

# Elektrotechnische Rundschau

## Elektrotechnische und polytechnische Rundschau

Versandt jeden Mittwoch.

Verlag von BONNESS & HACHFELD, Potsdam.

Jährlich 52 Hefte.

### Abonnements

werden von allen Buchhandlungen und Postanstalten zum Preise von  
Mk. 6.— halbjährl., Mk. 12.— ganzjährl.  
angenommen.

Direct von der Expedition per Kreuzband:  
Mk. 6.55 halbjährl., Mk. 12.70 ganzjährl.  
Ausland Mk. 10.—, resp. Mk. 20.—.

Expedition: Potsdam, Hohenzollernstrasse 3.

Fernsprechstelle No. 255.

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

Inseratenannahme  
durch die Annoncen-Expeditionen und die  
Expedition dieser Zeitschrift.

### Insertions-Preis:

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

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

Alle für die Redaction bestimmten Zuschriften werden an R. Bauch, Potsdam, Hohenzollernstrasse 3, erbeten.  
Beiträge sind willkommen und werden gut honoriert.

### Inhaltsverzeichnis.

„Penetrotherm“ der neueste Apparat zur Diathermie, S. 491. — Berechnungen aus [verschiedenen Zweigen der Maschinentechnik, S. 493. — Specialbericht unserer Auslandcorrespondenten, S. 495. — Kleine Mitteilungen: Projecte, Erweiterungen und sonstige Absatzgelegenheiten, S. 495; Ausstellungen, S. 498; Werkzeuge etc., S. 498; Allgemeines, S. 498. — Handelsnachrichten: Hansabund und Entwurf des neuen Postscheckgesetzes, S. 498, Kupfer-Termin-Börse, Hamburg, S. 499; Course an der Berliner Börse, S. 499, — Patentanmeldungen, S. 500.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 9. 11. 1912.

### „Penetrotherm“ der neueste Apparat zur Diathermie.

Die neue Heilmethode „Diathermie“, welche auf starker dosierbarer Wärmeproduction im Körperinnern beruht, versprach wegen ihrer ausserordentlichen therapeutischen Erfolge eine allgemeine Verbreitung in der Aertzewelt zu finden.

Nicht dieser Heilmethode selbst, sondern den zur Anwendung erforderlichen Instrumentarien hafteten jedoch Mängel an, die den Arzt bei der Anschaffung dieser kostspieligen Apparate mit Recht zaghaft machten. Besonders lag das an der schlecht und ungleichmässig functionierenden Funkenstrecke, dem wichtigsten Bestandteil der Diathermie-Apparate. Von ihrer dauernden Functionsfähigkeit hängt die Anwendungsmöglichkeit der Apparate ab.

Die Funkenstrecke, in der sich der oscillatorische Entladungsvorgang der Condensatoren zum Zwecke der Hochfrequenzzeugung abspielt, besteht aus mehreren über- oder nebeneinanderliegenden Metallplatten, zwischen denen der Funkenübergang stattfindet.

Die einzelnen Metallflächen mussten durch Isolierschicht aus Papier oder Glimmer getrennt werden, um einerseits die Elektroden voneinander zu isolieren, andererseits den gleichen Abstand derselben voneinander zu gewährleisten. Die Isolierzwischenlagen wurden bei der bisherigen Anordnung jedoch nach kurzem Gebrauche von den Funken durchschlagen und mussten durch neue ersetzt werden, wodurch der Apparat so lange unbrauchbar wurde, bis der Schaden repariert war. Schliesslich traten nach wiederholtem Durchschlagen der Isolierzwischenlagen Beschädigungen der metallenen Auflageflächen ein, wodurch die Neigung zum Durchschlagen der Isolation noch mehr begünstigt wurde. Die Funkenstrecke wurde schliesslich gänzlich unbrauchbar und musste in der Fabrik abgedreht werden.

Bei einer anderen Construction wurde der Elektrodenabstand durch eine Schraubvorrichtung reguliert. Da es aber praktisch unmöglich ist, auf diese Weise die Elektrodenflächen immer genau parallel einzustellen, so brachte diese Construction noch grössere Uebelstände mit sich, indem die Funkenstrecke in noch kürzerer Zeit durchschlagen und unbrauchbar wurde.

Bei anderen Systemen ist zur Erreichung hoher Energie eine Kühlung der Funkenstrecke durch Alkoholdämpfe not-

wendig, wodurch aber die Handhabung wegen des lästigen Nachfüllens von Alkohol erschwert und Anlass zu Störungen gegeben wird.

Ausserdem wurde bei den alten Systemen ein starkes Faradisationsgefühl ausgelöst, welches die Patienten sehr beunruhigte und die Behandlung störte.

Alle diese Uebelstände, welche die Aerzte mit Recht von der allgemeinen Einführung der Diathermie-Apparate abhielten, sind bei dem von der Electricitäts-Gesellschaft „Sanitas“ neu konstruierten Diathermie-Apparat „Penetrotherm“ nicht vorhanden.

Dieser Apparat ist frappierend einfach und keinerlei Verschleiss unterworfen, so dass mit diesem ein sicheres und wissenschaftliches Arbeiten garantiert ist.

Die Funkenstrecke ist mehrmals unterteilt um die Periodenzahl um ein bedeutendes (auf ca. 3 Millionen) zu erhöhen. Dadurch wird jedes Faradisationsgefühl auf ein nicht mehr wahrnehmbares Minimum beschränkt. Ausserdem ist die Isolation nicht mehr zwischen den Elektroden, sondern gänzlich ausserhalb des Funkenbereiches angeordnet, wodurch sie gegen die Gefahr des Durchschlagen-

werdens vollkommen gesichert ist.

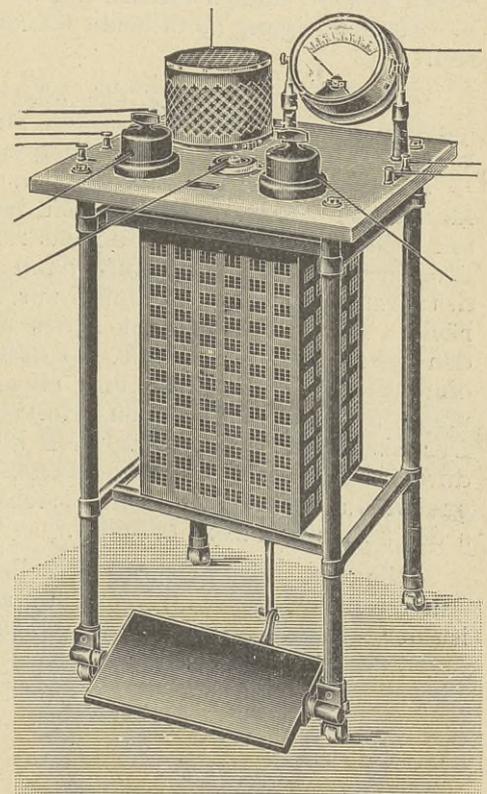


Fig 1.

Die Regulierung des „Penetrotherm“ ist in den weitesten Grenzen, unter Vermeidung jedes sprungweisen Vorwärtsgehens, für jeden Bedarfsfall möglich von einer kaum wahrnehmbaren Wärmeempfindung ganz allmählich ansteigend bis auf jedes z. B. bei der Coagulation in Frage kommende Maximum, und nach ganz andern Gesichtspunkten ausgebaut wie bisher.

Die Funkenstrecke ist feststehend, die Faradisation hervorrufende Verstellung derselben zum Schwächen oder Verstärken des Diathermiestromes ist gänzlich in Fortfall gekommen. Die Regulierung wird vielmehr in einfachster Weise durch Unterteilung der Transformatorspulen erreicht;

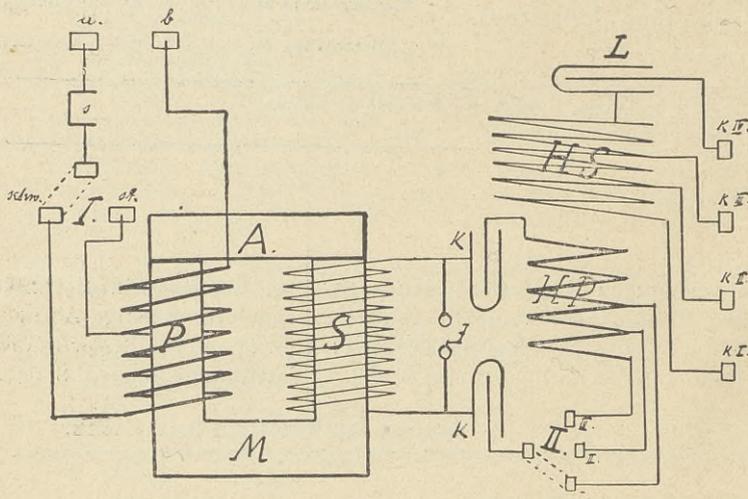


Fig. 2.

ausserdem ist zur feineren Abstufung der applicierten Wärme eine Fuss-Regulierung vorgesehen, durch welche man in der Lage ist, die Hochfrequenz-Secundärspule mehr oder weniger über die zugehörige Primärspule herüberzuschieben.

Diese Anordnung hat gleichzeitig den Vorteil, dass der zur Anwendung kommende hochfrequente Strom mit den Primärstrom führenden Teilen in keiner directen Verbindung steht, so dass eine Verletzung durch den Hochspannungsstrom absolut ausgeschlossen ist, ausserdem hat man durch die Fussbetätigung stets beide Hände für andere Handgriffe frei.

Die Inbetriebsetzung des „Penetrotherm“ ist äusserst einfach. Man stellt hierzu den auf dem Schalttisch zur rechten Hand befindlichen Hauptschalter I auf „schw“ = schwach, dann passiert der von der Anschlussklemme a kommende Strom zunächst den im Stromkreis liegenden am Schutzgehäuse der Funkenstrecke isoliert befestigten Stöpselcontact s, durchläuft dann die Primärwicklung P des Transformators und kehrt zur Anschlussklemme b zurück. Der Stöpselcontact s des Schutzgehäuses schliesst den genannten Stromkreis, so dass eine Inbetriebsetzung ohne das Schutzgehäuse und ebenso eine Berührung der unter Spannung stehenden Funkenstrecke unmöglich ist. Der Eisenkern der Primärspule P bildet den einen Pol eines durch den Anker A geschlossenen hufeisenförmigen Magneten M, auf dessen anderen Pol sich die Secundärwicklung S des Transformators befindet.

Um den Wirkungsgrad desselben zu erhöhen und das Auftreten von Wirbelströmen im Magneten M zu vermeiden, ist der letztere aus lauter einzelnen voneinander isolierten

Blechscheiben zusammengesetzt. Die Enden der Secundärwicklung S stehen mit je einem Belag der beiden Condensatoren K in Verbindung, wodurch in der bekannten Weise in der parallel geschalteten Funkenstrecke F die Hochfrequenz erzeugt wird. Der durch den Umschalter II unterbrochene Hochfrequenz-Primärstrom HP steht mit den anderen Belägen der beiden Condensatoren K in Verbindung und bildet für sich einen Schwingungskreis, dessen Frequenz und Intensität von der Stellung des Umschalters II abhängig ist. Durch den unten angebrachten Fusshebel lässt sich nun die Hochfrequenz-Secundärspule HS mehr oder weniger über die Spule HP hinüberschieben, wodurch in der ersteren je nach ihrer Stellung ein neuer mehr oder weniger starker Hochfrequenzstrom induciert wird, in dessen Schwingungskreis der Körper des Patienten unter Vorschaltung der Leydener Flaschenbatterie L mittels der Klemmen K1 bis K4 eingeschaltet wird. Die Wicklung der Spule HS ist in der Mitte unterbrochen und mit den Klemmen des auf dem Schalttisch befindlichen Amperemeters verbunden.

