

Elektrotechnische Rundschau

Elektrotechnische und polytechnische Rundschau

Versandt jeden Mittwoch.

Verlag von BONNESS & HACHFELD, Potsdam.

Jährlich 52 Hefte.

Abonnements

werden von allen Buchhandlungen und Postanstalten zum Preise von

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

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

Expedition: Potsdam, Hohenzollernstrasse 3.

Fernsprechstelle No. 255.

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

durch die Annoncen-Expeditionen und die Expedition dieser Zeitschrift.

Insertions-Preis:pro mm Höhe bei 50 mm Breite 15 Pfg.
Stellengesuche pro Zeile 20 Pfg. bei direkter Aufgabe.Berechnung für $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{8}$ etc. Seite nach Spezialtarif.Alle für die Redaction bestimmten Zuschriften werden an R. Bauch, Potsdam, Hohenzollernstrasse 3, erbeten.
Beiträge sind willkommen und werden gut honoriert.**Inhaltsverzeichnis.**

Ueber die Verteilung der Querkraft auf einen Querschnitt, S. 335. — Entwurf einfacher Rechenbilder, S. 337. — Sicherheits-Klingel-Anlagen für Fabrikräume mit Transmissionsantrieb der Arbeitsmaschinen, S. 338. — Kleine Mitteilungen: Submissionen im Ausland, S. 340; Projecte, Erweiterungen und sonstige Absatzgelegenheiten, S. 340; Elektrotechnik: Steckvorrichtungen für rauhe Betriebe, S. 341; Maschinenbau: Wellen-Kaltsägen, S. 341; Ausstellungen: Internationale Ausstellung von Verbrennungsmotoren, Elektromotoren usw. in Baku, S. 342; Unterricht: Handelshochschule Leipzig, S. 342; Verkehrswesen: Cöln, S. 342, Bonn, S. 342; Verschiedenes: Leipziger Messe, S. 342. — Handelsnachrichten: Gründung der Rhein-Haardtahn-Gesellschaft Mannheim, S. 342; Kupfer-Termin-Börse, Hamburg, S. 343; Zur Lage des Eisenmarktes, S. 343; Börsenbericht, S. 343; Vom Berliner Metallmarkt, S. 344. — Patentanmeldungen, S. 344.

Hierzu als Beilage: F. M. E.-Karten No. 25—28.

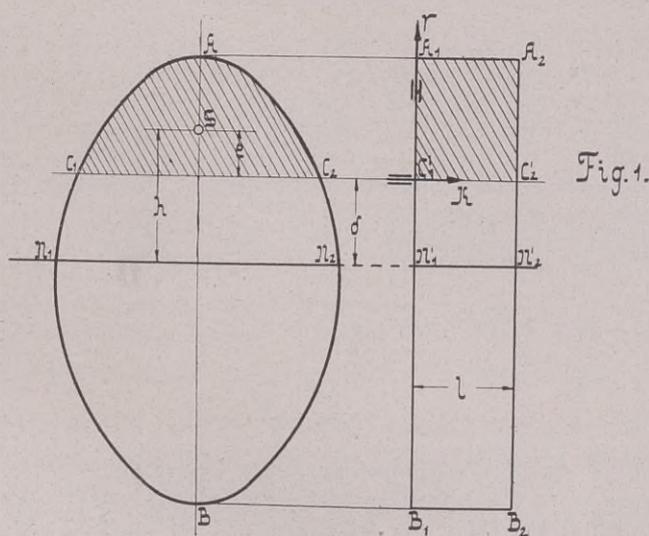
Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 29. 7. 1911.

Ueber die Verteilung der Querkraft auf einen Querschnitt.

Professor G. Ramisch.

In der Fig. 1 ist ein Querschnitt $A_2 B_2$ mit der Symmetrieachse AB abgebildet, der einem, auf reine Biegung beanspruchten Stabe angehört. Nennen wir V die in der Symmetrieachse wirkende Querkraft, welche vom Querschnitte den Abstand l hat, so ist $M = V \cdot l$ das Biegemoment, von dem der Querschnitt beansprucht wird. Man lege einen



ebenen Schnitt mit der zur neutralen Achse $N_1 N_2$ parallelen Spur $C_1 C_2$ innerhalb der Strecke l durch den Körper, so sind, damit das Gleichgewicht nicht gestört wird, im Schnitte zwei gleiche und entgegengesetzte Kräfte, jede von der Grösse K anzubringen, von denen die eine auf den oberen Teil und die andere auf den unteren Teil des in zwei Teile zerlegten Körpers wirkt. Nehmen wir an, dass in A die Druckspannkraft herrscht, so wirkt die eine Kraft K auf den oberen Teil auf Druck. Ist J das Trägheitsmoment des ganzen Querschnittes in bezug auf die neutrale Achse, so ist die

Spannung im Abstände gleich Eins von der letzteren $\sigma_0 = \frac{M}{J}$; hat ferner der Schwerpunkt S des oberen Querschnittsteiles vom Inhalte F_1 von der neutralen Achse den Abstand h , so ist die Spannung im Schwerpunkte $\sigma_0 \cdot h$, und daher ergibt sich:

$$K = \sigma_0 \cdot h \cdot F_1 = \frac{M}{J} \cdot h \cdot F_1 \quad (1)$$

Hieraus lässt sich K berechnen. Wir bezeichnen weiter mit R die Randspannung im Punkte A_1 mit J_1 das Trägheitsmoment der Fläche F_1 in bezug auf die zur neutralen Achse $N_1 N_2$ parallele Schweraxe, und die Abstände des Punktes S von A und $C_1 C_2$ mit e_2 bzw. e_1 , so ist nach der zusammengesetzten Biegungs- und Druckfestigkeit:

$$k = \frac{K}{F_1} + \frac{M_1 - K \cdot e}{J_1 e_1}$$

wobei M_1 das Biegemoment, welches bloss auf den oberen Querschnittsteil wirkt, bedeutet. Ist also V_1 der Teil der Querkraft, welcher nur diesen Querschnittsteil beansprucht, so ist

$$M_1 = V_1 \cdot l \quad (2)$$

Da

$$k = \sigma_0 \cdot (h + e_1) = \frac{M}{J} \cdot (h + e_1)$$

ist, so entsteht:

$$\frac{M}{J} \cdot (h + e_1) = K \cdot \left[\frac{1}{F_1} - \frac{e \cdot e_1}{J_1} \right] + \frac{M_1 \cdot e_1}{J_1}$$

und setzt man für K den Wert aus Gleichung 1 ein, so hat man

$$\frac{M_1 e_1}{J_1} = \frac{M}{J} \cdot \left[h + e_1 - h + \frac{F_1 \cdot h \cdot e \cdot e_1}{J_1} \right]$$

oder auch:

$$\frac{M_1}{J_1} = \frac{M}{J} \cdot \left[1 + \frac{F_1 h e}{J_1} \right]$$

und endlich:

$$M_1 = \frac{M}{J} \cdot \{J_1 + F_1 \cdot h \cdot e\} \quad (3)$$

Nennt man J_0 das Trägheitsmoment der Fläche F_1 in bezug auf die neutrale Axe $N_1 N_2$, so entsteht

$$J_0 = J_1 + F_1 \cdot h^2.$$

Wir erhalten deshalb weiter:

$$M_1 = \frac{M}{J} \cdot (J_0 - F_1 h^2 + F_1 h e)$$

oder auch

$$M_1 = \frac{M}{J} \cdot (J_0 - F_1 \cdot h \cdot (h - e)) \quad (3)$$

und hieraus lässt sich das Biegemoment M_1 bestimmen. Weil nun

$$\frac{M_1}{M} = \frac{V_1}{V}$$

ist, so hat man ferner folgenden Wert für den Teil der Querkraft, welcher bloss die Fläche F_1 beeinflusst:

$$V_1 = \frac{V}{J} \cdot (J_0 - F_1 h \cdot (h - e)) \quad (4)$$

Fällt $C_1 C_2$ mit der neutralen Axe zusammen, so ist $J_0 = \frac{J}{2}$

und $h - e = d = 0$, so dass dann

$$V_1 = \frac{V}{2}$$

entsteht, also jeder durch die neutrale Axe zerlegte Teil des Querschnittes genau von der halben Querkraft beeinflusst wird.

Nunmehr sind wir auch in der Lage, den Teil der Querkraft zu finden, welcher auf einen Querschnittsteil zwischen den Parallelen $C_1 C_2$ und $D_1 D_2$ in Fig. 2. wirkt.

Um aber den Teil der Querkraft zu finden, welcher einen ganz beliebigen Teil des Querschnitts beeinflusst, muss die Scheerspannung in einem beliebigen Punkte des Querschnittes, welche von der Querkraft verursacht wird, ermittelt werden. Zu diesem Zwecke nehmen wir an, dass die

$$V_2 = \frac{V}{J} \cdot (J_0 - b \cdot dx \cdot d^2 - (F_1 - b \cdot dx) (d - dx) (d + e + dz))$$

$$= \frac{V}{J} \cdot \left(J_0 - b \cdot dx \cdot d^2 - (F_1 \cdot d - b \cdot d \cdot dx + F_1 dx) \left(d + e + \frac{b \cdot e \cdot dx}{F_1} \right) \right)$$

indem unendlich kleine Grössen zweiter Ordnung vernachlässigt und für dz der Wert eingesetzt wurde. Wir haben weiter:

$$V_2 = \frac{V}{J} \cdot (J_0 - b \cdot dx \cdot d^2 - F_1 \cdot d \cdot (d + e) + b \cdot d (d + e) \cdot dx - F_1 dx \cdot (d + e) + b \cdot d e \cdot dx)$$

d. h.

$$V_2 = \frac{V}{J} \cdot (J_0 - b \cdot dx \cdot d^2 - F_1 d \cdot (d + e) + b \cdot d^2 \cdot dx + F_1 dx (d + e)).$$

Es ist jedoch

$$V_1 = \frac{V}{J} \cdot (J_0 - F_1 \cdot (d + e) \cdot d)$$

also entsteht durch Subtraktion:

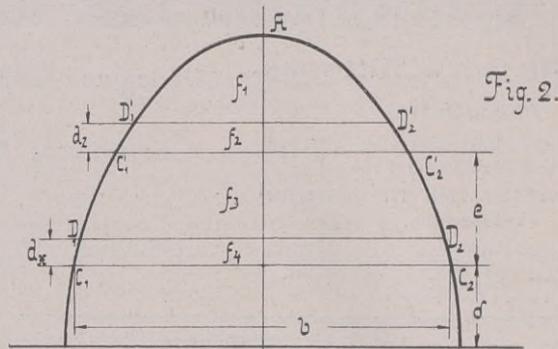
$$\frac{V_1 - V_2}{dx} = \frac{V}{J} \cdot F_1 \cdot h \quad (6)$$

Setzt man $V_1 - V_2 = dV_1$, so hat man mit Rücksicht auf Gleichung 1 folgende bemerkenswerte Beziehung:

$$\frac{dV}{dx} = \frac{K}{l} \quad (7)$$

Nehmen wir die Scheerspannung innerhalb der unendlich nahen Geraden $C_1 C_2$ und $D_1 D_2$ als konstant an, so ist $dV = b \cdot dx \cdot \tau$, so dass aus Gleichung 6 sich ergibt

