Offerte gemacht würde, und sie klagte gegen A. die Vertragsstrafe ein. Dieser wurde zur Zahlung verurteilt, obschon er nachwies, dass sein Compagnon B. die Offerten versandt hatte, ohne sein (des A.) Wissen. Denn, so entschied das Gericht, jede im Namen der Gesellschaft von einem Gesellschafter vorgenommene Handlung erscheine rechtlich als Handlung aller Gesellschafter. Während bei Concurrenzstrafen zwischen Principal und Angestellten das Concurrenzverbot, um gültig zu sein, auf eine bestimmte Zeit und Gegend beschränkt sein muss, fällt die Beschränkung bei Concurrenzclauseln zwischen zwei selbständigen Geschäftsinhabern fort, wie nach einer Entscheidung des Reichsgerichtes für derartige Concurrenzverbote die gesetzlichen Bestimmungen über die Concurrenzclausel des Handelsgesetzbuches und der Gewerbeordnung nicht maassgebend sind. Es sei vielmehr aus der Gesamtbetrachtung des zeitlichen, örtlichen und gegenständlichen Umfanges des Verbotes nach allgemeinen Rechtsgrundsätzen die Entscheidung zu treffen, ob es mit dem Grundsatz der Gewerbefreiheit und den guten Sitten vereinbar sei oder nicht.

— sk. —

## Industrie und Hygiene.

\* **Konstanz. Verbrennung durch Röntgenstrahlen.** Ein Kaufmann hatte sich auf Anraten seines Hausarztes im Konstanzer Krankenhaus mittelst Röntgenstrahlen untersuchen lassen, um einen etwaigen Fremdkörper, der in dem Rücken festsitzen sollte, festzustellen. Auf Anordnung des Chefarztes wurde die Durchleuchtung von einem Medizinpracticanten und einer Krankenschwester vorgenommen. Die erste Durchleuchtung dauerte etwa 7 Minuten und die zweite auf die Bauchgegend etwa 12 Minuten. In der Nacht stellte sich heftiges Brennen ein und die Untersuchung ergab Verbrennung durch Röntgenstrahlen. Es musste eine Operation vorgenommen werden, und zwar so tief bis auf die Gedärme. Die Heilung der Operationswunde dauerte etwa 8 Wochen und die Wunde ist nur dünn vernarbt, schweisst aber noch und eine vollständige Heilung dürfte bei dem Alter des Betroffenen wohl kaum mehr möglich sein. Der Kaufmann hat einen Process angestrengt wegen Verbrennung durch Röntgenstrahlen. Der Vertreter des Klägers, ein Rechtsanwalt, weist an Hand eines ärztlichen Gutachtens nach, dass bei der Durchleuchtung grobe Verstöße und Fehler begangen wurden. So ist z. B. bei der Beleuchtung keine Blende angewandt, auch die Zeit ist nicht gemessen worden, ebenso war keine Stromstärkecontrolle vorhanden und auch Messung der Entfernung hat stattgefunden. Dazu kommt noch, dass der Practicant noch keine Erfahrung gehabt habe. Der Apparat soll auch übrigens in mangelhafter Beschaffenheit gewesen sein. Der Betroffene stellte durch seinen Rechtsanwalt Klageantrag dahin, dass ihm vom Tage der Untersuchung auf ein Jahr 4350 Mark ausbezahlt werden und von da eine Jahresrente von 800 Mark für sein zurückgegangenes Geschäft und ausserdem eine einmalige Entschädigung von 16000 Mk. Die Strafkammer gab dem Antrage statt.

## Ausstellungen.

Für die **Eintragung in das Offizielle Leipziger Messadressbuch, 34. Auflage, Ostervormesse 1913** (Beginn Montag, am 3. März) ist vom Messausschuss der Handelskammer Leipzig soeben der maassgebende Anmeldebogen versandt worden. Die pünktliche Rücksendung dieses Anmeldebogens ist allen Ausstellern dringend zu empfehlen, da die Aufnahme oder Weiterführung im Buche davon abhängt. Neu hinzugetretenen Ausstellern, die das Formular noch nicht erhalten haben, empfehlen wir, sofort beim Messausschuss der Handelskammer Leipzig darum nachzusuchen. Dem Anmeldebogen ist wiederum eine Einladung zur Aufgabe von Bestellungen auf die bereits in einer Anzahl von über 1½ Millionen verbreitete *Offizielle Leipziger Mess-Reklame-Siegelmarke* beigefügt, worauf hiermit noch besonders hingewiesen sei. Aufträge für den *Inseratenteil* des Buches sind an die Firma Haasenstein & Vogler, Actiengesellschaft, Leipzig, oder an deren sonstige Filialen zu richten.

