

Elektrotechnische Rundschau

Elektrotechnische und polytechnische Rundschau

Versandt jeden Mittwoch.

Verlag von BONNESS & HACHFELD, Potsdam.

Jährlich 52 Hefte.

Abonnements

werden von allen Buchhandlungen und Postanstalten zum Preise von

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

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

Expedition: Potsdam, Hohenzollernstrasse 3.

Fernsprechstelle No. 255.

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

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

Insertions-Preis:

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

Berechnung für $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{8}$ etc. Seite nach Spezialtarif.

Alle für die Redaction bestimmten Zuschriften werden an R. Bauch, Potsdam, Hohenzollernstrasse 3, erbeten.

Beiträge sind willkommen und werden gut honoriert.

Inhaltsverzeichnis.

Berechnungen aus verschiedenen Zweigen der Maschinentechnik, S. 57. — Die Bedeutung des Unternehmers in der Volkswirtschaft, S. 59. — Brief an die Redaction, S. 60. — Specialberichte unserer Auslandscorrespondenten: Der britische Montan- und Eisenmarkt, S. 61. — Kleine Mitteilungen: Submissionen im Ausland, S. 62; Projecte, Erweiterungen und sonstige Absatzgelegenheiten, S. 63; Recht und Gesetz: Lieferung von elektrischem Strom, Werkvertrag oder Successivlieferungen?, S. 64; Ventile: Dampfprückschlagventil von James Baldwin in Keighley, S. 64. — Handelsnachrichten: Course an der Berliner Börse, S. 65; Kupfer-Termin-Börse, Hamburg, S. 65. — Patentanmeldungen, S. 66.

Hierzu als Beilage: F. M. E.-Karten No. 5—8 und Inhaltsverzeichnis des Jahrgangs 1911.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 3. 2. 1912.

Berechnungen aus verschiedenen Zweigen der Maschinentechnik.

A. Johnen.

(Fortsetzung von Seite 50.)

44. Beispiel: Für eine Nebenbahn ist eine dreiäxige Tenderlocomotive von 36 Tonnen Gewicht zu berechnen unter der Voraussetzung, dass die zu durchfahrende Bahnstrecke eine Steigung von 1:150 erhält, im übrigen aber genau wagerecht ist.

Bei Berechnung einer Locomotive geht man gewöhnlich von dem Zugwiderstande aus, den eine Tonne Zuggewicht bietet und wofür man die Formel hat

$$Z_w = 2,25 + \frac{v^2}{80} + \frac{1000}{n}$$

wo v die Zuggeschwindigkeit in Metern pro Secunde und $\frac{1}{n}$ das Steigungsverhältnis der Bahn bedeutet. Der sog. Kurvenwiderstand wird hierbei gewöhnlich vernachlässigt, weil grosse Steigungen und Kurven zusammen gemeinlich vermieden werden. Ist keine Steigung vorhanden, also bei wagerechter Strecke, vereinfacht sich die Formel zu

$$Z_w = 2,25 + \frac{v^2}{80}$$

Nach der Bahnordnung für Nebeneisenbahnen darf die grösste Zuggeschwindigkeit für Personenzüge von höchstens 26 Wagenaxen und mit durchgehenden Bremsen 40 kg pro Stunde nicht überschreiten. Bei dieser Geschwindigkeit pro Stunde wird die secundliche Geschwindigkeit

$$v_1 = \frac{40\,000}{60 \cdot 60} = 11,11 \text{ m}$$

und daher der Zugwiderstand auf horizontalem Gleis

$$Z_{w_1} = 2,25 + \frac{11,11^2}{80} = 2,25 + 1,54 = \text{rd. } 3,8 \text{ kg.}$$

Da das Locomotivgewicht 36 t und das Gewicht der angehängten Wagen (26 Axen à 5 t) = 130 t beträgt, so stellt sich das ganze Zuggewicht auf 166 t. Somit wird die erforderliche Zugkraft des ganzen Zuges für 40 km Geschwindigkeit auf wagerechter Strecke

$$Z_1 = 166 \cdot 3,8 = 631 \text{ kg}$$

oder die Leistung der Maschine in Pferdestärken ausgedrückt:

$$N_1 = \frac{Z_1 \cdot v_1}{75} = \frac{631 \cdot 11,11}{75} = 93,47 \text{ HP.}$$

Soll die Locomotive den Zug auf der Steigung 1:150 mit derselben Geschwindigkeit von 40 km befördern, d. h. also $v_2 = 11,11$, so wird der Zugwiderstand alsdann:

$$Z_{w_2} = 2,25 + \frac{11,11^2}{80} + \frac{1000}{150} = 2,25 + 1,54 + 6,67 = 10,46 \text{ kg}$$

und die ganze Zugkraft dementsprechend

$$Z_2 = 166 \cdot 10,46 = 1736 \text{ kg.}$$

Die Leistung der Maschine drückt sich aus durch

$$N_2 = \frac{Z_2 \cdot v_2}{75} = \frac{1736 \cdot 11,11}{75} = 257,16 \text{ HP.}$$

Gemäss dem Bahnreglement darf die grösste Zuglänge 150 Axen betragen bei 30 km Geschwindigkeit in der Stunde. Legen wir diese Angaben zugrunde, so wird zunächst die secundliche Geschwindigkeit

$$v_3 = \frac{30\,000}{60 \cdot 60} = 8,33 \text{ m}$$

und für die wagerechte Bahn die Zugkraft pro Tonne Zuggewicht

$$Z_{w_3} = 2,25 + \frac{8,33^2}{80} = 2,25 + 0,87 = 3,12 \text{ kg,}$$

also für den ganzen Zug von 786 t (150 Axen à 5 t und das Locomotivgewicht mit 36 t):

$$Z_3 = 786 \cdot 3,12 = 2452 \text{ kg.}$$

Für die Leistung in Pferdestärken erhält man daher

$$N_3 = \frac{Z_3 \cdot v_3}{75} = \frac{2452 \cdot 8,33}{75} = 272,34 \text{ HP.}$$

Für die Steigung 1 : 150 werde vorausgesetzt, dass die Bahn noch von einem Zuge mit 100 Axen bei 15 km Geschwindigkeit durchfahren werden kann, dann ist die secundliche Geschwindigkeit

$$v_4 = \frac{15000}{60 \cdot 60} = 4,17 \text{ m}$$

und der Zugwiderstand

$$Z_{w_4} = 2,25 + \frac{4,17^2}{80} + \frac{1000}{150} = 2,25 + 0,22 + 6,67 = 9,14 \text{ kg}$$

oder die ganze Zugkraft bei 536 t Gesamtzuggewicht (100 Axen à 5 t und 36 t Locomotivgewicht):

$$Z_4 = 536 \cdot 9,14 = 4899 \text{ kg.}$$

Die Anzahl Pferdestärken, welche in diesem Falle von der Locomotive zu leisten sind, findet man aus:

$$N_4 = \frac{Z_4 \cdot v_4}{75} = \frac{4899 \cdot 4,17}{75} = 272,38 \text{ HP.}$$

Aus den gewonnenen Resultaten ergibt sich eine mittlere Zugkraft von

$$Z_m = \frac{631 + 1736 + 2452 + 4899}{4} = \frac{9718}{4} \approx 2430 \text{ kg}$$

oder die durchschnittliche Leistung der Locomotive zu

$$N = \frac{93,47 + 257,16 + 272,34 + 272,38}{4} = \frac{895,45}{4} \approx 224 \text{ HP.}$$

Die Berechnung des Cylinderdurchmessers erfolgt für die mittlere Zugkraft gemäss der Formel:

$$Z_m = \eta \cdot p_i \cdot \frac{d^2 \cdot s}{D}$$

oder

$$d = \sqrt{\frac{Z_m \cdot D}{\eta \cdot p_i \cdot s}}$$

worin bezeichnet:

- η ein bestimmter Koeffizient (für Maschinenreibung),
- p_i die nutzbare mittlere Dampfspannung in kg pro qcm,
- D den Triebraddurchmesser in cm,
- s den Kolbenhub in cm,
- d den Kolbendurchmesser in cm.

Der Locomotivkessel habe 12 atm Ueberdruck oder $p_k = 13$ atm absolute Dampfspannung, so kann der Admissionsdruck p_1 zu 0,9 bis 0,95 p_k gesetzt werden. Angenommen hier $p_1 = 11,98$ atm, ergibt sich alsdann die indicierte Dampfspannung genau genug zu

$$p_i = p_1 \left(\frac{s_1}{s} + 0,2 \right),$$

wo $\frac{s_1}{s}$ das Füllungsverhältnis. Dieses kann man nach der „Hütte“ im vorliegenden Falle annehmen zu

$$\frac{s_1}{s} = 0,3 \text{ bei } \eta = 0,73.$$

Somit erhält man für p_i den Wert:

$$p_i = 11,98 (0,3 + 0,2) = 5,99 \text{ rd. } 6 \text{ atm.}$$

Der Triebraddurchmesser in cm wird nach Meyer: $D = 100 + V$ oder auch nach Grove: $D = 95 + 4v$, wo V die grösste Geschwindigkeit pro Stunde in km und v die in m pro Secunde auf wagerechter Bahn bezeichnet. Da hier $V = 40$ km bzw. $v = 11,11$ m, so ergibt sich nach beiden Formeln $D = 140$ cm

= 1,40 m. Der Kolbenhub in cm findet sich nach den Gleichungen $s = 86 - 0,17 D$ und $s = 80 - 0,13 D$ zu 62,2 bzw. 61,8 cm genommen $s = 62$ cm = 0,62 m. Aus der früher angegebenen Formel für den Cylinderdurchmesser:

$$d = \sqrt{\frac{Z_m \cdot D}{\eta \cdot p_i \cdot s}}$$

erhält man durch Einführung der vorstehend ermittelten Zahlenwerte:

$$d = \sqrt{\frac{2430 \cdot 140}{0,73 \cdot 6 \cdot 62}} = \sqrt{\frac{34020000}{27156}} = \sqrt{1252,76} = 35,4 \text{ cm.}$$