Linien $C_1 C_2$ und $D_1 D_2$ unendlich nahe liegen, also dx zum Abstand haben. Während von der Fläche über $C_1 C_2$ die Parallele $C_1 C_2$ dazu die Schweraxe ist, soll für die Fläche über $D_1 D_2$ die Parallele $D_1 D_2$ die Schweraxe sein, und diese beiden Schweraxen sollen den unendlich kleinen Abstand



dz voneinander haben. Es ist zunächst dz zu bestimmen. Wir nennen f_1 die Fläche über $D_1 D_2$, f_2 die Fläche zwischen $D_1 D_2$ und $C_1 C_2$, f_3 die Fläche zwischen $C_1 C_2$ und $D_1 D_2$ und f_4 die Fläche zwischen $D_1 D_2$ und $C_1 C_2$; und die Schwerpunkte dieser Fläche sollen der Reihe nach von der neutralen Axe die Abstände g_1 , g_2 , g_3 und g_4 haben. Es ist dann:

$$f_1 \cdot (g_1 - (e + d)) + f_2 \cdot (g_2 - (e + d)) = f_3 \cdot ((e + d) - g_3) + f_4 \cdot ((e + d) - g_4)$$

für die Schweraxe $C_1 C_2$, und

$$f_1 \cdot (g_1 - (e + d + dz)) = f_2 \cdot ((e + d + dz) - g_2) + f_3 \cdot ((e + d + dz) - g_3)$$

für die Schweraxe $D_1 D_2$. Subtrahieren wir die beiden Gleichungen, so ergibt sich:

$$f_1 \cdot dz + f_2 \cdot dz + f_3 \cdot dz = f_4 (e + d - g_4).$$

Ist $C_1 C_2 = b$, so ist $f_4 = b \cdot dx$, und dann darf $f_1 + f_2 + f_3 = F_1$ gesetzt werden, endlich ist $g_4 = d$, so dass man hat:

$$dz = \frac{b \cdot e \cdot dx}{F_1} \quad (5)$$

Nach Gleichung 4 hat man jetzt für den Teil der Querkraft, welcher nur auf den Flächenteil über $D_1 D_2$ wirkt, folgenden Wert:

$$\tau = \frac{V}{J \cdot b} \cdot F_1 \quad (8)$$

Hiermit ist die Scheerspannung direct berechnet. Nennen wir τ_1 die Schwerverspannung innerhalb der Strecke l und nehmen sie auch als konstant an, so ist $K = \tau_1 \cdot b \cdot l$ und mit Rücksicht auf Gleichung 1 hat nun:

$$\tau_1 = \frac{M}{J \cdot b} \cdot F_1 \quad (9)$$

Hierdurch wurde τ_1 einfacher, wie sonst ermittelt. Aus den Gleichungen 8 und 9 ergibt sich die bekannte Beziehung $\tau = \tau_1$.

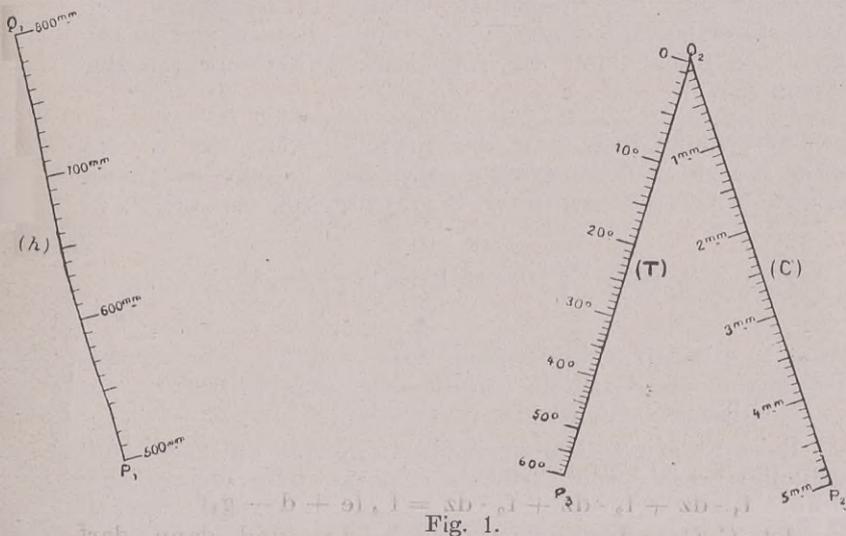
Jetzt kann man den Beitrag der Querkraft V auf jeden beliebigen Teil der Querschnittsfläche ermitteln.

Entwurf einfacher Rechenbilder (Nomogramme).

Arnold Bombe.

Das Rechenbild, auch Nomogramm (griech. Regelzeichnung) oder Abakus (griech.: Rechenbrett) genannt, dient zur Auflösung von Formeln und kann oft an Stelle des logarithmischen Rechenschiebers mit Vorteil verwendet werden. Vor den graphischen Darstellungen von Tabellen haben die Nomogramme den Vorzug leichter Lesbarkeit, grösserer Genauigkeit und kleineren Platzbedarfes. Man hat sie nicht nur für technische Aufgaben benutzt, sondern in neuester Zeit werden auch flüchtige astronomische Messungen für die Ortsbestimmung im Luftschiff und dergleichen mit Hilfe von Rechenbildern ausgewertet.

Zunächst mag an einem Beispiel das Wesen dieses mathematischen Hilfsmittels gezeigt werden: Das in Fig. 1



wiedergegebene Nomogramm*) dient zur Ermittlung der Verbesserung C für die Reduction des bei T' Grad Celsius am Quecksilber-Barometer abgelesenen Luftdruckes h (in mm) auf Null Grad nach der Formel:

$$C = \frac{0,000\ 1634 \cdot T'}{1 + 0,000\ 1818 \cdot T'} \cdot h.$$

Der Wert C ist bei positivem T' von der abgelesenen Höhe h abzuziehen und bei negativen T' zuzuzählen. Für jede der drei Veränderlichen C, T', h ist eine Scala gezeichnet, und die einander entsprechenden Scalenpunkte liegen stets auf einer Geraden. Zieht man z. B. von h = 690 mm auf der linken Scala über 20° auf der T'-Scala eine Gerade nach der C-Scala, so erhält man auf dieser den zugehörigen Wert C = 2,3 mm, der von h zu subtrahieren ist. Der auf Null Grad umgerechnete Luftdruck ist hier also h₀ = 690 - 2,3 = 687,7 mm Quecksilbersäule.

Es giebt eine Menge Formeln, welche, wie die soeben besprochene, nach dem Schema a = b · c oder c = a/b gebaut sind, wo a, b, c beliebige Functionen ihrer Wurzeln sein können. Eine für Rechenbilder brauchbare geometrische Lösung dieser Gleichungen ist in Fig. 2 gegeben.

Man ziehe zwei Parallele A₀A und B₀B und die Gerade A₀B₀. Werden diese drei von einer vierten Geraden DCE geschnitten, so entstehen die ähnlichen Dreiecke Δ A₀CD und Δ B₀CE, und es gilt die Proportion

$$\frac{A_0 D}{B_0 E} = \frac{a}{b} = \frac{A_0 C}{B_0 C} = c.$$

Nimmt man nun eine Anzahl Punkte C₁ . . . C₂ auf der Geraden A₀B₀ an und schreibt man bei jedem dieser Punkte

den zugehörigen Quotienten $\frac{A_0 C_1}{B_0 C_1}, \frac{A_0 C_2}{B_0 C_2}$ usw. hin, so erhält man eine Teilung, die für jede Schnittlinie DE das Verhältnis $c = \frac{a}{b}$ der auf A₀A und B₀B abgeschnittenen Strecken a und b angiebt; es ist dieselbe Scala, die der Elektrotechniker bei der Wheatstone'schen Brücke benutzt.

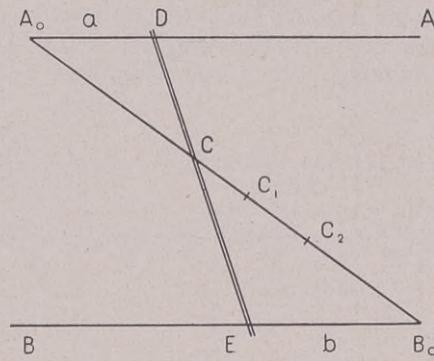


Fig. 2.

Wir wollen nun nach dem eben besprochenen Schema eine Multiplications- und Divisionstafel entwerfen (Fig. 3): Zwei parallele Gerade (a- und b-Scala) werden in gleiche Teile geteilt (hier 100); die c-Scala können wir nun entweder berechnen, wenn wir ihre Länge bestimmt haben, oder wir können sie zeichnerisch ermitteln, was oft bequemer ist. Nehmen wir z. B. den Scalenpunkt 10 auf b als Pol und ziehen

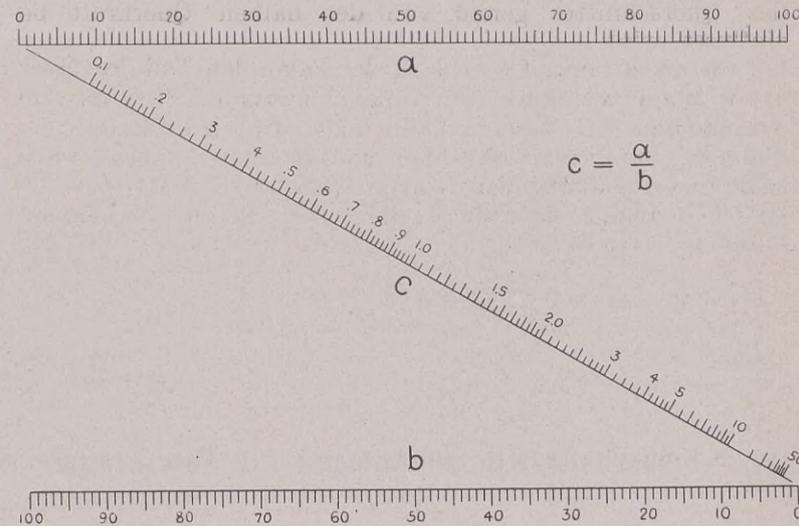


Fig. 3.

wir von ihm Strahlen nach den Teilpunkten auf a, so erhalten wir auf c die Teilpunkte $c = \frac{a}{10}$. Der Strahl von b = 10 nach a = 20 gibt Punkt $c = \frac{20}{10} = 2$, der nach a = 75 gibt c = 7,5 usw. Wird c zu schief von den Strahlen geschnitten, so nimmt man einen anderen Pol auf b an und verfährt sonst in derselben Weise.

Sind zwei Werte gegeben, so ziehe man über die ihnen entsprechenden Scalenpunkte eine Gerade nach der dritten Scala, wo sie den gesuchten Wert abschneidet. Die Verbindungsgerade a = 30 nach b = 15 giebt auf der schrägen Scala den Wert $c = \frac{a}{b} = 2$; umgekehrt erhält man das Product von b = 15 und c = 2, wenn man die Gerade durch diese Scalenpunkte bis nach a verlängert (a = 30). Zum Ablesen von Nomogrammen eignen sich am besten

*) Aus Maurice d'Ocagne, Traité de Nomographie. Paris, Gauthier-Villiers.

durchsichtige Celluloid-Lineale mit auf der Unterseite eingeritzten und geschwärzten Geraden.