Schon lange ist es bekannt und experimentell bei den Lichtstrahlen festgestellt, dass Aetherschwingungen im Körperinnern bei ihrer Absorption Wärme entwickeln und die Innentemperatur des Körpers erhöhen. Auch der elektrische Strom erfährt beim Passieren des menschlichen Körpers eine Energieumwandlung in Wärme, die aber vor der Anwendung hochfrequenter und hochgespannter Ströme nur eine geringe Temperatursteigerung zulässt, da bei der Anwendung grösserer elektrischer Energien auch stärkere physiologische Reizungen des Nervensystems ausgelöst werden. D. Arsonval stellte nun die merkwürdige Tatsache fest, dass die von Tesla entdeckten Wechselströme enorm hoher Polwechselzahl, die sogenannten Hochfrequenzströme, keinerlei Muskelcontractionswirkung hervorzurufen vermochten, wenn man mit der Polwechselzahl über ca. 300 000 in der Secunde hinausging, da unser sensorisches Nervensystem diesen ungemein schnellen Schwingungen nicht mehr zu folgen vermag, genau so wie unser Auge und Ohr die ausserhalb bestimmter Zahlenwerte liegenden Schwingungen der Licht- und Schallwellen nicht mehr als Licht oder Ton wahrzunehmen imstande ist. Zur Erzeugung dieser Hochfrequenzströme benutzte man die bekannte Eigenschaft von Condensatoren z. B. einer Leydener Flasche, die positive und negative Elektrizität ihren inneren Belegungen in einer eigenartigen Entladungsfunkette auszugleichen, die nicht nur in einer Richtung von positiv zu negativ verläuft, sondern in zahlreichen immer kleiner werdenden Pendelschwingungen hin und her oscilliert, bis der Ausgleich erfolgt ist. Durch geeignete Schaltung der Apparate mit Strömen von nicht mehr fühlbarer hoher Polwechselzahl war es möglich, dem Körper ganz erhebliche grössere elektrische Energiemengen zuzuführen und dadurch die Wärmeproduction im Innern um ein Bedeutendes zu steigern.

Die Therapie dieser Heilmethode, der „Diathermie“, empfiehlt sich zunächst als schmerzstillendes Mittel überhaupt und wird mit Vorteil bei Herzerkrankungen, Rheumatismus und Neuralgien angewandt. Die Coagulation, der die meisten Tumoren zugänglich sind, gestattet ein fast blutungsloses Vorgehen und verhütet dadurch die operativen Verschleppung z. B. von Krebsmaterial: bei leichtblutenden Drüsenkarzinomen ist die Diathermiebehandlung besonders angezeigt. Für die Behandlung gynäkologischer Leiden, akuter und chronischer Gonorrhoe etc. eröffnen sich auf diesem Wege glänzende Perspektiven.

## Berechnungen aus verschiedenen Zweigen der Maschinentechnik.

A. Johnen.

(Fortsetzung von Seite 486.)

wenn 0,8 das Volumen von 1 kg Luft bei 10°; demnach

$$v' = \frac{0,05264}{0,03770} \approx 1,40 \text{ m pro Secunde.}$$

Der Luftbedarf pro Minute stellt sich auf  $0,0658 \cdot 60 \cdot 0,8 \approx 3,16$  cbm und somit die Leistung des erforderlichen Gebläses bei Annahme von 25% Verlust durch die Leitung:  $L_u' = 3,16 \cdot 1,25 = 3,95$  cbm. Der Querschnitt der Zuleitung müsste bei einer zulässigen Windgeschwindigkeit von 10 m pro Secunde betragen:

$$d^2 \frac{\pi}{4} = \frac{0,0658 \cdot 0,8 \cdot 1,25}{10} = 0,00658 \text{ qm oder } d \approx 90 \text{ mm.}$$

52. *Beispiel:* Wie gross ist der Zugwiderstand Q, der vermittelt einer schmiedeisernen flachgängigen Schraube in der Richtung ihrer Axe durch eine Kraft P überwunden werden kann, wenn diese Kraft an einem Hebelarm R = 500 mm wirkt, der Halbmesser des Schraubenkernes r = 50 mm ist und die Reibung in den Gewindegängen, sowie die durch die Kraft P hervorgebrachte Torsionswirkung auf die Schraube zu berücksichtigen ist? Ausserdem ist die Grösse der zur Ueberwindung des Widerstandes Q anzuwendenden Kraft P zu ermitteln.

Es ist zunächst einleuchtend, dass die Grösse des zu überwindenden Widerstandes abhängig sein wird von der Grösse der Querschnittsfläche des Schraubenkernes und von dem durch die Kraft P ausgeübten Torsionsmomente  $M_d = PR$ . Zur arithmetischen Darstellung dieser Abhängigkeit erscheint es also nötig, eine Festigkeitsgleichung aufzustellen, welche die durch die Kraft P hervorgebrachte Zug- und Torsionswirkung (vorläufig ohne Berücksichtigung der Reibung) auf die Schraube im Zusammenhange mit dem Querschnitte des Schraubenkernes darstellt, d. h. es ist die Schraube auf ihre Zug- und Torsionsfestigkeit, also auf ihre zusammengesetzte Festigkeit zu berechnen. Da aber auch die Grösse der Kraft P, welche den Widerstand Q mit Berücksichtigung der Reibung überwinden soll, gesucht wird, so erfordert dieser Teil der Aufgabe die Aufstellung einer Gleichgewichtsgleichung, in welcher der für die Schraube geltende Satz der Mechanik über das Gleichgewicht zwischen Kraft und Last dargestellt ist. Durch geeignete Verbindung der Festigkeitsgleichung mit dieser Gleichgewichtsgleichung lassen sich alsdann die in der Aufgabe gefragten Grössen finden.

Zur Aufstellung der Festigkeitsgleichung übergehend, sei mit s die durch den Zug Q in jedem Querschnitte des Schraubenkernes hervorgebrachte Spannung pro Querschnittseinheit bezeichnet und mit t die durch die verdrehende Wirkung der Kraft P in der von der Schraubenaxe am weitesten entfernten Materialfaser hervorgebrachte Maximal-Torsions- oder Schubspannung pro Querschnittseinheit. Jede dieser beiden Spannungen bewirkt eine Ausdehnung der Faser und diese beiden Ausdehnungen vereinigen sich zu einer Ausdehnung, welche als die Wirkung einer einzigen in der Richtung der Schraubenaxe die Schraube auf Zug beanspruchende Kraft gedacht werden kann und als solche gleichförmig im ganzen Querschnitt verteilt ist. Die durch diese Kraft in jeder Flächeneinheit des Querschnittes hervorgerufene Spannung sei S, dann besteht nach Grashof zwischen den Spannungen s, t und S folgende Beziehung:

$$S = \frac{3s}{8} + \frac{5}{8} \sqrt{s^2 + 4t^2}.$$

Die Zugspannung s, erzeugt durch die Kraft Q, findet sich aus der Gleichung:

$$Q = sf = s \cdot \pi r^2 \text{ mit } s = \frac{Q}{\pi r^2},$$

während die durch das Torsionsmoment  $M_d$  hervorgerufene Schubspannung t sich findet aus der Gleichung

$$M_d = t \cdot \frac{\pi r^2}{2} \text{ mit } t = \frac{2M_d}{\pi r^2}.$$

Die gefundenen Werte von s und t in obige Gleichung für S eingesetzt ergibt:

$$\begin{aligned} S &= \frac{3}{8} \cdot \frac{Q}{\pi r^2} + \frac{5}{8} \sqrt{\left(\frac{Q}{\pi r^2}\right)^2 + 4 \left(\frac{2M_d}{\pi r^2}\right)^2} \\ &= \frac{3Q}{8\pi r^2} + \frac{5}{8} \sqrt{\frac{Q^2}{\pi^2 r^4} + \frac{16M_d^2}{\pi^2 r^6}} \end{aligned}$$

oder

$$S = \frac{3Q}{8\pi r^2} + \frac{5}{8} \sqrt{\left(\frac{Q}{\pi r^2}\right)^2 \left(1 + \frac{16M_d^2}{\pi^2 r^6} \cdot \frac{\pi^2 r^4}{Q^2}\right)}$$

$$S = \frac{3Q}{8\pi r^2} + \frac{5}{8} \sqrt{\left(\frac{Q}{\pi r^2}\right)^2 \left(1 + \frac{16M_d^2}{r^2 Q^2}\right)}$$

$$S = \frac{Q}{\pi r^2} \left(\frac{3}{8} + \frac{5}{8} \sqrt{1 + \frac{16M_d^2}{r^2 Q^2}}\right)$$

$$S = \frac{Q}{\pi r^2} \left(\frac{3}{8} + \frac{5}{8} \sqrt{\frac{Q^2 r^2 + 16M_d^2}{Q^2 r^2}}\right) \quad (I)$$

Für die Aufstellung der Gleichgewichtsgleichung bezeichne h die Ganghöhe der Schraube, r den Halbmesser des Schraubenkernes,  $r_1$  den äusseren Halbmesser der Schraube, den mittleren Gewindehalbmesser und f den Reibungscoefficienten, dann ist

$$\varphi = \frac{r_1 + r}{2}.$$

Wir machen die Annahme:

$$h = \frac{2r_1}{5} = \frac{r}{2},$$

so hat man:

$$r_1 = \frac{5h}{2} \text{ und } r = 2h$$

und somit weiterhin:

$$\varphi = \frac{\frac{5h}{2} + 2h}{2} = \frac{9h}{4}$$

Da aber

$$h = \frac{r}{2} = \frac{50}{2} = 25 \text{ mm}$$

ist, so ergibt sich für  $\varphi$  der Wert:

$$\varphi = \frac{9 \cdot 25}{4} = 56,25 \text{ mm.}$$

Bezeichnet  $\alpha$  den mittleren Steigungswinkel der Schraube, so findet zwischen der Kraft P, am Hebelarm R wirkend, und der Last Q unter Berücksichtigung der Reibung folgende Gleichung statt:

$$\frac{P}{Q} = \frac{\varphi \cdot \tan \alpha + f}{R \cdot (1 - f \tan \alpha)}$$

deren Ableitung sich in jedem Lehrbuche der Mechanik findet bei der Berechnung der Reibungswiderstände eines auf einer schiefen Ebene sich bewegenden Körpers und Anwendung der erhaltenen Resultate auf die Schraube. Bekanntlich drückt sich der Reibungscoefficient aus durch

$$f = \tan \alpha = \frac{h}{2\varphi\pi} = \frac{25}{2 \cdot 56,25 \cdot 3,14} = 0,0707,$$

daher hat man auch:

$$\frac{P}{Q} = \frac{\varphi}{R} \cdot \frac{\frac{h}{2\varphi\pi} + f}{1 - f \cdot \frac{h}{2\varphi\pi}} = \frac{\varphi}{R} \cdot \frac{h + f \cdot 2\varphi\pi}{2\varphi\pi - fh}$$

und da  $PR = M_d$  weiterhin:

$$M_d = Q\varphi \cdot \frac{h + 2\varphi\pi f}{2\varphi\pi - fh} \quad (\text{II})$$