Bei s und D in m und die Fahrtgeschwindigkeit v in m pro Secunde und V in km pro Stunde, wobei für v bzw. V die grössten Geschwindigkeiten auf der Wagerechten einzusetzen sind, ist die Anzahl der minutlichen Doppelhube (Umdrehungszahl der Triebräder in der Minute):

$$n = \frac{60 v}{\pi D} = 19,1 \frac{v}{D} \text{ bzw. } n = \frac{60 V}{3,6 \pi D} = 5,3 \frac{V}{D},$$

was für vorliegende Aufgabe nach beiden Formeln $n \approx 152$ ergibt. Die Kolbengeschwindigkeit in m pro Minute wird

$$c = 2 s n = 2 \cdot 0,62 \cdot 152 \approx 188 \text{ m.}$$

Für die grösste Zugkraft sei der Füllungsgrad $\frac{s_1}{s} = 0,8$ und das Güteverhältnis $\eta = 0,82$. Während einer Umdrehung muss die vom Kolben geleistete Arbeit gleich der Arbeit des Zugwiderstandes sein; letzterer ist für eine Umdrehung $Z \cdot D \cdot \pi$ in mkg. Die Kolbenarbeit beträgt bei einer Umdrehung

$$d^2 \frac{\pi}{4} \cdot p_i \cdot 2 s,$$

also für beide Cylinder der Locomotive

$$2 \cdot d^2 \frac{\pi}{4} \cdot p_i \cdot 2 s,$$

folglich muss sein

$$Z \cdot D \cdot \pi = 2 \eta \cdot d^2 \frac{\pi}{4} \cdot 2 s \cdot p_i,$$

woraus

$$Z = \frac{\eta \cdot d^2 \cdot s \cdot p_i}{D}.$$

Nun kann man annähernd setzen:

$$p_i = 0,925 p_k \left(\frac{s_1}{s} + 0,2 \right) = 12 (0,8 + 0,2) = 12 \text{ atm,}$$

folglich wird

$$Z_{\max} = \frac{0,82 \cdot 35,4^2 \cdot 0,62 \cdot 12}{1,40} \approx 5460 \text{ kg.}$$

Das Adhäsionsgewicht muss bei Annahme eines Reibungskoeffizienten von $\frac{1}{6}$ beim Schleudern der Maschine grösser sein als $6 Z_{\max} = 32760$ kg, mithin für jede Axe

$$\frac{32760}{3} = 10920 \text{ kg.}$$

Da das Gewicht der Locomotive 36 t beträgt, so sind alle drei Axen zu kuppeln. Nach Frank erhält man die Grösse der Heizfläche des Locomotivkessels aus

$$\frac{N}{H} = 2 + 0,8 \sqrt{v},$$

in welcher Formel die früher mitgeteilten Werte von v_4 und N_4 einzusetzen sind. Demnach ergibt sich:

$$H = \frac{N}{2 + 0,8 \sqrt{v}} = \frac{272,38}{2 + 0,8 \sqrt{4,17}} \approx 75 \text{ qm.}$$

Die Restfläche kann genommen werden zu

$$R = \frac{H}{60} = \frac{75}{60} = 1,25 \text{ qm,}$$

Kesseldurchmesser 1,00 bis 1,40 m; gewählt ein Kessel von 1,20 Durchmesser mit 165 Heizrohren. Wandstärke des Kessels:

$$\delta = \frac{d}{1000} \cdot p,$$

wenn d Durchmesser in cm und p Dampfüberdruck in atm; also hier

$$\delta = \frac{120}{1000} \cdot 12 = \frac{1440}{1000} = 1,44 \text{ cm} \approx 14,5 \text{ mm.}$$

Die Heizfläche der Feuerbüchse betrage 6,10 qm, dann muss die der Heizrohre sein $75,00 - 6,10 = 68,90$ qm. Den

(Fortsetzung folgt.)

Kohlenverbrauch für eine Stunde und eine Pferdekraft zu 2,5 kg angenommen, erhält man bei der Durchschnittsleistung der Locomotive von 224 HP einen stündlichen Kohlenverbrauch von $224 \cdot 2,5 = 560$ kg. Der Inhalt des Kohlenkastens einer Normaltenderlocomotive beträgt 2 cbm und für 1 cbm Kohle ein Gewicht von 850 kg angenommen, würde der Kohlenvorrat somit $\frac{1700}{560} =$ etwas über 3 Stunden

ausreichen. Bei 5 facher Verdampfung ergibt sich in einer Stunde $5 \cdot 560 = 2800$ kg Dampf. Veranschlagt man das mitgerissene Wasser zu 20%, so wird pro Stunde $2800 + 560 = 3360$ kg Wasser gebraucht. Der Inhalt des Wasserkastens ist bei einer Normaltenderlocomotive gleich 4 cbm = 4000 kg Wasser, somit würde dieser Vorrat für $\frac{4000}{3360} = 1,19$ rd. $1\frac{1}{4}$ Stunden reichen.

Die Bedeutung des Unternehmers in der Volkswirtschaft.

In unserem öffentlichen Leben gibt es heutzutage starke Strömungen, die den Unternehmer zum Prügelknaben der modernen Volkswirtschaft machen möchten. Dass dies eine Gefahr für unser modernes Wirtschaftsleben bedeutet, muss jedem einleuchten, der tiefer in die wirtschaftlichen Probleme eingedrungen ist. Alle Klassen der Bevölkerung litten darunter, wenn die Lust zu neuen Unternehmungen nachliesse. Unter allen kämen die Arbeiter aber am schlimmsten dabei weg, denn um so grösser die Unternehmungslust ist, um so mehr wird der für Arbeiter vorteilhafte Zustand herbeigeführt, dass (wie David Ricardo, der classische engl. Nationalöconom ausführte) zwei Unternehmer einem Arbeiter nachlaufen. Schon hieraus geht hervor, dass dem Unternehmerstand eine hohe Bedeutung zukommt. Da die Meinungen über die Bedeutung des Unternehmers aber vielfach von einander abweichen, so sei auch einmal in dieser Zeitschrift Stellung zu dem heutigen Unternehmerstand genommen.

Wie oberflächlich selbst manche Fachnationalökonomien die Dinge ansehen, dafür ist Werner Sombart der schlagendste Beweis. Nach ihm ist die capitalistische Wirtschaftsform „diejenige Wirtschaftsform, deren Zweck es ist, durch eine Summe von Vertragsabschlüssen über geldwerte Leistungen und Gegenleistungen ein Sachvermögen zu verwerten, d. h. mit einem Aufschlag (Profit) zu reproduzieren“. Diese Definition ist so nichtssagend wie nur irgend etwas. Die Hauptsachen übersieht Sombart vollständig. Er hebt einseitig das Verwertungsbestreben des Capitals hervor und berücksichtigt die Bedingungen nicht, unter denen allein dieses Streben Erfolg haben kann. Die capitalistische Unternehmung kann sich nur durch beständige Anpassung an den wechselnden Bedarf am Leben erhalten. Von der richtigen Erkenntnis der Nachfrage durch den Unternehmer hängt das Gedeihen der capitalistischen Unternehmung jederzeit ab. Nicht dadurch verwertet der Unternehmer allein ein Sachvermögen, dass er eine Summe von Vertragsabschlüssen über geldwerte Leistungen abschliesst, sondern dadurch, dass er es in den Dienst der Aufgabe stellt, fremden Bedarf zu befriedigen, anderen einen wirtschaftlichen Dienst zu leisten, die sie so hoch einschätzen, dass sie dafür ein Entgelt zahlen, das den Unternehmer für seine Aufwendungen noch einen Ueberschuss lässt. Die Dinge kommen nur so am besten zum Ausdruck, wenn wir uns die fortwährende Abhängigkeit des Erfolgs des Unternehmers von seiner Einfügung in die gegebenen wirtschaftlichen Verhältnisse von seiner richtigen Anpassung an die Bedürfnisse des Publikums vor Augen halten.

Es hat noch immer Leute gegeben, die es verstanden haben, die Tatsachen auf den Kopf zu stellen. Auch in volkswirtschaftlichen Fragen. So sollen auch nach einer Lesart Unternehmer und Lohnarbeiter die beiden Stände sein, die erst die moderne Volkswirtschaft „auf dem Wege der socialen Differenzierung“ (sehr geschmackvoll!) aus dem bis dahin noch ziemlich einheitlichen Mittelstand geschaffen haben. Betrachtet man die gegebenen Verhältnisse etwas genauer, so zeigt sich, dass nicht die moderne Volkswirtschaft den Unternehmerstand geschaffen hat, sondern dass das Verhältnis umgekehrt ist: das Unternehmertum hat die moderne Volkswirtschaft begründet. In einem Vortrag, den Prof. Dr. Ludw. Pohle (an der Akademie für Social- und Handelswissenschaften in Frankfurt a. M.) in der Gehestiftung zu Dresden am 8. October 1910 gehalten hat, setzte er auseinander, dass der gewaltige Umbildungsprozess aller wirtschaftlichen und socialen Verhältnisse, der sich in den letzten anderthalb Jahrhunderten zumal abgespielt habe, der von uns schon kurz als die Entstehung der modernen Volkswirtschaft bezeichnet wurde, eigentlich so recht als das Werk des Unternehmertums anzusehen sei. Gewiss hätten die Fortschritte in der Productivtechnik, die Umgestaltung der Verkehrsmittel, die gesteigerte Capitalbildung und ähnliche Factoren mehr (die man teils als die treibenden Kräfte dieser Entwicklung hinstelle) bei ihr eine sehr wichtige Rolle gespielt. Allein dabei dürften wir doch das eine nicht vergessen: Alle menschliche Entwicklung setzt schliesslich lebendige Personen als Träger voraus. Und die Personen, welche die Fortschritte der Technik zur Ausübung neuer gewerblicher Betriebsformen benützten und die dadurch nach und nach dem ganzen Wirtschaftsleben sowie auch der socialen Gliederung der Bevölkerung ein verändertes Gepräge gegeben hätten, seien eben die Unternehmer gewesen. So sei das Unternehmertum der führende Stand im heutigen Wirtschaftsleben geworden, ohne dass es irgendein Gesetzgeber dazu ernannt hätte. Es sei gleichsam die Aristokratie der modernen Volkswirtschaft, eine Aristokratie freilich nicht der Geburt, sondern der wirtschaftlichen Fähigkeit, der Energie und des Organisationstalents.

Zur Erklärung unseres Themas ist es notwendig, zu sagen, was wir unter dem Unternehmerstand verstehen wollen. Hierzu bedarf es aber einiger erläuternder Worte, und zwar über die Unternehmung. Diese wollen wir als eine besondere Form der Erwerbswirtschaft ansehen. Sie ist die Art der Erwerbswirtschaft, bei der eine grössere Zahl von Personen in der Weise im Dienst der Produktion steht, dass die Production für Rechnung und Gefahr eines Teils der am Betrieb

durch Besitz oder Arbeit beteiligten Personen stattfindet, während der grösste Teil für seine mit Mitwirkung einer im voraus vereinbarten Entschädigung abgefunden wird. Zwischen Erwerbswirtschaft und Unternehmung ist ein Unterschied. An einem Beispiel lässt sich dies klarer veranschaulichen. Ein Landwirt, der, ohne fremde Arbeitskräfte heranzuziehen, auf seinen Feldern überwiegend Hopfen, Tabak oder andere Handelsgewächse (also er produciert für andere, um seinen Lebensunterhalt zu bestreiten) für den Markt baut, betreibt zwar eine Erwerbswirtschaft, er ist aber noch kein Unternehmer. Das Wesen des Unternehmers besteht also darin, dass er stets zugleich Arbeitgeber ist, dass er fremde Arbeitskräfte beschäftigt, die seinen Weisungen zu folgen haben und keinen Anspruch auf einen Teil des erzielten Gewinns besitzen. Nach dieser Erklärung des Begriffs „Unternehmer“ ist der Kaufmann, der ohne fremde Hilfe sein Geschäft betreibt, kein Unternehmer; dagegen sind das grosse Bankgeschäft und das Waarenhaus mit ihren zahlreichen Angestellten in unserem Sinne Unternehmer. Wie steht es nun aber mit den Kleinbetrieben, die nur eine ganz geringe Anzahl von Arbeitern beschäftigen?

