

# 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. 6.95 halbjährl., Mk. 12.70 ganzjährl.

Ausland Mk. 10.—, resp. Mk. 20.—.

Expedition: Potsdam, Hohenzollernstrasse 3.

Fernsprechstelle No. 255.

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

## Inseratenannahme

durch die Annoncen-Expeditionen und die Expedition dieser Zeitschrift.

## Insertions-Preis:

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

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

Alle für die Redaction bestimmten Zuschriften werden an R. Bauch, Potsdam, Hohenzollernstrasse 3, erbeten.

Beiträge sind willkommen und werden gut honoriert.

## Inhaltsverzeichnis.

Universalsteuerungen für Krancontroller, S. 301. — Die Anwendung und Berechnung moderner Spannrollen-Getriebe, S. 303. — Berner Alpenbahn Spiez—Lötschberg, S. 304. — Neue und bewährte Hilfswerkzeuge für Metallbearbeitung, S. 306. — Kleine Mitteilungen: Submissionen im Ausland, S. 307; Projecte, Erweiterungen und sonstige Absatzgelegenheiten, S. 308; Werkzeuge: Schmiedepresse und Dampfhammer, S. 308. — Handelsnachrichten: Kupfer-Termin-Börse, Hamburg, S. 308; Zur Lage des Eisenmarktes, S. 308; Berliner Börsenbericht, S. 309; Vom Berliner Metallmarkt, S. 309. — Patentanmeldungen, S. 309.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 8. 7. 1911.

## Universalsteuerungen für Krancontroller.

F. Wintermeyer.

(Fortsetzung von Seite 296.)

Fig. 6 zeigt eine neuere Construction der *Maschinenfabrik E. Becker in Berlin-Reinickendorf* (D. R. P.). Der Steuerhebel h ist bei dieser Construction ebenfalls in einem Schlitzbügel f geführt und greift an der waagerechten, in Lagern n ruhenden Welle h i an. Auf dieser sitzt ein gabelförmig gestalteter Teil k, dessen mit Schlitz versehenen Enden z an zwei Bolzen v angreifen, die in die Gewindegänge d des Spindelstückes c eingreifen. Die Bolzen v werden gegen Verschiebung durch einen Bügel l gesichert, dessen Stiftansatz m in der Gabel k seine Führung findet. Bewegt man nun den Steuerhebel h in dem Schlitz g des Bügels f, also im Sinne der Pfeile 1, so schieben die Schlitzarme z beim Ausschwingen die Bolzen v nach oben und unten, drehen hierbei das Spindelstück c und damit die Walze des Controllers k. Die Bewegung des zum Controller J gehörigen Spindelstückes e durch den Steuerhebel h geschieht in folgender Weise. Eine Gabel k<sub>1</sub>, welche auf der zur Welle h<sub>1</sub> senkrechten und in den Ständern o gelagerten Welle i sitzt, greift in derselben Weise mittels Bolzen in die Schraubengänge d des Spindelstückes e ein. Auf der Welle i ist der Schlitzbügel f befestigt. Das Spindelstück e und damit die Walze des Controllers i wird also gedreht, wenn der Steuerhebel im Sinne der Pfeile 2 bewegt wird, so dass er den Bügel f mitnimmt und dadurch die Welle i in Drehung versetzt.

Die bis jetzt besprochenen Universalsteuerapparate für Krancontroller mit in zwei zueinander senkrechten Ebenen schwenkbarem Steuerhebel weisen in Anlehnung an die Bauart der *Union Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin* (Fig 1) sämtlich den Bügel f auf, in dessen Schlitz sich der Steuerhebel bewegt. Eine hiervon abweichende Bauart eines Steuerapparates, bei dem der Steuerhebel ebenfalls durch Schwenkung in zwei zueinander senkrechten Ebenen auf zwei Controller einwirkt, rührt von der *Gesellschaft für elektrische Industrie in Karlsruhe* her und ist in Fig. 7 im Grundriss und teilweisem Aufriss abgebildet. Es ist e eine auf der Spindel s längs verschiebbare Walze, die mit ganz umlaufenden Zähnen versehen ist. In die Zähne der Walze e greift ein

Zahnrad m, dessen Welle mit einem Kegelrad i versehen ist. Dieses Kegelrad i greift in ein Kegelrad c ein, das auf der Welle der einen Controllerwalze sitzt. In die Zähne der Walze e greift ausserdem ein Zahnradsegment n des bei o gelagerten Steuerhebels h ein. Mit dem Lagerstück o, das um die Spindel drehbar ist, ist ein Zahnradsegment b verbunden, das in ein Zahnrad d greift, das unmittelbar auf der Welle des zweiten Controllers sitzt. Wird der Steuerhebel h gehoben oder gesenkt, also in Richtung der Pfeile 2 bewegt, so bringt die dadurch hervorgehobene Längsbewegung der Walze e eine Drehung der Zahnräder m i c und damit eine Schaltung des ersten Controllers mit sich. Wird der Hebel h aber seitlich um die Spindel s, also im Sinne der Pfeile 1, bewegt, so hat dies eine Drehbewegung des Lagerstückes o und damit des Zahnradsegmentes b zur Folge, infolgedessen durch das Rad d auch eine Schaltung des zweiten Controllers erfolgt.

Diese Bauart der früheren *Gesellschaft für elektrische Industrie* hat den Vorzug, dass man sie durch eine einfache Veränderung auch zur Steuerung von drei Controllern und damit von drei Motoren benutzen kann. Die Spindel s ist nämlich unabhängig vom Steuerhebel und kann daher ohne weiteres mit dem dritten Controller verbunden werden, so dass dessen Schaltung durch eine Längsbewegung der Spindel s erfolgen kann.

II. Steuerapparate mit in einer Ebene schwenkbarem und gleichzeitig um seine eigene Längsaxe drehbarem Steuerhebel.

Fig. 8 zeigt eine Bauart der *Bergmann Elektrizitätswerke*. Der mit einem Handrad ausgestattete Steuerhebel h ist drehbar in dem Bügel f gelagert und steht durch ein Universalgelenk p mit der Welle c der Walze des Controllers J in Verbindung. Der Bügel f selbst, der in den Böcken i k gelagert ist, steht durch Zahnradsegment b und Kegelrad d mit der Walze des Controllers K in Verbindung.

Wird der Steuerhebel um seine Längsaxe gedreht (Pfeil 1), so findet durch Vermittlung des Universalgelenkes p eine Beeinflussung der Walze des Controllers J statt, während beim Schwenken des Steuerhebels im Sinne der

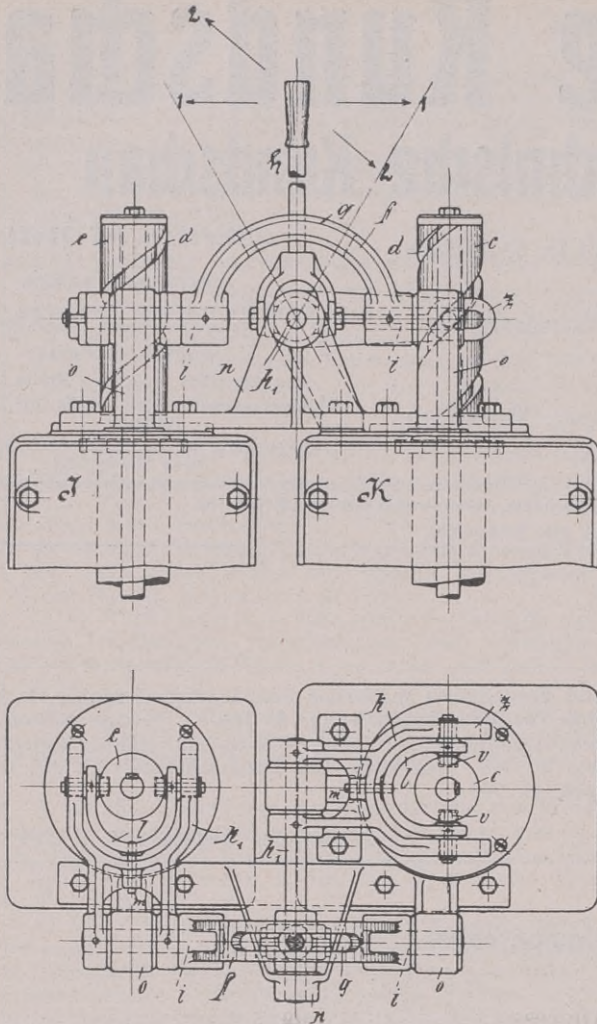


Fig. 6.

Pfeile 2 durch Vermittlung der Räder b d ein Schalten des Controllers K erfolgt.

Die *Bergmann Elektrizitäts-Werke* verwenden einen derartigen Steuerapparat beispielsweise dann, wenn ein

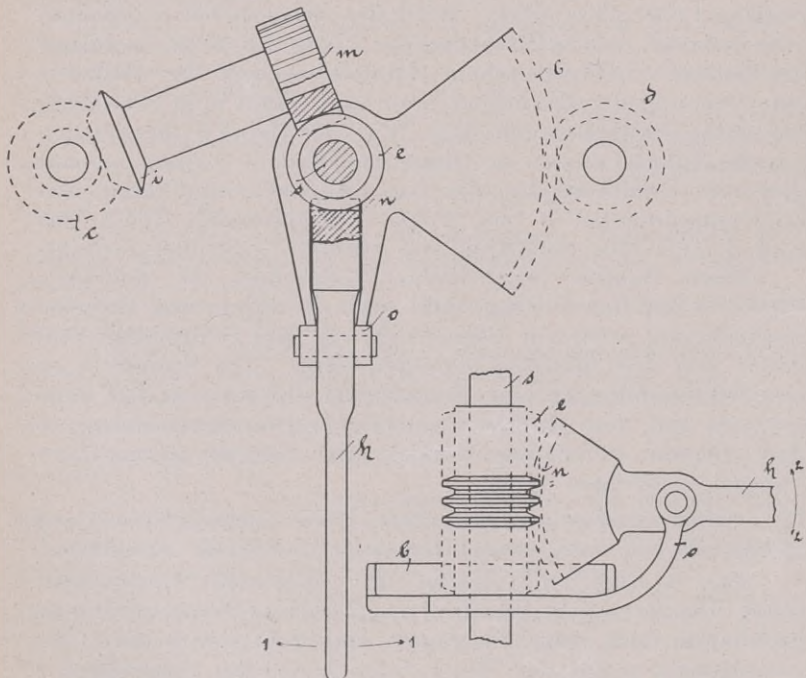


Fig. 7.

Drehwerksantrieb mit einem Fahrwerksantrieb kombiniert werden soll. In diesem Falle wird der Drehwerksmotor durch Drehen des Steuerhebels um die Längsaxe, der Fahrwerksmotor durch Schwenken des Steuerhebels gesteuert.

### III. Steuerapparate mit in der Längsaxenrichtung verschiebbarem und gleichzeitig um die eigene Längsaxe drehbarem Steuerorgan.

