

# Elektrotechnische und polytechnische Rundschau

Versandt  
jeden Mittwoch.

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 53 mm Breite 15 Pfg.  
Berechnung für 1/1, 1/2, 1/4 und 1/8 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.

**Oelabscheidung aus dem Condensat, H. Kühl, S. 309.** — Einige Betrachtungen über Locomotiv-Dampfmaschinen, S. 311. — Physikalische Rundschau, S. 313. — Kleine Mitteilungen: Ueber die Beziehung zwischen Gleitungsmaass E und Drehungsmaass G, S. 313; Falsche Kurzschluss-Meldung, S. 314; Die Entwicklung der Actiengesellschaft „Weser“ in Bremen, S. 314. — Bücherschau: Das Recht des Angestellten an seinen Erfindungen, S. 314; Neue Auflage des Officiellen Leipziger Mess-Adressbuches, S. 315. — Handelsnachrichten: Zur Lage des Eisenmarktes, S. 315; Vom Berliner Metallmarkt, S. 315; Börsenbericht, S. 315. — Patentanmeldungen, S. 316. — Briefkasten, S. 318.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 16. 7. 1906.

## Oelabscheidung aus dem Condensat.

H. Kühl.

Nachdem durch die Einführung der Condensation in modernen Dampfkraftanlagen das gewonnene Condensat aus wirtschaftlichen Gründen wieder zur Kessel-speisung verwendet wird, hat es sich bei solchen Anlagen in neuerer Zeit vielfach gezeigt, dass die Kesselwandungen stellenweise ausgebaucht wurden, ohne dass man zunächst eine genügende Erklärung dafür fand. Durch Untersuchung der an den Wandungen haftenden Rückstände wurde dann festgestellt, dass diese stark fetthaltig waren, herrührend von der Verwendung des Condensats als Speisewasser, welches das aus den Dampfcylindern mitgerissene Oel in sich enthält.

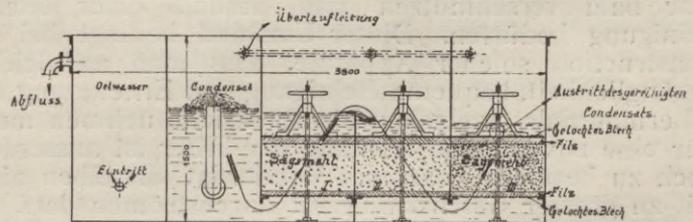
Aus diesem Grunde ist man genötigt, bei solchen Anlagen Vorrichtungen einzuschalten, welche das Oel aus dem Dampf bzw. aus dem Condensat abscheiden, um dessen schädlichen Einfluss auf die Betriebssicherheit solcher Anlagen auszuschalten.

Nachdem die Apparate zur Entölung des Abdampfes — sog. Dampfentöler — bereits in No. 5 dieser Zeitschrift vom 1. Februar 1905 behandelt worden sind, möchte ich dazu nur noch erwähnen, dass die Wirkung derartiger Oelabscheider sehr wesentlich von dem verwendeten Schmiermaterial abhängig ist, wie dies auch schon Professor v. Bach durch einige interessante Versuche nachgewiesen hat.

Nach diesen Versuchen ist es vor allen Dingen das im Oel enthaltene verseifbare Fett, welches die Wirkung der Dampfentöler ungünstig beeinflusst, weil es eine Emulsionsbildung des Oeles im Dampf veranlasst und diese Emulsion sich erfahrungsmässig auf mechanischem Wege sehr schwer ausscheiden lässt. Daraus erklärt sich denn auch der Umstand, dass die Abdampfentöler in vielen Fällen noch keine genügende Scheidung des

Oeles vom Dampf bewirken, da selbst ein Condensat, welches nur 0,03 g Oel pro Liter enthält, für Kessel-speisung noch nicht vollkommen einwandfrei zu erachten ist.

Um in solchen Fällen ein vollständig ölfreies Speisewasser zu erhalten, wendet man neben Abdampf-



entöler vielfach noch „Condensatfilter“ an, die zwischen dem Condensator und Speisewassersammler eingeschaltet werden.

Wenngleich sich bei dieser Reinigung das Condensat auch im Filter abkühlt, also eine entsprechende Wärmemenge verloren geht, so ist doch zu bedenken, dass die Betriebssicherheit einer einseitigen Wirtschaftlichkeit vorgezogen werden muss.

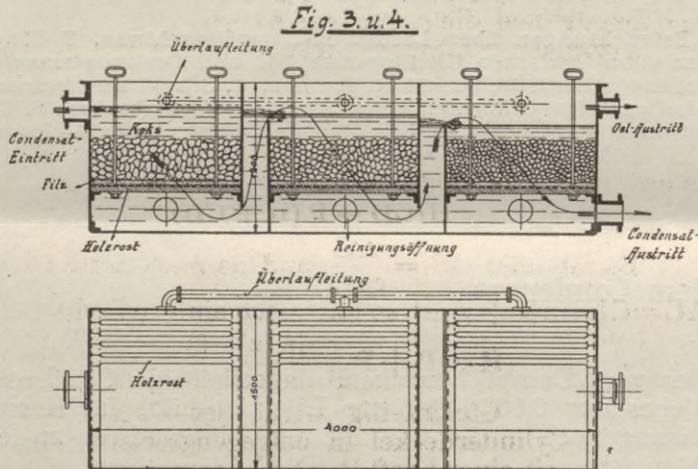
Zur Erläuterung der Construction und Wirkungsweise dieser Apparate sollen nachstehend einige ausgeführte Filter eingehend beschrieben werden.

Das in Fig. 1 u. 2 dargestellte Condensatfilter war für die Industrie- und Gewerbeausstellung in Düsseldorf 1902 von der Firma Balke & Co. in Bochum ausgeführt. Der Abdampf der hier an die Central-Condensation angeschlossenen Maschinen durchströmte zunächst den Dampfentöler, wurde dann in den beiden Oberflächen-Condensatoren niedergeschlagen und das gewonnene Condensat in dem unter den Condensatoren aufgestellten Condensatfilter vollständig entölt.

Das Filter besteht aus einem oben offenen Blechbehälter von ca. 4 m Länge, 1,2 m Breite und 1,5 m Höhe, welcher durch Querwände in 5 Abteilungen geteilt war. Von diesen dient Abteilung I zur Aufnahme des aus dem Abdampfentöler ausgeschiedenen Oelwassers, während die übrigen die eigentlichen Filterbassins bilden. Als Filtermaterial dient zwischen gelochten Blechen und Filzplatten eingelegtes Sägemehl und zwar in grober, mittlerer und feiner Füllung.

Zur Regulierung der Durchflussmengen dienen die in Böcken gelagerten Schraubenspindeln, die die Filtermasse zusammenpressen.

Das Filter war für eine Leistung von 40 cbm/St. bestimmt.



Alle Condensatfilter haben allerdings den gemeinsamen Nachteil, dass sie durch das ausgeschiedene Oel sehr bald verschmutzen und deshalb einer öfteren Reinigung bedürfen. Dieser Umstand bedingt bei der Construction solcher Apparate, dass man auf leichte Zugänglichkeit, bequeme Reinigung und Erneuerung des Filtermaterials weitgehendste Rücksicht nehmen muss. Für eine zuverlässige Wirkung der Filter ist ausserdem noch zu beachten, dass das Condensat dieselben nicht mit zu grosser Geschwindigkeit durchströmen darf.

Erfahrungsgemäss soll diese Filtergeschwindigkeit 10 bis 15 m pro Stunde möglichst nicht übersteigen; in der Praxis wird sich eine so mässige Geschwindigkeit aber nicht immer erreichen lassen, weil dann oft zu grosse Filterflächen erforderlich werden, die aus wirtschaftlichen Gründen oder wegen Platzmangel oftmals nicht zu beschaffen sind.

Bei der Construction des in Fig. 3 und 4 dargestellten Condensatfilters von Louis Schwarz & Co. in Dortmund sind die oben erwähnten Grundsätze zur Erreichung eines guten ölfreien Condensats massgebend gewesen.

Dieses Filter ist für eine stündliche Leistung von ca. 25 cbm bestimmt.

Ein Blechbehälter von 4 m Länge, 1,5 m Breite und 1,2 m Höhe, aus 3 einzelnen Schüssen bestehend, ist durch Querwände in 3 Filterkammern geteilt. Das Filtermaterial, wozu man hier Coaksstücke in drei ver-

schiedenen Grössen verwendet hat, ruht auf eingebauten Holzrosten, die mit gelochten Blechplatten und Filz belegt sind. Die gelochten Bleche sind je mit zwei Handgriffen versehen, welche ein leichtes Herausnehmen und Erneuern bezw. Reinigen des Filtermaterials ermöglichen. Für die Auswaschung des Blechbehälters sind an geeigneten Stellen grössere Reinigungsöffnungen vorgesehen.

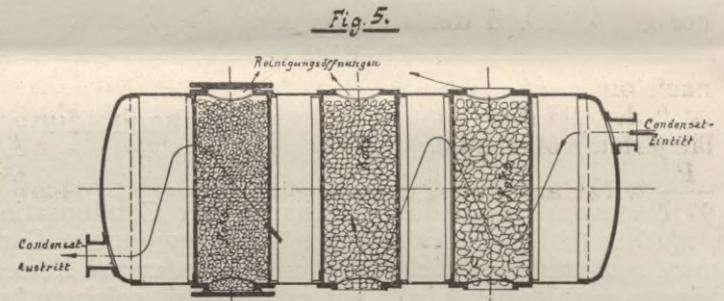
Von grosser Bedeutung für die Wirkung des Filters ist der Umstand, dass das Condensat hier stets von oben auf die Filtermasse geleitet wird, darin liegt m. E. mit ein wesentlicher Grund für die gute Wirkung dieses Apparates.

Bekanntlich schwimmt bei ölhaltigem Wasser die Fettschicht immer oben, nur das in Emulsion übergegangene Oel ist inniger mit dem Wasser verbunden. Es ist also zur Hauptsache nur dieses durch den Coaks abzuschneiden, das übrige Oel wird sich stets an der Oberfläche halten und kann hier entweder abgeschöpft werden, oder es wird durch die Ueberlaufleitung bezw. am Oelaustritt abgeführt.

Lässt man dagegen das Condensat unterhalb des Filtermaterials eintreten, dann wird zunächst immer das Oel in die Filtermasse gedrückt, diese verschmutzt schneller, ausserdem wird aber durch das nachdringende Wasser das Oel wieder mit weggeschwemmt und bleibt somit im Condensat.

Das eben beschriebene Condensatfilter liefert ein klares, ölfreies Condensat.

Im Gegensatz hierzu befriedigt das in Fig. 5 dargestellte Filter nicht in seiner Wirkung.



Die Gründe für die ungenügende Wirkung können nun zweifacher Art sein, einmal kann das verwendete Schmiermaterial die Wirkung ungünstig beeinflussen, oder es trägt die Construction daran Schuld. Bezüglich des ersten Punktes ist mir nur bekannt, dass für die Cylinderschmierung Valvoline in ziemlich grossen Mengen verwendet wurde.

Die Construction des Filters ist aus der Figur 5 ohne weiteres verständlich.

Das Filter ist als geschlossener Walzenkessel ausgeführt und ca. 10 m über Flur der Condensatpumpe aufgestellt. Die 3 Filterkammern werden aus zur Hälfte immer entgegengesetzt gelochten runden Blechwänden gebildet, zwischen denen Coaks als Filtermasse dient.