## Handelsnachrichten.

Der Kupferzuschlag, den die Mitglieder des V. F. I. L. vom 18. 11. 12 ab berechnen, beträgt nur 3,20 M. pro mm und km Kupfervolumen.

\* **Kupfer - Termin - Börse, Hamburg.** Die Notierungen waren wie folgt:

| Termine        | Am 11. Novemb. 1912 |       |         | Am 15. Novemb. 1912 |       |         |
|----------------|---------------------|-------|---------|---------------------|-------|---------|
|                | Brief               | Geld  | Bezahlt | Brief               | Geld  | Bezahlt |
| November 1912  | 156                 | 155 ¾ | —       | 159 ¾               | 159 ¼ | —       |
| December 1912  | 155 ¾               | 155 ½ | —       | 159 ¾               | 159 ¼ | —       |
| Januar 1913    | 155 ¾               | 155 ½ | —       | 159 ¾               | 159   | —       |
| Februar 1913   | 155 ¾               | 155 ½ | —       | 159 ¾               | 158 ¾ | —       |
| März 1913      | 155 ½               | 155 ¼ | 155 ¼   | 159                 | 158 ½ | 158 ½   |
| April 1913     | 155 ½               | 155 ¼ | —       | 159 ¼               | 158 ¾ | —       |
| Mai 1913       | 155 ½               | 155 ¼ | 154 ¾   | 158 ¾               | 158 ½ | —       |
| Juni 1913      | 155 ½               | 155 ¼ | —       | 159                 | 158 ¾ | —       |
| Juli 1913      | 155 ½               | 155   | —       | 159                 | 158 ¾ | —       |
| August 1913    | 155 ½               | 155 ¼ | —       | 159                 | 158 ¾ | —       |
| September 1913 | 155 ½               | 155 ¼ | —       | 158 ¾               | 158 ¾ | 158 ¾   |
| October 1913   | 155 ¾               | 155 ½ | —       | 158 ¾               | 158 ¾ | —       |

Tendenz: ruhig.

Tendenz: fester.

Die Ende der vorigen Woche, Sonnabend abends spät, bekannt gegebene americanische Kupferstatistik zeigte eine Zunahme der Vorräte um 6117 t. Infolge dieser Nachricht, in Verbindung mit der

flauen Fondsbörse, wichen die Preise am Eröffnungstage, Montag dieser Woche, um 1—1½ Mk., namentlich die späteren Termine wurden in Mitleidenschaft gezogen. Mitte der Woche meldete dann New York, daß dort große Ankäufe von effectiertem Kupfer für europäische Rechnung geschehen, und zogen infolgedessen die Preise auch für Termine an, so daß der Preisfall wieder eingeholt wurde und wir Ende der Woche höhere Notierungen hatten wie am Anfange. In Antwerpen wird im Laufe dieses Monats noch eine Auction über Kantanga-Kupfer stattfinden.

New York meldete noch, die Utah Copper Co. verzeichne für das dritte Quartal 1912 ein Surplus von 1.744 000 Dollar, gegen ein solches von 362 000 Dollar im gleichen Quartal des Vorjahres. Die Zahlen der americanischen Kupferstatistik sind:

|                      |           |      |          |
|----------------------|-----------|------|----------|
| Production im        | October   | 1912 | 64 911 t |
| Production im        | September | 1912 | 57 793 t |
| Heimischer Verbrauch | October   | 1912 | 37 544 t |
| Heimischer Verbrauch | September | 1912 | 28 384 t |
| Export im            | October   | 1912 | 21 250 t |
| Export im            | September | 1912 | 26 919 t |

Zunahme der Vorräte Ende October, gegen Ende September 1912, 6117 t.

Der Export in der abgelautenen Woche betrug 3648 t gegen 4428 t der Vorwoche.