Von *Carl Henkel in Hamburg* rührt ein Universalsteuerapparat her (D. R. P.), bei dem ein Steuerorgan (Steuerhebel) zwecks Einwirkung auf die Schaltorgane (Anlasswiderstände) ausser einer Drehbewegung um die eigene Längsaxe noch eine Verschiebung in der Längsrichtung erfährt. In Fig. 9 ist dieser Steuerapparat schematisch dargestellt. In dem Gehäuse o sind zwei Schaltorgane J und K für die zu bedienenden Kranmotoren vereinigt, beispielsweise sei J das Schaltorgan für einen Hubmotor

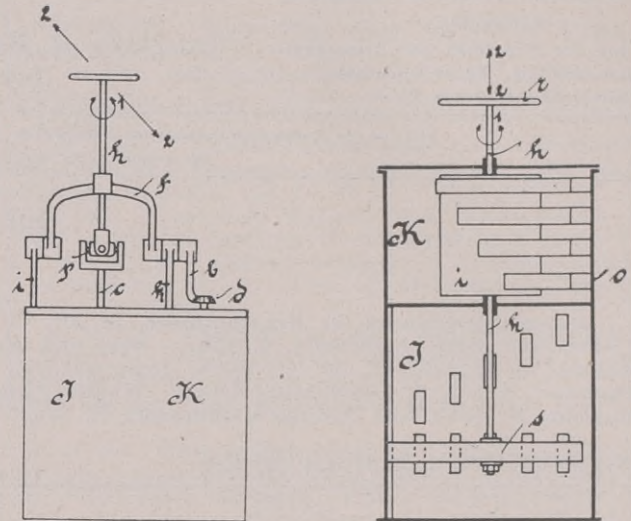


Fig. 8—9.

und K dasjenige für einen Drehmotor. Der Hubmotor wird durch eine mit Schleifcontacts versehenen Schlitten s gesteuert, der an dem als Zugstange ausgebildeten Steuerorgan h mit Handrad oder dergl. r angreift. Der Drehmotor wird durch einen Schaltwalze i gesteuert. Diese Schaltwalze befindet sich ebenfalls auf der Zugstange h und wird beim Drehen derselben (Pfeile 1) beeinflusst, während sie beim Auf- und Abwärtsschieben im Sinne der Pfeile 2 der Zugstange unbeeinflusst bleibt, indem die Zugstange hierbei frei durch sie hindurchgleitet. Zum Heben von Lasten wird das Handrad r mit der Zugstange h nach oben herausgezogen, zum Senken der Last hineingeschoben; zum Linksdrehen des Kranes wird das Handrad r links herum, zum Rechtsdrehen rechts herum gedreht.

Das Ausführungsrecht der Steuerapparate nach Fig. 9 hat die *Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin* erworben und es liegen bereits eine Anzahl von Ausführungen derartiger Steuerapparate für Portalkrane von 3000 kg Tragkraft vor. Die Bedienung der Steuerapparate erfolgt hierbei nicht durch ein Handrad, sondern durch einen einarmigen Handgriff, der zum Heben oder Senken nach oben oder unten bewegt und zwecks Ausführung der Drehbewegung nach rechts oder links gedreht wird. Da bei dem Steuerapparat Fig. 9 die Bewegung des Bedienungsorganes r h ohne Zwischenschaltung von Zahnrädern oder dergl. unmittelbar auf den Contactschlitten übertragen wird, so ist der Betrieb ein sehr sicherer und übersichtlicher und es sind die einzelnen Contactstellungen besonders gut fühlbar. Der Apparat fällt auch verhältnismässig klein aus, so dass an Platz im Kranhaus gewonnen wird. Das Steuerorgan (Zugstange h) ruht bei den Ausführungen der *Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft* auf einer Spiralfeder, die niedergedrückt werden muss, wenn man einen Stromstoss nach abwärts geben will. Auf diese Weise ist einerseits das Gegenstromgeben erschwert, andererseits ist die Nullstellung gut fühlbar, was besonders im Nachtbetrieb wichtig ist, weil dann das Kranhaus dunkel ist und der Kranführer lediglich nach seinem Gefühl arbeitet. Der Contactschlitten kehrt auch infolge der Rückschnellfeder aus der Senkstellung selbsttätig in die Nulllage zurück.

## Die Anwendung und Berechnung moderner Spannrollen-Getriebe.

Paul Haupt.

(Fortsetzung von Seite 293.)

Der Wert  $l_{G_{\max}}$  unter Berücksichtigung von  $Q$  folgt aus der Gleichung

$$l_{G_{\max}} = \frac{(R'_t + Q) \cdot l'_R}{G_{\min}} = \frac{(228 + 25) \cdot 300}{196} = \infty 388 \text{ mm}$$

Nimmt man an, dass das Gewicht  $G_{\min}$ , also 196 kg, mit seinem Hebelarm  $l_G$ , der in der tiefsten Rolleneinlage  $l'_G = 350 \text{ mm}$  wird, horizontal bestehen bliebe, so würde die Resultierende  $R'_t$ , Fig. 13 nicht ganz den Wert 228 kg erreichen, immerhin aber grösser werden als 199 kg, da ja mit  $\angle \gamma$ , Fig. 11 auch  $R_t$ , Fig. 13 wächst. Die Sicherheit in der Uebertragung ist also auch in diesem Falle vorhanden, gleichzeitig ist ferner die automatische Regelung von  $R_t$  bewiesen.

Der Querschnitt  $h \cdot b$  des Gewichtesarmes Fig. 12 findet sich aus der Formel

$$G_{\min} \cdot l_a = W \cdot k_b = \frac{b \cdot h^2}{6} \cdot k_b$$

$$h = \sqrt{\frac{G_{\min} \cdot 6}{b \cdot k_b} \cdot l_a} = \sqrt{\frac{171 \cdot 6}{1,2 \cdot 600} \cdot 20} = \sqrt{28,6} = \infty 6 \text{ cm}$$

genommen  $60 \times 12 \text{ mm}$  Flacheisen.

Die Querschnitte  $x$  und  $y$  Fig. 12 werden auf Biegung und Drehung beansprucht und zwar ergibt sich für Querschnitt  $x$

$$M_i = \frac{0,35 M_b + 0,65 \cdot \sqrt{M_b^2 + (\alpha_0 M_d)^2}}{k_b}$$

hierin bedeutet

$$\alpha_0 = \frac{k_b}{1,3 k_d} = \frac{150}{1,3 \cdot 1000} = 1,15$$

das Biegemoment

$$M_b = (R'_t + Q) \cdot L = 228 + 25 \cdot 30 = 7590 \text{ cm/kg}$$

$$0,35 M_b = 0,35 \cdot 7590 = 2656 \text{ cm/kg}$$

Das Drehmoment

$$M_d = (R'_t + Q) r = 228 + 25 \cdot 15 = 3795 \text{ cm/kg}$$

$$\alpha_0 \cdot M_d = 1,15 \cdot 3795 = 4364 \text{ cm/kg}$$

$$M_b^2 = 6 \ 6202 \ 500; \quad k_b = 150 \text{ kg/cm}^2; \quad (\alpha_0 \cdot M_d)^2 = 18922 \ 500$$

$$\underbrace{W \cdot k_b}_{\frac{\pi \cdot a^2 \cdot b}{4} \cdot 150} = 2656 + 0,665 \sqrt{\underbrace{18922 \ 500 + 57608 \ 100}_{\infty 8750}}$$

$$= 2750 \quad \left. \begin{array}{l} k_b = 150 \text{ kg/cm}^2 \\ \text{mit } b = 2 \text{ cm} \end{array} \right\} \text{folgt}$$

$$a = \sqrt{\frac{M_i \cdot 4}{\pi \cdot b \cdot k_b}} = \sqrt{\frac{2750 \cdot 4}{3,14 \cdot 150 \cdot 2}}$$

$$= \sqrt{\frac{2750 \cdot 2}{471}} = \sqrt{\infty 12} = \infty 3,5 \text{ cm}$$

Nach Fig. 12 ergibt sich somit

$$2a = 2 \cdot 3,5 = 7,0 \text{ cm}; \quad 2 \cdot b = 2 \cdot 2 = 4 \text{ cm}$$

genommen Querschnitt  $76 \cdot 38 \text{ mm}$ .

Der Querschnitt  $y$ .

Dieser ergibt sich zu  $\infty 0,75$  vom Querschnitt  $x$ , somit

$$2a' = 0,75 \cdot 76 = 57 \infty 60 \text{ mm}$$

$$2b' = 0,75 \cdot 38 = 28,5 \infty 30 \text{ mm}.$$

Die Klemmschraube III. Die Stärke der Schraube III berechnet sich wie folgt:

Es bezeichne mit Rücksicht auf Fig. 12 und 13

$S_s$  = Schraubenkraft,

$k$  = radialer Abstand der Schraube von der Axe  $y-y$  = 75 mm.

$m$  = Reibungs- $\varnothing$  der Armschelle für das Belastungsgewicht = 100 mm,

$P_2$  = Umfangskraft am Reibungsradius  $\frac{m}{2}$  in kg,

$\epsilon'$  = Reibungscoefficient zwischen Schelle und Rollenarm-nabe = 0,2,

so ist zunächst

$$G_{\min} \cdot l'_G = P_2 \cdot 0,5 \text{ m}$$

also

$$P_2 = \frac{G_{\min} \cdot l'_G}{0,5 \cdot m} = \frac{196 \cdot 35}{0,5 \cdot 10} = 1372 \text{ kg}$$

weiter ist

$$0,5 \frac{P_2}{\epsilon'} \cdot 0,5 \text{ m} = S_s \cdot (k + 0,5 \text{ m})$$

$$S_s = 0,5 \frac{P_2 \cdot 0,5 \text{ m}}{\epsilon' \cdot 125} = 0,5 \frac{1372 \cdot 50}{25} = 1372 \text{ kg}$$

mit  $500 \text{ kg/cm}^2$  Zugbeanspruchung ergibt sich ein Querschnitt von  $\frac{1372}{500} = \infty 2,74 \text{ cm}^2$  oder einen  $\varnothing$

$$\delta_s = \sqrt{\frac{2,74 \cdot 4}{3,14}} = \sqrt{\infty 3} = 1,73 \text{ cm oder } \infty 7/8''$$

Es sei darauf hingewiesen, dass die Schraube nur den halben Anpressdruck  $\frac{P_2}{\epsilon'}$  zu erzeugen braucht, da ja die Schelle geschlitzt ist, somit also auch ein Reactionsdruck entsteht von der gleichen Grösse  $\frac{P_2}{\epsilon'} \cdot 0,5$ .

Der Rollenbolzen. Der Rollenbolzen- $\varnothing$  ergibt sich, wenn Flusseisen angenommen, aus der Formel

$$\frac{(R'_t + Q) \cdot p}{k_b} = W \text{ also } \frac{(228 + 25) \cdot 12,5}{500} = \infty 6,3$$

$$W = 0,1 d^3 \text{ hieraus } d = \sqrt[3]{\frac{W}{0,1}} = \sqrt[3]{\frac{6,3}{0,1}} = 3,9 \infty 40 \text{ mm} = \omega$$

Der spec. Bolzendruck. Die grösste Resultierende  $R'_t$  mit  $Q$  erzeugt auf der Lauffläche des Rollenbolzens einen spec. Flächendruck von

$$p = \frac{R'_t + Q}{\omega \cdot l_b}$$

hierin ist

$p_s$  = spez. Flächendruck auf  $\text{cm}^2$

$\omega$  = Bolzen- $\varnothing$

$l_b$  = Lauflänge  $\infty 4 \cdot \omega$

$$p_s = \frac{228 + 25}{4 \cdot 16} = \infty 4 \text{ kg/cm}^2$$

Dieser Wert darf betragen:

- 3  $\div$  5  $\text{kg/cm}^2$  wenn Guss auf Flusseisen läuft und guter Schmierung,
- 1,5  $\div$  3  $\text{kg/cm}^2$  wenn Guss auf Flusseisen läuft und minimale Schmierung,
- 5  $\div$  8  $\text{kg/cm}^2$  wenn Weissmetall auf Flusseisen läuft und guter Schmierung,
- 3  $\div$  5  $\text{kg/cm}^2$  wenn Weissmetall auf Flusseisen läuft und minimaler Schmierung.

*Der Schwingungsbolzen.* Den schwingenden Bolzen des Spannrollenarmes in der Axe  $y-y$ , Fig. 12 berechnet man vorteilhaft auf Biegung.

Die Belastung  $Q_b = G_{\min} + (R'_t + Q)$ .

