

Elektrotechnische Rundschau

Elektrotechnische und polytechnische Rundschau

Versandt jeden Mittwoch.

Verlag von BONNESS & HACHFELD, Potsdam.

Jährlich 52 Hefte.

Abonnements

werden von allen Buchhandlungen und Postanstalten zum Preise von

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

Direct von der Expedition per Kreuzband:

Mk. 6.35 halbjährl., Mk. 12.70 ganzjährl.

Ausland Mk. 10.—, resp. Mk. 20.—.

Expedition: Potsdam, Hohenzollernstrasse 3.

Fernsprechstelle No. 255.

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

Inseratenannahme

durch die Annoncen-Expeditionen und die Expedition dieser Zeitschrift.

Insertions-Preis:

pro mm Höhe bei 50 mm Breite 15 Pfg.

Stellengesuche pro Zeile 20 Pfg. bei direkter Aufgabe.

Berechnung für $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{8}$ und $\frac{1}{6}$ 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.

Berechnungen aus verschiedenen Zweigen der Maschinentechnik, S. 111. — Die Gesellenprüfung der industriellen Gewerbe, S. 113. — Neue Beton- und Eisenbeton-Prüfmaschinen, S. 114. — Specialberichte unserer Auslandscorrespondenten: Aus der französischen Montan- und Eisenindustrie, S. 116. — Kleine Mitteilungen: Submissionen im Ausland, S. 117; Projecte, Erweiterungen und sonstige Absatzgelegenheiten, S. 117; Verkehrswesen: Neue Tunnelbohrmaschine, S. 119; Elektrotechnik: Verwendung von Bogenlampen auf Feuerschiffen, S. 119; Bogenlampenaufhängevorrichtung, S. 119; Werkzeuge, Werkzeugmaschinen, Arbeitsmethoden: Herstellung tiefer Langlöcher (Anwendung z. B. bei sog. „Engländern“), S. 119; Verschiedenes: Federhalterständer usw., S. 120; Ein praktischer, an der Hand zu befestigender Löscher, S. 120. — Handelsnachrichten: Hansa-Bund, Wehrvorlagen und Deckungsfragen, S. 120; Course an der Berliner Börse, S. 121; Kupfer-Termin-Börse, Hamburg, S. 121; Einziehung von Papiergeld in Dänemark, S. 121. — Patentanmeldungen, S. 121.

Hierzu Kunstdruckbeilage No. 1.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 9. 3. 1912.

Berechnungen aus verschiedenen Zweigen der Maschinentechnik.

A. Johnen.

Fortsetzung von Seite 93.

49. Beispiel: Es soll ein stehender Röhrenkessel von 8 qm Heizfläche für 6 atm Ueberdruck berechnet werden.

Nach den gesetzlichen Bestimmungen über Dampfkessel muss die Heizfläche H des betr. Kessels mindestens 20 mal so gross sein als die Fläche R des Feuerrostes. Gewählt sei ein runder Rost von 700 mm Durchmesser mit 0,38 qm Fläche, so dass ist

$$\frac{H}{R} = \frac{8}{0,38} \approx 21.$$

Ausserdem werde angenommen die lichte Weite der Feuerbüchse zu 730 mm und deren lichte Höhe über Rost zu 850 mm. Die ovale Schüröffnung habe 250 mm Höhe und 350 mm Breite und werde von einem Schweisseisenring von 35×75 mm begrenzt. Die lichte Weite der Heizrohre betrage 60 mm bei 3 mm Wandstärke, so dass bei der aus Fig. 66 und 67 ersichtlichen Anordnung sich die Anzahl der Rohre auf 26 Stück stellt. Die Heizfläche H_1 der Feuerbüchse berechnet sich demnach:

a) Mantel des Cylinders minus Türöffnung

$$0,73 \cdot \pi \cdot 0,85 - \frac{0,25 \cdot 0,35}{2 \cdot 2} \pi = \pi (0,621 - 0,022)$$

$$= \pi \cdot 0,599 = 1,881 \text{ qm.}$$

b) Fläche der Feuerbüchse minus Lochquerschnitte für die Rohre:

$$0,4185 - 0,003421 \cdot 26 = 0,4185 - 0,0889 = 0,330 \text{ qm,}$$

mithin Gesamtheizfläche der Feuerbüchse

$$H_1 = 1,881 + 0,330 = 2,21 \text{ qm.}$$

Die Feuerrohre müssen mithin noch eine Heizfläche liefern:

$$H_2 = 8,00 - 2,21 = 5,79 \text{ qm,}$$

woraus sich der niedrigste Wasserstand x über Feuerbüchse bestimmt. Es ist die Röhrenheizfläche:

$$n \times \pi d_0 = 5,79 \text{ qm,}$$

also

$$x = \frac{5,79}{n \pi d_0} = \frac{5,79}{26 \cdot 0,207} = \frac{579}{538} = 1,976 \text{ m,}$$

genommen

$$x = 1080 \text{ mm.}$$

Den höchsten Wasserstand nimmt man gewöhnlich 250 mm höher an und der Dampfraum ist mit 550 mm Höhe angenommen, so dass sich die Länge der Rohre zwischen den beiden Böden auf

$$L = 1080 + 250 + 550 = 1880 \text{ mm}$$

stellt. Wegen Befestigung der Rohre ist die Feuerbüchse 16 mm stark genommen. Der cylindrische Teil der Feuerbüchse ist durch Schweissung verbunden, die Decke eingietet. Die Blechdicke der Feuerbüchse berechnet sich nach der Formel:

$$\delta = \frac{p d}{2000} \left(1 + \sqrt{1 + \frac{a}{p} \cdot \frac{1}{l+d}} \right) + c,$$

worin bedeutet,

p Betriebsdruck in kg pro qcm = 6,

d Feuerbüchsedurchmesser = 73 cm,

l Feuerbüchslänge über Rost = 85 cm,

a = 80 für geschweisste Röhren,

c = 0,1 für 6 atm Betriebsdruck.

Es ergibt sich:

$$\delta = \frac{6 \cdot 73}{2000} \left(1 + \sqrt{1 + \frac{80}{6} \cdot \frac{85}{85 + 73}} \right) + 0,1$$

oder

$$\delta = \frac{438}{2000} (1 + \sqrt{7,3}) + 0,1 = \frac{219}{1000} \cdot 3,70 + 0,1 = 0,91 \text{ cm} \approx \text{mm.}$$

Der Zwischenraum zwischen Feuerbüchse und Kesselmantel

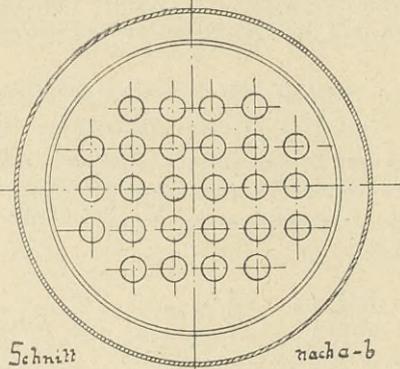
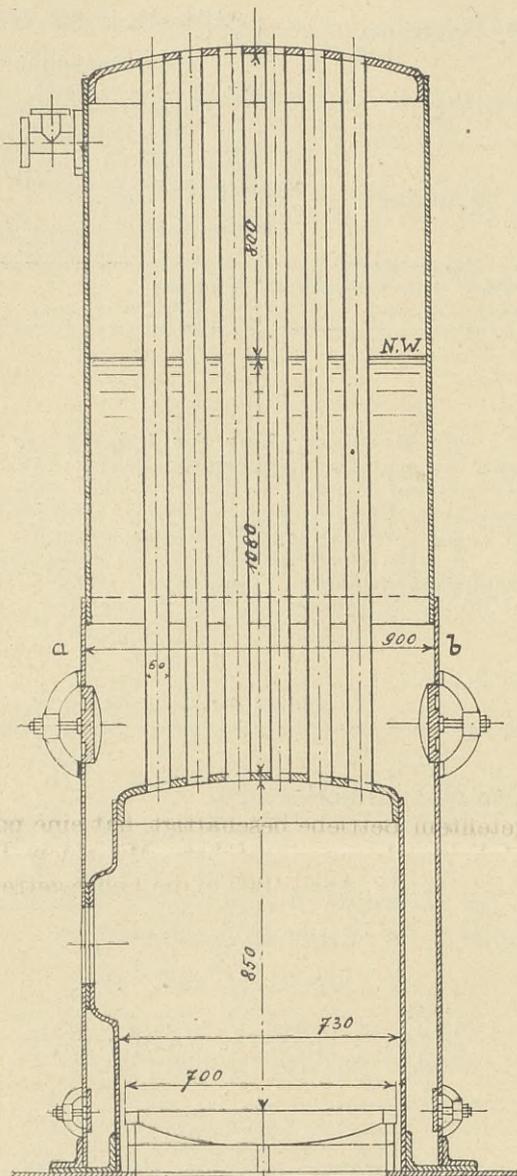


Fig. 66-67.

ist zu 75 mm angenommen, so dass sich der lichte Durchmesser des letzteren auf

$$D = 730 + 2 \cdot 10 + 2 \cdot 75 = 900 \text{ mm}$$

stellt. Für Bestimmung der Mantelblechstärke δ_1 kann man die Formel

$$\delta_1 = \frac{D p m}{2 k \varphi}$$

verwenden, worin

- D = 90 cm der lichte Kesseldurchmesser,
- p = 6 atm Überdruck
- m = 5 Sicherheitsgrad gegen Zerreißen,
- K = 3000 Zugfestigkeit des Flusseisens,
- $\varphi = 0,56$ Nietnahtfestigkeit im Vergleich zum vollen Bleche.

Somit ist

$$\delta_1 = \frac{90 \cdot 6 \cdot 5}{2 \cdot 3000 \cdot 0,56} \approx 0,8 \text{ cm}$$

genommen

$$\delta_1 = 9 \text{ mm}$$

Die Blechdicke gewölbter Böden, wenn der Druck im Innern der Wölbung wirkt, ist zu berechnen nach der Formel

$$s = \frac{p r}{2 k}$$

worin

- s Blechdicke in Centimeter,
- p grösster Betriebsdruck in kg pro Quadratcentimeter,
- r Halbmesser des Wölbungskreises in Centimeter,
- k zulässige Belastung des Materials in kg pro qcm (bis zu 400).

Bezeichnen wir die Dicke des oberen Kesselbodens mit δ_2 und setzen wir K = 300, so erhält man, da hier r = 150:

$$\delta_2 = \frac{6 \cdot 150}{2 \cdot 300} = \frac{3}{2} = 1,5 \text{ cm} = 15 \text{ mm,}$$

genommen

$$\delta_2 = 16 \text{ mm} = \text{der Dicke der Feuerbuchsdecke.}$$

Das Sicherheitsventil muss nach einer in jedem Ingenieurkalender befindlichen Angabe bei 6 atm Ueberdruck pro Quadratmeter Heizfläche 104 qmm Querschnitt haben, also für 8 qm Heizfläche des in Rede stehenden Röhrenkessels

$$8 \times 104 = 832 \text{ qmm,}$$

entsprechend einem Durchmesser

$$d = 32,6 \text{ rund } 33 \text{ mm.}$$

Rechnerisch ergibt sich die Grösse des Sicherheitsventils wie folgt:

Ist γ das spezifische Gewicht des Dampfes für 6 atm Ueberdruck gleich 3,6193, v das Volumen desselben gleich

$$\frac{1000}{3,6193} = 276,$$

so hat man die Querschnittsfläche

$$f = 15 H \sqrt{\frac{v}{p}} = 15 \cdot 8 \sqrt{\frac{276}{6}} = 120 \sqrt{49} = 840 \text{ qmm,}$$

mithin Durchmesser des Sicherheitsventils

$$d = 32,7 \text{ rd. } 33 \text{ mm}$$

wie vorher. Es erübrigt noch, den eisernen Kamin des Kessels zu ermitteln. Nach der „Hütte“ ist:

$$d = 0,1 \left(\frac{B}{R} \cdot R \right)^{0,4} = 0,1 B^{0,4}$$

und

$$h = 0,00277 \left(\frac{B}{R} \right)^2 + 6 d,$$

worin

- d lichter Durchmesser des Kamins in Meter,
- h Höhe desselben über Rost in Meter,
- B die pro Stunde nötige Brennstoffmenge in Kilogramm
- R die Rostfläche in Quadratmeter.

Rechnet man für die Verbrennung von 100 kg Steinkohle in der Stunde 1,5 qm Rostfläche, so besteht die Beziehung

$$100 : 1,5 = x : 0,38$$

oder

$$x = \frac{38}{1,5} = 25,3 \text{ rund } 26 \text{ kg.}$$

Man hat daher

$$d = 0,1 \cdot 26^{0,4},$$

also

$$\log d = \log 0,1 + 0,4 \log 26$$

oder

$$\log d = 0,56599 - 1,$$

demnach nun

$$\log d = 0,369 \text{ m rd. } d = 370 \text{ mm.}$$

Ferner ist die Schornsteinhöhe

$$h = 0,00277 \left(\frac{B}{R} \right)^2 + 6 d,$$

mithin

$$h = 0,00277 \cdot \left(\frac{26}{0,38} \right)^2 + 6 \cdot 0,37 = 0,00277 \cdot 68,42^2 + 2,22$$

$$h = 12,97 + 2,22 = 15,19 \text{ rd. } 15,20 \text{ m}$$

Nach Grove bestimmt sich die Wandstärke des Kamins zu

$$s = 0,00025 h + 3 = 6,8 \text{ rd. } 7 \text{ mm.}$$

(Fortsetzung folgt.)

Da, wie vorstehend berechnet wurde, stündlich 26 kg Kohle auf dem Roste verbrannt werden, so stellt sich der Dampfverbrauch, unter der Annahme, dass 1 kg Kohle 5 kg Dampf erzeugt, auf

$$S = 5 \cdot 26 = 130 \text{ kg.}$$

Ist nun d der lichte Durchmesser der Dampfleitung zur Maschine und v die Dampfgeschwindigkeit in derselben gleich 25 m pro Secunde, so ist, da das spezifische Gewicht des Dampfes für 7 atm abs.

$$\gamma = 3,6193 \text{ kg pro cbm}$$

beträgt:

$$60 \cdot 60 \cdot \frac{\pi d^2}{4} \cdot v \cdot \gamma = S$$

oder

$$d^2 \frac{\pi}{4} = \frac{S}{3600 \cdot v \cdot \gamma},$$

also

$$d^2 \frac{\pi}{4} = \frac{130 \cdot 1\,000\,000}{3600 \cdot 25 \cdot 3,62} = \frac{130\,000\,000}{325\,800} \approx 399 \text{ qmm,}$$

woraus die lichte Weite der Dampfleitung sich ergibt, mit

$$d = 22,6 \text{ rd. } 23 \text{ mm.}$$

Die Gesellenprüfung der industriellen Gewerbe.

