

Elektrotechnische und polytechnische Rundschau

Versandt jeden Mittwoch.

Früher: Elektrotechnische Rundschau.

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.—.

Verlag von BONNESS & HACHFELD, Potsdam.

Expedition: Potsdam, Hohenzollernstrasse 3.

Fernsprechstelle No. 255.

Redaction: R. Bauch, Consult.-Ing., Potsdam,
Ebräerstrasse 4.**Inseratenannahme**

durch die Annoncen-Expeditionen und die Expedition dieser Zeitschrift.

Insertions-Preis:pro mm Höhe bei 63 mm Breite 15 Pfg.
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, Ebräerstrasse 4, erbeten.
Beiträge sind willkommen und werden gut honoriert.**Inhaltsverzeichnis.**

Construction und Berechnung einer schwimmenden eisernen Fussgängerbrücke, S. 451. — Graphische Berechnung von Kurbelwellen, S. 454. — Handelsnachrichten: Zur Lage des Eisenmarktes, S. 458; Vom Berliner Metallmarkt, S. 458; Börsenbericht, S. 458. — Patentanmeldungen, S. 459.

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

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 31. 10. 1908.

Construction und Berechnung einer schwimmenden eisernen Fussgängerbrücke.

W. Schulz.

(Fortsetzung von Seite 427.)

d) Berechnung der Querträger.

Die Entfernung der Querträger beträgt bei der Hauptbrücke 1,83 m. Es kommt somit auf jeden Querträger eine Belastung von (Fig. 12): $1,8 \cdot 1,83 (p + q)$.Für $p = 80$ kg und $q = 280$ kg eingesetzt, resultiert für den Querträger eine Belastung:

$$1,83 \cdot 360 = 658 \text{ kg pro lfd. m}$$

$$M_m = \frac{658 \cdot 1,8^2 \cdot 100}{8} = 26\,649 \text{ kgcm (Fig. 13).}$$

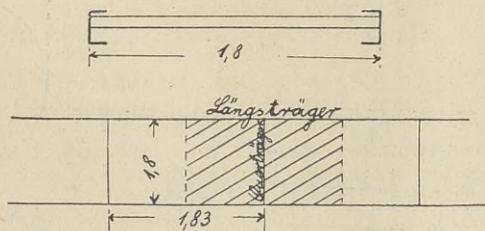


Fig. 12.

Unter Annahme einer Einzellast durch ein über dem Querträger stehendes Pferd wird nach Fig. 14:

$$M_{m1} = \frac{p l^2}{8} + \frac{P l}{4}$$

$$\left. \begin{array}{l} p = 110 \text{ kg pro lfd. m Querträger} \\ P = \text{rd. } 500 \text{ kg} \\ l = 1,8 \text{ m} \end{array} \right\} \text{Fig. 14.}$$

Vorstehende Werte eingesetzt gibt:

$$M_{m1} = \left(\frac{110 \cdot 1,8^2}{8} + \frac{500 \cdot 1,8}{4} \right) 100$$

$$M_{m1} = 25\,580 \text{ kgcm.}$$

Das grössere Moment $M_m = 26\,649$ kgcm ist für die Wahl des Querschnittes massgebend.

$$W = K \frac{I}{a} = 26\,649$$

$$\frac{J}{a} = 26\,649.$$

Der Querschnitt Fig. 16 mit dem Widerstandsmoment = 34,4 genügt somit.

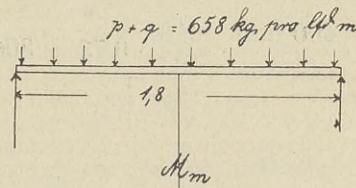


Fig. 13.

e) Berechnung des Bohlenbelages.

Die Bohlen liegen 1,83 m frei. Die Belastung einer 20 cm breiten und 5 cm starken Bohle beträgt:

$$p = 12 \text{ kg für das lfd. m}$$

$$q = 60 \text{ kg.}$$

Es ist somit (Fig. 17):

$$M_m = \frac{1}{8} 72 \cdot 1,83^2 \cdot 100 = 2916 \text{ kgcm}$$

$$K \frac{J}{a} = \frac{K 20 \cdot 5^2}{6} = 2916$$

$$K = \frac{2916}{83} = 35 \text{ kg.}$$

Die Beanspruchung des Holzes beträgt also nur 35 kg/cm.
 Unter Annahme einer Einzellast durch einen über der Mitte einer Bohle stehenden Pferdehuf resultiert nach Fig. 18:

$$M_m = \frac{p l^2}{8} + \frac{P l}{4}$$

$p = 12 \text{ kg pro lfd. m Bohle}$
 $P = 200 \text{ kg} = \text{Druck eines Pferdehufes}$
 $l = 1,8 \text{ m.}$

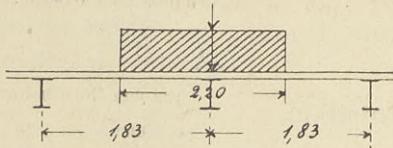


Fig. 14.

Mithin:

$$M_m = \left(\frac{12 \cdot 1,8^2}{8} + \frac{200 \cdot 1,8}{4} \right) 100$$

$$M_m = 9336 \text{ kgcm}$$

$$K \frac{J}{a} = K \frac{20 \cdot 5^2}{6} = K 83$$

$$K = \frac{9336}{83} = 112 \text{ kg.}$$

f) Berechnung der Zugkraft für das Heben der Brücke sowie die Stärke der erforderlichen Winden.

Nach Fig. 19 ist:

$$x \cdot 430 = 90 \cdot 6,5 \cdot 325 - 500 \cdot 100 - 60 \cdot 1,2 \cdot 60$$

$$x = 318 \text{ kg.}$$

Anmerkung: Unter Zugrundelegung der gewählten Querschnitte beträgt das Eigengewicht der Klappe für das lfd. m Träger $w = 90 \text{ kg.}$

Die Zugkraft in der Kette — entnommen dem Parallelogramm der Kräfte Fig. 19 — beträgt:

$$z = 760 \text{ kg.}$$

Unter Berücksichtigung der auftretenden Reibung sind daher zum Anheben jeder Brückenklappe zwei Winden von je 800 kg Tragkraft erforderlich:

Hierfür genügt eine Kette von 8 mm Stärke.

Die in Fig. 20 dargestellte Anordnung ergibt für die an der Kurbel aufzuwendende Kraft:

$$x \cdot \frac{400 \text{ mm}}{44 \text{ mm}} \cdot \frac{616}{186} \cdot 0,73 = 800,$$

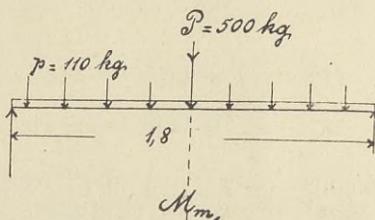


Fig. 15.

wenn:

- 186 mm der Durchmesser der Kettenrollen a,
- 88 „ „ „ des Triebrades,
- 616 „ „ „ des grossen Zahnrades,
- 400 „ „ „ Radius der Kurbel und

0,73 der Reibungscoefficient aus den beiden Kettenrollen und dem Zahnradvorgelege bedeuten:

Mithin: $x = 36 \text{ kg.}$

Es müssen also an jeder Kurbel der beiden Winden zwei Arbeiter einen Druck von je 18 kg ausüben.

g) Berechnung des Windebockes.

Nach Fig. 21 beträgt das Maximalangriffsmoment für die verticalen Säulen am Fusse derselben:

$$M_m = 760 \cdot 300 = 228 000 \text{ kgcm,}$$

$$K \frac{J}{a} = 228 000,$$

$$\frac{J}{a} = 228.$$

Der Querschnitt Fig. 22 mit dem Widerstandsmoment 248 ist somit ausreichend.

Die Verticalbelastung der Säulen beträgt — entnommen dem Parallelogramm der Kräfte Fig. 23 — = 470 kg.

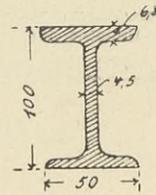


Fig. 16.

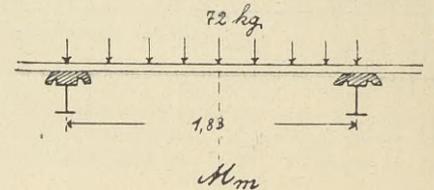


Fig. 17.

Für die in Fig. 24 dargestellte Belastungsart der Säulen beträgt die zulässige Belastung:

$$P = \frac{\pi^2}{4} \cdot \frac{EJ}{l^2},$$

wenn:

J das Trägheitsmoment des Querschnittes = 185,6,

E der Elasticitätsmodul des Materials = 2 000 000,

l die Länge des Stabes = 370 cm

bedeuten.