Im allgemeinen ist das Geschäft schleppend und die Umsätze auf dem Terminmarkte belanglos, was auch in den stagnierenden Coursen seinen Ausdruck findet. Wenn erst in Europa vollkommene Ruhe herrscht, wird sich auch die Speculationslust wieder regen.

## Course an der Berliner Börse

| Name der Gesellschaft   | Cours am |         | Differenz | Name der Gesellschaft                                      | Cours am |         | Differenz |
|---|----------|---------|-----------|--|----------|---------|-----------|
|   | 8. 11.   | 15. 11. |           |  | 8. 11.   | 15. 11. |           |
| <i>Elektricität- und Gaswerke, Bahnen.</i>                                  |          |         |           | Löwe & Co. . . . .   | 314,00   | 318,00  | + 4,00    |
| Berliner Elektricitätswerke . . . . .                                       | 184,00   | 179,90  | — 4,10    | Wandererwerke . . . . .                                    | 408,50   | 414,50  | + 5,50    |
| Elektrische Gas- und Elektricitätswerke . . . . .                           | 78,00    | 78,00   | —         | <i>Firmen für allgemeinen Maschinenbau.</i>                |          |         |           |
| Continental Gesellschaft für elektrische Unternehmungen, Nürnberg . . . . . | 70,50    | 70,75   | + 0,25    | Balcke, Maschinenindustrie . . . . .                       | 235,10   | 239,00  | + 3,90    |
| Elektrisch Licht und Kraft . . . . .  | 133,00   | 133,60  | + 0,60    | Berlin-Anhalter Maschinenbau-A.-G. . . . .                 | 171,75   | 171,50  | — 0,25    |
| Elektrische Unternehmungen Zürich . . . . .                                 | 183,75   | 184,80  | + 1,05    | Berliner Maschinenbau . . . . .                            | 230,00   | 232,25  | + 2,25    |
| Gesellschaft für elektr. Unternehmen . . . . .                              | 162,25   | 165,10  | + 2,85    | Bielefelder Maschinenfabrik . . . . .                      | 463,00   | 465,00  | + 2,00    |
| Hamburger Elektricitätswerke . . . . .                                      | 152,00   | 153,00  | + 1,00    | Grevenbroich . . . . .                                     | 106,00   | 108,60  | + 2,60    |
| Niederschlesische Elektricitätswerke . . . . .                              | 171,00   | 171,75  | + 0,75    | Humboldt, Maschinenbau . . . . .                           | 120,75   | 120,50  | — 0,25    |
| Petersburger elektrische Beleuchtung . . . . .                              | 123,75   | 125,10  | + 1,35    | Schulz & Knaudt . . . . .                                  | 146,00   | 148,50  | + 2,50    |
| Schlesische Elektricitäts- und Gasgesellschaft . . . . .                    | 187,75   | 188,25  | + 0,50    | Seiffert & Co., Berlin . . . . .                           | 139,50   | 140,00  | + 0,50    |
| Dessauer Gasgesellschaft . . . . .  | 183,50   | 183,00  | — 0,50    | <i>Metallindustrie.</i>                                    |          |         |           |
| Deutsch-Atlantische Telegraphie . . . . .                                   | 123,50   | 123,50  | —         | Adler-Werke . . . . .                                      | 562,50   | 572,50  | + 10,00   |
| Deutsch-Südamerikanische Telegraphie . . . . .                              | 109,25   | 109,00  | — 0,25    | Aluminium-Industrie . . . . .                              | 246,50   | 255,25  | + 8,75    |
| Deutsche Uebersee-Elektricitätsgesellschaft . . . . .                       | 158,30   | 159,40  | + 1,10    | Lüdenscheider Metallindustrie . . . . .                    | 127,50   | 130,00  | + 2,50    |
| Allgemeine deutsche Kleinbahnen . . . . .                                   | 125,50   | 124,50  | — 1,00    | Rheinische Metallwaren . . . . .                           | 80,00    | 77,75   | — 2,25    |
| Elektrische Hochbahn, Berlin . . . . .                                      | 132,90   | 132,50  | — 0,40    | <i>Hüttenwerke, Walzwerke.</i>                             |          |         |           |
| Gr. Berliner Strassenbahn . . . . .   | 176,00   | 176,00  | —         | Annener Gussstahl-Industrie . . . . .                      | 113,25   | 115,10  | + 1,25    |