Dr. Hermann Röder.

Seit Jahren, vielen Jahren führen die Handwerkskammern einen erbitterten Kampf gegen die Industrie. Sie verlangen eine Abgrenzung zwischen Industrie und Handwerk und führen hierzu aus, dass die bisherige Entscheidungspraxis Mängel gezeitigt habe, die eine Neuregelung auf gesetzlicher Basis erforderlich machen. Die Industrie hat sich gegen alle Vorschläge der Handwerkskammern zwar nicht ablehnend, aber doch in abwartender Stellung verhalten. Das hat sich deutlich auf der Konferenz von Vertretern des Handwerks und der Industrie, die am 7. April vorigen Jahres im Reichsamt des Inneren stattfand, gezeigt. Das kommt nämlich daher, dass alle die Bestrebungen der Handwerkskammern im Grunde genommen auf das Ziel hinauslaufen, die Industrie in gewissem Grade zu den Kosten der Handwerkerbildung heranzuziehen. Die Handwerkskammern versuchen es daher, industrielle Betriebe zum Beitritt zur zuständigen Handelskammer zu zwingen und sie sind an verschiedenen Stellen, wo diese Beitragsleistung entschieden abgelehnt wurde (z. B. in Frankfurt a. M. bei verschiedenen Maschinenfabriken), so gar so weit gegangen, unter Androhung der Pfändung den Betrag der versuchten Veranlagung zu erzwingen. Dass wir die Taktik der Handwerkskammern: Einen Einfluss auf die Lehrlingsausbildung in der Industrie zu erhalten, richtig eingeschätzt haben, dürfte auch aus Folgendem hervorgehen, viele Stellen versuchen, die Arbeitgeber in der Industrie zu zwingen, deren Lehrlinge zu der Gesellenprüfung vor der Handwerkskammer anzuhalten, bzw. sie zu der Lehrlingsrolle der Handwerkskammer unter Zahlung der dafür festgelegten Gebühr anzumelden, ebenso den Prüfungsbetrag für die Lehrlinge zu erlegen. Von den Meistern, denen in Fabriken die Ausbildung von Lehrlingen anvertraut ist, haben die Handwerkskammern den Befähigungsnachweis verlangt und als die Meister diese Aufforderung unbeachtet liessen, wurde diesen mit strafrechtlicher Verfolgung wegen Zuwiderhandlung gegen den § 129 der Gewerbeordnung gedroht.

Solche Fälle ereignen sich jetzt fast täglich in deutschen Landen und da die hier kenntlich gemachten Bestreber sich regelmässig auf ein Urteil des Oberlandesgerichtes Breslau vom 25. Januar 1910 berufen, das angeblich mit Hilfe des bestehenden Rechtes die Ziele der Handwerkskreise unterstützt, dieses Urteil also einschneidend für die gesamte

Industrie geworden ist, dürfte es wohl angebracht erscheinen, dasselbe einer kritischen Würdigung zu unterziehen. Der Tatbestand zu diesem Urteil ist der folgende:

Ein Chirurgie-Instrumentenmacher H., der 30 bis 35 Arbeiter in geteiltem Betriebe beschäftigt, hat eine polizeilich genehmigte Arbeitsordnung eingeführt. Mit einem Lehrling, E. T., der bei ihm am 18. April 1907 in die Lehre getreten war, der aber vorher zwei Jahre bei einem anderen Lehrherrn die Lehre durchgemacht hatte, wurde ein schriftlicher Lehrvertrag unter Benutzung des Vordruckes der Handelskammer Breslau (nachdem der Lehrherr in diesem Druck verschiedene Aenderungen vorgenommen hatte) abgeschlossen. Als Ende der Lehrzeit wurde der 19. April 1909 festgesetzt und noch ferner vereinbart, dass der Lehrling sich der Gesellenprüfung vor dem zuständigen Prüfungsausschuss zu unterziehen und dessen Anordnungen Folge zu leisten habe. Anfang März 1909, also kurz vor Beendigung der Lehrzeit, wandte sich die Mutter und gesetzliche Vertreterin des Lehrlings an den Lehrherrn mit der Bitte, den Sohn zur Prüfung zuzulassen. H. lehnte ab, weil er den Lehrling, der die beiden ersten Lehrjahre in einer anderen Werkstätte zugebracht hatte, noch nicht reif zur Prüfung hielt. Er weigerte sich ferner, einen ihm vom Lehrling auf Veranlassung des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses der Handwerkskammer vorgelegten Vordruck zwecks Zulassung des Lehrlings zur Prüfung bei dem Prüfungsausschuss der Handwerkskammer auszufüllen. Im Auftrage des Prüfungsausschusses fragte der Lehrling nunmehr Mitte März seinen Lehrherrn, ob dieser ihm die Anfertigung des Gesellenstückes in der Werkstatt des Prinzipals gestatten wolle. Dafür erhielt er von H. einige Ohrfeigen, und ausserdem verbot ihm H., überhaupt nochmals zu dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu gehen. Auf Veranlassung des letzteren blieb jetzt der Lehrling seit dem 23. März aus der Lehre aus, fertigte in dessen Werkstatt das Gesellenstück an, und er bestand die Prüfung mit „gut“. Unterm 8. April stellte H. dem bisherigen Lehrling folgendes Zeugnis aus: „E. T. ist, nachdem er seine Lehrzeit in Liegnitz begonnen hatte, in meiner Werkstatt vom 18. April 1907 bis 21. März 1909 in der Anfertigung chirurgischer Instrumente unterrichtet worden.“ Sowohl der Lehrling, als auch dessen Mutter, beanstandeten den Wortlaut dieses Zeugnisses nicht.

Gegen den Lehrherrn wurde nunmehr ein Strafverfahren eingeleitet, in welchem das Schöffengericht zu Breslau entschied, dass der Angeklagte gegen § 131 c, Abs. 1 der Gew.-O. verstossen habe. Das Landgericht wies die Berufung des Angeklagten zurück und das Oberlandesgericht Breslau bestätigte als Revisionsinstanz unterm 25. Januar die Rechtsausführungen des Landgerichts Breslau. Dem Einwand des Angeklagten, dass er als Grossfabrikant zur Anmeldung des Lehrlings beim Prüfungsausschuss der Handwerkskammer nicht verpflichtet sei, wurde nicht stattgegeben. „Allerdings sind die Vorschriften des § 129 ff. G.-O., wie die Überschrift des Abschnittes B ergibt“, — so heisst es in dem Urteil — „für Handwerker bestimmt. § 129, Abs. 5 in der Fassung der Novelle vom 30. Mai 1908 führt aber aus, dass die Lehrzeit nicht nur in einem Handwerksbetriebe, sondern auch in einem dem Gewerbe angehörenden Grossbetriebe zurückgelegt werden könne. Damit ist der Grundsatz durchbrochen und es sind somit diejenigen Bestimmungen des Abschnittes B auch auf den Grossbetrieb auszudehnen. Zugunsten des Angeklagten soll für diese Sache unterstellt werden, dass er eine Fabrik besitzt. Er untersteht dann nicht der Handwerkskammer (§ 103 G.-O.), gehört auch keiner Innung an. Dennoch hat er den von der Handwerkskammer eingesetzten Prüfungsausschuss und dessen Prüfungsordnungen zu berücksichtigen (§ 131 G.-O. und Ziffer 206 u. ff. der Ausführungsanweisung zur G.-O. vom 1. Mai 1904). Der Lehrling ist berechtigt, da andere Prüfungseinrichtungen nicht in Frage kommen, vor dem Prüfungsausschuss der Handwerkskammer die Prüfung abzulegen und ihm ist hierzu nach § 131 G.-O. Gelegenheit zu geben. . . . Daraus ergibt sich auch, dass der Lehrherr . . . verpflichtet ist, den Lehrling zur Ablegung der Prüfung anzuhalten . . .“

Auf die Geltendmachung des Lehrherrn: dass der Lehrling zur Prüfung noch nicht reif gewesen sei, vielmehr noch weiter lernen müsse, dass ferner der Prüfungsausschuss der Handwerkskammer nicht aus Fachleuten bestehe, erwidert das Urteil: Dem Lehrling gegenüber stand dem Angeklagten ein Urteil über die Befähigung des Prüfungsausschusses nicht zu. Ebensowenig durfte er ohne Abschluss eines neuen Lehrvertrages den Lehrling in der Lehre zurückbehalten. Es war Sache des Prüfungsausschusses, über die Reife des Lehrlings zu entscheiden.“

Ohne Zweifel erschien dieses Urteil geeignet, die Bestrebungen der Handwerkskammern erheblich zu stützen und es wurden damit in der Rheinprovinz die ersten diesbezüglichen Schritte unternommen. Ein Erlass des preussischen Handelsministers, der sich mit der Prüfung von Lehrlingen aus industriellen Betrieben befasst, schob aber rechtzeitig diesen Unternehmungen einen Riegel vor. Es heisst nämlich in einem Zirkularerlass des Oberpräsidenten der Rheinprovinz

(I. J. Nr. 1450 vom 20. April 1911) an die ihm unterstellten Regierungspräsidenten:

„Der Herr Handelsminister hat auf meinen Vortrag entschieden, dass die Handwerkskammern gemäss §§ 129, Abs. 5 und 131, Abs. 3 der G.-O. in Verbindung mit Ziffer 206 der dazu ergangenen Ausführungsanweisung verpflichtet sind, die in Fabriken ausgebildeten Handwerkslehrlinge zu den Prüfungen vor ihren Gesellenprüfungsausschüssen zuzulassen, ohne dass sie berechtigt sind, von ihnen die Vorlegung von Lehrverträgen oder die Eintragung in die Lehrlingsrolle der Handwerkskammer oder die Erfüllung weiterer erschwerner Bedingungen zu verlangen. Nur damit kann sich der Herr Minister einverstanden erklären, dass die Handwerkskammern erforderlichen Falles die Erhebung einer erhöhten Prüfungsgebühr von den Fabriklehrlingen einführen.“

Von einer „Unterstellung der Fabriklehrlinge unter die Handwerkskammern“, wie sie vom Breslauer Oberlandesgericht in seinem bekanntgegebenen Urteil zurechtgeschnitten wurde, kann also nach diesem Erlasse des Ministers jetzt nicht mehr die Rede sein. Immerhin ist abzuwarten, wie sich die Handwerkskammern zu diesem Erlasse stellen werden. Mit Recht bemerkte aber der *Verein deutscher Maschinenbau Anstalten* zu diesem Thema:

„Es wäre zu wünschen, dass die Industrie der Gesellenprüfung eine grössere Aufmerksamkeit, als bislang, widmen würde. Auch der Zustand, den der Oberpräsident der Rheinprovinz in seinem Zirkularerlass bekannt gibt, kann keine Befriedigung erwecken, denn wie sollen die Prüfungsausschüsse der Handwerkskammern die Kenntnisse der Fabriklehrlinge beurteilen können? Dieser Zustand kann nur einen Uebergang darstellen. Will die Industrie eine Gesellenprüfung für ihre Fabriklehrlinge einführen, so kann diese nur vor Prüfungsausschüssen stattfinden, die von der Industrie selbst gebildet werden und deren Mitglieder die erforderlichen Fachkenntnisse besitzen, um die Leistungen der Lehrlinge und die an sie gestellten Anforderungen richtig beurteilen zu können.“

Der deutsche Ausschuss für technisches Schulwesen, der sich in der letzten Zeit sehr eingehend mit der Lehrlingsausbildung in der mechanischen Industrie befasste, hat über diesen Punkt folgenden Leitsatz aufgestellt, der in der nächsten Vollsitzung des deutschen Ausschusses die endgültige Fassung erhalten soll: „Es ist dringend zu wünschen, dass alle Lehrlinge der mechanischen Industrie am Schlusse ihrer Lehrzeit eine Abschlussprüfung ablegen; eine Verpflichtung hierzu ist in den Lehrvertrag aufzunehmen. Es ist anzustreben, dass diese Prüfung als Gesellenprüfung im Sinne der Gewerbeordnung durchgeführt und anerkannt wird.“ — Hiernach dürfte es wohl zu empfehlen sein, auf die Vorschläge des Vereins deutscher Maschinenbau-Anstalten einzugehen, um den unausgesetzten Differenzen mit den Handwerkskammern zu entgehen.

Neue Beton- und Eisenbeton-Prüfmaschinen.

J. Schmidt.

(Fortsetzung von Seite 91.)

In welcher Weise diese Ausführung der 300-Tonnen-Betonprüfmaschine erfolgt, falls dieselbe für feste Aufstellung bestimmt ist, geht aus der Fig. 5 hervor. Ein Vergleich mit der Maschine nach Fig. 4 zeigt, dass sich beide Maschinen lediglich dadurch unterscheiden, dass der die Presse nebst Presspumpe aufnehmende Kastenrahmen ohne Laufräder ist und hier der Kastenrahmen direct als Fundamentplatte für die Befestigung der Maschine dient. Auch bei der festen Maschine können zur Ermöglichung der Prüfung von 10- und 20-cm-Würfeln die gleichen Einsatzstücke wie vor benutzt werden. Diese Zwischenstücke sind in Fig. 5 ebenfalls abgebildet, und ist die Art ihrer Ausführung gut erkennbar. Während die 300-Tonnen-Maschine nach Fig. 4 zu ihrer Aufstellung eine Fläche von 2 × 1 m

benötigt, beträgt der Platzbedarf bei der Maschine nach Fig. 5 nur 1,5 × 1 m.