Der Biegearm  $o = \infty 10$  cm, somit

$$\frac{M_b}{k_b} = W = \frac{424 \cdot 10}{500} = \infty 8,5$$

$$W = 0,1 d_b^3 \text{ hieraus } d_b = \sqrt[3]{\frac{W}{0,1}} = \sqrt[3]{85} = \infty 4,5 \text{ cm.}$$

Es sei gleichzeitig darauf aufmerksam gemacht, nicht den Rollenarm auf den Bolzen schwingen zu lassen, sondern Arm mit Bolzen in dem Bockauge  $N_1$ , Fig. 12. Diese Lagerung ist technisch solide und giebt einen ruhigen Trieb.

*Die Rollenlagerung.* Die Rollenlagerung ist hier einseitig, was für Riemen bis 250 mm Breite als Maximum zulässig ist. Grössere Breiten verlangen doppelte Lagerung und richtet sich die constructive Ausführung nach den örtlichen Verhältnissen.

*Die Riemennaht.* Als Länge für die zu leimende Riemennaht ergibt sich nach Formel 40

$$L = \frac{T'}{\varepsilon \cdot b} = \frac{355}{0,35 \cdot 220} = 46,10 \text{ cm.}$$

*Die Scheibenbreiten.* Die treibende Scheibe soll stets gerade gedreht sein und erhält eine Breite von  $1,1 b + 10$  mm =  $\infty 255$  mm. Die Spannrolle ebenfalls mit gerader Lauffläche hat eine Breite von  $1,2 b = 1,2 \cdot 220 = \infty 265$  mm.

Zum Schlusse möge noch erwähnt werden, dass die Spannrolle nicht nur als Kraftübertrager, sondern auch als Kraftauswechsler dienen kann. Zu letzterem Zwecke bildet man den Gewichtsarm als Handgriff aus und klemmt denselben mittelst einer Knebelschraube oder dergl. fest an eine Arretierschiene, die mit dem Spannrollenbocke verbunden sein kann. Diese Anordnung ist vorzüglich geeignet für schnell laufende Maschinen den Ausrücker zu ersetzen und vom Vortragenden mit Erfolg angewandt. Es ist nur darauf zu achten, die Scheiben mit Bordrand zu versehen, um den Riemen zu halten. Die gleiche Disposition findet auch bei Stufenscheibenantrieb Verwendung. Gewarnt sei dafür, die Spannrolle bei mehr als einem Seil, für Seilbetriebe zu verwenden.

## Berner Alpenbahn Spiez—Lötschberg.

(Fortsetzung von Seite 263.)

Ausser den Abzweigungen für das Anlassen der Motoren sind noch drei weitere Abzweigungen an jedem Transformator vorhanden. Diese sind mit  $T_2$ ,  $T_3$  und  $T_5$  bezeichnet. Im Maschinenraum befindet sich eine kleine horizontale Schalttafel, auf der die im Schaltungsschema zwischen den Primärspulen der Transformatoren und den auf der Luftcanalseite verlegten Wechselstromleitungen sichtbaren Umschalter angeordnet sind. Der linke ist dreipolig ausgeführt, der rechte zweipolig und der mittlere einpolig. Man hat es durch diese Umschalter in der Hand, diese Leitungen  $T_2$ ,  $T_3$  und  $T_5$  nach Belieben auf jeden der beiden Transformatoren zu schalten. Diese drei Leitungen führen nach je einer Schalttafel in jedem Führerstand. Die dort untergebrachten Schaltapparate sind in dem Schaltungsschema Tafel 10 rechts und links oben unter den Messinstrumenten sichtbar. Die Leitung  $T_5$ , die von der 315 Volt gebenden Verbindung der Transformatorspule abgezweigt ist, dient zum Einschalten der Zugheizung. Durch den Schalter wird sie mit der Leitung  $Z$  verbunden, die zu den Kupplungen  $K_z$  für die Heizleitungen des Zuges führt. Für die in Serie geschalteten Heizkörper ist eine höhere Spannung empfehlenswert und da mit ihnen niemand in Berührung kommt, so kann man ganz ruhig die 315 Volt hier verwenden. Die Kupplung ist einpolig, das andere Ende der im Zuge untergebrachten Heizkörper wird an Erde gelegt. Neben diesem Schalter sehen wir einen doppelpoligen Schalter, der einerseits mit der Leitungen  $T_5$  und mit der Erdleitung  $E$  verbunden ist, während er andererseits an den Leitungen  $U_1$  und  $U_2$  liegt. Diese führen zu der im Maschinenraum untergebrachten Umformergruppe. Hier liegen sie an den zum automatischen Anlassen des Umformers notwendigen Apparaten. Die Leitungen der Gleichstromdynamo werden wir später betrachten. Neben diesem Schalter befinden sich zwei ebensolche, die an die Leitungen  $T_2$  und  $T_3$  angeschlossen sind. Sie führen durch die Leitung  $V_1$  und  $V_2$  resp.  $P_1$  und  $P_2$  zu der Ventilatorgruppe  $\mathcal{Q}$  und zur Pumpengruppe  $\mathcal{P}$ . Bei beiden Maschinen ist die Compensationswicklung auf dem Stator zwischen diese Leitungen  $V_1$  und  $V_2$  geschaltet, so dass sie nur mit 53 Volt gespeist werden. Das Hauptfeld liegt in Serie mit dem Anker zwischen der Leitung  $V_2$  und der Erdleitung  $E$ , so dass dieser Hauptstromkreis beider Maschinengruppen mit 157 Volt gespeist wird. Der Ventilator dient zur Erzeugung der notwendigen Kühlluft und kann deshalb permanent laufen. Die Pumpengruppe dagegen hat den Zweck, die für die Bremsen erforderliche Druckluft zu erzeugen. Sie muss demnach je nach dem Druckluftverbrauch

an oder abgestellt werden. Deshalb ist an der horizontalen Schalttafel im Maschinenraum ein Regulator  $\mathcal{S}_p$  angebracht, der einen Pumpenschalter betätigt. Durch ihn wird der Motor in oder ausser Betrieb gesetzt. Parallel zu diesem automatischen Schalter liegt noch ein Umgehungsschalter  $\mathcal{Q}_b$ , der auf der horizontalen Schalttafel im Maschinenraum montiert ist. Durch ihn hat man es in der Hand, die Pumpengruppe unabhängig von dem automatischen Schalter dauernd laufen zu lassen. Unter den im Führerstand untergebrachten Schaltern sehen wir noch eine zweite Schaltergruppe in dem Schaltungsschema, die aus den Schaltern  $\mathcal{F}_h$ ,  $\mathcal{S}$ ,  $\mathcal{I}b$  und  $\mathcal{S}c$  gebildet wird. Diese Schalter dienen zur Heizung in der Locomotive und der Innenbeleuchtung. Erstere wird mit Wechselstrom von 315 Volt betrieben, letztere mit Gleichstrom. Zur Heizung des Führerstandes dienen die drei Heizkörper, die links und rechts unten in dem Schaltungsschema sichtbar sind. Je zwei derselben werden durch Einlegen des mit der Leitung  $H_1$  verbundenen Schalters unter sich parallel eingeschaltet. Der dritte Heizkörper kann durch den Schalter  $H_2$  betätigt werden. Da beide Schalter nicht miteinander gekuppelt sind, kann man nach Belieben einen, zwei oder alle drei Heizkörper in Tätigkeit setzen. Bei sehr grosser Kälte ist die Gefahr vorhanden, dass der Sand im Sandkasten gefriert, was ein Versagen der Bremsung durch Versagen des Sandstreuers zur Folge hätte. Deshalb ist auch für jeden Sandkasten ein Heizkörper vorgesehen, der durch den zwischen  $T_5$  und der Leitung  $HS$ , liegenden Schalter in Tätigkeit gesetzt werden kann.

Ausser diesen Schaltern für Hilfsapparate und Maschinen weist jeder Führerstand noch eine Anzahl Messinstrumente auf. Dazu gehört das Amperemeter  $\mathcal{A}_z$ , das den Stromverbrauch für die Zugheizung misst. Dies ist indirect durch einen Stromwandler in die vom Transformator zum Kabelcanal führende Leitung  $T_5$  eingeschaltet. Neben diesem Amperemeter sehen wir in dem Schaltungsschema einen Umschalter, der mit einem Spannungstransformator  $\mathcal{S}_w$  verbunden ist. Die Secundärwicklung dieses Spannungstransformators ist mit dem Niederspannungs-Voltmeter  $\mathcal{V}_n$  verbunden. Die Primärwicklung kann durch den Umschalter nach Belieben an einen der beiden Spannungsumschalter  $\mathcal{Q}_u$  im Maschinenraum gelegt werden. Der eine dieser letzteren Umschalter, nämlich der linke, dient dazu, entweder die gesamte Niederspannung jedes Transformators gegen Erde oder die Spannung

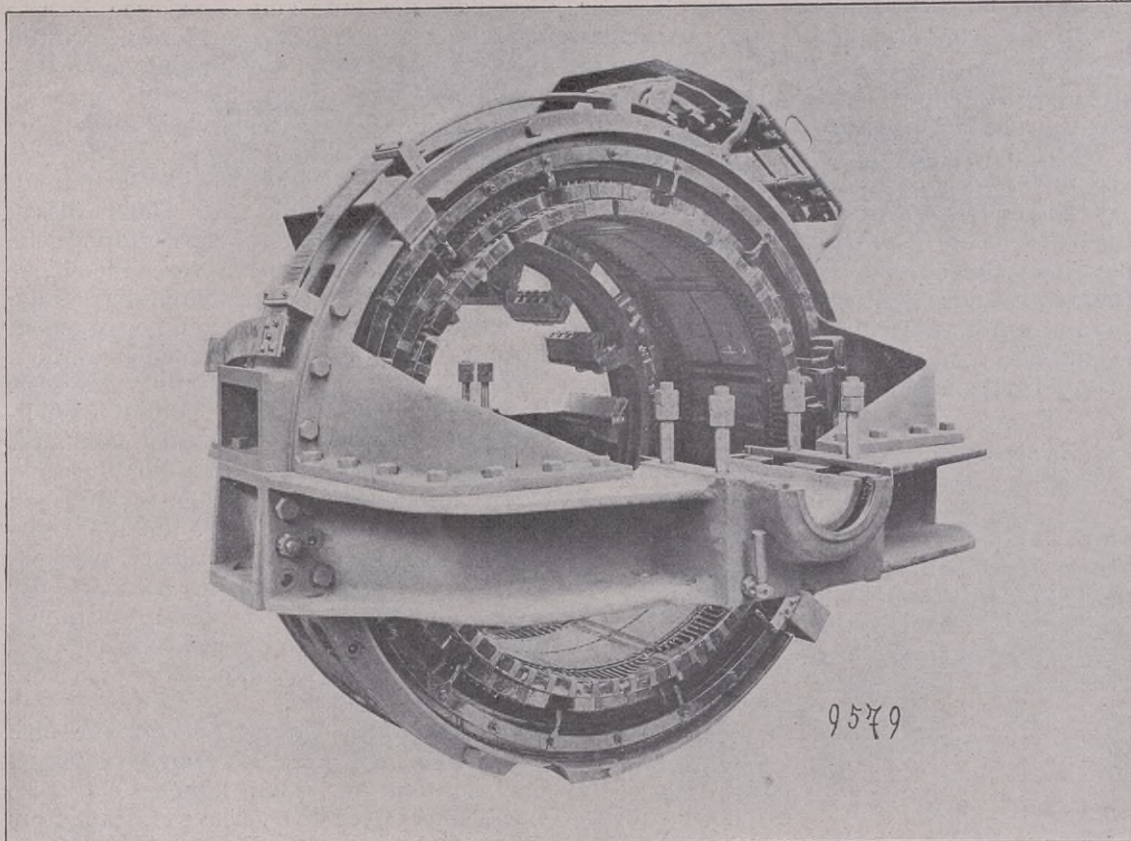


Fig. 8.

zwischen dem Mittelpunkt der Autotransformatoren und Erde zu messen. Diese Schalter sind miteinander mechanisch gekuppelt. Am Führerstand hat man nun durch den Umschalter  $\mathcal{M}$  die Wahl, welche der beiden Spannungen man mit dem Voltmeter  $\mathcal{V}$  bestimmen will.