Aus den mit (I) und (II) bezeichneten Gleichungen können nun die beiden Unbekannten  $Q$  und  $M_d$  und damit aus der Gleichung  $M_d = P \cdot R$  auch der Wert von  $P$  gefunden werden. Die Gleichung (I):

$$\frac{S\pi r^2}{Q} = \frac{3}{8} + \frac{5}{8} \sqrt{\frac{Q^2 r^2 + 16 M_d^2}{Q^2 r^2}}$$

nach  $M_d$  aufgelöst, ergibt zunächst:

$$\left\{ \frac{S\pi r^2 - \frac{3}{8}Q}{\frac{5}{8}} \right\}^2 = \frac{Q^2 r^2 + 16 M_d^2}{Q^2 r^2}$$

oder

$$\left( \frac{8S\pi r^2 - 3Q}{8Q} \cdot \frac{8}{5} \right)^2 Q^2 r^2 = Q^2 r^2 + 16 M_d^2$$

oder

$$16 M_d^2 = \left( \frac{8S\pi r^2 - 3Q}{5Q} \right)^2 Q^2 r^2 - Q^2 r^2,$$

woraus

$$M_d = \sqrt{\frac{\left( \frac{8S\pi r^2 - 3Q}{5Q} \right)^2 Q^2 r^2 - Q^2 r^2}{16}}$$

oder

$$M_d = \frac{Qr}{4} \sqrt{\left( \frac{8S\pi r^2 - 3Q}{5Q} \right)^2 - 1}.$$

Diesen Wert von  $M_d$  mit dem in Gleichung (II) einander gleich gesetzt, erhält man:

$$\frac{Qr}{4} \sqrt{\left( \frac{8S\pi r^2 - 3Q}{5Q} \right)^2 - 1} = Q\varphi \cdot \frac{h + 2\varphi\pi f}{2\varphi\pi - fh}.$$

Die Werte

$$\varphi = \frac{9h}{4} = \frac{9}{4} \cdot \frac{r}{2} = \frac{9}{8} r$$

und

$$h = \frac{r}{2}$$

eingesetzt, wird:

$$\frac{r}{4} \sqrt{\left( \frac{8S\pi r^2 - 3Q}{5Q} \right)^2 - 1} = \frac{9}{8} r \cdot \frac{\frac{r}{2} + 2 \cdot \frac{9}{8} r \pi f}{2 \cdot \frac{9}{8} r \pi - f \frac{r}{2}}$$

oder

$$\frac{1}{4} \sqrt{\left( \frac{8S\pi r^2 - 3Q}{5Q} \right)^2 - 1} = \frac{9}{8} \cdot \frac{r(2 + 9\pi f)}{r(9\pi - 2f)}$$

oder

$$\frac{2}{9} \sqrt{\left( \frac{8S\pi r^2 - 3Q}{5Q} \right)^2 - 1} = \frac{2 + 9\pi f}{9\pi - 2f}.$$

In dieser Gleichung bezeichnen wir der Abkürzung wegen den rechten Teil mit  $c$ , setzen also

$$c = \frac{2 + 9\pi f}{9\pi - 2f},$$

dann lautet die Formel:

$$\sqrt{\left( \frac{8S\pi r^2 - 3Q}{5Q} \right)^2 - 1} = \frac{9}{2} c$$

oder

$$\left( \frac{8S\pi r^2 - 3Q}{5Q} \right)^2 - 1 = \frac{81c^2}{4}$$

oder

$$\frac{8S\pi r^2 - 3Q}{5Q} = \sqrt{\frac{81c^2}{4} + 1}$$

In letzterer Gleichung setzen wir abermals den rechten Teil gleich  $n$ , also

$$\sqrt{\frac{81c^2}{4} + 1} = n,$$

so haben wir:

$$8S\pi r^2 - 3Q = 5Qn,$$

woraus

$$Q(5n + 3) = 8S\pi r^2$$

und

$$Q = \frac{8S\pi r^2}{5n + 3}.$$

Der Wert von

$$c = \frac{2 + 9\pi f}{9\pi - 2f}$$

ergibt sich, die entsprechenden Zahlenwerte eingesetzt, zu

$$c = \frac{2 + 9 \cdot 3,14 \cdot 0,0707}{9 \cdot 3,14 - 2 \cdot 0,0707} \approx 0,1415$$

und diese Zahl in die Gleichung für  $n$  eingebracht, giebt

$$n = \sqrt{\frac{81c^2}{4} + 1} = \sqrt{\frac{81}{4} \left( \frac{2 + 9\pi f}{9\pi - 2f} \right)^2 + 1} \\ = \sqrt{\frac{81}{4} \cdot 0,1415^2 + 1}$$

oder

$$n = \sqrt{1,40545} = 1,185.$$

Setzen wir diesen Wert in die zuletzt erhaltene Gleichung für  $Q$  ein, so hat man endgültig:

$$Q = \frac{8S\pi r^2}{5n + 3} = \frac{8 \cdot 3 \cdot 3,14 \cdot 50^2}{5 \cdot 1,185 + 3} = \frac{18840000}{8925} = 21109 \text{ kg.}$$

In die Gleichung für

$$M_d = Q\varphi \cdot \frac{h + 2\varphi\pi f}{2\varphi\pi - fh}$$

nunmehr gleichfalls die Zahlenwerte eingeführt, erhält man:

$$M_d = 56,25 Q \frac{25 + 2 \cdot 56,25 \cdot 3,14 \cdot 0,0707}{2 \cdot 56,25 \cdot 3,14 - 0,0707 \cdot 25}$$

oder

$$M_d = 7,9578 Q = 7,9578 \cdot 21109 \approx 167981,$$

woraus man die Kraft  $P$ , am Hebelarm  $R$  wirkend, findet mit

$$P = \frac{M_d}{R} = \frac{167981}{500} = 335,96 \text{ kg rd. } 336 \text{ kg.}$$

## Specialberichte unserer Auslandscorrespondenten.

\* **Die Elektrizitätsindustrie in Rumänien.** Je voller sich die wirtschaftliche Blüte eines Landes entfaltet, desto mehr ergreift die steigende Kaufkraft seiner Bevölkerung solche Waren, die nicht mehr bloss der Deckung primitiver Existenzbedürfnisse, sondern der Befriedigung der Anforderungen einer höheren Cultur dienen. Ein altes Wort behauptet, dass der Culturgrad eines Volkes sich in seinem Seifenverbrauch ausdrückt. Mit nicht geringerer Berechtigung kann man sagen, dass der wachsende Wohlstand eines Landes mit den zunehmenden Kilometern der elektrischen Leitungsdrähte gemessen werden kann, die seinen Wohnstätten und Betrieben Beleuchtung und Kraft liefern. So ist es für die Blüte und den Wohlstand Rumäniens ein sehr charakteristisches Zeichen, wenn der letzte deutsche Consularbericht aus Bukarest über diesen Gegenstand feststellt, dass gerade im letztverflossenen Jahre die Umsätze der Elektrizitätsindustrie in Rumänien sowohl im Verkaufsgeschäft für elektrische Bedarfsartikel als auch im Installationsgeschäft für elektrische Anlagen eine bisher noch nicht erreichte Ziffer ergeben haben.

Eine ganze Reihe rumänischer Städte wurde im letzten Jahre mit elektrischen Centralen versehen, was natürlich eine immer wachsende Einführung des Gebrauchs von elektrischem Licht und einen ständig steigenden Bedarf an Maschinen und Materialien für die Einrichtung der Centralen selbst und an Elektromotoren für die Kleinindustrie zur Folge hatte. Und auch der Bedarf und damit der Verkauf an Materialien für die Einrichtung von Hausinstallationen und deren Betrieb ist in entsprechender Weise immer grösser geworden. Installationsaufträge für Behörden und industrielle Unternehmungen sind gerade im letzten Jahre besonders reichlich zur Ausführung gekommen. Durch ihren Umfang ragen vor allem die Aufträge der Hafenverwaltungen des Landes hervor. Mit besonderer Genugtuung ist festzustellen, dass die reichen rumänischen Grossgrundbesitzer, die bis in die letzte Zeit den Ueberlandcentralen und der Verwertung der mit Hochspannungsleitung vermittelten elektrischen Kraft für den Betrieb von landwirtschaftlichen Maschinen mit Zurückhaltung, wenn nicht mit Misstrauen gegenüberstanden, im vergangenen Jahre als Besteller für Installationen in grösserem Umfange aufgetreten sind.

Das beste Geschäft hat auch im letzten Jahre die deutsche Industrie gemacht. Immerhin ist ihr, stärker als in den Vorjahren, eine leistungsfähige ausländische Concurrenz entgegengetreten. Eine grosse ungarische Elektrizitätsgesellschaft und eine grosse schweizerische Gesellschaft haben in Rumänien eigene Vertretungen eingerichtet; und es ist ihnen gelungen, eine Anzahl grösserer Aufträge zu erhalten. Die deutsche Industrie wird diesen Mitbewerbern gegenüber um so mehr auf der Hut sein müssen, als aus der Preisstellung der neuen Unternehmungen deutlich hervorgeht, dass sie sich auch vor grösseren Opfern nicht scheuen, um sich desto sicherer einzuführen. Hinzu kommt noch, dass die ungarische Gesellschaft sich in der angenehmen Lage befindet, mit viel geringeren Frachtraten rechnen zu können als die deutsche Industrie.

In Bukarest selbst geht das Installationsgeschäft nicht in der wünschenswerten Weise voran. Nur eine geringe Zahl der Anwohner hat bisher um Anschluss an das Stadtnetz nachgesucht. Erklärt wird die Zurückhaltung des Publikums mit den hohen Strom- und Anschlusskosten. Im allgemeinen müssen sich die Preise, die die Elektrizitätsindustrie machen

kann, sehr niedrig halten, so dass nur mit geringem Nutzen gearbeitet werden kann. Es ist sogar bei umfangreichen Objecten durch den Wettbetrieb oftmals eine solche Unterbietung eingetreten, dass das niedrigste Angebot sich mit dem Selbstkostenpreis deckte. In dieser Hinsicht ist im letzten Jahre wenigstens insofern eine Besserung erzielt worden, als es gelang, durch Vereinbarungen zwischen den Bewerbern von Fall zu Fall wieder normale Preise zu erzielen. Die günstige wirtschaftliche Lage der rumänischen Bevölkerung documentierte sich darin, dass das Incassogeschäft sich glatt abwickelte. — Die Stadt Piteschi hat die Concession für ein Elektrizitätswerk einem Bankinstitut in Piteschi erteilt, da ausländische oder mit fremdem Capital gegründete rumänische Gesellschaften sich an der Ausschreibung nicht beteiligt hatten. Es ist dies seit langer Zeit das erstemal, das Concessionen genommen wurden, ebenso auch der erste Fall, wo eine rein rumänische Gesellschaft sich an einer solchen Ausschreibung beteiligt. Es ist im allgemeinen nach wie vor notwendig geblieben, den Städten langfristige Zahlungstermine zu bewilligen. Mittels dieser Methode sind im letzten Jahre die Stadtanlagen für Ramnic-Sarat und Slatina von deutschen Firmen in Auftrag genommen worden, dagegen ist die Stadtanlage von Targovishte der Schweizer Gesellschaft zugefallen. Das Geschäft mit der Stadt Tecuci, für das sich die deutsche und die ausländische Industrie sehr interessieren, ist noch immer nicht abgeschlossen, obwohl die Verhandlungen schon seit 1910 laufen.