Bei mehreren im Laufe der Zeit durchgeführten Versuchen hat sich ergeben, dass bei alten und fetten Betonmischungen für Würfel von 30 cm Kantenlänge eine Druckkraft von 300 Tonnen nicht immer ausreichend ist, weshalb sich die M. A. N. zur Befriedigung dieses Bedürfnisses entschloss, auch den Bau von Betonprüfmaschinen für Belastungen von 400 und 500 Tonnen aufzunehmen. Fig. 6 veranschaulicht eine für diese Leistungen bestimmte Betonprüfmaschine. Diese Maschinen werden nur ohne Fahrwerk geliefert. Sie werden in gleicher Weise wie die 300-Tonnen-Maschine durch eine Handpresspumpe mit je einen Füll- und Presskolben betrieben. Presse und Presspumpe sind

jedoch nicht mehr auf einem gemeinschaftlichen Fundament-rahmen, sondern getrennt voneinander zur Aufstellung gekommen und sind, wie die Figur zeigt, durch ein Rohr, ein

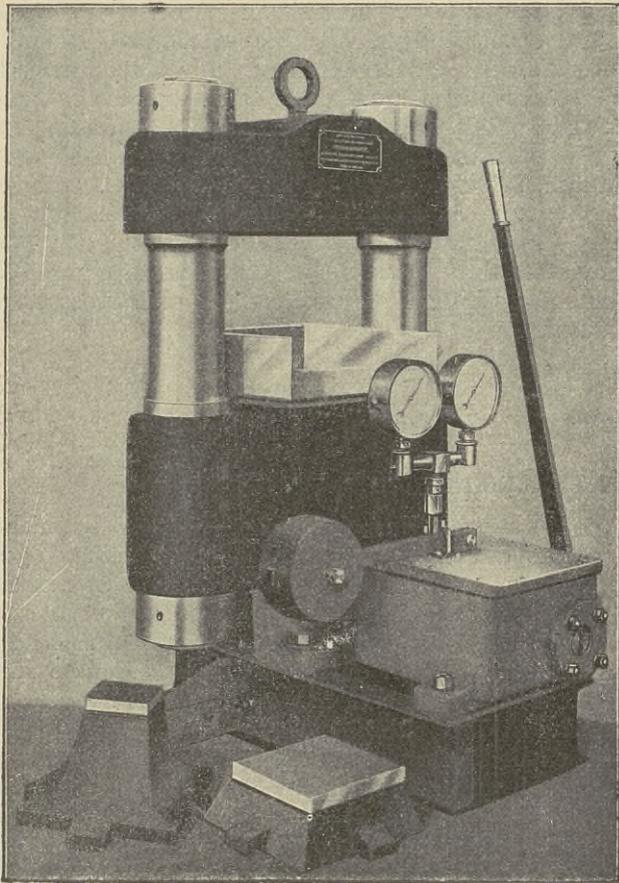


Fig. 5.

nahtloses Hochdruckmessingrohr, miteinander verbunden. Die Maschine arbeitet im übrigen in derselben Weise wie die 300-Tonnen-Maschine, wie auch deren constructive Durchbildung im grossen und ganzen vollständig der Ausführung nach Fig. 2 und 3 entspricht. Wegen der wünschenswerten Controlle der ausgeübten Druckkraft sind auch hier 2 Manometer vorgesehen. Die Druckplatten haben eine Grundfläche von 41×41 cm, und können demnach diese Maschinen für Probewürfel bis zu 40 cm Kantenlänge Verwendung finden.

Sollen aber Betonprobekörper mit einer noch grösseren Höhe als 40 cm einer Prüfung unterworfen werden, wofür

also auch die Prüfmaschine nach Fig. 6 nicht mehr ausreichend wäre, so wird dieselbe zu diesem Zwecke dann mit verlängerten Säulen in der Ausführung nach Fig. 7 hergestellt. Unter Verwendung von besonderen Einsatzstücken, die z. Z. mit 5, 10, 20 und 40 cm Höhe geliefert werden und aus Stahlguss bestehen, lässt sich diese Maschine mit verlängerten Säulen auch zur Prüfung von Betonkörpern mit kleineren Höhenabmessungen benutzen. Wie diese Einsatzstücke ausgeführt sind und in welcher Weise dieselben zum Einbau kommen, zeigt die Fig. 7 selbst, da sie mit 3 solchen Einsatzstücken arbeitet. Ferner geht aus der Figur hervor, dass die Presspumpe in einem von dem Prüfzimmer getrennten Raume zur Aufstellung gelangt ist und dass nur die Manometer zur bequemen Ablesung auf einem unmittelbar neben der Presse angeordneten Tische Platz gefunden haben. Die von der Presspumpe über die beiden Manometer zur Presse führenden Hochdruckmessingrohrleitungen und deren Verlegungsweise sind auf der Figur klar ersichtlich.

Die verhältnismässig sehr beträchtlichen Gewichte dieser Einsatzstücke machen den Einbau derselben beim Fehlen eines entsprechenden Hebezeuges ziemlich schwierig und zeitraubend. Um auch dieser Unannehmlichkeit zu begegnen, wurde schliesslich auch noch eine Betonprüfmaschine mit beweglichem Querhaupt in den Handel gebracht, die bereits für Probekörper bis zu 200 cm Höhe ausgeführt wurde. Die Fig. 8 bringt diese Maschinengattung, welche ebenfalls für Belastungen von 400 bzw. 500 Tonnen anwendbar ist, zur Darstellung. Durch die Beweglichkeit des oberen Querhauptes kann die Presse schnell und bequem für die gewünschte in beliebig feinen Abstufungen wählbare Probekörperhöhe eingestellt werden. Die Einstellung erfolgt mittels der beiden oben seitlich des Querhauptes ersichtlichen Handräder. Infolge der überaus bequemen Bedienung hat sich diese Maschine besonders in der letzten Zeit Eingang in die Praxis verschafft. Der Platzbedarf ist ein sehr geringer, und beträgt die zur Aufstellung erforderliche Grundfläche $2,2 \times 1,1$ m nämlich genau so viel wie für die Maschine nach Fig. 6 bzw. 7. Dieser Platzbedarf bleibt sich der gleiche, ob die Maschine für eine Belastung von 400 oder für eine solche von 500 Tonnen gebaut ist.

Wie sich im Laufe der Zeit das Bedürfnis herausstellte, Betonprüfmaschinen für Druckkräfte von über 300 Tonnen zu bauen, so machte sich umgekehrt auch das Bedürfnis nach Betonprüfmaschinen für eine ganz wesentlich unter 300 Tonnen liegende Belastung geltend, um auch magere Beton- und ähnliche Mischungen auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen Druck in einwandfreier Weise untersuchen zu können. Gelegentlich verschiedener Eichungen der vorbeschriebenen Betonprüfmaschinen durch das

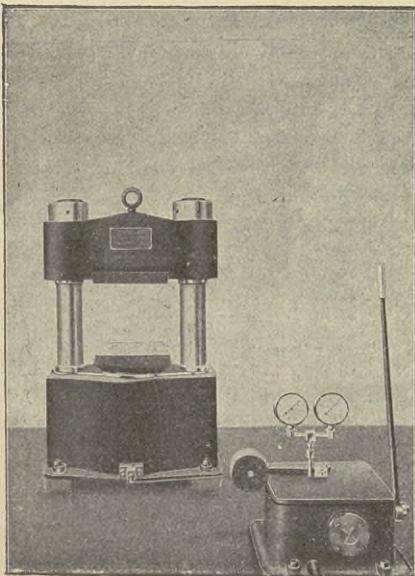


Fig. 6.

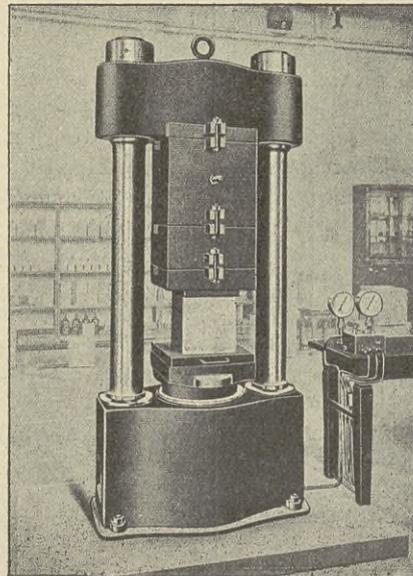


Fig. 7.

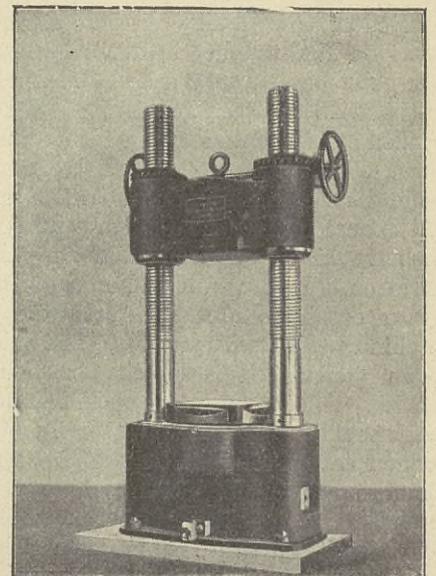


Fig. 8.

Materialprüfungsamt in Gross-Lichterfelde der Kgl. Technischen Hochschule in Berlin ergab sich, dass die Versuchsergebnisse unter einer gewissen Belastungsgrenze nicht mehr als ganz einwandfrei angesehen werden können, und dass bei Prüfungsmaschinen von wesentlich geringerer Leistungsfähigkeit, oder falls mit Maschinen grosser Leistung kleinere Belastungsproben durchgeführt werden sollen, der Widerstand, den die Reibung der Bewegung des Kolbens entgegengesetzt, einen derart hohen Wert erreichen kann, dass er nicht mehr gut vernachlässigt werden darf und mit in Rechnung gezogen werden muss. Bei Versuchen unter 20 Tonnen Belastung wurden z. B. die Ergebnisse schon derartig ungünstig beeinflusst, dass die Fehler die von Martens für Betonprüfungen als zulässig erachtete Grenze von $\pm 2,5\%$ überschritten wurden. Für derart niedrige Belastungen, insbesondere also für solche unter 20 000 kg, ist demnach die bei der

Betonprüfungsmaschine gebräuchliche unmittelbare Manometerablesung nicht verwendbar. Dabei möge allerdings nochmals besonders hervorgehoben werden, dass diese Wahrnehmungen sich nur bei den verhältnismässig sehr geringen und für die Prüfung von Beton weniger in Frage kommenden Belastungen eine beachtenswerte Rolle spielen, keineswegs aber bei Maschinen, die für eine Belastung von über 100 000 kg bestimmt sind. Denn ist dieser Reibungswiderstand, wenigstens bei stehenden Maschinen, schon an und für sich ein sehr geringer, so kann er um so eher ganz vernachlässigt werden, als es sich bei den Betonprüfungsmaschinen um Maschinen von ausserordentlich grosser Leistung handelt und bei guter Wartung der Maschine der auftretende Reibungswiderstand erfahrungsgemäss für alle Druckbelastungen als annähernd gleich gross angesehen werden kann.

(Fortsetzung folgt.)

Specialberichte unserer Auslandscorrespondenten.

* **Aus der französischen Montan- und Eisenindustrie.** Der Aussenhandel in den für die Eisenindustrie hauptsächlich in Betracht kommenden Producten hat sich im letzten Jahre, sowohl in der Einfuhr als auch im Export allgemein weiter gehoben. Bei einzelnen Positionen ist der Fortschritt gegenüber dem vorhergehenden Jahre 1910 ganz beträchtlich, wie aus der folgenden Aufstellung hervorgeht.

Die Einfuhr betrug im Jahre	1911	gegen	1910
an Erzen	1 586 200 t	„	1 506 700 t
„ Roheisen	258 500 „	„	235 700 „
„ Rohblöcken, Stahlknüppeln und sonstigem Halbzeug	39 900 „	„	34 225 „
„ Schmiedestücken	8 050 „	„	5 820 „
„ Schienen	1 560 „	„	830 „
„ Axen, Rädern und Radsätzen	6 040 „	„	1 140 „
„ Röhren	6 820 „	„	5 510 „
„ Blechen, einschliesslich verzinkter Sorten	48 330 „	„	28 560 „
„ Drähten und Drahterzeugn.	4 120 „	„	3 650 „
„ Bandeisen	2 450 „	„	1 600 „
„ Glüh-, Feinspänen u. Schrott	20 160 „	„	16 770 „
Total	1 982 130 t	gegen	1 840 505 t

Somit im letzten Jahre 141 625 Tonnen mehr.

Weitaus am stärksten ist das Verhältnis der Einfuhrzunahme bei fertigen Producten, wie namentlich Schienen, Röhren, Drähten, Bandeisen usw.; ganz überraschend gross ist aber die Steigerung bei Axen, Rädern, Radsätzen und Blechen der verschiedenen Art, also insbesondere bei den für Eisenbahnbedarf in Betracht kommenden Artikeln. In den einschlägigen Industriezweigen ist auch der Bedarf, sowohl der weiter verarbeitenden Werke als der regelmässigen Verbraucher in den letzten Monaten unausgesetzt regsam geblieben. Die Werke haben sich vielfach neuen und langfristigen Abschlüssen gegenüber ablehnend verhalten, wenigstens wurden meist nicht die anfänglich verhandelten Contracte, sondern nur Teilquantitäten gebucht, wegen der grossen Unsicherheit, die in der Beschaffung der notwendigen Brennstoffe vorherrschte. Infolgedessen sind die Consumenten noch weiter am Markt geblieben und haben demselben ein andauernd lebhaftes Gepräge verliehen. Es ist nun noch unbestimmt, welchen Einfluss der grosse englische Ausstand auf die Werke der französischen Eisenindustrie ausüben wird, einstweilen rechnet man nicht mit einem gleichzeitigen Streik der heimischen Bergarbeiter, abgesehen vielleicht von einigen Teilausständen, aber die mangelnde Zufuhr englischer Kohlen, wovon im letzten Jahre über 9 Millionen Tonnen nach Frankreich eingeführt wurden, wird sich doch bald bemerkbar machen. Solange hierfür Ersatz in deutscher Kohle beschafft werden kann, dürften die Betriebe uneingeschränkt weiterarbeiten; sollte aber auch diese Zufuhr versagen, so ist ohne Zweifel mit Einschränkungen der Production zu rechnen. — Die in den letzten Monaten in Betrieb genommenen Werks-

erweiterungen haben dazu beigetragen, dass kürzlich nicht mehr für alle Artikel die ausserordentlich langen Lieferfristen gefordert werden mussten, immerhin hat sich die Leistungsfähigkeit noch nicht derart gehoben, dass der Bedarf prompt oder rasch befriedigt werden könnte. Für die regelmässigen Dispositionen in Stabeisen sind doch noch durchschnittlich 3 Monate Lieferzeit erforderlich, wenn es sich um ältere Abschlüsse handelt, für Zusatzkontrakte ist dagegen nicht unter 5 bis 6 monatiger Lieferzeit bei Stabeisen und 7 bis 8 monatiger bei Blechen anzukommen. Besonders auch an dem Hauptsitz der Eisenindustrie im Ostbezirk, wo doch in letzter Zeit schon viel für die Ausdehnung der Betriebe getan wurde, ist es noch nicht zu merklichen Verkürzungen in den beanspruchten Lieferzeiten gekommen, wenigstens nicht bei den vorgenannten Artikeln. Vor allem ist dort Constructionseisen überaus knapp, und ist es sehr schwierig, irgendwelche Mengen auf Abruf unter fünf Monaten Lieferzeit zu haben.