Im Kleinbetrieb arbeitet der Unternehmer sehr oft noch selber mit. Die offizielle Statistik nimmt an, dass ein Unternehmen, in dem 20 Personen beschäftigt sind, ein Kleinbetrieb ist. Diese Grenze ist ziemlich willkürlich. Denn es giebt Betriebe, die, ohne viel Arbeiter zu beschäftigen, einen Leiter nötig haben (also schon einen sehr umfangreichen Betrieb darstellen), der sich ausschliesslich der Betriebsleitung widmet. Und das macht Pohle in seinem Vortrag über den Unternehmerstand zum Ausgangspunkt seiner Untersuchung. Mindestens eine Person müsse sich ausschliesslich der Betriebsleitung widmen, dürfe aber an der eigentlich ausführenden Arbeit, der die anderen obliegen, *in der Regel* nicht mehr beteiligt sein. Er nimmt also an, dass tatsächliche Kleinbetriebe eigentlich nicht zum Unternehmertum in seinem Sinne gehören. Insofern bedarf unsere Definition des Unternehmers einer unwesentlichen Correctur. Die Frage wäre jetzt: Worin liegt denn nun die Bedeutung des Unternehmers für unsere Volkswirtschaft?

Der Unternehmer hat zwei verschiedene wirtschaftliche Leistungen zu übernehmen. Die erste besteht darin, dass er das Risiko der Production zu tragen hat. Da er mit fremden Arbeitskräften und häufig auch mit fremden Capitalien

arbeitet, die Anspruch auf einen vom Ertrag der Unternehmung unabhängige Entschädigung haben, ist dieses Risiko im Vergleich mit der einfachen Erwerbswirtschaft sehr hoch. Wenn die Production fehlschlägt oder wenn die hergestellten Waaren unverkäuflich sind oder unter den Herstellungskosten hergegeben werden müssen, so müssen doch, soweit seine Mittel reichen, die fremde Arbeit und das fremde Capital nach den vereinbarten Sätzen bezahlt werden. Ferner ist die Aufgabe, den vorhandenen Bedarf richtig zu erraten und zu beurteilen, in der modernen Volkswirtschaft viel schwieriger geworden, als sie früher war. Der mittelalterliche Handwerker producierte zwar auch schon für den fremden Bedarf, aber dieser Bedarf war leicht zu übersehen, und die Zunftgesetze bestimmten, dass jedem Meister ein gewisser Anteil an der Deckung dieses Bedarfs zufiel. Als aber die Zunftgesetze aufgehoben waren, musste jeder Unternehmer darauf bedacht sein, sich seinen Anteil am Gesamtabsatz zu sichern. Mit der Einführung der Gewerbefreiheit vollzog sich aber auch eine Aenderung im Bedarf. Die Ansprüche des Culturmenschen sind mannigfaltiger, und sie wechseln je nach der Mode. Bis zum letzten Augenblick will er sich vorbehalten, welche Waare er bevorzugen möchte. Heute wird dies, morgen ein anderes Rohmaterial bevorzugt. Diese Mannigfaltigkeit des Bedarfs stellt andere Ansprüche an die Herstellung der Güter, als dies früher der Fall war. Soll das Gut den Bedürfnissen der Consumenten entsprechen, und soll es ihm da, wo er es nötig hat, zur Verfügung stehen, so muss ein organisatorisches und speculatives Unternehmertum vorhanden sein.

Dem Unternehmertum fällt aber auch die Aufgabe zu, den Bedarf zu wecken. Er muss sich seinen Markt schaffen, und sich oft gegen neu auftauchende Concurrrenz verteidigen. Darauf sagt man, dass dem Unternehmer recht geschehe, wenn er Concurrrenz erhalte, denn er habe sie ja selber hervorgerufen. Der Consument, der so redet, vergisst ganz, dass ihm gerade hieraus Vorteile erwachsen. Dadurch, dass z. B. der Häuserbauer eine grössere Anzahl Häuser (nicht auf Bestellung) auf Vorrat baut, ist es dem Consumenten möglich, eine Auswahl zu treffen. Indem der Erbauer von Wohngebäuden an einem Platze mehrere Häuser herstellt, spart er an Transportkosten u. a. Er ist daher imstande, billiger zu bauen, und die Häuser auch billiger zu verkaufen. Dem Consumenten aber bleibt der Vorteil, dass das grössere Angebot preisermässiger wirkt.

(Fortsetzung folgt.)

Brief an die Redaction.

Betrifft „Elementare Bestimmung des äquatorialen Trägheitsmomentes einer Rechteckfläche“.

In dem Aufsatz: „Elementare Bestimmung des äquatorialen Trägheitsmomentes einer Rechteckfläche“ in Nr. 52 vom 27. December 1911 hat Herr Prof. R. Edler die Entwicklung dieses Trägheitsmomentes mit Hilfe einer mathematischen Reihe gegeben. Diese Entwicklung war schon vor vielen Jahren üblich und findet sich in manchem Lehrbuche der Festigkeitslehre aus früherer Zeit. Weil jedoch arithmetische Reihen höherer Ordnung an vielen niederen technischen Lehranstalten, da zu weit gehend, nicht durchgenommen werden, so ersetzte man diese Entwicklung durch mehrere andere Methoden, von denen diejenige mit Hilfe des statischen Momentes eines dreiseitigen Prismas die bekannteste und übersichtlichste ist. Nach der Entwicklung des Herrn Prof. Edler ist das Trägheitsmoment eine Summe von unendlich vielen Gliedern, von denen jedes unendlich klein ist, also ein Integral von der Form

$$\int_0^a x^2 \cdot dx = \frac{a^3}{3};$$

allerdings hat er diese Form nicht gewählt, was jedoch belanglos ist. Es lässt sich nun dieses Integral auch ohne

höhere Mathematik leicht ableiten, was hier geschehen soll. Vorher soll jedoch die Entwicklung des Integrals

$$\int_0^a x \cdot dx = \frac{a^2}{2}$$

gegeben werden.

In Fig. 1 ist ein Dreieck A B C von der Grundlinie und der Höhe gleich a dargestellt. Zur Grundlinie B C ist im Abstände x von der Spitze A die Parallele B' C' gezogen, welche offenbar die Länge x hat. Zu B' C' ist im Abstände, den wir dx nennen wollen, auch zu B C die Parallele gezogen. Die Fläche zwischen den Parallelen kann man, wenn man dx sehr klein nimmt, als Rechteck auffassen; und ihr Inhalt ist x · dx bis auf einen unendlich kleinen Fehler genau, wenn man dx unendlich klein nimmt. Es sei bemerkt, dass man diese unendlich kleine Strecke auch anders benennen könnte, so dass man auf das Wesen der Integralrechnung gar nicht einzugehen braucht, wo ja dx als eine Differenz aufgefasst wird. Auf diese Weise zerlege man das Dreieck in lauter unendlich schmale Streifen, welche zusammen den

Inhalt $\int_0^a x \cdot dx$ haben. Die Summe dieser Streifen ist aber auch gleich dem Inhalte des Dreiecks, nämlich gleich $\frac{a^2}{2}$, und daher hat man die Beziehung:

$$\int_0^a x \cdot dx = \frac{a^2}{2}$$

Um das andere Integral zu bestimmen, verende man in Fig. 2 eine Pyramide von der Höhe a und der Grundfläche a^2 .

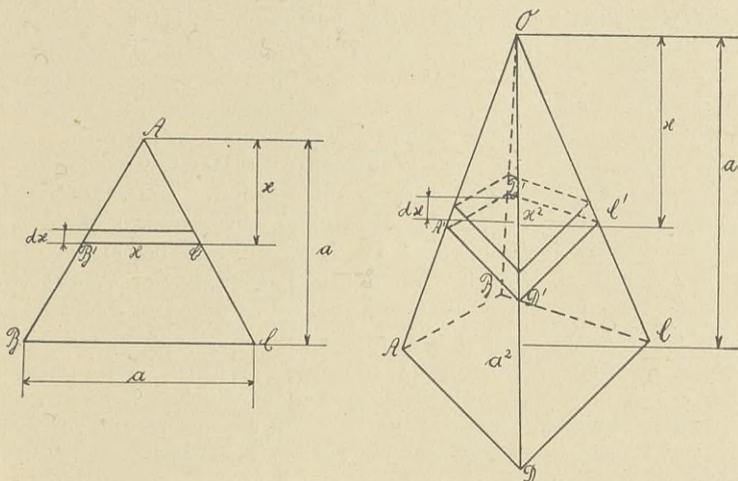


Fig. 1—2.

Man zeichne im Abstände x von der Spitze O der Pyramide zur Grundfläche $ABCD$ eine parallele Schnittfläche $A'B'C'D'$ durch den Körper, welche offenbar den Inhalt x^2 hat. Im Abstände dx davon lege man durch den Körper einen neuen Schnitt parallel zur Grundfläche, so kann man

den Teil des Körpers zwischen diesen Schnitten als Prisma auffassen, und zwar umso mehr, je kleiner man dx macht. Ist dx unendlich klein, so macht man einen unendlich kleinen Fehler, wenn man $x^2 \cdot dx$ den Inhalt dieses Körpers setzt. Auf diese Weise lege man lauter Schnitte durch die Pyramide, und alle Körperteile zwischen je zwei benachbarten Schnitten ergeben zusammen den Inhalt der Pyramide. Es ist daher der Inhalt der Pyramide

$$\int_0^a x^2 \cdot dx.$$

Auf andere Weise ergibt sich jedoch der Inhalt $\frac{a^3}{3}$, und man hat daher

$$\int_0^a x^2 \cdot dx = \frac{a^3}{3}.$$

Mit Hilfe dieses Integrals ermittelt man also das Trägheitsmoment der Rechteckfläche, und kann dann leicht auch das Trägheitsmoment des Dreiecks finden. Dieses lässt sich nun durch das Integral $\int_0^a x^4 \cdot dx$ auch ermitteln, und indem man beide Ergebnisse gleich setzt, kommt man auf elementarem Wege zum Integral

$$\int_0^a x^3 \cdot dx = \frac{a^4}{4}.$$

Diese Integrale lassen sich also ganz elementar ableiten. Im übrigen genügen sie, um die Simpson'sche Regel zur Berechnung von krummlinig begrenzten Flächen und krummflächig begrenzten Körpern ganz elementar abzuleiten, und ferner anzugeben, wie weit die Berechnung dieser Gebilde angenähert richtig ist.
Prof. Ramisch.