Der von der Gleichstromdynamo  $\mathcal{G}$  erzeugte Strom wird nun einerseits den über der Gleichstromdynamo sichtbaren Kabelbündeln zugeführt, von wo eine Abzweigung zu dem automatischen Anlasser der Umformergruppe geht. Der Minuspol wird zu einer Schaltergruppe geführt, die in dem Schema links unter dem Umformer sichtbar ist. Durch einen Schalter kann diese Leitung mit der Minussammelschiene verbunden werden. Darüber befindet sich die Plusammelschiene dieses kleinen Schaltbrettes. Zu den beiden Sammelschienen sind die Leitungen  $-B_1, +B_1, -B_2, +B_2$  der beiden Accumulatorenbatterien  $\mathcal{A}_1$  und  $\mathcal{A}_2$  geführt, die mit ihnen durch Schalter verbunden werden können. Nach oben geht von diesen Sammelschienen durch einen Schalter eine Leitung für den Steuerstrom ab, deren Schalter mit  $\mathcal{St}$  bezeichnet ist. Die daneben befindlichen Schalter  $\mathcal{I}$  für die Innenbeleuchtung der Locomotive und  $\mathcal{F}$  liegen nicht direct an der Plus-Sammelschiene, von ihr führt vielmehr erst eine Leitung zu dem Vorschaltwiderstand  $\mathcal{W}$ , der durch den Automaten kurz geschlossen werden kann. Letzterer ist zu diesem Zweck mit einem Gleichstromrelais  $\mathcal{G}_z$  und einem

Wechselstromrelais  $\mathcal{W}_z$  verbunden, durch deren Wechselwirkung nicht nur die Dynamo angelassen oder abgestellt wird, sondern auch je nach dem Zustand der Accumulatorenladung dieser Vorschaltwiderstand ein oder ausgeschaltet wird. Diese kleine Schalttafel ist ebenfalls im Inneren des Maschinenraumes untergebracht. Von den beiden Beleuchtungsschaltern gehen die Leitungen  $L_w$  und  $L_f$  in den Kabelcanal. Verfolgen wir zuerst den Verlauf des Steuerstromes. Er dient zur Erregung sämtlicher Steuerrelais mit Ausnahme der für selbsttätige Ausschalter erforderlichen. Nahe dem Steuercontroller ist ein Schalter zur Steuerung des Bügel-Lufthahnes angebracht. Dieser ist im Schema mit  $\mathcal{S}_3$  bezeichnet. In der dargestellten Stellung des Schalthhebels ist der Lufthahn abgeschlossen. Legt man ihn wagerecht, dann befindet sich der Bügel unten, dreht man ihn weiter, dann geht der Bügel hoch. Neben diesem Steuerschalter sehen

wir einen zweiten Schalter  $\mathcal{S}_a$ , der zum Ein- und Ausschalten des Hauptautomaten  $\mathcal{A}_0$  dient. Dieser kann also im Notfall auch vom Führerstand aus ausgeschaltet werden. Andererseits aber kann er natürlich auch vom Führerstand aus eingeschaltet werden, wenn er durch Ueberlastung herausgeflogen ist. Dies erfolgt dadurch, dass man den Mittelcontact  $\mathcal{A}_m$  mit dem einen oder anderen der beiden Contacte  $\mathcal{A}_a, \mathcal{A}_e$  verbindet. Wie bereits bemerkt, sind die Contactfinger mit den einzelnen Hüpfmagneten verbunden, die alle mit ihrem anderen Ende an der Minusleitung liegen. Neben den eben betrachteten beiden Schaltern befindet sich noch ein Schalter, und zwar dient dieser  $\mathcal{S}_f$  dazu, die Fahrriichtungswalze umzustellen. Die

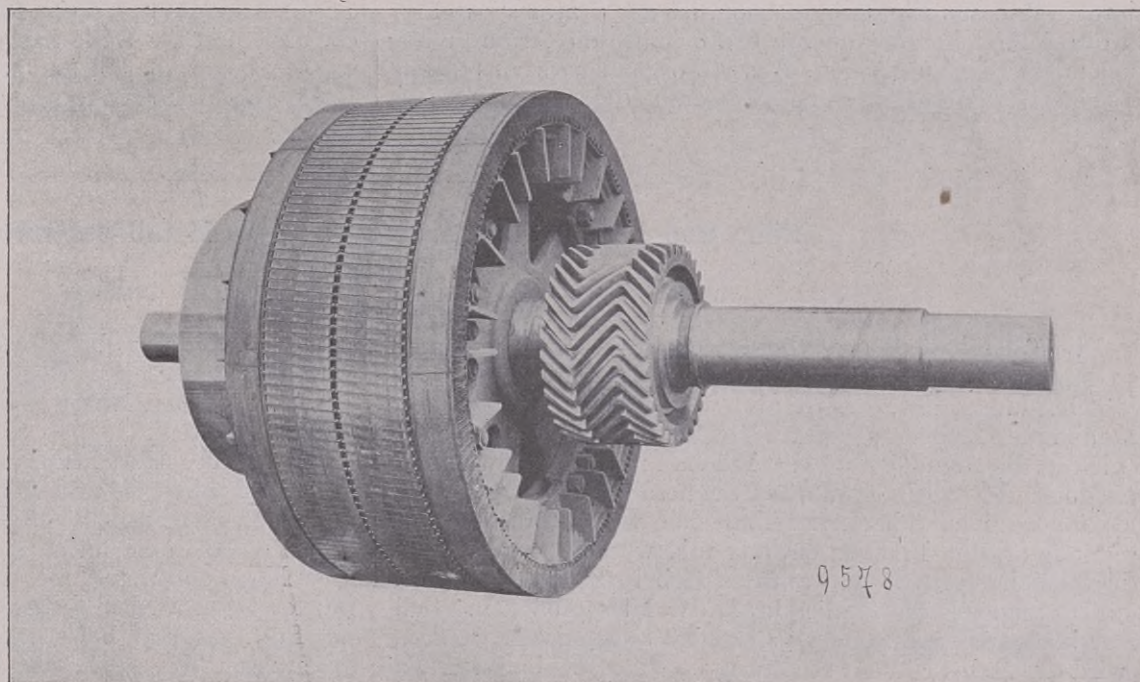


Fig. 9.

zugehörigen Leitungen  $U_v$  und  $U_r$  gehen zu den Enden der beiden Magnetspulen an der Fahrriichtungswalze  $M_w$ . Der Verbindungspunkt beider Spulen ist an die Minus-Leitung angelegt. Die drei Leitungen  $AS$ ,  $Am$  und  $U$  sind untereinander am Controller mit der Leitung  $S$  verbunden, die zu zwei gleichnamigen mittleren Contactfingern des Hauptcontrollers führt. Wie man aus der Abwicklung sieht, erhalten diese Contactfinger nur in der allerersten Controllerstellung Strom, in der die Motoren noch nicht an die Transformatoren angeschlossen sind. Man kann also sowohl den Automaten wie auch die Fahrriichtungswalze nur betätigen, wenn man die Motoren ausgeschaltet hat. Die tatsächliche Ausführung der Bewegung der Umschaltwalze wird nach dem Führerstand zurückgemeldet, indem ein Doppelhebel durch

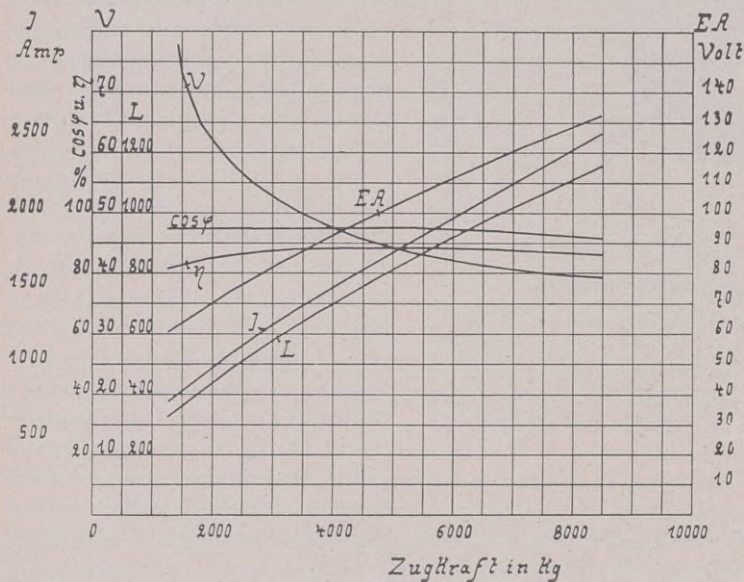


Fig. 10.

die Drehung der Walze umgelegt wird, der dadurch die Minusleitung entweder mit der Leitung  $V$  oder mit der Leitung  $R$  verbindet, so dass dadurch eine der beiden unteren der links oben sichtbaren Signallampengruppe  $S_l$  aufleuchtet. Die drei darüber befindlichen Signallampen sind aussen an der Locomotive angebracht.

Ueber den mechanischen Aufbau der Elektromotoren und ihren Zusammenbau mit dem Truckrahmen haben wir uns schon beim mechanischen Aufbau der Locomotive unterrichtet. Wie aus Fig. 8 zu ersehen, ist der Stator zweiteilig, um durch Abheben der oberen Statorhälfte die Armatur bequem zugänglich zu machen. Das Statorgehäuse ist aus Stahlguss gefertigt und hat in seinem äusseren Umfange eine grosse

(Fortsetzung folgt.)

Anzahl Löcher, durch die die Luft zum Kerneisen Zutritt hat. In den gleichmässig verteilten, halb geschlossenen Nuten des Stators liegt die Erregerwicklung, die um eine halbe Polteilung von der Compensationswicklung überlappt wird. In den beiden Nuten, die zwischen zwei Erregerwicklungen, also in der Mitte der Compensationswicklung liegen, befindet sich die Wendepolwicklung. Parallel zu ihr liegt ein Widerstand, der unten im Drehgestell untergebracht ist. Durch diesen Widerstand erhält der Wendepolstrom die erforderliche Phasenverschiebung. Die Nuten selber im Rotor stehen nicht genau parallel zur Axe, sondern um eine Zahnteilung schräg. Hierdurch werden Oberschwingungen im Strom vermieden, so dass Telefonstörungen etc. ebenfalls vermieden werden, wie bei der Bahn Seebach-Wettingen festgestellt worden ist. Starke Kupferstäbe mit Glimmer-Isolation bilden die Wicklung, wobei die einzelnen Pole unter sich parallel geschaltet sind. Eingetriebene Keile sorgen dafür, dass die Wicklung vollständig fest in den Nuten liegt. An beiden Stirnflächen des Rotors sind Flügel angebracht, Fig. 9, die die Luftcirculation vom Innern des Rotors nach aussen erhöhen. Die Bürsten sind an einem Bürstenhalterring befestigt, der durch eine Zahnteilung und Trieb mit Handrad vollständig herumgedreht werden kann, so dass es möglich ist, auch die unteren Bürsten vom Inneren der Locomotive aus zu kontrollieren.