Unter diesen Verhältnissen konnte es selbstredend nicht ausbleiben, dass auch die Preise weiter anzogen, so sind die Notierungen für Stabeisen, die in einigen Bezirken noch nicht in der Aufwärtsbewegung gefolgt waren, letzthin allgemein um 5 bis 10 Frs. erhöht worden und stellen sich auf durchschnittlich 180 Frs. Im Nordbezirk ist der Mindestpreis für Schweisstabeisen jetzt ebenfalls 180 Frs. und für Bleche von 3 mm und mehr 230 Frs., auch die Bandeisenpreise haben um 5 Frs. für die Tonne angezogen. Im Haute-Marne-Gebiet und in den Ardennen werden die schon vorher erhöhten Preise sehr fest behauptet; die im letzteren Bezirk gelegenen Hammer- und Stanzwerke sind überaus stark beschäftigt; ferner ist in den Drahtstifte-, Nägel-, Bolzen- und Nietenfabriken eine wesentlich bessere Arbeitslage als vorher festzustellen. Die einschlägigen Industriellen gehen daher mit grösserem Eifer daran, wieder mehr Maschinen aufzustellen, um aus der guten Marktlage den bestmöglichen Nutzen zu ziehen. Durch die Schaffung einer gemeinsamen Verkaufsstelle und Etablierung einer festen Grundpreisskala konnte auch die gesamte Preisverfassung bei diesen Producten eine Besserung erfahren. Unter der Grossverbraucherschaft für diese Zubehör-, Beschlag- und Kleiseisenteile geht man auch hier und da zur Einrichtung eigener Werkstätten über. Unter diesen ist in erster Linie das jetzt eine führende Rolle einnehmende Constructionswerk du Nord de la France in Blanc-Misseron anzuführen. Diese Gesellschaft hat nicht nur das bedeutende belgische Wagenbauatelier von Nicaise et Delcuve in La Louviere aufgesogen, sondern sie übt auch die Kontrolle über die noch im Aufbau begriffene neue Locomotivbauanstalt von Blanc-Misseron aus, die mit 8 Millionen Frs. Kapital im Vorjahre begründet wurde. Die Gesellschaft dürfte somit in der Tat über einen sehr umfangreichen Bedarf an Beschlagartikeln verfügen, der einen grossen neuen Maschinenpark erforderlich macht. Aus dem über das letzte Geschäftsjahr vorliegenden Verwaltungsbericht geht sodann hervor, dass die Verwaltung ihre Neuanlagen in grosszügiger Weise auszuführen pflegt, aber gerade

dadurch ist es ihr möglich gewesen, auch, trotz der anfänglich noch gedrückten Preisverfassung für die im Submissionswege übernommenen Arbeiten, ein sehr günstiges und progressives Jahreserträgnis zu erzielen. Obwohl im letztverflossenen Jahre für Betriebserweiterungen, Verbesserungen und Neueinrichtungen insgesamt über 2 Millionen Frs. verausgabt worden waren, stellte sich der Betriebsgewinn, nach Abzug aller Unkosten, auf 2,1 Mill. Frs., hiervon wurden wieder rund 600 000 Frs. für Abschreibungen verwendet und, nach den üblichen Rückstellungen und Tantieme-Beträgen, 25 Frs. für die Actie an Dividenden verteilt. Bei einem Aktienkapital von 11 Millionen Frs. — seit dem Vorjahre um 3 Millionen Frs. auf diesen Betrag erhöht — beträgt der Gesamtrücklage- und Tilgungsfonds nunmehr rund 13 Millionen Frs. und erreicht damit auch den Buchwert der sämtlichen Werksanlagen. Im letzten Teil des Jahres konnten sehr grosse und weitreichende Bestellungen gebucht werden, auch zu allmählich gebesserten Preisen, so erreichte der *Auftragsbestand am Beginn dieses Jahres den Wert von 40 Millionen Frs.* Über den Fortschritt in der Errichtung der neuen Locomotivenfabrik wird gesagt, dass derselbe die voraussichtliche Inbetriebnahme in einigen Monaten gestatten würde, so dass schon in der zweiten Jahreshälfte die ersten Locomotiven geliefert würden.

Die sehr stramme Beschäftigung in Fertigproducten hat erklärlicherweise auch steigende Ansprüche an die Halbzeug- und Rohstofflieferanten im Gefolge gehabt. Vor allen Dingen besteht schon seit mehreren Wochen eine grosse Knappheit an Rohstahl, denn die mit Stahl- und Walzwerken ausgerüsteten Betriebe be-

halten ihr Halbzeug zur eigenen Weiterverarbeitung, es kommen daher nur verhältnismässig geringe Mengen in den Handel, obwohl auch hierin die Production weiter anwächst. Schon im letztverflossenen Jahre wurden an rohen und vorgewalzten Blöcken rund 3,4 Millionen t und damit $8\frac{1}{4}$ Procent mehr als 1900 hergestellt. An Stahlknüppeln und Platina kam die Erzeugung gleichfalls um $6\frac{1}{3}$ Procent höher und erreichte 1,7 Millionen t. Im gegenwärtigen Jahre wird diese Steigerung aber noch wesentlich deutlicher hervortreten; die Mehrzahl der grösseren Werke hat ihren Betrieben neue Walzwerke zugefügt, um die vorteilhafte Preisentwicklung besonders für Walzware noch besser ausnutzen zu können, eine Reihe derselben ist noch mit diesen Aufgaben beschäftigt, dadurch werden die Anforderungen an die Stahlwerke noch weiter zunehmen und die letzteren müssen ebenfalls dazu übergehen, ihre Production zu verstärken. Ausser den in der Errichtung begriffenen neuen Thomasstahlwerken von Longwy, der gleichnamigen Stahlwerksgesellschaft, sowie von Maubeuge, der Hüttenwerksgesellschaft von Sendle-Maubeuge und anderen, gehen die grösseren Werke dazu über, den Martinstahlbetrieb auszudehnen, es kommen daher in den nördlichen und östlichen Bezirken viele neue Martinstahlöfen zur demnächstigen Aufstellung, so dass in der Folgezeit auch die verarbeitenden Werke auf eine bessere Versorgung mit Halbzeug rechnen können. Einstweilen ist der Preis für Thomasstahl für dieses Jahr um 10 Frs. die Tonne heraufgesetzt worden und, das was für das nächstfolgende Jahr 1913 abgeschlossen wird, muss mit einem weiteren Aufschlag um den gleichen Betrag bezahlt werden.

Kleine Mitteilungen.

Nachdruck der mit einem * versehenen Artikel verboten.

Submissionen im Ausland.

Sofia (Bulgarien). Lieferung von gusseisernen Röhren nebst Zubehör für die bulgarische Eisenbahnverwaltung. Anschlag 160 000 Fr. Caution 5%. Lastenhefte etc. von der Generaldirection der bulgarischen Eisenbahnen in Sofia kostenfrei. Offerten an die Kreisfinanzverwaltung in Sofia. Termin 25. März 1912.

Constantinopel (Türkei) Bau einer Eisenbahn nach Kilieli im Kreise Zunguldak. Offerten zu richten an die Direction der Herakleminen im versiegelten Umschlag. Nähere Bedingungen daselbst, Termin 28. März 1912.

Ilosszufalu (Kom. Brassó, Ungarn). Errichtung eines Elektrizitätswerkes mit Wasserkraft. Zur Vergebung gelangt gegenwärtig: die Steigröhrenleitung, Einrichtung der Turbine und des Maschinenhauses, das Leitungsnetz, die Gasbeleuchtung und die Privatbeleuchtung. Pläne zum Preise von 80 Kr. sind erhältlich von Dipl. Ing. Ernst Balás, Brassó, Ilosszufalu 9. Offerten zu richten an die „Elétfaluser Elektrizitäts-A.-G.“ in Ilosszufalu. Termin 1. April 1912.

Sizilien. Bau einer Eisenbahn von 12 472,35 m von Sciacca über Bibera nach Potts Empedocle. Voranschlag 2 150 000 Lire. Vorläufige Sicherheit 80 000 Lire; bis 22. März 1912 endgültige 200 000 Lire. Offerten an die „Generaldirection der Staatseisenbahnen in Rom“. Termin: 3. April 1912, vorm. 8 Uhr.

Projecte, Erweiterungen und sonstige Absatzgelegenheiten.

* **Nagymaros (Kom. Ilint, Ungarn).** Die Errichtung eines Elektrizitätswerkes wird beabsichtigt. Unternehmer werden ersucht, Angebote an die Gemeindevorstellung dringendst einzureichen.

* **Monastir (Türkei).** Die Errichtung eines Elektrizitätswerkes und der Bau einer elektrischen Strassenbahn ist von der Stadtverwaltung beschlossen worden. Die Kosten würden sich auf 30 000 türkische Pfund belaufen. Durch vorhandene Wasserkräfte soll das Elektrizitätswerk gespeist und sowohl zur Beleuchtung der Stadt als auch zum Betriebe der Strassenbahn dienen. Das Betriebsrecht soll auf eine lange Reihe von Jahren vergeben werden.

* **Tokio (Japan).** Eine günstige Absatzgelegenheit für Eisenbahnmaterial bietet Japan. Das Finanzministerium hat 54 Mill.

Yen für neue Arbeiten und Verbesserungen an den Staatsbahnen in das diesjährige Budget eingestellt. 40 Mill. Yen sollen durch auswärtige und inländische Anleihen, der Rest durch Einnahmen der Bahnverwaltung gedeckt werden.

* **Peterswald (Oesterr.-Schlesien).** Von den österreichischen Berg- und Hüttenwerken werden für das Jahr 1912 grosse Erweiterungen geplant. Ein dritter Hochofen soll errichtet werden. Erweiterung des Stahlwerkes durch Anlage eines Roheisenmischers, sowie Erweiterung des Walzwerkes. Abteufung eines neuen Schachtes in Peterswald, sowie Errichtung eines Coksofens in Przynietz und die Erweiterung einer Coksbatteie sind ebenfalls vorgesehen.

* **Hohenposeritz (Kr. Schweidnitz).** Hier ist die „Elektrizitätsgenossenschaft Hohenposeritz“, e. G. m. b. H. gegründet worden. Gegenstand des Unternehmens ist der Bezug elektrischen Stromes, sowie Herstellung und Unterhaltung von elektrischen Verteilungsleitungen und Abgabe von elektrischem Strom für Beleuchtungs- und Betriebszwecke. Haftsumme 400 Mk., die Höchstzahl der Geschäftsanteile 100. Vorstandsmitglieder: Waldemar Göllner, Alfred Pretscher, Paul Kahlert sämtlich aus Hohenposeritz.

* **Nishnij-Nowgorod (Russland).** Dem Ministerium der Verkehrswege sind folgende Eisenbahnprojecte vom russischen Finanzministerium zur Begutachtung unterbreitet worden; Nishnij-Nowgorod-Jekaterinenburg; Kasan-Jekaterinenburg; Nishnij-Nowgorod-Kotelitsch.

* **Mexico.** Die durch die politischen Unruhen unterbrochenen Arbeiten einer Bahn von Mexico, nach Puebla, ebenso wie die der Bahn von Mexico nach Tolnea sollen nun wieder aufgenommen werden. Die Bahn von Mexico nach Puebla wird eine elektrische mit Oberleitung, die die Strecke in $2\frac{1}{2}$ Stunden durchfahren soll. Sie wird zwischen dem Popocatepetl und Ixtaccihuatl hindurchgehen; die grösste zu überwindende Höhe beträgt 14 000 Fuss. Späterhin wird eine Bahn nach dem Popocatepetl abgezweigt werden. Auf den steigenden Strecken wird die Geschwindigkeit 40 englische Meilen, auf abfallenden aber nur 20 englische Meilen betragen. Die Wagen werden mit Doppelfenstern, sowie mit elektrischer Heizung versehen; jeder zweite Wagen wird ein Motorwagen sein. — Auf Vorstellungen der Handelskammer wird nun wohl auch der Bau der projectierten Michoacaubahn in Angriff genommen werden. Sie soll von Uruapan die Districte Arie und

Apatzingau durchqueren, Inquaran berühren, um an dem wichtigen Hafen Sihuatanejo zu endigen, der auch Endpunkt der Staatsbahn von Guerrero wird. Die Kosten werden sich auf 5 300 000 Dollar belaufen, es wird eine Bundessubvention von 6250 Dollar pro Kilometer nachgesucht. Die zu durchschneidende Gegend ist reich an unberührtem Ackerboden, Mineralschätzen und besitzt Flüsse, die leicht zur Bewässerung herangezogen werden können.

* **Carlshagen (Wolgast, Pommern).** Hier wurde die „Elektricitäts- und Maschinengenossenschaft Carlshagen“, e. G. m. b. H. gegründet. Gegenstand des Unternehmens ist die Benutzung und Verteilung elektrischer Energie und die gemeinschaftliche Anlage, Unterhaltung und der Betrieb von landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten. Vorstandsmitglieder: Richard Athmer, Wilhelm Ising, Friedrich Diedrich, sämtlich in Carlshagen.