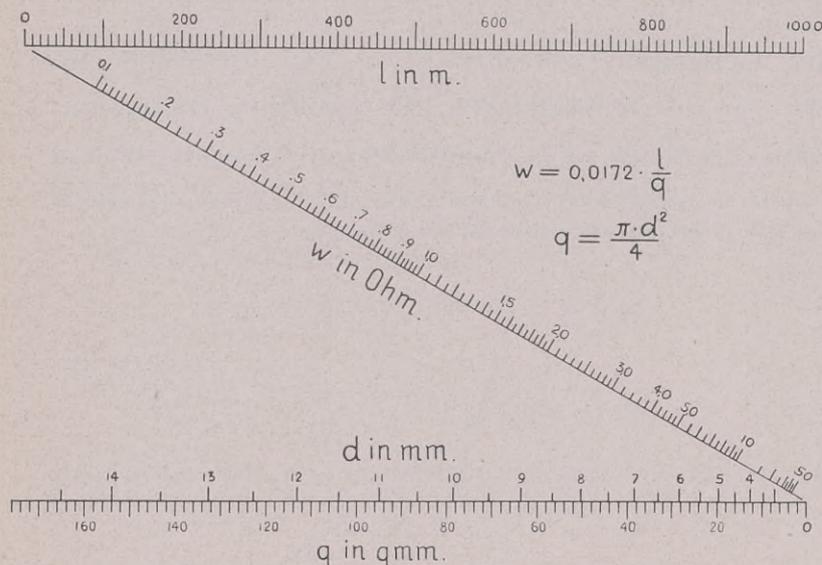


Fig. 4.

In Fig. 4 ist ein Rechenbild derselben Art zur Ermittlung des elektrischen Widerstandes von kupfernen Leitern gegeben. Bekanntlich ist der Widerstand w eines Drahtes, der die Länge l und den Querschnitt q besitzt,

$$w = c \cdot \frac{l}{q} \text{ Ohm,}$$

worin c eine Materialconstante bedeutet, die für Kupfer gleich 0,0172 ist. Demnach gilt für Kupferdraht

$$w = 0,0172 \cdot \frac{l}{q}$$

und für diese Formel ist das Nomogramm Fig. 4 entworfen. Die w -Scala verbindet die Anfangspunkte der l -Scala und q -Scala, und ihre Teilung kann man leicht zeichnerisch bestimmen, wenn man Strahlen von $q = 0,0172$ bzw. den decadischen Vielfachen davon ($q = 0,172, 1,72 \dots 0,0172 \cdot 10^n$) nach der l -Scala zieht. Diese Strahlen schneiden die Ohm-Scala in

$$w = 0,0172 \cdot \frac{l}{q} = 0,0172 \cdot \frac{l}{0,0172 \cdot 10^n} = \frac{l}{10^n}$$

(Fortsetzung folgt.)

Nimmt man als Pol $q = 17,2 \text{ mm}^2$, so erhält man für $l = 1000$ den Wert $w = 1$, für $l = 500$ den Wert $w = 0,5$ usw.; für $q = 172$ würden die entsprechenden Werte sein $w = 10$ und $w = 5$.

Neben den Querschnitten q sind auch die zugehörigen Durchmesser d angegeben, und damit giebt unser Rechenbild auch die Auflösung für die Formel

$$w = 0,0172 \cdot \frac{l}{\frac{\pi d^2}{4}} = 0,0219 \frac{l}{d^2}$$

Man sieht hieraus, wie sich durch geeignete Bezifferung auch verwickeltere Ausdrücke einfach darstellen lassen. Sucht man z. B. den Widerstand eines 125 m langen Kupferdrahtes, dessen Durchmesser 3 mm ist, so hat man 125 auf der l -Scala mit 3 auf der d -Scala durch eine Gerade zu verbinden, welche die w -Scala im Punkte 3,1 schneidet; der Widerstand beträgt demnach 3,1 Ohm. Sind d und w bekannt, so findet man die zugehörige Drahtlänge auf der l -Scala usw*).

Auch Ausdrücke von der Form $c = \sqrt[b]{a}$ oder $a = c^b$ lassen sich durch Nomogramme nach Fig. 2 darstellen, wenn man diese Gleichungen durch Logarithmieren verwandelt in

$$\log c = \frac{\log a}{b} \text{ oder } \log a = b \cdot \log c,$$

wo a, b, c beliebige Functionen ihrer Wurzeln sein können. Man hat in diesem Falle logarithmisch geteilte Scalen, wie bei dem Rechenschieber, zu verwenden.

Bei schwierigen Teilungen überträgt man am besten die Teilpunkte direct von Coordinatenpapier mit Schiene und Winkel, nachdem man durch einige genau ermittelte Punkte eine Curve gezeichnet hat. Oft ist es vorteilhaft, nicht die ganze Figur zu zeichnen, sondern von jeder Scala nur ein passendes Stück abzubilden; man kann es dann so einrichten, dass die Schnittwinkel nicht zu klein werden und dass man für den gewünschten Anwendungsbereich hinreichend grosse Scaln-Maassstäbe bekommt (vgl. Fig. 1).

*) Als weiteres Beispiel von Nomogrammen dieser Art sei die im Verlage „Proell's Ingenieurbureau, Dresden“ erschienene „Rechentafel für die Berechnung der Abmessungen cylindrischer Schraubentafeln mit kreisförmigem Querschnitte“ erwähnt (Preis Mk. 1,—).

Sicherheits-Klingel-Anlagen für Fabrikräume mit Transmissionsantrieb der Arbeitsmaschinen.

Prof. Ing. R. Edler.

(Fortsetzung von Seite 322.)

Die Umschaltvorrichtung an jeder Kupplung ist nun entsprechend den beiden möglichen Kupplungsstellungen für je zwei Stellungen einzurichten, nämlich für eine Ruhelage und für eine Arbeitsstellung.

Es fragt sich nun, wie man die vorliegende Aufgabe mit dem geringsten Aufwande von Umschaltern (Contacts) lösen kann. Um diese Frage zu beantworten, hat man nur zu bedenken, dass 4 verschiedene Anordnungen möglich sind, je nachdem die Kupplung a oder b oder c oder d in der Ruhelage ausgerückt ist; bei jeder dieser 4 Anordnungen ergibt sich gemäss der Tabelle I beim Uebergang zu einer anderen Kupplungsstellung eine Anzahl von Umschaltungen; offenbar ist nun jene Anordnung die günstigste, bei welcher die Gesamtzahl der Umschaltungen am geringsten ist.

Wir können daher folgende Uebersicht für die erforderlichen Umschaltungen aufstellen:

1. In der Ruhelage ist a ausgerückt;
 - Wird b ausgerückt, so ist umzuschalten:
 - von n_1 nach m_1 1;

- Wird c ausgerückt, so ist umzuschalten:
 - von n_1 nach m_1 . . von n_2 nach m_2 2;
 - Wird d ausgerückt, so ist umzuschalten:
 - von n_1 nach m_1 . von n_2 nach m_2 . . von n_3 nach m_3 . 3.
- Man kann diese erforderlichen Umschaltungen in folgender Weise übersichtlicher darstellen:

Ruhelag: a ausgerückt.	
b	$\left\langle \begin{matrix} n_1 \\ m_1 \end{matrix} \right\rangle$ 1 Umschalter
c	$\left\langle \begin{matrix} n_1 \\ m_1 \end{matrix} \right\rangle$ } 2 „
c	$\left\langle \begin{matrix} n_2 \\ m_2 \end{matrix} \right\rangle$ } 2 „
d	$\left\langle \begin{matrix} n_1 \\ m_1 \end{matrix} \right\rangle$ } 3 „
d	$\left\langle \begin{matrix} n_2 \\ m_2 \end{matrix} \right\rangle$ } 3 „
d	$\left\langle \begin{matrix} n_3 \\ m_3 \end{matrix} \right\rangle$ } 3 „
	zusammen 6 Umschalter

2. Ruhelage: b ausgerückt.

a	$\left\langle \begin{matrix} m_1 \\ n_1 \end{matrix} \right\rangle$	. . . . .	1 Umschalter
c	$\left\langle \begin{matrix} n_2 \\ m_2 \end{matrix} \right\rangle$	. . . . .	1 „
d	$\left\langle \begin{matrix} n_2 \\ m_2 \end{matrix} \right\rangle$	. . . . .	2 „
d	$\left\langle \begin{matrix} n_3 \\ m_3 \end{matrix} \right\rangle$		
zusammen		4 Umschalter	

3. Ruhelage: c ausgerückt.

a	$\left\langle \begin{matrix} m_1 \\ n_1 \end{matrix} \right\rangle$	. . . . .	2 Umschalter
a	$\left\langle \begin{matrix} m_2 \\ n_2 \end{matrix} \right\rangle$		
b	$\left\langle \begin{matrix} m_2 \\ n_2 \end{matrix} \right\rangle$	. . . . .	1 „
d	$\left\langle \begin{matrix} n_3 \\ m_3 \end{matrix} \right\rangle$	. . . . .	1 „
zusammen		4 Umschalter	

4. Ruhelage: d ausgerückt.

a	$\left\langle \begin{matrix} m_1 \\ n_1 \end{matrix} \right\rangle$	. . . . .	3 Umschalter
a	$\left\langle \begin{matrix} m_2 \\ n_2 \end{matrix} \right\rangle$		
a	$\left\langle \begin{matrix} m_3 \\ n_3 \end{matrix} \right\rangle$		
b	$\left\langle \begin{matrix} m_2 \\ n_2 \end{matrix} \right\rangle$	. . . . .	2 „
b	$\left\langle \begin{matrix} m_3 \\ n_3 \end{matrix} \right\rangle$		
c	$\left\langle \begin{matrix} m_3 \\ n_3 \end{matrix} \right\rangle$	. . . . .	1 „
zusammen		6 Umschalter.	

Es ist unmittelbar einzusehen, dass die 1. und 4. Anordnung ungünstiger ist als die 2. und 3. Annahme, weil erstere je 6 Umschalter erforderlich machen, während bei letzteren nur je 4 Umschalter nötig werden.

Wir entscheiden uns daher für die 2. Anordnung, bei welcher im normalen Zustande die Kupplung b ausgerückt ist. Es macht jetzt keine Schwierigkeiten mehr, die Verbindungen gemäss Fig. 1 für die Normalstellung (b ausgerückt) aufzustellen und die Aenderung dieser Verbindungen für die anderen Stellungen anzudeuten; man erhält dann folgende Uebersicht:

Tabelle II.

Ruhestellung	Verbindungsänderungen		
	a	c	d
b ausgerückt			
x m ₁	x n ₁	—	—
y n ₂	—	y m ₂	y m ₂
z n ₃	—	—	z m ₃

Es ist klar, dass die Kupplung b gar keine Verbindungsänderungen zu bewirken hat, d. h. es ist an der Kupplung b gar kein Umschalter anzubringen. Wie man ferner aus der Tabelle II sieht, haben die Kupplungen a und c je einen Umschalter, und die Kupplung d zwei Umschalter zu betätigen.

