

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. 6.85 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 $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ und $\frac{1}{16}$ 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.

Zweistufiger Luftcompressor, ausgeführt von Tilghman's Patent-Sand-Blast Co., Ltd., Manchester, S. 515. — Untersuchungen an Ventilatoren, S. 516. — Kleine Mitteilungen: Submissionen im Ausland, S. 519; Projecte, Erweiterungen und sonstige Absatzgelegenheiten, S. 519; Elektrotechnik: Aus der elektrischen Industrie Rumäniens, S. 521; Recht und Gesetz: Von einer Transmission getötet, S. 522; Industrie und Hygiene: Die Lebenshaltung des amerikanischen Arbeiters, S. 522. — Handelsnachrichten: Zur Lage des Eisenmarktes, S. 522; Kupfer-Termin-Börse Hamburg, S. 523; Vom Berliner Metallmarkt, S. 523; Börsenbericht, S. 523. — Patentanmeldungen, S. 524. — Berichtigung, S. 524.

Hierzu als Beilage: Tafel 15.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 25. 11. 1911.

Zweistufiger Luftcompressor, ausgeführt von Tilghman's Patent-Sand-Blast Co., Ltd., Manchester.

(Hierzu Tafel 5.)

Auf Tafel No. 15 sind Schnitte eines zweistufigen Compressors dargestellt, der von der Tilghman Co. für Sandstrahlgebläse ausgeführt wird. Der Compressor ist für Riemenantrieb bestimmt und mit Fest- und Losscheibe versehen. Er besteht in der Hauptsache in seinen mechanischen Teilen aus 2 Haupt-Gussstücken, dem Kurbellagerkasten, der als Untergestell dient, und dem Cylinderkörper. Mit letzterem ist das Ventilgehäuse in einem Stück gegossen. Auf diesen Cylinderkörper wird ein Deckel aufgesetzt, der auch über den Ventilraum hinausragt. Der bequemen Zugänglichkeit halber ist der Ventilraum oben und unten noch durch je einen separaten Deckel abgeschlossen. Der mechanische Aufbau ist also äusserst einfach und compact gehalten.

Der Cylinder ist zweistufig ausgeführt. Der obere Teil hat größeren Durchmesser als der untere. Der von dem Kolben, der oberen Cylinderwandung und dem Cylinderdeckel gebildete Raum wird in üblicher Weise zur Comprimierung der Niederdruckluft benützt, während der ringförmige Raum, der zwischen der kleineren Kolbenhälfte und der grösseren Cylinderhälfte verbleibt, zur Hochdruck-Compression benützt wird, wie bei dem McAllen-Compressor.

Die Pleuelstange ruht mit einem Zapfen im Kolben. Dieser Zapfen wird gehalten und gegen Drehung gesichert durch eine Schraube, die in der Längsrichtung in den Kolben eingeschraubt und mit ihrem Kern in den Zapfen hineinsteckt ist. Die obere und die untere Kolbenhälfte haben je 3 Kolbenringe. Die Kurbelwelle ist doppelt gelagert. Der das Lagergehäuse gegen die Riemenscheiben abschliessende Schild ist mit einer Dichtungsbuxe versehen, so dass Staub und Unreinigkeiten nicht in das Innere hineingelangen können. An dem anderen, innerhalb des Lagergehäuses gelegenen Ende der Kurbelwelle ist eine Scheibe mit Kurbelzapfen angesetzt, die zum Antrieb einer ventillosen Ölpumpe dient. Diese fördert das für sämtliche beweglichen Teile zur Schmierung dienende Drucköl.