* **Kirchen (Sieg).** Die in der Gemeinde Katzenbach bei Euteneuen gelegene Grube Euteneuer Hardt sieht einer besseren Zukunft entgegen, denn wie verlautet, ist ein sehr vollwertiger Eisenstein angehauen worden. Ein neuer Motor und Kompressor wurden vor kurzem aufgestellt und einige 40 Bergleute sind dasselbst beschäftigt. Die Genehmigung zur Anlegung eines Eisenbahn-Anschlusses ist bereits erteilt. — O. K. C. —

* **Coblenz.** Nachdem auch die Stadtverordneten von Niederlahnstein den Vertrag mit der Coblenzer Strassenbahngesellschaft über die Weiterführung der elektrischen Strassenbahn unter Benutzung der Bahnbrücke ihre Genehmigung erteilt haben, steht der Ausführung der Verbindung Coblenz bezw. Ehrenbreitstein-Niederlahnstein-Oberlahnstein-Braubach nichts mehr im Wege. — O. K. C. —

* **Ebingen.** Die Militärverwaltung des neuen Truppenübungsplatzes beabsichtigt ein eigenes Elektrizitätswerk im Donautale zu erstellen, nachdem bereits ein Wasserwerk kürzlich in Betrieb genommen wurde. Ausserdem wird eine Förderbahn von der Haltestelle Kriseringen nach dem Lager in Angriff genommen. — u. —

* **Heilbronn.** Hier plant man die Errichtung einer Empfangsstation für drahtlose Telegraphie, die eigentlich für Unterrichtszwecke für die Oberrealschule und Realgymnasium gedacht war. Jetzt beabsichtigt man auch die Aufnahme von Zeitsignalen der Station Norddeich und der Eiffelturmstation. Die Kosten tragen gemeinschaftlich das Elektrizitätswerk Vaihingen-Pleidelsheim und die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. An der Kuppel der Friedrichskirche soll der Aufnahmedraht befestigt werden. — u. —

* **Karlsruhe.** Schon längere Zeit befasste man sich mit dem Gedanken, die Wasserkräfte der Murg für elektrische Energie auszunützen, doch stellten sich grössere Schwierigkeiten in den Weg. Jetzt ist es nun der Technik gelungen, diese Schwierigkeiten zu beseitigen, so dass dem gegenwärtig tagenden Landtag noch eine Vorlage zur Beschlussfassung vorgelegt werden wird. Die Energie soll für Eisenbahnzwecke und ebenso zur Speisung von Ueberlandcentra'en verwendet werden. — u. —

* **Karlsruhe.** Wie verlautet, beabsichtigt die Stadt Karlsruhe den Bau und Betrieb von Vorortbahnen einer neu zu gründenden Gesellschaft zu übertragen. Die elektrische Energie soll dem städtischen Elektrizitätswerk, welches zu diesem Zweck erweitert wird, entnommen werden. Die Stadt will sich an dieser Gesellschaft activ beteiligen, und zwar bis zu 51%. Das Elektrizitätswerk und die Strassenbahnen sollen als Anteil der Stadt eingebracht werden. — u. —

* **Heidelberg.** Der badische Finanzminister erteilte der Stadt Heidelberg die Genehmigung zum Bau einer elektrischen Bahn von Heidelberg nach Schwetzingen. — u. —

* **Freudenstadt.** Der Sägewerksbesitzer Johannes Graf in Frutenhof lässt eine Ueberlandcentrale erstellen, von welcher die Gemeinden Ober- und Untermusbach, Grüntal und Wittelsweiler elektrisches Licht und Kraft erhalten. Vorgesehen ist Wasserkraft, sowie ein Rohölmotor. — u. —

* **Bremen.** Der Senat hat der Bürgerschaft den Plan unterbreitet, die Kaiserbrücke über die Weser, die die Alt- und Neustadt verbindet, zu erneuern. Die Brücke ist 1873/75 erbaut worden, genügt aber jetzt dem Verkehr nicht mehr. Ferner ist durch die Unterwesercorrection eine solch starke Strömung hier ent-

standen, dass die Tragepfeiler nicht mehr als sicher fundamementiert gelten. Für die Vorarbeiten werden zunächst 318 400 Mk. gefordert. Der Senat fordert ferner für den Ausbau der Häfen I und II 7 151 000 Mk. Die Hafenbecken sollen vertieft werden, die Quaimauern verlängert und mit Schuppen versehen werden. Die Kräne, Licht-, Kraft- und Wärmeanlagen, werden elektrisch.

— W. R. —

* **Oldenburg.** Der hiesige Güterbahnhof bedarf der Erweiterung. Es wurden hierzu vom Landtag 5200 Mk. bewilligt. Für die Vergrößerung der Geleisanlagen auf dem Güterbahnhof wurden ebenfalls 95 000 Mk. bewilligt. — J. L. W. —

* **Edeweht (Oldenburg).** Der Gemeinderat hat am Sonnabend in zweiter Lesung die Anleihe von 300 000 Mk. zum Eisenbahnbau beschlossen. — J. L. W. —

* **Schortens (Oldenburg).** Die Centrale in Wiesmoor beabsichtigt, auch die Gemeinden Schortens, Accum, Sillenstede mit elektrischem Lichte zu versorgen. — J. L. W. —

* **Vechta (Oldenburg).** Die für den Bahnbau Vecta—Cloppenburg in Betracht kommenden Gemeinden der Genossenschaft Vestrup haben beschlossen, zu dem Bahnbau eine Anleihe aufzunehmen. — J. L. W. —

* **Hude (Oldenburg).** Der neue Pächter des Ziegelhofes, Herr Nuttelmann aus Neumühlen, beabsichtigt eine grössere elektrische Anlage errichten zu lassen, da er genügend Wasserkraft zur Verfügung hat. Die Ortseinwohner können das elektrische Licht beziehen. Auch die neue Gutswohnung erhält Anschluss. — J. L. W. —

* **Damme (Oldenburg).** Die Maschinenanlagen in der Schweger Moorcentrale sind der Ammoniakgewinnung halber nur für Torfheizung eingerichtet. So ist es zu verstehen, wenn nach dem schnellen Verbrauch der im genannten Moor zutage geförderten Torfmassen jetzt aus Elisabethfehn bei Barssel grosse Torfmengen per Bahn bezogen werden müssen. Für diesen Sommer werden mehrere Baggermaschinen neu aufgestellt. Man will zur Torfgewinnung grossen Stils allein einige hundert Arbeiter anstellen. — J. L. W. —

* **Emden.** Das hiesige Hammerwerk soll an ein Consortium verkauft werden. Es wird beabsichtigt, dort eine Dampfwäscherei zu errichten. — J. L. W. —

* **Emden.** Die Schaffung einer elektrischen Lichtanlage für die Stadt Emden scheint jetzt der Verwirklichung näher gerückt zu sein. Schon seit längerer Zeit wurden Unterhandlungen der verschiedensten Art geführt. Man hat das Vorhaben, den Strom von der hiesigen Hohenzollernhütte zu beziehen, scheinbar endgültig fallen gelassen. Allem Anschein nach soll die Stromlieferung von der Ueberlandcentrale Wiesmoor erfolgen, und zwar durch Vermittlung des Fiskus. Dieser bezieht vertraglich seit mehreren Jahren von dort eine enorme Menge Strom für die Hafenerweiterungsbauten. Die neue Hafenanlage soll aber schon im nächsten Jahre dem Betrieb übergeben werden. Es geht also der Stromverbrauch bedeutend zurück. Schon jetzt hat sich der Stromverbrauch, der vor einiger Zeit bei ausserordentlich billigen Preisen doch 2000 Mk. täglich beanspruchte, erheblich verringert, so dass sofort eine Stromabgabe erfolgen könnte. Die endgültige Beschlussfassung der Stadt Emden steht bevor, denn die Lichtanlage soll womöglich Ende dieses Jahres im Betrieb sein. — J. L. W. —

* **Hannover.** Der Provinziallandtag genehmigte eine Anleihe von 550 000 Mk. zum Neubau der Ihmebrücke zwischen Hannover und Linden. — J. L. W. —

* **Pinneberg (Holstein).** Unter Vorsitz des Rechtsanwalts Rehbein tagte hier eine Kommission, um die Anlage einer gleislosen, elektrischen Strassenbahn, von Hamburg—Altona über Eidelstedt—Krupunder—Holstenbeck—Rellingen—Pinneberg, zu beraten. In der Commission herrschte grosse Neigung für das Project, um so mehr da mit ähnlichen Unternehmungen in Blakenese—Marienhöhe und in Bremen zufriedenstellende Resultate erzielt sind. — W. R. —

* **Uttersen (Holst.).** Im städtischen Etat werden für 1912 folgende Summen angefordert. Für den Umbau der Gasanstalt Mk. 70 000. Für den Bau eines Wasserwerkes Mk. 300 000. Für den Anschluss an die Ueberlandcentrale „Unterelbe“ in Altona

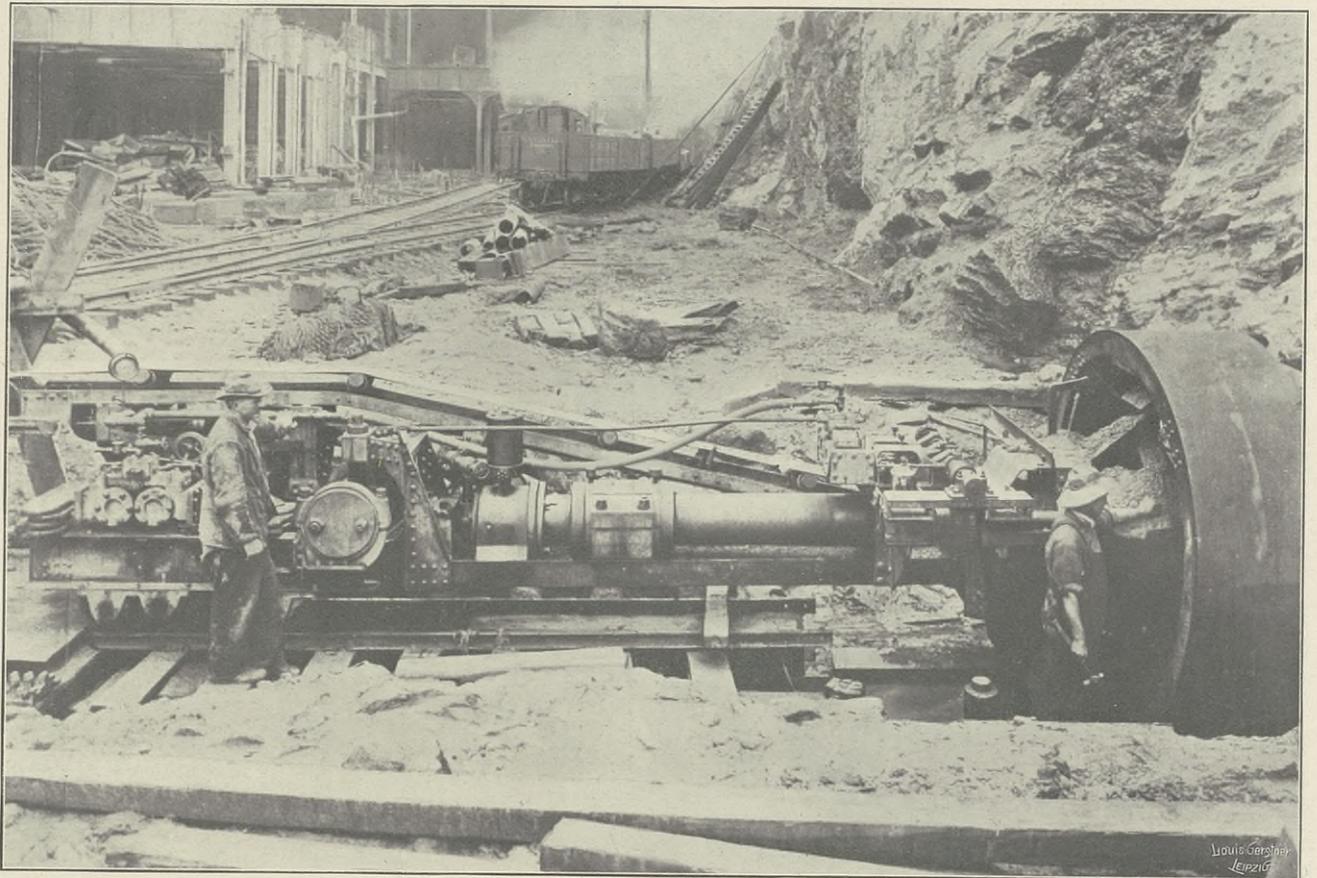


Fig. 1.