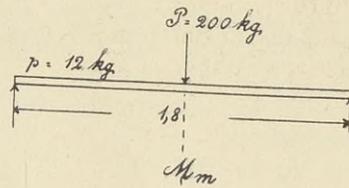


Fig. 18.

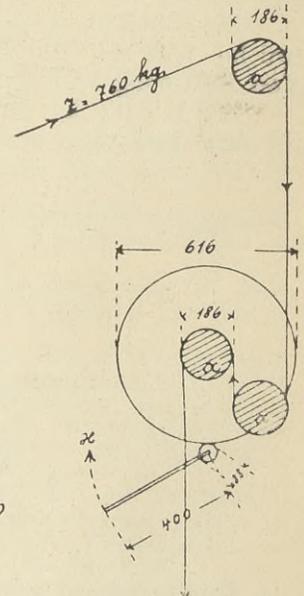


Fig. 20.

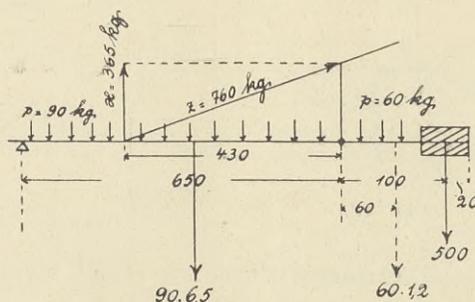


Fig. 19.

Vorstehende Werte eingesetzt giebt:

$$P = \frac{3,18^2}{4} \cdot \frac{2 000 000 \cdot 185,6}{370^2} = 4867.$$

Da nur 470 kg auszuhalten sind, ist eine $\frac{4867}{470} = 10$ fache Sicherheit vorhanden, und kann daher die vorgesehene obere Querversteifung der beiden Windesäulen entbehrt werden.

h) Berechnung der Anzahl Niete zum Anschluss der Windesäulen an die Tragschiffe.

Der grösste Auflagerdruck der Hauptbrücke beträgt laut Berechnung unter c:

$$C = 4055 \text{ kg.}$$

Der erforderliche Querschnitt muss daher sein:

$$\frac{4055}{700} = \text{rd. } 6 \text{ qcm.}$$

Zum Nietanschluss genügen somit 3 Niete à 20 mm Durchmesser mit $3 \cdot 3,14 = 9,42 \text{ qcm}$ Querschnitt.

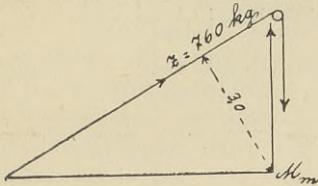


Fig. 21.

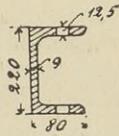


Fig. 22.

i) Berechnung der Tragschiffe.

Die grösste Belastung der Tragschiffe bei voller beweglicher Belastung beträgt:

$$C = D = 2 \left[1780 + \frac{350}{2} (10 + 2 \cdot 1,5) \right] = 8110 \text{ kg.}$$

Die geringste Belastung beträgt:

$$C = D = 2 \left[A_p + \frac{100}{2} (10 + 2 \cdot 1,5) \right] = 3240 \text{ kg.}$$

Das Gewicht der Tragschiffe von 7 m Länge, 1,5 m Durchmesser und 4 mm Wandstärke beträgt rd. 1400 kg.

Unter der grössten Belastung taucht ein Tragschiff um nachstehendes Maass:

$$x \cdot 7 \cdot 1000 = 8110 + 1400 + 600,$$

wovon der Summand 600 das Gewicht der Windevorrichtung, der Ankerketten wie das Mehrgewicht des Bohlenbelags in nassem Zustande bedeutet.

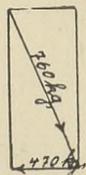


Fig. 23.

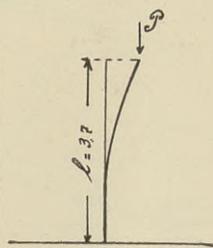


Fig. 24.

Hieraus: $x = 1,4 \text{ qm.}$

Der ganze Querschnitt eines Tragschiffes beträgt:

$$\frac{\pi \cdot 1,5^2}{4} = 1,76 \text{ qcm.}$$

Demnach bleibt ein Kreisabschnitt von $1,76 - 1,4 = 0,36 \text{ qm}$ unbenetzt. Dieser Querschnitt entspricht einer Pfeilhöhe von rd. 38 cm (Fig. 25).

Unter der kleinsten Belastung taucht ein Tragschiff um folgendes Maass ein:

$$x \cdot 7 \cdot 1000 = 3204 + 1400 + 1000,$$

wovon der Summand 1000 das Gewicht für die Windevorrichtung, Ankerketten, Mehrgewicht des Bohlenbelages in nassem Zustand wie die Belastung der Brücke durch etwa 10 Arbeiter darstellt.

Hieraus: $x = 0,80 \text{ qm.}$

Der halbe Querschnitt eines Tragschiffes beträgt:

$$\frac{\pi \cdot 1,5^2}{2 \cdot 4} = 0,88 \text{ qm.}$$

Demnach bleibt bis zur Tragschiffmitte ein Querschnitt von $0,88 - 0,80 = 0,08 \text{ qm}$ unbenetzt, welchem eine Höhe von $\frac{0,08}{1,5} = 5 \text{ cm}$ entspricht (Fig. 26).

Beim Ausfahren der Brücke tritt zu vorstehendem Gewicht infolge der gehobenen Seitenrampen (Brücken-

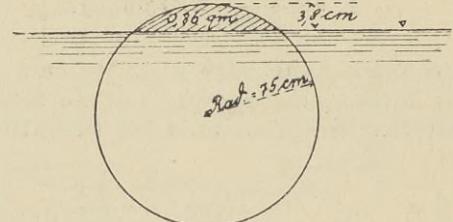


Fig. 25.

klappen) ein Gewicht von rd. 500 kg, welches einer Einsenkung von 0,05 entspricht; in diesem Falle wird demnach das Tragschiff genau bis zur Mitte eintauchen.

k) Berechnung des Rollen- und Drehzapfenlagers der Brückenklappen.

1. Berechnung des Rollenzapfens am landseitigen Ende der Brückenklappen.

Die grösste Belastung beträgt — wie unter b ermittelt $B = 1055 \text{ kg.}$

Diese Last greift an einem Hehelsarm von 6 cm an, also beträgt das Moment:

$$M = 1055 \cdot 6 = 6330 \text{ kgcm.}$$

Der Durchmesser des Zapfens beträgt 4 cm, demnach dessen Widerstandsmoment:

$$W = \frac{\pi \cdot 4^3}{32} = 6,28.$$

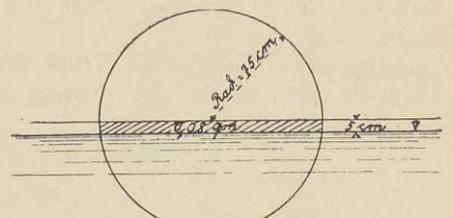


Fig. 26.

Mithin die grösste Faserspannung:

$$K = \frac{6330}{6,28} = \text{rd. } 1000 \text{ kg.}$$

Diese Beanspruchung wird aber wohl nicht erreicht, da bei guter Ausführung der Lagerung nur ein kleines Biegemoment im Zapfen auftritt und im wesentlichen nur eine Inanspruchnahme auf Abscheeren eintritt.

2. Berechnung des Zapfens an den Enden des mittleren Brückenteils.

Die grösste Belastung beträgt — wie unter b ermittelt — $A = 1780 \text{ kg.}$

Diese Belastung tritt bei horizontal liegender und mit Menschengedränge besetzter Klappe auf. Bei aufgezogener Klappe kommt das ganze Eigengewicht auf den Zapfen:

$$100 (6,5 + 0,3 + 1,2) + 500 + 10 = 1310 \text{ kg.}$$

↓ ↓
(Gegengewicht) (Rolle)

Dieses Gewicht $\frac{A}{3}$ ist demnach kleiner als A.