| Hamburger Bahnen . . . . .  | 183,25   | 184,00  | + 0,75    | Bismarck-Hütte . . . . .                                   | 143,40   | 147,00  | + 3,60    |
| Siemens Elektrische Betriebe . . . . .                                      | 120,25   | 119,40  | — 0,85    | Bochumer Gussstahl-Industrie . . . . .                     | 219,60   | 217,80  | — 1,80    |
| Süddeutsche Eisenbahngesellschaft . . . . .                                 | 126,00   | 125,90  | — 0,10    | Mannesmannröhrenwerke . . . . .                            | 212,50   | 215,25  | + 2,75    |
| <i>Elektrotechnische Firmen.</i>  |          |         |           | Oeking Stahlwerk . . . . .                                 | 100,50   | 100,00  | — 0,50    |
| Accumulatorenfabrik A.-G., Hagen . . . . .                                  | 515,00   | 528,00  | + 13,00   | Rombacher Hütte . . . . .                                  | 171,00   | 173,00  | + 2,00    |
| Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft . . . . .                             | 253,40   | 258,00  | + 4,60    | Rote Erde . . . . .  | 8,75     | 11,00   | + 2,25    |
| Bergmann Elektricitätswerke . . . . .                                       | 123,25   | 120,60  | — 2,65    | Wilhelmshütte . . . . .                                    | 95,50    | 96,00   | + 0,50    |
| Brown, Boveri . . . . .   | 142,40   | 146,10  | + 3,70    | Wittener Gussstahlwerke . . . . .                          | 190,00   | 191,25  | + 1,25    |
| Deutsche Kabelwerke . . . . .   | 128,00   | 127,50  | — 0,50    | <i>Bergbau.</i>  |          |         |           |
| Electra, Dresden . . . . .  | 111,00   | 111,25  | + 0,25    | Harkort Bergbau . . . . .                                  | 170,00   | 180,00  | + 1,00    |
| Felten & Guillaume . . . . .  | 147,25   | 148,00  | + 0,75    | Harpener Bergbau . . . . .                                 | 183,40   | 187,30  | + 3,90    |
| Hackethal, Draht- und Kabelwerke . . . . .                                  | 183,25   | 185,00  | + 1,75    | <i>Gasmotoren-, Locomotiv- und sonstige Specialfirmen.</i> |          |         |           |
| Küppersbusch . . . . .  | 214,50   | 215,25  | + 0,75    | Daimler Gasmotoren . . . . .                               | 301,50   | 311,00  | + 9,50    |
| Lahmeyer & Co. . . . .  | 117,75   | 120,00  | + 2,25    | Deutsche Gasglühlichtges. (Auer) . . . . .                 | 640,00   | 690,00  | + 50,00   |
| Dr. Paul Meyer . . . . .  | 124,75   | 124,50  | — 0,25    | Dresdener Gasmotoren . . . . .                             | 158,40   | 158,00  | — 0,40    |
| Mix & Genest . . . . .  | 86,50    | 86,60   | + 0,10    | Egestorff, Hanomag . . . . .                               | 183,90   | —       | —         |
| Planierwerke . . . . .  | 247,00   | 258,00  | + 11,00   | Gasmotorenfabrik Deutz . . . . .                           | 127,80   | 128,10  | + 0,30    |
| Herrmann Pöge, Elektricitätswerke . . . . .                                 | 117,75   | 118,10  | — 0,35    | Hartmann Maschinenfabrik . . . . .                         | 136,25   | 142,50  | + 6,25    |
| Schuckert Elektricitäts-Gesellschaft . . . . .                              | 146,75   | 150,10  | + 3,35    | Körting, Elektricitätswerke . . . . .                      | 129,00   | 127,75  | — 1,25    |
| Siemens & Halske . . . . .  | 223,00   | 225,60  | + 2,60    | Linke-Hoffmann, Eisenbahnwagen . . . . .                   | 304,75   | 310,00  | + 5,25    |
| Telephon S. Berliner . . . . .  | 175,00   | 183,00  | + 8,00    | Orenstein & Koppel . . . . .                               | 203,50   | 207,00  | + 3,50    |
| <i>Werkzeugmaschinen-Industrie.</i>   |          |         |           | Julius Pintsch . . . . .                                   | 172,00   | 172,50  | + 0,50    |
| Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik . . . . .                                | 76,00    | 79,75   | + 3,75    |  |          |         |           |
| Deutsche Waffen- u. Munitionsfabrik . . . . .                               | 515,00   | 530,00  | + 15,00   |  |          |         |           |

## Patentanmeldungen.

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 11. November 1912.)