Cylinder, Deckel und Ventilgehäuse haben Wasser-

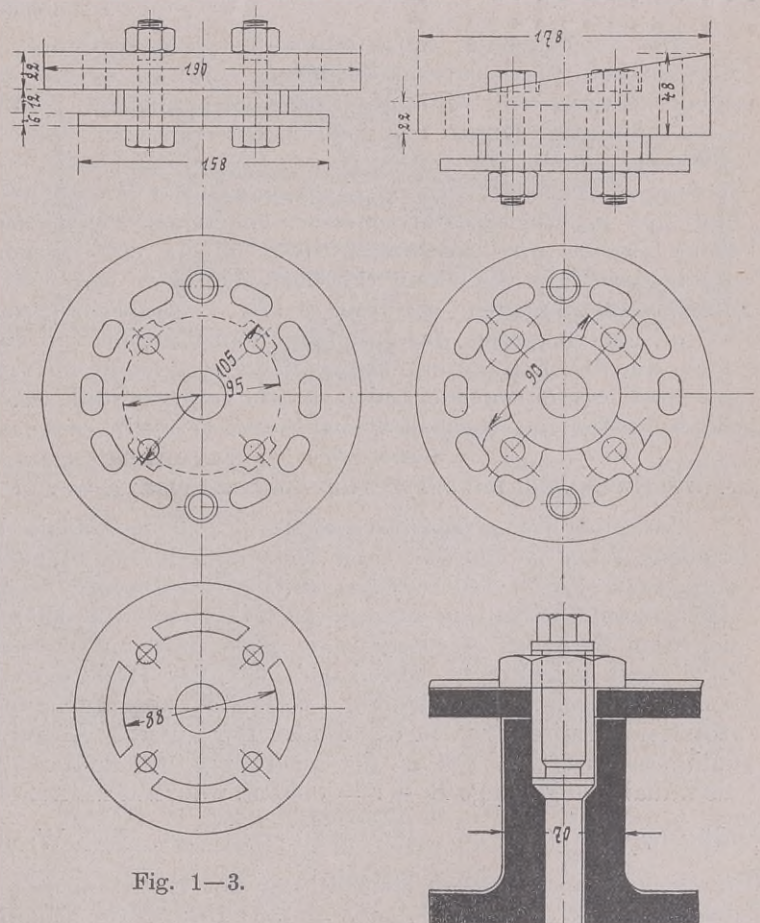


Fig. 1—3.

Fig. 4—6.

kühlung. Das Kühlwasser tritt oben an einer zwischen Cylinder und Ventil gelegenen Stelle in den Mantel ein. Fig. 2

der Tafel links, geht nach oben, um sich im Deckel so zu teilen, dass zwei parallele Ströme entstehen, von denen der eine den Cylindermantel umspült, während der andere das Ventilgehäuse kühlt. Wie man aus dem Schnitt, Fig. 2 der Tafel, sieht, ist im Ventilgehäuse der Wassermantel äusserst reichlich bemessen, so dass dort eine besonders kräftige Spülung stattfindet. Dies ist auch notwendig, da die Ventilplatten am meisten unter der Hitze leiden.

Jeder Cylinder hat nur eine Oeffnung, die sowohl zum Ein- als auch zum Austritt dient. Die Einlassventile, von denen Fig. 1—3 Details zeigen, befinden sich ganz oben resp. ganz unten, Fig. 1 giebt eine Seitenansicht, Fig. 2 zeigt die obere Platte und Fig. 3 die untere Platte. Beide werden durch 4 Mutterschrauben zusammengehalten. Zwischen ihnen befinden sich 2 ebene Stahlblechplatten und 4 mit Buckeln versehene. Die ebenen Stahlplatten sind die eigentlichen Ventile, während die buckligen als Federn dienen. Zahl der buckligen Platten und das Maass ihrer Buckel richten sich nach dem zu erzeugenden Druck und der Geschwindigkeit, mit der der Compressor läuft. Aehnlich sind die Auslassventile construiert, nur mit dem Unterschied, dass ihre — den Cylinderöffnungen zugewandten — Flächen schräg gestellt sind, um den Luftstrom besser zu leiten. Sämtliche 4 Ventile werden durch einen einzigen Schraubenbolzen zusammengehalten, der oben und unten eine Mutter trägt und in der Mitte durch die Scheidewand zwischen Niederdruck- und Hochdruckcanal mit einem Vierkant hindurchgeführt ist, um eine Drehung beim Aufsetzen zu verhüten. Damit die Auslassventile mit ihrer schrägen Fläche richtig zu dem Cylinder canal liegen, ist in die Gehäusewandung je ein Prisonstift eingelassen. Vom Niederdruckraum geht ein Canal in einen Zwischenkühler, der an der hinteren Seite des

Compressors angeschraubt wird. Dieser Canal ist in Fig. 2 der Tafel rechts oberhalb der horizontalen Trennwand sichtbar. Durch diese Anordnung ist es möglich, mit wenigen Handgriffen nach Lösung der beiden Muttern das Ventil herauszunehmen und zu revidieren, so dass diese Arbeit ausserordentlich schnell ausgeführt werden kann. Von dem Zwischenkühler geht dann die Luft zu dem darunter sichtbaren Canal unter das Einlassventil und zum Hochdruckcylinder. Nachdem sie ihren vorgeschriebenen Druck erhalten hat, verlässt sie die Maschine durch den in Tafelfigur 1, rechts unterhalb der horizontalen Scheidewand sichtbaren Canal.