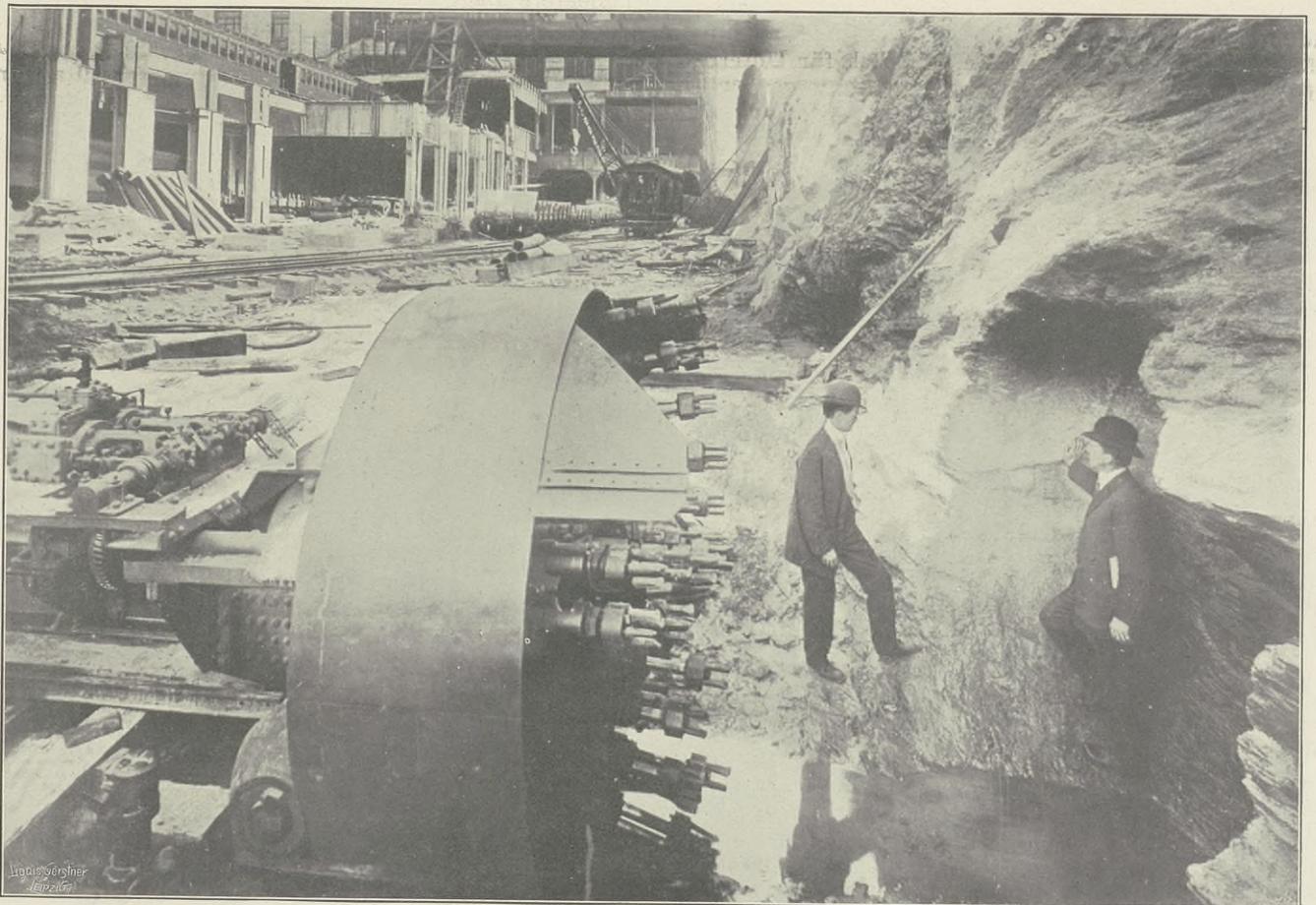


Fig. 2.

Tunnelbohrmaschine.

Originalaufnahmen von Gebr. Haeckel.

und die Herstellung des Ortsnetzes Mk. 120 000. Nähere Auskunft erteilt Bürgermeister Muns. — W. R. —

* **Husum.** Wir berichteten in Nr. 25 1911, dass der Hamburger Ingenieur Peine die Kraft der Ebbe und Flut zur Herstellung von Elektrizität benutze, und hier ein Elektro-Flutwerk bauen wollte. Kaum war dies Project aufgetaucht, als sich an allen Ecken und Enden Sachverständige erhoben und in mehr oder minder gelehrten Abhandlungen die Ausführbarkeit des Projectes niederlegten. Man wies darauf hin, dass ein gleiches Unternehmen bei Cuxhaven geplant, aber seiner Unausführbarkeit halber fallen gelassen sei, u. w. d. A. Ingenieur Peine hat sich nicht abhalten lassen, sein Project beharrlich zu verfolgen, und hat es jedenfalls durchgesetzt, dass ihm die ministerielle Erlaubnis zum Bau erteilt worden ist, sowie ferner, dass eine grosse Baufirma in Frankfurt a. M. sich für die Ausführung des Projectes interessiert. Es sind nunmehr bindende Offerten für die in Frage kommenden Erd- und Raumarbeiten eingefordert. Nach einem dem Regierungspräsidenten vorgelegten Plane soll der Einführung der Elektrizität Tor und Tür weit geöffnet werden, indem man den Consumenten die Einrichtungen, selbst Motore, auf Ratenzahlungen und mietweise überlässt. Für eine Glühlampe von 14 Kerzen berechnet man p. a. Mk. 4.—. Für Motorkraft im Handwerksbetriebe wird man per Jahr, bei 6 stündigem, täglichem Gebrauch, pro Pferdekraft Mk. 50.—, und für den landwirtschaftlichen Betrieb pro Pferdekraft und Jahr Mk. 25.— berechnen. Nicht nur in den hiesigen Bürgerkreisen, sondern auch in den Kreisen der Techniker usw. ist man sehr gespannt auf die Weiterentwicklung dieses Unternehmens. — W. R. —

* **Herchen (Sieg).** Hier beabsichtigt man die Errichtung eines Elektrizitätswerkes an der sogenannten Unkelmühle. Unterhalb Herchen soll ein Stauwerk in der Sieg errichtet werden, dessen Wasser durch einen Stollen von ein Kilometer Länge dem an der Unkelmühle zu errichtenden Kraftwerk zugeleitet werden soll. Das Stauwerk soll, um Hochwassergefahr zu verhüten, sich beim Eintritt von Hochwasser selbsttätig öffnen.

* **Stolp (Pomm.).** Hier ist die Genossenschaft „elektrische Ueberlandcentrale Schojow“ e. G. m. b. H. gegründet worden. Gegenstand des Unternehmens ist die Erzeugung elektrischer Energie und die Herstellung und Unterhaltung von elektrischen Fernleitungen und Anlagen, sowie Verwertung des elektrischen Stromes durch Verkauf an Nichtgenossen.

Verkehrswesen.

* **Neue Tunnelbohrmaschine.** Der Bau der Untergrundbahn in New-York gestaltet sich dadurch aussergewöhnlich schwierig, dass New-York vollständig auf Felsen gebaut ist. Natürlich sind die Arbeiten in dem aus Granit bestehenden Untergrund äusserst zeitraubend und kostspielig. Seit einiger Zeit ist nun die in Figur 1 und 2 der Kunstdruckbeilage dargestellte Bohrmaschine in Gebrauch. Sie besteht aus einem vorderen Schild, in dem sich 25 Bohrer befinden. Sie werden durch Druckluft betrieben. Die Regulierung derselben überwacht der in Figur 1 links sichtbare Arbeiter. Der rechts am Bohrkopf stehende Arbeiter hat die Aufgabe, die Bohrer selber zu überwachen und beschädigte auszuwechseln. Die Bohrer werden mit einem Druck von insgesamt 50 t vorwärts getrieben. Hierzu ist eine Leistung von 300 PS erforderlich. Das durch die Bohrer erzeugte Loch hat einen Durchmesser von 3 m. Die Maschine hat in weicheren Formationen des New-Yorker Untergrundes stündlich 1 m Tunnel vorgetrieben. Sie besitzt also eine im Vergleich zur bisherigen Arbeitsmethode ganz bedeutende Leistungsfähigkeit. Seit ihrer Inbetriebstellung sind einige Tausend Tunnelarbeiter entlassen worden.

Elektrotechnik.

* **Verwendung von Bogenlampen auf Feuerschiffen.** Bis jetzt galt es für unmöglich, Bogenlampen auf Feuerschiffen zu verwenden, obwohl gerade das Bogenlicht sehr geeignet hierzu erschien. In letzter Zeit wurden auf einem amerikanischen Feuerschiff unweit von New York Versuche ausgeführt, welche so gut ausfielen, dass man beabsichtigt, noch mehrere Feuerschiffe mit diesem Lichte zu versehen. Die Ausstattung ist folgende. Je drei Laternen werden an den beiden Masten des Schiffes cardanisch aufgehängt, so dass auch bei Seegang die Lichtebenen wagrecht bleiben. Jede Laterne besteht aus einer Bogenlampe von 40000 HK

Lichtstärke bei 110 V und $6\frac{1}{2}$ A. Der Flammenbogen selber entsteht im Brennpunkt einer Linse. Diese Linse hat den Zweck, das Licht in wagerechter Richtung über einen Bereich von 60° auszustrahlen. Der Streuwinkel beträgt ungefähr 8° . Den nötigen Strom liefern zwei $7\frac{1}{2}$ KW-Maschinen. Die Anordnung der drei Linsen ist so getroffen, dass mindestens die Strahlen von 2 Linsen gesehen werden müssen. Die Lampen liegen 17 m über der Wasserlinie und sind in einem Umkreis von 8,5 Seemeilen sichtbar.

— J. L. W. —

* **Bogenlampenaufhängevorrichtung.** Bei den früheren Aufhängungen konnte es vorkommen, dass beim Durchrosten oder Festklemmen des Drahtseiles die Lampe herunterstürzte. Dies wird durch die Bogenlampenaufhängevorrichtung vermieden. Die Lampe wird, wie Fig. 1—2 zeigt, nicht mehr am Drahtseil, sondern an einer besonderen Aufhängevorrichtung befestigt. Die Vorrichtung (Fig. 1) besteht aus einem Bügel und einer Kugel mit Haken, an dem die Lampe befestigt wird. In der Ruhelage (Fig. 2) ist also das Drahtseil vollkommen entlastet und die Lampe wird allein durch die Aufhängevorrichtung gehalten. Soll die Lampe heruntergelassen werden, so muss man sie zuerst etwas hochkurbeln, die Kugel tritt durch die Erweiterung a des

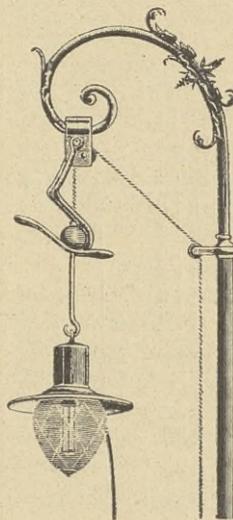


Fig. 1.

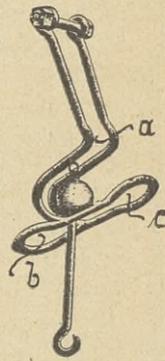


Fig. 2.

Bügels. Beim Herunterlassen passiert sie die Erweiterung b. Wird die Lampe hochgezogen, so passiert die Kugel die Erweiterung c und legt sich dann fest in den Bügel.

— J. L. W. —

Werkzeuge, Werkzeugmaschinen, Arbeitsmethoden.

* **Herstellung tiefer Langlöcher (Anwendung z. B. bei sog. „Engländern“).** Das Loch in dem in Fig. 3 abgebildeten Schraubenschlüssel ist ein Langloch, von beiden Seiten abgerundet, ist 14,5 mm lang, 7 mm breit und hat eine Tiefe von 50 mm, d. h. bis zum viereckigen Durchbruch. Ueber diese Aussparung hinaus, im unteren Teil des Schaftes, befindet sich ein centrales Loch von kreisförmigem Querschnitt, einem Durchmesser von 7 mm und einer Tiefe von 34 mm. Folgender Arbeitsvorgang mag vorgeschlagen werden, denn er wird am zweckmässigsten zum Ziele führen.

Man sieht im Inneren des Loches 3 Bahnen von Bohrlöchern (Fig. 7), deren vorstehende Kanten „a“ durch Stossen oder Dornen ausgeglichen sind.

Wie sind nun diese drei Löcher entstanden?

Man spannt das Arbeitsstück auf einer zwispindligen Bohrmaschine in eine Bohrvorrichtung. Letztere hat einen Schieber, der eine Bohrbüchse trägt, die so festgestellt wird, dass mit einem gewöhnlichen Spiralbohrer das zentrale Loch gebohrt werden kann (Fig. 7). Die zweite Spindel der Bohrmaschine ist mit einem Spiralbohrer ausgerüstet, dessen Schneidkanten fast einen rechten Winkel bilden.

In Fig. 4—6 ist eine Bohrerführung dargestellt, die man sich folgendermassen herstellen kann. In einem Gussstahlblock sind 2 Löcher von 7,04 mm Durchmesser mit einem Mittenabstand von 7,5 mm auf etwa 65 mm Tiefe hineingebohrt, so dass zwischen beiden eine Wandstärke von nahezu 0,5 mm bleibt. Sodann dreht man den Körper auf 6,95 mm Durchmesser an, dessen Querschnitt a—b in Fig. 6 wiedergegeben ist. Der Platte gibt man am besten eine rechteckige Form und lässt einen Zapfen austreten, der die Bohrerführung nach dem Einspannen in die Bohrvorrichtung gegen Drehung sichert. Diese Vorrichtung härtet man nun und steckt sie in das bereits ins Mittel gebohrte Loch, zu welchem Zwecke man aber erst vorgenannten Schieber mit der Bohrbüchse zurückzieht. Den Schaft der Bohrerführung lässt man so lang, dass er in das Loch von 7 mm Durchmesser auf der gegenüber-

liegenden Seite des Durchbruchs hineinragt. Der vorher erwähnte Spiralbohrer mit verhältnismässig flacher Schneide wird

Schnitta-b.

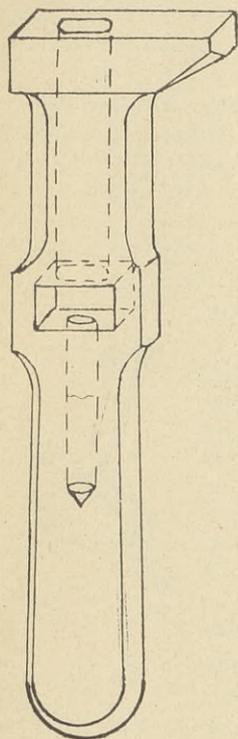


Fig. 3.

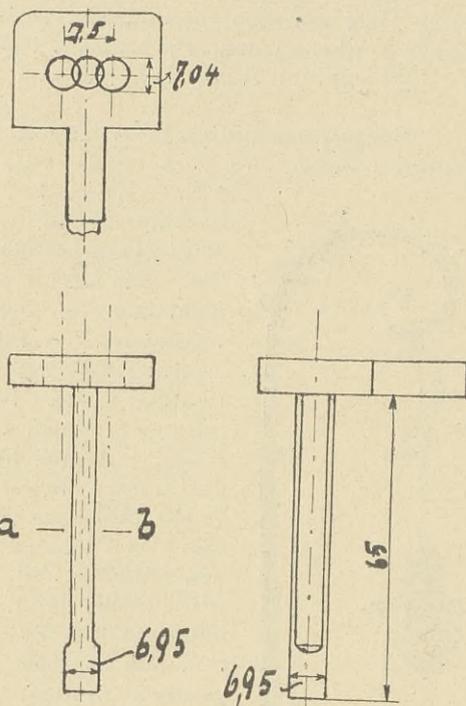


Fig. 4-6.