Die Last greift an einem Hebelsarm von rd. 6 cm an ruft demnach ein Biegemoment hervor von:

$$1780 \cdot 6 = 10\,680 \text{ kgcm.}$$

Der Zapfen hat einen Durchmesser von 4,5 cm, das Widerstandsmoment ist demnach:

$$W = \frac{\pi}{32} \cdot 4,5^3 = 8,946.$$

Somit die grösste Faserspannung:

$$K = \frac{10680}{8,946} = 1200 \text{ kg.}$$

Diese Beanspruchung wird aber niemals eintreten, da bei guter Ausführung der Lagerung nur ein kleines Biegemoment auftreten kann, während im wesentlichen eine In-

anspruchnahme auf Abscheeren stattfinden wird. Der abscheerende Querschnitt beträgt:

$$\frac{\pi \cdot 4,5^2}{4} = 15,9 \text{ qcm.}$$

Demnach eine Beanspruchung von nur:

$$\frac{1780}{15,9} = \text{rd. } 120 \text{ kg.}$$

Das Gussstück, welches den Drehzapfen trägt, ist mit 3 Schraubenbolzen an den Hauptträger angeschraubt. Der Gesamtquerschnitt dieser Schrauben von je 20 mm Durchmesser beträgt:

$$3 \cdot \frac{\pi \cdot 2^2}{4} = 3 \cdot 3,14 = 9,42.$$

Demnach die Beanspruchung:

$$\frac{17,80}{9,42} = \text{rd. } 200 \text{ kg,}$$

Graphische Berechnung von Kurbelwellen.

Adolf Knelles.

Bei Kurbelwellen setzen sich die Belastungen aus Kolbenüberdrücke, Schwungradgewicht, Riemenzug und dem Eigengewicht zusammen. Letzteres kann jedoch bei der Berechnung unberücksichtigt bleiben, da es wegen seiner Geringfügigkeit den übrigen Kräften gegenüber wenig in Frage kommt. Je nach Lage der Maschine wirkt die Kolbenstangenkraft entweder horizontal oder vertikal auf die Welle, jedoch das Schwunradgewicht in jedem Fall senkrecht.

für jede Stellung anders. Zu dieser Kraft käme noch das Gewicht des Schwungrades und endlich noch der resultierende Riemenzug, und es ergibt sich, dass die Beanspruchung der Kurbelwelle an jeder Stelle, besonders auch auf dem Hingang, anders sein wird als auf dem Rückgang. Da die Kräfte nicht in einer Ebene liegen, sondern mehreren Kräfteebenen angehören, wie z. B. der horizontale Dampfdruck und das vertical wirkende Gewicht des Schwun-

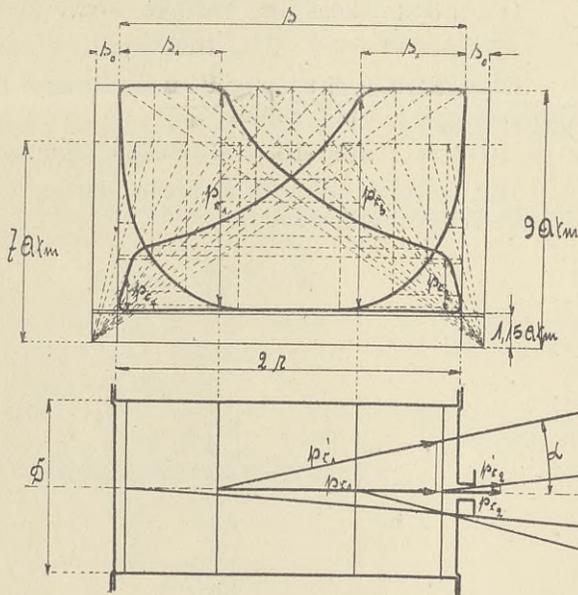
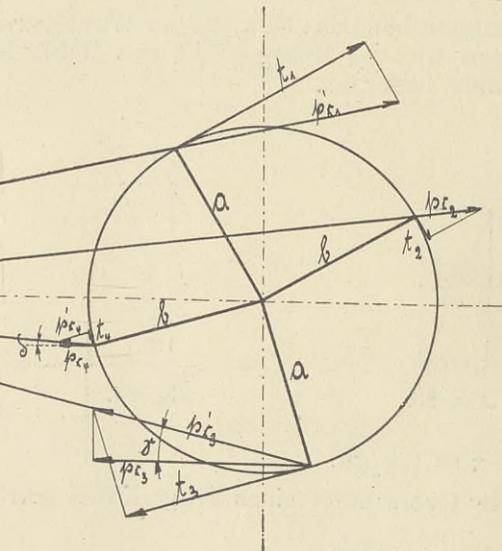


Fig. 1.



Der Riemenzug ist in der Regel unter einem gewissen Winkel gegen die Lotrechte gerichtet.

Die Hauptaufgabe beruht nur in der Aufsuchung jener Stellung, für welche der Wert

$$M_i = \frac{3}{8} M_b + \frac{5}{8} \sqrt{M_b^2 + M_d^2}$$

ein Max. wird, denn setzt man endliche Pleuelstangen voraus, so ist die Pleuelstangenkraft eine veränderliche Grösse, denn nach dem Dampfdiagramm ist zunächst

$$P = D^2 \frac{\pi}{4} \cdot p_x$$

rades, dann noch der unter einem gewissen Winkel gerichtete Riemenzug, so erhält man das Kräftesystem des Raumes. Hierdurch hat die Welle horizontale, sowie auch verticale Verbindungen aufzunehmen, sodass man dementsprechend horizontale und verticale Biegemomentenflächen erhält, welche dann zu einer resultierenden Biegemomentenfläche vereinigt werden.

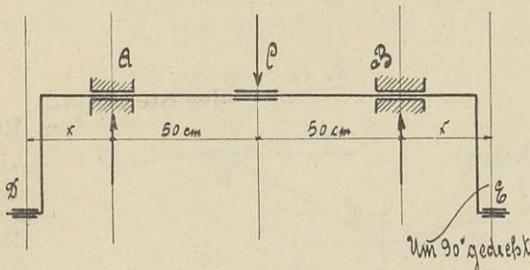
In Nachstehendem soll an Hand eines gewählten Beispiels die Art und Reihenfolge der Berechnung einer Kurbelwelle von vollem Querschnitt vorgenommen werden.

Beispiel: Für eine Zweicylinderdampfmaschine ist die Kurbelwelle zu berechnen. Die Kurbeln sind einander um 90° versetzt. Zuverlässige Beanspruchung für Guss-

stahl $k = 500 \text{ kg/cm}^2$, Flächenpressung für den Schwungradwellenzapfen $p = 15 \text{ kg/cm}^2$, für den Kurbelzapfen $p = 60 \div 80 \text{ kg/cm}^2$. Der Cylinder habe einen Durchmesser $D = 25 \text{ cm}$, Umdrehungszahl $u = 120$ pro Minute, Stangenverhältnis $\frac{r}{L} = \frac{1}{4}$, Schwungradgewicht $G = 2000 \text{ kg}$, Schwungradhalbmesser $R = 100 \text{ cm}$, Riemenzug unter 15° gegen die Horizontale nach der Maschinenseite zu geneigt. Auf- und ablaufende Riemenenden einander parallel. Hub $s = 50 \text{ cm}$, Füllung $s_1 = 30\%$, schädlicher Raum $s_0 = 0,07 \cdot s$, Eintrittsspannung $p_e = 9 \text{ Atm.}$, Austrittsspannung $p_a = 1,15 \text{ Atm.}$, Compressionsendspannung 7 Atm. , Voreinstromung $V_e = 1\%$, Vorausströmung $V_a = 4\%$.

Man ermittle znnächst jene Kurbelstellung, bei der die biegenden und verdrehenden Kräfte voraussichtlich am grössten sind. Wir finden, wenn wir die Drucke p_x in die Pleuelstangenkraft und diese in die Tangentialkraft zerlegen, dass die grösste Beanspruchung dann entsteht, wenn die Expansion des einen Cylinders beginnt, siehe Fig. 1. Für diese beiden Stellungen, Hin- und Rückgang ist die Welle zu berechnen.

Fig. 2.



Da die Drucke pro Quadratureinheit zerlegt wurden, so erhält man den wirklichen Pleuelstangendruck und Tangentialdruck, wenn man die abgelesenen Werte mit $D^2 \frac{\pi}{4}$ multipliziert. Es ist

1. Für den Hingang.

Kurbel a)

$$\text{Pleuelstangenkraft } P_1 = D^2 \frac{\pi}{4} \cdot p'_{x_1} = 491 \cdot 7,8 = 3830 \text{ kg}$$

$$\text{Tangentialkraft } T_1 = D^2 \frac{\pi}{4} \cdot t_1 = 491 \cdot 7,4 = 3635 \text{ ,,}$$

Kurbel b)

$$\text{Pleuelstangenkraft } P_2 = D^2 \frac{\pi}{4} \cdot p'_{x_2} = 491 \cdot 2,2 = 1080 \text{ ,,}$$

$$\text{Tangentialkraft } T_2 = D^2 \frac{\pi}{4} \cdot t_2 = 491 \cdot 0,8 = 400 \text{ ,,}$$

2. Für den Rückgang.

Kurbel a)

$$\text{Pleuelstangenkraft } P_3 = D^2 \frac{\pi}{4} \cdot p'_{x_3} = 491 \cdot 7,8 = 3830 \text{ ,,}$$

$$\text{Tangentialkraft } T_3 = D^2 \frac{\pi}{4} \cdot t_3 = 391 \cdot 6,7 = 3290 \text{ ,,}$$