Die maximale Leistung des Motors beträgt für eine Stunde ohne Ventilation 1000 PS. Schliesst man die Gebläseluft-Leitung an die Motoren an, dann können sie diese 1000 PS dauernd abgeben. Ueber das Verhalten des Motors bei verschiedenen Belastungsarten giebt Fig. 10 Auskunft, in der die verschiedenen charakteristischen Grössen als Function der Zugkraft aufgetragen sind. Wir sehen da zuerst eine mit  $E A$  bezeichnete, langsam ansteigende Curve. Es ist dies die bei Anlauf zur Erzeugung der angegebenen Zugkraft erforderliche Klemmenspannung. Wir sehen, dass zur Erzeugung von ca. 1300 kg Zugkraft ca. 60 Volt und zur Erzeugung von ca. 8500 kg Zugkraft nur ca. 132 Volt erforderlich sind. Es sind dies annähernd die Grenzen der Spannung, wenn beim Einrücken des Controllers die Hüpfswitcher 2 und 3 eingeschaltet sind. Die nächste Curve,  $J$ , giebt die bei 420 Volt aufgenommene Stromstärke in Ampere an, die notwendig ist, um die in der Abscisse angegebene Zugkraft zu entwickeln. Zu dieser Curve gehören noch die Curven  $L$ , Leistung in PS am Radumfang,  $V$ , Geschwindigkeit in km/Std.,  $\eta$ , der Wirkungsgrad und  $\cos \varphi$  der Leistungsfactor. Bei der maximalen Zugkraft von 8500 kg entwickelt die Locomotive eine Geschwindigkeit von 39 km pro Stunde und eine Leistung von 1175 PS am Radumfang. Ihr Leistungsfactor beträgt hierbei ca. 92% und ihr Wirkungsgrad ca. 87%. Ihr Maximum erreichen beide ca. bei der halben Last mit 95% resp. 88%. Beide Zahlen kann man nur als sehr günstig bezeichnen.

## Neue und bewährte Hilfswerkzeuge für Metallbearbeitung.

A. Johnen.

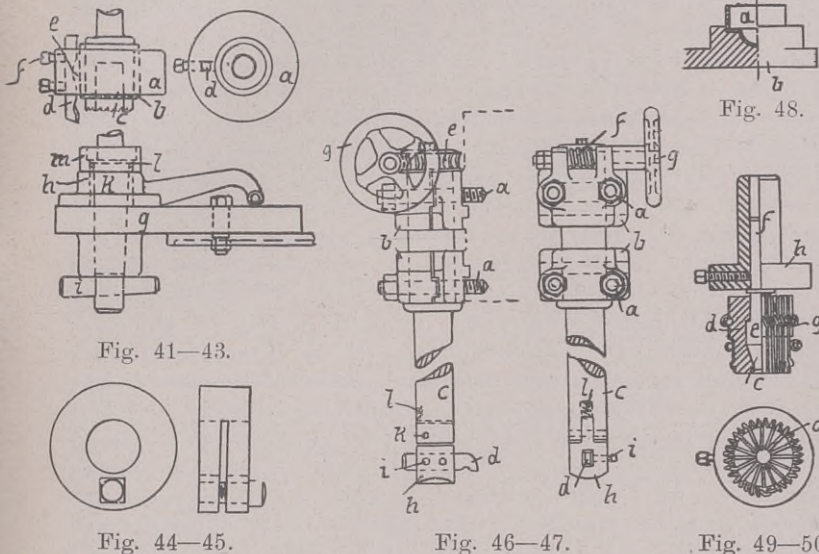
(Fortsetzung von Seite 254.)

Das Gelenkstück  $q$  verbindet einen dieser Arme mit dem Ausrückhebel  $r$ , der seinerseits mit dem anderen Arm in Verbindung steht. Wird nun während des Ganges der Maschine der Hebel  $r$  gegen die Drehbankspindel zu bewegt, so gleiten die Schuhe  $n$  an der Fläche  $s$ ; hierdurch wird die Bewegung des oben erwähnten Schliessringes  $b$  verzögert, und da die Klemmbacken selbst sich weiter bewegen, so laufen sie an den Flächen entlang und werden so gegen das Arbeitsstück gepresst. Der auf den Hebel  $r$  ausgeübte Druck reguliert zugleich die Schliesskraft der Klemmbacken. Soll das Arbeitsstück während des Betriebes ausgespannt werden, so wird der Hebel  $r$  in der Richtung von der Drehbankspindel wegbewegt, die Schuhe  $n$  gleiten alsdann auf der Fläche  $t$  des Ringes  $m$  und verzögern so die Drehungen des Zahnrades  $i$ ,

das mit Hilfe der oben erwähnten Uebersetzung dem Ring  $f$  eine entgegengesetzte Bewegung erteilt, so dass die Backen durch die in den Nuten  $d$  des Ringes  $b$  geführten Zungen  $e$  geöffnet werden.

11. Eine Einrichtung für Bohrmaschinen zum gleichzeitigen Ausbohren und Bearbeiten der Flächen von Werkstücken ist in Fig. 41—43 dargestellt. In dem gusseisernen Ringe  $a$  sitzt eine unten als Fräser ausgebildete Büchse  $b$ , in welcher der unten mit Zähnen versehene Dorn  $c$  geführt ist; letzterer wird mit seinem oberen Schaft in der Spindel der Bohrmaschine befestigt. Ausserdem ist in dem Ringe  $a$  excentrisch der Drehstahl  $d$  angeordnet, der durch einen Keil  $e$  und die zugleich die Büchse  $b$  haltenden Stellschrauben  $f$  festgemacht wird. Auf dem Tische der Bohrmaschine ist

das auf der Unterlage g befestigte Bohrfutter h für das Werkstück angebracht; es ist conisch ausgebohrt und kann durch Anziehen des Keiles i mit Hilfe des Stempels k auseinander gedehnt werden. In dieses Bohrfutter wird das Arbeitsstück eingesetzt, dessen Bohrung l durch den Fräser c fertiggebohrt, die obere Fläche durch den Fräser b geebnet und die Seitenflächen m durch den Drehstuhl abgedreht werden, wobei der obere Teil des Stempels k in die Bohrung



von c eindringt und so für eine genaue Führung der drei zusammenarbeitenden Werkzeuge sorgt.

12. In kleineren Werkstätten kann man nicht selten Bohrmaschinen finden, die mit keiner Vorrichtung zum Bohren von Löchern bestimmter Länge versehen; handelt es sich dann um die Herstellung mehrerer Löcher gleicher Tiefe, so ist die genau gleiche Lochtiefe nur unter vielmaligem Messen und Probieren zu erreichen, was viel Zeit erfordert. Eine einfache Vorrichtung, die sich an jeder Bohrmaschine anbringen lässt und ein genaueres Einstellen des Vorschubs der Bohrspindel ermöglicht, ist ein Klemmring nach Fig. 44—45. Derselbe hat eine der Bohrspindel entsprechende Bohrung und einen Schlitz, wird mit Hilfe einer Stellschraube in der gewünschten Höhe befestigt und bildet so einen Anschlag bei der Abwärtsbewegung des Bohrers. Als Hauptvorteil dieser Einrichtung ist wohl zu bezeichnen, dass beim Festhalten die Bohrspindel durch die Stellschraube nicht berührt, d. h. eine Beschädigung derselben nicht erfolgen wird.

13. Einen bemerkenswerten Stahlhalter für Stossmaschinen giebt Fig. 46—47 wieder. Derselbe dient dazu, bogenförmige Nuten, Ausschnitte usw. in Arbeitsstücken herzustellen, die zufolge ihrer Abmessungen nicht mit dem

Aufspanntisch der Maschine gedreht werden können. An dem Werkzeugschlitten der Stossmaschine werden mittels der Schraubenbolzen a die Lager b für den Stößel c mit dem unten verstellbaren Stahl d befestigt. Um den letzteren nach jedem Arbeitsschub drehen zu können, ist an seinem oberen Ende ein Schneckenrad e angeordnet, das unter Vermittlung der Schnecke f von dem Handrade g bewegt wird. Der Halbmesser des auszuschneidenden Bogens wird durch Verschieben des Stahles d eingestellt, der in dem Einsatzstück h durch Druckschrauben i gehalten ist. Der Bogen k verhindert, dass der Einsatz h aus dem Stößel herausfällt, gestattet aber dem Stahl d eine kleine Schwingung. Ausserdem wird das Einsatzstück h in der Arbeitslage durch die Feder e gehalten, die beim Rückwärtsgang nachgiebt, so dass der Stahl d wie üblich beim Leertgang gegenüber der Schnittfläche etwas ausweichen kann und keiner Reibung an seiner Rückenfläche ausgesetzt ist.

14. Durch Fig. 48—50 ist ein eigenartiges Façonierwerkzeug für Blechkörper dargestellt, welches aus verschiedenen Segmenten zusammengesetzt ist und durch deren Auseinandertreiben unter der Presse dem vorgearbeiteten Blechkörper die gewünschte Façonierung erteilt wird. Zum Verständnis der Einrichtung sei die Wirkung des Werkzeuges an einem Beispiel gezeigt. Der aus Fig. 48 ersichtliche vorgedrückte Blechkörper a wird in eine genau passende Patrize b so eingelegt, dass er mit seinem unteren Teil aufsitzt. Der Façonierstempel aus gut geglähtem Werkzeugstahl ist innen und aussen sauber bearbeitet, wobei auf die Herstellung der schiefen Fläche c ganz besondere Sorgfalt gelegt wird. Dieser Stempel wird in eine Anzahl Segmente d zerschnitten, welche einzeln gehärtet und blau angelassen werden. Um beim Glühen die Form nicht zu beeinträchtigen, werden die einzelnen Segmente zwischen zwei Platten gespannt, wodurch sie gerade bleiben und sich nicht werfen können. Das Anlassen geschieht auf erhitzten Platten, so dass auch bei diesem Process die Form des Stempel-segments nicht leidet. Innerhalb des Façonierwerkzeuges bewegt sich ein gleichfalls aus Werkzeugstahl gefertigter Kolben e (Fig. 49), dessen oberer Teil f bei der Bearbeitung in seiner Stärke so bemessen wird, dass er genau in die Oeffnung des Façonierstempels hineinpasst. Die weitere Bearbeitung erfolgt unter Anwendung eines der Stempelsegmente d als Schablone, so dass alle Teile gut zusammenpassen. Die Befestigung der einzelnen Segmente auf dem Kolben e wird durch Federn g bewirkt. Das so zusammengestellte Werkzeug wird nun in der Presse mit Hilfe des Halters h befestigt; beim Pressen dringt zunächst der vordere Teil soweit in den Blechkörper ein, bis er auf der Patrize aufsitzt. Dann bewegt sich der Kolben e nur noch allein weiter und, da er genau mit den Segmenten des Façonierstempels zusammengepasst ist, treibt er diese auf seinem weiteren Wege gleichmässig nach allen Richtungen auseinander und verleiht so dem Blechmantel die gewünschte Form.

### Kleine Mitteilungen.

Nachdruck der mit einem \* versehenen Artikel verboten.

#### Submissionen im Ausland.

**Wien (Oesterreich-Ungarn).** Lieferung folgender Materialien für das Jahr 1912 ev. 1913: 1. Diverse Walzfabrikate, als: Stab- und Commerzeisen, Bleche aller Art, Federn- und Werkzeugstahl, Trag- und Volutfedern, für: Wien, Linz, Innsbruck, Villach, Pilsen, Prag, Olmütz, Krakau, Lemberg, Stanislaw, Czernowitz, die Nordbahndirection und für die Böhmisches Nordbahn; 2. diverse Eisenwaren als: Gewebe, Geflechte, Ketten, Muttern, Nägel, Niete, Schrauben aller Art, Seile, Splinten, Drahtstifte usw., messingene Gewebe, Schrauben, Stifte und Kupferniete, für: Wien, Linz, Innsbruck, Villach, Pilsen, Prag, Olmütz, Krakau, Lemberg, Stanislaw, Czernowitz, die Nordbahndirection und für die Böhmisches Nordbahn; 3. Schwellenbezeichnungsnägel, für: Linz, Innsbruck, Villach, Krakau, Lemberg, Stanislaw; 4. Schaufeln aller Art, für: Wien, Linz, Innsbruck, Villach, Pilsen, Prag,

Krakau, Stanislaw, Czernowitz, die Nordwestbahndirection und für die Linien der Staatseisenbahngesellschaft; 5. Werkzeuge für den Bahnerhaltungsdienst, für: Wien, Innsbruck, Villach, Pilsen, Prag, Lemberg, Stanislaw, Czernowitz; 6. Feilen aller Art, für: Pilsen, Prag, Krakau, Lemberg, Czernowitz und für die Linien der Staatseisenbahngesellschaft. K. K. Staatsbahndirection Wien zu Z. 854/IV ex 1911. Bedingungen usw. sind aus den Offertformularen zu entnehmen, die bei genannten Direction (Betriebsleitung) eingesehen resp. gegen Einsendung des Portos bezogen werden können, und zwar für die Nummern 3, 4 und 5 bei der Abteilung für Bahnerhaltungsdienst und für die übrigen bei der Abteilung für Zugförderungs- und Werkstättendienst. Termin 20. Juli 1911, 12 Uhr.