Ein grosses Object dürfte demnächst in der Stadt Craiova spruchreif werden. Die Stadt will eine Anleihe von 28 Millionen Lei aufnehmen, und beabsichtigt sodann die Ausschreibung der Anlage einer elektrischen Strassenbahn. — Solche ausländischen Firmen, die in Rumänien nicht ansässig sind, haben sich an grossen Ausschreibungen, deren Ausführung Montagearbeiten und Controlle des Installationsgeschäftes erfordert, nicht beteiligt. Derartige Unternehmungen haben vielmehr nur reine Lieferungsgeschäfte übernommen, die sie entweder direct oder durch rumänische Handelsagenten abgewickelt haben. Ueber die Concessionsgeschäfte in den Provinzstädten ist im allgemeinen zu sagen, dass es wegen der harten Bedingungen, die gestellt werden, und wegen der geringen Bevölkerungszahl schwer ist, sie rentabel zu gestalten. Eine Ausnahme von dem dort infolgedessen nur mässigen Geschäftsgange machen allein die Städte Craiova und Sinaia.

Der wirtschaftliche Aufschwung, den Craiova in der letzten Zeit genommen hat, ist ganz bedeutend, und als Folgeerscheinung davon ist zu betrachten, dass sich die schon vorher durchaus zufriedenstellenden Ergebnisse des dortigen Elektrizitätswerkes noch wesentlich besser gestaltet haben. Dem Elektrizitätswerk von Sinaia kommt es zugute, dass es zur Stromversorgung des derselben Gesellschaft gehörenden Werkes von Campina für die Petroleumfelder der Steaua Romana mit herangezogen wird. Die elektrischen Strassenbahnen in Jassy vermochten befriedigende Ergebnisse auch in der letzten Zeit noch immer nicht zu erzielen; doch haben sich die Einnahmen aus der elektrischen Beleuchtung der Stadt etwas zufriedenstellender gestaltet. Ein grösserer Staatsauftrag ist der Gesellschaft „Elektrica“ erteilt worden, die im Vorjahre von der rumänischen Staatseisenbahnverwaltung vertraglich verpflichtet worden ist, durch ihre Centrale Campina Strom für Kraft und Licht nach Ploeschti zu liefern.

— A. W. K. —

## Kleine Mitteilungen.

Nachdruck der mit einem \* versehenen Artikel verboten.

**Projecte, Erweiterungen und sonstige Absatzgelegenheiten.**

\* **Hamburg.** Die Finanzdeputation (Secretariat II) schreibt folgende Submissionen aus. Die Angebote müssen spätestens am Ablaufstage vor 12 Uhr mittags im Rathause, Zimmer No. 429, abgegeben sein. No. 1185. Lieferung des Jahres-

bedarfs an gusseisernen geraden Muffenrohren von 100 bis 250 mm lichter Weite im Jahre 1913 für die Gaswerke in Hamburg. Termin 18. November. Bedingungen Mk. 1.

— W. R. —

\* **Hamburg.** Der Senat beantragt bei der Bürgerschaft,

dass: 1. die Feuerwachen No. 9 und 10 mit Kraftfahrzeugen ausgerüstet und die Kosten dafür mit Mk. 210 000 in das Budget der Deputation für das Feuerlöschwesen für 1913, ferner dass für die durch die Anschaffung der Kraftfahrzeuge notwendigen baulichen Veränderungen an den Wachgebäuden mit Mk. 35 890 in das Budget der Baudeputation eingestellt werden; 2. für Erhöhung der Betriebssicherheit der Feuerleitungen der Feuerwachen 3, 4, 8, 9 und 10 Mk. 66 400 bewilligt werden. — *W. R.* —

\* **Hamburg.** Seit langem schon ist in den hamburgischen maassgebenden Kreisen die Canalisation der Alster, soweit solche hamburgisches Gebiet durchfließt, beschlossene Sache. Der Baudirector und Oberingenieur Sperber hat in Verbindung mit dem Hochbaudirector Professor Schuhmacher vor längerer Zeit einen Plan ausgearbeitet und zur öffentlichen Discussion gestellt. Nunmehr beantragt der Senat, den der Bürgerschaft vorgelegten Plan zu genehmigen, und stellt gleichzeitig den Antrag auf Enteignung beziehungsweise den freihändigen Erwerb des nötigen Grund und Bodens. Für die Canalisation einschliesslich der Regulierung der Flussufer u. n. d. A. werden etwa 30 Millionen erforderlich sein. Wir kommen auf die Einzelheiten und die für die elektrotechnische und maschinelle Industrie geschaffenen Absatzmöglichkeiten noch zurück, sobald die Specialpläne vorliegen. — *W. R.* —

\* **Kiel.** Die Lieferung des Bedarfs an eisernen und messingnen Holzschrauben der Kaiserlichen Werften Kiel, Wilhelmshaven, Danzig für das Rechnungsjahr 1913 soll am 30. November 1912 vormittags 11 Uhr verdungen werden. Bedingungen für Mk. 1 zu haben. Angebote sind zu richten an die Beschaffungs-Abteilung der Kaiserlichen Werft in Kiel. — *W. R.* —

\* **Brake (Oldenburg).** Ein neues industrielles Unternehmen wird hier in nächster Zeit errichtet werden, und zwar handelt es sich hierbei um die Eisengiesserei und Ofenfabrik „Nord-Brake“, welche von der Gesellschaft vormals Hegeler und Brunnings angekauft worden ist. Die Gesellschaft wird die Gebäude abbrechen und an deren Stelle eine Chemische Fabrik zur Herstellung von Oelen, Fetten und dergl. errichten. — *H. W. R.* —

\* **Sande (Oldenburg).** Die Strassenbeleuchtung für unseren Ort, sowie für den zur Gemeinde Sande gehörigen Ort — Mariensiel — ist nun endgültig gesichert. Nachdem der von der Gemeinde an das Amt Jever bzw. an das Ministerium in Oldenburg gegebene Entwurf genehmigt worden ist, wurde in einer Gemeinderatssitzung über die Art der Beleuchtung (ob Gas oder elektrische) verhandelt und wurde die Einrichtung einer elektrischen Lichtanlage mit 7 gegen 1 Stimme beschlossen. Die erforderlichen Vorbereitungen sollen von einer dazu gewählten Commission erledigt werden. — *H. W. R.* —

\* **Bockhorn (Oldenburg).** Die Bahnhöfe, Bockhorn, Steinhäusen, Grabstede, Kranenkamp und Moorwinkelsdamm werden voraussichtlich demnächst elektrische Beleuchtung erhalten. Die Gemeinde Bockhorn hat der Eisenbahndirektion den elektrischen Strom für 30 Pfennig pro Kwst. angeboten, dem Vernehmen nach ist der Vertrag zustande gekommen. Auch sollen die Innenräume der Bahnhöfe elektrische Beleuchtung erhalten. — *H. W. R.* —

\* **Mülheim (Ruhr).** Ueber das Hafenproject verlautet, dass man den Plan, das Flussbett der Ruhr für den Canal zu benutzen, nicht ausführen will, weil sich ihm vielfache Schwierigkeiten entgegenstellen. Der Plan ist jetzt so gefasst, dass man vom Mülheimer Hafen aus, der eine Grösse von 800 Morgen erhält, also grösser sein wird als die Hafenbecken A, B und C in Ruhrort, einen Canal durch die Speldorfer Aue in der Richtung zum Kolkerhof und Alstaden legt. Der Canal wird eine Breite von 49 Metern auf dem Wasserspiegel erhalten und einen Tiefgang von 2,50 Metern haben. Er wird so breit, dass zwei Schiffe von 17 000 Tonnen Tragfähigkeit noch 4 Meter Raum haben, wenn sie sich begegnen. In Alstaden soll eine Schleuse gebaut werden. Diese wird die nach Ruhrort gehenden Schiffe 6 Meter höher heben. Der

Canal wird von der Ackerfähre, wo ein Stauwerk errichtet wird, zu dem Rhein-Herne-Canal geleitet, doch ist hier noch ein Verbindungscanal zu schaffen, der etwa 300 Meter lang ist. Die in Alstaden zu erbauende Schleuse wird 85 Meter lang und 12 Meter breit. Die Stauung der Ruhr wird bis zur Mülheimer Schleuse gehen, doch können oberhalb der Fährstrasse vollbelastete Schiffe nicht mehr verkehren. Am Hafen haben sich viele Firmen schon Lagerplätze gesichert, auch wird die Friedrich-Wilhelms-Hütte dort eine grosse Schwefelsäure-Fabrik errichten. — *O. K.* —

\* **Dülken (Rhld.)** Der Verkehr auf der Vierstädtebahn hat sich seit Einführung des 20-Minutenverkehrs gewaltig gehoben. Die vorhandenen 16 Motor- und 14 Anhängewagen genügen nicht mehr. Das Betriebsamt hat daher beschlossen, sechs neue Motorwagen anzuschaffen. Ausserdem sind Neuerungen an den Schienen erforderlich, so dass eine Anleihe von 100 000 Mk. benötigt wird. — *O. K.* —

\* **Stuttgart.** Hier sind Bestrebungen im Gange, die Versorgung Stuttgarts mit elektrischer Energie durch das neu beschlossene badische Murgtalwerk zu veranlassen, denn Stuttgart liege dem Werk näher als Mannheim. — *u.* —

\* **Mannheim.** Der Stadtrat brachte beim Bürgerausschuss den Antrag ein, einen Credit zur Verfügung zu stellen zur Beschaffung von 25 Motorwagen für die Städtische Strassenbahn im Betrage von Mk. 412 500, der nach längerer Beratung einstimmig angenommen wurde. — *u.* —

\* **Heidelberg.** Der Bürgerausschuss genehmigte einstimmig die Herabsetzung der Strompreise des Städtischen Elektrizitätswerkes. Danach kommen jetzt zur Berechnung bei einem Stromverbrauch von 20 000 Kilowattstunden 12 Pfg. (bisher 15 und 18 Pfg.), abgestuft bis zum Mindestpreis von 5,5 Pfg. bei mehr als 70 000 Kilowattstunden. — *u.* —

\* **Mannheim.** Mit einem Kostenaufwand von Mk. 1822 000 lässt die Stadtverwaltung gegenwärtig ein Hallenschwimmbad erstellen. In demselben wird die elektrische Beleuchtung, ferner elektrische Lichtbäder eingerichtet werden. — *u.* —