Verfolgt man hier den Weg des Condensats, so ersieht man, dass dasselbe die einzelnen Filterabteilungen immer von unten nach oben durchfliessen muss, ausserdem ist bei diesem Filter auch die Durchflussgeschwindigkeit eine ziemlich hohe. Beide Umstände üben aus den weiter oben angegebenen Gründen einen ungünstigen Einfluss auf die Filtrierung aus. Weil das Filter ganz geschlossen und keine Ueberlaufleitung angebracht ist, kann während des Betriebes die obere Oelschicht aus den einzelnen Abteilungen nie entfernt werden, und endlich ist die Reinigung durch die vorgesehenen Reinigungsöffnungen ziemlich umständlich.

Als Filtermaterial kann ausser Sägemehl und Coaks noch Holzkohle, Kies, Holzwole oder dergleichen zur

Verwendung kommen, doch ist die Auswahl unter diesen Stoffen für die Wirkung des Filters weniger von Bedeutung.

Auf eine andere Methode zur Entölung des Condensats möchte ich hier zum Schluss noch kurz hinweisen, die Condensatentölung mittelst Tonerdehydrat.

Die Methode, die meines Wissens in der Praxis noch wenig angewendet wird, verspricht nach einem von mir ausgeführten Laboratoriumsversuch recht gute Erfolge.

Bei diesem Versuch kam eine im Diluvium der norddeutschen Tiefebene gefundene, wenig bituminöse feine Tonerde von schokoladenbrauner Farbe, sog. Brokenmergel, zur Verwendung.

In feingeschlemmtem Zustand wurde demselben in einem Behälter eine gleiche Menge stark ölhaltiges Condensat aus einer Oberflächen-Condensationsanlage zugesetzt und durch Umrühren eine innige Mischung mit der fein verteilten Tonerde herbeigeführt. Nach kurzem Stehen, wobei sich die erdigen Bestandteile am Boden des Behälters absetzten, wurde das Condensat in einem gewöhnlichen Kiesfilter nachfiltriert. Das vorher milchig trübe Condensat erschien jetzt vollständig klar und ölfrei.

Eine ausführliche Besprechung der praktischen Anwendung dieser Methode zur Entölung von Condensat behalte ich mir für später vor.

### Einige Betrachtungen über Locomotiv-Dampfmaschinen.

Georg Vogel, Ingenieur.

(Fortsetzung von S. 304.)

#### III.

Es sei P die, der Einfachheit halber zunächst als constant anzusehende Kolbenkraft, und zwar soll P diejenige Kraft darstellen, welche nach Abzug der Beschleunigungskraft für die hin- und hergehenden Massen und der Reibungswiderstände der Dampfmaschine übrig bleibt. Ferner soll vorausgesetzt werden, dass die Mittellinien der Kurbel, des Rades und des Rahmens in eine Ebene fallen. Die Kraft P, Fig. 3, ruft in der Kurbelstange eine Kraft

$$\frac{P}{\cos \beta}$$

hervor, während der Kreuzkopf mit einer Kraft

$$P \tan \beta$$

nach oben (für Vorwärtsfahren) gedrückt wird; hierbei ist  $\beta$  der Winkel, den die Kurbelstange mit der verlängerten Kolbenstangenrichtung einschliesst. Die Kraft  $\frac{P}{\cos \beta}$  wirkt auf den Kurbelzapfen, wodurch zunächst das

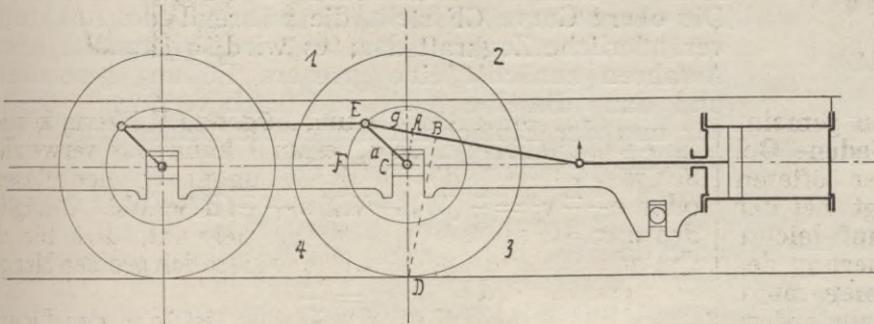


Fig. 3.

Axlager gegen den Rahmen gepresst wird. Wenn das Rad sich nicht drehen soll, so muss am Umfange des Rades auf der Schiene eine Kraft Z tätig sein, welche die Drehung verhindert. Diese beiden Kräfte wirken an verschiedenen Hebelarmen.

Wenn man C als Momentanpunkt ansieht, so ist

$$Z \cdot CD = \frac{P}{\cos \beta} \cdot AC.$$

Wird der Winkel ACE, den die Kurbel mit der Pleuelstangenrichtung einschliesst, mit  $\alpha$  bezeichnet, so ergibt sich aus Fig. 3, dass

$$\sphericalangle CEA = \sphericalangle (\alpha - \beta)$$

und sonach

$$AC = CE \sin (\alpha - \beta)$$

ist.

Setzen wir nun  $CE = r$  und  $CD = R$ , so ergibt sich aus Gleichung

$$Z \cdot CD = \frac{P}{\cos \beta} \cdot AC$$

nach Einsetzen der vorstehenden Werte:

$$Z = P \frac{r \sin (\alpha - \beta)}{R \cos \beta}.$$

Nehmen wir ferner jetzt D als Momentanpunkt an und bezeichnen die durch das Axlager auf den Rahmen in horizontaler Richtung wirkende Kraft mit H, so ist:

$$H \cdot CD = \frac{P}{\cos \beta} \cdot BD.$$

Nun ist  $BD = DG \cos \beta$ , und wird dieser Wert in obige Gleichung eingesetzt, so ergibt sich

$$H \cdot CD = P (R + CG).$$

Es ist aber  $CG = \frac{AC}{\cos \beta}$ , und da nach dem früheren  $AC = CE \sin (\alpha + \beta)$  ist, so folgt nach einigen Reductionen:

$$H = P + P \frac{r \sin (\alpha - \beta)}{R \cos \beta}.$$

Gleichzeitig wirkt der Dampf auf den Cylinderdeckel in entgegengesetzter Richtung mit einer Kraft P. Die Locomotive wird daher mit einer Kraft vorwärts getrieben, welche dargestellt wird durch den Wert

$$H - P.$$

Dieser Wert ist alsdann unter Berücksichtigung der Gleichung

$$H = P + P \frac{r \sin (\alpha - \beta)}{R \cos \beta}$$

$$H - P = P \frac{r \sin (\alpha - \beta)}{R \cos \beta}.$$

Da nun Z der gleiche Wert ist, so folgt auch

$$H - P = Z.$$

Die angeführten Gleichungen gelten für die beiden oberhalb der Pleuelstangenrichtung liegenden Quadranten.

Für die beiden unten liegenden Quadranten ergibt sich in gleicher Weise, wenn die letzte Gleichung berücksichtigt wird,

$$Z = P \frac{r \sin (\alpha + \beta)}{R \cos \beta}$$

so dass allgemein die Gleichung besteht:

$$Z = P \frac{r \sin (\alpha \pm \beta)}{R \cos \beta},$$

in welche das positive Zeichen im letzten Teile des Zählers für die unteren und das negative Zeichen für die oberen Quadranten gilt. Die Zugkraft der Locomotive setzt sich nun aus den Pleuelstangenkräften der beiden ge-

wöhnlich hier vorhandenen Maschinen, deren Kurbeln um  $90^\circ$  versetzt sind, zusammen.

Die Gesamtkraft ist, wie leicht ersichtlich, Schwankungen unterworfen, welche die verschiedenen Stellungen kennzeichnet. Ein Maximum tritt ein, wenn die Kurbeln und  $45^\circ$  gegen die Richtung der Kolbenstange geneigt sind. Haben die Quadranten die in Fig. 3 angenommene Bezeichnung I, II, III, IV, so sind die Maximalwerte für die Zugkraft, wenn die Kurbeln in den betreffenden Quadranten stehen:

im ersten und zweiten Quadranten:

$$Z = P \frac{r}{R} \sqrt{2};$$

im zweiten und dritten Quadranten:

$$Z = P \frac{r}{R} \left( \sqrt{2} + \frac{r}{L} \right);$$

im dritten und vierten Quadranten:

$$Z = P \frac{r}{R} \sqrt{2};$$

im vierten und ersten Quadranten:

$$Z = P \frac{r}{R} \left( \sqrt{2} - \frac{r}{L} \right).$$

Das Minimum der Zugkraft ist vorhanden, wenn eine Kurbel im toten Punkte steht, und ist alsdann:

$$P = K \frac{r}{R}.$$

Für diese letzten fünf Gleichungen ist:

P die constante Kolbenkraft,

r der Kurbelradius,

R der Triebstrahlradius,

L die Länge der Kurbelstange.

Der mittlere Wert der Zugkraft für den Beharrungszustand wird ermittelt aus der Gleichsetzung der widerstehenden und bewegenden Arbeit für eine Triebstrahldrehung, und zwar ist

$$Z \cdot D \pi = g_r p_n \frac{d^2 \pi}{4} 2 l 2,$$

mithin

$$Z = g_r p_n \frac{d^2 l}{D},$$

wenn

Z die mittlere, auf den Umfang der Triebsträder reducierte Zugkraft in kg,

D den Triebstrahldurchmesser in cm,

d den Durchmesser des Dampfzylinders in cm,

l den Kolbenhub in cm,

$p_n$  den mittleren nutzbaren Dampfdruck in kg pr. qcm und

$g_r$  ein Coefficient ist, durch welchen der Maschinenreibung Rechnung getragen wird.

#### IV.

Die vorhin angegebene Gleichung für die mittlere Zugkraft setzt einen Beharrungszustand voraus, wobei also die Triebsträder der Locomotive in gleichen Zeiten gleichviel Umdrehungen machen.

Dieser Beharrungszustand ist nun nicht immer vorhanden; es treten vielmehr Geschwindigkeitsänderungen bei der Bewegung der Züge ein, und namentlich beim Anfahren.

Um über die hierbei zur Beschleunigung der Bewegung nötige Kraft Aufschluss zu erhalten, sei in nachstehender Fig. 4

AB = s der Weg, den der Zug bis zur Erlangung der normalen Geschwindigkeit zurücklegt in m,

v die Geschwindigkeit im Beharrungszustand in m per Secunde,

AE =  $W_a$  der Widerstand beim Anfahren des Zuges in kg,

BF =  $W_e$  der Widerstand bei der Geschwindigkeit v in kg,

AC =  $Z_a$  die beim Anfahren zuerst vorhandene Zugkraft in kg,

t die Anzahl Secunden, nach welcher der Zug die Geschwindigkeit v erlangt hat,

L das Zuggewicht incl. Locomotive in kg und g die Erdbacceleration in m.

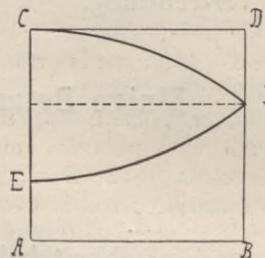


Fig. 4.