13 b. R. 34 910. Einrichtung zur Verstärkung des Wasserumlaufes in Dampfkesseln. — Martin Roellig, Bremen, Fitgerstr. 29. 12. 2. 12.

13 d. M. 46 322. Dampfwasserableiter, bestehend aus einem in ein Gehäuse mit Spielraum eingesetzten Körper. — August Jung, Wiesbaden, Eltviller Str. 18. 24. 11. 11.

14 a. E. 18 088. Umlaufende Kolbenkraftmaschine. — Christ. Ferdinand Erlangen, Copenhagen; Vertr.: J. P. Schmidt und O. Schmidt, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 26. 8. 11.

Priorität aus der Anmeldung in Dänemark vom 3. 9. 10. anerkannt.

14 c. M. 48 062. Laufradschaukel für Dampf- oder Gasturbinen mit gleichen Eintritts- und Austrittswinkeln und mit gleicher Schaukelhöhe vom Eintritt bis zum Austritt. — Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon, Schweiz; Vertr.: Dipl.-Ing. Th. Zimmermann, Stuttgart, Rotebühlstr. 57. 5. 6. 12.

20 e. Sch. 40 798. Selbsttätige Eisenbahnkupplung. — Emil Schulte, Dortmund, Wilhelmstr. 49. 23. 11. 11.

21 a. G. 35 637. Schallplatte an Mikrophon-, Telephon-, Grammophonkapseln und ähnlichen Schallapparaten; Zus. z. Anm. G. 35 236. — Otto Gaedke, Berlin-Steglitz, Stephanstr. 32. 9. 10. 11. — H. 58 317. Detector für elektromagnetische Wellen. — Robert Herzog, Stuttgart, Immenhoferstr. 12 b. 6. 7. 12.

21 c. D. 24 983. Verfahren zur Herstellung homogener Metallkohlekörper aus plastischem Graphit. — Reinhard Döhner, Charlottenburg, Röntgenstr. 9. 7. 4. 11.

— F. 34 231. Verfahren zur Herstellung von Widerständen mittels Glimmer als Isolationsmaterial. — Dr.-Ing. Kurt Fischer, Cöln-Braunsfeld, Braunstr. 36. 4. 4. 12.

21 d. A. 21 538. Einrichtung, um zwei parallel arbeitende Centralen im Falle eines Kurzschlusses nur soweit in Mitleidenschaft zu ziehen, als der Grösse des Kraftwerks bzw. der an das Netz angeschlossenen Generatoren jedes einzelnen Kraftwerkes entspricht. — Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin. 15. 12. 11.

21 e. A. 18 982. Verfahren zum Messen der komplexen Belastung und der scheinbaren Leistung in Ein- und Mehrphasenwechselstromanlagen. — Riccardo Arno, Mailand; Vertr.: L. Glaser, O. Hering und E. Peitz, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 10. 6. 10.

— H. 56 271. Verfahren zur Herstellung eines praktisch kreisförmigen Drehfeldes. — Hartmann & Braun, Act.-Ges., Frankfurt a. M. 14. 12. 11.

— W. 38 312. Bewegliches Spulensystem für Messinstrumente. — Weston Electrical Instrument Company, Newark, V. St. A.; Vertr.: M. Mossig, Pat.-Anw., Berlin SW. 29. 1. 5. 11.

21 f. D. 26 000. Elektrische Metallfadenglühlampe. — Deutsche Gasglühlicht Act.-Ges., Auergesellschaft, Berlin. 4. 11. 11.

— F. 32 291. Einrichtung zum luftdichten Verschiessen von aus mehreren Teilen bestehenden Glühlampenglocken. — Carl Finhold, Wanne i. W. 1. 5. 11.

— K. 49 955. Elektrische Dampfampe, bei welcher die Trennung der Quecksilbersäule durch Quecksilberdampf bewirkt wird. — The Silcia Syndicate Limited, London; Vertr.: Dr. J. Ephraim, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 22. 12. 11.