Stellt man die Umschalter in der Form von Hebeln mit einem oberen Ruhecontact und mit einem unteren Arbeitscontact dar (o-), so kann man aus der Tabelle II leicht die ganze Schaltungsanordnung in symbolischer Darstellung ableiten, indem man die Verbindungen für die Ruhelage und für die Arbeitslage untereinander stellt; es ergibt sich dann folgende Zusammenstellung:

Tabelle III.

a	b	c	d
$\frac{x m_1}{x n_1}$	0	$\frac{y n_2}{y m_2}$	$\frac{y n_2}{y m_2}$
			$\frac{z n_3}{z m_3}$

Es ist sofort zu erkennen, dass die Buchstaben x, y, z, welche in einer oberen und in einer unteren Zeile vorkommen, mit der betreffenden Umschalterachse zu verbinden sind, während die nur in der oberen Zeile vorkommenden Buch-

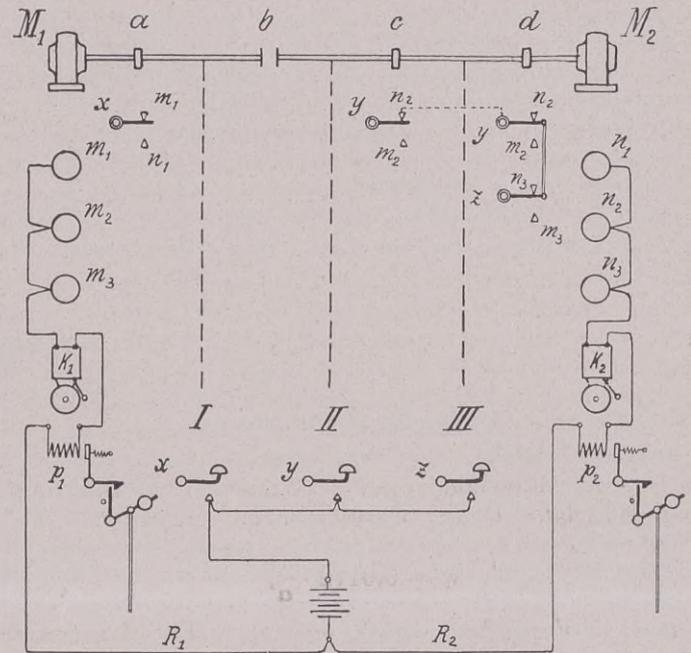


Fig. 3.

staben der Ruhelage (Kupplung eingerückt), und die nur in der unteren Zeile vorkommenden Buchstaben der Arbeitslage (Kupplung ausgerückt) des betreffenden Kupplungsumschalters entsprechen.

Eine nähere Erwägung verdienen nur noch die beiden bei c und d in der Ruhelage stehenden Verbindungen y n₂. Nimmt man nämlich an, dass c ausgerückt werden soll, so wird dadurch bei c die Verbindung y n₂ abgeändert in y m₂; bei d aber bliebe die Verbindung y n₂ doch noch

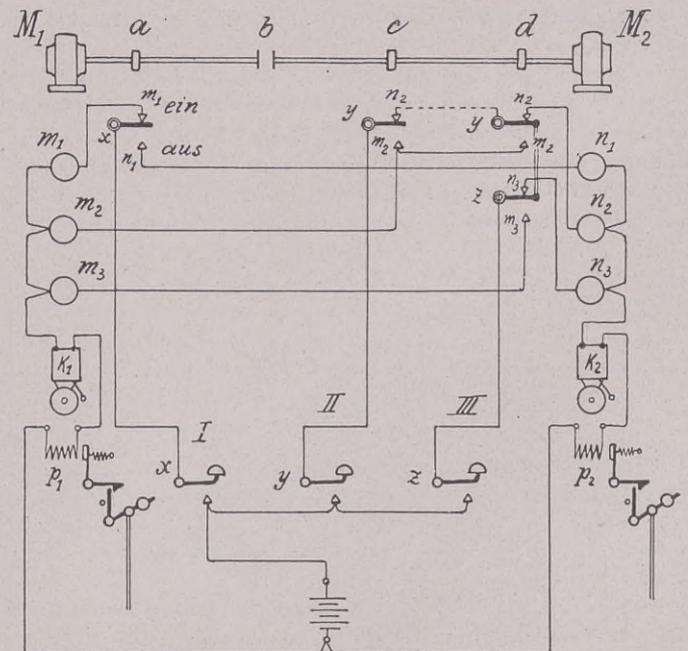


Fig. 4.

bestehen, so dass y gleichzeitig mit m_2 (bei c) und mit n_2 (bei d) verbunden wäre. Dies ist natürlich unzulässig; diesem Uebelstande kann man dadurch aber abhelfen, dass man die Verbindungen $y n_2$, welche bei c und bei d in der Ruhelage vorkommen, *nicht parallel* sondern *hintereinander* schaltet. Daraus lässt sich für *alle Aufgaben der Schaltungslehre* (Schaltungstheorie) *der stets zutreffende Schluss* ziehen, dass gleichbezeichnete Verbindungen in der Ruhestellung zweier oder mehrerer Umschalter stets hintereinander zu schalten sind; Verbindungen, welche der Arbeitslage der Umschalter entsprechen, können und müssen jedoch immer parallel geschaltet werden.

Um nun die Schaltung selbst zu entwerfen, geht man in folgender Weise vor: Man zeichnet zunächst die schon in Fig. 2 als selbstverständlich erkannten Verbindungen auf und ergänzt diese Skizze durch Einzeichnung der Umschalter im Sinn der Tabelle III (Fig. 3); dabei schreibt man zu den Umschalterachsen und zu den Contacts die betreffenden Buchstaben; sodann verbindet man zuerst jene Punkte, bei welchen die Hintereinanderschaltung notwendig ist, wobei streng darauf zu sehen ist, dass die Reihenfolge der Buchstaben richtig eingehalten wird (hier also: $y n_2 - y n_2$).

Alle Anschlusspunkte, welche dann noch frei bleiben, sind dann einfach entsprechend den beigesetzten Buch-

staben miteinander zu verbinden. Auf diese Weise entsteht schliesslich in vollkommen zwangloser und fast mechanischer Weise das vollständige Schaltungs bild (Fig. 4), dessen Richtigkeit und Zweckmässigkeit wegen der systematischen Ableitung wohl ganz ausser Frage steht, im übrigen aber natürlich nachträglich noch leicht kontrolliert werden kann.

Die Anwendung des erklärten Verfahrens hat den unbestreitbaren Vorteil, dass die Ausmittlung von Schaltungen nicht mehr durch mühevolleres und geisttötendes Herumprobieren zu erfolgen hat, sondern auf das Gebiet zielbewusster und exacter Deductionen geführt ist, welche auch erkennen lassen, wie man zu der *einfachsten* Schaltung gelangt, während der Probierweg wohl nur durch einen glücklichen Zufall zu derselben führt. Man darf übrigens auch mit gutem Rechte sagen, dass eine systematische Bestimmung der Schaltungen ein wesentlich grösseres Interesse wacherhält als das Herumprobieren, ein Vorzug, der besonders für den Unterricht von grösster Bedeutung ist, da man dem Studierenden jetzt nicht mehr zuzumuten braucht, sich die Schaltungen selbst „auswendig“ zu merken, sondern ihn vor allem auf die Bedingungen aufmerksam zu machen hat, welche die Schaltung erfüllen soll, während sich die Schaltung selbst bei Berücksichtigung der wenigen Regeln für ihre Ableitung fast mechanisch ergibt.

Kleine Mitteilungen.

Nachdruck der mit einem * versehenen Artikel verboten

Submissionen im Ausland.

Brüssel (Belgien). Lieferung folgender Gegenstände: 1. Ersatzstücke für Eisenbahnwagen in 47 Losen; 2. 1100 kg chemisch reines Quecksilber für die Staatsbahnen. Caution ca. 800 Mk.; 3. schmiedeeiserne Schilder für die Telegraphenverwaltung. Börse in Brüssel. Die „Cahier des charges“ Special No. 1140 sind durch das „Bureau des adjudications“ in Brüssel, rue des Augustin 15 zu beziehen. Termin: Demnächst.

Lemberg (Galizien). Lieferung eines Wasserkranes, Absperrschiebers und Anschlussrohrleitung für die Station Neu-Zagorz. K. k. Staatsbahndirection Lemberg zu Z. 1059/1/IV ex 1911. Bedingungen usw. sind bei der Abteilung für Werkstätten- und Zugförderungsdienst der k. k. Staatsbahndirection Lemberg, 1. Stock, Tür 125, erhältlich. Termin: 7. August 1911, 12 Uhr.

Lemberg (Galizien). Lieferung von zwei Wasserkranen mit Absperrschieber und Anschlussrohrleitung für die Station Sadova-Wisznia. K. k. Staatsbahndirection Lemberg zu Z. 1070/1/IV ex 1911. Bedingungen usw. sind bei der Abteilung für Werkstätten- und Zugförderungsdienst der genannten Direction, 1. Stock, Tür 125, erhältlich. Termin: 7. August 1911, 12 Uhr.

Plachen (Oesterreich-Ungarn). Lieferung bedeutender Quantitäten Eisen- und Stahlwaren für das Jahr 1912 eventuell bis 1914. Direction der kgl. ung. Staatsbahnen. Bedingungen usw. sind von der Materialbesorgungsabteilung der Staatsbahnen zu beziehen. Termin: 10. August 1911.

Ebensee (Oberösterreich). Lieferung von 880 m gusseisernen Muffenrohre von 175 mm l. W. und 3 m Baulänge, sowie 320 m gußeiserne Muffenrohre von 125 mm l. W. und 3 m Baulänge nebst den erforderlichen Façonröhren und Armaturen. K. k. Salinenverwaltung Ebensee zu Z. 1355-V. Termin: 12. August 1911.

Kragujewatz (Serbien). Lieferung verschiedenener Materialien wie Bohrer, Eisen- und Messingbleche, Eisen- und Messingdraht etc. für die militärische Anstalt in Kragujewatz. Bedingungen usw. sind unter Z. 14 899/E vom commerciellen Bureau des k. k. österr. Handelsmuseums Wien IX, Berggasse 16, zu beziehen. Termin: 16. August 1911.

Belgrad (Serbien). Lieferung von verschiedenen Weichen nebst Zubehör laut Verzeichnis No. 42 370/10. Direction der Kgl. Serb. Staatsbahnen in Belgrad. Caution ca. 17 800 Mk. Termin: 20. August/2. September 1911.

Cawnpore (Britisch-Indien). Lieferung und Aufstellung von 2 neuen Pumpmaschinen mit Kesseln und Zubehör für die Wasserwerke in Cawnpore. Chairman Municipal Board, Cawnpore. Be-

dingungen usw. sind beim Municipal Engineer erhältlich. Termin: 1. October 1911.

Projecte, Erweiterungen und sonstige Absatzgelegenheiten.