Kurbel b)

$$\text{Pleuelstangenkraft } P_4 = D^2 \frac{\pi}{4} \cdot p'_{x_4} = 491 \cdot 1,2 = 590 \text{ ,,}$$

$$\text{Tangentialkraft } T_4 = D^2 \frac{\pi}{4} \cdot t_4 = 491 \cdot 0,5 = 245 \text{ ,,}$$

Zur weiteren Berechnung der Kurbelwelle ist es notwendig, das Maass x ungefähr zu bestimmen, und zwar ist, siehe Fig. 2 und 3,

$$x = \frac{l_1}{2} + 0,3 \text{ cm} + \frac{l_2}{2} + \frac{l_2}{2}$$

Für den Kurbelzapfen gilt die Formel für das Lagerverhältnis

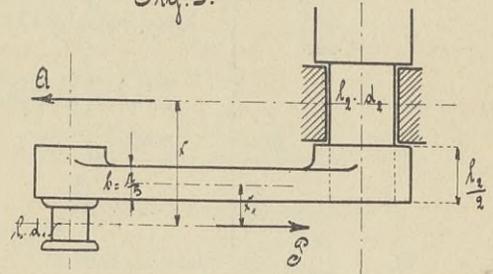
$$\frac{l_1}{d_1} = \sqrt{\frac{0,2 \cdot k}{p}} = \sqrt{\frac{0,2 \cdot 500}{70}} = 1,2$$

Auf Biegung

$$M = W \cdot k_b; P \cdot \frac{l_1}{2} = 0,1 d^3 \cdot k_b;$$

$$P \cdot \frac{1,2 d_1}{2} = 0,1 \cdot d_1^3 \cdot k_b; d_1 = \sqrt[3]{\frac{P \cdot 1,2}{0,2 \cdot k_b}}$$

Fig. 3.



Wir setzen für P die grösste Pleuelstangenkraft $P_1 = P = 3830 \text{ kg}$ ein und erhalten

$$d_1 = \sqrt[3]{\frac{3830 \cdot 1,2}{0,2 \cdot 500}} = \sqrt[3]{46} = 6,8 \text{ cm} \approx 70 \text{ mm},$$

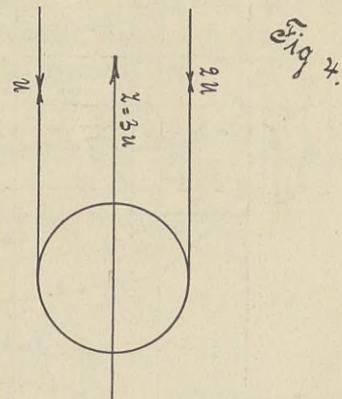
$$l_1 = 1,2 \cdot 70 = 84 \text{ mm}.$$

Auf Warmlaufen

$$l_1 \geq \frac{P \cdot u}{w}$$

w ist eine Erfahrungszahl $35000 \div 70000$ für Kurbelzapfen

$$\left. \begin{aligned} l_1 &= \frac{3830 \cdot 120}{35000} = 130 \text{ mm} \\ l_1 &= \frac{3830 \cdot 120}{70000} = 65 \text{ mm} \end{aligned} \right\} l_1 = 65 \div 130 \text{ mm}.$$



Für das Halslager:

Schätzt man den Auflagerdruck $A = B = 1,5 P_1$, so ist

$$A = B \cdot 1,5 = 3830 = \approx 5750 \text{ kg},$$

$$l_2 \geq \frac{A \cdot u}{w}$$

w ist eine Erfahrungszahl $15000 \div 40000$ für Halslager

$$l_2 = \frac{5750 \cdot 120}{28000} = \approx 24 \text{ cm} = 240 \text{ mm},$$

$$x = \frac{l_1}{2} + 0,3 + l_2 = 4,2 + 0,3 + 24 = \approx 300 \text{ mm}.$$

Um die Biegemomentenfläche zeichnen zu können, bedürfen wir noch des Riemenzuges an der C.

$$T_{\max} \cdot r = U \cdot R; U = \frac{T_{\max} \cdot r}{2};$$

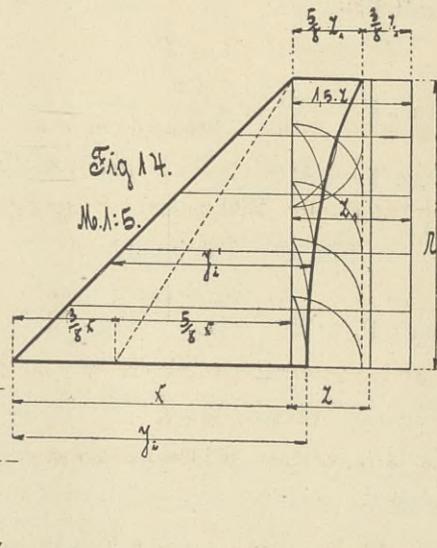
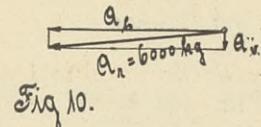
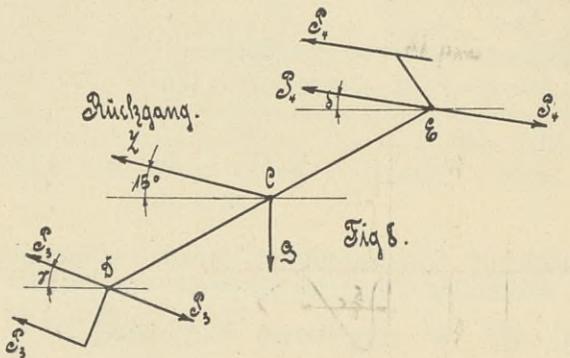
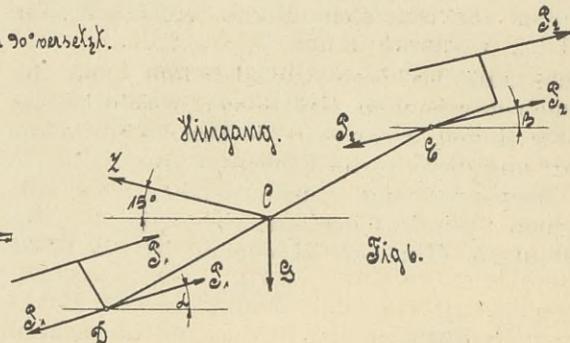
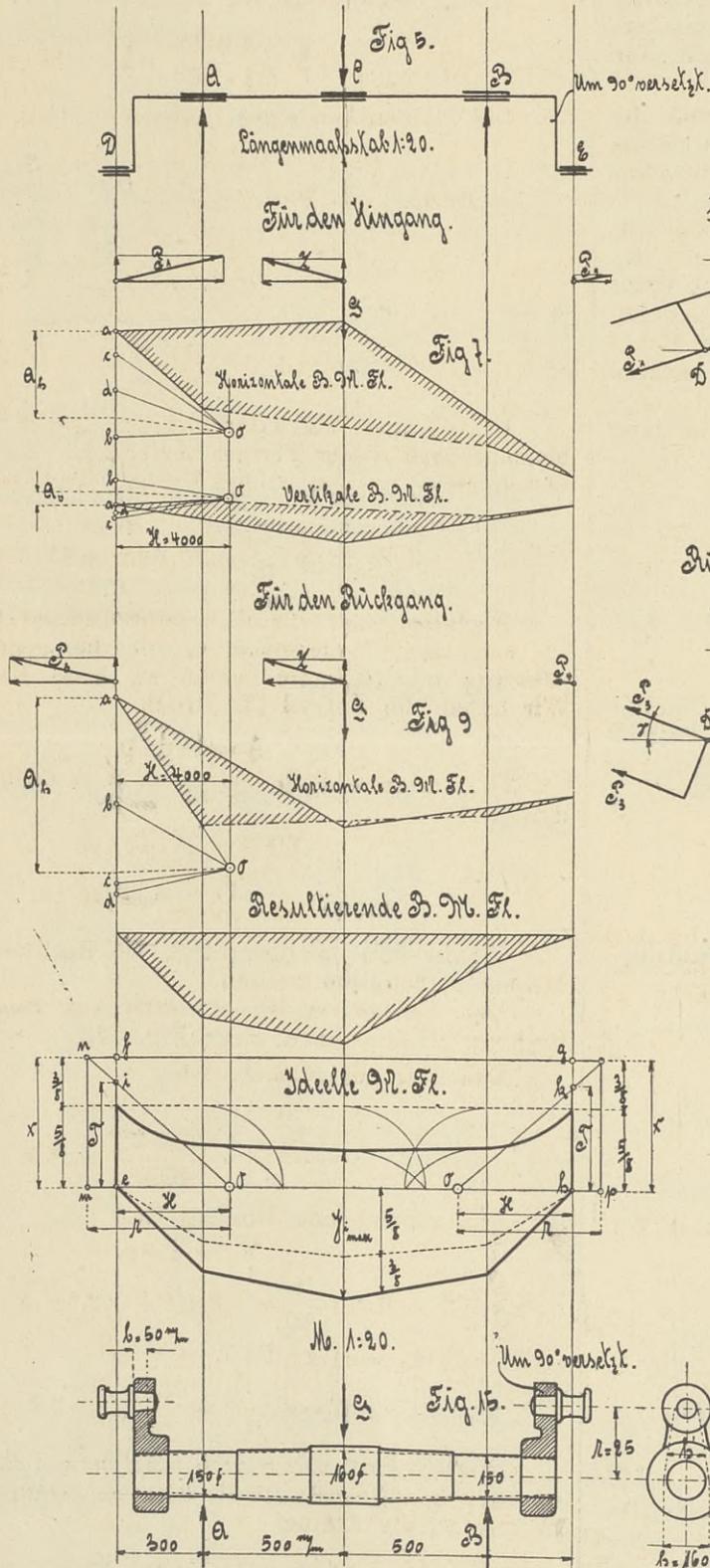
$$T_{\max} = T_1 + T_2 = 3635 + 400 = 4035 \text{ kg};$$