Durch die Figur ABEF wird die Arbeit dargestellt, welche für die Ueberwindung des Zugwiderstandes notwendig geworden ist, bis der Zug die normale Geschwindigkeit v erlangt hat. Die Fläche, welche durch die beiden Curven CF und EF begrenzt wird, stellt diejenige Arbeit dar, durch welche der Zug die Geschwindigkeit v verlangt hat. Nehmen wir an, dass die Geschwindigkeit auf dem Wege von A bis B gleichförmig beschleunigt ist, so ist

$$s = \frac{v t}{2}.$$

Die lebendige Kraft, welche im Zuge enthalten ist

$$\frac{1}{2} \frac{L}{g} v^2,$$

und muss dieselbe gleich sein der hierfür aufgewendeten Arbeit, welche durch die Fläche CFE repräsentiert wird. Die obere Curve CF stellt die während des Anfahrens veränderliche Zugkraft dar; es wird bekanntlich beim Anfahren zunächst eine grössere Füllung genommen und dann dieselbe nach und nach verringert. Sehen wir nun der Einfachheit halber die beiden Curven CF und EF als Parabeln an, so ist

$$\frac{1}{2} \frac{L}{g} v^2 = \frac{2}{3} (W_e - W_a) s + \frac{2}{3} (Z_a - W_e) s$$

oder da

$$s = \frac{v t}{2}$$

ergibt sich nach einigen Reductionen:

$$\frac{L v}{g t} = \frac{2}{3} (Z_a - W_a)$$

$$Z_a = W_a + \frac{3}{2} \frac{L v}{g t}$$

oder

$$t = \frac{3 L}{2 g} \frac{v}{Z_a - W_a}.$$

Unter Voraussetzung, dass die Zugkraft  $Z_a$  während der Dauer des Anfahrens constant ist, erhält man in gleicher Weise wie vorhin:

$$Z_a = \frac{W_e + 2 W_a}{3} + \frac{L v}{g t};$$

oder

$$t = \frac{L}{g} \cdot \frac{v}{Z - \frac{W_e + 2 W_a}{3}}.$$

## Physikalische Rundschau.

Nachdem durch die Erfindung der Osmiumlampe durch Auer der Weg gewiesen war, eine der Kohlenlampe gegenüber wesentlich öconomischere Glühlampe zu fabricieren, wurde von zahlreichen Fabriken und Privaten die Herstellung ähnlicher Lampen versucht. Den ersten Concurrenten der Osmiumlampe haben wir schon in der Circonfadenglühlampe kennen gelernt und soweit die ziemlich spärlichen darüber veröffentlichten Angaben dies zulassen, besprochen. Im Gegensatz hierzu ist die dritte Metallfadenlampe mit ausserordentlich zahlreichen Veröffentlichungen und Angaben, die zum Teil der zeitlich nicht genügend ausgedehnten Untersuchungen halber nicht ganz sich bestätigen werden, auf den Markt getreten, die Tautallampe der Siemens & Halske A.-G. Nach längeren Arbeiten ist es im chemischen Laboratorium dieser Firma gelungen, das Tautalmetall in genügender Reinheit aus seinen ziemlich verbreiteten Erzen abzuscheiden und zu Glühfäden für Vacuumlampen zu verarbeiten. Wie weit das Verfahren der Darstellung von dem des Circons abweicht, ist nicht bekannt geworden, doch wird wohl bei den sehr ähnlichen Verbindungen, die Circon und Tautal mit gewissen anderen Elementen (Stickstoff, Wasserstoff) eingeht, auch die technische Tautalzerrinnung der des Circons ähnlich sein. Ein grösserer Unterschied scheint bezüglich der Verarbeitung zu Fäden vorzuliegen, da nach den vorliegenden Veröffentlichungen die Tautalfäden aus dem Metall gezogen werden. Wir bringen zum Vergleich mit anderen Lampen nachstehend einige Daten, die den diversen Veröffentlichungen entnommen sind.

Die Normal-Temperatur, bei der die Lampe gebrannt wird, wird auf  $1800^{\circ}$  angegeben und zwar auf Grund der Rechnung gemäss des Strahlungsgesetzes unter Voraussetzung einer Temperatur des normalglühenden Kohlefadens zu  $1700^{\circ}$ . Wahrscheinlich ist indessen diese letztere etwas zu tief gegriffen, so dass also die Tautallampe über  $1800^{\circ}$  heiss wäre, was wohl besser mit der wahrscheinlich dem Kohlefaden gegenüber wesentlich ungünstigeren Emission des Tautals zusammenstimmen würde. Etwas verbessert wird aber wohl die Emission durch die Oberflächengestaltung, welche der Tautalfaden beim Gebrauch annimmt. Des geringen Widerstandes halber, den der Metallfaden besitzt, muss er in ziemlicher Länge in die Glasbirne der Lampe gebracht werden, so dass man, um die Lampe nicht zu stark zu vergrössern, den Glühdraht an entsprechenden Haltern im Innern der Birne zickzackförmig auf- und abführt.

Dieser Art der Fadenführung wird besonders nachgerühmt, dass bei Fadenbruch das Drahtende mit einem Nachbardraht zusammenschmelzen könne und so die Lampe wieder gebrauchsfähig werde. Es ist dies in der Tat bis zu einem gewissen Grade der Fall; indessen wird selbstverständlich durch Kürzerwerden des Drahtes der Widerstand verringert und damit die Strombelastung grösser, bis sich Gleichgewicht zwischen Stromstärke und — durch die höhere Temperatur gesteigertem — Widerstand einstellt. Unter allen Umständen bleibt aber eine Ueberbelastung bei einer derartig „selbstreparierten“ Lampe zurück, die ihre Lebensdauer verkürzt, demgegenüber allerdings eine gebrochene Kohlenlampe eben sofort unbrauchbar wird. Gegen Spannungsschwankungen im Stromnetz ist die Tautallampe ziemlich unempfindlich; sie wird für die üblichen Spannungen direct hergestellt, so dass eine Hintereinanderschaltung bei höheren Spannungen unnötig ist. Es sind noch einige Zahlen über Brenndauer und Wattverbrauch anzuführen.

|                            |     |     |     |     |     |      |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Brenndauer in Stunden      | 0   | 5   | 150 | 300 | 500 | 1000 |
| Wattverbrauch pro H-Kerzen | 1,7 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 2,0 | 2,2  |

Man erkennt hieraus, dass zunächst — wie bei der Osmiumlampe — mit Zunahme der Brenndauer die Oeconomie steigt und

dann — von etwa 300 Stunden Brenndauer an — langsam, aber dauernd abnimmt. Wenn die Zahlen auch wohl keine grosse Genauigkeit beanspruchen werden, so geht doch aus ihnen hervor, dass man bei 500 Stunden mit einem Durchschnittsverbrauch von 1,7—1,8 Watt, bei 100 Stunden Brenndauer mit 2,0—2,1 Watt pro Kerze die Oeconomie zu berechnen hat.

Es möge noch hinzugefügt werden, dass das Tautal ausser zu Glühfäden, zu einer Reihe von anderen Zwecken vorzügliche Eigenschaften zu besitzen scheint, besonders zu gewissen Anwendungen in der physikalischen und wissenschaftlich-mess-technischen Praxis.

Als weitere Metallfadenlampe ist die Wolframlampe zu nennen, deren Herstellung den Herren Just und Hanaman gelungen ist; der Glühfaden soll aus reinem Wolframmetall bestehen. Alle folgenden Angaben beziehen sich auf Daten, die in den Veröffentlichungen der Erfinder bezw. der Inhaberin der Wolframlampen-Patente, der Vereinigten Electricitätsactiengesellschaft Ujpest enthalten sind. Das reine und kohlenstofffreie Wolframmetall ist unschmelzbar, es hat die Eigenschaft, bei den höchsterreichbaren Temperaturen, ohne in den flüssigen Zustand überzugehen, zu verdampfen, ähnlich wie der Kohlenstoff. Es erweist sich als notwendig, um Lampen für 110 bezw. 220 Volt herzustellen, den Faden, der sonst zu lang werden müsste, in äusserst geringem Durchmesser herzustellen. Dadurch ist das Herstellungsverfahren, das bei dem Osmiumfaden angewandt wird und auf einer Art Sinterprocess beruht, unbrauchbar, da die Fäden in in solcher Dünne keinen Zusammenhang und keine Haltbarkeit mehr besässen. Das wirklich verwendete Verfahren wird, wie es scheint, streng geheim gehalten. Anhaltspunkte lassen sich darüber, wie über eine Reihe sonstiger Eigentümlichkeiten und Vorteile, welche die Lampe besitzen soll, erst gewinnen, wenn die Lampe in der Normalausführung längere Zeit im Gebrauch ist. Die 110 Voltlampe besteht aus drei in Serie geschalteten Wolframdrähten, die durch geeignet geformte und angebrachte Haltebügel aus reinem Aluminiumoxyd in der Glasbirne, die in Grösse von den üblichen der Kohlenlampe nicht wesentlich abweicht, befestigt sind. Ob die Lampen aus Wolfram senkrecht hängend gebrannt werden müssen, oder ob sie in jeder Lage bei jeder Stromart installiert werden können, wird nicht angegeben.

Ausserordentlich lange Brenndauer wird als Vorzug dieser Wolframlampen gerühmt. So soll eine 40-Kerzenlampe bei 110 Volt und einem Wattverbrauch von 1 pro Kerze nicht weniger als 1500 Stunden durchschnittliche Brenndauer haben und eine noch viel höhere maximale Lebensdauer. Eine Abnahme der Leuchtkraft — und mithin der Oeconomie — soll überhaupt nicht stattfinden, wenigstens bis jetzt nicht constatirt worden sein. Unter diesen Umständen — 1500 Stunden Brenndauer, 1 Watt pro Kerze — wäre allerdings die Lampe vielleicht die beste der existierenden nach der Wirtschaftlichkeit. Doch bezieht sich die Wattverbrauchsangabe auf eine Lampe von 40 Kerzen; im gewöhnlichen Massenbrauch mit geringeren Lichtstärken wird daher wohl sicher ein höherer Verbrauch, also geringere Oeconomie, vorhanden sein. Auch die neuesten, erst kürzlich von der Auer-gesellschaft auf den Markt gebrachten lichtstarken Osmiumlampen für 110 Volt haben nur 1 Watt pro Kerze Verbrauch, sind also wohl ebenso wirtschaftlich, wie die Wolframkerzen.

Gegen jede Art von Spannungsschwankungen sollen die Wolframlampen total unempfindlich sein, was ja in denselben Grenzen, wie bei der Tautallampe, auch zutreffen mag. Gegen etwaige, im Wechselstromnetz mögliche, auf die Entstehung von elektrischen Schwingungen beruhende Schwankungen ist natürlich keine Lampe sicher. (Fortsetzung folgt.)

## Kleine Mitteilungen.

(Nachdruck der mit einem \* versehenen Artikel verboten.)