— Sch. 41 014. Einrichtung zur Befestigung der Kohlenstifte elektrischer Bogenlampen in ihren Haltern; Zus. z. Anm. Sch. 40 198. — Fa. August Schwarz, Frankfurt a. M. 4. 5. 12.

21 g. H. 56 063. Metaldampfapparat zur Umwandlung von Stromarten. — Eugen Hartmann, Frankfurt a. M.-Bockenheim, Königstr. 97. 2. 3. 11.

**35 a.** E. 15 991. Schalteranordnung an Druckknopfsteuerungen für elektrisch betriebene Aufzüge. — Electromotor Equipment Company Ltd. und Alfred James Barlow, London; Vertr.: Emil Wolf, Pat.-Anw., Berlin S. 42. 7. 10.

— S. 35 233. Elektrischer Steuerapparat für Aufzüge. — Robert Sahli, Basel; Vertr.: H. Licht, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 15. 12. 11.

**35 b.** S. 35 398. Antriebsvorrichtung für Laufkatzen mit ortsfest angeordnetem Antriebsmotor. — Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. 8. 1. 12.

**35 c.** M. 47 279. Seilabwickelvorrichtung für Rangierwinden; Zus. z. Pat. 198 913. — Maschinenfabrik Hasenclever Act.-Ges., Düsseldorf. 11. 3. 12.

**46 a.** B. 63 087. Zweitactexplosionskraftmaschine mit einer von der Kolbenstange bewegten den Pumpenraum vom Kurbelgehäuse abschliessenden Platte. — Georg Brandstetter und Richard Freund, Wien; Vertr.: C. Gronert und W. Zimmermann, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 11. 5. 11.

Priorität aus der Anmeldung in Oesterreich vom 13. 5. 10. anerkannt.

— St. 16 783. Zweitactverbrennungskraftmaschine mit steuerndem, den Cylinder auskleidenden, nach unten durchgeführten Rohrschieber. — Peter Stoltz, Berlin, Lüneburger Str. 7. 13. 11. 11.

**46 c.** St. 16 743. Brennstoffventil für Verbrennungsmotoren bei denen flüssiger Brennstoff unter hohem Druck ohne Benutzung von Pressluft in den Arbeitcylinder eingespritzt wird. — Peter Stoltz, Berlin, Lüneburgerstr. 7. 30. 10. 11.

**47 d.** T. 17 069. Zerlegbare Treibkette mit Reibungskeilen; Zus. z. Pat. 249 296. — Max Töns, Düsseldorf, Bergerufer 4. 30. 1. 12.

**47 f.** M. 46 612. Rohrverbindung mit metallischer Abdichtung. — Mannesmannröhren-Werke, Düsseldorf. 30. 12. 11.

— Sch. 41 020. Armirtes Rohr. — F. Schmidt, Dampfkesselfabrik Zweigniederlassung der Sangerhäuser Actien-Maschinenfabrik und Eisengiesserei vormals Hornung & Rabe, Halle a. S. 8. 5. 12.

**48 d.** H. 57 103. Verfahren zum Inoxydieren von aus Flusseisenblech hergestellten Geschirren u. dgl. — Christian Konrad Haefner, Bayreuth. 5. 3. 12.

— M. 45 343. Verfahren zur Verhinderung der Bildung von Metalloxyden auf der Oberfläche von blanken Eisenteilen, welche in Berührung oder Verbindung mit Schwermetallen stehen. — Felix Meyer, Aachen, Kurbrunnenstr. 22. 7. 8. 11.

**49 a.** C. 20 014. Vorrichtung zum selbsttätigen Ausschalten des Supportvorschubes. — Nicholas Daniel, Chard, Cincinnati, Ohio, V. St. A.; Vertr.: Henry E. Schmidt, Dipl.-Ing., Dr. W. Karsten und Dr. C. Wiegand, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 12. 11. 10.

— H. 49 080. Ziehmaschine zum Schneiden von Zügen wechselnder Tiefe in Feuerwaffen. Bengt Magnus Wilhelm Hanson, Hartford, Conn., V. St. A.; Vertr.: F. Reinhold, Pat.-Anw., Berlin S. 61. 18. 12. 09.

— Sch. 38 128. Mehrfachstahlhalter. — Otto Schreiber, Torfstrasse 24 und Robert Pankratz, Samoastr. 22, Berlin. 10. 4. 11.