* **Altona (Elbe).** Der Magistrat hat den Stadtverordneten ein Projekt zur Annahme unterbreitet, daß darauf hinausläuft das jetzt im Besitz der Stadt Altona befindliche Elektrizitätswerk zu verkaufen. Dieses Werk ist an der Grenze seiner Leistungsfähigkeit angelangt und muß vergrößert werden. Da nun diese Vergrößerung des alten Werkes auf dem alten Platze nicht möglich ist, so sollte ein vollständiger Neubau erfolgen. Die Kosten hierfür belaufen sich auf ca. 3 000 000 Mk. Dieser Betrag sollte im Wege der Anleihe aufgebracht werden, doch ist der Markt mit Communal-Anleihen derartig überfüllt, daß es schwer halten würde diese Anleihe zu angemessenem Course zu placieren. Die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft machte der Stadt also den Vorschlag ihr das alte Werk abzukaufen und verpflichtete sich am Strande von Neumühlen ein neues Werk, welches allen Anforderungen gerecht werden könnte, zu bauen, der Stadt auch eine bestimmte mit dem Verbrauch steigende Einnahme aus den Ertägnissen des Werkes — bis jetzt ca. Mk. 300 000 p. a. — zu garantieren. In diesem Sinne lautete die Vorlage an die Stadtverordneten. Nunmehr haben aber auch die Siemens-Schuckert-Werke eine Offerte abgegeben, welche günstiger als die der A. E. G. ist. Infolgedessen wählten die Stadtverordneten eine Commission, die beide Projecte prüfen soll. Im Oktober wird die Angelegenheit entschieden werden.

— W. R. —

* **Rio de Janeiro (Brasilien).** Nach einer in Hamburg eingegangenen Privat-Depesche hat der Ingenieur *Raoul Ribeiro* bei der brasilianischen Bundesregierung um die Concession für eine *elektrische Schnellbahn von Rio de Janeiro nach Santos* nachgesucht. Die Spurweite soll 1,60 m betragen und der Weg von Rio nach Santos soll in 4 Stunden zurückgelegt werden. Geplant ist der Anschluß an die in Santos bestehende Sao Paulo Railway, wodurch sich die Fahrt von Rio bis Sao Paulo, die jetzt 12 Stunden beträgt, auf 6 Stunden vermindern würde. Es wird von der Regierung keinerlei Subvention oder Garantie verlangt. Hier glaubt man, daß sich das Project verwirklichen läßt, wenngleich über die Finanzierung nichts bekannt geworden ist.

— W. R. —

* **Poltawa (Russland).** Die Gouvernements-Landschaftsverwaltung beabsichtigt eine grössere Cementfabrik zu errichten und hat zu diesem Zweck die Genehmigung zur zollfreien Einfuhr der für die Cementfabrikation erforderlichen Maschinen nachgesucht.

* **Bodenbach (Böhmen).** Die Firma Arthur von Heyden errichtet hier eine Fabrik für medicinische Artikel.

* **Winniza (Russland).** Die Stadtverwaltung projectiert den Bau einer elektrischen Strassenbahn und in den Städten Kamenez-Podolsk und Mohilew-Podolsk soll die Elektrizität zu Beleuchtungszwecken Verwendung finden.

* **Rudolfswert (Krain).** Die Errichtung eines Sägewerkes beim Rudolfswerter Bahnhof beabsichtigt der Holzhändler Joh. Kunstelj aus Bischoflack, das zur Erzeugung von Eichenwerkholz für den Waggonbau dienen soll.

* **Göttlesbrunn (Niederösterreich).** Die commissionelle Verhandlung über das Project einer Drainageanlage wurde am 25. ds. abgehalten. Die neuangemeldeten Drainageflächen betragen nach dem Project ca. 39 ha. Die Kosten der neuen Anlage belaufen sich auf ca. 11 500 Mk.

* Wie aus dem Geschäftsberichte der Handelssachverständigen bei dem Kaiserlichen Consulat Johannesburg für das Jahr 1910 zu ersehen ist, wird der Catalogsammlung nach wie vor besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Andauernd sehr gut bewährt sich die im Jahre 1909 eingeführte Registratur nach dem „Kartenregistriersystem“. Die Sammlung umfasst 684 Nummern (1909 527), die unter 292 Warenklassen registriert sind (1909 waren es 260 Klassen). Die Inanspruchnahme der Catalogsammlung ist eine ausserordentlich rege. Wenn auch die Zunahme der Zahl der Cataloge nicht unbefriedigend ist, so ist es doch dringend zu wünschen, dass die Sammlung sich noch erheblich vergrössert. Die mündlichen Anfragen betrafen in der Hauptsache folgende Waren: Kleineisenwaren, Blechbearbeitungsmaschinen, Maschinen zur Herstellung von Packpapier, eiserne Rohre, Spinnräder, Feldmesserinstrumente, Präzisionsinstrumente für verschiedene Zwecke, Sprechmaschinen, eiserne Gartenmöbel, Molkereimaschine, optische Artikel, Rollbandmasse, Cigarettenmaschinen, verschiedenes Bergwerksmaterial, Bergwerksmaschinen, Sauggasmotoren, automatische Schiessstände, Kofferschlosser und Beschläge, Müllereimaschinen, Transportanlagen, Ackerbaugeräte, und emaillierte Eisenwaren. Der Umfang der Tätigkeit des Handelssachverständigen beim Kaiserlichen Consulat in **Mexico** im Jahre 1910 wird durch die Zunahme der Zahl der Journalnummern gekennzeichnet, die 425 gegenüber 185 im Vorjahre betrug. Die schriftliche Auskunfterteilung bezog sich in 125 Fällen auf Erzeugnisse der Grosseisenindustrie, des Maschinenbaues, der Kleineisen- und Metallindustrie, in 30 Fällen auf Textilwaren, in 29 Fällen auf Chemikalien, Drogen, Farben, in 31 Fällen auf Papier- und Druckwaren,

in 21 Fällen auf Nahrungsmittel und Getränke, in 12 Fällen auf Steine und Erden, in 33 Fällen auf Verschiedenes. Jedenfalls hat im verflossenen Jahr ein derartiges Zusammenarbeiten mit dem Handelssachverständigen zum Abschluss einiger nicht unbedeutender Geschäfte geführt.

Elektrotechnik.

Steckvorrichtungen für rauhe Betriebe. Mit der fortschreitenden Anwendung der Elektrizität in der Landwirtschaft entstand auch eine lebhaftere Nachfrage nach Apparaten, die einen schnellen und sicheren Anschluss transportabler, elektrisch angetriebener Maschinen ermöglichen. Dies gab den Bergmann-Elektricitäts-Werken, A.-G., Abteilung J, Berlin N. 65, Veranlassung, Steckvorrichtungen zu konstruieren, die den in landwirtschaftlichen Betrieben gestellten Anforderungen vollauf gerecht werden und sich auch in hervorragendem Masse für andere rauhe Betriebe eignen. Diese Serie von Apparaten, welche für 250 Volt in 4 Grössen für 6, 25, 60 und 100 Amp. sowohl zweipolig als auch dreipolig angefertigt wird, ist in gesicherter Ausführung (Fig. 1) oder ungesichert (Fig. 2) erhältlich. Die stromführenden Teile sind in Guss-eisengehäuse montiert, welche letztere mit separaten selbstschliessenden Deckeln für Kontaktkeil und Sicherung ausgestattet wurden. Alle Deckel sind auf den Auflageflächen mit Gummidichtung versehen und mithin wasserdicht verschliessbar. Auch der eingesetzte Stecker, mit einem Auflagerand und Gummidichtung versehen, lässt sich wasserdicht abschliessen und ist infolge seiner Ausgestaltung stets unverwechselbar. Die Steckvorrichtungen können daher insbesondere auch von nicht instruiertem Personal bedient werden und dürften sich also nicht nur für landwirtschaftliche Betriebe, sondern auch für Maschinenfabriken, Eisenkonstruktions-Werkstätten, Hüttenanlagen und Bergwerken über Tage eignen, ferner bei Wasserbauten und Hafenanlagen, sowie in Brauereien und ähnlichen Betrieben. Die am Stecker sichtbare Einführungsstülpe aus Gusseisen ist um 90° verstellbar und kann mithin jeder Zuführungsrichtung derart angepasst werden, dass einer Verletzung der Leitung an der Einführungsstelle sicher vorgebeut ist. Die Neuen Modelle, die in einem wirklich vorhandenen Bedürfnis abhelfen, versprechen allseitig eine günstige Aufnahme, insbesondere in den Stromgebieten der Überlandzentralen. Die Bergmann-Elektricitäts-Werke haben gleiche Apparate mit Ausschalter und zwangsläufige Verriegelung, entsprechend den Vorschriften des § 13 c des V. D. E., in Vorbereitung.

Maschinenbau.

Wellen-Kältsägen werden die von Hermann Krausser, Remscheid, auf den Markt gebrachten neuen Kreissägen genannt. Während sonst das Blatt hinter den Zähnen conisch zugeschliffen ist, ist hier die Schnittfläche wellenförmig gestaltet, wie Figur 5 zeigt. Diese Wellung des Blattes nimmt allmählich ab, so dass das Blatt ungefähr bei halbem Durchmesser eben wird. Diese Wellung der Schnittfläche hat zur Folge, dass der Schnitt selber breiter ist als die schneidende Fläche, so dass also auch ein Klemmen und Zermalmen der Späne an den seitlichen Schnittkanten so gut wie ausgeschlossen ist. Ausserdem kann man durch den

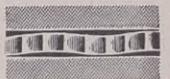


Fig. 5.

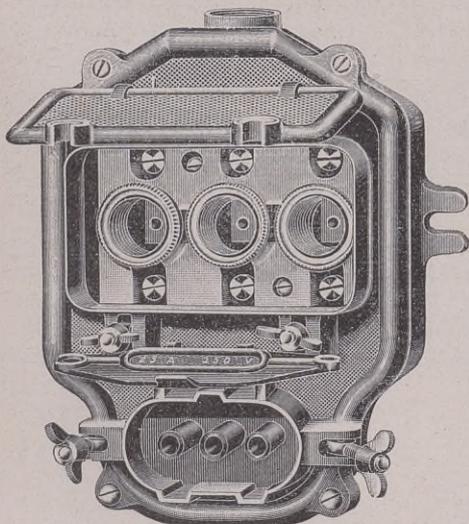


Fig. 1—2.

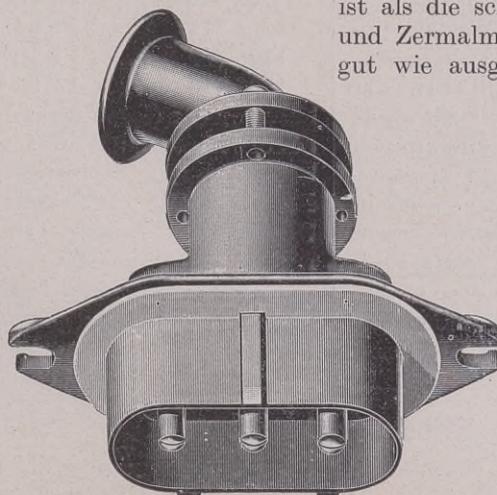


Fig. 3.

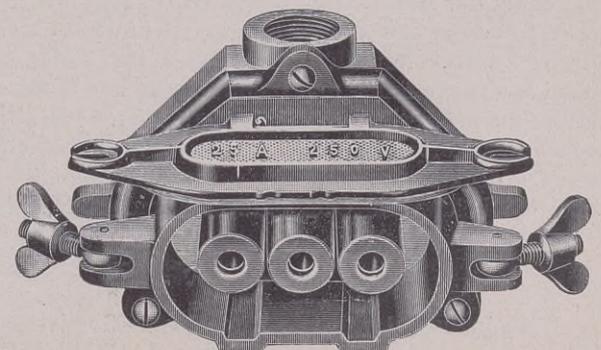


Fig. 4.