### Allgemeines.

\* Ueber die Beziehung zwischen Gleitungsmaass  $E$  und Dehnungsmaass  $G$ . Wenn ein unendlich kleines Prisma, dessen

Grundfläche ein rechtwinkeliges Dreieck ist, in den beiden Seitenflächen, die zu den Katheten gehören, von Schubspannungen, die in Richtungen der Katheten laufen, beansprucht wird, so ist,

um das Gleichgewicht herzustellen, eine gleichmässig verteilte Spannung in der dritten Seitenfläche erforderlich, deren Richtung durch die Spitze des rechten Winkels und durch den Mittelpunkt der Hypotenuse geht. Diese drei Spannungen müssen einander gleich sein. Von diesem bekannten Satze machen wir Anwendung. Ein Prisma von der unendlich kleinen und rechteckigen Grundfläche  $abcd$  soll auf der mit  $ad$  zusammenfallenden Seitenfläche ortsfest liegen und in den Seiten  $bc$  und  $dc$  von Schubspannungen beansprucht sein, die zugleich vorkommen müssen

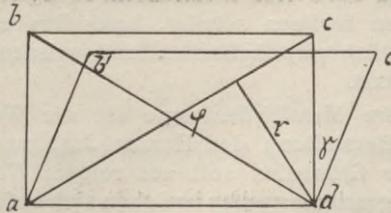


Fig. 1.

und einander gleich sind. Hierdurch geht das Rechteck in das Parallelogramm  $ab'c'd$  über, und die Diagonale  $ac$  nimmt die Länge  $ac'$  an, indem sie von einer Zugspannung beansprucht wird, welche den erwähnten Schubspannungen gleich sein soll, und wir nennen jede  $\tau$ . Ist  $m$  die Prisson'sche Zahl, so ergibt sich

$$ac' - ac = \frac{\tau}{E} \left(1 + \frac{1}{m}\right) ac.$$

Nennen wir  $\gamma$  den unendlich kleinen Winkel  $cdc'$  und  $r$  das Lot von  $d$  auf  $ac$ , so ist auch  $ac' - ac = r \cdot \gamma$ . Da weiter  $r = \frac{ac}{2} \sin \varphi$  und  $\gamma = \frac{\tau}{G}$  ist, so ergibt sich:

$$\frac{\tau}{E} \cdot \frac{m+1}{m} \cdot ac = \frac{ac}{2} \cdot \sin \varphi \cdot \frac{\tau}{G}$$

woraus folgt:

$$G = \frac{E}{2} \cdot \frac{m}{m+1} \cdot \sin \varphi.$$

Wir sehen hieraus, dass  $G$  nicht constant ist, wenn  $E$  als constant angenommen wird. Der grösste Wert, den  $G$  erreichen kann, ist, wenn  $\varphi = 90^\circ$  ist, dann hat man

$$G = \frac{E}{2} \cdot \frac{m+1}{m}$$

welche Beziehung bis jetzt Gültigkeit hat. Man darf daher nur sagen, dass der obige Wert den höchsten darstellt, welchen  $G$  erreichen kann. An dieser Entwicklung ist meiner Ansicht nach nichts auszusetzen, denn sie entspricht genau der üblichen, nur hatte man bis jetzt statt dem Rechteck das Quadrat genommen, für welches man selbstverständlich den höchsten Wert von  $G$  erhielt.

Prof. Ramisch, Breslau.

### Elektrotechnik.

**Falsche Kurzschluss-Meldung.** Kürzlich wussten Berliner Zeitungen zu berichten, dass der Dachstuhlbrand in dem bekannten Café Josty am Potsdamer Platz durch Kurzschluss in den elektrischen Reclame-Anlagen entstanden sei. Die Abteilung für Feuerwehr im Königlichen Polizei-Präsidium zu Berlin teilt nunmehr dem Verein zur Wahrung gemeinsamer Wirtschaftsinteressen der deutschen Elektrotechnik auf seine Anfrage mit, „dass sich bei den sofort angestellten Erhebungen über die Entstehung des Brandes im Café Josty kein Anhalt dafür ergeben habe, dass das Feuer durch Kurzschluss entstanden sei. Einigen Berichterstattern, die sich auf der Brandstelle nach der Entstehungsursache erkundigten, sei auch von dem Offizier, der die Löscharbeiten leitete, in diesem Sinne Auskunft erteilt worden.“

### Schiffsbau.

**Die Entwicklung der Actiengesellschaft „Weser“ in Bremen.** Die Tätigkeit der Actiengesellschaft „Weser“ auf dem Werftareal zu Gröpelingen bei Bremen ist erst jüngeren Datums, da sie bisher ihren Werftbetrieb auf einem Terrain an der Stephani-Kirchenweide unterhielt. Die wachsenden Dimensionen der Kriegs- wie Handelsschiffe liessen diese nur mit Querschiffen versehene Anlage nicht mehr für die der weiteren Ausdehnung bedürftige Werft geeignet erscheinen. Die Gesellschaft pachtete daher vom Bremischen Staat auf die Dauer von 60 Jahren vom 1. Januar 1901 an ein in Gröpelingen, einem Vororte Bremens, an der Weser gelegenes Grundstück von 6100 ar Areal und circa 1200 m Wasserfront und verkaufte ihr bisheriges Terrain mit sämtlichen Gebäuden an den Norddeutschen Lloyd.

Es dürfte interessieren, einen Rückblick auf die bisherige Tätigkeit der Actiengesellschaft „Weser“, welche zur Zeit circa 3800 Arbeiter, sowie circa 300 Meister und Beamte beschäftigt, zu werfen. Bis 1872, dem Gründungsjahr der Actiengesellschaft „Weser“, hatten 18 Dampfschiffe und 120 sonstige Fahrzeuge die Hellinge der Werft verlassen. Diese Zahl ist im Laufe der Jahre bis heute auf 526 Dampfschiffe und Fahrzeuge, darunter auch einige grosse Segelschiffe, Minenprähme, Feuerschiffe, verschiedene Pontons für Trockendocks und Schleusen, Schwimmdocks usw., angewachsen. Aus der Maschinenbau-Anstalt kamen 872 Dampfmaschinen zur Ablieferung, darunter nicht nur sämtliche Maschinen für die vorstehend angeführten Schiffe und Bagger, sondern auch die Hauptmaschinen für die Lloyd-Dampfer „Graf Bismarck“, „Berlin“, „Baltimore“ und verschiedene andere Dampfer. Aus der Kesselschmiede gingen 885 Dampfkessel verschiedener Grösse hervor, darunter sämtliche Kessel für die erwähnten Maschinen, 6 Kessel für die frühere deutsche Panzerfregatte „Friedrich Karl“, die Kessel für verschiedene transatlantische Dampfer des Norddeutschen Lloyd. Ferner kamen 343 Kräne zur Ausführung, darunter 2 Mastenkräne mit Dampftrieb von 60 und 70 Tonnen Hebekraft, zwei schwimmende Mastenkräne von 40 Tonnen bzw. 85 Tonnen Hebekraft und ein 30-Tonnen-Schwimmkran.

Diese Zahlen legen ein beredtes Zeugnis ab über die rege Tätigkeit, die sowohl im Schiffbau, wie im Maschinenbau auf dem alten Grundstück geherrscht hat.

Seit Inbetriebnahme der neuen Werft, welche mit Längshellingen ausgestattet ist und auch in allen sonstigen Anlagen dem Stand der modernen Technik entspricht, sind schon mehrere Objecte fertiggestellt worden und zur Ablieferung gelangt. Es sind dies 2 Bagger, 4 Frachtdampfer für die Dampfschiffahrtsgesellschaft „Neptun“, das neue grosse Schwimmdock für eigene Rechnung, der Frachtdampfer „Lothringen“ und der Raddampfer „Delphin“ für den Norddeutschen Lloyd, der Kreuzer „Leipzig“ und das Vermessungsschiff „Planet“ für die Kaiserliche Marine. Nächst dem Schwimmdock ist als erster grösserer Bau auf der neuen Werft der kleine Kreuzer „Leipzig“ fertiggestellt, der am 21. März 1905 die Hellinge verlassen hat und bereits zur Ablieferung gelangt ist. Der Lloyd-Dampfer „Thüringen“ hat am 16. Juni 1906 den Stapel verlassen. Ferner lief am 14. Juni d. Js. der grosse Kreuzer „C“ für die Kaiserliche Marine vom Stapel. Der Reichspostdampfer „Goeben“ für den Norddeutschen Lloyd dürfte Anfang nächsten Jahres zur Ablieferung kommen. Schliesslich sind noch im Bau: 1 Minendampfer für die Kaiserliche Marine, sowie 4 Leucht-Feuerschiffe mit Hüllmaschinen, 1 Frachtdampfer für die Deutsche Dampfschiffahrtsgesellschaft „Hansa“ und 1 Lotsendampfer für Emden, endlich ein grosser Ponton für den Freihafen II in Bremen.

### Bücherschau.

**Das Recht des Angestellten an seinen Erfindungen** (Preis 1 Mk.) ist der Titel einer im Verlag von C. Koch in Nürnberg erschienenen Broschüre. In derselben sind die auf das Thema bezüglichen neueren reichsgerichtlichen Entscheidungen zusam-

mengestellt, wodurch beide Interessentenkreise in die Lage versetzt werden, den Standpunkt, den unsere Rechtsprechung zu der strittigen Frage einnimmt, kennen zu lernen, ohne wie bisher umfangreiche Literaturstudien anstellen zu müssen. Ferner ent-

hält das Werkchen die hinsichtlich der Erfinderfrage für die Staatsbeamten geltenden Erlasse, sowie die einschlägigen Bestimmungen, welche gegenüber den Privatbeamten im Auslande Geltung haben. Auch die von Seiten der industriellen Beamten vertretenen und auf die Wahrung der Erfinderrechte der Angestellten abzielenden Reformvorschläge haben mit kurzen Erläuterungen Aufnahme gefunden. Da die Frage, wem die Erfindung eines Angestellten gehört, in der letzten Zeit vielfach erörtert wurde, und da eine diesbezügliche gesetzliche Regelung angestrebt wird, glauben wir, dass das Werkchen aus den Kreisen der Arbeitgeber und der Arbeitnehmer sicherlich viele Abnehmer gewinnen wird.

Für die neue Auflage des **Offiziellen Leipziger Mess-Adressbuchs** (Michaelismesse 1906: Beginn 26. August) wird vom Mess-Ausschuss der Handelskammer Leipzig gegenwärtig der maassgebende Anmeldebogen versendet. Die pünktliche Rücksendung dieses Anmeldebogens ist allen Ausstellern dringend zu empfehlen, da die Aufnahme oder Wiederaufnahme im Buche davon abhängt. Neue Aussteller, die das Formular noch nicht erhalten haben sollten, bekommen es auf Wunsch vom Mess-Ausschuss noch zugestellt. Aufträge für den Inseratenteil des Buches sind an die Firma Haasenstein & Vogler, A.-G., zu Leipzig zu richten.

## Handelsnachrichten.

**\* Zur Lage des Eisenmarkts.** 11. 7. 1906. Die Situation in den Vereinigten Staaten hat kaum eine Veränderung erfahren. Die Preise für Roheisen blieben die bisherigen, und das Geschäft darin nahm wiederum keinen besonders grossen Umfang an. Immerhin scheint drüben wieder etwas mehr Zuversichtlichkeit Platz greifen zu wollen. Die Nachfrage hat doch ein wenig zugenommen, und an einen Rückgang der Notierungen wird von keiner Seite geglaubt. In Giessereien lässt sich jetzt bereits eine Besserung constatieren. Was Fertigartikel anlangt, so stehen Stahlschienen, die flott bestellt werden, nach wie vor im Vordergrund. Im übrigen ist von einigem Interesse für Constructionseisen zu berichten.