**Lemberg und Stanislaw (Galizien).** Lieferung von Walzeisen, Blechen, Federstahl und Werkzeugstahl, div. Eisenwaren für

Werkstättenzwecke, Feilen aller Art, Schwellenbezeichnungsnägel, Werkzeugen und Arbeitsgeräten, sowie div. Baumaterialien aus Eisen für den Bahnerhaltungsdienst. K. K. Staatsbahndirectionen in Lemberg und Stanislaw. Näheres ebenda und wegen Lemberg auch beim Reichsanzeiger. Termin: 20. Juli 1911, 12 Uhr.

**Fellek, Com. Szeben (Ungarn).** Vergebung der Bauarbeiten bei Umgestaltung der alten Mühle, Bau einer Turbinen- und einer Elektrizitätsanlage mit der Mühle verbunden; maschinelle Einrichtung der Turbinenanlage und der Mühle; Einrichtung der Elektrizitätsanlage und des Leitungsnetzes. Gemeinde Fellek. Bedingungen usw. können vom Gemeindeamt gegen Einsendung von Mark 8,50 bezogen werden. Termin: 31. Juli 1911.

**Jägerndorf (Oesterreich).** Umbau bzw. Neubau von vier Inudationsbrücken mit Walzeisensträgern und Holzbelag von 6 m bis 8 m l. W. Bezirksstrassenausschuss Jägerndorf. Bedingungen und Bau pläne liegen in der Kanzlei des genannten Ausschusses aus, wo auch Formulare für Verdingungsanschlüsse abgegeben werden. Termin: 31. Juli 1911.

**Nimes (Frankreich).** Bau einer Strassenbahn mit Dampf- oder elektrischem Betrieb von St. Ambroix nach Barjac und Bagnols nebst Zweiglinien; Länge 53 km. Offerten sind an den Präfecten des Departements Gard in Nimes zu richten. Termin: 1. August 1911.

**Wien (Oesterreich-Ungarn).** Lieferung und Montierung einer Bekohlungsanlage für die Station Dzieditz der Linie Wien-Krakau. K. K. Nordbahndirection zu Z. 77. 185 ex 1911. Bedingungen sind bei der Abteilung III im Brückenbaubureau der genannten Direction in Wien II/2, Nordbahnstr. 50, einzusehen und sind Offertunterlagen zum Preise von Mk. 2,55 daselbst erhältlich. Termin: 16. August 1911, 12 Uhr.

#### Projecte, Erweiterungen und sonstige Absatzgelegenheiten.

**Admont (Steiermark).** Vom Herbst an soll das untere Ennstal mit Licht und Kraft versorgt werden und lässt das Stift Admont zu diesem Zweck ein Elektrizitätswerk errichten.

**Pásztó (Ungarn).** Für öffentliche und Privatbeleuchtungszwecke wird hier eine elektrische Anlage errichtet und schreibt die Grossgemeinde Pásztó eine Offertverhandlung für den 2. Aug. aus.

**Tunis (Africa).** Nach einem Bericht des Kaiserlichen Consulats ist in der tunesischen Landwirtschaft der beste Absatz für fremde Maschinen wie Windmotore, Pflüge und Petroleummotore. Auch sind die Aussichten für Schreibmaschinen und Nähmaschinen sehr günstig.

**Industriebegünstigungen in Rumänien.** Nach einem Bericht des Kaiserlichen Consulats in Bucarest hat der rumänische Minister rat der von der Firma E. Dinermann & Söhne in Galatz zu errichtenden Oelfabrik die zollfreie Einfuhr für die zur Einrichtung erforderlichen Maschinen ein für allemal und nur auf ein Jahr sowie zollfreie Einfuhr für Maschinen, Maschinenteile und Zubehörstücke auf die Dauer von 15 Jahren bewilligt.

**Britisch-Indien.** Die indischen Märkte sind ein äusserst günstiges Absatzgebiet für Erzeugnisse der Feinmechanik, wie photographische Apparate, Schreibmaschinen, elektrische Apparate, optische, chirurgische und wissenschaftliche Instrumente und der-

gleichen. Viele dieser Artikel mögen zwar ihren Weg über London nach Indien finden; es wäre aber doch wohl vorteilhafter, wenn die heimische Industrie einen via Hamburg stattfindenden Absatz suchen würde.

#### Werkzeuge.

\* **Schmiedepresse und Dampfhammer.** Die beiden genannten Arbeitsmaschinen sind in ihrer Wirkungsweise ganz und gar verschieden. Die Presse erzeugt einen bis in das Innere des Materials dringenden Druck, dessen während mehrerer Secunden dauernde Einwirkung die Hauptgrundlage des erfolgreichen Arbeitens mit der Schmiedepresse ist. Da Druck auf Druck folgt, so wird das Material tatsächlich geknetet, die Moleküle fliessen durcheinander, kommen in festere Berührung und die ganze zwischen den Pressbahnen liegende Masse befindet sich unter dem Einflusse des Pressdruckes. Was den Dampfhammer anbelangt, so dringt sein Schlag, falls der Hammer schwer genug und richtig angewandt wird, allerdings auch ins Innere. Wenn aber die lebendige Kraft nicht genügt, um den Block bis ins Innere zu verdichten, so wirkt der Schlag derart auf die Oberfläche, dass er eine härtere Kruste erzeugt, welche die Einwirkung des Hammers auf den inneren Teil des Blockes nunmehr durchaus verhindert. Das ist bei einer Schmiedepresse ganz ausgeschlossen. Ist die Schmiedebahn der Presse breit genug, so wird diese nach einem bestimmten Wege, der durch die Dicke des Blockes vorgeschrieben ist, stehen bleiben, falls sie zur Bearbeitung des Blockes nicht ausreicht. Es kann also nicht vorkommen, dass ein Block durch eine zu schwache Presse bearbeitet wird. Ein Gleiches gilt, wenn die Temperatur des Blockes zu tief gesunken ist. Da nämlich die Wirkung der hydraulischen Presse ununterbrochen ist, so wird die Pressbahn so lange fortschreiten, bis der Widerstand zur Formveränderung des Blockes gleich dem hydraulischen Druck des Kolbens ist. Ein weiterer Nachteil des Dampfhammers ist, dass er vielfach den Gebrauch von Matrizen unmöglich macht, die unter einem ständigen Pressendruck sehr gut angewandt werden können. Deshalb kann die Presse ausser zum Schmieden auch zu einer Menge anderer Arbeiten - z. B. zur Anfertigung von Geschossen und Rädern, zum Nabenpressen, Lochpressen, Kumpelpressen, Luppenpressen usw. mit Erfolg angewandt werden. Eine Schmiedepresse arbeitet genauer, weil man beim Fertigschmieden und beim Schlichten eines Gegenstandes gehobelte Parallelstücke zwischen Pressbahn und Unterteil legen kann, die den Hub der Presse derartig begrenzen, dass eine genau vorgeschriebene Abmessung erreicht wird, ohne dass sie, wie beim Dampfhammer, tiefer gehende Hübe, Brüche und unreine Stellen verursachen. Die Presse arbeitet ruhig und vermeidet das Getöse des Dampfhammers, weshalb die Erschütterung benachbarter Baulichkeiten wegfällt. Bei der Schmiedepresse werden die Hitzen besser ausgenutzt und daher ihre Zahl vermindert. Die Führung des Pressquerstückes an den vier Säulen des Pressgestells ist die denkbar beste. Der Nutzeffect des Hammers ist infolge der Elasticität der Unterlage stets nur ein Bruchteil des theoretischen Effects, während bei der Presse die ganze Kraftäusserung des Presskolbens vollständig auf den Block zur Wirkung gelangt.

— A. J. —

#### Handelsnachrichten.

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

| Termin           | Am 3. Juli 1911: |         |         | Am 7. Juli 1911:   |         |         |
|------------------|------------------|---------|---------|--------------------|---------|---------|
|                  | Brief            | Geld    | Bezahlt | Brief              | Geld    | Bezahlt |
| Per Juli 1911    | 114 1/2          | 113 3/4 | —       | 114 1/2            | 114     | —       |
| „ August 1911    | 115              | 114 3/4 | —       | 114 3/4            | 114 1/2 | —       |
| „ September 1911 | 115 3/4          | 115 1/4 | —       | 115 1/2            | 115     | —       |
| „ October 1911   | 116              | 115 3/4 | 115 3/4 | 115 3/4            | 115 1/2 | —       |
| „ November 1911  | 116 1/4          | 116 1/4 | —       | 116 1/4            | 116     | —       |
| „ December 1911  | 117              | 116 3/4 | 116 3/4 | 116 3/4            | 116 1/2 | 116 3/4 |
| „ Januar 1912    | 117 1/2          | 117 1/4 | —       | 117 1/4            | 117     | —       |
| „ Februar 1912   | 118              | 117 3/4 | —       | 117 3/4            | 117 1/2 | 117 3/4 |
| „ März 1912      | 118 1/2          | 118 1/4 | —       | 118 1/4            | 117 3/4 | —       |
| „ April 1912     | 119              | 118 1/2 | —       | 118 3/4            | 118 1/4 | —       |
| „ Mai 1912       | 119 1/4          | 119     | —       | 119                | 118 3/4 | —       |
| „ Juni 1912      | 119 3/4          | 119 1/2 | —       | 119 1/2            | 119 1/4 | —       |
|                  | Tendenz: matt.   |         |         | Tendenz: weichend. |         |         |

Die Ultimo-Regulierung wirkte auch in dieser Woche noch nach. Dazu kamen Nachrichten von New York, die wenig befriedigend waren, sowie ferner die durch Entsendung des deutschen Kriegsschiffes nach Agadir befürchtete Spannung in der Marokko-Affäre, so dass Course nachgaben. Im Ganzen wurden nur geringe Buchungen vorgenommen.

— W. R. —

\* **Zur Lage des Eisenmarktes.** 4. 7. 1911. Aus den Vereinigten Staaten kamen in der letzten Zeit freundlichere Nachrichten. Am Roheisenmarkt herrscht zwar noch immer Stille, doch sind die Umsätze immerhin grösser geworden. Recht gehoben hat sich das Geschäft in Fertigartikeln. Baustahl und Schienen finden erhöhte Beachtung, und namentlich in ersterem laufen die Aufträge besonders stark ein. Konstruktionsmaterial wird gleichfalls flotter gekauft.

Auch in England hat der Markt ein unverkennbar freundlicheres Aussehen gewonnen. Für Roheisen ist das Interesse im Steigen begriffen, und in der verflochtenen Berichtszeit erreichten die Umsätze eine nicht unbeträchtliche Höhe. In Middlesbrough ist die Tendenz infolgedessen fester geworden, während sie in Glasgow noch einige Unregelmässigkeit verriet. In Fertigartikeln hat sich neuerdings ein wenig mehr Lebhaftigkeit eingestellt, doch lässt das Geschäft noch immer zu wünschen übrig.



In Belgien spitzen sich die Verhältnisse immer mehr zu. Stabeisen ist in den letzten Tagen wieder zurückgegangen, und bei dem verstärkten Wettbewerbe von deutscher Seite sind die Aussichten auf eine Besserung sehr gering. Der Roheisenmarkt hat seine schwache Disposition noch nicht aufgegeben; fremdes Angebot drückt auf die Preise, ausserdem ist die eigene Production nach wie vor zu stark. Günstige Verhältnisse herrschen im Geschäft mit Trägern und Schienen.