Zwischenraum zwischen Zähnen und geschnittenem Material Kühlwasser direct an die Schnittstelle heranzuführen. Dabei sind diese Sägeblätter nachschärfbar wie jedes conische Blatt.

Ausstellungen.

Die Bakuer Abteilung der Kaiserlichen russischen Technischen Gesellschaft plant im September d. Js. eine **internationale Ausstellung von Verbrennungsmotoren, Elektromotoren, Compressoren und Automobilen** und hat der russische Finanzminister die zollfreie Einfuhr dieser Ausstellungsgegenstände gestattet. Die Ablassung erfolgt gegen Hinterlegung des Zolles, der zurückgegeben wird, wenn die Gegenstände innerhalb 6 Monaten nach der Ablassung wieder ausgeführt werden. Die Besichtigung hat seitens des Bakuer Zollamtes im Ausstellungsraum stattzufinden.

Unterricht.

In diesen Tagen ist der dreizehnte Jahresbericht der **Handelshochschule zu Leipzig** erschienen. In dem Berichtsjahre haben 113 Studierende das kaufmännische Diplomexamen, 31 Candidaten das Handelslehrerexamen und 6 Candidaten die Bücherrevisorenprüfung bestanden. Im übrigen enthält der Jahresbericht statistische Mitteilungen über die Behörden, Lehrkörper und Studierenden der Handelshochschule, ferner die Ordnung der Anstalt, die Immatriculationsordnung, den Studienplan, die Prüfungsordnung, näheres über den Bücherrevisorenkursus und die Satzungen der Krankenkasse. Damit bietet der im Auftrage des Senats vom Studiendirector Hofrat Professor Raydt zusammengestellte Bericht ein vollständiges Material für alle, die sich über die Leipziger Handelshochschule informieren wollen. Der dreizehnte Jahresbericht kann gegen Einsendung von 70 Pfennigen von der Kanzlei der Handelshochschule, Leipzig, Ritterstr. 8/10, bezogen werden.

Handelshochschule zu Leipzig. Das Vorlesungsverzeichnis für das 28. Semester ist soeben erschienen. Interessenten erhalten nähere Auskunft von dem Studiendirector Hofrat Professor Raydt, Leipzig, Ritterstr. 8/10.

Verkehrswesen.

* **Cöln.** Bekanntlich hat die Stadtverwaltung im vergangenen Jahre, als sie sich wegen der in der kurzen bestehenden Überlastung des bereits vollständig ausgebauten und nicht mehr erweiterungsfähigen Elektrizitätswerkes am Zugweg vor die Notwendigkeit gestellt sah, für die Schaffung einer weitem elektrischen Energiequelle zu sorgen, mit dem „Rheinischen Elektrizitätswerk im Braunkohlenrevier Akt.-Ges.“ unter günstigen Bedingungen einen Stromlieferungsvertrag abgeschlossen. Nachdem in den jüngsten Monaten die Verlegung der weitläufigen Kabelstrecken vom Braunkohlenrevier bis zum Stadtgebiete und der Bau der nötigen Stromerzeugungs- und Umformerstationen eifrig gefördert worden ist, hat dieser Tage die Inbetriebsetzung dieser Anlagen stattgefunden. Das die Stadtverwaltung seit vielen Jahren bewegende Project, die benachbarten Braunkohlenfelder des Vorgebirges für die Elektrizitätsversorgung der Grossstadt Cöln nutzbar zu machen, ist damit endlich zur Verwirklichung gekommen. Die Stromversorgung aus der bei Horrener an der Grube Fortuna gelegenen Centrale des „Rheinischen Elektrizitätswerkes im Braunkohlenrevier Akt.-Ges.“ geschieht in der Weise, dass durch ein von dort über die Aachener Strasse ankommendes, 15 000 Volt (später 25 000 Volt) führendes Drehstrom-Hochspannungs-Kabel, der Strom nach zwei im Gaswerk in Ehrenfeld und in der Meldestelle Nippes an der Florastraße befindlichen Transformatorenstationen geleitet und dort auf die Verteilungsspannung von 6000 Volt transformiert wird. Mit dieser Spannung soll sodann der Strom in einem sämtliche links- und rechtsrheinischen industriellen Vororte berührenden Ringkabel verteilt werden und vor allem den Strombedarf der dort ansässigen und sich noch ansiedelnden Grossindustrie decken. Des weiteren sollen durch besondere Zuführungskabel die beiden am Cäcilienkloster und in Ehrenfeld belegenen

bisher mit Wechselstrom aus der Centrale am Zugweg gespeisten Umformerwerke für die städtische Strassenbahn in Zukunft mit Drehstrom betrieben werden. Die Centrale am Zugweg erfährt hierdurch eine so erhebliche Entlastung, dass die zurzeit dort vorhandenen Maschinensätze noch viele Jahre in der Lage sein werden, wie bisher die Wechselstromlieferung für sämtliche Abnehmer in Cöln-Alt- und Neustadt und für alle kleineren und mittleren Verbraucher in den Vororten zu übernehmen. Die Frage der Elektrizitätsversorgung der Stadt Cöln ist damit auf lange Zeit hinaus in glücklicher Weise gelöst. — O. K. —

* **Cöln.** Den Stadtverordneten ist eine Vorlage über eine von den beiden Städten Cöln und Bonn, sowie von den beiden Landkreisen gleichen Namens geplante Elektrisierung der Cöln-Bonner Vorgebirgsbahn, soweit es sich um die Einführung und Neuverlegung dieser Kleinbahn innerhalb des Stadtbezirkes Cöln handelt, zugegangen. Auf Grund der geführten Verhandlungen hat die Direction der Cöln-Bonner Kreisbahnen folgende Bauausführungen in Vorschlag gebracht: a) Normalspuriger, zweigleisiger Ausbau auf der ganzen Strecke: b) Einführung des elektrischen Betriebes für den Personenverkehr, während die Güterzüge mit Dampf betrieben werden. Als Betriebsmittel für den Personenverkehr sollen Wagen nach dem Typ der Rheinuferbahn in Anwendung kommen. Die Gesamtkosten betragen 28 Millionen Mark, von denen 3 126 000 Mark allein für den Umbau der Vorgebirgsbahn innerhalb der Stadt auf Cöln allein entfallen. Für diesen Betrag hat sie Aktien anzukaufen. Da die Elektrisierung der Cöln-Frechener Kleinbahn bereits beschlossene Sache ist, weisen demnächst die sieben Cölner Vorortbahnen sämtlich elektrischen Betrieb auf. — O. K. —

* **Bonn.** Der Verwaltungsausschuss für die neuen elektrischen Bahnen nach Königswinter-Honnet und nach Siegburg hat an die Stadt Bonn den Antrag gestellt, die Betriebsverwaltung dieser Bahnen mit der Betriebsverwaltung der städtischen Strassenbahnen zu vereinigen. Die Deputation für Bahnen schlägt den Stadtverordneten vor, dem Antrage stattzugeben. — O. K. —

Verschiedenes.

Das offizielle „**Verzeichnis der auf den Leipziger Messen verkehrenden Einkäufer**“ für die Michaelis-Messe 1911 und die Oster-Vormesse 1912, das der Mess-Ausschuss der Handelskammer Leipzig jährlich herausgibt und den ihm bekannten Mess-Ausstellern unentgeltlich zusendet, ist zur bevorstehenden Michaelis-Messe (Beginn: Sonntag den 27. August) in 18. Auflage erschienen. Das Buch bringt die Namen aller bekannt gewordenen Mess-Einkaufsfirmen alphabetisch geordnet unter Angabe des Wohnsitzes, der Artikel, die eingekauft werden, der Messen, zu denen die Einkäufer in Leipzig anzutreffen sind, der Messwohnung, der Länder, für die sie einkaufen usw. — Die *Zahl der Firmen* (keramische, Glas-, Metall-, Kurz-, Galanterie-, Spielwaren und verwandte Branchen) weist auch diesmal wieder einen erheblichen Zuwachs auf und beträgt jetzt **13 387**. Nachstehende Übersicht, die wir dem Vorwort des Buches entnehmen, veranschaulicht das Anwachsen der im Einkäufer-Verzeichnis aufgeführten Firmen während des letzten Jahrzehnts:

1902 (9. Auflage) 6 401	1907 (14. Auflage) 10 618
1903 (10. „) 7 534	1908 (15. „) 11 054
1904 (11. „) 8 332	1909 (16. „) 11 722
1905 (12. „) 9 105	1910 (17. „) 12 359
1906 (13. „) 9 886	1911 (18. „) 13 387

Von der Gesamtzahl der Firmen entfallen ihrer Herkunft nach auf das *Ausland* 3344, darunter Böhmen mit 557 Firmen, das übrige Österreich mit 589 Firmen, Niederlande 305, Grossbritannien 285, Russland 264, Dänemark 218, Frankreich 200, Ungarn 186, Schweiz 178, Belgien 120, Schweden 100 i Firmen usw. Bei dem schwer zu erfassenden beweglichen Einkäuferelement im Gegensatz zu der sesshaften Ausstellerschaft werden diese Zahlen keineswegs als erschöpfend gelten können, sondern in Wirklichkeit jedenfalls noch weit höher sein.

Handelsnachrichten.

* **Gründung der Rhein-Haardtahn-Gesellschaft Mannheim.** Nachdem der Vertrag der Oberrheinischen Eisenbahn-Gesellschaft Mannheim genehmigt war, hatte sich der hiesige Bürgerausschuss

mit der Genehmigung der getroffenen Abkommen zur Errichtung einer zweiten Elektrischen Bahngesellschaft zu befassen, welche den Namen Rhein-Haardtahn-Gesellschaft führen soll. Der