\* **Karlsruhe.** Die badische Regierung hat mit Zustimmung des Landtages eine Abteilung für Wasserkraft und Elektrizität gebildet. Die Abteilung hat den Ausbau der Wasserkräfte festzustellen und die Entwürfe aufzustellen, sowie Anträge auf Einräumung der Nutzungsbefugnisse zum Zweck der Errichtung von Wasserkraftanlagen an öffentlichen Gewässern, auch an natürlichen nichtöffentlichen Wasserläufen, zu begutachten. Die Abteilung hat ferner die Gemeinden, Kreise und sonstige Körperschaften in Fragen der Ausnutzung von Wasserkraften und Errichtung von Elektrizitätswerken zu beraten, insbesondere durch Prüfung und Begutachtung von Stromlieferungsverträgen. Ferner ist der Abteilung zugewiesen worden die Feststellung und Ueberwachung der Anforderungen, welche zur Verhütung von Unglücksfällen bei Errichtung elektrischer Stromanlagen und bei Benutzung von Staatseigentum oder an öffentlichen Wegen für solche Anlagen an den Unternehmer zu stellen sind, sowie die Aufstellung der wirtschaftlichen Bedingungen, welche an die Erlaubnis zur Benutzung des Staatseigentums und Wege zu knüpfen sind. Auch die Prüfung der Gebührentarife und Kostenrechnungen fällt hierunter. — *u.* —

\* **Die Erstellung eines Kraftwerkes im Murgtal im Badischen Landtag.** Eine bedeutsame Vorlage hatte die Regierung dem Landtage, zunächst der zweiten Kammer, zur Beratung und Beschlussfassung vorgelegt. Es betraf dies die Beratung des Gesetzentwurfes über den Bau und Betrieb eines Kraftwerkes zur Gewinnung von elektrischer Energie. Der Berichterstatter der Budgetcommission, Abgeordneter Rabmann, erstattete eingehenden Bericht über das bedeutsame Werk. Der Ursprung zur Verwertung der Wasserkräfte in Baden geht bereits ins Jahr 1890 zurück. Damals beschäftigten sich schon Finanzleute mit der Gründung einer Gesellschaft, welche Idee jedoch nicht zur Verwirklichung kam. Dann ruhte die Angelegenheit bis 1902, wo sie durch eine Interpellation des Abg. Dr. Obkircher und Genossen wieder in Fluss gebracht wurde. Zunächst sollte eine Denkschrift ausgearbeitet werden. Fast jedes Jahr

im Landtag wurde die Angelegenheit aufs neue angeregt, und endlich hat die Regierung die Ausarbeitung eines Gesetzentwurfes vorgenommen. Regierung und Commission sind der Ansicht, dass das Murgwerk das erste ist, und weitere Werke wohl bald folgen müssen. Das Murgwerk ist das erste zur Förderung der wirtschaftlichen Lage in Baden. Vorgesehen sind für dasselbe rund 30 Millionen Mark. Der Berichterstatter äusserte sich, dass allerdings die heutige Generation den vollen Segen dieses Werkes wohl nicht erleben wird, und es ist nicht zu verkennen, dass das ewig fliessende Wasser für einen recht billigen Preis Kraft zur Verfügung stellen wird, wodurch der Nutzen gewährleistet wird. Nach vollständigem Ausbau wird das Werk rund 100 000 Pferdekräfte zur Verfügung haben. Die Wirtschaftlichkeit dieses Wasserwerkes ist durch die neueren Untersuchungen bestätigt worden. Die Verteilung des Stromes soll den Grossabnehmern überlassen werden. Die Kraft wird durch eine Fernleitung für hochgespannten Strom von Forbach, dem Platz des Werkes, über Rastatt bis Mannheim geleitet werden. Der badische Staat will die Energie zunächst zur Beleuchtung der Bahnhöfe und zum Betrieb der Maschinen in den Eisenbahnwerkstätten und Häfen benutzen. Die Verwendung des Stromes zur elektrischen Zugbeförderung ist vorerst noch nicht beabsichtigt, weil hier wirtschaftliche Gründe und Gründe der Landesverteidigung entgegenstehen. Der erste Ausbau umfasst das Murgwehr, den Murgstollen mit Wasseranschluss und Druckrohrleitung, das Kraft- und Schalthaus sowie das Ausgleichbecken, und wenn nötig das Niederdruckturbinenhaus. Die Kosten hierfür stellen sich ohne Bauzinsen und ohne Fernleitung auf 7 794 000 Mk. Für den zweiten Ausbau sind ohne Bauzinsen und Fernleitung 12 977 000 Mk. nötig, so dass insgesamt 20 771 000 Mk. ohne Bauzinsen und Fernleitung aufgewendet werden müssen. Die Murg wird das notwendige Wasser für die Staubecken liefern. Notwendig sind indes mehr als 2200 Pferdestärken, die jedoch der Fluss nicht ständig liefern kann, solange die Staubecken noch nicht fertiggestellt sind, weshalb noch eine Dampfkraftanlage sich als notwendig erweist, und die zu wasserarmen Zeiten in Tätigkeit treten muss. Die bahneignen Dampfcentralen in Mannheim und Karlsruhe, die zusammen etwa 6700 PS haben, sollen an das Werk angeschlossen werden, so dass durchschnittlich 6000 PS oder 52,5 Millionen PS-Stunden oder 35 Millionen Kilowattstunden im Jahre zur Verfügung stehen, wodurch die Betriebskosten nur geringfügig erhöht werden. Dabei ist berücksichtigt, dass der Strombedarf ebenfalls Schwankungen unterworfen ist. Nach Fertigstellung der Staubecken kann das Werk ohne Dampfreserve eine Leistung von 11 000 PS im Mittel = 96,4 Millionen PS-Stunden oder 64,27 Millionen Kilowattstunden im Jahre liefern. Die Wasserkraftanlage kann durch gleichzeitige Benutzung der Dampfkraftanlage auf eine Leistung von 15 000 PS oder 131,4 Millionen PS-Stunden = 87,6 Millionen Kilowattstunden im Jahre erhöht werden. Die nachfolgenden Redner aller Parteien, Centrum, Nationalliberale, Socialdemokratie, Fortschrittliche Volkspartei sowie Conservative zollten alle einmütig der Regierung ihren Beifall und begrüßten es einstimmig, dass mit der Schaffung dieses grosszügigen Werkes den Monopolbestrebungen der Privatgesellschaften entgegengetreten wird. Minister Freiherr von Bodmann erwiderte hierauf, die Regierung beabsichtige keinesfalls, alle Wasserkräfte für sich vorzubehalten; auch die Privatunternehmungen sollen unter entsprechender Vorsicht zugelassen werden. Die Abstimmung ergab die einstimmige Annahme der Vorlage unter lebhaftem Beifall des Hauses. Hierauf wurde die Vorlage der ersten Kammer überwiesen, welche ebenfalls einstimmig das Gesetz genehmigte. — u. —

\* **Brüssel.** Die Musée commerciale hierselbst, rue des Augustines 15, schreibt die Lieferung von Telegraphenkabeln nebst Zubehör aus. Die speciellen Bedingungen sind unter No. 1189 von der genannten Dienststelle abzufordern. Als Caution wird bei Angeboten die Hinterlegung von 1300 Frcs. verlangt. — W. R. —

\* **Helsingfors (Finnland).** Unter der Firma „Imatra; Société anonyme pour l'exploitation et la distribution d'énergie

électrique“ wird in diesen Tagen in Brüssel eine belgische Actiengesellschaft mit einem Capital von 30 Millionen Frcs. gegründet werden, welche die Wasserfälle Finnlands zur Erzeugung elektrischer Energie verwenden will. Wir berichteten über diesen Plan schon vor einigen Monaten. Die neue Gesellschaft, deren Verwaltungsrat in Brüssel domicilieren wird, und deren betriebsleitende Abteilungen sich in St. Petersburg und hier befinden werden, ist gegründet worden von den drei in St. Petersburg tätigen Beleuchtungsgesellschaften, nämlich der „Gesellschaft für elektrische Beleuchtung vom Jahre 1886“, der „Société Eclairage de St. Petersburg“ und der „Compagnie Générale Auxiliaire d'Entreprises Electriques“ und den diesen Unternehmungen nahestehenden internationalen Finanzgesellschaften. Ausser dem Actien-Capital ist beabsichtigt, noch eine Obligationen-Anleihe von 20 bis 30 Millionen aufzunehmen. Wir berichteten schon seinerzeit, dass diese neue Gesellschaft neben den gesamten Wasserfällen Finnlands sich auch das Eigentumsrecht an einen Landstreifen von dort nach St. Petersburg gesichert habe, um auf diesem Wege den elektrischen Strom nach dort überführen zu können. Ingenieure und Monteure sind schon hier eingetroffen, um in Verbindung mit den hiesigen für das Unternehmen gewonnenen Persönlichkeiten die geeigneten Stellen zur Anlage der Centralen auszusuchen, um dann auch sofort im nächsten Frühjahr den Bau zu beginnen. Von deutscher Seite ist die Finanzgruppe der Bank für Handel und Industrie beteiligt. Hier bietet sich ein reiches Absatzgebiet für die beteiligten Industrien. — W. R. —

\* **Peking.** Die wirtschaftliche Rührigkeit der Japaner in der Mandschurei, namentlich im Süden dieses Landes, ist ungemein gross. So hat z. B. die Osaka Sulphat und Ammoniae Manufacturing Co den Entschluss gefasst, in Dalny eine Fabrik künstlicher Düngemittel zu erbauen, und erlässt nunmehr ein Preisausschreiben, in dem sie zum Wettbewerb für die maschinellen Einrichtungen der Fabrik auffordert. Bedingungen sind von der genannten Fabrik einzufordern. Die Fabrik muss innerhalb eines Jahres, vom Datum des Auftrages an, fertig hergestellt sein. — Die Südmandschurische Eisenbahngesellschaft in Mukden will in den Orten Kaiyuan und Kungchulin neue Elektrizitätswerke erbauen, und hat als Bausumme für jedes Werk 350 000 Yen ausgesetzt. Die Bahnverwaltung geht dabei von der Ansicht aus, dass die in der Nähe befindlichen 30 Bohnenmühlen Hauptabnehmer der Elektrizität sein werden. Die in der Mandschurei jetzt mit grossem Erfolge cultivierte Soyabohne bildet zurzeit noch der Hauptausfuhrartikel. Bislang wurde diese Oelbohne fast ausschliesslich in Europa und America verarbeitet; doch will man jetzt in grösserem Maassstabe in der Mandschurei selbst der Bohne das Oel abpressen, da durch die Oelverschwendung eine bedeutende Frachtersparnis gegenüber dem Bohnenversandt zu erzielen ist. — Die von der Bahn Wladiwostock—Harbin durchschnittenen Gegenden eignen sich vorzüglich zum Anbau von Zuckerrüben; doch war bislang nur eine Fabrik dort, welche die Rüben verarbeitete. Diese Zuckerfabrik hat ausgezeichnete Geschäfte gemacht, so dass nunmehr auch ein deutsch-chinesisches Consortium in Harbin gegründet ist, um den Bau einer Zuckerfabrik in die Wege zu leiten. Dieser Plan hat natürlich die Japaner nicht schlafen lassen, und sie beabsichtigen ebenfalls in und um Hambin Zuckerfabriken zu erbauen. Absatz für Zucker ist jedenfalls reichlich vorhanden, denn nach der Zollstatistik der Zollämter in Dalny und Niutschwang vom Jahre 1911 sind im ganzen für 6 Millionen Yen Zucker in die Mandschurei eingeführt worden. — W. R. —