— W. 29 318. Maschine zur Bearbeitung der Stirnflächen an Schraubenmutter. — Gustav Weber, Hagen i. W., Potthofstr. 40. 28. 2. 08.

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 14. November 1912.)

**20 c.** B. 62 489. Türschloss für Eisenbahnwagen mit von einer Centralstelle bewegter Verriegelungsvorrichtung. — Adolf Braack, Schwedt a. O. 25. 3. 11.

— S. 35 105. Transportable zusammenlegbare Rampe für Eisenbahnwagen und ähnliche Fahrzeuge. — E. von Seidlitz und Ludwigsdorf, Ranzow auf Rügen. 28. 11. 11.

**21 a.** G. 35 287. Verfahren zum Empfang hochfrequenter elektrischer Ströme. — Dr. R. Goldschmidt, Berlin, Elisabethufer 5/6. 18. 10. 11.

— H. 55 778. Vorrichtung zur Bestimmung der Dämpfung elektrischer Schwingungen mit Hilfe zweier parallel geschalteter veränderlicher Condensatoren. — Dr. Erich F. Huth G. m. b. H. und Hans Behme, Kottbuser Ufer 39/40, Berlin. 25. 10. 11.

— T. 15 960. Mikrophon, bei welchem nur auf die Mitte der Membran ein Druck ausgeübt wird. — Telephon Apparat Fabrik E. Zwietusch & Co. G. m. b. H., Charlottenburg. 14. 2. 11.

Priorität aus der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von America vom 9. 7. 10 anerkannt.

**21 d.** S. 34 271. Vorrichtung zur selbsttätigen Regelung von Wechselstrommaschinen oder Wechselstrom-Apparaten mit Gleichstromerregung mittels in dem Erregerkreis angeordneten und gleichzeitig von Wechselstrom durchflossenen Widerständen mit hoher Wärmeconstante. — Société Alsacienne de Constructions Mécaniques, Belfort; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen, A. Büttner und E. Meissner, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 19. 7. 11.

**21 f.** A. 22 287. In der Höhenlage beliebig verstellbarer Tragschieber für elektrische Lampen. — Gebr. Adt, Act.-Ges., Ensheim (Pfalz). 8. 6. 12.

— Sch. 41 215. Einrichtung zur Befestigung der Kohlenstifte elektrischer Bogenlampen in ihren Haltern; Zus. z. Pat. 254 276. — Fa. August Schwarz, Frankfurt a. M. 8. 6. 12.

— T. 17 269. Ultraviolettstrahlen-Sterilisierlampe, die durch Winkelbewegung um ihre Längsachse gezündet wird. — Paul Gabriel Triquet, Paris; Vertr.: Dipl.-Ing. H. Cammer, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 1. 4. 12.

Priorität aus der Anmeldung in Frankreich vom 6. 9. 11. anerkannt.

**21 g.** H. 56 175. Wassergekühlte Antikathode für Röntgenröhren, die mit dem räumlich von ihr getrennten Kühlmittelbehälter durch ein Rohrsystem verbunden ist. — Otto Helm, Königsberg i. Pr., Fließstr. 35. 6. 12. 11.

**21 h.** A. 21 463. Verfahren zur Herstellung eines Heizbandes für elektrische Heizapparate. — Martin Albrecht, Frankfurt a. M., Günthersburg-Allee 100. 29. 11. 11.

— B. 65 855. Elektrische Heizvorrichtung, bei welcher der Heizwiderstand auf einem Träger aufgewickelt ist, der zwischen zwei Platten eingepresst liegt. — Arthur Francis Berry, Ealing, Engl.; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen, A. Büttner und E. Meissner, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 13. 1. 12.

**23 a.** V. 10 679. Verfahren zur Aufhebung der Ranzidität von Fetten und Oelen. — Vereinigte Chemische Werke, Act.-Ges., Charlottenburg. 26. 2. 12.

**35 b.** D. 25 411. Kran. — Percy Rugby Davison, Gravesend, Kent, Grossbrit.; Vertr.: E. W. Hopkins, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 29. 6. 11.

**46 a.** F. 33 638. Viertactmaschine mit im hohlen Kolben liegenden Auspuffventil; Zus. z. Anm. F. 32 319. — Max Freiberg, Paris, Oskar Freiberg, Gautzsch b. Leipzig, Spinnereistr. 80 c., und Otto Petzsche, Borsdorf b. Leipzig. Vertr.: Oskar Freiberg, Gautzsch bei Leipzig. 23. 12. 11.