Um bei geringerer Last eine Ueberlastung des Compressors zu vermeiden, kann entweder in den Lufttritt ein automatisches Ventil eingesetzt werden, das die Luftzufuhr regelt, oder in die Hochdruck-Ableitung ein Regulierventil angebracht werden, das bei Erreichung des vorgeschriebenen Druckes die Hochdruckleitung nach der umgebenden Luft öffnet, so dass die Luft ohne Compression durch den Compressor hindurchgeht. Im letzteren Falle muß in die Verbindungsleitung ein Rückschlagventil eingebaut werden, damit der Druck in ihr nicht ebenfalls sinkt. Ausserdem ist noch in den Deckel des Niederdruckcylinders ein Sicherheitsventil eingesetzt, das bei einem Versagen der übrigen Sicherheitsvorrichtungen in Function tritt, so dass im Hochdruckcylinder kein der Maschine gefährlicher Ueberdruck entstehen kann.

Der Zwischenkühler ist von der üblichen Construction. In ihm liegt ein nahtloses Messingrohr von 18 mm lichter Weite, durch das das Kühlwasser fliesst. Die Maschine kann mit einer Drehzahl bis zu 600 pro Minute betrieben werden.

Untersuchungen an Ventilatoren.

A. Johnen.

Die nachstehend mitgetheilten Versuchsergebnisse an Ventilatoren für Grubenbewetterung und an solche desselben Systems für Schmiede und Giessereibetrieb dürften auch für weitere Kreise von grossem Interesse sein. Zuzufolge Auftrages wurden die vom Verfasser vorgenommenen Untersuchungen angestellt an zwei Grubenventilatoren von 2,00 m und 1,40 m Flügelraddurchmesser, von denen der grössere seiner Bauart und Anordnung nach in Fig. 1—5 wiedergegeben ist, und an einem Schmiedeventilator von 0,50 m Flügelraddurchmesser, den Fig. 6 und 7 veranschaulichen. Es sei noch bemerkt, dass alle drei Ventilatoren, wie auch schon aus den Figuren erkennbar, dasselbe System vertreten und auch von ein und derselben Firma geliefert sind, welche dieses System als Specialität baut und vertreibt.

1. Grubenventilator mit einem Flügelradhalbmesser $R = 1,00$ m.

Auf einer frei gelagerten und durch eine Seilscheibe betriebene Welle ist mittelst einer Nabenscheibe ein Flügelrad aufgesetzt (Fig. 1—3), welches einfach gekrümmte, leichte Blechschaufeln trägt, deren äussere axiale Breite von 360 mm, sich dem Saugloch anschmiegend, nach innen zu erweitert. Zwei sanft gekrümmte Blechkegel, von der Drehungswelle bis zur Flügelscheibe reichend, vermitteln einen möglichst stossfreien Lufttritt in das Rad. Der äussere Flügelradhalbmesser ist $R = 1,00$ m, der innere $r = 0,60$ m, demnach die radiale Flügellänge $R - r = 0,40$ m, während die mittlere Flügelweite $\frac{1}{2}(R + r) = r_0 = 0,80$ m beträgt. Der Winkel,

den das äussere Schaufelelement mit der Kreistangente an diesem Punkt einschliesst, ist $\delta = 135^\circ$, der innere Schaufelwinkel am Saugrohr 45° . Die Luft wird mittelst der hohen Schaufelwand durch einen spiralig sich erweiternden Mantelraum in einem Ausblaseschlot von 1,00 qm unteren und 6,00 qm oberen Querschnitt bei 8,00 m Höhe ins Freie

getrieben (Fig. 4 und 5). Derjenige ringförmige Raum des Ventilatorgehäuses, der sich an die Flügelseiten anlegt, ist für die Luftbewegung nicht benutzt, wohl aber gewährt die innere, stark abgewölbte Ringfläche desselben einen leichten Luftübertritt aus dem gegabelten Saugrohr in das Rad. Die zur Bewegungsrichtung senkrecht stehende Wandfläche eines Flügelblattes stellt sich auf $f_0 = 0,36 \cdot 0,40 = 0,144$ qm, die secundliche Umdrehungszahl des Flügelrades auf $\frac{240}{60} = 4$, demnach das vom Flügelrad beschriebene Luftvolumen

$$Q_0 = 2 \pi r_0 f_0 n_0 = 6,28 \cdot 0,80 \cdot 0,144 \cdot 4 = 2,894 \text{ cbm.}$$