$$U = \frac{4035 \cdot 25}{100} = \infty 1010 \text{ kg};$$

$$Z = 3 \cdot U = 3 \cdot 1010 = 3030 \text{ kg}.$$

ganges fast deckt. Aus Fig. 6 und 8 ist klar zu ersehen, in welcher Richtung die einzelnen Kräfte wirken. Zur Erlangung der Biegemomentenfläche verfährt man so, dass man sich die Kräfte in den entsprechenden Punkten unter ihrem bestimmten Winkel anträgt und dann Kräfteplan, Seilpolygon und Schlusslinien zeichnet, siehe Fig. 7 und 9. Als Kräftemaassstab ist angenommen 1000 kg = 5 mm als Längenmaassstab 1:20, Polweite H = 4000 kg.

Man bestimme jetzt aus den Kräfteplänen die grössten



Nun zerlege man alle Kräfte in verticale und horizontale Componenten und zeichne die Biegemomentenflächen. Es empfiehlt sich, die Horizontal-Momentenflächen für Hin- und Rückgang zu zeichnen, da sich diese von einander sehr unterscheiden, wie auch aus Fig. 7 und 9 zu ersehen ist. Die Vertical-Momentenfläche für den Rückgang braucht nicht gezeichnet zu werden, da sie sich mit der des Hin-

Auflegerdrücke, und zwar derartig, indem man eine Parallele zur Schlusslinie durch den Pol O nach der Kraftlinie hin zieht. Das Maass vom Punkte a bis zu dem Punkt, wo sich Parallele und Kraftlinie schneiden, gibt den Auflegerdruck A_h bzw. A_v an, wie Fig. 7 und 9 zeigt. Aus diesen beiden Componenten, siehe Fig. 10, ergibt sich $A_r = \infty 6000 \text{ kg}$.

Am gefährlichen Querschnitt ist

$$M_i = H \cdot y_i = \frac{b \cdot h^2}{6} \cdot k.$$

An einer beliebigen Stelle

$$M_i' = H \cdot y_i' = \frac{b \cdot h_1^2}{6} \cdot k.$$

Durch Division

$$\frac{H \cdot y_i}{H \cdot y_i'} = \frac{\frac{b \cdot h^2}{6} \cdot k}{\frac{b \cdot h_1^2}{6} \cdot k} = \frac{b \cdot h^2 \cdot k \cdot 6}{6 \cdot b \cdot h_1^2 \cdot k};$$

$$\frac{y_i}{y_i'} = \frac{h^2}{h_1^2}; \quad h_1^2 \cdot y_i = y_i' \cdot h^2; \quad h_1 = h \cdot \sqrt{\frac{y_i'}{y_i}}.$$

Am gefährlichen Querschnitt ergeben sich die Maasse bei $y_i = 26$

$$M_i = H \cdot y_i = \frac{b \cdot h^2}{6} \cdot k; \quad b = 5 \text{ cm};$$

$$h = \sqrt{\frac{H \cdot y_i \cdot 6}{b \cdot k}} = \sqrt{\frac{4000 \cdot 26 \cdot 6}{5 \cdot 500}} = \sqrt{250} = 15,8 \text{ cm} \approx 160 \text{ mm}.$$

An einer beliebigen Stelle $y_i' = 18$

$$h = h \cdot \sqrt{\frac{y_i'}{y_i}} = 16 \cdot \sqrt{\frac{18}{26}} = 13,2 \text{ cm} = 132 \text{ mm}.$$

Nachdem nun alle erforderlichen Maasse zur Construction gefunden sind, ist man in der Lage, die verlangte Kurbelwelle zu zeichnen. Fig. 15 stellt die fertig gezeichnete Hauptansicht und Seitenriss dar.

Handelsnachrichten.

* **Zur Lage des Eisenmarktes.** 28. 10. 1908. Nun sind die Wahlen in den Vereinigten Staaten ganz nahe bevorstehend, und da, sobald sie vorüber sein werden, nach Annahme vieler das Geschäft einen Aufschwung nehmen wird, macht sich bereits jetzt ein grösseres Interesse dafür bemerkbar. Sehr bedeutende Abschlüsse kamen allerdings noch nicht zustande, da man doch lieber Gewissheit darüber haben möchte, welche Richtung den Sieg davonträgt, ehe man sich zu grösseren Anschaffungen entschliesst. Sehr lebhaft gefragt ist Draht, auch Eisenbahnmateriale geht gut. Die Preise haben keine nennenswerten Veränderungen erfahren.

In England ist kein wesentlicher Unterschied gegen die Lage in voriger Woche bemerkbar geworden. Man möchte auch da gern erst sehen, wie sich in Amerika die Dinge entwickeln und ob durch die Auflösung des Düsseldorfer Roheisensyndicats bedeutende Preisnachteile eintreten werden. Dann ist eben auch der Verbrauch vorläufig immer noch gering, die Hoffnung, dass der Herbst einen Aufschwung bringen werde, hat sich noch durchaus nicht bestätigt, wenn es auch in der Schiffsbaubranche etwas lebhafter zugeht. Roheisen lag, infolge der wachsenden Lager, schwach, Fertigeisen und Stahl sind ziemlich unverändert.

Wenn auch die letzte Woche am französischen Markt keine grossen Veränderungen im Verkehr herbeigeführt hat, so brachte sie doch einen Rückgang der Brennstoffpreise, und da infolgedessen auch für verschiedene Fertigartikel Nachlässe eintreten, so glaubt man, dass der Umsatz sich heben wird, da Bedarf vorhanden ist. Vorläufig gehen aber nur in einigen Departements die Aufträge flotter ein, man will eben auch in Frankreich erst sehen, wie sich die Dinge in den Vereinigten Staaten und in Deutschland entwickeln werden.

Die ungünstige Marktlage in Belgien hat angedauert, ja man kann eher wieder von einer Verschlechterung derselben sprechen. Es ist selbstverständlich, dass das Roheisengeschäft durch die beschlossene Auflösung des deutschen Syndicats stark beeinflusst wird, aber auch in fast allen Fertigwaren ist die Nachfrage gering, Schienen ausgenommen, die sowohl seitens der inländischen Verwaltungen als für den Export begehrt waren. Bei den Constructionswerkstätten gehen die Aufträge schon seit einiger Zeit weniger gut ein.

Was Deutschland betrifft, so bessert sich die Lage im rheinisch-westfälischen Gebiet nicht, die verflossene Woche hat selbst wieder Rückgänge, unter anderem für Stabeisen, gebracht. Sonst pflegt der Herbst eine lebhaftere Nachfrage zu bringen, diesmal ist davon nichts bemerkbar geworden, und wenn durch eine momentane Zunahme derselben die Preise einmal anziehen, so folgt bald wieder ein Rückgang, der sie meist noch tiefer herabdrückt. In Oberschlesien ist die Lage nicht schlecht und hat sich selbst in letzter Zeit günstiger gestaltet. — O. W. —

* **Vom Berliner Metallmarkt.** 28. 10. 1908. Der gesamte Londoner Markt, der bei Beginn der Berichtszeit mancherlei Schwankungen unterlag, zeigte schliesslich ein wesentlich freundlicheres Aussehen. Kupfer konnte ein wenig anziehen, ohne dass sich das Geschäft besonders rege gestaltet hätte. Die ruhigere Beurteilung der politischen Verhältnisse trug zum Teil zu der Befestigung bei. Im hiesigen, verhältnismässig stillen Verkehr konnten die bisherigen Sätze voll erzielt werden. Zinn erfuhr in London ganz zuletzt eine ziemlich kräftige Steigerung, die teilweise speculativer Natur ist und an deren Beständigkeit man wenig glaubt.