— S. 35 146. Mehrcylindrige Verbrennungskraftmaschine mit Pumpe zur Erzeugung der Einspritzluft. — Wilhelm Swoboda, Berlin-Wilmersdorf, Sächsische Str. 2. 2. 12. 11.

**46 b.** B. 65 573. Schiebersteuerung für Verbrennungskraftmaschinen. — Ernest Windsor Bowen und William Edward Evans, London; Vertr.: Dr. Adolph Zimmermann, Pat.-Anw., Berlin-Wilmersdorf. 16. 12. 11.

**46 c.** B. 63 395. Horizontal angeordnete Radiatoren für Selbstfahrer. — Emil Behringer und Hermann Behringer, New York; Vertr.: Dipl.-Ing. H. Cammer, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 8. 6. 11.

— B. 64 565. Vorrichtung zum Reinigen der Abgase von Gaskraftmaschinen mittels Chlorkalcium und Aetzkalk. — Leopold Bregha und Dr. Adolph Seidler, Wien; Vertr.: A. Specht, Pat.-Anw., Hamburg 1. 22. 9. 11.

**47 e.** J. 12 961. Schmiervorrichtung für umsetzbare Druckluftwerkzeuge. — Ingersoll-Rand Company, Manhattan, New York; Vertr.: M. Löser und Dipl.-Ing. O. H. Knoop, Pat.-Anw., Dresden. 20. 9. 10.

**47 f.** R. 31 983. Metallichtung mit durchbrochenen Flächen. — Antonio Raimondi, Mailand; Vertr.: Pat.-Anw., Dr. R. Wirth, Dipl.-Ing. C. Weihe, Dr. H. Weil, Frankfurt a. M. 1, und W. Dame, Berlin SW. 68. 15. 11. 10.

— S. 35 097. Schlauch aus mehreren übereinanderliegenden, sich kreuzenden Lagen von nebeneinander gewickelten Schnüren oder Bändern. — Lawrence Alonzo Subers, Cleveland, Ohio, V. St. A.; Vertr.: Dipl.-Ing. B. Kaiser, Pat.-Anw., Frankfurt a. M. 1. 27. 11. 11.

— Z. 7073. Dichtung für Absperrschieber u. dgl., aus einer elastischen und einer dagegen etwas zurückstehenden metallischen Dichtung bestehend. — Zulauf & Cie., Höchst a. M. 23. 11. 10.

**47 h.** B. 65 768. Verteilungsschieber für Flüssigkeitswechsel- und -wendegetriebe. — Charles Bellens, Brüssel-Ixelles, Belg.; Vertr.: O. Siedentopf, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 5. 1. 12.

**58 a.** F. 33 127. Verfahren zur Herstellung einer zum Galvanisieren geeigneten Schicht auf nicht leitenden Gegenständen, die mit einem Untergrund aus wasser- und wärmeunlöslichen und trocknenden Substanzen versehen sind. — Alfred Frei, Zürich, Schweiz; Vertr.: H. Fieth, Pat.-Anw., Nürnberg. 30. 9. 11.

— W. 38 629. Vorrichtung zum Galvanisieren von Röhren und Stäben u. dgl. mit Scheibenapparaten, bei der die Welle mit einem Versteifungsgerüst ausgestattet ist. — Federico Werth, Mailand, Ital.; Vertr.: A. Elliot und Dr. A. Manasse, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 7. 12. 11.

**49 a.** W. 39 726. Werkzeugmaschine zur Bearbeitung der Lagerstellen der Gestellrahmen von Kraft- und Arbeitsmaschinen. — Werkzeugmaschinenfabrik „Union“ (vormals Diehl), Chemnitz. 9. 5. 12.

## Berichtigung.

In der Beschreibung der Isfortkupplung auf Seite 477 muss es *nicht* heissen: „Da der Hebel b mit dem Mitnehmer-ring o fest verbunden ist und dieser wieder durch die Schrauben p an dem Mitnehmer s befestigt ist, wird der Kupplungs-

anschluss hergestellt“, sondern: „Da der Hebel b mit dem Kupplungsteil h durch die Augenbolzen verbunden ist, wird ein schädlicher Achsialdruck vermieden.“