\* **Buenos Aires (Argentinien).** Wir berichteten in No. 19 über den Bau von Torpedobootszerstörern, die unsere Regierung bei europäischen Werften in Auftrag gegeben hatte und zwar je 4 in Deutschland, England und Frankreich. Wie wir berichteten, haben die 4 deutschen Boote rechtzeitig wie verabredet ihre Fahrt nach hier angetreten, nachdem die Probe- und Abnahmefahrten vorzügliche Resultate ergeben hatten. Nicht so die englischen und französischen Boote. Die Engländer machten Probefahrten über Probefahrten, ohne je die vorgeschriebenen Bedingungen erreichen zu können, geschweige

dennoch, wie die deutschen, sie zu übertreffen. Die Abnahme-Commission verweigerte denn auch die Abnahme, und jetzt hat die bauende Werft Cammell Laird & Co, Birkenhead die Zerstörer nach Griechenland verkauft. Die in Nantes bei Brossée & Pouchi erbauten 4 Boote machen immer noch Probefahrten, die noch schlechter sind als die der englischen Boote, da diese Boote kaum 29 Meilen per Stunde als Durchschnittsgeschwindigkeit erzielen, statt der bedungenen 32 Meilen. Jedenfalls kann die deutsche Industrie sich zu dem errungenen friedlichen Siege freuen. — *W. R.* —

\* **Casablanca (Marokko).** Nachdem nunmehr die Beruhigung der Bevölkerung Fortschritte macht, gedenken die derzeitigen Machthaber mit dem Ausbau der Häfen des Landes und der Eisenbahnen zu beginnen. Zunächst soll eine Modernisierung des hiesigen wichtigsten Hafens Marokkos in Angriff genommen werden. Die „Administration du port de Casablanca“ hierselbst hat für den Umbau des Hafens 40 Millionen Frs. ausgesetzt, und fordert nunmehr leistungsfähige Firmen zum Wettbewerb auf. Nach der Algeirasacte und insbesondere nach dem Staatsvertrage zwischen Deutschland und Frankreich ist auch deutschen Firmen der Wettbewerb gestattet, und soll bei Vergebung der Arbeiten, nicht die Nationalität des Bewerbers den Ausschlag geben, sondern ausschliesslich und allein seine Tüchtigkeit und die Billigkeit und Güte seiner Fabricate sowie die Sicherheit, die er in bezug auf seine Angebote leisten kann. Es wäre sehr zu wünschen, dass die deutsche Industrie sich recht rege um die Vorgänge in Marokko kümmerte und bei allen öffentlichen Submissionen sich beteiligte, und etwaige Benachteiligungen, die sie um ihrer Nationalität erleiden sollte, sofort energisch durch das Auswärtige Amt verfolgen liesse. — *W. R.* —

### Ausstellungen.

**Elektrische Ausstellungen in Boston und in New York 1912.** Die in Boston vom 28. September bis 26. October 1912 unter den Auspizien der „Edison Electric Illuminating Company of Boston“ stattgehabte „Electric Show“ ist, wie die „Ständige Ausstellungskommission für die Deutsche Industrie“ in Verfolg früherer Informationen mitteilt, — weit entfernt von internationalem Charakter — nur von lokaler Bedeutung gewesen und hat über das Gebiet der Stadt und der weiteren Umgebung hinaus Aufmerksamkeit kaum erweckt. Die übrigens gut besuchte Veranstaltung zeigte ausser der Verwendung der Elektrizität zu Beleuchtungszwecken hauptsächlich den elektrischen Strom als Wärme- und Kraftquelle für den Haushalt und die verschiedensten gewerblichen Arbeiten. Eine gleichartige Ausstellung ist in New York im Grand Central Palace Anfang October eröffnet worden und erfreute sich ebenfalls, besonders in den Abendstunden, starken Besuches. Einige Drucksachen der Bostoner Show, darunter eine Liste der amerikanischen Aussteller — ein besonderer Katalog ist nicht zusammengestellt worden — können an der Geschäftsstelle der Ständigen Ausstellungskommission (Berlin NW 40, Roonstr. 1) eingesehen werden.

### Werkzeuge etc.

\* **Reinhaltung von Feilen.** Um Feilen beim Gebrauche längere Zeit rein zu halten, ist es vorteilhaft, in der Mitte der Arbeitsfläche je eine Längsnut herzustellen, in welche die beiderseits ausgehauenen, gegeneinander laufenden Feilenhiebe einmünden. Bei dieser Einrichtung der Arbeitsflächen bleiben die Feilspäne nicht zwischen den Hieben sitzen, sondern wandern in die vorgesehene Nut, aus welcher sie mit Leichtigkeit entfernt werden. — *A. J.* —

\* **Härten von Fräsern.** Frässcheiben werden am besten durch Ablöschen in Oel gehärtet, wobei ein Reißen nicht in dem Masse zu fürchten ist wie bei der Härtung im Wasser. Die grösste Härte

erhält man besonders bei kleinen Fräsern durch Einwerfen der hellrot glühenden Gegenstände in kalten Unschlitt; in diesen versenken sich letztere schnell, worauf man den Unschlitt schmilzt und die Gegenstände herausnimmt. Zum Härten der Fräser kann man sich auch mit Erfolg des sog. Härtettes bedienen; dasselbe macht Fräser, die rotwarm damit abgelöscht werden, sehr elastisch und zähe, verhindert also das Auspringen der Zähne. Gegossene Fräser durch Einsetzung zu härten, ist eine schwere Sache, da dieselben ohnedies spröde sind; durch Fett aber kann man sie ziemlich dauerhaft und gleich hart herstellen. — *A. J.* —

\* **Einstellen von Sägeblättern.** Bei der Montage von Besäum- und Kantholz-Kreissägen wird noch wenig darauf geachtet, dass das Sägeblatt durchaus nicht genau in der Schnittrichtung stehen soll, dass die Säge vielmehr weit besser und leichter arbeitet, wenn das Blatt derart schräg steht, dass die Zähne da, wo sie zum zweiten Male in die Schnittebene des Holzes treten, etwa um eine Kartenblattstärke von dem Werke absteigen. Die Erklärung ist einfach: Die Holzfasern quellen bekanntlich, sowie die Zähne der Kreissäge sie durchschnitten haben, ein wenig hervor. Streichen die hinteren Zähne des Sägeblattes genau durch die Schnittebene, so müssen sie durch das hervorgequollene Holz schneiden, sie verzehren dabei Arbeit und beeinträchtigen auch das Aussehen der Bretter oder Balken. Dass bei der vorgeschlagenen Schrägstellung die hinteren Zähne dem „Säumling“ näher kommen, schadet nichts, da dieser sich stets abbiegt. — *A. J.* —

### Allgemeines.

\* **Luftreinigungsapparat für Fabrikräume.** Das Bestreben der Luftverbesserung in Fabriken, insbesondere durch Entfernung des als Abfallproduct so lästig auftretenden Staubes hat Hygieniker und Techniker zur Construction zahlreicher Modelle von Reinigungsapparaten geführt. Im Prinzip sind die mehr oder weniger complicierten Constructionen immer nur Ventilatoren, welche die Luft ins Freie treiben. Bei Werkstätten mit directer Nachbarschaft würde dieses System aber bald zu berechtigten Klagen führen, ausserdem besitzt der Staub in manchen Fällen einen gewissen Handelswert, so bei Edelmetallen, Cement usw., und man zieht vor, die Abfälle zu sammeln. Neuerdings hat nun Touanny in Paris einen Apparat auf den Markt gebracht, der zufolge einer Prüfung durch die Société d'Encouragement auch Staub von geringerer Dichtigkeit sowie solchen, der sich durch Wasser binden lässt, zufriedenstellend niederschlägt. Das dem Apparat zugrunde liegende Princip besteht darin, die vom Ventilator aufgesaugte und in einen einer abgestutzten Pyramide ähnlichen Kasten geführte Luft zuerst durch ein Röhrensystem und dann durch eine Wasserschicht zu drücken, während der aufgefangene Staub sich in einer unterhalb des Kastens angebrachten Wasserkufe absetzt. Der Durchmesser des Ventilators beträgt 0,40 m bei einer Schnelligkeit von 1200 Umdrehungen. Er ergiebt einen Druck von 4 cm Wasser und eine tangential Geschwindigkeit, welche theoretisch 25 m in der Secunde betragen würde, die aber, dem Widerstande des Abflusses und dem Contractionskoeffizienten im Ventilator Rechnung tragend, auf 10 m zu erniedrigen ist. Der Kasten, aus welchem die Luft durch 8500 Löcher von 2,5 mm wieder auströmt, hat 1,00 qm Oberfläche und die Kufe, in welche er eintaucht, 1,80 × 1,30 m bei einer Höhe von 0,55 m. Der mit verschiedenartigem Fabrikstaub erprobte Apparat giebt bei verständiger Regulierung eine befriedigende Staubabscheidung. — *A. J.* —

\* **Festbrennen der Hahnkegel.** Als Mittel hiergegen eignet sich eine Schmiere, bestehend aus 50 g Kautschuk, 50 g Wachs, 50 g Paraffin, 100 g Talg und 50 g Ochsenfett zusammengesmolzen. Diese Schmiere ist für alle Gas- und Metallhähne, die sich leicht versetzen, anwendbar. — *A. J.* —

## Handelsnachrichten.

**Hansa-Bund und Entwurf des neuen Postscheckgesetzes.** Der Entwurf des neuen Postscheckgesetzes ist heute dem Reichstag zugegangen. Er enthält, wie der *Hansa-Bund* mitteilt, in der Hauptsache folgende Veränderungen gegenüber der alten Postscheckordnung: Die *Gebührenfrage* ist im § 5 dahin geregelt, dass für jede

Einzahlung mittels Zahlkarte eine vom Einzahler zu erhebende Gebühr von 10 Pfg., für jede Auszahlung eine vom Auftraggeber zu entrichtende Gebühr von 5 Pfg. mit einer Steigerungsgebühr von  $\frac{1}{10}$  pro Mille des auszuzahlenden Betrages verlangt wird. Für die Ueberweisung von einem Postscheckkonto auf ein anderes sollen

3 Pfg. vom Auftraggeber gezahlt werden. Wichtig ist, dass die Gebühren mit Zustimmung des Bundesrats durch den Reichskanzler herabgesetzt werden können. Als ein Entgegenkommen gegenüber den Forderungen von Industrie, Handel und Gewerbe darf wohl davon Kenntnis genommen werden, dass die früher bestandene Steuerungsgebühr bei mehr als 600 Buchungen von 7 Pfg. für jede Buchung in Wegfall kommen soll. Ferner ist wichtig, dass die Stammeinlage, welche früher 100 Mk. betrug, auf 50 Mk. ermässigt wird. Bemerkenswert sei noch, dass die Guthaben nicht verzinst werden, und dass im Gesetzentwurf dem Reichskanzler eine weitgehende Anordnungsbefugnis im Interesse der Erleichterungen des Verkehrs eingeräumt werden soll. Es kann nur festgestellt werden, dass der Geist des Entwurfs in wichtigen Punkten den Wünschen von Industrie, Handel und Mittelstand Rechnung trägt, wenn auch u. a., besonders bezüglich der Fragen der Verzinsung der Guthaben, der Ueberweisungsgebühr von 3 Pfg., über weitergehende Wünsche des Gewerbestandes noch zu reden sein wird. Vor allem aber sollte gerade mit Rücksicht auf die Bestimmungen dieses Gesetzentwurfs mit einem industriellen und gewerblichen *Beirat* zur Begutachtung der in diesem Zusammenhang auftauchenden Fragen der Anfang gemacht werden. Das Präsidium des Hansa-Bundes hat beschlossen, den neuen Gesetzentwurf dem *Directorium des Hansa-Bundes* zur Beratung am 15. November vorzulegen.