Die Umfangsgeschwindigkeit am äusseren Flügelkreis ist

$$v = 2 \pi R \cdot 4 = 25,12 \text{ m pro Secunde.}$$

Die theoretische Druckverminderung drückt sich aus durch

$$h_0 = \frac{\delta}{g} \cdot v^2$$

in Millimeter Wassersäule, in welcher Formel $\delta = 1,2$ das mittlere Luftgewicht, g die Beschleunigung des freien Falles in m, also die Zahl 9,81 bedeutet. Nach Murgue ist der freizu bleibende Durchgangsquerschnitt

$$F = 0,38 \frac{Q}{\sqrt{h}}$$

Somit wird für den in Rede stehenden Ventilator bei 240 Umdrehungen pro Minute der Manometerstand

$$h_0 = \frac{1,2 \cdot 631}{9,81} \approx 77,2 \text{ mm Wassersäule}$$

und für $Q = 12$ cbm pro Secunde und einem Manometer-

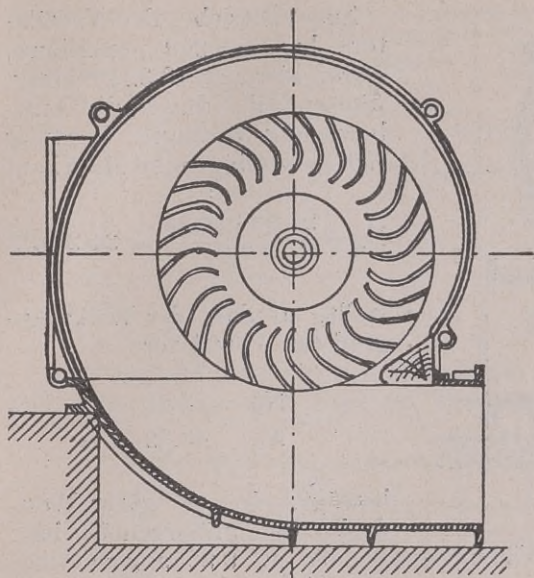


Fig. 1.

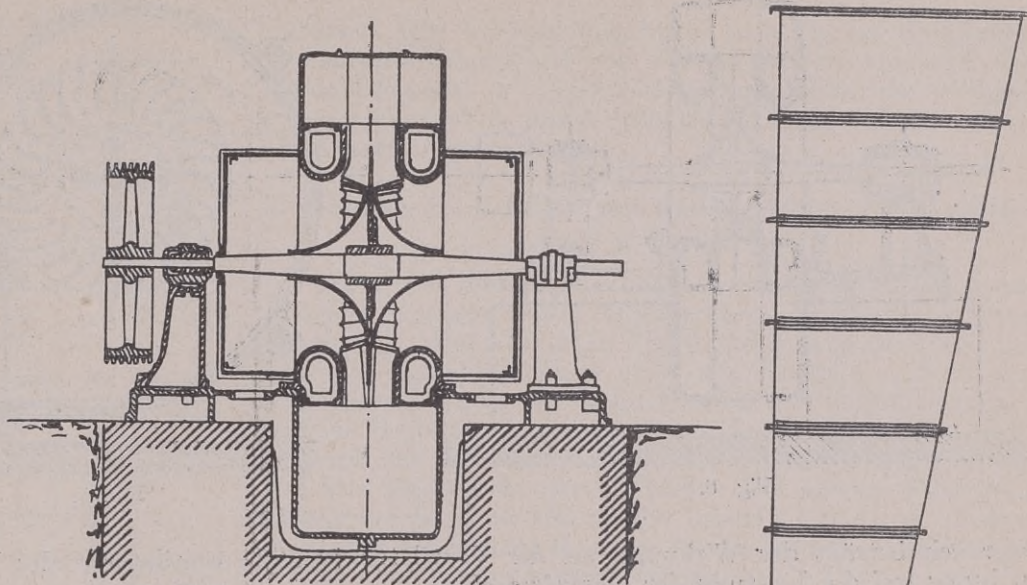


Fig. 2.

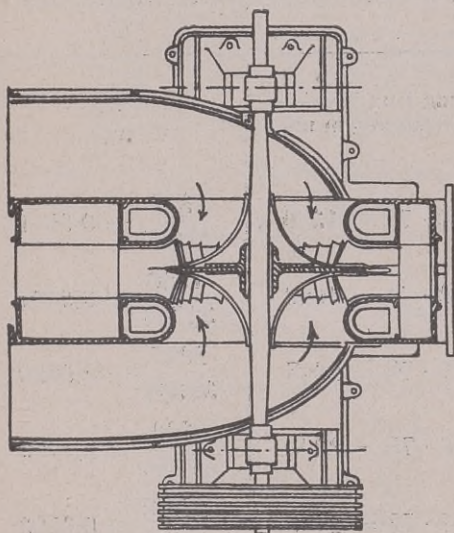


Fig. 3.