Specialberichte unserer Auslandscorrespondenten.

* Der britische Montan- und Eisenmarkt hat das neue Jahr in überaus fester und strammer Haltung angetreten; nicht nur hat sich die Arbeitslage in allen in Betracht kommenden Bezirken ganz bedeutend gehoben, auch die seit einer Reihe von Wochen wieder aktuell gewordenen Arbeiterschwierigkeiten halten den Markt in Spannung und legen den Verbrauchern nahe, sich für eine längere Zeit vorzusehen als es unter normalen Verhältnissen der Fall sein würde, namentlich was Brennstoffe und Rohmaterial anbelangt. Insbesondere stand der Kohlenmarkt im Berichtsmonat ganz unter dem Eindruck der Bergarbeiter-Abstimmung wegen des allgemeinen Streiks. Es zeigte sich daher auf der ganzen Linie das Bestreben, grössere Kohlenvorräte anzuhäufen und ohne Rücksicht auf den Förderpreis greifbare Posten zu engagieren. Die allgemeine Wertlage hat dadurch in rascher Folge eine starke Anspannung erfahren und es ist, angesichts der Tatsache, dass der Ausstand nicht mehr abwendbar erscheint, noch nicht abzusehen, wie weit die Preise überhaupt getrieben werden. Immerhin ist der Generalstreik erst gegen Ende Februar zu erwarten, den Verbrauchern bleibt somit noch eine gute Spanne Zeit, sich vorzubereiten und reichlich für Deckung zu sorgen, zumal die Kündigungsfristen meist eingehalten werden dürften; man lässt auch die Hoffnung noch nicht gänzlich fahren, dass die während dieser Zeit gepflegten Verhandlungen sämtlich resultatlos verlaufen werden, aber es ist doch nun einmal mit dem Ausstand zu rechnen. Besonders stark hat sich die Marineverwaltung versehen; für die folgenden Monate wird nahezu das doppelte des regulären Bedarfs disponiert, und zwar rund 200 000 t monatlich, wodurch es namentlich im Bezirk von Cardiff zu sehr hohen Ausnahmepreisen gekommen ist. Aber auch in den übrigen Bezirken wurde ausserordentlich stark gekauft, wodurch die Preise auf eine ungewöhnliche Höhe gekommen sind. Es ist nun nicht mehr zu bestreiten, dass der Ausfuhrabsatz, infolge der Unsicherheit wegen der Lieferungen, entschieden abgenommen hat; schon im verflossenen Jahre

sind die Versendungen aus dem Kohlenbezirk Cardiff gegen 1910 um rund 1 Million Tonnen zurückgeblieben. Wo sich am Continent der Ersatz in festländischer, namentlich deutscher Kohle bewerkstelligen lässt, ist die letztere bevorzugt worden, der Absatz deutscher Kohle hat dadurch eine wesentliche Förderung erfahren; u. a. zog auch die französische Paris-Lyon-Mittelmeerbahn kürzlich vor, ihren Abschluss in Locomotiv-Briketts von 60 000 tons am deutschen Markt unterzubringen, statt wie vorher in Cardiff.

Unter der Einwirkung der geschilderten Brennstoffteuerung, namentlich auch der gestiegenen Coakspreise ist erklärlicherweise der Roheisenpreis gestiegen, besonders Hämatiteisen ging andauernd und oftmals sprunghaft höher; der Preis von 68½ sh. frei Stahlwerk wird nun allgemein verlangt, und es sind weitreichende Verkäufe gemacht worden. In Middlesbrough erreichte die Versandziffer des Monats Dezember mit 150 000 tons einen Record. Das börsenmässig gehandelte Cleveland-Roheisen erlitt dagegen, infolge der Lähmung der Unternehmungslust durch die Arbeiterschwierigkeiten, eine Abschwächung und, kann wieder auf 49½ sh. zurück, nachdem 51 sh. erreicht worden war. Im allgemeinen sind die Vorräte gegenüber der Höchstziffer im Laufe des letzten Jahres um rund 65 000 t zurückgegangen; im Vergleich zum Schlussstand des Jahres 1910 ist aber noch ein Vorsprung zu verzeichnen. Insgesamt stellten sich die Wassantslager am Ende December 1911 auf 537 000 t, gegen 529 500 t am Schluss 1910; darunter sind rund 500 000 t No. 3, gegen 478 000 t Ende 1910. Die Gesamtverschiffung des Cleveland-Bezirks stellte sich im Jahre 1911 auf 1 324 250 t, gegen 1 199 340 t im Jahre 1910, und von den dort vorhandenen 116 Hochöfen waren am Jahresanfang 78 im Betrieb. Sofern die Entwicklung des Marktes sich weiter zuspitzt, dürfte die Niederdämpfung weiterer Hochöfen in Frage kommen; seit dem Ausstand der Eisenbahner im August ist nur ein Teil der damals ausser Betrieb gesetzten Hochöfen wieder angeblasen worden. Besonders bemerkenswert ist der Stand der

gesamten Roheisenerzeugung in Grossbritannien im Vergleich zu derjenigen Deutschlands am Schluss des letzten Jahres und die Entwicklung derselben seit 1900, wie sie aus der nachfolgenden Aufstellung ersichtlich ist.

Roheisenerzeugung in Grossbritannien, in Deutschland		
im Jahre 1900	8 960 000 t	8 520 500 t
„ „ 1901	7 930 000 t	8 530 000 t
„ „ 1902	8 680 000 t	8 530 000 t
„ „ 1903	8 935 000 t	10 018 000 t
„ „ 1904	8 693 000 t	10 058 250 t
„ „ 1905	9 608 000 t	10 875 100 t
„ „ 1906	10 110 000 t	12 293 000 t
„ „ 1907	9 923 800 t	12 875 150 t
„ „ 1908	9 056 800 t	11 813 500 t
„ „ 1909	9 532 000 t	12 917 600 t
„ „ 1910	10 216 750 t	14 793 300 t
„ „ 1911	10 250 000 t	5 534 220 t

Der überflügelnde deutsche Fortschritt tritt somit in dem letzten Jahrzehnt auch hierbei mit aller Deutlichkeit zutage, denn während die deutsche Roheisenherstellung bis zum Jahre 1900 der britischen noch unterlegen war, hat sie seitdem ein immer mehr wachsendes Übergewicht erlangt, das im letzten Jahre rund 50% erreichte.

Das Halbzeuggeschäft hat sich entsprechend der festländischen aufstrebenden Tendenz günstig entwickelt, namentlich konnte die Preisrichtung, bei dem geringeren Wettbewerb vom Continent, gute Fortschritte nach oben machen. Die Kauf-tätigkeit ist bis in die letzte Zeit hinein rege geblieben; besonders

stark war der Kaufandrang in Sheffield, die Verbraucher haben sich weitreichend versorgt, nur amerikanische Käufer hielten sich etwas mehr zurück, weil spätere Zollermässigungen nicht ausgeschlossen sind. Ueberaus rege zeigte sich der Markt in Fertigeisen, namentlich für Walzgut aller Art bei weiter anziehenden Preisen. Auch die bisher noch zurückgebliebenen Marktgebiete wurden von der Bewegung mit ergriffen, so dass die gesamte Wertlage höher eingestellt ist. Der Grundpreis für markiertes Stabeisen ist von seinem seit nahezu 3 Jahren unveränderten Standpunkt ebenfalls um 10 sh. auf 170 sh. gestiegen, gewöhnliche Sorten sind fest zu 140 bis 145 sh., Specialsorten stellen sich auf 145 bis 147½ sh., Bandeseisen geht weiter flott in den Verbrauch zu 150 bis 152½ sh., für Feibleche wird 152½ bis 155 sh. erzielt, für Wellbleche 225 bis 230 sh. — Im allgemeinen sind die Walzwerke bis über die Jahresmitte hinaus stramm in Anspruch genommen, vielfach vermochten sie nicht allen Ansprüchen gerecht zu werden. Am besten lieferfähig sind noch Wellbleche, die Herstellung hierin ist in letzter Zeit besonders ausgedehnt worden. Die schottischen Walzwerke zeigen weiter das Bestreben, zusammenzugehen, was entschieden zur Festigung auch der dortigen Preise beigetragen hat. In der Schiffbau-Industrie reicht die Besetzung der Werke vorwiegend über die Jahresmitte hinaus; im verflossenen Jahre wurde mehr als je vorher gebaut und kommt die Tonnenzahl auf etwas über 2 Millionen, gegen rund 1¼ Million t in 1910. Die Preise für neue Schiffe sind daher ebenfalls gestiegen. Auch in Schienen und rollendem Eisenbahnmaterial hat sich die Beschäftigung gehoben, und die Werke vermögen nur bei äusserster Anspannung der Betriebe nachzukommen. — W. G. —

Kleine Mitteilungen.

Nachdruck der mit einem * versehenen Artikel verboten.

Submissionen im Ausland.

* **Santiago (Chile).** Lieferung von sieben 15,5 t-Locomotiven; vier 8,7 t-Locomotiven; 12 Personenwagen und 24 Güterwagen. Direccion de Obras Publicas in Santiago. — E. K. —

* **Santiago (Chile).** Bau der Eisenbahn von Monte Obseuro nach Salamanca. Nähere Auskunft erteilt die Inspeccion General de Ferrocarriles de la Direccion de Obras Publicas in Santiago. — E. K. —

Spa (Belgien). Lieferung und Montierung von drei Verteilungstürmen in Spa und Hastière. Speziallastenheft No. 1190. Pläne zum Preise von 7,40 Fr. vom Bureau des adjudications, Brüssel, rue des Augustins 15. Caution 1500 Fr. Termin 14. Februar 1912, 11 Uhr, Börse in Brüssel.

Gentbrügge (Belgien). Lieferung und Montage eines elektrisch betriebenen Transporteurs. Speziallastenheft No. 709 zu beziehen vom Bureau des adjudications, Brüssel, rue des Augustins 15. Caution Fr. 1500. Termin: 14. Februar 1912, 1 Uhr, Börse in Brüssel.

Lucca (Italien). Lieferung und Einrichtung der Apparate für die Dampfheizung in der Tabakmanufaktur. Voranschlag Lire 23900. Caution Lire 2400. Zeugnisse bis 10. Februar 1912. Offerten an die Generaldirection der Staatsmonopole in Rom. Näheres beim Reichsanzeiger. Termin 15. Februar 1912.

Prag. Lieferung von Elektromotoren für die Zeit vom 1. März 1912 bis 28. Februar 1913. Lastenhefte etc. bei der Kanzlei der städtischen elektrischen Unternehmungen, Altstädter Markthalle, 3. Stock. Offerten sind mit der Aufschrift: „Na bidka na elektromotory“ zu versehen. Termin 15. Februar 1912.