Befriedigend bleibt die Marktlage in Frankreich. Die Nachfrage ist allerdings nicht ganz so stürmisch mehr als früher, genügt aber, um das an und für sich stattliche Arbeitsquantum der Werke auf eine zur vollen Besetzung ausreichende Höhe zu bringen. Es ist noch immer nicht möglich, die überwiegend kurz gestellten Lieferfristen innezuhalten. Seitens der verschiedenen Verwaltungen erwartet man in Kürze neue grössere Aufträge.

In Deutschland ist die Marktlage recht zerfahren. Der Wirrwarr in den Verbands-Verhältnissen kommt in einer andauernden Schwäche der B. Produkte zum Ausdruck, die sich ganz besonders im Stabeisengeschäft bemerkbar macht. Die Erneuerung des Roheisenverbandes, der seitens eines bisherigen Mitgliedes bereits gekündigt wurde, ist stark in Frage gestellt. In den Artikeln des Stahlwerksverbandes liegt das Geschäft noch ziemlich gut. — O. W. —

\* **Berliner Börsenbericht.** 6. 7. 1911. Das bisschen Kriegsschrei und Säbelgerassel, das die bei Beginn ganz zuversichtliche Haltung erschüttert hatte, hiel nicht allzu lange an. Man war im weiteren Verlaufe geneigt, das Eingreifen Deutschlands in die Maroccofrage weitaus ruhiger zu beurteilen, um so mehr, als auch in Frankreich sich die erste Erregung gelegt hat und die wieder aktuell gewordene albanische Gefahr vermochte ebenfalls nicht lange die Gemüter in Erregung zu bringen. Man war auch zeitweise über die Nachrichten von den heimischen Eisenmärkten verstimmt, besonders darüber, dass seitens der Mathildenhütte die Kündigung des Roheisenverkaufsvereins erfolgt ist, aber auch dieses Moment verlor im weiteren Verlaufe an Wirkung. Nicht nur das Weichen der politischen Bedenken schuf, namentlich am Schluss, eine Erholung, sondern auch die Erleichterung am Geldmarkte berührte recht angenehm. Eine stattliche Ermässigung, bis auf 2 $\frac{3}{4}$ %, erfuhr der Privatdiscount, und tägliches Geld war reichlich bis zu ca. 2 $\frac{1}{2}$ % herunter angeboten. Auch für die Montanwerte speciell lagen späterhin einige Anregungen vor. So lautete der neueste Bericht des Ironage aus den Vereinigten Staaten wieder ziemlich freundlich und liess auf eine anhaltende Besserung in der amerikanischen Eisenindustrie schliessen. Dann aber hiess es, dass der heimische Stabeisenmarkt sich allmählich in eine bessere Disposition hineinbewege. Man sprach von einer flotteren Beschäftigung der Werke, von einem verstärkten Export und einer Aufhören der Abwärtsbewegung der Preise, und dieser Umstand trug dazu bei, einen Teil der Verluste wieder auszugleichen. Allerdings sind auf allen Gebieten per Saldo noch stattliche Rückgänge zu ver-

zeichnen. Die Einzelheiten des Verkehrs bieten wenig Bemerkenswertes. Renten und Banken, die anfänglich unter den politischen Bedenken gelitten hatten, profitierten später von der Erleichterung am Geldmarkte. Von Bahnen lagen die amerikanischen schwach, während Warschau-Wiener beträchtlich gewannen. Montanwerte sind gegen die Vorwoche niedriger, schliessen aber sämtlich über dem tiefsten Stande. Für Harpener Bergbau kam eine Mitteilung in Betracht, dass die Dividende diesmal 1% höher sein wird. Der Cassa-markt schloss sich in seiner Haltung an den Terminverkehr an, war daher am Schluss fest.

Wegen der vielen Dividendenabschläge am 1. Juli fällt die Tabelle aus. — O. W. —

\* **Vom Berliner Metallmarkt.** 7. 7. 1911. Am Londoner Kupfermarkt war die Haltung etwas unregelmässig, aber doch vorwiegend zuversichtlich. Der legitime Consum auf dem Continent und besonders in America zeigt gegenwärtig viel Kauflust, auch kann die statistische Lage des Artikels als gut bezeichnet werden. An der hiesigen Terminbörse notierte Elektrolytik per Juli Mk. 118 August Mk. 118 $\frac{1}{4}$ , Standard per November Mk. 116 $\frac{1}{4}$ , December Mk. 116 $\frac{3}{4}$ , Januar 117 $\frac{1}{4}$ , Mai 119 $\frac{1}{4}$  sämtlich Geld. Im freien Handel liessen sich die alten Sätze erzielen. Zinn lag in London zunächst nach oben, doch trat im weiteren Verlaufe Realisationsneigung ein, so dass per Saldo ein Verlust zu verzeichnen ist. An der Berliner Börse notierte Banca Mk. 391, austral. Zinn Mk. 398. Zink erfreute sich überall guter Beachtung. Das Zinnsyndicat hat eine neue Erhöhung der Preise um 0,25 Mk. vorgenommen. Raffinierte Ware kostet jetzt per September 51 $\frac{3}{4}$ , unraffinierte Mk. 50 $\frac{3}{4}$ . Für Juli und August ist keine Ware mehr verfügbar. Letzte Preise:

- I. Kupfer: London: Standard per Casse £ 56 $\frac{3}{4}$ , 3 Monate £ 57 $\frac{3}{8}$ ,  
Berlin: Mansfelder A.-Raffinaden Mk. 125—130,  
englisches Kupfer Mk. 120—125.
- II. Zinn: London: Straits per Cassa £ 194 $\frac{1}{2}$ , 3 Monate £ 189.  
Amsterdam: Banca Disponibel fl. 116 $\frac{1}{4}$ , August  
fl. 115 $\frac{3}{4}$ .  
Berlin: Banca Mk. 390—400, austral. Zinn Mk. 400  
bis 410, engl. Lammzinn Mk. 380—390.
- III. Blei: London: Spanisches £ 13 $\frac{3}{8}$ , englisches £ 13 $\frac{3}{8}$ ,  
Berlin: Spanisches Weichblei Mk. 38—39, geringeres  
Mk. 29—31.
- IV. Zink: London: Gewöhnliches £ 24 $\frac{3}{4}$ , specielles £ 25 $\frac{1}{2}$ ,  
Berlin: W. H. v. Giesches Erben Mk. 56—59, ge-  
ringeres Mk. 55—58.
- V. Antimon: London: £ 29 $\frac{1}{2}$ ,  
Berlin: Mk. 56.

Grundpreise für Bleche und Röhren: Zinkblech Mk. 68 $\frac{1}{2}$ ,  
Kupferblech Mk. 146, Messingblech Mk. 125, nahtloses Kupfer-  
und Messingrohr Mk. 175 bzw. 135. Konditionen wie bisher.

— O. W. —

## Patentanmeldungen.

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

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

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 3. Juli 1911.)

14 c. A. 19 725. Einrichtung zur Regelung einer Dampf- oder Gasturbinenanlage für Schiffsbetrieb mit Hochdruckturbine und Niederdruckturbine auf getrennten Wellen. — Actiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz; Vertr.: Robert Boveri, Mannheim-Käferthal. 18. 11. 10.

14 g. A. 19 253. Oehlkühlanlage für Kraftmaschinen mit Condensationsbetrieb. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 9. 8. 10.

20 l. A. 20 059. Einrichtung zur Steuerung von Wechselstrom-collectormotoren, insbesondere für Bahnen, bei welchen die Verteilung der Arbeitsspannung auf Läufer und Ständer regelbar ist. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 27. 1. 11.

21 d. A. 18 014. Einrichtung zur selbsttätigen Erhöhung der Rotor- oder Statorwiderstände für als Generator arbeitende Repulsionsmotoren; Zus. z. Anm. A. 17 919. — Actiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz; Vertr.: Robert Boveri, Mannheim-Käferthal. 27. 11. 09.

— A. 18 766. Einrichtung zur Befestigung umlaufender Wickelköpfe elektrischer Maschinen an der Innenseite eines erstere außen umgebenden, ringförmigen Mantels. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 29. 4. 10.

— A. 19 388. Repulsionsgenerator; Zus. z. Anm. A. 17 919. — Actiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz; Vertr.: Rob. Boveri, Mannheim-Käferthal. 8. 9. 10.

21 f. A. 19 893. Elektrische Bogenlampe mit zwei schräg nach unten gerichteten Kohlenpaaren. — Jacob Johannes Andersen, Hellerup b. Kopenhagen; Vertr.: C. v. Ossowski, Pat.-Anw., Berlin W. 9. 27. 12. 10.

47 h. A. 18 973. Druckrollengetriebe. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 9. 6. 10.

— A. 19 040. Nachstellbares Druckrollengetriebe. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 23. 6. 10.

21 a. B. 60 182. Vorrichtung zur Erzeugung elektrischer Schwingungen nach dem Prinzip der Stosserregung. — Dr. Walther Burstyn, Berlin, Traunsteiner Str. 9. 16. 9. 10.

46 a. B. 52 046. Explosionskraftmaschine mit drei Cylindern in Tandemanordnung. — Jules Babin, Versailles; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, E. Harmsen und A. Büttner, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 14. 11. 08.

21 f. C. 20 536. Beleuchtungsvorrichtung mit elektrischen Glühlampen für Kinematographen. — Compagnie Générale de Phonographes, Cinématographes et Appareils de Précision, Paris; Vertr.: G. Fude und F. Bornhagen, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 29. 3. 11.

21 d. F. 31 329. Cascadenschaltung von mit rotierenden Bürsten ausgerüsteten Ein- und Mehrphasen-Wechselstrommaschinen mit einer Gleichstrommaschine. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 21. 11. 10.

— G. 29 856. Anordnung zur Hintereinanderschaltung umlaufender Auerleiter von Unipolarmaschinen. — Wilh. Gerhartz, Rheinbach b. Bonn. 26. 8. 09.

21 e. G. 31 607. Erdschlussanzeiger für elektrische Anlagen. — Georges Giles, Freiburg, Schweiz; Vertr.: Pat.-Anw. Dr. R. Wirth, C. Weihe, Dr. H. Weil, Frankfurt a. M., und W. Dame, Berlin SW. 68. 30. 4. 10.

— G. 32 964. Klemmenanordnung für Elektrizitätszähler. — Anton Coenrad Gebhard, Scheveningen; Vertr.: Hans Friedrich, Pat.-Anw., Düsseldorf. 26. 11. 10.

21 c. H. 48 869. Maschine zum Umkleiden von Draht, besonders für elektrische Leitungen, mit Asbest. — Heany Fire Proof Wire Co., New York; Vertr.: Fr. Hasslacher u. E. Dippel, Pat.-Anw., Frankfurt a. M. 1. 29. 11. 09.

Priorität aus der Anmeldung in den V. St.A. vom 13. 1. 09 anerkannt.

— H. 52 236. Elektrischer Drehschalter. — Dr. Richard Heilbrun, Berlin, Friedrichstr. 250. 2. 11. 10.

21 e. J. 13 533. Verfahren zum Zusammensetzen von Elektrizitäts-Zählern mit Quecksilberbad. — Isaria-Zählerwerke Act.-Ges., München. 7. 4. 11.

21 c. K. 40 805. Telegraphen- und Fernsprechleitung. — Georg Graßmann, Cöln a. Rh., Bonnerstr. 60. 22. 4. 09.

— K. 45 252. Elektrische Schmelzsicherung mit Haupt- und Variationsleitern. — Dr. Martin Kallmann, Berlin, Kurfürstendamm 40. 25. 7. 10.

47 f. K. 40 873. Schlauchkupplung für die Luftleitung an Luftdruckbremsen. — Max Klude, Freiburg i. Br. 29. 4. 09.