In England erfuhr der Verkehr in jüngster Zeit eine Verlangsamung. Roheisen wird weniger gekauft, weil die Verbraucher mit einer Abschwächung der Preise in absehbarer Zeit rechnen. Bisher blieb indes die Tendenz fest, nur die Abgeber glauben, dass mit Beendigung des Sommers auch die Nachfrage sich beleben werde. Exportiert wird im allgemeinen nicht schlecht, u. a. nimmt Deutschland ziemliche Posten auf. Von Fertigartikeln finden Schienen eine Vorzugsbeachtung, im übrigen ist über ruhigen Verkehr bei stabiler Haltung zu berichten.

In Frankreich brachte die Berichtszeit eine weitere Besserung der Lage. Trotzdem dort die Ferien nahe sind, bleibt sowohl in der Hauptstadt, wie in den Departements die Nachfrage rege, um so mehr, als bei den Verbrauchern Bestände kaum vorhanden sind. Unter solchen Umständen zeigt die Tendenz naturgemäss erhebliche Festigkeit, teilweise sogar Richtung nach oben. Die Betriebe sind vielfach so stark besetzt, dass die Innehaltung der Lieferfristen auf Schwierigkeiten stösst.

In Belgien ist es jetzt etwas ruhiger geworden. Es gehen indes noch immer zahlreiche neue Aufträge ein, und ausserdem liegen solche älteren Datums in genügender Menge bei den meisten Werken vor. Roheisen bleibt ein sehr begehrter Artikel, der mitunter schwer zu beschaffen ist, und die hohen Preise hierfür bilden in Verbindung mit den ebenfalls teuren für Brennstoffe vielfach den Grund, dass der Verdienst an einzelnen Walzwerksproducten noch immer nicht bedeutend ist.

Hinsichtlich Deutschlands ist nichts Neues zu sagen. Die Ferien haben, wie schon früher erwähnt, das Geschäft verlangsamt, soweit neue Aufträge in Frage kommen. Im übrigen giebt die Situation zu Klagen keinen Anlass. Die Beschäftigung ist fast durchgängig reichlich und die Tendenz andauernd fest. — O. W. —

**\* Vom Berliner Metallmarkt.** 11. 7. 1906. Die abgelaufene Berichtszeit wies noch grössere Ruhe auf, als letzthin. Abgesehen davon, dass die Ferienzeit das Geschäft ohnehin einzuengen pflegt, leidet dasselbe ausserdem unter der Unsicherheit über die künftige Preisgestaltung am internationalen Markt. Die vielfachen Schwankungen, die London in der letzten Zeit aufwies und die diesmal zu Rückgängen bei allen Artikeln führten, lähmten die Unternehmungslust, da man der Ansicht ist, dass weitere Abschwächungen zu erwarten seien. Ob diese Anschauung zutrifft, lässt sich natürlich nicht ohne weiteres sagen. In Berlin zeigten die Abgeber diesmal jedenfalls in zahlreichen Fällen etwas Nachgiebigkeit, so dass die Durchschnittserlöse unter den letztgemeldeten stehen. Kupfer notierte in London mit £ 81.15 und 80.17.6 für Standard per Cassa und 3 Monate etwa 1 £ niedriger. Hier zahlte man für Mansfelder A. Raffinade Mk. 185 bis 190, für englische Marken Mk. 175 bis 180, bisweilen auch ein wenig mehr. Zinn, das zeitweise einige Festigkeit bekundete, flaute späterhin ab und schloss in London zu £ 172.10 für Straits per Cassa und £ 168.17.6 per 3 Monate. Disponibles Banca ermässigte sich in Amsterdam auf fl. 105<sup>3</sup>/<sub>4</sub>, der Augusttermin auf fl. 104<sup>3</sup>/<sub>8</sub>. Der hiesige Platz trug diesen Verhältnissen entsprechend Rechnung. Banca stellte sich für den Berliner Consum auf Mk. 382 bis 387, vereinzelt auch etwas niedriger; englisches Lammzinn auf Mk. 370 bis 375 und die guten australischen Marken auf Mk. 375 bis 380. Blei bewegte sich bei mässigem Geschäft unverändert zwischen Mk. 35 und 38 für die gewöhnlichen Handelsmarken, während London schwächere Notierungen, und zwar £ 16.6.9 und 16.12.6 für spanisches und englisches meldete. Für Rohzinn bestand hier wenig Meinung, und die Preise mussten etwas nachgeben. W. H. von Giesche's Erben stellte sich auf Mk. 50<sup>1</sup>/<sub>2</sub> bis 60, geringere Sorten auf 56<sup>1</sup>/<sub>2</sub> bis 58<sup>1</sup>/<sub>2</sub>. Zinkblech behielt bei

regem Begehren den alten Grundpreis von Mk. 68, Messingblech den von Mk. 165 bis 170, während Kupferblech Mk. 207 notiert. Kupferrohr und Messingrohr, beides nahtlos, kosten Mk. 232 bzw. 195. Preise verstehen sich per 100 Kilo und, soweit nicht besondere Verbandsbedingungen vorliegen, netto Cassa ab hier. — O. W. —

**\* Börsenbericht.** 12. 7. 1906. Bei aller Unsicherheit, die nun schon seit langer Zeit den Grundzug der Berliner Börse bildet, und trotz der Geschäftsstille, die jetzt infolge des Ferienbeginns noch intensiver zum Ausdruck kommt, beherrschte doch diesmal etwas mehr Zuversichtlichkeit den Verkehr. In der freundlicheren Haltung der fremden ist teilweise der Grund hierfür zu suchen, man fasste ferner die Berufung Wittes zum Zaren als Anzeichen dafür auf, dass in Russland trotz aller gegenteiligen Behauptungen doch ein Cabinettswechsel in Aussicht genommen sei. Schliesslich scheint auch an manchen Stellen das Bestreben vorhanden zu sein, unseren Platz in Hinblick auf geplante neue finanzielle Transactionen bei guter Laune zu erhalten. Damit mag es zusammenhängen, dass während der ganzen Berichtszeit dem Markte Geld in ziemlich reichlichem Maasse zur Verfügung stand. Wenn auch die notwendigen Rückzahlungen an die Reichsbank vorübergehend eine Versteifung verursachten, so stehen doch die privaten Zinssätze — 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> % für tägliche Darlehen und Privatdisconten — unter denen des Vorberichts. So konnten sich, trotzdem die ausserordentlich geringe Geschäftstätigkeit hier und da zu einiger Missstimmung Anlass gab, die Course dennoch vorwiegend über das Niveau der vorangegangenen Berichtsperiode erheben. Geringfügig sind die Veränderungen bei Renten. Heimische wurden eine Kleinigkeit

| Name des Papiers           | Cours am |           | Differenz |
|----------------------------|----------|-----------|-----------|
|                            | 4. 7. 06 | 11. 7. 06 |           |
| Allgemeine Electric.-Ges.  | 215,50   | 215,90    | + 0,40    |
| Aluminium-Industrie        | —        | —         | —         |
| Bär & Stein                | 323,50   | 324,50    | + 1,—     |
| Bergmann El. W.            | 311,—    | 313,50    | + 2,50    |
| Bing, Nürnberg-Metall      | 212,—    | 214,—     | + 2,—     |
| Bremer Gas                 | 98,25    | 98,50     | + 0,25    |
| Buderus                    | 127,—    | 126,—     | — 1,—     |
| Butzke                     | 101,25   | 101,—     | — 0,25    |
| Elektra                    | 77,60    | 80,50     | + 2,90    |
| Façon Mannstädt            | 204,—    | 204,20    | + 0,20    |
| Gaggenau                   | 127,60   | 126,10    | — 1,50    |
| Gasmotor Deutz             | 108,—    | 108,—     | —         |
| Geisweider                 | 227,10   | 227,—     | — 0,10    |
| Hein, Lehmann & Co.        | 161,50   | 162,50    | + 1,—     |
| Huldschinsky               | —        | —         | —         |
| Ilse Bergbau               | 365,50   | 370,—     | + 4,50    |
| Keyling & Thomas           | 134,50   | 137,50    | + 3,—     |
| Königin Marienhütte, V. A. | 86,25    | 84,80     | — 1,45    |
| Küppersbusch               | 214,50   | 213,80    | — 0,70    |
| Lahmeyer                   | 142,50   | 143,90    | + 1,40    |
| Lauchhammer                | 188,75   | 190,—     | + 1,25    |
| Laurahütte                 | 231,60   | 232,50    | + 0,90    |
| Marienhütte                | 117,—    | 115,50    | — 1,50    |
| Mix & Genest               | 143,40   | 143,—     | — 0,40    |
| Osnabrücker Draht          | 121,25   | 125,—     | + 3,75    |
| Reiss & Martin             | 101,10   | 102,—     | + 0,90    |
| Rhein. Metallw., V. A.     | 127,50   | 128,50    | + 1,—     |
| Sächs. Gusstahl            | 282,80   | 290,—     | + 7,20    |
| Schäffer & Walcker         | 55,—     | 55,25     | + 0,25    |
| Schlesisch. Gas            | 161,75   | 162,30    | + 0,55    |
| Siemens Glas               | 257,90   | 257,75    | — 0,15    |
| Stobwasser                 | 26,25    | 27,50     | + 1,25    |
| Thale Eisenw., St. Pr.     | 125,—    | 123,75    | — 1,25    |
| Tillmann                   | 99,—     | 102,—     | + 3,—     |
| Verein. Metallw. Haller    | 212,10   | 217,—     | + 4,90    |
| Westfäl. Kupfer            | 141,—    | 139,25    | — 1,75    |
| Wilhelmshütte              | 96,50    | 97,25     | + 0,75    |

niedriger, während fremde meist etwas gewannen. Von Bahnen schliessen Amerikaner und Oesterreicher im Einklang mit den Heimatsbörsen besser ab, während Schiffahrtsgesellschaften sich infolge der seitens des Lloyd vorgenommenen Ermässigung der Zwischendeckpreise sich ermässigten. Banken profitierten von der allgemeinen Besserung in mässigem Umfange, während Montanpapiere mit stärkeren Erhöhungen die Woche verlassen. Man fing wieder einmal an, die Lage des legitimen Geschäfts in den Vordergrund zu stellen und liess infolgedessen das Scheitern des Drahtstiftverbandes unbeachtet. Als Zeichen der günstigen Conjunction sah man es an, dass das Kohlen-

syndicat zur Befriedigung der Ansprüche des Consums englische Kohle hinzukaufen müsse und dass sich das Roheisensyndicat in Bezug auf Giessereien in gleicher Zwangslage befinde. Eine ganz besondere Anregung ging indes von Deutsch-Luxemburger Bergwerks- und Hüttenverein aus. Während die Börse die Dividende des Unternehmens auf 8% geschätzt hatte, wird dieselbe bekanntlich seitens der Verwaltung mit 10% in Aussicht genommen, was dem genannten Papier eine sprunghafte Erhöhung eintrug. Die anfängliche Festigkeit des Cassamarktes wich weiterhin einer schwächeren Tendenz.

— O. W. —

## Patentanmeldungen.

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

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

### (Bekannt gemacht im Reichs-Anzeiger vom 5. Juli 1906.)

**13b.** K. 29516. Gegenstromvorwärmer mit in aufrechten Reihen zwischen einzelnen Kopfstücken angeordneten Röhren. — Fa. J. Krüger, Kopenhagen; Vertr.: R. Schmeplik, Pat.-Anw., Berlin SW. 51. 4. 5. 05.  
— K. 30053. Vorrichtung zur selbsttätigen Beschickung von Dampfkesseln mit Kesselsteinlösungsmitteln. — August Koch, Hannover-List. 31. 7. 05.