Casale Monferrato (Italien). Bau einer Wasserleitung. Voranschlag 401600 Lire. Vorläufige Caution 20000 Lire. Endgültige 50000 Lire. Offerten an die Gemeindeverwaltung von Casale Monferrato. Termin 16. Februar 1912, vormittags 10 Uhr.

Wien (Oesterreich-Ungarn). Lieferung folgender Telephonschnüre: 30000 Stück Mikrophonschnüre, einadrig, Waren-No. 6601; 30000 Stück Schnüre für Löffeltelephone, zweiadrig, Waren-No. 6603; 10000 Stück Mikrotelephonschnüre, dreiadrig, Waren-No. 6604; 5000 Stück Anschlussschnüre für Tischapparate, fünfadrig, Waren-No. 6605; 5000 Stück Mikrophonschnüre für Telephonpultapparate, zweiadrig, Waren-No. 6606; 300 Stück Mikrotelephon-

schnüre Z. B. S., Waren-No. 6607; 1000 Stück Anschlussschnüre für aut. T.-A., Waren-No. 6609; 1000 Stück Anschlussschnüre für aut. W.-A., Waren-No. 6652; 5000 Stück Abfrageschnüre, 10 bis 20, Waren-No. 6701; 5000 Stück Abfrageschnüre 25 bis 100, Verbindungsschnüre 10 bis 100, Waren-No. 6702; 2000 Stück Abfrageschnüre 25 bis 100 G. L., Verbindungsschnüre 10 bis 100 G. L., Waren-No. 6705; 2000 Stück Mikrophontelephonschnüre für Z. U., Waren-No. 6707; 10000 Stück Abfrageschnüre Wien, Abfrageschnüre Prag G. L., Waren-No. 6708; 20000 Stück Verbindungsschnüre Wien, Verbindungsschnüre Prag G. L., Waren-No. 6709; 2000 Stück Schnüre für Brustmikrophone, Waren-No. 6710; 1000 Stück Schnüre für Fernvermittlungsschrank Wien, Waren-No. 6711; 2000 Stück Schnüre für Fernschränke, Waren-No. 6712; 1000 Stück Abfrageschnüre für Nebenapparate, Waren-No. 6751; 1500 Stück Abfrageschnüre für Centrale III Wien, Waren-No. 6715; 3000 Stück Verbindungsschnüre für Centrale III Wien, Waren-No. 6716; 1000 Stück Abfrageschnüre für Provinzumschalter, Type N, Waren-No. 6717; 2500 Stück Verbindungsschnüre für Provinzumschalter, Type N, Waren-No. 6718; 2500 Stück Abfrage- und Verbindungsschnüre für Provinzumschalter, Type S, Waren-No. 6719. Muster sind einzusehen bei der k. k. Postökonomieverwaltung, Wien, Postgasse 17, I. Stock. Es kann eine Vermehrung der zu liefernden Mengen bis höchstens 30% eintreten. Die Lieferung hat binnen zwei Monaten vom Tage der Verständigung ab zu beginnen und muss die erste Hälfte binnen 3, die zweite binnen 6 Monaten erfolgen. Der Einheitspreis für 1 Stück, bzw. 1 m einschliesslich Verpackung sind loco Magazin Wien, Hirschstetten, anzugeben. Caution 5% bei einem Wert über 2000 K. Angebote sind zu richten an die k. k. Postökonomieverwaltung, Wien, Postgasse 17. Termin 26. Februar 1912 12 Uhr mittags.

Lissabon (Portugal). Lieferung von 6 elektrischen Hafenkranen von 1500 und 3000 kg Tragkraft. Lastenhefte etc. in französischer und englischer Sprache von der Direction de l'exploration du pont de Lisbonne in Lissabon. Termin 2. März 1912.

Bucarest (Rumänien). Herstellung zweier Eisenbetonbrücken über den Jijina-Fluss. Gesamtlänge 94,9 m. Voranschlag Fr. 331000. Offerten: Ministerium der öffentlichen Arbeiten in Bucarest. Termin 8. März 1912.

Projecte, Erweiterungen und sonstige Absatzgelegenheiten.

* **Rüstringen.** Der Magistrat beschloss, Erwägungen einzuleiten über die Errichtung einer städtischen Gasanstalt ausserhalb des engeren Stadtgebietes. Es kämen hierbei in Betracht die zu Rüstringen gehörigen Ortschaften bzw. Stadtteile Neuende, Antonslust, Rüsterziel, Sedan, Ebkeriege, Himmelreich. Die neue Strandhalle soll nachträglich mit der Einrichtung einer Waschküche und Centralheizung versehen werden. Die bisher vorgesehenen Kosten von 48 000 Mk. werden daher noch um 3000 Mk. überschritten. Auch weist die innere Einrichtung einige Mängel auf. Der Magistrat bewilligte die Einrichtung der Waschküche und Centralheizung und erklärte sich auch bereit zu einem Zuschuss von 7000 Mk. zur Beseitigung der inneren Mängel und zur Beschaffung des Inventars. — *J. L. W.* —

* **Herrenberg (Schwarzwald).** Die Kiebinge Werke, eine Ueberlandzentrale der Uhrenfabriken Gebr. Junghans in Schramberg reicht für die Stromlieferung infolge der gewaltigen Ausdehnung des Netzes für die Bezirke Herrenberg und Umgebung nicht mehr aus und wurde daher von obiger Firma eine Erweiterung der Centrale geplant. Es hat sich nun eine Genossenschaft gebildet, welche beschloss, die Erwerbung des Werkes anzustreben. Als Kaufpreis wurden 1 400 000 gefordert. Ausserdem baut die Genossenschaft ein Verwaltungsgebäude nebst Magazin und Werkstatt im Anschlage von rund 50 000. Die Stadt wird den Bauplatz unentgeltlich stellen. Die Erweiterung des Werkes wird nun obengenannte Genossenschaft vornehmen. — *u.* —

* **Solingen.** Ein neuer Plan für eine Kleinbahn durchs Wuppertal von Solingen bis Leichlingen wird zurzeit von den beteiligten Behörden erwogen. Der Plan einer Wuppertalbahn ist schon alt, er wurde zuerst vor etwa 60 Jahren vom Landrat Melbeck in Solingen zu Vorschlag gebracht, noch bevor die Strecke von Elberfeld nach Köln der Bergisch-Märkischen-Eisenbahngesellschaft gebaut wurde. — *O. K. C.* —

* **Düsseldorf.** Die Vorlage über den Bau einer zweiten Maschinenstation des städtischen Elektrizitätswerkes in Flingern bedeutet, dass von einer Stromlieferung durch das Rheinisch-Westfälische Elektrizitätswerk nicht mehr die Rede ist. Im allgemeinen besagt die Denkschrift des Herrn Direktors Kordt folgendes: Das in der Vorlage vom 10. 10. 1909 vorgeschlagene und genehmigte Bauprogramm über den Ausbau der jetzigen Maschinenstation mit Dampfturbinen wird mit Aufstellung der 2000- und 3600 K. W.-Turbinen, welche im kommenden Frühjahr erfolgt, durchgeführt sein. Damit ist die Umwandlung zur reinen Turbinentrale vollzogen bis auf 2 Stück 1000 K. W.-Dampfdynamos, welche als Zusatzmaschinen wegen der schnellen Betriebsbereitschaft stehen bleiben sollen. Inzwischen ist die Entwicklung des Stromverbrauchs eine über Erwarten günstige geworden. Für das kommende Jahr rechnet man mit einer Zunahme von über 40 Procent gegenüber 1911 und die höchste Maschinenleistung wird 1912 voraussichtlich etwa 16 000 K. W. betragen, gegenüber einer Gesamtleistung von 19 000 K. W. Damit haben wir nur noch eine Reserve von 3000 K. W., d. h., nur noch Ersatz für eine grosse Turbine. Hiernach ist der Bau einer zweiten Maschinenstation so zu beschleunigen, dass bereits im Winter 1913 die ersten Maschinen laufen können. Die projectierte Anlage der einzelnen Gebäude ist für eine Gesamtleistung der Zentrale von 30 000 KW. vorläufig bemessen. Für den ersten Ausbau beabsichtigen wir die Gebäude in der äusseren Ausführung ganz fertig zu stellen, die Inneneinrichtung, sowie den maschinellen Teil, soweit es für den Betrieb von 2 Turbinen von je 6000 KW. erforderlich ist. Die Kosten dieses ersten Ausbaues belaufen sich auf insgesamt 3 700 000 Mark. Der weitere Ausbau soll dem Bedürfnis entsprechend erfolgen, wobei wir bemerken, dass der Aufstellung grösserer Maschinen-einheiten, falls dies notwendig werden sollte, nichts im Wege steht. — *O. K. C.* —

* **St. Thomas (Dänemark).** Dem Reichstag ist ein Antrag dänischer Reeder und Geschäftsleute unterbreitet worden, auf St. Thomas einen grossen, neuzeitlichen Freihafen anzulegen.

* **Cramonsdorf (Pommern).** Hier ist die „Elektrizitäts- und Maschinengenossenschaft Cramonsdorf, e. G. m. b. H.“ gegründet worden. Gegenstand des Unternehmens ist die Benutzung und

Verteilung elektrischer Energie und die gemeinschaftliche Anlage, Unterhaltung und der Betrieb von landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten. Die Haftsumme beträgt 100 Mk. für jeden Geschäftsanteil. Die höchste Zahl der Anteile ist 100. Vorstandsmitglieder sind: Bauernhofsbesitzer Hermann Erdmann, Bauernhofsbesitzer Franz Tesch, Gutsbesitzer Richard Westphal.

* **Woddow (Büssow).** Hier ist eine Elektrizitäts- und Maschinen-Genossenschaft e. G. m. b. H. begründet worden. Gegenstand des Unternehmens ist die Verteilung und Benutzung elektrischer Energie, sowie die Anlage, Unterhaltung und der Betrieb landwirtschaftlicher Maschinen. Die Haftsumme für jeden Anteil beträgt 100 Mk., bei höchstens 20 Anteilen pro Person. Der Vorstand setzt sich zusammen aus den Herren: Ludwig Büge, Paul Devantier, Adolf Pouillon in Woddow.

* **Neuhof bei Fulda.** Das von der Licht- und Kraftanlagen-gesellschaft m. b. H. Fulda errichtete Elektrizitätswerk ist seit November im Betrieb. Es werden die Orte Ellers, Neustadt, Oppertz, Niederkalbach, Oberkalbach und Rommerz sowie der Staatsbahnhof Neuhof mit Licht und Kraft versorgt. Das Verteilungsnetz ist durchweg auf Dachständen montiert, als Leitungsmaterial ist Aluminium verwendet, welches sich bisher bei jeder Witterung aufs Beste bewährt hat. — Mit den Gemeinden bestehen 25 jährige Concessionsverträge. — Die Anschlüsse haben bereits so zugenommen, dass eine erhebliche Vergrösserung stattfinden muss. Als Antriebsmaschinen dienen Dieselmotore der Güldener Motorenwerke in Aschaffenburg. Die Gesamanlage kann als eine Musteranlage für ländliche Gemeinden angesprochen werden.