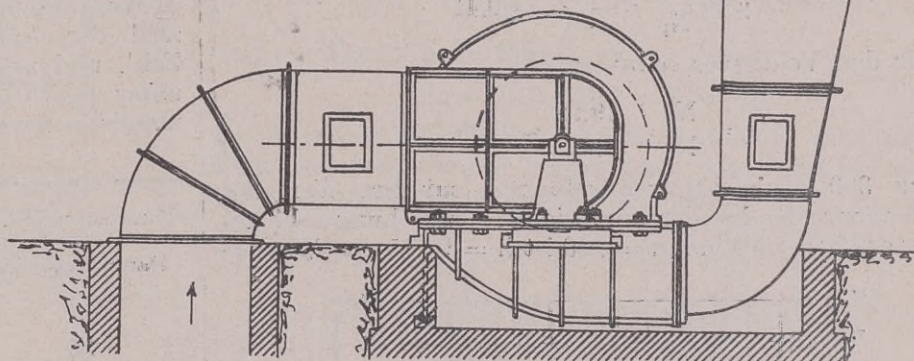


Fig. 4-5.

stand von $h = 54,2$ mm unter dem Atmosphärendruck die Querschnittsöffnung des Saugcanals

$$F = 0,38 \frac{12}{\sqrt{54,2}} \approx 0,63 \text{ qm}$$

betragen müssen. In diesem Falle ist das Druckverhältnis

$$\frac{h}{h_0} = \frac{54,2}{77,2} = 0,70$$

und das Volumverhältnis

$$\frac{Q}{Q_0} = \frac{12}{2,894} = 4,15.$$

Indem nun bei möglichst gleichbleibenden Ventilatorumdrehungen und für verschiedene Saugrohrquerschnitte die Manometerstände abgelesen und die angesaugten Luftmengen bestimmt wurden, sind diese auf die genaue Umlaufzahl $n = 240$ reducierten Werte in nachstehender Tabelle zusammengestellt und danach das beigegebene Diagramm, Fig. 8, konstruiert.

Saugöffnung- Querschnitt F in qm	Luftmenge Q in cbm pro Secunde	Manometer- stand h in mm Wassersäule	Druck- verhältnis h : h ₀	Volum- verhältnis Q : Q ₀
0,17	3,100	47,1	0,61	1,07
0,63	12,146	54,2	0,70	4,20
0,83	17,280	63,2	0,82	5,97
0,97	21,678	72,0	0,93	7,49
1,06	22,520	65,2	0,84	7,78
1,42	26,921	51,9	0,67	9,30
1,87	33,590	46,9	0,61	11,60
2,73	39,110	29,6	0,38	13,51

Für die normale Canalweite $F = 1,06$ qm wurde durch den Indicator die Leistung der Dampfmaschine zu $N_i = 48$ PS ermittelt, der Leerlauf derselben ergab $N_0 = 15$ PS, so dass für den Ventilatorbetrieb $N_u = 48 - 15 = 33$ PS erforderlich waren. Die durch die Luftbewegung bedingte Leistung stellt sich auf

$$N_a = \frac{Q \cdot h}{75} = \frac{22,520 \cdot 65,2}{75} = 19,58 \text{ PS.}$$

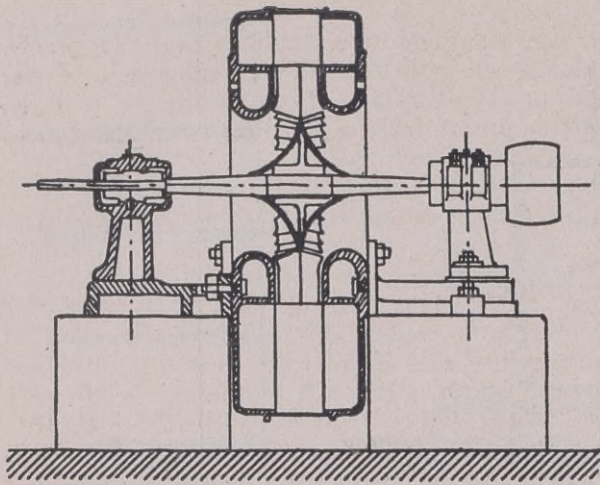


Fig. 6.

Hiernach beträgt der Wirkungsgrad der Ventilatorleistung in bezug auf die Leistung der Dampfmaschine

$$\mu = \frac{N_a}{N_i} = \frac{19,58}{48} = 0,41$$

und für den Ventilator selbst zu

$$\eta = \frac{N_a}{N_u} = \frac{19,58}{33} = 0,59.$$

Der aus 300 Beobachtungen gefundene mittlere Wert des Manometerstandes bei der minutlichen Umdrehungszahl des Ventilatorflügelrades von $n = 240$ ist $h = 90,15$ mm Wasser-

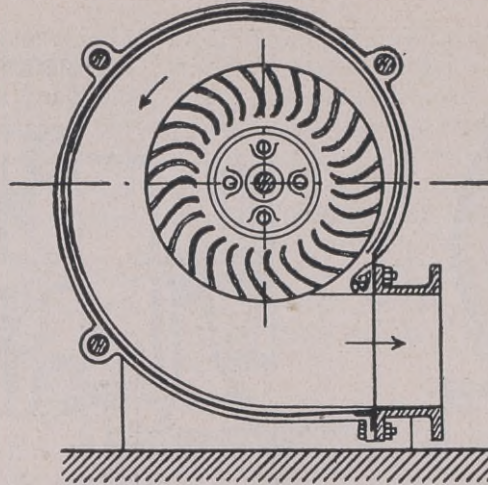


Fig. 7.