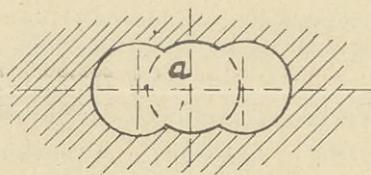


Fig. 7.

nun, während er im Loch der Bohrerführung geleitet wird, genau der vorgeschriebenen Spur folgen, und wird bei Zuführung von reichlichem Schmiermaterial, ohne seine Richtung zu ändern, wie ein gewöhnlicher Spiralbohrer, hier allerdings mehr fräsend, seine Arbeit verrichten. In gleicher Weise bohrt man das dritte Loch und nimmt erst hierauf das Arbeitsstück aus der Bohrvorrichtung. Die dabei entstehenden Verschneidungslinien der 3 Bohrlöcher beseitigt man, wie schon erwähnt, durch Ausdornen. — E. v. B. —

Verschiedenes.

* **Federhalterständer usw.** Einen dem Zweck entsprechenden praktischen Federhalter- und Bleistiftständer stellt die Fig. 2 dar. Derselbe besteht aus einer von niedrigen Wänden umgebenen Platte a, an die sich eine aufrecht stehende Wand b anschliesst, welche mit der Platte a aus einem Stück Metallblech gestanzt wird. Die Seitenränder der Wand b sind nach innen umgebogen, um Nuten c zur Aufnahme von Reclamekarten und einer die Reclamekarten vor Beschmutzung sichernden Celluloidkarte zu bilden. Die seitlichen Ränder d der Platte a sind, wie Figur 8 zeigt, wellenförmig gestaltet, um Vertiefungen zur Aufnahme von Federhaltern und dergleichen zu bilden. Des weiteren können auf der Platte a noch Schreibfedern, Reisszwecken, Heftklammern usw. untergebracht werden. — Ky. —

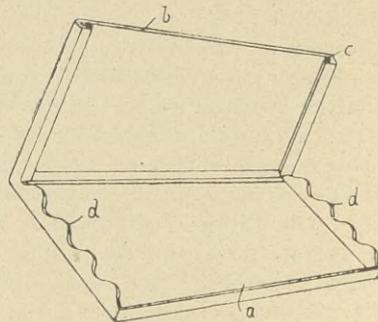


Fig. 8.

* **Ein praktischer an der Hand zu befestigender Löscher** ist in den Fig. 4 und 5 wiedergegeben, und zwar zeigt Fig. 9 den Löscher an der Hand befestigt, Fig. 10 dagegen denselben für sich allein von der Seite gesehen. Eine kreisförmig gebogene Platte a ist auf der Oberfläche mit verschiedenen Lagen Löschpapier bedeckt. Zwei fast vertical abgegebene Ohren b dienen sowohl

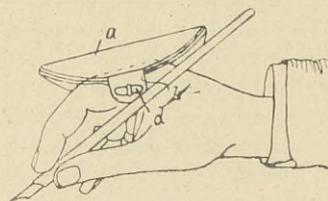


Fig. 9.

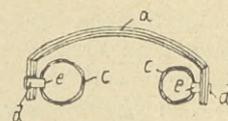


Fig. 10.

zur Befestigung des Löschpapiers wie zweier Ringe c von verschiedenem Durchmesser, von welchen der grössere über den Zeigefinger, der kleinere über den kleinen Finger der linken Hand geschoben wird. Die Befestigung dieser Ringe erfolgt durch Klammern d mit je einer Öse e am inneren Ende, die durch die Ohren b von innen nach aussen durchgesteckt werden. Die beiden Schenkel der Klammern werden auf der Aussenseite der Ohren b (Fig. 9) auseinander geklappt und auf die Fläche derselben niedergedrückt, wodurch gleichzeitig die Löschpapiere, welche auch die Ohren der Platte a bedecken, auf der Platte genügend festgehalten werden. — Ky. —

Handelsnachrichten.

Hansa-Bund, Wehrvorlagen und Deckungsfragen. Das Directorium des Hansa-Bundes hat in seiner gestrigen Sitzung zur Frage der Wehrvorlagen und ihrer Deckung einmütig folgenden Standpunkt eingenommen: Gemäss dem Standpunkt der Richtlinien des Hansa-Bundes, die nationalen Forderungen den gewerblichen voranzustellen, erklärt das Directorium, dass diejenigen Opfer, welche zur Festigung des Reichs und Sicherung seiner Wirtschaft in Krieg und Frieden notwendig sind, unbedingt getragen werden müssen, dass aber eine Ausgabenvermehrung ohne ausreichende Deckung auch nach kaufmännischen Gesichtspunkten unzulässig ist. Die Prüfung des Reichsetats und besonders die Ergebnisse der Reichsfinanzgesetze vom Jahre 1909 ergibt nun aber, dass die damals bewilligten, Industrie, Gewerbe, Handel und Verkehr einseitig belastenden Steuern zur Deckung neuer Ausgaben nicht hinreichen. Es steht vielmehr fest, dass bei den Einnahmeschätzungen des Etatsentwurfs für das Jahr 1912 (unter Berücksichtigung der Einnahmen und Einnahmeschätzungen für das Etatsjahr 1911) im äussersten Falles mit dem amtlich angenommenen Ertrage der Reichsfinanzgesetze von 1909 in Höhe von 417 Millionen gerechnet werden

kann. Dabei ist in Betracht zu ziehen, dass bei einigen Steuern Mindereinnahmen bereits eingetreten sind, und dass weitere infolge Veränderungen oder Schwankungen der Wirtschaftsfolge auch von amtlicher Seite angenommen werden. Da somit neue Reichseinnahmen zur Deckung der zu erwartenden Wehrvorlagen vom Standpunkte einer gesunden Finanzpolitik notwendig erscheinen, gilt es, dem Grundsatz des Hansa-Bundes, einer gerechten Verteilung der Staatslasten unter sämtliche Erwerbsstände und unter die einzelnen nach Maassgabe ihres Besitzes und ihrer Leistungsfähigkeit, auch hier zum Siege zu verhelfen. Von den in Betracht kommenden allgemeinen Besitzsteuern ist aber die *Erbanfallsteuer* gerade unter dem Gesichtspunkt sozialer Gerechtigkeit diejenige Abgabe, welche sowohl mit Rücksicht auf die Interessen der gesamten Volkswirtschaft als auch der Wirtschaft des Einzelnen am wenigsten drückend empfunden werden würde. Für die Deckung des Mehrbedarfs kann daher nur eine Erbanfallsteuer in Betracht kommen, während jede weitere einseitige Belastung der deutschen Erwerbsstände im Interesse der Sicherung der produktiven und nationalen Arbeit von Handel, Gewerbe und Industrie energisch zu bekämpfen ist.

Course an der Berliner Börse.

	Cours am		Diffe- renz	Cours am		Diffe- renz
	1. 3.	8. 3.		1. 3.	8. 3.	
<i>Elektricitäts- und Gaswerke, Bahnen.</i>						
Berliner Elektrizitätswerke	191,00	191,25	+ 0,25			
Cöln Gas- und Elektrizitätswerke	67,00	65,50	- 1,50			
Continental - Elektrizitäts - Gesellschaft Nürnberg	71,00	69,00	- 2,00			
Elektrisch Licht und Kraft	139,00	137,50	- 1,50			
Elektrizitätsunternehmen Zürich	194,10	193,00	- 1,10			
Gesellschaft für elektrische Unter- nehmen	181,50	180,30	- 1,20			
Hamburger Elektrizitätswerke	158,10	158,50	+ 0,40			
Niederschlesische Elektrizitätswerke	200,50	199,00	- 1,50			
Petersburger elektrische Beleuchtung	134,75	134,40	- 0,35			
Schlesische Elektrizitäts- und Gasge- sellschaft	192,00	190,60	- 1,40			
Dessauer Gasgesellschaft	195,00	191,00	- 4,00			
Deutsch-Atlantische Telegraphie	128,00	127,75	- 0,25			
Deutsch-Südamericaische Telegraphie	111,75	111,25	- 0,50			
Deutsche Uebersee-Elektrizitätsgesell- schaft	182,00	179,10	- 2,90			
Allgemeine deutsche Kleinbahnen	135,60	135,30	- 0,30			
Elektrische Hochbahn, Berlin	139,50	139,75	+ 0,25			
Gr. Berliner Strassenbahn	192,30	191,00	- 1,30			
Hamburger Bahnen	192,10	190,60	- 1,50			
Süddeutsche Eisenbahngesellschaft	124,20	124,00	- 0,20			
<i>Elektrotechnische Firmen.</i>						
Accumulatoren-Fabrik	340,25	341,00	+ 0,75			
Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft	259,00	256,60	- 2,40			
Bergmann Elektrizitäts-Gesellschaft	190,90	182,00	- 8,90			
Deutsche Kabelwerke	129,00	128,00	- 1,00			
Electra, Dresden	123,25	122,50	- 0,75			
Lahmeyer & Co.	128,25	128,25	—			
Dr. Paul Meyer	124,55	121,50	- 3,05			
Mix & Genest	80,00	87,50	+ 7,50			
Hermann Pöge, Elektrizitätswerke	124,00	124,75	+ 0,75			
Schuckert Elektrizitätsgesellschaft	157,00	153,70	- 3,30			
Siemens Elektrizitätsgesellschaft	129,75	129,60	- 0,15			
Siemens & Halske Elektrizitätsgesell- schaft	237,60	233,00	- 4,60			
Telephon J. Berliner	185,50	185,90	+ 0,40			
<i>Werkzeugmaschinen-Industrie.</i>						
Adler-Werke	467,10	466,75	- 0,35			
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik	74,25	73,00	- 1,25			
Deutsche Waffen- und Munitionsfabrik	415,75	410,10	- 5,65			
Löwe & Co.	277,25	284,00	+ 6,75			
Wandererwerke	388,00	382,00	- 6,00			
<i>Firmen für allgemeinen Maschinenbau.</i>						
Balke, Maschinenindustrie	240,80	239,00	- 1,80			
Berlin-Anhalter Maschinenfabrik	176,50	175,00	- 1,50			
Berliner Maschinenbau	238,50	233,80	- 4,70			
Bielefelder Maschinenfabrik	469,00	461,00	- 8,00			
Brown Boveri	136,00	135,70	- 0,30			
Felten & Guilleaume	159,50	156,00	- 3,50			
Grevenbroich	116,00	115,10	- 0,90			
Humboldt	130,70	130,00	- 0,70			
Küppersbusch	216,50	216,00	- 0,50			
Planiaerwerke	239,50	239,50	—			
Schulz & Knautd	165,25	157,00	- 8,25			
Seiffert & Co., Berlin	139,00	138,00	- 1,00			
<i>Metallindustrie.</i>						
Aluminium-Industrie	236,25	236,75	+ 0,50			
Lüdenscheider Metallindustrie	142,00	140,90	- 1,10			
Rheinische Metallwaren	—	—	—			
<i>Hüttenwerke, Walzwerke.</i>						
Annener Gussstahl-Industrie	111,00	—	—			
Bismarck-Hütte	133,50	141,50	+ 8,00			
Bochumer Gussstahl-Industrie	224,00	221,40	- 2,60			
Hackethaler Drahtindustrie	172,00	173,00	+ 1,00			
Mannesmannwerke	212,00	208,00	- 4,00			
Oeking Stahlwerk	126,25	123,00	- 3,25			
Rombacher Hütte	174,90	170,50	- 4,40			
Rote Erde	15,00	17,75	+ 2,75			
Wilhelmshütte	108,10	108,50	+ 0,40			
Wittener Gussstahlindustrie	190,75	190,00	- 0,75			
<i>Bergbau.</i>						
Harkort Bergbau	209,50	206,75	- 2,75			
Harpener Bergbaugesellschaft	191,60	186,60	- 5,00			
<i>Gasmotoren-, Locomotiv- und sonstige Specialfirmen.</i>						
Daimler-Motoren	232,50	229,25	- 3,25			
Deutzer Gasmotoren	130,80	129,25	- 1,55			
Dresdener Gasmotoren	163,50	162,10	- 1,40			
Körting's Elektrizität	137,50	135,25	- 2,25			
Hanomag, Eggestorff	199,00	195,50	- 3,50			
Hartmann Maschinenfabrik	155,25	153,50	- 1,75			
Orenstein & Koppel	207,50	205,60	- 1,90			
Julius Pintsch	166,25	166,75	+ 0,50			
Gasglühlicht-Auergesellschaft	661,00	657,00	- 4,00			
Breslauer Wagenbau, Linke	657,25	313,00	- 344,25			

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

Termine	Am 4. März 1912			Am 8. März 1912		
	Brief	Geld	Bezahlt	Brief	Geld	Bezahlt
März 1912	132 1/4	131 3/4	—	132 3/4	132 1/4	—
April 1912	132 3/4	132 1/4	—	132 3/4	132 1/2	132 3/4
Mai 1912	133 1/4	133	133	133	132 3/4	—
Juni 1912	134	133 1/2	—	133 1/2	133 1/4	—
Juli 1912	134 1/4	134	134 1/4	133 3/4	133 1/2	—
August 1912	134 3/4	134 1/2	—	134 1/4	133 3/4	—
September 1912	135 1/4	135	—	134 1/2	134 1/4	134 1/2
October 1912	135 1/2	135 1/2	135 1/2	135	134 3/4	—
November 1912	136	135 3/4	—	135 1/2	135 1/4	—
December 1912	136 1/4	136	—	136	135 3/4	—
Januar 1913	136 3/4	136 1/4	—	136 1/2	136 1/4	—
Februar 1913	137	136 3/4	137	136 3/4	136 3/4	—

Tendenz: stetig.

Tendenz: ruhig.