* **Oderberg (Oesterreich-Schlesien).** Der Stadt sind vom schlesischen Landtage 27 000 Kr. zum Bau einer Wasserleitung bewilligt worden. Die Gesamtkosten belaufen sich auf 260 738 K.

* **Zuckmantel (Oesterreich-Schlesien).** Zum Bau einer Wasserleitung und Canalisationsanlage im Kostenanschlage von 2 214 449,20 K. ist eine Landesbeihilfe von 22 000 K. der Gemeinde bewilligt worden.

Trient. Die „Banca industriale“ beabsichtigt eine schmal-spurige, elektrische Localbahn von San Martino über Veriquano und Varone nach Riva zu bauen. Die Bewilligung zur Vornahme der technischen Vorarbeiten ist ihr auf die Dauer eines Jahres bereits erteilt worden.

* **St. Petersburg (Russland).** Der Reichsduma wird ein Project vorgelegt werden, betreffend einen Schleusenbau am Donflusse und zwar vom Weiler Kalatset bis zur Einmündung des Nebenflusses Ssewerny Donez. Der Kostenvoranschlag beträgt 12½ Millionen Mk. bei einer Länge von 360 Werst. Die Deckung soll von 1913 ab auf dem Budgetwege erfolgen. Durch den Bau soll der Schiffsverkehr auf dem Don belebt werden.

* **Swakopmund.** In Deutsch-Südwest-Africa ist vor einiger Zeit ein abbauwürdiges Zinnvorkommen entdeckt worden. Mit dem am 28. December von Swakopmund abgegangenen Postdampfer sind ca. 8000 kg Zinn als erste Ausbeute nach Hamburg verschifft worden. — *W. R.* —

* **Wandsbek (Holst.).** Die Gemeinden Wellingbüttel, Poppenbüttel, Bergstedt, Sasel, Lehmsohl-Mellingstedt und Duvenstedt gedenken einen Gemeinde-Verband zu bilden zum gemeinsamen Bezuge von Elektrizität. Das auf dem Treudlenberge bei Poppenbüttel bestehende Werk soll die Versorgung übernehmen, muss aber dann bedeutend vergrössert werden. — *W. R.* —

* **Leer.** Von fachmännischer Seite sind vor einigen Tagen auf den Hortmeyerschen Besitzungen an der Grossstrasse Untersuchungen auf das Vorhandensein von Erdöl angestellt worden. Schon längere Zeit vermutet man das Vorhandensein von Petroleum. Diese Vermutung wurde durch die oben erwähnten Versuche mit Erfolg gekrönt, und es wurde zum Bohren angeraten. Auch auf dem Grundstück des Herrn Baumhöver in Glansdorf bei Ilshove wurde schon seit 20 Jahren Petroleum entdeckt. Dieses soll schon bei einer Tiefe von 1.50 bis 2 m aus der Erde kommen. — *J. L. W.* —

* **Berlin.** Elektrizität fürs Haus e. G. m. b. H. ist eine neu begründete Berliner Gesellschaft, die die Ausführung elektrischer

Anlagen in Gebäuden, sowie den Vertrieb von Erzeugnissen der elektrischen Fabrication für Haus, Gewerbe und Industrie zum Gegenstand des Unternehmens hat. Stammcapital 90 000 Mk. Geschäftsführer sind die Herren: Dr. Fritz Salzmann, Ing. zu Charlottenburg, und Rudolf Kiewitt zu Hamburg.

* **Freudenberg (Sieg).** Dem Vernehmen nach hat die Gemeinde Freudenberg als Besitzerin des unterhalb der Stadt liegenden Oranienwerkes dieses an den Fabrikanten G. Imheuser in Olpe verkauft, der dort die Fabrication von Metallwaren aufnehmen will. Der Kaufpreis soll 47 000 Mk. betragen. Das Aluminiumwerk hat seinerzeit nur 46 000 Mk. geboten. — O. K. C. —

* **Siegen.** Wie aus zuverlässiger Seite mitgeteilt wird, hat die Gewerkschaft „Alte Dreisbach“ jetzt auch den Betrieb zum Aufschluss der von ihr erworbenen angrenzenden Grube „Fortuna“ wieder aufgenommen. Sobald durch das Auffahren der zweiten Sohle auf Schacht Fortuna das Einfallen des Ganges festgestellt ist, so dass eine Projection in die Teufe zuverlässig möglich ist, wird auch der auf der zehnten Sohle von Schacht Alte Dreisbach aus vorgetriebene Querschlag bis an die Fortuna-Gänge fortgesetzt werden, um die Fortuna-Mittel in dieser Sohle aufzufahren. Dadurch werden die Fortuna-Gänge ca. 400 m unterfahren und können dann gleichzeitig auf diese Pfeilerhöhe von ca. 400 m, von Schacht Alte Dreisbach aus, zum Abbau vorgerichtet werden. Ebenso soll ein Querschlag von der zehnten Sohle von Schacht Alte Dreisbach aus nach dem von dem bekannten Landes-Geologen Herrn Prof. Dr. Denkmann projectierten Parallel-Gang auf Alte Dreisbach in Betrieb gesetzt werden. Falls sich diese Annahme der Geologen, das Vorhandensein eines bisher noch unbekanntem Parallel-Ganges, als richtig erweisen sollte, so stünde dieser noch auf 14 Sohlen an und würde wegen seiner geringen Entfernung von Schacht Alte Dreisbach ohne grosse Unkosten auf allen Sohlen sofort in Abbau genommen werden können. Falls diese beiden Untersuchungen auf Grube Fortuna und des durch Prof. D. projectierten Parallel-Ganges erfolgreich sein werden, wird dies eine ganz wesentliche Ausdehnung des Unternehmens zur Folge haben und den Gewerken reichlich Entschädigung bringen für die grossen Opfer der letzten Jahre. Auf Alte Dreisbach selbst sind die früher bei der Förder-Einschränkung entlassenen 100 Mann Belegschaft inzwischen grösstenteils bereits wieder eingestellt worden. Die Förderung auf Alte Dreisbach (ohne Fortuna) ist durch recht befriedigende Aufschlüsse auf eine Reihe von Jahren mit einer Förderungsmöglichkeit von 600 Doppel-Waggon monatlich sichergestellt. — O. K. C. —

Recht und Gesetz.

* **Lieferung von elektrischem Strom. Werkvertrag oder Successivlieferungen?** Bekannte Juristen vertreten die Auffassung, dass Verträge über Lieferungen elektrischer Ströme als Werkverträge zu gelten haben. Allerdings kann man auch anderer Meinung sein, sobald die elektrische Energie als Sache an sich aufgefasst wird. Die Frage, ob ein Vertrag über Lieferung von elektrischem Strom als Werkvertrag oder als ein in Successivlieferungen zerfallener Kaufvertrag aufzufassen sei, war in einem Process gegen die *Gemeinde Neudorf* deshalb von entscheidender Bedeutung, weil im Falle des Werkvertrages die Zeit des Rücktrittsrechts enger begrenzt war, als bei den Successivlieferungen. Der Kläger hatte in einem Verträge vom Jahre 1902 die Lieferung von elektrischem Strom übernommen. Er war verpflichtet, Strom stets in genügender Stärke und den modernen Neuerungen entsprechend zu liefern. Im Jahre 1906 willigte die Gemeinde Neudorf in ein Uebereinkommen, wonach der Kläger berechtigt war, den elektrischen Strom von den Kraftübertragungswerken Rheinfeldern herzuleiten. Als diese Aenderung ausgeführt worden war, traten Störungen in der Beleuchtung ein: öfters brannten die Lampen nur schwach oder gar nicht, so dass die Bewohner des Ortes gezwungen waren, sich anderes Licht in Bereitschaft zu halten. Die Gemeinde teilte am 30. Januar 1907 dem Kläger mit, dass sie den Vertrag nicht mehr als verbindlich ansehe und dass sie wegen einer Anzahl von Beschwerden andere Verträge eingehen müsse, dass sie auch bereit sei, einen Teil der Kosten für die Leitungen zu vergüten. Der Kläger machte darauf Vorschläge über die Uebernahmebedingungen und stellte den Betrieb ein. Da

die Gemeinde auf seine Bedingungen nicht einging, erhob er Klage auf 15 000 Mk. Schadenersatz. Das Landgericht erkannte nach diesen Anträgen. Das *Oberlandesgericht Colmar* hat den Kläger mit seiner Klage abgewiesen. Im Gegensatz zum Landgericht, das angenommen hatte, dass die Gemeinde nach dem abgenommenen *Werk* nicht mehr zum Rücktritt berechtigt gewesen sei, hat das Oberlandesgericht dargelegt, dass der Kläger seinen Pflichten nicht nachgekommen sei. Die Annahme eines Werkvertrages könne sich nur auf die Herstellung der Anlage beziehen. Dagegen sei die bindende Vereinbarung zur Lieferung des Stromes als Successivlieferungsvertrag aufzufassen. Diesen Vertrag habe der Kläger später so mangelhaft erfüllt, dass die Beklagte nicht mehr an den Vertrag gebunden, sondern zum Rücktritt vom Verträge berechtigt war, und zwar auch ohne dass es einer Fristsetzung bedurft hätte. Das *Reichsgericht* hat das *Urteil des Oberlandesgerichts Colmar bestätigt* und die Revision des Klägers zurückgewiesen. (Actenzeichen: III. 102/11. — Urteil vom 26. Januar 1912.)

— K. M.-L. —

Ventile.