Zum Betriebe des Ventilators bei $n = 240$ pro Minute waren hiernach 43,32 PS nötig, während die durch die Luftbewegung bedingte Leistung sich nach Obigem im Mittel auf

$$N_a = \frac{28,50 \cdot 90,15}{75} = 34,25 \text{ PS}$$

stellt, so dass der Wirkungsgrad des Ventilators

$$\eta = \frac{N_a}{N_u} = \frac{34,25}{43,32} = 0,79$$

beträgt, ein sehr guter Wert, da bei den grösseren Gruben-

ventilatoren der Wirkungsgrad η bis zu 0,85 angenommen wird. — Nach Untersuchungen von Tresca soll der Quotient aus der für den Ventilator aufgewendeten Arbeit, ausgedrückt in Meterkilogramm, durch die dritte Potenz der Umdrehungszahl der Antriebsdampfmaschine nahezu eine constante Zahl, und zwar 0,05 ergeben. Dies für die letzte Rubrik unter Beachtung der jeweiligen Umdrehungen der Dampfmaschine durchgeführt, erhält man folgende Aufstellung:

Umdrehungen n_1 der Dampfmaschine	Leistung zum Betriebe des Ventilators in mkg	$\frac{N_u}{n_1^3}$
30	$18,40 \cdot 75 = 1380$	$\frac{1380}{27000} = 0,0511$
32	$21,60 \cdot 75 = 1620$	$\frac{1620}{32768} = 0,0494$
34	$27,29 \cdot 75 = 2047$	$\frac{2047}{39304} = 0,0520$
36	$30,66 \cdot 75 = 2300$	$\frac{2300}{46656} = 0,0493$
38	$36,77 \cdot 75 = 2758$	$\frac{2758}{54872} = 0,0503$
40	$43,32 \cdot 75 = 3249$	$\frac{3249}{64000} = 0,0508$
42	$48,14 \cdot 75 = 3611$	$\frac{3611}{74088} = 0,0487$
44	$56,72 \cdot 75 = 4254$	$\frac{4254}{85184} = 0,0499$
46	$64,04 \cdot 75 = 4803$	$\frac{4803}{97336} = 0,0493$
48	$73,75 \cdot 75 = 5531$	$\frac{5531}{110592} = 0,0502$
50	$83,30 \cdot 75 = 6248$	$\frac{6248}{125000} = 0,0500$

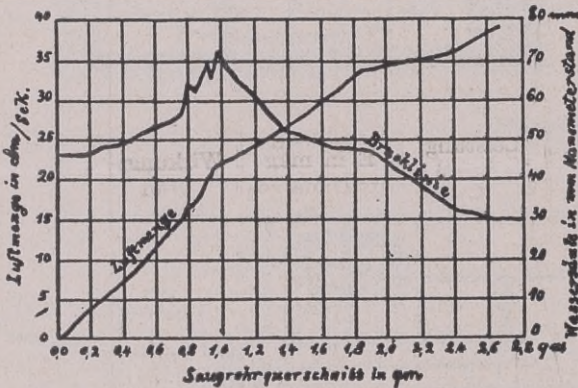


Fig. 8.

säule und die mittelst eines Windmessers festgestellte mittlere Windgeschwindigkeit am oberen Ausblasequerschnitt von 6,00 qm: $v = 4,75$ m; die ausgeworfene Luftmenge betrug somit im Mittel $Q = 6 \cdot 4,75 = 28,50$ cbm. Bei einem Uebersetzungsverhältnis von 1 : 6 zwischen Dampfmaschine und Ventilator wurden durch Indicatoraufnahmen folgende Resultate gewonnen:

Umdrehungen der Dampfmaschine		Gesamtleistung N_i	Leerlaufleistung der Dampfmaschine N_0	Leistung zum Betriebe des Ventilators N_u
n_1	des Ventilators n			
30	180	26,12	7,72	18,40
32	192	30,20	8,60	21,60
34	204	36,16	8,87	27,29
36	216	40,26	9,60	30,66
38	228	47,30	10,53	36,77
40	240	54,92	11,60	43,32
42	252	60,81	12,67	48,14
44	264	70,59	13,87	56,72
46	276	79,04	15,00	64,04
48	288	89,90	16,51	73,75
50	300	100,93	17,63	83,30