**13d.** B. 40369. Vorrichtung zum Abscheiden von Flüssigkeiten aus Gasen oder Dämpfen mittels quer zur Strömungsrichtung eingebauter Hohlstäbe. — Brunner & Bühring, G. m. b. H., Mannheim. 30. 6. 05.

**14a.** C. 12860. Umsteuerung für Kraftmaschinen mittels verstellbaren Excenters. — Lucas Adolph Colditz, Valparaiso, Chile; Vertr.: Dr. Graf v. Reischach u. Dr. D. Landenberger, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 30. 6. 04.

— R. 21692. Schiebersteuerung mit einem von der Kolbenstange bewegten Vorsteuerschieber. — Robert Richardson, Glasgow, Schottl.; Vertr.: A. Loll u. A. Vogt, Pat.-Anwälte, Berlin W. 8. 27. 9. 05.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom  $\frac{20. 3. 83}{14. 12. 00}$  die Priorität auf Grund der Anmeldung in Grossbritannien vom 7. 10. 04 anerkannt.

**14h.** S. 20948. Arbeitscylinder mit einer Wärmequelle an seinem Boden. — Dexter Meguire Small, East-Providence, Rhode Island, V. St. A.; Vertr.: G. H. Fude u. F. Bornhagen, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 4. 4. 05.

**20b.** S. 20126. Druckluft-Sandstreuer. — Siemens-Schuckert Werke, G. m. b. H., Berlin. 8. 10. 04.

**20e.** D. 16270. Vorrichtung zum Entkuppeln mittels Querwelle für in wagerechter Ebene drehbare Kuppelhaken. — Emerich Darvas, Bihar Dobrest u. Benjamin Varga, Nagyvárad, Ung.; Vertr.: A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 18. 9. 05.

— R. 21407. Mittelpufferkupplung mit halbcylinderförmigem, drehbarem Kuppelglied. — Gallus Roth, München, Platenstr. 5. 19. 7. 05.  
— U. 2665. Vorrichtung zum Entkuppeln und Entspannen von Kupplungen. — Ernst Ulbrich, München, Hochstr. 68. 15. 5. 05.

**20k.** A. 12685. Curvenisolatorhalter, dessen Stellung der Zugstärke und Zugrichtung der Fahrleitung elektrischer Bahnen angepasst werden kann. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 27. 12. 05.

— G. 22202. Streckenisolator für die Oberleitung elektrischer Bahnen. — Fritz Gielow, Köln, Aachenerstr. 82. 4. 12. 05.

— S. 21262. Einrichtung zum Speisen von Fahrzeugen mit Einphasenwechselstrom mittels auf der Strecke verteilter Transformatoren. — Siemens-Schuckert Werke, G. m. b. H., Berlin. 16. 6. 05.

**20l.** V. 6473. Vom Stromabnehmer elektrisch betriebener Fahrzeuge selbsttätig eingestellte Steuervorrichtung für Druck- oder Saugluft. — Robert Vontobel, Bendlikon b. Zürich; Vertr.: C. Kleyer, Pat.-Anw., Karlsruhe i. B. 12. 3. 06.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom  $\frac{20. 3. 83}{14. 12. 00}$  die Priorität auf Grund der Anmeldung in der Schweiz vom 14. 3. 05 anerkannt.

**21a.** A. 9020. Vorrichtung zur Telegraphie mittels eines in die Erde gesandten Stroms; Zus. z. Pat. 162403. — James Tarbetton Armstrong u. Axel Orling, London; Vertr.: F. C. Glaser, L. Glaser, O. Hering u. E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 9. 6. 02.

— C. 14540. Sendeapparat für drahtlose Telephonie. — Francis Joseph McCarty, San Francisco, V. St. A.; Vertr.: E. W. Hopkins u. K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 19. 4. 06.

— D. 16196. Elektrischer Telegraph mit drehbarer, in axialer Richtung verschiebbarer Typentrommel. — John Patrick Leo Donlevy, London; Vertr.: Th. Hauske, Berlin SW. 61. 24. 8. 05.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unions-

vertrage vom  $\frac{20. 3. 83}{14. 12. 00}$  die Priorität auf Grund der Anmeldung in England vom 25. 8. 04 anerkannt.

**21a.** F. 19740. Wellenerzeuger für drahtlose Telegraphie. — Fabrik elektrischer Maschinen & Apparate Dr. Max Levy, Berlin. 27. 1. 05.

— T. 11022. Tragbare Fernsprechstelle. — Telephon-Apparat-Fabrik E. Zwietsch & Co., Charlottenburg. 20. 2. 06.

**21c.** S. 20307. Hochspannungskabel mit röhrenförmiger Anordnung der Leiter. — Siemens-Schuckert Werke, G. m. b. H., Berlin. 25. 11. 04.

— V. 6367. Phasenrelais für Einrichtungen zum selbsttätigen Parallelschalten von Wechselstrommaschinen; Zus. z. Pat. 165796. — Voigt & Haefner, Act.-Ges., Frankfurt a. M.-Bockenheim. 18. 1. 06.

**21d.** G. 12371. Einrichtung zur selbsttätigen Spannungsregelung in Wechselstromkreisen mittels einer Wechselstromcollectormaschine. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 9. 9. 05.

— G. 21030. Vielpolige magnetelektrische Maschine mit ruhendem Anker und bewegten Magneten. — Neckarsulmer Fahrradwerke, Act.-Ges., Neckarsulm. 1. 3. 05.

— G. 22525. Stromabnehmer für elektrische Maschinen. — Gesellschaft für elektrische Industrie, Karlsruhe. 7. 2. 06.

— N. 8098. Anordnung zur Sicherung unter der Wirkung der Fliehkraft stehender, unterteilter Polstücke bei vielpoligen, magnetelektrischen Maschinen; Zus. z. Anm. G. 21030. — Neckarsulmer Fahrradwerke, Act.-Ges., Neckarsulm, Würtbg. 26. 7. 05.

— S. 21473. Einrichtung zum Ausgleich der Belastungsschwankungen in mechanischen Kraftübertragungsanlagen. — Siemens-Schuckert Werke, G. m. b. H., Berlin. 4. 3. 04.

— S. 22336. Verfahren zur Herstellung von Dynamobürsten, Schleifcontacten und ähnlichen stromführenden, auf Reibung beanspruchten Teilen aus Kohle. — Gebrüder Siemens & Co., Charlottenburg. 16. 2. 06.

**21e.** R. 22653. Galvanometer. — Jules Richard, Paris; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, F. Harmsen u. A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 25. 4. 06.

— S. 22396. Vorrichtung zum selbsttätigen Aufzeichnen des Verlaufs mehrerer physikalischer Vorgänge. — Siemens & Halske, Act.-Ges., Berlin. 28. 11. 03.

— T. 11055. Contactvorrichtung an elektrischen oder magnetischen Messinstrumenten, Relais o. dgl. — Samuel George Tripp, Wilmersdorf b. Berlin, Bernhardstr. 4. 3. 3. 06.

**21f.** A. 11544. Aus Metallkappen bestehende elektrische Anschlussstellen an den Glaskörpern für Lampen mit glühenden Dämpfen. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 1. 12. 04.

— Z. 4769. Leuchtkörper für elektrisches Licht. — Circon-Glühlampenwerk Dr. Hollefreund & Co., Berlin. 20. 1. 06.

**21g.** N. 7810. Anordnung zum Aufhängen von Kistenblenden für Röntgenröhren. — Dr. Franz Nagelschmidt, Berlin, Tauenzienstr. 7B. 14. 4. 05.

**21h.** M. 28180. Verfahren zur elektrothermischen Metallbearbeitung mittels Wechselstromlichtbogens. — Vladimir Mitkevitch, St. Petersburg; Vertr.: C. von Ossowski, Pat.-Anw., Berlin W. 9. 13. 9. 05.

**24b.** M. 27750. Vorrichtung zur gleichzeitigen Regelung der durch flüssige Brennstoffe gespeisten Heizflamme sowie der Speisevorrichtung von Dampfkesseln. — Gustav Franz Miller, Frankfurt a. M.-Bockenheim, Adalbertstr. 8. 27. 6. 05.

**24e.** F. 21149. Vorrichtung zur selbsttätigen Regelung der Zuführung des zur Vergasung bestimmten Wassers bei Sauggaserzeugern durch den in der Leitung herrschenden Unterdruck. — John Fielding, Gloucester, Engl.; Vertr.: A. Gerson u. G. Sachse, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 15. 1. 06.

**24f.** D. 16210. In der Länge und der Breite verstellbarer Stehrost. — Otto Dieckmann, Cassel, Parkstr. 25. 26. 8. 05.

— P. 16658. Schrägrostfeuerung mit an deren unterem Ende angebrachtem Drehrost. — G. Politz, Kattowitz O.-S. 22. 11. 04.

— R. 21825. Wanderrost. — Stefan Röck, Budapest; Vertr.: R. Deissler, Dr. G. Döllner u. M. Seiler, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 28. 10. 05.

— Sch. 25403. Rost für Feuerungen. — Paul Schleich, Altenburg, S.-A. 31. 3. 06.

**35a.** U. 2802. Fördergerüst. — Union, Act.-Ges. für Bergbau, Eisen- und Stahl-Industrie, Dortmund. 19. 1. 06.

**35e.** W. 22950. Zahnstangenwinde. — Ernest Wüstner u. Charles Pfitzenmaier, Philadelphia, V. St. A.; Vertr.: Dr. A. Levy, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 9. 11. 04.

— W. 23661. Sperrklinkeneinschalter für Handwinden. — Karl Wolff, Blankenese. 29. 3. 05.

**44b.** G. 21584. Einsatzdoppelkrone für die Brennoöffnung einer Zigarrenspitze u. dgl. — Sebastian Guirlinger, Rodingen, Luxemb.; Vertr.: Carl Pataky u. Emil Wolf, Pat.-Anwälte, Berlin S. 42. 7. 7. 05.

**46a.** W. 20889. Verbundgasdampfmaschine. — Hermann Werner, Kiel, Düppelstr. 83. 13. 7. 03.

**46b.** M. 27084. Ausströmventileinrichtung für Viertactexplosionskraftmaschinen. — Edward Arnold Myers, Auburn, Indiana; Vertr.: Dr. A. Levy, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 8. 3. 05.

— R. 17838. Regelungsvorrichtung für Explosionskraftmaschinen mit einem Drosselorgan für Gas und Luft und einem Abschlussorgan vor dem Einlassventil. — Otto Rindfleisch, Dortmund, Arndtstr. 53. 24. 2. 03.

**46c.** K. 30234. Zündvorrichtung für Explosionskraftmaschinen. — Gebr. Körting Act.-Ges., Linden b. Hannover. 28. 8. 05.

— K. 30418. Anlassvorrichtung für Explosionskraftmaschinen mit Ladepumpe. — Karl Kutzbach, Nürnberg, Zufuhrstr. 12. 30. 9. 05.