* **Dampf-Rückschlagventil von James Baldwin in Keighley.** Das in Fig. 1 u. 2 dargestellte Ventil genannter Firma zeichnet sich von den allgemein gebräuchlichen derartigen Ventilen schon durch seine äussere Form wesentlich aus. Wie aus den Abbildungen ersichtlich, kann das Ventil entweder mit 2 diametral gegenüber stehenden Stützen (Fig. 1) oder mit unter einem beliebigen Winkel zueinander versetzten Stützen (Fig. 2) ausgeführt werden. Ebenso wird das Ventil entweder mit kurzer, mittels Ueberwurfmutter abgedichteter Ventilspindel oder mit langer, in einem Bügel geführter Spindel hergestellt. Das Ventilgehäuse besteht bei kleinerem Ventil aus Metall, bei grösserem aus Gusseisen, während das Kükens stets aus Rotguss gefertigt ist. Die Stopfbüchse besteht entweder aus Metall oder aus Gusseisen. Ventilkegel, Ventilspindel und Ventilsitz werden immer aus Metall hergestellt. Im Inneren des oben und unten offenen Kükens ist der Ventilsitz a befestigt und durch eine Gabel abhebbar gemacht. Der Stiel b der letzteren reicht durch den unteren, gleichfalls mittels Ueberwurfmutter abgedichteten Teil des Kükens hinaus und kann durch Aufschlagen mittels Hammers gehoben oder gesenkt werden. Beabsichtigt man z. B. eine Reparatur an dem Ventile vorzunehmen, so hat man nicht nötig, den Dampf-

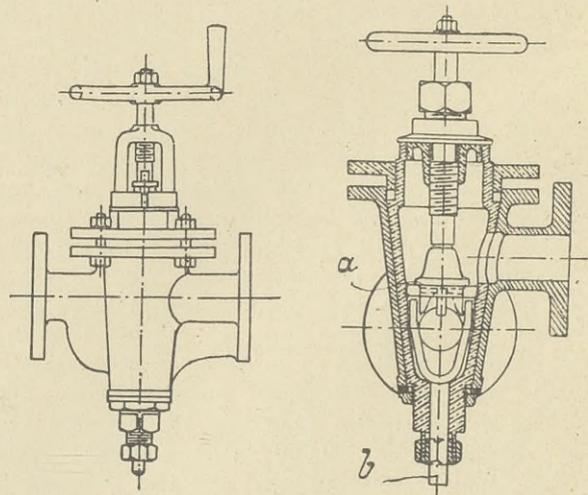


Fig. 1—2.

kessel ausser Betrieb zu setzen, sondern dreht das Kükens lediglich soviel in seinem Gehäuse, dass die Dampf durchgangsöffnungen in demselben durch die Wandung des Kükens verschlossen werden. Hierauf löst man die obere am Kükens vorgesehene Verschraubung und hebt diese nebst Spindel und Ventilkegel aus. Sodann schlägt man mit einem Hammer auf den Stiel der oben erwähnten Gabel und macht hierdurch den Ventilsitz von der Kükenswandung los. Hat man hierdurch den Sitz ausgehoben, so kann man denselben ohne Mühe nachdrehen oder nachschleifen bzw. durch einen neuen Sitz ersetzen. Welche Vorteile ein derartig construiertes Dampfventil für stark überlastete Betriebe hat, liegt auf der Hand.

Das Einschleifen des Kükens in sein Gehäuse verursacht wenig Mühe, da die Form des Conus derartig gewählt ist, dass sich derselbe auf jeder Bank leicht herstellen lässt. Ausserdem wird

das Kükens der grösseren Sicherheit halber oben durch Stopfbüchsenpackung eingedichtet. Als Dichtungsmaterial verwendet die genannte Firma Asbestschnur. — A. J. —

Handelsnachrichten.

Course an der Berliner Börse.

	Cours am		Differenz	Cours am		Differenz
	26. 1.	2. 2.		26. 1.	2. 2.	
<i>Elektricitäts- und Gaswerke, Bahnen.</i>						
Berliner Elektrizitätswerke	193,00	193,40	+ 0,40			
Cölnener Gas- und Elektrizitätswerke	74,00	73,00	— 1,00			
Continental-Elektricitäts-Gesellschaft Nürnberg	76,75	76,25	— 0,50			
Elektrisch Licht und Kraft	140,60	141,10	+ 0,50			
Elektricitätsunternehmen Zürich	195,80	195,25	— 0,55			
Gesellschaft für elektrische Unternehmen	185,10	185,00	— 0,10			
Hamburger Elektrizitätswerke	157,00	157,00	—			
Niederschlesische Elektrizitätswerke	196,00	197,50	+ 1,50			
Petersburger elektrische Beleuchtung Schlesische Elektrizitäts- und Gasgesellschaft	134,10	135,80	+ 1,70			
Dessauer Gasgesellschaft	191,25	191,25	—			
Deutsch-Atlantische Telegraphie	176,10	184,00	+ 7,90			
Deutsch-Südamerikanische Telegraphie	130,25	130,25	—			
Deutsche Uebersee-Elektricitätsgesellschaft	111,30	111,75	+ 0,45			
Allgemeine deutsche Kleinbahnen	182,00	183,40	+ 1,40			
Elektrische Hochbahn, Berlin	134,50	134,00	— 0,50			
Gr. Berliner Strassenbahn	139,25	140,00	+ 0,75			
Hamburger Bahnen	193,25	193,60	+ 0,35			
Süddeutsche Eisenbahngesellschaft	192,60	192,75	+ 0,15			
	124,40	124,50	+ 0,10			
<i>Elektrotechnische Firmen.</i>						
Accumulatoren-Fabrik	315,25	327,75	+ 12,50			
Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft	265,40	265,40	—			
Bergmann Elektrizitäts-Gesellschaft	215,10	210,25	— 4,85			
Deutsche Kabelwerke	131,75	131,75	—			
Electra, Dresden	121,75	122,75	+ 1,00			
Lahmeyer & Co.	130,00	130,25	+ 0,25			
Dr. Paul Meyer	125,25	126,00	+ 0,75			
Mix & Genest	92,50	92,00	— 0,50			
Schuckert Elektrizitätsgesellschaft	164,90	165,40	+ 0,50			
Siemens Elektrizitätsgesellschaft	130,00	129,50	— 0,50			
Siemens & Halske Elektrizitätsgesellschaft	241,90	241,50	— 0,40			
Telephon J. Berliner	187,50	189,00	+ 1,50			
<i>Werkzeugmaschinen-Industrie.</i>						
Adler-Werke	464,25	465,50	+ 1,25			
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik	77,80	80,00	+ 2,20			
Deutsche Waffen- und Munitionsfabrik	410,25	410,75	+ 0,50			
Löwe & Co.	274,80	275,00	+ 0,20			
Wandererwerke	504,00	500,00	— 4,00			
<i>Firmen für allgemeinen Maschinenbau.</i>						
Balke, Maschinenindustrie	242,00	242,90	+ 0,90			
Berlin-Anhalter Maschinenfabrik	180,00	180,75	+ 0,75			
Berliner Maschinenbau	242,75	241,75	— 1,00			
Bielefelder Maschinenfabrik	480,50	477,50	— 3,00			
Brown Boveri	143,00	143,00	—			
Felten & Guillaume	164,60	165,00	+ 0,40			
Grevenbroich	127,90	124,75	— 3,15			
Humboldt	134,00	132,20	— 1,80			
Küppersbusch	219,25	219,50	+ 0,25			
Planawerke	246,00	246,00	—			
Schulz & Knautd	169,40	171,25	+ 1,85			
Seiffert & Co., Berlin	141,50	140,25	— 1,25			
<i>Metallindustrie.</i>						
Aluminium-Industrie	231,10	231,60	+ 0,50			
Lüdenscheider Metallindustrie	141,10	141,00	— 0,10			
Rheinische Metallwaren	96,00	96,00	—			
<i>Hüttenwerke, Walzwerke.</i>						
Annener Gusstahl-Industrie	116,90	115,00	— 1,90			
Bismarck-Hütte	147,60	147,50	— 0,10			
Bochumer Gusstahl-Industrie	230,60	229,10	— 1,50			
Hackethaler Drahtindustrie	166,00	166,50	+ 0,50			
Mannesmannwerke	222,00	218,25	— 3,75			
Oeking Stahlwerk	126,75	125,00	— 1,75			
Rombacher Hütte	182,40	181,60	— 0,80			
Rote Erde	41,00	39,75	— 1,25			
Wilhelmshütte	114,40	114,00	— 0,40			
Wittener Gusstahlindustrie	199,00	197,50	— 1,50			
<i>Bergbau.</i>						
Harkort Bergbau	196,00	198,50	+ 2,50			
Harpener Bergbaugesellschaft	202,90	200,60	— 2,30			
<i>Gasmotoren-, Locomotiv- und sonstige Specialfirmen.</i>						
Daimler-Motoren	224,00	222,25	— 1,75			
Deutzer Gasmotoren	134,20	133,00	— 1,20			
Dresdener Gasmotoren	160,50	159,00	— 1,50			
Körting's Elektrizität	136,00	137,75	+ 1,75			
Hanomag, Egestorff	198,00	200,00	+ 2,00			
Hartmann Maschinenfabrik	165,50	162,00	— 3,50			
Orenstein & Koppel	212,25	211,50	— 0,75			
Julius Pintsch	155,00	170,50	+ 15,50			
Gas-tüchlicht-Auergesellschaft	658,00	667,00	+ 9,00			
Breslauer Wagenbau, Linke	718,00	705,00	— 13,00			

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

Termine	Am 29. Januar 1912			Am 2. Februar 1912		
	Brief	Geld	Bezahlt	Brief	Geld	Bezahlt
Januar 1912	125 ³ / ₄	125	125	—	—	—
Februar 1912	125 ³ / ₄	125 ¹ / ₂	125 ¹ / ₂	126 ¹ / ₄	126 ¹ / ₄	—
März 1912	126 ¹ / ₂	126	—	127	126 ³ / ₄	127
April 1912	127	126 ³ / ₄	126 ³ / ₄	127 ¹ / ₂	127	—
Mai 1912	127	127	127	128 ¹ / ₄	128 ¹ / ₄	128 ¹ / ₄
Juni 1912	127 ¹ / ₂	127 ¹ / ₄	127 ¹ / ₂	129	128 ³ / ₄	129
Juli 1912	127 ³ / ₄	127 ³ / ₄	127 ¹ / ₂	129 ¹ / ₂	129	—
August 1912	128 ¹ / ₂	128 ¹ / ₄	128 ¹ / ₂	129 ³ / ₄	129 ¹ / ₂	—
September 1912	128 ³ / ₄	128 ¹ / ₂	128 ³ / ₄	130 ¹ / ₂	130 ¹ / ₄	130 ¹ / ₂
October 1912	129 ¹ / ₄	129	129	130 ³ / ₄	130 ³ / ₄	—
November 1912	129 ³ / ₄	129 ¹ / ₂	—	131	130 ³ / ₄	131
December 1912	130 ¹ / ₄	130	130 ¹ / ₄	131 ¹ / ₂	131 ¹ / ₄	131 ¹ / ₄
Januar 1913	—	—	—	132	131 ¹ / ₂	—

Tendenz: weichend.

Tendenz: ruhig.

Der Markt steht noch immer im Zeichen der Realisationen. Die schwache Haltung der Fonds-Börsen beeinflusste auch das Geschäft, so dass am Anfange der Woche die Course 1—2 Mk. geringer waren als am Ende der Vorwoche. New York kablete, dass Elektrolyd-Kupfer auf 14 Cts. per americanisches Pfund gestiegen sei. Ferner, dass die Utah Copper Co. für das letzte Quartal einen Gewinn von 1 475 000 \$ gegen 951 000 \$ in der entsprechenden Zeit des Vorjahres verzeichnete. Im Laufe der Woche stiegen die Course, namentlich waren sie am Donnerstag um 1 ¹/₂ Mk. höher als am Ende der Woche. Grund für das Auf und Ab geben politische Constellationen. In erster Linie fürchtete man, England und Spanien könnten in Portugal intervenieren und dadurch neue Spannung zwischen Deutschland und England entstehen. Die Furcht scheint aber grundlos zu sein. New York kablete am Schluss der Börse. Kupferausfuhr. Januar 1912 30 967 t gegen 35 357 t im December und 25 754 t im Januar 1911. — W. R. —

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 29. Januar 1912.)