2. Grubenventilator mit einem Flügelradhalbmesser

$$R = 0,70 \text{ m.}$$

Bei einer minutlichen Umdrehungszahl $n = 400$ dieses kleineren Grubenventilators desselben Systems betrug die Umfangsgeschwindigkeit $v = 29,3$ m pro Secunde, der theoretische Manometerstand $h_0 = 105$ mm Wassersäule und das theoretische vom Ventilator erzeugte Luftquantum 1,490 cbm pro Secunde. Die festgestellten Versuchsergebnisse sind in nachstehender Tabelle aufgeführt:

Saugöffnung- Querschnitt F in qm	Luftmenge Q in cbm pro Sek.	Manometer- stand h in mm Wassersäule	Druck- verhältnis h : h ₀	Volum- verhältnis Q : Q ₀
0,15	3,227	66,5	0,63	2,17
0,47	11,615	89,2	0,85	7,80
0,72	16,280	73,4	0,70	10,93
0,83	17,588	65,0	0,62	11,80
1,32	24,085	47,8	0,46	16,16
2,72	28,584	15,9	0,15	19,18

Sowohl die Drucklinie als auch die Curve für die angesaugten Luftmengen sind im Diagramm, Fig. 9, einge-

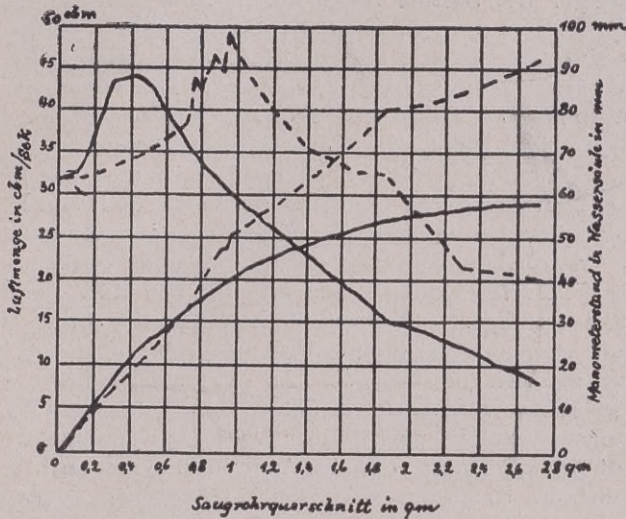


Fig. 9.

zeichnet. Zur Vergleichung finden sich die auf die gleiche Umfangsgeschwindigkeit von $v = 29,3$ m entsprechend der Umdrehungszahl $n = 280$ reducierten Werte des vorigen grossen Ventilators durch punktierte Linien in demselben Diagramm eingetragen.

3. Ventilator für Schmiede und Giessereibetrieb, Flügelradhalbmesser $R = 0,25$ m.

An dritter Stelle wurde noch ein Schmiedeventilator von gleichem System der vorbemernten Grubenventilatoren untersucht. Derselbe ist in Fig. 6 und 7 dargestellt und besitzt die Eigentümlichkeit, dass sein Gehäuse mittelst der in Ringnuten laufenden Kopfschrauben der seitlichen Lagerplatten bequem in verschiedenen Lagen eingestellt wird, wodurch das Windrohr liegend, stehend oder beliebig schräg gerichtet angeordnet werden kann. Der äussere Flügelradhalbmesser ist $R = 0,25$ m, der innere $r = 0,15$ m, so dass die radiale Flügellänge $R - r = 0,10$ m beträgt. Der mittlere Flügelradhalbmesser ergibt sich zu

$$r_0 = r + \frac{R - r}{2} = 0,15 + 0,05 = 0,20 \text{ m}$$

und die Fläche eines Flügels zu

$$f_0 = 0,10 \cdot 0,09 = 0,009 \text{ qm,}$$

da die axiale Flügelbreite 90 mm ist. Somit wird das vom Flügelrad beschriebene Luftvolumen pro Secunde bei einer minutlichen Umdrehungszahl des ersteren von $n = 1000$:

$$Q_0 = 2\pi r_0 f_0 n_0 = 6,28 \cdot 0,20 \cdot 0,009 \cdot \frac{1000}{60} = 0,1884 \text{ cbm.}$$

Die mit diesem Schmiedeventilator erzielten Versuchsergebnisse sind nachstehend angegeben:

Umdrehungs- zahl des Ventilators n	Beobachteter Manometerstand in mm Wassersäule h	Theoretischer Manometerstand in mm Wassersäule h ₀	Druck- verhältnis h : h ₀	Luftmenge Q	Leistung E ₀ in mkg = Q · h	Leistung E in mkg am Dynamometer	Wirkungs- grad
1292	133,8	143,2	0,93	2,822	377,58	593,90	0,64
1094	93,6	102,8	0,91	2,361	220,99	354,43	0,62
1002	80,2	86,2	0,93	2,185	175,24	282,69	0,62
830	56,3	59,2	0,95	1,831	103,09	176,34	0,58

Kleine Mitteilungen.