49 h. K. 45 305. Richtvorrichtung für Panzerkettenglieder mit dem Kettengliederquerschnitt entsprechend kalibrierten Rollen. — Kollmar & Jourdan, Act.-Ges. Uhrkettenfabrik, Pforzheim i. B. 1. 8. 10.

46 c. L. 29 278. Spritzvergaser für Verbrennungskraftmaschinen — Hermann Lange, Zwickau i. S. Lessingstr. 51. 13. 12. 09.

19 a. M. 41 243. Schienenstossverbindung; Zus. z. Anm. M. 41 116. — Oscar Melaun, Berlin, Quitzowstr. 10. 11. 5. 10.

— M. 41 116. Schienenstossverbindung. — Oscar Melaun, Berlin, Quitzowstr. 10. 26. 4. 10.

20 i. M. 42 870. Wechselstromblockfeld. — Boris Sergueewitsch Merzalow, St. Petersburg; Vertr.: Ernst von Niessen, Pat.-Anw., Berlin W. 15. 15. 11. 10.

46 e. P. 23 176. Schmiervorrichtung für Zweitactexplosionskraftmaschinen mit Kurbelkastenpumpe. — Charles William Pradeau, Shepherds Bush, Engl.; Vertr.: E. W. Hopkins u. K. Osius, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 28. 5. 09.

Priorität aus der Anmeldung in England vom 29. 5. 08 anerkannt.

47 f. P. 26 376. Rohrdichtung für Oberflächencondensatoren und andere Apparate mit wechselndem Druck. — Gustav Politz, Kattowitz O.-S., Meisterstr. 18. 26. 1. 11.

47 g. P. 24 623. Als Niederschraubventil ausgebildetes, federbelastetes Rückschlagventil für Warmwasserheizungen. — Julius Pintsch, Act.-Ges., Berlin. 7. 3. 10.

21 c. S. 31 262. Sicherheitsvorrichtung für elektrische Oberleitungen, bei der die auf verschiedenen Seiten der Sicherheitsvorrichtung liegenden Enden zweier von der Sicherheitsvorrichtung getragenen Arme verbunden sind. — Société Anonyme „Apicea“, Paris; Vertr.: H. E. Schmidt, Dr. W. Karsten und Dr. C. Wiegand, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 12. 4. 10.

21 g. S. 32 205. Einrichtung zum selbsttätigen Einschalten eines Ersatzwiderstandes mittels eines elektromagnetischen Schalters in elektrischen Stromkreisen, die aus Wechselstromnetzen mit Hilfe Quecksilberdampfgleichrichtern gespeist werden. — Siemens-Schuckert von Werke G. m. b. H., Berlin. 3. 9. 10.

49 a. Sch. 35 954. Maschine zum Schlitzten und Absägen von Federringen. — Friedrich Schug, Oberstein a. d. Nahe. 22. 6. 10.

13 a. St. 15 649. Wasserröhrenkessel mit Oberkessel; Zus. z. Pat. 233 330. — Fa. L. & C. Steinmüller, Gummersbach, Rhld. 4. 1. 10.

47 c. U. 3717. Kegelreibungskupplung für Wellen mit selbsttätig durch die Betriebskraft einrückbaren Reibkegeln. — Rudolf Urech, Winterthur, Schweiz; Vertr.: A. Kuhn, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 28. 6. 09.

14 c. V. 9994. Regelungsvorrichtung für Dampfturbinen mit schwankendem Dampfdrucke; Zus. z. Anm. V. 9812. — Vereinigte Dampfturbinen-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 5. 4. 11.

13 b. W. 32 791. Vorrichtung zum Zurückführen von Dampf- wasser in den Dampfkessel. — George Wilkinson, Harrogate, Engl.; Vertr.: E. W. Hopkins und K. Osius, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 25. 8. 09

19 b. W. 35 891. Strassensprengwagen. — Carl Wiegand und Otto Winkelströter, Barmen. 20. 10. 10.

47 e. W. 35 173. Andrückvorrichtung für die Reibbacken von Hohlylinderreibungskupplungen. — Gebr. Wetzels, Leipzig-Plagwitz. 27. 6. 10.

**(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 6. Juli 1911.)**

13 d. Sch. 36 289. Locomotivkessel mit in den Heizröhren liegenden, fortlaufend U-förmig gebogenen Ueberhitzerröhren; Zus. z. Anm. Sch. 33 826. — Dr. Jng. Wilhelm Schmidt, Cassel-Wilhelmshöhe, und Peter Thomsen, Cassel, Herkulesstr. 9. 10. 8. 10.

14 c. B. 62 908. Befestigung von Schaufeln für Dampf- oder Gasturbinen in unterschrittenen Nuten. — Bergmann-Elektrizitäts-Werke, Aktiengesellschaft, Berlin. 27. 4. 11.

14 h. W. 34 321. Vorrichtung zur Regelung der Wärme- aufspeicherung bei Abdampfaccumulatoren; Zus. z. Pat. 222 316. — Westfälische Maschinenbau-Industrie Gustav Möll u. Cie., Act.-Ges. u. Emil Eckmann, Neubeckum i. W. 21. 8. 09.

20 e. H. 53 289. Muldenkipper. — Wilhelm Hannuscheck, Ottmachau i. Schles. 15. 2. 11.

— M. 43 047. Eisenbahnkipwagen. — Konrad Malcher, Gleiwitz, Wilhelmstr. 7. 3. 12. 10.

— Z. 7176. Bedeckter Güterwagen zum Transport grosser Gegenstände. — van der Zypen & Charlier, G. m. b. H., Cöln-Deutz. 1. 2. 11.

20 f. B. 60 594. Einrichtung für das Führerbremventil nach Bauart Knorr zur Verhinderung des Abklappens des Hauptschiebers. — Anton Brinkmann, Wendfeld b. Stadtlohn. 27. 10. 10.

20 i. A. 19 798. Elektrische Signalfügelkupplung. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 3. 12. 10.

21 a. A. 20 034. Schaltvorrichtung, insbesondere für Linienwähler, bei welchen die Umschaltung der reihenweise angeordneten Schaltfedersätze mittels eines gemeinsamen Schaltstückes herbeigeführt wird. — Act.-Ges. Mix & Genest, Telephon- u. Telegraphen-Werke, Schöneberg. 23. 1. 11.

— D. 24 364. Telephonanlage; Zus. z. Anmeldung D. 21 088. — Oliver C. Dennis, Chicago; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, F. Harmsen u. A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 18. 8. 10.

— L. 27 697. Schaltungsweise zur Erzeugung schneller elektrischer Schwingungen aus Gleich- oder Wechselstrom. — Egbert von Lepel, Paris; Vertr.: Dr. W. Burstyn, Berlin, Traunsteinerstr. 9. 20. 8. 07.

— L. 31 673. Schalter, insbesondere für die Zwecke der drahtlosen Telegraphie und Telephonie. — C. Lorenz, Act.-Ges., Berlin. 24. 1. 11.

21 c. C. 18 715. Gleichzeitig zur magnetischen Funkenlöschung dienender Schutzkasten für elektrische Schalter, Sicherungen und ähnliche elektrische Apparate. — Hans Caminer, Berlin, Lindenstrasse 15. 31. 12. 09.

— V. 9772. Sprungwerk für Drehschalter. — Voigt & Haefner, Act.-Ges., Frankfurt a. M. 28. 12. 10.

21 d. A. 19 533. Verfahren zum Trocknen der Luftmengen bzw. der Gase, welche sich in Transformatoren oder dergl. über dem Oelspiegel befinden. — Actiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz; Vertr.: Robert Boveri, Mannheim-Käferthal, 6. 10. 10.

— B. 57 766. Durch Bürstenverschiebung zu regelnder Einphasen-Reihenschluss-Commutatormotor, dessen Compensationswicklung mit dem Anker inductiv gekoppelt ist. — Bergmann-Elektrizitäts-Werke Act.-Ges., Berlin. 7. 3. 10.

21 f. G. 32 392. Bogenlampe mit Regelung durch eine Klemm- vorrichtung. — Gesellschaft für Maschinen- u. Metall-Industrie m. b. H., Berlin. 31. 8. 10.

— S. 31 546. Bogenlampe mit seitlich von einer Elektroden- spitze erfolgender Zufuhr von pulverförmigem Brennstoff. — Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Berlin. 25. 5. 10.

35 b. R. 29 944. Kran mit um eine horizontale Axe drehbarem Ausleger. — Heinrich Rieche, Cassel-Wilhelmshöhe, Kunoldstr. 60. 5. 1. 10.

46 a. R. 31 414. Explosionskraftmaschine mit vier in einer Trommel radial verschiebbaren kreisenden Kolben. — Curt Röhricht, Dresden, Pfothenauerstr. 63. 19. 8. 10.

46 b. S. 32 538. Vorrichtung zum Wenden von Zweitact- explosionskraftmaschinen. — Willy Seck, Wilmersdorf, Helmstedter- strasse 6. 7. 11. 10.

46 c. G. 31 599. Brennstoff-Pumpenanlage für Verbrennungs- kraftmaschinen mit einer Brennstoffpumpe und einer Zubringer- pumpe, sowie einem im Saugbehälter der Brennstoffpumpe vor- gesehenen Ueberlauf. — Carl Grunwald, Bredeneu. 29. 4. 10.

46 d. J. 13 478. Mit Einzelexplosionen arbeitende Gasturbine. — Hans Holzwarth, Mannheim, B 7, 18, u. Erhard Junghans, Schram- berg, Württbg. 20. 3. 11.

— J. 13 610. Gasturbine mit Kühlung durch zeitweise durch Verbrennungskammer und Düse geschicktes Kühlmittel. — Hans Holzwarth, Mannheim, B 7, 18, u. Erhard Junghans, Schramberg, Württbg. 2. 5. 11.

— L. 32 189. Vorrichtung zur selbsttätigen Regelung von Press- luftmaschinen, insbesondere von Pressluft-Bohrmaschinen. — Gustav Lennartz, Remscheid, am Bruch 12. 13. 4. 11.

47 b. D. 20 260. Aus einem Blechkörper mit quer zum Um- fange stehenden Lappen bestehender Kugellagerkäfig. — Deutsche Waffen- u. Munitionsfabriken, Berlin. 7. 7. 08.

48 b. S. 31 905. Verfahren zum Ueberziehen von Eisen- und Nickelplatten mit Kupfer, Messing, Bronze oder Zinn. — Sand- und Steinzeugwerke C. Grosspeter, G. m. b. H., Gross-Königsdorf b. Cöln. 16. 7. 10.

49 a. C. 18 741. Stirnfräser. — Th. Calow & Co., Bielefeld. 14. 11. 08.

— G. 23 338. Mehrspindelige selbsttätige Revolverdrehbank. — Grant & Wood, Manufacturing Company, Detroit, V. St. A.; Vertr.: E. W. Hopkins u. K. Osius, SW. 11, Lamberts, Zeisig u. Dr. Lotterhos, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 16. 7. 06.

49 b. B. 58 827. Vorrichtung zum gefahrlosen Einwerfen der Druckstempel bei Stanzen, Scheren, Eisenschneidmaschinen u. dgl. mittels eines die Druckstempel beeinflussenden Gewichtshebels. — Berlin-Erfurter Maschinenfabrik Henry Pels & Co., Ilversgehofen- Erfurt. 27. 5. 10.

49 c. B. 62 233. Vorrichtung zur selbsttätigen Erneuerung des Vacuums über dem Bär von Druckluftdämmern zwecks Hoch- haltens desselben. — Wilhelm Berg, Bielefeld, Kl. Bahnhofstr. 2. 6. 3. 11.

49 h. R. 32 293. Verfahren zur Herstellung ineinander- hängender Doppelglieder für Panzerketten. — Rodi Wienberger, Actiengesellschaft für Bijouterie u. Kettenfabrikation, Pforzheim. 6. 1. 11.

49 i. L. 29 939. Maschine zur Fertigstellung zusammen- gesetzter Fischbänder. — Fa. Wilh. Lumberg, Carthausen i. W. 24. 3. 10.