In Berlin hielt sich das Geschäft in engen Grenzen, doch war die Haltung fest und schliesslich nach oben gerichtet. Blei ging in London eine Kleinigkeit herauf, während Zink auf dem alten Stande blieb. Hier verzeichneten beide Metalle ruhigen Verkehr bei ziemlich unveränderten Sätzen. Letzte Preise:

- | | | |
|-------------|------------|--|
| I. Kupfer | in London: | Standard per Cassa £ 61 ¹ / ₄ , 3 Monate £ 62 ¹ / ₈ . |
| | „ Berlin: | Mansfelder A.-Raffinaden Mk. 125 bis 135, engl. Kupfer Mk. 120—130. |
| II. Zinn | „ London: | Straits per Cassa £ 133 ¹ / ₈ , 3 Monate £ 135 ¹ / ₈ . |
| | „ Berlin: | Banca Mk. 285—290, austral. Zinn Mk. 280—285, engl. Lammzinn Mk. 275 bis 280. |
| III. Blei | „ London: | Spanisches £ 13 ⁷ / ₁₆ , englisches £ 13 ³ / ₄ . |
| | „ Berlin: | Spanisches Weichblei Mk. 36—38, geringeres Mk. 33—34. |
| IV. Zink | „ London: | Je nach Qualität £ 19 ⁷ / ₈ bzw. 20 ¹ / ₂ |
| | „ Berlin: | W. H. v. Giesche's Erben Mk. 46—47 billigere Ware Mk. 44—45. |
| V. Antimon: | „ London: | £ 33—40. |
| | „ Berlin: | Mk. 75—90. |

Grundpreise für Bleche und Röhren: Kupferblech Mk. 147, Messingblech Mk. 133, nahtloses Kupfer- und Messingrohr Mk. 173 bzw. 155.

Preise gelten per 100 Kilo bei grösseren Entnahmen und abgesehen von speciellen Verbandsbedingungen netto Cassa ab hier. — O. W. —

* **Börsenbericht.** 29. 10. 1908. An besonders bemerkenswerten Einzelheiten ist die vergangene Berichtswoche ziemlich arm. Die im grossen und ganzen nicht sehr bedeutenden Verschiebungen sind meist nicht auf das Conto von Specialmomenten zu setzen, sondern basierten fast ausschliesslich auf Ursachen, die auf allen Gebieten ziemlich gleichmässig wirkten. Mit der Politik beschäftigte sich die Börse diesmal ziemlich wenig. Da die Westbörsen trotz mancher bedenklichen Nachricht vom Balkan die dortige Situation anscheinend kaum sehr als gefahrdrohend betrachten, lag auch hier kein Anlass vor, deswegen besonders besorgt zu sein. Auch die Haltung Wallstreets war wenig geeignet, besondere Veränderungen nach der einen oder anderen Richtung hervorzurufen. Wenn auch jenseits des Oceans zeitweise eine gewisse Missstimmung herrschte, so fand diese doch keine weitere Ausdehnung, weil die anscheinend günstigen Wahlaussichten Tafts und die Steigerung des Kupferpreises ein, auch hier übrigens wirksames, Gegengewicht bildeten. Etwas mehr Aufmerksamkeit wurde hin und wieder den Nachrichten geschenkt, die über die Lage der heimischen Montanindustrie eingingen und die wieder als alles andere als gut zu bezeichnen waren. Abgesehen von den Mitteilungen allgemeiner Natur machte der Quartalsausweis der Hiberniagesellschaft einen wenig guten Eindruck, und die Erkrankung Thyssens übte speciell auf diejenigen Gesellschaften einen Druck aus, denen der Genannte nahe stand. Aber auch diese Momente waren nicht imstande, einen Rückgang herbeizuführen, ja nicht einmal zu verhindern, dass selbst bei den leitenden Montanpapieren per Saldo noch Erhöhungen eintreten, ebenso wenig wie die Mitteilungen in den Generalversammlungen von Rheinische Stahlwerke und Harpener Bergbau, die beide mit je 7 % Dividendenabschlag erscheinen, einen stärkeren Eindruck hinterliessen. Wenn die Börse im grossen und ganzen

ziemlich freundlicher Stimmung war und nur einige wenige Fälle ausgesprochener Schwäche wahrnehmbar wurden, so lag dies, abgesehen von den Anregungen der fremden Plätze, an der ausserordentlich günstigen Disposition des Geldmarktes, die in dem leichten Verlauf der Ultimogulierung mit ihren Ausdruck fand. Der Satz für Ultimomittel, für die nicht einmal sehr erhebliche Nachfrage bestand, setzte mit ca. 3% ein, um auf ungefähr $2\frac{3}{4}$ % zu schliessen, tägliche Darlehen erforderten zuletzt nur ca. 2%, während für Geld über den Ultimo hinaus ungefähr $3\frac{1}{2}$ % anzulegen waren. Ausserdem war die Nachfrage nach Disconten stark genug, um eine Ermässigung des Privatdisconts bis auf $2\frac{1}{2}$ % herbeizuführen. Die Geldflüssigkeit übte ihren Einfluss in erster Linie auf dem Gebiete der heimischen Anleihen, die, allerdings nicht an allen Tagen gleichmässiger Haltung, immerhin einen ziemlich erheblichen Vorsprung gewinnen konnten. Für Communalobligationen zeigte sich diesmal ebenfalls viel Interesse, während fremde Staatsfonds vielfach angeboten waren, ohne sich indes nennenswert im Course zu verändern. Unter den Transportwerten zeichneten sich Schiffahrtsgesellschaften durch eine nur wenig unterbrochene Schwäche aus. Neben den unbefriedigenden Mitteilungen über den Geschäftsgang, speciell über die Auswanderungsziffern, waren es Gerüchte über eine angeblich vom Norddeutschen Lloyd geplante Anleihe, die gerade bei diesem Papier Rückgänge herbeiführten, obwohl die erwähnte Nachricht als falsch bezeichnet wurde. Amerikanische Bahnen erfreuten sich zeitweise einiger Beachtung, speciell Baltimore und Ohio. Als Ursache hierfür sind neben allgemeinen New-Yorker Anregungen bessere Einnahmeberichte anzuführen. Ganz zuletzt trat indes wieder eine Abschwächung ein. Oesterreichische Bahnen lagen im Einklang mit Wien vielfach unten. Ein reges Interesse machte sich für die Actien der Grossen Berliner Strassenbahn bemerkbar, die fast 4% anzogen. Diese Vorliebe entsprang Gerüchten über eine bevorstehende Aufnahme der Verhandlungen mit der Commune und wurde durch Käufe einer Bank noch erhöht. In Banken war das Geschäft still und die Haltung vorwiegend unsicher. Elektrizitätsgesellschaften lagen mit kurzer Unterbrechung nach unten; die Steuerprojecte der Regierung bildeten wieder den Anlass hierfür. Am Cassamarkt war die Stimmung ungleichmässig. Waggonfabriken hatten vorwiegend unter grösserem Angebot zu leiden, während Spiritusfabriken in den ersten Tagen im Zusammenhang mit der Erörterung der Monopolfrage viel Beachtung fanden.

— O. W. —

Name des Papiers	Cours am		Differenz
	21.10.08	28.10.08	
Allg. Elektrizitäts-Gesellsch.	223,60	222,70	— 0,90
Aluminium-Industrie	209,50	210,25	+ 0,75
Bär & Stein, Met.	320,—	322,—	+ 2,—
Bergmann, El.-W.	286,—	286,40	+ 0,40
Bing, Nürnberg, Met.	187,50	188,—	+ 0,50
Bremer Gas	92,50	92,40	— 0,10
Buderus Eisenwerke	111,25	111,25	—
Butzke & Co., Metall.	95,50	95,—	— 0,50
Eisenhütte Silesia	161,—	161,—	—
Elektra	70,25	71,10	+ 0,85
Façon Mannstädt, V. A.	171,—	171,25	+ 0,25
Gaggenauer Eis., V. A.	96,—	95,10	— 0,90
Gasmotor, Deutz	91,—	91,75	+ 0,75
Geisweider Eisen	162,—	162,75	+ 0,75
Hein. Lehmann & Co.	144,25	144,50	+ 0,25
Ilse Bergbau	376,75	384,80	+ 8,05
Keyling & Thomas	125,—	124,—	— 1,—
Königin Marienhütte, V. A.	84,25	85,30	+ 0,05
Küppersbusch	204,25	203,75	— 0,50
Lahmeyer	119,50	118,50	— 1,—
Lauchhammer	158,25	158,25	—
Laurahütte	198,50	199,50	+ 0,90
Marienhütte b. Kotzenau	111,50	111,25	— 0,25
Mix & Genest	131,60	131,—	— 0,60
Osnabrücker Drahtw.	91,—	91,50	+ 0,50
Reiss & Martin	84,50	84,50	—
Rheinische Metallwaren, V. A.	90,75	96,50	+ 5,75
Sächs. Gussstahl Döhl	210,50	212,—	+ 1,50
Schles. Elektrizität u. Gas	160,90	160,80	— 0,10
Siemens Glashütten	251,—	249,—	— 2,—
Thale Eisenh., St. Pr.	74,50	73,—	— 1,50
Tillmann's Eisenbau	—	—	—
Ver. Metallw. Haller	170,40	169,—	— 1,40
Westfäl. Kupferwerke	88,75	91,—	+ 2,25
Wilhelmshütte, conv.	81,60	81,—	— 0,60

— O. W. —

Patentanmeldungen.