**Benx & Cie., Mannheim.** Auf der ersten Internationalen Kiniausstellung in Wien wurde der Firma für eine complete Beleuchtungsanlage eine höchste Auszeichnung: *die grosse goldene Medaille*, verliehen.

**Kupfer-Termin-Börse, Hamburg.**

Trotz des Krieges war in dieser Woche die Tendenz der Börse eine stetige, und gegen Ende der Woche sogar eine steigende, man hatte sich mit dem Balkankriege abgefunden, hielt diesen in der Hauptsache für erledigt, und befürchtete auch nicht, dass die nach Börsenansicht nunmehr unvermeidliche Liquidation der Türkei noch irgend welche Schwierigkeiten bereiten werde, wenn auch vielleicht

die Grossmächte noch durch diplomatische Noten eingreifen würden. Diese Ansicht in Verbindung mit der günstigen Kupferstatistik, welche eine Abnahme der Vorräte in Europa um etwa 1100 t, in Hamburg ca. 450 t, angab, vermochte gegen Ende der Woche eine Preisbesserung durchzusetzen. Die Maklerbank verbuchte an Contracten für Standardkupfer bis Ende October 1912 249 443 t gegen 66 442 t bis Ende October 1911.

New York meldet, dass die Amalgamated Copper Co. ihre Quartalsdividende um 1/2 Dollar erhöht habe und dass ferner die Refining and Smelting Co. ihr Capital um 5 000 000 \$ Debetures zu erhöhen beabsichtige. Der Kupferexport nach Europa betrug in der abgelaufenen Woche 4428 t gegen 6501 in der Vorwoche. Der Export im October betrug 24670 t gegen 25 572 t im September. Elektrolyd notierte 17 7/8 Cts.

London meldete ein reguläres Geschäft bei anziehenden Preisen.

Termine	Am 4. November 1912			Am 8. November 1912		
	Brief	Geld	Bezahlt	Brief	Geld	Bezahlt
November 1912	155 1/4	154 3/4	155	156 1/2	156	—
December 1912	155 1/2	155 1/4	—	157	156 3/4	—
Januar 1913	154 3/4	154 1/2	—	156 1/2	156 1/2	156 1/2
Februar 1913	154 3/4	154 1/2	—	156 1/2	156 1/4	—
März 1913	154 3/4	154 1/2	—	156 3/4	156 3/4	—
April 1913	154 3/4	154 1/2	—	157	156 1/2	—
Mai 1913	154 1/2	154 3/4	—	157	156 3/4	—
Juni 1913	154 3/4	154 1/4	—	157	156 3/4	—
Juli 1913	154 1/4	154 1/4	—	157	156 3/4	—
August 1913	154 3/4	154 1/2	—	157	156 3/4	—
September 1913	154 3/4	154 1/2	154 3/4	157	156 3/4	157
October 1913	154 3/4	154 1/2	—	157 1/4	156 3/4	—
	<i>Tendenz: ruhig.</i>			<i>Tendenz: ruhig.</i>		
				— W. R. —		

**Course an der Berliner Börse**

Name der Gesellschaft	Cours am		Differenz	Name der Gesellschaft	Cours am		Differenz
	1. 11.	8. 11.			1. 11.	8. 11.	
<i>Elektricitäts- und Gaswerke, Bahnen.</i>				Löwe & Co. . . . .	312,00	314,00	+ 2,00
Berliner Elektrizitätswerke . . . . .	185,75	184,00	— 1,75	Wandererwerke . . . . .	407,00	408,50	+ 1,50
Cöln Gas- und Elektrizitätswerke . . . . .	78,00	78,00	— 0,50				
Continental Gesellschaft für elektrische Unternehmungen, Nürnberg . . . . .	70,25	70,50	+ 0,25	<i>Firmen für allgemeinen Maschinenbau.</i>			
Elektrisch Licht und Kraft . . . . .	132,60	133,00	+ 0,40	Balcke, Maschinenindustrie . . . . .	236,50	235,10	— 1,40
Elektrische Unternehmungen Zürich . . . . .	181,60	183,75	+ 2,15	Berlin-Anhalter Maschinenbau-A.-G. . . . .	172,00	171,75	— 0,25
Gesellschaft für elektr. Unternehmen . . . . .	163,25	162,25	— 1,00	Berliner Maschinenbau . . . . .	230,00	230,00	—
Hamburger Elektrizitätswerke . . . . .	151,00	152,00	+ 1,00	Bielefelder Maschinenfabrik . . . . .	462,50	463,00	+ 0,50
Niederschlesische Elektrizitätswerke . . . . .	169,75	171,00	+ 1,25	Grevenbroich . . . . .	107,00	106,00	— 1,00
Petersburger elektrische Beleuchtung . . . . .	123,50	123,75	+ 0,25	Humboldt, Maschinenbau . . . . .	121,25	120,75	— 0,50
Schlesische Elektrizitäts- und Gasgesellschaft . . . . .	—	187,75	—	Schulz & Knaut . . . . .	144,50	146,00	+ 1,50
Dessauer Gasgesellschaft . . . . .	184,80	183,50	— 1,30	Seiffert & Co., Berlin . . . . .	140,00	139,50	— 0,50
Deutsch-Atlantische Telegraphie . . . . .	125,00	123,50	— 1,50				
Deutsch-Südamerikanische Telegraphie . . . . .	109,00	109,25	+ 0,25	<i>Metallindustrie.</i>			
Deutsche Uebersee-Elektrizitätsgesellschaft . . . . .	157,00	158,30	+ 1,30	Adler-Werke . . . . .	565,00	562,50	— 2,50
Allgemeine deutsche Kleinbahnen . . . . .	124,00	125,50	+ 1,50	Aluminium-Industrie . . . . .	246,70	246,50	— 0,20
Elektrische Hochbahn, Berlin . . . . .	132,75	132,90	+ 0,15	Lüdenscheider Metallindustrie . . . . .	127,00	127,50	+ 0,50
Gr. Berliner Strassenbahn . . . . .	176,50	176,00	— 0,50	Rheinische Metallwaren . . . . .	80,00	80,00	—
Hamburger Bahnen . . . . .	185,75	183,25	— 2,50				
Siemens Elektrische Betriebe . . . . .	119,00	120,25	+ 1,25	<i>Hüttenwerke, Walzwerke.</i>			
Süddeutsche Eisenbahngesellschaft . . . . .	—	126,00	—	Annener Gussstahl-Industrie . . . . .	115,10	113,25	— 1,85
				Bismarck-Hütte . . . . .	144,00	143,40	— 0,60
<i>Elektrotechnische Firmen.</i>				Bochumer Gussstahl-Industrie . . . . .	221,00	219,60	— 1,40
Accumulatorenfabrik A.-G., Hagen . . . . .	515,00	515,00	—	Mannesmannröhrenwerke . . . . .	213,75	212,50	— 1,25
Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft . . . . .	254,70	253,40	— 1,30	Oeking Stahlwerk . . . . .	101,60	100,50	— 1,10
Bergmann Elektrizitätswerke . . . . .	123,00	123,25	+ 0,25	Rombacher Hütte . . . . .	170,70	171,00	+ 0,30
Brown, Boveri . . . . .	140,00	142,40	+ 2,40	Rote Erde . . . . .	10,50	8,75	— 1,75
Deutsche Kabelwerke . . . . .	130,00	128,00	— 2,00	Wilhelmshütte . . . . .	96,00	95,50	— 0,50
Electra, Dresden . . . . .	110,50	111,00	+ 0,50	Wittener Gussstahlwerke . . . . .	190,25	190,00	— 0,25
Felten & Guillaume . . . . .	147,25	147,25	—				
Hackethal, Draht- und Kabelwerke . . . . .	183,25	183,25	—	<i>Bergbau.</i>			
Küppersbusch . . . . .	215,50	214,50	+ 1,00	Harkort Bergbau . . . . .	169,00	170,00	+ 1,00
Lahmeyer & Co. . . . .	118,75	117,75	— 1,00	Harpener Bergbau . . . . .	184,50	183,40	— 1,10
Dr. Paul Meyer . . . . .	124,00	124,75	+ 0,75				
Mix & Genest . . . . .	84,80	86,50	+ 1,70	<i>Gasmotoren-, Locomotiv- und sonstige Specialfirmen.</i>			
Planierwerke . . . . .	248,25	247,00	— 1,25	Daimler Gasmotoren . . . . .	304,00	301,50	— 2,50
Herrmann Pöge, Elektrizitätswerke . . . . .	118,75	117,75	— 1,00	Deutsche Gasglühlichtges. (Auer) . . . . .	605,75	640,00	+ 34,25
Schuckert Elektrizitäts-Gesellschaft . . . . .	148,10	146,75	— 1,35	Dresdener Gasmotoren . . . . .	158,00	158,40	+ 0,40
Siemens & Halske . . . . .	224,30	223,00	— 1,30	Egestorff, Hanomag . . . . .	186,00	183,90	— 2,10
Telephon S. Berliner . . . . .	167,25	175,00	+ 7,75	Gasmotorenfabrik Deutz . . . . .	127,50	127,80	+ 0,30
				Hartmann Maschinenfabrik . . . . .	133,25	136,25	+ 3,00
<i>Werkzeugmaschinen-Industrie.</i>				Körting, Elektrizitätswerke . . . . .	127,75	129,00	+ 1,25
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik . . . . .	79,90	76,00	— 3,90	Linke-Hoffmann, Eisenbahnwagen . . . . .	304,00	304,75	+ 0,75
Deutsche Waffen- u. Munitionsfabrik . . . . .	518,75	515,00	— 3,75	Orenstein & Koppel . . . . .	204,00	203,50	— 0,50
				Julius Pintsch . . . . .	171,00	172,00	+ 1,00

## Patentanmeldungen.

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 4. November 1912.)

13 d. S. 34 027. Dampfwasserableiter mit einstellbarer Durchlassöffnung. — Heinrich C. Sommer Nachf., Düsseldorf. 15. 6. 11.  
— V. 10 643. Dampfwasserableiter. — Wilhelm Voss, Jena, Melanchtonstr. 7. 6. 2. 12.

14 d. E. 16 539. Zwangläufig öffnende und schliessende Kolbenschiebersteuerung mit directem Kniehebelantrieb. — Ferdinand Ernst, Essen, Ruhr, Irmgardstr. 15. 11. 1. 11.

14 h. P. 27 874. Regelungsvorrichtung für mehrstufige Kraftmaschinen, welche wechselweise durch frisches Treibmittel und fremde Treibmittelabgänge betrieben werden. — Pokorny & Wittekind Maschinenbau A. G., Frankfurt a. M.-Bockenheim. 18. 11. 11.

20 d. H. 55 489. Aufhängung der Federn von Eisenbahnfahrzeugen unterhalb der Axe. — Henschel & Sohn, Cassel. 25. 9. 11.  
— M. 47 834. Blindwellenlagerung für Locomotivrahmen. — Fa. J. A. Maffei, München-Hirschau. 13. 5. 12.

— O. 8051. In eine Aussparung des Lagergehäuses eingreifendes Axlager mit auswechselbarer Lagerschale. — Orenstein & Koppel — Arthur Koppe Act.-Ges., Berlin. 10. 4. 12.