Zweck dieses Unternehmens ist, direct vom Centrum der Stadt Mannheim ohne Umsteigen nach dem Haardt-Gebirge mit dem Endziel der Stadt Bad Dürkheim (Rheinpfalz) zu gelangen. Die bayerische Regierung hat dieses Project unter vielen Schwierigkeiten endlich gutgeheissen. Damit war nun das Unternehmen gesichert; und nun bestand die Notwendigkeit, die Genehmigung des Bürgerausschusses herbeizuführen. Der Stadtverordneten-vorsteher Giessler begründete eingehend die Vorlage, indem er darauf hinwies, dass dadurch eine Verbesserung des Markt-, Arbeiter- und Ausflugsverkehrs sich einstellen werde, denn die Bahn führt in bedeutende landwirtschaftliche Orte der Rheinpfalz, welche Weinbau sowie hervorragenden Obst- und Gemüsebau treiben. Dadurch können die Bewohner ihre Producte schneller und billiger nach Ludwigshafen und Mannheim bringen. Für die Marktproducte werden directe Marktwagen eingestellt, die bis zum Marktplatz Mannheim fahren, wofür 20 Pfg. für 25 Kilo gefordert werden sollen. Für die Industrie hat die Bahn insofern Vorteile, als sie Gelegenheit gibt, immer genügend Arbeitskräfte herbeizuführen, was nur durch einen billigen und bequemen Bahnverkehr möglich ist. Auch für den Ausflugsverkehr hat diese Bahn Vorteile, denn es ist beabsichtigt, direct vom Innern der Stadt in 50 Minuten nach Dürkheim in schönen bequemen Wagen zu gelangen, wofür ein Fahrpreis von Mk. 1,10 erhoben werden soll. Mannheim soll für alle Züge Endpunkt werden. Die Gesellschaft ist eine G. m. b. H., und zum Unterschied von der Oberrheinischen Eisenbahn-Gesellschaft ist diese ein reines Gemeinde-Unternehmen, an der also wie bei der Oberrheinischen Eisenbahn-Gesellschaft Privatcapital nicht beteiligt ist. Den Strom liefern jetzt die beiden Städte Mannheim und Ludwigshafen. Später ist die Erstellung eines eigenen Elektrizitäts-Werkes in Aussicht genommen. Eisenbahndirector Nettel-Mannheim weist noch besonders auf die Vorteile hin, welche den beteiligten Städten dadurch erwachsen und die Bequemlichkeit für die Arbeiterschaft, direct bis zur Arbeitsstätte gefahren zu werden. Im Hause ist man vollkommen über den Nutzen der neuen Bahn einig, bis auf den Stadtverordneten Ulm, der in kurzen Worten dagegen spricht. Die Abstimmung ergab auch die einstimmige Annahme der Vorlage mit Ausnahme des Stadtverordneten Ulm. In den Aufsichtsrat wurden gewählt: Bürgermeister Ritter-Mannheim, als Vorsitzender, Bürgermeister Bart-Bad Dürkheim, als stellvertretender Vorsitzender, und die Stadträte Barber, Wachenheim und Darmstädter als weitere Mitglieder. Geschäftsführer sind Strassenbahndirector Löwin und Strassenbahnkassierer Herdle-Mannheim. Das Stammcapital beträgt 750 000 Mk., wovon Mannheim 640 000 und Bad Dürkheim 110 000 Mk. übernehmen.

— E. J. —

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

Termin	Am 24. Juli 1911:			Am 28. Juli 1911:		
	Brief	Geld	Bezahlt	Brief	Geld	Bezahlt
Per Juli 1911	114	113 ^{3/4}	—	113 ^{1/2}	113	113
„ August 1911	113 ^{3/4}	113 ^{1/2}	—	113 ^{1/2}	113 ^{1/4}	113 ^{1/4}
„ September 1911	114 ^{1/2}	114	—	114 ^{1/4}	114	—
„ October 1911	115	114 ^{1/2}	—	115	114 ^{1/2}	—
„ November 1911	115 ^{1/2}	115	—	115 ^{1/2}	115	—
„ December 1911	116	115 ^{3/4}	115 ^{3/4}	116	115 ^{3/4}	116
„ Januar 1912	116 ^{1/2}	116	—	116 ^{3/4}	116 ^{1/4}	—
„ Februar 1912	117	116 ^{1/2}	—	117 ^{1/4}	116 ^{3/4}	—
„ März 1912	117 ^{1/4}	117	—	117 ^{3/4}	117 ^{1/4}	117 ^{1/4}
„ April 1912	118	117 ^{1/2}	—	117 ^{3/4}	117 ^{3/4}	—
„ Mai 1912	118 ^{1/2}	118 ^{1/4}	—	118 ^{1/2}	118 ^{1/2}	—
„ Juni 1912	119	118 ^{3/4}	—	119	118 ^{3/4}	—

Tendenz: ruhig. Tendenz: etwas lebhafter.

Im Anfange der Berichtswoche wollte absolut kein Geschäft zustande kommen. Dahingegen wurde am Ende der Berichtswoche das Geschäft lebhafter, wengleich Verkäufer sich den Bedingungen des Käufers fügen mußten. Die Besserung scheint anhaltend zu werden, trotzdem der politische Horizont nicht wolkenfrei ist. Hier nimmt man eben die englischen Redereien nicht tragisch, da man überzeugt ist, daß England nichts ernstliches unternimmt.

— W. R. —

* Zur Lage des Eisenmarktes. 25. 7. 1911. In den Vereinigten Staaten macht die Besserung weitere sichtbare Fortschritte. Vorwiegend werden freilich zunächst nur Fertigartikel davon berührt, in denen sich neuerdings ein recht lebhaftes Geschäft entwickelte.

Baueisen und Schienen finden dauernd gute Beachtung, der Stahltrust arbeitet jetzt mit ca. 80, die Werke in Pittsburg mit etwa 65^{3/4} ihrer Leistungsfähigkeit. Die Preise sind schon etwas besser geworden, können sich aber infolge des gegenseitigen Wettbewerbes noch nicht ausgiebig erholen. Roheisen liegt ruhig, aber fester; man erwartet eine baldige Belebung.

In England war der Verkehr in Roheisen nicht übermäßig gross, doch erreichten die Umsätze zeitweise eine ziemlich befriedigende Höhe. Die Notierungen blieben fest, waren auch mitunter nach oben gerichtet, ohne dass nennenswerte Verschiebungen eingetreten wären. Halbzeug findet gute Beachtung, und in Fertigartikeln kamen einige grössere Abschlüsse zustande. Die Beschäftigung ist meist gut. Die Stimmung zuversichtlich.

Freundlicher beurteilt man auch in Belgien die Lage. Für Stabeisen hat sich seitens des Exports stärkeres Interesse eingestellt, und infolge des Nachlassens der Konkurrenz sind die Notierungen etwas gestiegen. Halbzeug ist höher geworden, wird auch stärker verlangt, ebenso erfreuen sich Bleche grösserer Beachtung. Roheisen erfuhr in der letzten Zeit keinen neuen Rückgang.

In Frankreich ist es stiller geworden, da der Ferienbeginn in die Nähe gerückt ist. Trotzdem ist das Geschäft auch jetzt noch nicht schlecht, und vor allem sind die Betriebe stark genug besetzt, um leicht über die stille Saison hinweg zu kommen. Für die Marine wurde neuerdings mehr bestellt.

In Deutschland scheint sich nun auch eine Besserung vorzubereiten. Für Stabeisen, das lange vernachlässigt war, tritt jetzt mehr Meinung zutage, so dass soeben eine Preiserhöhung vorgenommen werden konnte. Beim Stahlwerksverband liegt das Geschäft ganz günstig, in Grobblechen ist es besser geworden. Die Verlängerung der Roheisenverkaufsvereinigung gilt als gesichert. — O. W. —

* Börsenbericht. 27. 7. 1911. Hinsichtlich der einzelnen Gebiete des Verkehrs liegt zurzeit nur wenig Anlass zur Berichterstattung vor, und nur die Gesamtlage des Marktes steht augenblicklich im Vordergrund. Natürlich beherrschen jetzt die politischen Fragen das Feld, und während bei Beginn hinsichtlich der Marokkoaffäre eine ganz freundliche Auffassung die Oberhand gewonnen hatte, war man späterhin ziemlich pessimistisch gestimmt. Dabei wurde es in der Hauptsache unangenehm empfunden, dass sich die Verhandlungen zwischen Deutschland und Frankreich über Erwarten in die Länge ziehen, und die Stimmung in England grade in bezug auf die Marokkofrage war nicht geeignet, hier einen frohen Widerhall zu erwecken. Trotzdem zeigte unser Platz mehr Widerstandsfähigkeit, als die Pariser und Londoner Börse, und ganz zuletzt war sogar wieder eine leichte Erholung zu bemerken, die freilich die anfänglichen Einbussen nur zu einem ganz bescheidenen Teile ausglich. Dass Renten und Banken von den politischen Bedenken in erster Reihe zu leiden hatten, ist klar, aber alle anderen Gebiete wurden ebenfalls davon in Mitleidenschaft gezogen. Der Montanactienmarkt war freilich zunächst Gegenstand einer recht wohlwollenden Behandlung. Aus den Vereinigten Staaten kamen neue Nachrichten über ein Fortschreiten der Besserung im Eisengewerbe. In Belgien wird die Situation ebenfalls freundlicher,

Name des Papiers	Cours am		Differenz
	19. 7. 11	26. 7. 11	
Allg. Elektrizitäts-Gesellsch.	276,70	275,—	— 1,70
Aluminium-Industrie	248,90	238,—	— 10,90
Bär & Stein, Met.	419,25	418,—	— 1,25
Bergmann, El.-W.	234,—	232,75	— 1,25
Bing, Nürnberg, Met.	204,—	202,75	— 1,25
Bremer Gas	94,80	94,25	— 0,65
Buderus Eisenwerke	116,—	118,25	+ 2,25
Butzke & Co., Metall	116,80	116,—	— 0,80
Eisenhütte Silesia	169,30	168,25	— 1,05
Elektra	117,10	116,50	— 0,60
Façon Mannstaedt, V. A.	166,30	165,—	— 1,30
Gaggenau, Eisen V. A.	103,50	106,—	+ 2,50
Gasmotor Deutz	138,—	138,75	+ 0,75
Geisweider Eisen	184,50	186,75	+ 2,25
Hein, Lehmann & Co.	135,50	136,50	+ 1,00
Ilse, Bergbau	448,—	447,—	— 1,00
Keyling & Thomas	138,50	138,50	—
Königin-Marienhütte, V. A.	96,75	97,25	+ 0,50
Küppersbusch	96,75	97,25	+ 0,50
Lahmeyer	121,80	123,—	+ 1,20
Lauchhammer	201,50	200,—	— 1,50
Laurahütte	177,75	176,60	— 1,15
Marienhütte b. Kotzenau	129,25	128,10	— 1,15
Mix & Genest	103,—	102,25	— 0,75
Osnabrücker Drahtw.	105,20	102,—	— 3,20
Reiss & Martin	101,—	103,—	+ 2,00
Rheinische Metallwaren, V. A.	91,—	92,—	+ 1,00
Sächs. Gussstahl Döbeln	257,25	258,25	+ 1,00
Schles. Elektrizität u. Gas	—	199,10	—
Siemens Glashütten	245,25	245,25	—
Thale Eisenh., St. Pr.	279,—	282,—	+ 3,00
Ver. Metallw. Haller	170,—	170,—	—
Westf. Kupferwerke	110,—	110,10	+ 0,10
Wilhelmshütte, conv.	106,30	106,—	— 0,30

und über den heimischen Stabeisenmarkt wurden wieder befriedigende Mitteilungen verbreitet. So konnten zunächst auf dem Gebiete die Course anziehen. Die allgemeine Verschlechterung der Tendenz übte aber schliesslich hier ebenfalls ihren Einfluss aus. Dazu traten Nachrichten, dass die Besserung auf dem deutschen Markte doch nicht so schnell Fortschritte mache, als man anzunehmen geneigt war, und endlich haben sich bei den Verhandlungen im Roheisenverbanne neuerdings wieder Schwierigkeiten herausgestellt. Der Cassamarkt verriet überwiegend Schwäche, und eine Anzahl der vorher begünstigten Maschinen-, Fahrrad- und Metallwarenfabriken erscheinen stark rückläufig. Am offenen Geldmarkt erhöhte sich der Privatdiscount auf $2\frac{1}{2}$ Prozent, tägliches Geld erforderte etwa $1\frac{1}{2}$. Ultimo-geld ca. $3\frac{1}{2}$ Prozent. — O. W. —