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

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.

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 26. October 1908.)

13 b. R. 24 730. Selbsttätig mittels elektrischen Stromes die Speisung bewirkender Dampfkessel-Wasserstandsregler. — Bruno Raettig, Cöln, Brüsseler Strasse 37. 1. 7. 07.

14 g. O. 5414. Vorrichtung zum Absaugen und Sammeln des Schmieröls von Dampfmaschinen. — Cesare Orengo, Genua; Vertr.: Dr. W. Haussknecht u. V. Fels, Pat.-Anwälte, Berlin W. 9. 1. 11. 06.

20 c. H. 42 494. Vorrichtung an Förderwagen zum Schutze gegen Handquetschungen. — Alexander Hussmann, Kamen i. W. 28. 12. 07.

20 d. B. 50 252. Vorrichtung zur Veränderung der Spurweite der Radsätze von Eisenbahnfahrzeugen; Zus. z. Pat. 200 205. — Eduard Bernhard Bing, Riga, Russl.; Vertr.: F. C. Glaser, L. Glaser, O. Hering und E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 21. 5. 08.

21 a. A. 16 128. Mikrotelephon, bei welchem die Schallwellen durch den röhrenförmigen Handgriff nach dem Mikrophone geleitet werden. — Aktiebolaget Nautiska Instrument, Stockholm; Vertr.: A. du Bois-Reymond, M. Wagner und G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 31. 8. 08.

21 b. H. 40 466. Galvanische Batterie mit Flüssigkeitsumlauf und Depolarisation durch Einblasen von Luft oder anderen Gasen. — Wilhelm Herrmann, Düsseldorf, Worringerstr. 64. 15. 4. 07.

21 d. A. 15 739. Einrichtung zur selbsttätigen Schlupfregelung von Wechsel- oder Drehstrommotoren. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 19. 5. 08.

— A. 15 920. Einrichtung zur Kühlung von Commutatoren elektrischer Maschinen. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 8. 7. 07.

— F. 21 503. Einrichtung zum Belastungsausgleich in elektrischen Betrieben mittels auf Energiespeicher arbeitenden Puffermaschinen. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke Act.-Ges., Frankfurt a. M. 17. 3. 06.

21 d. F. 22 015. Einrichtung zur Selbstregelung elektrischer Maschinen; Zus. z. Anm. E. 11 029. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke Act.-Ges., Frankfurt a. M. 16. 7. 06.

— F. 25 085. Maschine zur Erzeugung von Gleichstrom begrenzter Stärke. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke, Frankfurt a. M. 15. 5. 05.

— F. 25 141. Verfahren zur Einstellung und Regelung der günstigsten Spannungsverteilung im Ständer und Läufer von Repulsionsmotoren. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke Act.-Ges., Frankfurt a. M. 10. 3. 08.

— S. 26 484. Verfahren zum Anlassen mehrphasiger Nebenschlusscommutatoren als Einphasenrepulsionsmotoren. — Société Alsacienne de Constructions Mécaniques, Belfort; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen und A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 18. 4. 08.

21 e. B. 51 001. Einrichtung zur Erzeugung beliebiger Phasenverschiebung in Messgeräten für ein- und mehrphasigen Wechselstrom. — John Busch, Pinneberg. 7. 8. 08.

21 f. D. 18 791. Vorrichtung zum Entlasten der Nebenstromspule bei elektrischen Bogenlampen. — Deutsche Gesellschaft für Bremerlicht m. b. H., Berlin. 29. 7. 07.

— O. 6050. Bogenlampe mit Innenglocke. — Karl Oertel, Berlin, Leipziger Strasse 103. 21. 5. 08.

35 b. G. 26 373. Greifvorrichtung für Eisenträger u. dgl. — Johann Gran, Fürth, Bayern. 14. 2. 08.

— Sch. 29 261. Sicherheitsvorrichtung gegen Ueberbeanspruchung von Hebezeugen, insbesondere von Kranen. — R. P. Schröder, Tempelhof. 11. 1. 08.

— T. 12 403. Selbstgreifer für Krane u. dgl. — John Ridley Temperley, Joseph Temperley u. William Alexander, London; Vertr.: Hans Heimann, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 12. 9. 07.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83 die Priorität auf Grund der Anmeldung in England vom 14. 12. 00 anerkannt.

36 e. L. 24 828. Flüssigkeitserhitzer mit Lamellenheizkörper. — Paul Liebe, Dessau, Cöthener Strasse, und Friedrich Liebe, Ziebigk b. Dessau. 2. 9. 07.

46 e. K. 35 727. In den Cylinder eingebaute Kreuzkopfführung einer Verbrennungskraftmaschine. — Julius Kritzler, Kiel, Klopstockstrasse. 20. 9. 07.

46c. Sch. 529 586. Durchmischvorrichtung für Vergaser. — Schweizerische Werkzeug-Industrie-Gesellschaft Katz & Co., Basel; Vertr.: Dr. W. Haussknecht u. V. Fels, Pat.-Anwälte, Berlin W. 9. 28. 2. 08.

— U. 3369. Mit einer Abreiss-Magnet-Zündvorrichtung verbundene Schmiervorrichtung für den Cylinder von Explosionskraftmaschinen. — Unterberg & Helmle, Durlach i. B. 22. 5. 08.

46d. F. 18 025. Vorrichtung zur Erzeugung von Dämpfen für motorische Zwecke. — J. P. Fox, Charlottenburg, Lohmeyerstrasse 4. 24. 9. 03.

47a. K. 35 197. Selbsttätig wirkende Schutzvorrichtung an Pressen, Stanzen und ähnlichen Maschinen mit im Kreise bewegtem, unter Einwirkung einer Feder stehendem Schutzgitter. — Bernhard Keilich, Berlin, Gr. Hamburgerstr. 21/23. 13. 7. 07.

47f. K. 35 793. Flanschrohrverbindung. — Gebr. Körting Act.-Ges., Linden b. Hannover. 30. 9. 07.

48a. L. 25 721. Verfahren zur Entfernung von Rost, Löt-rückständen und Oxyden, die sich auf Metalloberflächen infolge eines mit Wärmezuführung verbundenen Arbeitsvorganges befinden, auf elektrochemischem Wege. — Alfred Levy, Paris; Vertr.: M. Mintz, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 9. 3. 08.

74c. F. 25 792. Fernzeiger für Wechselstrom. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke Act.-Ges., Frankfurt a. M. 11. 7. 08.

75a. B. 49 144. Elektrisch geheiztes Gerät für Brandmalerei und chirurgische Zwecke. — Paul Berville, Paris; Vertr.: R. Scherpe und Dr. K. Michaelis, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 13. 2. 08.

88a. B. 50 783. Stellvorrichtung für Freilaufventile oder -Schieber von Wasserturbinen. — Briegleb, Hansen & Co., Gotha. 17. 7. 08.

— Z. 5748. Regelbare Schwenkdüse für Freistrahlturbinen mit einem Versteller für den Ausflussquerschnitt der Düse und einem Kraftregler zum Schwenken der Düse und Betätigung des Verstellers. — Aloys Zodel, Zürich; Vert.: R. Deisler, Dr. G. Döllner, M. Seiler, E. Maemecke und W. Hildebrandt, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 2. 5. 08.

88c. D. 19 645. Vorrichtung zur Uebertragung der Drehung von stehenden Wellen, die im Rumpfe eines Windmotors gelagert sind, auf stehende Wellen, die in der auf dem Rumpf drehbaren Haube sich befinden. — Johann Julius Duwe, Königsberg i. Pr., Königsstr. 86. 14. 2. 08.

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 29. October 1908.)