— Sch. 23113. Luftgekühlte Explosionskraftmaschine. — William F. Schmoele, Antwerpen; Vertr.: A. Stahl, Pat.-Anw., Berlin W. 57. 24. 12. 04.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Belgien vom 29. 12. 03 anerkannt.

**46d.** S. 20476. Vorrichtung zur Ausnutzung der Abwärme bei Gasmotoren behufs Kräfteerzeugung; Zus. z. Pat. 167787. — Carl Semmler, Dortmund, Weissenburgerstr. 50. 23. 12. 04.

**47a.** J. 8079. Mehrspitzniet. — Isaac Jackson, Glossop, Engl.; Vertr.: A. Specht u. J. Stuckenborg, Pat.-Anwälte, Hamburg I. 6. 10. 04.

— R. 21264. Sicherung für Schrauben, Axen, Zapfen und andere Teile, welche in einer bestimmten gegenseitigen Stellung gegen Drehung gesichert werden sollen. — Hans Feuerschutz, Berlin, Rungestr. 28. 14. 6. 05.

**47b.** S. 21276. Auf einer Kugelzone beweglich gelagerter Lagerträger für Wellenlager. — Société Anonyme Fonderie de Cornol, Cornol, Schweiz; Vertr.: H. Neubart, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 20. 6. 05.

**47c.** A. 12506. Schraubenbandkupplung zum Antrieb von Bremsen. — Charles Alphonse Arbey, Besançon, Doubs; Vertr.: Paul Rückert, Pat.-Anw., Gera. 27. 10. 05.

**47e.** H. 36365. Membranpumpe. — Jean Hochgesand, Paris; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen u. A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 25. 10. 05.

**47f.** D. 14986. Metallrohr-Heiz- oder -Bremsschlauch für Eisenbahnfahrzeuge u. dgl. — Julius Dunkel, Langfuhr b. Danzig. 10. 8. 04.

**47g.** St. 8849. Mit einem Rohrschieber fest verbundenes Ventil für Steuerungen; Zus. z. Pat. 137226. — Ferdinand Strnad, Schmargendorf b. Berlin. 28. 4. 04.

**47h.** B. 38319. Getriebe zur Bewegungsübertragung für mehrcylindrige Maschinen unter Benutzung einer gleichschenkligen, umlaufenden Kurbelschleife. — Société Burlat Frères, Lyon; Vertr.: A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 20. 10. 04.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Frankreich vom 9. 4. 04 anerkannt.

**49a.** Sch. 22719. Vorrichtung zum Verschieben des Supports von Dreh- und Revolverbänken mit überdeckter Schlittenführung. — Otto Schaefer, Stuttgart, Rosenbergstr. 80. 10. 10. 04.

**49e.** A. 12269. Steuervorrichtung für hydraulische Pressen und ähnliche Maschinen; Zus. z. Pat. 159283. — Wiland Astfalck, Tegel b. Berlin. 9. 8. 05.

— B. 40618. Steuerung für Lufthämmer. — Wilhelm Berg, Bielefeld. 1. 8. 05.

**63b.** S. 22049. Wagenfederung mit zwischen den Federn angeordnetem Cylinder mit Kolben. — Leon Lincoln Sheddau, Fayetteville, V. St. A.; Vertr.: M. Schmetz, Pat.-Anw., Aachen. 19. 12. 05.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83 die Priorität auf Grund der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 19. 12. 04 anerkannt.

**63c.** Sch. 24411. Bremsvorrichtung für Motorwagen, bei welchen die Luftreifen zweier Räder durch die hohle Wagenaxe miteinander in Verbindung stehen. — Dietrich Schöpwinkel, Mülheim a. Ruhr. 25. 9. 05.

— T. 11098. Vorrichtung zum Einstellen einer Riemscheibe mit zwei in verschiedenen Abständen voneinander einstellbaren kegelförmigen Scheiben für Motorfahrzeuge. — Carl Trieglaff, Stettin, Pölitzerstr. 75. 16. 3. 06.

**65a.** E. 11065. Einrichtung zur Ermöglichung des Entrinnens aus in aufrechter Lage gesunkenen Unterseebooten. — Electric Boat Company, New York; Vertr.: Otto Siedentopf, Pat.-Anw., Berlin SW. 12. 5. 8. 05.

**88a.** M. 23852. Senkrechte Wasser-Freistrahlturbine. — Anthony George Maldon Michell, Melbourne, Austr.; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, Frankfurt a. M. 1, u. W. Dame, Berlin SW. 13. 23. 7. 03.

**88b.** H. 36795. Steuerung von Kraftmaschinen für nicht expansible Druckflüssigkeit; Zus. z. Anm. H. 33007. — Jac. Häny, Meilen, Schweiz; Vertr.: E. Dalchow, Pat.-Anw., Berlin SW. 13. 3. 11. 04.

**88c.** R. 20253. Windkraftmaschine. — Gustav Hermann Rudolf, Hamburg, Billhornerdeich 11. 11. 10. 04.

**(Bekannt gemacht im Reichs-Anzeiger vom 9. Juli 1906.)**

**13a.** St. 9564. Wasserröhrenkessel mit Oberkessel und Gruppen von in senkrechten Ebenen übereinander liegenden Röhren. — Peter Stoltz, Berlin, Albrechtstr. 14. 22. 5. 05.

— W. 23180. Fieldrohr, bestehend aus drei gleichaxig ineinander angeordneten Röhren, von denen das mittlere an seinem einen Ende dicht an das Einlaufende des inneren Rohres angeschlossen ist. — Carl Wegener, Charlottenburg, Charlottenburger Ufer 54. 20. 12. 04.

**13b.** Sch. 24937. Dampfwasserrückleiter, Flüssigkeitshebevorrichtung u. dgl. mit von einem Schwimmer gesteuerten Druckmittelein- und Auslassventilen. — Schumann & Co., Leipzig-Plagwitz. 18. 1. 06.

— W. 23171. Stehender Dampfkessel mit Feuerbüchse und Siederöhren in der Feuerbüchse. — Carl Wegener, Charlottenburg, Charlottenburger Ufer 54. 19. 12. 04.

**13d.** D. 15597. Stehender Heizröhrenkessel mit Dampftrockner und Ueberhitzer. — Marcel Deprez, Vincennes, u. Joseph Verney, Joinville-le Pont, Seine; Vertr.: Eduard Franke u. Georg Hirschfeld, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 10. 2. 05.

**13f.** W. 25510. Innenverschluss mit kegelförmigem Deckel für die Putzöffnungen der Kammern von Wasserröhrenkesseln. — Friedrich J. K. Wandschneider, Chemnitz, Königstr. 12. 5. 4. 06.

**14b.** F. 21082. Kraftmaschine mit abwechselnd feststehenden und umlaufenden Kolben. — Philipp Eduard Foucar, Lauchhammer, Prov. Sachsen. 29. 12. 05.

— J. 8617. Dampfmaschine mit umlaufendem Kolben. — Josef Jacobs, Aachen, Vereinsstr. 17. 17. 8. 05.

— M. 27437. Dichtungsvorrichtung für Maschinen mit umlaufenden Kolben. — David Morell, Cassel, Wilhelmshöher Allee 37. 5. 5. 05.

**14d.** Sch. 23239. Coulissensteuerung für Dampfmaschinen und Gebläse. — F. Schönberger, Siegen. 23. 1. 05.

— T. 10360. Muschelschieber mit Vielfacheröffnung. — H. E. Thomas, Charlottenburg, Grolmanstr. 21. 19. 4. 05.

**20a.** F. 20356. Seilklemme, die nach Maassgabe des Zugwiderstandes selbsttätig angelegt wird und unter der Last von Hand lösbar ist. — Fischer & Co., Düsseldorf. 20. 6. 05.

**20b.** J. 8418. Vorrichtung zur selbsttätigen Erhöhung der Triebtradreibung vom Treidelocomotiven; Zus. z. Pat. 165904. — International Towing & Power Company, New York; Vertr.: H. Neubart, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 11. 5. 05.

**20c.** St. 9334. In einer Zweigleitung liegende thermostatische Regelungsvorrichtung für Dampfeinlassventile bei Dampfheizungen, besonders bei solchen für Eisenbahnwagen. — William Mudd Still u. Andrew George Adamson, London; Vertr.: M. Mintz, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 27. 1. 05.

**20f.** K. 28215. Bremse, bei der zur Bewegungsübertragung in winkelförmige Schlitz greifende Daumen dienen. — L. Karlsruhe, Frankfurt a. M., Koselstr. 18. 19. 10. 04.

**20g.** Sch. 25511. Schiebepöhlne mit durch Querträger getragenen Hauptträgern; Zus. z. Anm. Sch. 25015. — Carl Schenck, Eisengiesserei und Maschinenfabrik, G. m. b. H., Darmstadt. 7. 3. 06.

**20h.** D. 16739. Hemmschuh mit Kugel oder Walze an Stelle der Auflauffläche. — Wilhelm Brüning, Konkordiastr. 11, u. Eduard Scholle, Ackerstr. 102, Düsseldorf. 16. 2. 06.

**20i.** E. 11709. Verschlussrollenantrieb. — Eisenbahnsignal-Bauanstalt Max Jüdel & Co., Act.-Ges., Braunschweig. 14. 5. 06.

**20k.** A. 13012. Aufhängung der Fahrleitung für elektrische Bahnen mit oberhalb des Fahrdrabtes und in dessen Längsrichtung angeordnetem besonderen Tragwerk. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 28. 3. 06.

— G. 21741. Verbindungsglied mit zwei nach aufwärts gerichteten offenen Rinnen zur Aufnahme der durch Spannung gehaltenen Oberleitungsdrähte. — Ernest Marsh Ginders, Birmingham; Vertr.: E. W. Hopkins u. K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 17. 8. 05.

**20l.** A. 12827. Vielfachsteuerung für elektrisch betriebene Züge mit Steuerstromkreisen für die den Motorstrom regelnden Stromschliesser. — Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget, Westerås, Schweden; Vertr.: Dr. W. Häberlein, Pat.-Anw., Friedenau b. Berlin. 6. 2. 06.

— P. 17702. Mit Druckluft arbeitende Vorrichtung zum selbsttätigen Herabziehen entgleister Stromabnehmer elektrischer Eisenbahnen. — Andrew Lafayette Prentiss, Buffalo; Vertr.: E. W. Hopkins u. K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 29. 9. 05.

— P. 18208. Einrichtung zum Antriebe von Fahrzeugen durch Wärmemotoren und durch umkehrbare elektrische Maschinen in Parallelschaltung mit Stromsammlern. — Henri Pieper, Lüttich; Vertr.: C. Pieper, H. Springmann, Th. Stort u. E. Herse, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 40. 24. 2. 06.

**21a.** B. 42016. Als Luftleiter angeordneter Schwingungskreis für Funkentelegraphie u. dgl. — Carl Gustaf Georg Braunerhjelm, Stockholm; Vertr.: Dr. Häberlein, Pat.-Anw., Friedenau b. Berlin. 23. 1. 06.

— K. 29541. Schaltvorrichtung zum Anzeigen des Besetztseins einer gemeinsamen Leitung in dem Amte bis zu einer bestimmten

Zeit, um eine vorzeitige Lösung der Leitung im Amte zu verhindern. — Wenzel Knobloch, Pankow b. Berlin, Mühlenstr. 85. 10. 5. 05.