* **Vom Berliner Metallmarkt.** 28. 7. 1911. Das Geschäft war in London wie in Berlin durchgängig ruhig, was um diese Jahreszeit erklärlich ist. *Kupfer* lag in London zunächst nach unten, doch trat später eine vertrauensvollere Stimmung ein, die durch bessere Nachrichten aus America und durch die ruhigere Auffassung in politischer Hinsicht verursacht wurde. Immerhin konnte der Anfangsverlust nicht ganz eingeholt werden. An der Berliner Terminbörse notierte Standard per Juli $116\frac{1}{4}$, August $116\frac{3}{4}$, October $117\frac{3}{4}$, December $118\frac{3}{4}$, Januar $112\frac{3}{4}$ sämtlich Geld. Im freien Verkehr sind die Preise unverändert. *Zinn* zeigte Unregelmässigkeit und in den letzten Tagen Schwäche. Die Speculation bleibt vorläufig dem Markte fern, während der Consum sich stärker am Geschäft beteiligt. Die Berliner

Durchschnittssätze sind gleichfalls zurückgegangen. *Blei* ging in London nach oben und wurde auch hier höher bezahlt. — Ebenso hat sich die günstige Disposition des *Zink*marktes in vollem Umfange erhalten. Letzte Preise:

- I. Kupfer:** London: Standard per Cassa £ $56\frac{3}{8}$, 3 Monate £ $56\frac{15}{16}$
Berlin: Mansfelder A.-Raffinaden Mk. 123—128
englisches Kupfer Mk. 118—123.
- II. Zinn:** London: Straits per Cassa £ 190, 3 Monate £ $186\frac{3}{4}$.
Amsterdam: Banca disponibel fl. 113.
Berlin: Banca Mk. 385—395, austral. Zinn Mk. 395
bis 405, engl. Lammzinn Mk. 378—388.
- III. Blei:** London: Spanisches £ $13\frac{7}{8}$, englisches £ $14\frac{3}{4}$.
Berlin: Spanisches Weichblei Mk. 38—40, geringeres
Mk. 29—33.
- IV. Zink:** London: Gewöhnliches £ 25, specielles £ $25\frac{1}{4}$.
Berlin: W. H. v. Giesches Erben Mk. $56\frac{1}{2}$ —60,
geringeres Mk. $55\frac{1}{2}$ —60.
- V. Antimon:** London: £ 29.
Berlin: Mk. 60—75.

Grundpreise für *Blech* und *Röhren*: Zinkblech $69\frac{1}{2}$ Mk.,
Kupferblech 146 Mk., Messingblech 125 Mk., nahtloses Kupfer-
und Messingrohr 157 bzw. 135 Mk. Die Berliner Preise gelten für 100 Kilo
und abgesehen von speciellen Verbandsbedingungen netto Cassa
ab hier. — O. W. —

Patentanmeldungen.

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 24. Juli 1911.)

13 d. B. 62 057. In der Rauchkammer eines Heizröhrenkessels liegender Ueberhitzer mit schlangenförmig hin- und hergeführten Röhren. — Otto Baumgart, Dresden, Leipzigerstr. 38. 21. 2. 11.

14 c. K. 46 471. Befestigung von Turbinenschaufeln. — Percy Knight, Holyhead, Anglesey, Engl.; Vertr.: O. Cracanu, Pat.-Anw., Berlin, SW. 48. 12. 12. 10.

14 g. H. 51 174. Schnellschlussvorrichtung für Dampfmaschinen. — Hans Christian Holm, Kopenhagen; Vertr.: Dr. B. Alexander Katz, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 9. 7. 10.

19 a. M. 40 336. Verfahren zur Ausbesserung abgenutzter Schienenstossverbindungen. — Oscar Melaun, Berlin, Quitzowstr. 10. 7. 2. 10.

— M. 41 938. Einrichtung zur Ausbesserung abgenutzter Stossverbindungen bei Strassenbahn- und Eisenbahnschienen. — Oscar Melaun, Berlin, Quitzowstr. 10. 28. 7. 10.

20 a. H. 51 592. Vorrichtung zur selbsttätigen, wagerechten Geradföhrung von Hängebahnwagen und anderen Fahrzeugen. — Victor Hirschhaut, Halle a. S., Lindenstr. 54. 22. 8. 10.

20 c. L. 31 370. Entladewagen. — Paul Leunings u. Heinrich Kahl, Aschaffenburg. 30. 11. 10.

20 d. C. 17 861. Doppelrad für Fahrzeuge. — Le Vert Clark, Detroit, V. St. A.; Vertr.: A. B. Drautz u. W. Schwaebisch, Pat.-Anwälte, Stuttgart. 19. 4. 09.

20 i. B. 60 936. Gleiskreuzung für Rillenschienen. — Ernst Binner, Berlin, Hohenlohestr. 5. 24. 11. 10.

— R. 33 376. Sicherung der Weichen von Eisenbahnfahrstrassen durch Wechselschlösser; Zus. z. Pat. 224 845. — Rietsch, G. m. b. H., Berlin. 10. 6. 11.

21 a. N. 11 309. Schaltungsanordnung für ein Selbstanschluss-Fernsprechant, welches aasser den Verbindungen der Teilnehmer untereinander auch den Verkehr mit einem anderen Amt (einer Meldestelle o. dgl.) vermittelt. — Erwin Neuhold, Berlin, Zeughofstr. 6/8. 19. 2. 10.

— Sch. 37 271. Vorrichtung zum zwangsweisen Fortschalten eines für Notizen bestimmten Papierstreifens beim jedesmaligen Benutzen eines Telephons; Zus. z. Anm. Sch. 34 037. — Otto Schmid, Heilbronn, Moltkestr. 29. 27. 12. 10.

— T. 15 763. Wähler mit auslösbaren Bürstensätsen für Selbstanschluss-Fernsprechanlagen; Zus. z. Pat. 235 487. — Telephon-Apparat-Fabrik E. Zwietsch & Co., G. m. b. H., Charlottenburg. 9. 1. 2. 10.

21 e. S. 31 403. Einphasiger Wechselstromzähler. — Siemens-Schuckert Werke, G. m. b. H., Berlin. 2. 5. 10.

46 b. N. 10 074. Umsteuervorrichtung für mehrzylindrige Verbrennungskraftmaschinen. — Eduard Nager, Luzern; Vertr.: A. du Bois-Reymond, M. Wagner u. G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 7. 9. 08.

46 c. T. 15 463. Verbrennungskraftmaschine, welche mit Explosivstoffen betrieben wird. — Max Thorn, Hamburg, Overbeckstrasse 19. 4. 8. 10.

47 b. P. 25 838. Tragrolle für Rollenlager. — Arthur Patschke, Berlin-Wilmersdorf, Ringbahnstr. 247. 15. 10. 10.

47 e. B. 56 600. Sichtbarmachung der Fördermenge von Schmierpumpen in Schaugläsern. — Fa. Robert Bosch, Stuttgart. 6. 12. 09.

47 g. M. 44 398. Hahn mit besonders einstellbarem Durchflussquerschnitt. — Julius Matschke, Tegel, Schönebergerstr. 8. 27. 4. 11.

48 b. G. 30 789. Maschine zum Ueberziehen von Röhren mit

einer Schutzmasse (Zinn (o. dgl.), die mit Abwischeinrichtungen versehen ist. — Edwin Truman Greenfield, Kiamesha, Sullivan, V. St. A.; Vertr.: P. Müller, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 15. 1. 10.

48 c. R. 31 381. Verfahren zur Entmaillierung durch Erhitzen der betr. Gegenstände mit Alkaliverbindungen. — Theo. Jos. Roenelt, Pforzheim, Ebersteinstr. 7. 12. 8. 10.

49 i. L. 29 563. Verfahren zur Herstellung federnder Kolbenringe in entspannter Form. — Frederick William Lancheater, Birmingham, Engl.; Vertr.: R. Deissler, Dr. G. Döllner, M. Seiler, E. Maemecke u. W. Hildebrandt, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 1. 2. 10.

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 27. Juli 1911.)

13 e. D. 23 141. Doppeltwirkendes Strahlgebläse zum Absaugen von Unreinlichkeiten aus Kesselheizröhren mittels eines Dampfstrahles. — André Dalmar, Paris; Vertr.: M. Schütze, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 30. 3. 10.

14 d. M. 40 875. Umsteuerung für Fördermaschinen (Luft-haspel), Schiffsmaschinen u. dgl. — A. H. Meier & Co., Maschinenfabrik u. Eisengiesserei, G. m. b. H., Hamm, Westfalen. 2. 4. 10.

19 a. P. 26 074. Schraubenklemme zur Verhütung des Wanderns der Schienen. — Franz Paulus, Aachen, Lütticherstr. 1. 12. 10.

20 e. P. 23 706. Selbsttätige doppelte Eisenbahnkupplung — Nicola Pavia u. Giacomo Casalis Turin; Vertr.: E. W. Hopkins u. K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 15. 9. 09.

21 c. A. 19 994. Ueberspannungssicherung aus elektrolytischen Zellen. Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, Berlin. 14. 1. 11.

Priorität aus der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von America vom 2. 2. 10 anerkannt.

— K. 44 666. Zellschalteranordnung zum feinstufigen Schalten von Schaltgruppen unter Benutzung von Hilfszellen. — Christian Pedersen Kjaer, Kopenhagen; Vertr.: A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 25. 5. 10.

35 a. M. 41 657. Seilsteuerung für Aufzüge mit Aussen- und Innensteuerung. — Maschinenbau-Actien-Gesellschaft vorm. Beck & Henkel, Cassel. 24. 6. 10.

35 c. B. 60 055. Kraftfahrzeug, dessen Motor auch zum Antrieb einer Winde dient. — Antoine Bajac, Liancourt, Oise; Vertr.: L. Werner, Pat.-Anw., Berlin W. 9. 5. 9. 10.

Priorität aus der Anmeldung in Frankreich vom 10. 12. 09 anerkannt.

— W. 35 504. Selbsttätige Lastsenkvorrichtung; Zus. z. Anm. W. 33 722. — Wilhelm Westerheide u. Fritz Groepper, Düsseldorf, Cölnerstr. 68. 15. 8. 10.

46 b. S. 32 842. Steuerung für Motoren mit innerer Verbrennung. Gaston Ernest Samain, Paris; Vertr.: J. Plantz, Pat.-Anw., Cöln. 22. 12. 10.

47 a. Sch. 38 140. Sicherheitsvorrichtung für Waschmaschinen mit horizontal gelagerter, umlaufender Waschtrommel. Schornstein-Aufsatz- und Blechwaren-Fabrik J. A. John, Act.-Ges., Ilversgehofen b. Erfurt. 11. 4. 11.

48 b. W. 34 664. Verfahren zur Herstellung von harten und zähflüssigen Zinnüberzügen mittels Legierens mit harten, schwer schmelzbaren Metallen. — Heinrich Wachwitz, Nürnberg, Deutschherrnstrasse 23. 13. 4. 10.

49 f. S. 33 485. Vorrichtung zum mehrfachen Biegen von Metallstäben. — Georg Spielmann, Hamburg, Alexanderstr. 9. 23. 3. 11.

60. R. 32 548. Regelungsvorrichtung mit Hilfsmaschine für Schwungradkraftmaschinen. — Dr. Ing. Kurt Rummel, Aachen-Rothe Erde, Stolbergerstr. 206. 13. 2. 11.