21 c. E. 18 353. Einpoliger Schalter, insbesondere für tragbare elektrische Lampen, mit einer als Dauercontact verwendbaren Schraube. — G. Ehrhardt, Berlin, Buchstr. 8. 21. 8. 12.

— G. 35 582. Steckcontact mit kreisbogenförmig ausgebildeten Hülsen und Stiften. — Otto Graetzer, Berlin-Lichterfelde, Potsdamer Str. 27a. 28. 11. 11.

— U. 4038. Einrichtung an wechselweise wirkenden elektromagnetischen Umschaltern zur Sicherung ihrer Wirkung nach der Umstellung. — Eduard Unverricht, Hamburg, Alsterdamm 39. 23. 5. 10.

21 d. B. 65 532. Elektrische Maschine zur Erzeugung eines asymmetrischen Wechselstromes. — Hans Boas, Berlin, Krautstr. 52. 12. 12. 11.

— F. 34 179. Verfahren zur Befestigung von Schablonenwicklungen in Ankern mit nahezu geschlossenen Nuten. — W. Fischer, Wittingen i. N. 25. 3. 12.

21 e. T. 16 569. Vorrichtung zum Anzeigen der Verhältniszahl zweier elektrischer Ströme. — Carl Tobias, Budapest; Vertr.: C. Röstel und R. H. Korn, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 14. 8. 11.

21 f. D. 24 752. Vorrichtung zur seitlichen Verschiebung der Elektroden bei elektrischen Bogenlampen mit nebeneinander angeordneten Elektroden. — Deutsche Beck-Bogenlampen-Gesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M. 25. 2. 11.

21 g. S. 30 623. Verfahren zur Erzeugung einer quantitativen Relaiswirkung unter Verwendung eines von einem magnetischen oder elektrischen Felde beeinflussten Glimmstroms. — Siemens & Halske Act.-Ges., Berlin. 11. 1. 10.

35 a. K. 50 739. Selbsttätiger Verschluss für Schachtöffnungen, bei welchem das Öffnen und Schliessen durch die auf- und niedergehende Fahrbühne veranlasst wird. — Richard Kühnau, Chemnitz i. Sa., Crusiusstr. 5. 21. 11. 10.

46 a. P. 27 153. Vorrichtung für Zuführung des Brennstoffes bei Explosionskraftmaschinen, bei welchen zur Zerstäubung von schwer entflammbarem Brennstoff ein leicht entzündbares gasförmiges Gemisch benutzt wird. — Henri Pieper, Lüttich; Vertr.: Dipl.-Ing. Paul Christlein, Charlottenburg, Guerickestr. 1/2. 20. 6. 11.

47 c. M. 43 138. Mehrpolige elektromagnetische Reibungskupplung. — Kurt Miram, Cöln a. Rh., Gilbachstr. 26, und Lothar Seidel, Aachen, Brabantstr. 5. 13. 12. 10.

47 f. L. 34 374. Vorrichtung zur Verhinderung des Knickens von Schläuchen. — Robert Lipinski, Kreuzburg, O.-Schl. 10. 5. 12.

47 h. A. 21 515. Entlastungsgetriebe für Vorrichtungen, welche durch veränderliche Gewichts- oder Federbelastung gesteuert werden. — Brown, Boveri & Cie., Baden (Schweiz); Vertr.: Robert Boveri, Mannheim-Käferthal. 11. 12. 11.

48 d. L. 32 884. Verfahren zum Schutze von Metallen gegen Localcorrosionen bei der Einwirkung elektrolytischer Flüssigkeiten. — Dr. A. Lienhop, Kiel, Gutenbergstr. 16. 11. 8. 11.

49 b. H. 57 667. Elektromagnetischer Aufspannapparat. — Oscar Heimann, Erfurt, Bismarckstr. 10. 30. 4. 12.

— K. 45 018. Maschine zum Kerben und Brechen von Knüppeln. — Kalker Werkzeugmaschinenfabrik Breuer, Schumacher & Co. Act.-Ges., Kalk b. Cöln. 30. 6. 10.

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 7. November 1912.)

13 a. P. 29 163. Wasserröhrenkessel. — Carl Peters, Cöln-Deutz, Düsseldorf Str. 19. 10. 7. 12.

13 d. St. 17 156. Ueberhitzeranordnung für Wasserrohrkessel; Zus. z. Anm. St. 17 033. — Vulcanwerke Hamburg-Stettin Act.-Ges., Hamburg. 15. 3. 12.

14 c. A. 22 570. Mit Kraftkolben versehenes Wechselventil für Kraftmaschinen, insbesondere Turbinen. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 5. 8. 12.

— M. 45 318. Entlastungsvorrichtung für vereinigte Gleichdruck- und Ueberdruckturbinen mit Abdampf- und Frischdampftrieb. — Melms & Pfenninger G. m. b. H., München-Hirschau. 4. 8. 11.

14 g. E. 18 322. Heizung von Dampfmänteln bei Natron-Dampfkraftanlagen. — Raymond d'Equelville Montjustin, Paris;

Vertr.: v. Ahlefeld, A. Zeltz, Dr. F. Tetens, A. Keuffel, E. Zetzmann, Bremen, und M. Lampe, Oslebshausen b. Bremen. 12. 8. 12.

14 h. A. 21 870. Sicherheitsvorrichtung für Dampfkraftmaschinen mit Zwischendampfentnahme; Zus. z. Anm. A. 21 504. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 9. 3. 12.

19 b. H. 52 911. Einschaltvorrichtung für die Ventile eines Sprengwagens mit mehreren getrennten Spritzstellen. Hentschel & Co., Berlin. 10. 1. 11.

20 k. V. 10 474. Aufhängeöse für den Fahrdrabt elektrischer Bahnen. — Vereinigte Isolatorenwerke Act.-Ges., Berlin-Pankow. 23. 11. 11.

21 a. A. 21 203. Schaltung für dreiadrige Fernsprechämter mit Centralbatteriebetrieb und durch die Stöpselstromkreise beherrschten Relais zum selbsttätigen Ein- und Abschalten des Beamten-sprechapparates durch ein Abfragerelais sowie der Rufstromquelle des Amtes durch ein Rufrelais. — Aktiebolaget L. M. Ericsson & Co., Stockholm; Vertr.: Dipl.-Ing. L. Werner, Pat.-Anw., Berlin W. 9. 28. 9. 11.

— D. 26 706. Schaltungsanordnung für ein Selbstanschluß-Fernsprechamt, bei welchem die Einstellung der heb- und drehbaren Wähler durch ein gemeinsames, vom Teilnehmer beeinflusstes Impulsrelaisystem bewirkt wird. — Deutsche Telephonwerke G. m. b. H., Berlin. 23. 3. 12.

— F. 31 730. Sender zum drahtlosen Zeichengeben. — Reginald Aubrey Fessenden, Brant Rock, Mass., V. St. A.; Vertr.: Dipl.-Ing. Dr. W. Karsten und Dr. C. Wiegand, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 3. 2. 11.

— S. 35 674. Schaltung für dreiadrige Fernsprechvermittlungsämter mit Centralbatteriebetrieb mit Ein- und Abschaltung des Abfrageapparates sowie der Rufstromquelle mittels selbsttätig wirkender Relais, welche beim Stöpseln des Antwort- und des Rufstöpsels in Tätigkeit treten. — Société Industrielle des Téléphones, Paris; Vertr.: A. Loll, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 16. 2. 12.

Priorität aus der Anmeldung in Frankreich vom 17. 2. 11. anerkannt.

21 c. A. 22 027. Träger für Hochspannungsleitungen, bei welchem horizontal nebeneinander angeordnete Isolatoren ihre Öffnungen einander zukehren. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 12. 4. 12.

— F. 33 523. Selbsttätiger Spannungsschnellregler; Zus. z. Pat. 253 555. — Max Fuß, Berlin, Am Königsgraben 4. 6. 12. 11.

— F. 34 141. Anlassvorrichtung für unter Druck stehende Compressoren und Pumpen; Zus. z. Pat. 234 633. — Ernst Friedrichs, Barmen, Gemarkerstr. 8. 20. 3. 12.

— K. 52 588. Strombegrenzer, bei welchem durch Abfangen eines pendelnden Organs eine dauernde Abschaltung bewirkt wird. — Dr. Franz Kuhlo, Berlin, Belle-Alliance-Str. 3. 14. 9. 12.

21 d. A. 21 985. Verfahren zur Verkürzung der Erregungszeit von mit Selbstinduction behafteten Spulen, insbesondere Erregerwicklungen von Dynamomaschinen. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 3. 4. 12.

— M. 49 051. Verfahren zur Regelung der Geschwindigkeit und Phasenverschiebung eines Einphasen-Commutatormotors; Zus. z. Pat. 227 035. — Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon, Schweiz; Vertr.: Dipl.-Ing. Th. Zimmermann, Stuttgart, Rotebühlstr. 57. 23. 9. 12.

— R. 33 540. Einphasenwechselstrommotor, dessen Läuferwicklung mit einem Collector mit kurzgeschlossenen Bürsten sowie mit zwei Schleifringen in Verbindung steht, mittels welcher bestimmte Punkte der Läuferwicklung nach Erreichung einer bestimmten Tourenzahl allmählich oder plötzlich kurzgeschlossen werden. — Lucien Rouzet, Levallois-Perret, Frankr.; Vertr.: P. Rückert, Pat.-Anw., Gera, Reuß. 5. 7. 11.

21 e. J. 14 554. Bürste für Motorzähler. — Isaria-Zählerwerke, Act.-Ges., München. 6. 4. 12.

— St. 16 844. Elektrischer Spannungsmesser nach Patent 222 247; Zus. z. Pat. 222 247. — Julius Heinrich Johann Adolph Stephenson, Hamburg, Ritterstr. 89. 28. 11. 11.

46 a. S. 36 508. Viereckige Zweitactexplosionskraftmaschine mit ringförmigen Ladepumpen. — Dipl.-Ing. Eduard Sommer, Charlottenburg, Spreestr. 17. 13. 6. 12.

47 f. C. 21 581. Aus zwei hohlen Halbkugeln bestehender Schwimmer. — Thomas Jewsbury Cookson, Cincinnati, Ohio, V. St. A.; Vertr.: Henry E. Schmidt, Dipl.-Ing. Dr. W. Karsten und Dr. C. Wiegand, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 7. 2. 12.

Priorität aus der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von America vom 20. 2. 11 anerkannt.

— W. 38 171. Tragrahmen für eine selbsttätige Eisenbahnwagen-Rohrkupplung. — Harvey Oliver Witwer, Lethbridge, Canada; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, F. Harmsen, A. Büttner und E. Meissner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 27. 6. 10.

47 h. K. 48 718. Geschwindigkeitswechselgetriebe mit Umlauf-rädern; Zus. z. Pat. 217 488. — Arthur Charles King und James King, Clifton, Middlesex, und Frederik Hamer, Hayes, Middlesex, Engl.; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, Dipl.-Ing. C. Weihe, Dr. H. Weil, Frankfurt a. M. 1. und W. Dame, Berlin SW. 68. 9. 8. 11.

49 b. B. 65 272. Feile mit schräg zur Feilenaxe verlaufenden Rinnen zur Teilung der Zähne; — Jean Béché, Hückeswagen. 24.11.11.