**21a.** Sch. 23241. Empfangsvorrichtung für drahtlose Minenzündung. — Ferdinand Schneider, Langenfeld, Rhld. 23. 1. 05.

— T. 11134. Schaltung für die Teilnehmerstellen von Fernsprechanlagen nach dem Centralbatteriesystem, bei denen der Primärstromkreis lediglich das Mikrophon und eine Wicklung einer Inductionsspule, dagegen der secundäre Stromkreis lediglich die zweite Wicklung der letzteren sowie das Telephon enthält. — Telephon-Apparat-Fabrik E. Zwietusch & Co., Charlottenburg. 3. 4. 06.

**21c.** A. 12395. Schaltungsvorrichtung für elektrische Licht-, Kraft- und Telephonanlagen. — Paul Abraham, Danzig, Hundegasse 32. 20. 9. 05.

— A. 12613. Einrichtung zur Sicherung von Hochspannungsnetzen gegen Überspannungen. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 28. 11. 05.

— B. 41646. Widerstandselement in Form eines Metallschlauches. — Rolf Freiherr von Brockdorff, München, Schwanthalerstr. 14. 8. 12. 05.

— F. 19762. Einrichtung zur selbsttätigen Geschwindigkeitsbegrenzung von Repulsionsmotoren. — Edwin Freund, London; Vertr.: H. Licht u. E. Liebing, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 31. 1. 05.

— T. 10873. Selbsttätiger elektrischer Minimalausschalter. — Franz Tausch, Berlin, Kesselstr. 9. 16. 12. 05.

— V. 6193. Ergänzungscontact für unverwechselbare Einschraubstöpfe. — Voigt & Haefner, Act.-Ges., Frankfurt a. M.-Bockenheim. 22. 9. 05.

**21d.** E. 10242. Verfahren zum Regeln von compensierten Commutormotoren. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke, Act.-Ges., Frankfurt a. M. 22. 8. 04.

— L. 22147. Nutenanker für elektrische Maschinen. — Benjamin Garver Lamme, Pittsburg, Penns., V. St. A.; Vertr.: C. Pieper, H. Springmann, Th. Stort u. Herse, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 40. 2. 2. 06.

**21e.** H. 37711. Messgerät nach Ferrarisschem Princip; Zus. z. Pat. 174248. — Hartmann & Braun, Act.-Ges., Frankfurt a. M. 25. 4. 06.

— L. 21614. Voltmeter mit nach Art eines Aräometers beweglicher Elektrode. — Bruno Loewenherz, Charlottenburg, Bismarckstr. 19a. 7. 10. 05.

— Sch. 24880. Stromschlussvorrichtung. — Schiersteiner Metallwerk, G. m. b. H., Berlin. 6. 5. 05.

**21f.** A. 11557. Bogenlampenelektroden und Verfahren zur Herstellung derselben. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 5. 12. 04.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom <sup>20. 3. 88</sup> 14. 12. 00 die Priorität auf Grund der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 10. 12. 03 anerkannt.

— S. 22794. Bogenlichtelektrode mit Metalleinlage. — Gebrüder Siemens & Co., Charlottenburg. 17. 5. 06.

— Sch. 24833. Quecksilberdampfampe mit Kippzündung. — Schott & Gen. Glaswerk, Jena. 27. 12. 05.

**24b.** D. 15445. Mit Dampf oder Druckluft betriebener Zerstäuber für flüssigen Brennstoff mit das Brenngemisch aufnehmender conischer Kammer. — Preston Davies u. Frank Preston Davies, Southfields, Engl.; Vertr.: Eduard Franke u. Georg Hirschfeld, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 12. 12. 04.

— W. 21631. Verfahren und Vorrichtung zur Regelung der Speisung von Druckgasgebern für flüssige Brennstoffe. — Edward Christopher Warren, Philadelphia; Vertr.: E. W. Hopkins u. K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 31. 12. 03.

**24f.** K. 30890. Rost; Zus. z. Pat. 172861. — V. A. Kridlo, Prag-Buhna; Vertr.: F. H. Haase, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 11. 12. 05.

— V. 6140. Vorrichtung zur Regelung der Schichthöhe des Brennstoffrückstandes und zur Beseitigung desselben bei Kettenrosten; Zus. z. Anm. V. 6047. — Otto Vent, Charlottenburg, Gutenbergstr. 4. 8. 8. 05.

— V. 6171. Vorrichtung zur Regelung der Schichthöhe des Brennstoffrückstandes und zur Beseitigung desselben bei Kettenrosten; Zus. z. Anm. V. 6047. — Otto Vent, Charlottenburg, Gutenbergstr. 4. 2. 9. 05.

**24i.** L. 21355. Vorrichtung zum Regeln der Dampferzeugung in Kesseln durch Einschaltung von Widerständen in einen die Rostbeschickung oder den Zug beeinflussenden elektrischen Stromkreis mittels des Steigens und Fallens einer vom Dampfdruck bewegten Quecksilbersäule. — Ralph Lomax u. John Tomlinson, Darwen, Engl.; Vertr.: H. Betche, Pat.-Anw., Berlin S. 14. 25. 7. 05.

**35a.** A. 11922. Bremsschaltung für Hebezeuge. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin NW. 6. 1. 4. 05.

— C. 13474. Fahrbarer Aufzug zum Befördern von Waren (Kästen u. dgl.) in Warenhäusern. — Thomas James Mc. Carthy, San Francisco, V. St. A.; Vertr.: Dr. B. Alexander Katz, Pat.-Anw., Görlitz. 16. 3. 05.

— R. 21704. Treppenaufzug. — Jesse Wilford Reno, New York; Vertr.: C. Pieper, H. Springmann u. Th. Stort, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 40. 29. 9. 05.

**35b.** B. 40301. Hebevorrichtung mit einer von einer Lastgreifvorrichtung (Hebemagnet o. dgl.) zu öffnenden bezw. zu schliessenden Trag- oder Aufnahmezange. — Benrather Maschinenfabrik Akt.-Ges., Benrath b. Düsseldorf. 23. 6. 05.

**44a.** P. 18350. Kragenkopf. — Maximilian Pechthold, Breslau, Mathiasstr. 88. 29. 3. 06.

**44b.** G. 21721. Vorrichtung zum Ablöschen brennender Zündhölzer. — Hermann Grewe, Lübeck, Cronsforder Alle 105a. 14. 8. 05.

**46a.** E. 11045. Explosionskraftmaschine mit umlaufenden Kolben. — Hermann v. Eime, Neumarkt b. Nürnberg. 24. 7. 05.

— M. 28500. Vorrichtung zum Absaugen der Abgasreste bei Viertactmaschinen mit vier Verbrennungsräumen. — Otto Malms, Frankfurt a. M., Rohrbachstr. 5. 4. 11. 05.

— M. 29018. Vorrichtung zum Absaugen der Abgasreste bei Viertactmaschinen mit vier Verbrennungsräumen. — Otto Malms, Frankfurt a. M., Rohrbachstr. 5. 4. 11. 05.

**46b.** K. 30673. Umsteuerung für Explosionskraftmaschinen. — Gebr. Körting Act.-Ges., Linden b. Hannover. 10. 11. 05.

— K. 31518. Umsteuerung für Explosionskraftmaschinen. — Gebr. Körting Act.-Ges., Linden b. Hannover. 10. 11. 05.

**46c.** D. 16269. Mischvorrichtung für Luft und gasförmigen Brennstoff bei Explosionskraftmaschinen. — Fritz Dürr, Karlsruhe, Karl Wilhelmstr. 1. 18. 9. 05.

— M. 28542. Elektromagnetischer Zünder für Explosionskraftmaschinen. — Henri Maillard, Paris; Vertr.: C. Pieper, H. Springmann u. Th. Stort, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 40. 10. 2. 05.

— Sch. 22617. Auspuffvorrichtung für Kraftfahrzeuge. — Oskar Schönwasser, G. m. b. H., Düsseldorf. 13. 9. 04.

**46d.** J. 7695. Tragbare Druckluftbohrmaschine; Zus. z. Pat. 156318. — The Consolidated Pneumatic Tool Company Limited, London; Vertr.: Henry E. Schmidt, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 30. 1. 04.

**47e.** Sch. 23071. Kupplung. — Carl Wilhelm Schulz, Danzig, Brabank 22a. 15. 12. 04.

**47e.** H. 34088. Tropföler mit sichtbarer Tropfvorrichtung und mehreren mit Luft gefüllten Schaugläsern. — Jean Hochgesand, Paris; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen u. A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 4. 11. 04.

— M. 26309. Selbstschmierendes Lager für stehende Wellen; Zus. z. Pat. 126782. — Mühlenbauanstalt und Maschinenfabrik vorm. Gebr. Seck, Dresden. 25. 10. 04.

**47g.** H. 33870. Rohrbruchventil mit einer Vorrichtung zur Herbeiführung einer zweistufigen Empfindlichkeit. — Hübner & Mayer, Wien; Vertr.: M. Mintz, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 28. 9. 04.

— M. 27516. Mischventil. — Ferdinand Müller, Hamburg, Alterwall 64. 17. 5. 05.

— Sch. 25236. In der Durchflussrichtung selbsttätig sich schliessendes Spülventil; Zus. z. Pat. 167477. — Karl Schulz, Strassburg i. Els., Nikolausring 11. 3. 3. 06.

— St. 9475. Mit einem Rohrschieber verbundenes Ventil für Steuerungen; Zus. z. Pat. 163980. — Ferdinand Strnad, Schmargendorf b. Berlin. 6. 4. 05.

**47h.** T. 10667. Rücklaufsperrklinke für Zahnräder. — Franz Trinks, Braunschweig, Kastanienallee 71. 18. 9. 05.

**48a.** V. 5846. Verfahren zur Herstellung der Kerne für die Erzeugung nahtloser Hohlkörper. — Ferd. Anton Voelke, Tipton, V. St. A.; Vertr.: A. du Bois-Reymond, M. Wagner u. G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 10. 1. 05.

**49a.** P. 18097. Bohrfutter. — Gustav Petig, Brandenburg a. H., Jakobstr. 2. 27. 1. 06.

**63k.** C. 14028. Schaltungsvorrichtung für die Antriebskupplung von Motorfahrrädern. — Camille Contal, Levallois-Perret, Frankr.; Vertr.: M. Hirschclaff, R. Scherpe u. Dr. K. Michaëlis, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 23. 10. 05.

**65a.** G. 16030. Einrichtung zur Herbeiführung eines Ausgleichs der bei Strömungen in mehr oder weniger eingeschlossenen und mehr oder weniger frei bewegten Wassermenge entstehenden Druck- und Niveau-Unterschiede. — Richard Goll, Frankfurt a. M., Mainzerlandstr. 101. 28. 8. 01.

## Briefkasten.

Für jede Frage, deren möglichst schnelle Beantwortung erwünscht ist, sind an die Redaktion unter der Adresse Rich. Bauch, Potsdam, Ebräerstr. 4, M. 3. — einzusenden. Diese Fragen werden nicht erst veröffentlicht, sondern baldigst nach Einziehung etwaiger Informationen, brieflich beantwortet.

Den Herren Verfassern von Original-Aufsätzen stehen ausser dem Honorar bis zu 10 Exemplare der betreffenden Hefte gratis zur Verfügung. Sonderabzüge sind bei Einsendung des Manuscriptes auf diesem zu bestellen und werden zu den nicht unbedeutenden Selbstkosten für Umbruch, Papier u. s. w. berechnet.