7e. Sch. 25 884. Vorrichtung zum Zuführen von Blechstreifen für Blechverarbeitungsmaschinen. — Fa. L. Schuler, Göppingen, Württ. 27. 6. 06.

7d. B. 46 203. Vorrichtung zum Bewickeln von Gegenständen mit Draht. — John Hamilton Brown, West Hoboken, Hudson, New Jersey, V. St. A.; Vertr.: Max Löser, Pat.-Anw., Dresden. 23. 4. 07.

12i. C. 16 659. Verfahren zur Herstellung von Siliciden der Erdalkalien. — La Cie. Générale d'Electro-Chimie de Bozel, Paris; Vertr.: E. Lamberts, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 6. 4. 08.

13a. K. 36 888. Zweikammer-Wasserröhrenkessel mit quer über der hinteren Wasserkammer liegenden Oberkesseln. — Ernst Einstein, Stuttgart, Marienstr. 23A. 18. 2. 08.

— M. 34 360. Vorrichtung zur Wärmeübertragung von einer Flüssigkeit auf eine andere Flüssigkeit mittels Heizröhren, insbesondere für Dampfkessel. — Einar Morterud, Torderød b. Moss, Norw.; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen, A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 21. 2. 08.

— Sch. 27 726. Rohrschlangen-Dampferzeuger. — Wilhelm Schmidt, Wilhelmshöhe b. Cassel. 11. 5. 07.

13b. F. 24 907. Selbsttätige Speisevorrichtung für Wasserröhrenkessel mit schneller Verdampfung. — Otto Fromme, Frankfurt a. M., Mainzer Landstr. 259. 4. 2. 08.

— N. 9473. Verfahren und Vorrichtung zur Ausscheidung von Oel aus Dampfasser o. dgl. — Franz Nowotny, Bernburg. 9. 12. 07.

— P. 21 459. Wasserreiniger und Vorwärmer. — Sté. C. & G. Pulinx, Lille, Nord, Frankr.; Vertr.: J. Tenenbaum u. Dr. Heinrich Heimann, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 9. 5. 08.

— Sch. 30 543. Vorrichtung zum Ein- und Ausschalten der Kesselspeisepumpe an Locomotiven und Locomobilen. — Hermann Schwarzer, Frankenhausen, Kyffh. 14. 7. 08.

13d. F. 24 482. Dampfwaterableiter mit entlastetem Doppelsitzventil. — Främs u. Freudenberg, Schweidnitz. 11. 11. 07.

20i. St. 13 319. Wegeschränke mit einziehbarem Baumende. — C. Stahmer, Fabrik für Eisenbahn-, Bergbau- u. Hüttenbedarf, Act.-Ges., Georgsmarienhütte. 15. 9. 08.

20k. M. 34 186. Schutzvorrichtung zur Verhinderung der Abnutzung des Fahrdrahtes elektrischer Bahnen an den Aufhängestellen derjenigen Art, bei welcher an den Aufhängestellen besondere Teile die Führung des Stromabnehmers übernehmen. — Alfred Meister, Berlin, Crefelder Strasse 10. 31. 1. 08.

20l. H. 43 115. Stromabnehmer für elektrische Fahrzeuge, mit zwei hintereinander angeordneten, je um einen senkrechten Drehzapfen einstellbaren Contactrollen. — Charles Harkness, Providence, V. St. A.; Vertr.: G. H. Fude und F. Bornhagen, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 9. 3. 08.

21a. S. 25 018. Schaltung für Fernsprechämter mit dauernd an die Teilnehmerleitung angeschlossenem Anrufrelais. — Siemens & Halske, Act.-Ges., Berlin. 29. 7. 07.

21c. K. 34 183. Verfahren zur Herstellung eines Leders zum Isolieren elektrischer Leitungen sowie zur Anfertigung isolierender Kleidungsstücke. — F. Klostermann & Co., Berlin. 14. 3. 07.

21d. A. 14 901. Einrichtung zum Belastungsausgleich in Wechselstromanlagen. — Act.-Ges. Brown, Boveri & Cie, Baden, Schweiz; Vertr.: Robert Boveri, Mannheim-Käferthal. 14. 10. 07.

— G. 27 045. Einrichtung zum selbsttätigen Ausschalten der mit dem Anker rotierenden Anlasswiderstände bei Wechselstrommotoren. — Ernst Heinrich Geist Elektrizitäts-Act.-Ges., Cöln-Zollstock. 2. 6. 08.

— H. 40 848. Anlass- und Reguliervorrichtung für mehr- und einphasige Wechselstrommotoren. — Alexander Heyland, Brüssel; Vertr.: A. Elliot, Dr. M. Lilienfeld und B. Wassermann, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 48. 1. 6. 07.

— H. 41 211. Wicklung für Wechselstrommaschinen zur gleichzeitigen Erzeugung zweier magnetischer Felder von verschiedener Polzahl. — L. J. Hunt u. Sandycroft Foundry Company Limited, Sandycroft, Engl.; Vertr.: Fr. Schingen, Pat.-Anw., Aachen. 11. 7. 07.

— S. 26 509. Einrichtung zur Befestigung der Stirnverbindungen genuteter Läufer von elektrischen Maschinen. — Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. 21. 4. 08.

21e. F. 24 882. Messgerät nach Ferraris'schem Princip. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke Act.-Ges., Frankfurt a. M. 9. 1. 08.

21f. K. 37 931. Verfahren zur Herstellung von elektrischen Glühkörpern aus colloidalen Metallen ohne Zusatz von kristallinen Metallen; Zus. z. Pat. 194 348. — Dr. Hans Kužel, Baden b. Wien; Vertr.: Dr. J. Ephraim, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 17. 6. 08.

— T. 12 220. Elektrische Bogenlampe. — Dagobert Timar u. Karl von Dreger, Berlin, Belle-Alliancestr. 92. 3. 7. 07.

21h. G. 24 140. Verfahren zum Betriebe von elektrischen Inductionsöfen mittels Mehrphasenströme. — Gesellschaft für Elektrostananlagen m. b. H., Berlin-Nonnendamm. 2. 1. 07.

25c. F. 25 362. Umspinnmaschine für Drähte, Kabel u. dgl. — Eduard Fach, Berlin, Kastanien-Allee 61. 18. 4. 08.

36a. U. 3325. Feststellvorrichtung für innere Ofentüren. — Stanislaus Urbanowicz, Wreschen. 24. 3. 08.

40c. E. 12 847. Verfahren zur Herstellung von Neusilber oder anderen Kupfer und Nickel enthaltenden Legierungen aus einer eisenhaltigen Metallmischung; Zus. z. Anm. E. 12 845. — Elektrostaht-Gesellsch. m. b. H., Remscheid-Hasten. 5. 9. 07.

46a. K. 36 696. Anordnung von Einführungsschlitzten an Verbrennungskraftmaschinen. — Paul A. Kind, Turin; Vertr.: Dr. B. Alexander-Katz, Pat.-Anw., Berlin SW. 13. 28. 1. 08.

46b. G. 24 114. Explosionskraftmaschine. — James Francis Gill und Thomas Clifford Aveling, Birmingham, Engl.; Vertr.: H. Neubart, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 27. 12. 06.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Grossbritannien vom 14. 12. 00 anerkannt.

47d. K. 35 989. Riemenumschaltvorrichtung für Stufenscheibengertriebe, die das aufeinanderfolgende Abwerfen und Auflegen der Treibriemen von einer Stufe auf die andere selbsttätig bewirkt. — Emil Krause, Pochum, Westfälische Strasse. 26. 10. 07.

47e. K. 37 548. Schmierkissen. — Franz Kleutgen, Beuel a. Rh. 2. 5. 08.

47g. A. 15 636. Ringventil, insbesondere für Gebläse, Verdichter und Pumpen mit einem oder mehreren im Innern eines vollen Ringes angeordneten, mit diesem aus einem Stück bestehenden und in der Ventilmitte befestigten Lenkern. — E. Franz Amtmann, Wien; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen u. A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 12. 10. 06.

47h. St. 12 520. Schaltwerk. — Steinle & Hartung, Quedlinburg. 7. 11. 07.

49a. Sch. 29 069. Antrieb für die Spindel von Drehbänken mittels des bekannten Norton-Getriebes und eines Schaltklinkengetriebes. — Fa. L. Schuler, Werkzeugfabrik und Eisengiesserei, Göppingen. 9. 12. 07.

51b. R. 23 952. Elektrische Anschlagvorrichtung für Saiteninstrumente. — Dr. Eduard Reuffurth, Cassel, Königstr. 58. 31. 1. 07.

88a. S. 27 371. Stellvorrichtung für Fink'sche Drehschneideln. — Sächsische Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann Act.-Ges., Chemnitz. 2. 9. 08.