13 b. F. 26 874. Kesselspeisepumpenregler. — Foster Engineering Company, Newark, N. J., V. St. A.; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen und A. Büttner, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 18. 1. 09.

14 c. W. 35 454. Einrichtung zur Regelung einer Kraftmaschinen-Anlage, welche aus einer Hochdruckmaschine (Kolbenmaschine) und einer Niederdruckmaschine (Abdampfturbine) besteht. — Westinghouse Machine Company, East-Pittsburg, Penns., V. St. A.; Vertr.: L. Glaser, O. Hering und E. Peitz, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 10. 8. 10.

20 d. O. 7658. Drehgestellwiege für Eisenbahnfahrzeuge. — Ludwig Othegraven, Dortmund, Wallrabenstr. 8. 3. 7. 11.

20 i. S. 32 703. Brems für Eisenbahnsignalfügel; Zus. z. Pat. 218 528. — Siemens & Halske Act.-Ges., Berlin. 30. 11. 10.

21 a. F. 32 251. Elektrischer Fernseher zur Uebertragung reeller optischer Bilder; Zus. z. Pat. 241 429. — Sandor Fickert, Hamburg, Thalstr. 47. 25. 4. 11.

— T. 16 359. Schaltung für Haupt- und Nebenstellen, bei welchen die Verbindungen zwischen den Amts- und Nebenstellenleitungen durch schnurlose Stöpsel, dagegen die Verbindungen zwischen den Privat- und Nebenstellenleitungen mittels Stöpselschnüren erfolgt. — Telephon Apparat Fabrik E. Zwietusch & Co. G. m. b. H., Charlottenburg. 3. 6. 11.

21 c. S. 33 922. Stromschliesser mit Nocken Antrieb und einem Contacthebel aus zwei gegeneinander abgefederten Teilen. — Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. 27. 5. 11.

21 d. A. 21 019. Mehrphasen-Collectormaschine mit Spannung am Ständer und Läufer und Regelung der Ankerspannung mittels Inductionsreglers sowohl der Größe wie auch der Phase nach. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 9. 8. 11.

— D. 23 428. Gleichstromgenerator für constante Leistung bei constanter Umlaufzahl, dessen Nutzschnurspannung durch ein mit wachsendem Nutzstrom wachsendes Gegenfeld vermindert wird. — O. Demmer, Nürnberg, Am Maxfeld 45. 28. 5. 10.

— S. 34 617. Einrichtung zum Regeln der Spannung von Synchronmaschinen mit besonderen Erregerdynamos, deren Feld einerseits mittels einer constanten Spannung von Hand eingestellt, andererseits von einem Erregerumformer erregt wird. — Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. 9. 9. 11.

21 f. A. 19 519. Glühkörper für elektrische Glühlampen. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 5. 10. 10.

21 g. H. 48 808. Kraftübertragung zwischen zwei ungleich-axigen Wellen mittels magnetischer Kraftlinien. — Albert Huguenin, Zürich; Vertr.: H. Springmann, Th. Stort und E. Herse, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 23. 11. 09.

46 a. C. 18 579. Explosionskraftmaschine mit entgegengesetzt zur Kurbelwelle sich drehenden Cylindern. — Henri Marius Canton und Pierre Georges Unné, Le Havre, Frankr.; Vertr.: R. Deissler, Dr. G. Döllner, M. Seiler, E. Maemecke und W. Hildebrandt, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 26. 11. 09.

Priorität aus der Anmeldung in Frankreich vom 15. 12. 08 anerkannt.

47 a. B. 61 542. Schraubensicherung durch ein unter Federdruck stehendes, in einer Nut der Mutter untergebrachtes Sperrglied mit dem Bolzengewinde entsprechend geformten Zähnen. — Blanton Patents Syndicate, Limited, London, und Daniel Richards, Northumberland Heath, Belvedere, Kent, Engl.; Vertr.: Dr. J. Ephraim, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 13. 1. 11.

— H. 53 063. Sicherung, welche das Anlassen von Maschinen bei geöffnetem Schutzdeckel verhindert. — Gebr. Heine, Viersen, Rhld. 23. 1. 11.

49 a. K. 44 108. Curvensupport z. B. für Drehbänke zur Erzeugung von Profilen unter Anwendung einer Leitcurve. — Alexander Klehe, Ratibor, und August Müller, Dortmund, Bochumerstr. 20. 26. 3. 10.

— L. 32 267. Verfahren zur Herstellung von Gegenständen auf hartem Material mit gefrästen bzw. gebohrten Vertiefungen und harter Oberfläche. — Fr. H. Lehnert, Dresden-Plauen, Nöthnitzerstrasse 8. 26. 4. 11.

49 c. L. 27 750. Schraubenschneidmaschine mit mehreren Werkstückspindeln in einem absatzweise gedrehten Spindelkopf, der die Werkstücke zu im Kreise angeordneten Werkzeugen bringt. — Harry Burdett Lester, Dayton, Montgomery, Ohio, V. St. A.; Vertr.: E. Lamberts, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 22. 3. 09.

49 f. R. 30 029. Lotdraht zur Herstellung von Schmuckwaren, insbesondere von Kettensträngen und Kettenteilen. — Fa. G. Rau, Pforzheim, Baden. 20. 1. 10.

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 1. Februar 1912.)

14 d. W. 38 287. Kolbenschiebersteuerung für Verbund-Dampfmaschinen nach Patentanmeldung W. 36 005; Zus. z. Anm. W. 36 005. — Fa. R. Wolf, Magdeburg-Buckau. 18. 10. 11.

14 g. B. 64 608. Anfahrvorrichtung für Dampfmaschinen mit mehrstufiger Expansion, bei welcher Frischdampf den niederen Druckstufen zugeführt werden kann. — E. Blackstady, Stettin, Burgstr. 11. 26. 9. 11.

19 c. Sch. 37 826. Maschine zum Einrammen von Pflastersteinen. — Friedrich Schwarz, Zietenstr. 14, und Wilhelm Holthausen, Antonienstr. 7, Duisburg. 2. 3. 11.

20 c. G. 33 729. Schutzvorrichtung gegen Einklemmen an Eisenbahnwagentüren. — Joseph Goldmann, Imbach b. Berg. Neukirchen. 11. 3. 11.

— G. 34 499. Schutzvorrichtung gegen Einklemmen an Eisenbahnwagentüren. — Joseph Goldmann, Imbach b. Berg. Neukirchen. 11. 3. 11.

— M. 33 713. Riegelvorrichtung für Eisenbahnwagentüren. — Giuseppe Mazzolini, Neapel; Vertr.: M. Löser und O. H. Knoop, Pat.-Anw., Dresden-A. 1. 26. 11. 07.

— P. 25 597. Tür für Strassenbahnwagen. — The Pay-As-You-Enter Car Corporation, New York; Vertr.: M. Abrahamsohn, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 31. 8. 11.

20 f. K. 48 498. Druckluftbremse, insbesondere für lange Eisenbahnzüge, bestehend aus einer Einkammer- und einer Zweikammer-Bremse mit gemeinschaftlichem Steuerventil. — Knorr-Bremse Act.-Ges., Boxhagen-Berlin. 15. 7. 11.

20 i. H. 52 623. Weichenlaterne. — Julius von Hlatky-Schlichter, Nyiregyháza, Ungarn; Vertr.: Dr. Otto Eiswald, Rechtsanw., Berlin SW. 61. 9. 12. 10.

— S. 31 895. Sicherheitseinrichtung an Sperren; Zus. z. Pat. 194 005. — Siemens & Halske Act.-Ges., Berlin. 14. 7. 10.

21 a. S. 32 885. Schaltungsanordnung zum Zählen der Gespräche für Verbindungen nach anderen Orten in Fernsprechanlagen bei welchen die Verbindung über selbsttätige Wähler erfolgt. — Siemens & Halske Act.-Ges., Berlin. 24. 12. 10.

21 c. A. 20 396. Selbsttätiger Regler für Wechselstrom. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 7. 4. 11.

— B. 64 649. Ueberstromschalter für elektrische Anlagen. — Herbert La Baume, Braunschweig. 29. 9. 11.

21 e. E. 17 074. Einrichtung zur Erschütterung der Bürsten von Amperestundenzählern. — Paul Eibig, Nieder-Schönhausen b. Berlin, Bismarckstr. 9. 19. 6. 11.

— H. 54 729. Bewegliche Spule mit an Metallscheiben befestigten Axenstümpfen für elektrische Messgeräte. — Hartmann & Braun, Act.-Ges., Frankfurt a. M. 30. 6. 11.

21 f. D. 24 303. Elektrische Bogenlampe für Elektroden mit Leuchtzusätzen, bei welcher die Abgase in einem besonderen Raum condensieren. — Deutsche Beck-Bogenlampen-Gesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M. 24. 11. 10.

21 g. L. 30 263. Verfahren zum Nachweis unterirdischer Erzlager oder von Grundwasser mittels elektrischer Wellen. — Dr. Heinrich Löwy, Kurze Str. 16, und Dr. Gotthelf Leimbach, Goldgraben 4, Göttingen. 14. 5. 10.

35 a. B. 63 872. Vorrichtung als Ersatz für Gerüstconstruktionen bei Reparaturen im Schacht. — Kurt Brokus, Hamborn-Schmidthorst, Fröbelstr. 38. 15. 7. 11.

46 b. F. 29 933. Steuerung für Zweitactverbrennungskraftmaschinen für flüssigen Brennstoff. — Guido Fornaca, Turin; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen, A. Büttner und E. Meissner, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 21. 5. 10.

46 d. M. 44 306. Gasturbine mit periodischer Kühlung des Radsystems durch Frischluft. — Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G., Nürnberg. 15. 4. 11.

47 c. N. 12 166. Schwungmassen-Kupplung für Maschinen aller Art mit zwischen den beiden zu kuppelnden Teilen eingeschalteten Hebeln. — Otto Niederrenk, Zermatt, Schweiz; Vertr.: W. Bittermann, Rechtsanw., Berlin W. 9. 18. 2. 11.

47 h. L. 30 168. Planetenrad-Wechselgetriebe. — Robert Lindsay, Dundee, Schottl.; Vertr.: A. Specht, Pat.-Anw., Hamburg 1. 2. 5. 10.

Priorität aus der Anmeldung in Grossbritannien vom 5. 3. 09 anerkannt.

— L. 30 943. Wechselgetriebe. — Schweinfurter Präzisions-Kugel-Lager-Werke Fichtel & Sachs, Schweinfurt a. Main. 13. 9. 10.

Briefkasten.

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