Gegenüber dem Schluss der Vorwoche setzten die Course im

Anfange der Berichtswoche höher ein, da namentlich der Consum seinen Bedarf deckte und waren sie gleich am ersten Tage 1 1/2—2 Mk. höher. New York meldete ein weiteres Sinken der Kupfervorräte, sowie gleichzeitig, dass Brasilien grössere Orders gesandt habe. Der Kupfer-Export von New York betrug im Februar 34 643 t und der der letztvergangenen Woche 5813 t. Aus London kamen allerdings trübe Nachrichten betreffs des Kohlenarbeiter-Streiks, in welchem eine Einigung immer noch nicht erzielt ist. Gegen Ende der Woche, nachdem der Consum seinen Bedarf vorläufig gedeckt hatte, trat dann eine geschäftliche Stille ein und unter dem Drucke der Nachricht, dass Elektrolyd-Kupfer in New York billiger zu haben sei, waren die Haussiers bemüht, durch Realisierungen ihre Position zu erleichtern, so dass gegen Ende der Woche eine halbe bis eine viertel Mark billiger anzukommen war. Die Maklerbank verbuchte vom 1. Januar bis ultimo Februar an Contraden in Standard-Kupfer 29 370 t. — W. R. —

* Einziehung von Papiergeld in Dänemark. In der Dänischen Gesetz-Zeitung wird bekanntgegeben, dass die von der Kopenhagener Nationalbank ausgestellten grau-blauen 500 Kronen-Zettel und die grünen 100 Kronen-Zettel vom 31. Mai 1912 ab gesetzlich nicht mehr als Zahlungsmittel gelten.

Patentanmeldungen.

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

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

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

14 b. C. 19 199. Maschine mit umlaufendem Kolben. — Paul Revere McCoy und Henry Alphonsus Beckers, St. Louis, Missouri, V. St. A.; Vertr.: E. Lamberts und Dr. G. Lotterhos, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 23. 5. 10.

14 d. K. 47 128. Verdrehbarer aktiver Kolben mit einer Oeffnung g mit schräger steuernder Kante für Steuerungen mit Flüssigkeits-

gestänge für Kraftmaschinen. — Ed. Kanitz & Co., Hamburg. 23. 2. 11.

20 d. N. 12 152. Schutzvorrichtung für Fahrzeuge aller Art, bei der federnde Fangarme durch Zurückdrücken eines Tasters ausgelöst werden. — J. Nieuwenhuis, Amsterdam; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen, A. Büttner und E. Meissner, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 13. 2. 11.

20 i. K. 54 940. Vorrichtung zum Aufzeichnen der Stellungen der Vor- und Hauptsinale auf dem Zuge. — E. C. Karch, Cöln, Altenburgerstr. 35, C. A. Hegeling, Cöln-Nippes, Merheimerstr. 208, und R. W. Scheerbarth, Cöln-Lindenthal, Bachemerstr. 87. 15. 10. 10.

21 a. D. 24 681. Anordnung für Fernsprechanlagen mit selbsttätigem Betrieb. — Bianca Degenhardt, geb. Rentz, München, Richildenstr. 62. 13. 2. 11.

— D. 25 532. Schaltungsanordnung für ein Selbstanschluss-Fernsprechamt mit in zwei Richtungen einstellbaren Wählern, welche durch ein vom Teilnehmer mittels Widerstandsänderungen in der Leitungsschleife periodisch beeinflusstes Relaisystem gesteuert werden. — Deutsche Telephonwerke G. m. b. H., Berlin. 21. 7. 11.

— G. 34 544. Parallelschaltung mit Rückfragemöglichkeit für Postnebenstellen, bei welcher für jede Sprechstelle zwei Relais vorgesehen sind. — Leo Giler, Mannheim, Molstr. 30. 20. 6. 11.

— H. 53 287. Eiserner Mast für drahtlose Telegraphie. — Hein, Lehmann & Co. Act.-Ges., Reinickendorf b. Berlin. 14. 2. 11.

— L. 33 066. Einrichtung zur Erzeugung tönender Signale für die Zwecke der drahtlosen Telegraphie; Zus. z. Pat. 237 714. — C. Lorenz Act.-Ges., Berlin. 19. 9. 11.

— T. 16 546. Schaltungsanordnung zum selbsttätigen Anschalten von Sprechstellen an eine jeweils freie Amtsleitung oder Verbindungsleitung durch Anschlussrelais; Zus. z. Anm. T. 15 285. — Telephon-Fabrik Act.-Ges. vormals J. Berliner, Hannover. 5. 8. 11.

— T. 16 573. Dreileiter-Lautsprecherschaltung. — Telephon-Fabrik Act.-Ges. vormals J. Berliner, Hannover. 15. 8. 11.

21 b. U. 4629. Verfahren zur Herstellung von Thermoelementen unter Verwendung unedler Metalle. — Dr. Leo Ubbelohde, Karlsruhe i. B., Technische Hochschule. 13. 11. 11.

21 d. A. 19 571. Vorrichtung zum Anlassen von Induktionsmotoren, deren mitrotierender Anlaufwiderstand beim Anlauf transformatorisch mit der Läuferwicklung oder Teilen derselben verkettet ist. — Actiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden (Schweiz); Vertr.: Robert Boveri, Mannheim-Käferthal. 15. 10. 10.

21 e. T. 16 151. Spannungseisen für Wechselstrom-Messgeräte nach Ferrarisschem Prinzip. — Reinhold Trüb, Hombrechtikon (Schweiz); Vertr.: E. Lamberts und Dr. G. Lotterhos, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 1. 4. 11.

21 f. K. 48 189. Leitungskupplung für elektrische Bogenlampen, bei welcher zum Tragen der Lampe in der Steckerdose schwenkbare, unter Federwirkung stehende und zur Leitung des Stromes dienende Hängeösen angeordnet sind. — Wilhelm Kreinsen, Saarbrücken, Wilhelmstr. 40. 10. 6. 11.

46 b. G. 33 829. Vorrichtung zur Brennstoffeinspritzung für mehrcylindrige Verbrennungskraftmaschinen. — Gasmotoren-Fabrik Deutz, Cöln-Deutz. 24. 3. 11.

46 c. D. 24 165. Brennstoffventil für Dieselmotoren oder verwandte Verbrennungskraftmaschinen zur Verwendung eines Zündstoffes und eines Treibstoffes, welche vor dem Ventil getrennt voneinander gelagert sind. — Deutsche Automobil-Constructionsgesellschaft m. b. H., Berlin. 3. 11. 10.

— N. 12 280. Vorrichtung zum Zuführen von flüssigem Brennstoff nach dem Cylinder einer Verbrennungskraftmaschine. — Nederlandsche Fabriek van Werktuigen en Spoorweg-Materieel, Amsterdam; Vertr.: H. Friedrich, Pat.-Anw., Düsseldorf. 30. 3. 11.

— V. 10 220. Auspuffvorrichtung für Schiffsexplosionskraftmaschinen. — Vickers Limited, Barrow in Furness, Lancaster, Engl.; Vertr.: Paul Müller, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 17. 7. 11.

46 d. L. 33 037. Vorrichtung zum Erwärmen expandierender Druckgase vor ihrer Verwendung in der Maschine. — Jules Paul Lajoie, Louveciennes, Seine und Oise, Frankr.; Vertr.: A. Bauer, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 12. 9. 11.

Priorität aus der Anmeldung in Frankreich vom 13. 9. 10 anerkannt.

47 b. H. 54 584. Drehgelenk, bei dem der eine Gelenkteil mit einem cylindrischen Zapfen mit Flansch versehen ist, der vom anderen Gelenkteil derart umfasst wird, dass die Gelenkteile sowohl eine Drehung um die eigene Axe wie um die Axe des anderen Teiles ausführen können. — Holdheim & Feder, Berlin. 14. 6. 11.

47 g. L. 30 760. Druckregler, bei dem die Regelung sowohl durch den zu vermindernenden als auch durch den verminderten Druck erfolgt. — Joanny Lombard, Lille (Frankr.); Vertr.: A. du Bois-Reymond, M. Wagner und G. Lemke, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 16. 8. 10.

49 c. L. 32 132. Verstellbares Schneideisen mit mehreren Backenpaaren, deren Hälften gegeneinander zur Aenderung des Lochdurchmessers verschiebbar sind. — Gustav Leonhard, Luisenstrasse 77 und Anton Thies, Heidestr. 24. Frankfurt a. M. 3. 4. 11.

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

13 c. P. 27 483. Wasserstandsanzeiger für Dampfkessel mit beim Bruch des Glases selbstschliessendem Kugelventil. — Penberthy Injector Co., Detroit, Michigan; Vertr.: E. W. Hopkins und K. Osius, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 4. 9. 11.

21 a. T. 16 109. Schaltungsanordnung für Fernsprechanlagen mit halb selbsttätigem Betrieb. — Telephon Apparat Fabrik E. Zwietsch & Co. G. m. b. H., Charlottenburg. 25. 3. 11.

21 c. M. 43 274. Selbsttätige elektrische Regelungsvorrichtung zur Konstanterhaltung elektrischer Grössen mit dauernd eingeschaltetem Heizkörper, Steuerspule und von dieser gesteuertem Schalter. — Dr. Paul Meyer A.-G., Berlin. 30. 12. 10.

21 d. F. 30 512. Verfahren zur Regelung von Wechselstrom-Kollektormaschinen, deren induzierter Teil zwei oder mehrere gegeneinander verstellbare Axen besitzt. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 15. 8. 10.

— L. 31 256. Verfahren zur Geschwindigkeitsregelung einer Induktionsmaschine. — Marius Latour, Paris; Vertr.: F. Neubauer, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 8. 11. 10.

21 e. K. 42 652. Einrichtung zum Aufsuchen fehlerhafter Stellen eines Hochspannungsnetzes. — Bruno Krausse, Bretleben. 6. 11. 09.

21 f. B. 65 939. Aus einer Mittelstütze und zwei dazu senkrecht angeordneten Halterkränzen bestehendes Traggestell für elektrische Metallfadenglühlampen. — Bergmann-Elektrizitäts-Werke Act.-Ges., Berlin. 20. 1. 12.

— L. 33 443. Elektrische Taschenlampe. — Carl Langbein, Cursdorf, Thür.-Wald. 29. 11. 11.

— St. 16 695. Metallsockel für elektrische Glühlampen (Lampenfüsse). — Emil Strehler, Stein a. Rhein. 12. 10. 11.

— Z. 7118. Aufhängung für elektrische Kronleuchter und andere schwere elektrische Beleuchtungskörper mit Hilfe eines die elektrischen Leitungsdrähte entlastenden zweifachen Tragseiles. — Adolf Zeller, Charlottenburg, Suarezstr. 58. 28. 12. 10.

21 g. V. 9390. Schaltungsanordnung für Röntgenapparate mit Hochspannungs-Stromwender. — Veifa-Werke Vereinigte Elektrotechnische Institute Frankfurt-Aschaffenburg m. b. H. und Wilhelm Berger, Frankfurt a. M., Wildungerstr. 9. 21. 6. 10.

21 h. B. 64 120. Elektrischer Kessel mit Induktionsstromheizung. — Jean Bally, Grenoble, Frankr.; Vertr.: R. Deissler, Dr. G. Döllner, M. Seiler, E. Maemecke und W. Hildebrandt, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 10. 8. 11.

— G. 33 116. Einrichtung zur selbsttätigen Regelung der elektrischen Heizung namentlich von Personenwagen mittels Thermostaten. — Geissinger Regulator Co., New York; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen, A. Büttner und E. Meissner, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 21. 12. 10.

Priorität aus der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 22. 12. 09 anerkannt.

— M. 43 043. Elektrischer Ofen für die Silikatindustrie, keramische und elektrometallurgische Zwecke. — Industrierwerke G. m. b. H., Rttg. Jocksdorf b. Forst i. L. 1. 12. 10.

46 a. S. 33 929. Verbrennungskraftmaschine mit hülsenförmig ausgebildetem Kolben und ringförmigem Kompressionsraum. — Charles Saunders, Thornton Heath, Surrey, Alwin Albert Rupprecht und Edgar Leicester Grant, London; Vertr.: B. Tolksdorf, Pat.-Anw., Berlin W. 9. 29. 5. 11.

Priorität aus der Anmeldung in England vom 30. 8. 10 anerkannt.

— V. 10 089. Vorrichtung zum Einführen des Zündstoffes bei Verbrennungskraftmaschinen. Joseph Vollmer, Berlin, Prinz Louis Ferdinandstr. 1. 16. 5. 11.

46 c. A. 21 298. Vergaser für Explosionmotoren. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 26. 10. 11.

— B. 61 565. Spritzvergaser für Verbrennungskraftmaschinen. — J. G. Burchartz, Cöln, Gladbacherwall 100. 16. 1. 11.

— F. 32 586. Verteiler für Magnetzündapparate mit umlaufendem Kontaktstück, das die Stromabnahmebürsten nacheinander berührt. — C. & E. Fein, Stuttgart. 21. 6. 11.

47 a. P. 24 762. Widerstandsfähiger Körper von der Gestalt eines Bolzens, einer Axe, einer Welle o. dgl. — Franklin Moore Patterson, Bayonne, New Jersey; Vertr.: Dr. D. Landenberger, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 31. 3. 10.

47 b. K. 49 900. Doppeltwirkendes Kugeldrucklager für horizontale oder geneigte Wellen. — Fried. Krupp Act.-Ges. Germania-werk, Kiel-Gaarden. 16. 12. 11.

47 f. F. 32 174. Mehrstufige Stopfbüchse. — Hermann Franke, Braunschweig, Sandweg 2. 12. 4. 11.

47 g. S. 33 082. Selbsttätig sich schliessendes Ventil mit Gegen-druckkammer und Hilfsventil. — Pierre Samain, Cusy, Frankr.; Vertr.: J. Plantz, Pat.-Anw., Cöln. 27. 1. 11.

49 i. V. 10 025. Verfahren zur Herstellung von Glanzstreu. — Vereinigte Leonische Fabriken G. m. b. H., Nürnberg. 21. 4. 11.

60. J. 13 740. Regelungsvorrichtung mit zwei Zentrifugalreglern und gemeinsamem Reglerhebel für Kraftmaschinen, deren Umlaufzahl innerhalb bestimmter Grenzen veränderlich sein muss. — Wilhelm Jahns, Offenbach a. M., Ludwigstr. 113. 21. 6. 11.

88 a. M. 44 935. Drehschaufelregelung für Turbinen. — Dr.-Ing. Otto Moog, Braunschweig, Wendenmachstr. 11. 22. 6. 11.