Nachdruck der mit einem * versehenen Artikel verboten.

Submissionen im Ausland.

Budapest. Lieferung und Montierung von Maschinen, Pumpen, Kran mit Zubehör für die maschinelle Einrichtung der Pumpenanlage bei der allgemeinen Canalisation in Obuda. Näheres von der Bauleitung der allgemeinen Canalisation IX Soroksári-ut 31. Termin: 11. December 1911.

Wieliczka (Oesterreich-Ungarn). Lieferung von Blechen, Eisen, Stahlröhren, Stahl, Nägeln, Nieten, Schrauben, Treibketten. Näheres K. K. Salinenverwaltung in Wieliczka. Termin: 12. December 1911, 12 Uhr vormittags.

Budapest. Einrichtung einer Compressoranlage für die Centralgasfabrik. Näheres von der Direction der Gaswerke (VIII Sisza Kálmántér 20) Budapest. Termin: 15. December 1911.

Las Palmas (Spanien). Concession auf 60 Jahre für die Wasserversorgung sowie zur Benutzung der Wasserfälle für die Erzeugung elektrischer Kraft. Näheres vom Stadtsecretariat in Las Palmas. Termin: 15. December 1911.

Bjelina (Bosnien). Errichtung eines Electricitätswerkes für Strassen- und Privatbeleuchtung, sowie für Kraftbedarf. Pläne und Bedingungen vom Stadtbauamt. Termin: 20. December 1911.

Siam. Lieferung einer elektrischen Kraftanlage von 3000 kW für die im Bau befindliche Wasserleitungsanlage der Stadt Bangkok.

Näheres vom Local Sanitary Departement in Bangkok. Termin: 14. März 1912.

Bangkok (Siam). Herstellung einer elektrischen Centralstation für die Stadt Bangkok. Bedingungen vom Ministère du gouvernement local in Bangkok. Termin: 15. März 1912.

Projecte, Erweiterungen und sonstige Absatzgelegenheiten.

* **Kronstadt (Oesterreich-Ungarn).** Die Stadtvertretung hat die Einrichtung eines Electricitätswerkes beschlossen. Die Kosten sollen 1½ Millionen Mk. betragen.

* **Krakau (Galizien).** In Siezsza soll im nächsten Jahre eine grosse elektrische Centrale errichtet werden, die die Stadt selbst und alle Fabriken und Bergwerke im Krakauer Bergrevier mit Electricität versorgen soll.

* **Marburg (Oesterreich).** Hier soll eine Wasserkraftanlage am oberen Ende der sogenannten Felberinsel im Draufusse errichtet und zur Erzeugung elektrischer Energie benutzt werden. Es soll eine Nutzleistung von 20 000 PS erreicht werden.

* **Troppau (Oesterreich).** Zur Einrichtung einer neuen Kälteanlage und neuer Dampfkessel im Schlachthof soll nach Gemeinderatsbeschluss ein Darlehen von 75 000 Mk. aufgenommen werden. Ebenso sollen 500 000 Mk. zur Erweiterung des Electricitätswerkes aufgenommen werden.

* **Erfurt.** Hier hat sich zum Erwerb, Betrieb und Verkauf von Elektrizitätswerken die Firma „Tanner Elektrizitätswerke G. m. b. H.“ gebildet. Das Stammcapital beträgt 20 000 Mk. Geschäftsführer sind die Bankiers Max und Erich Stürcke in Erfurt.

* **Segeberg.** Zur Anlage eines Wasserwerkes hat sich die „Wasserleitungs-Genossenschaft zu Gross-Rönnau“ gebildet. Der Vorstand besteht aus den Herren: Heinrich Schweim, Richard Rathje, Georg Hamann, sämtlich in Gross Rönnau.

* **Kiel.** Zum Bau und Betrieb einer vollspurigen Kleinbahn mit Dampftrieb von Kiel über Wangendorf nach Segeberg mit Abzweigung an die Staatsbahn bei Kiel und bei Segeberg hat sich hier die Firma „Kleinbahn-Actiengesellschaft Kiel-Segeberg“ gebildet. Das Grundcapital beträgt 2 142 000 Mk. Der Vorstand besteht aus dem Landrat Dr. Otto Ilsemann in Segeberg und dem Rechtsanwalt Dr. Otto Kähler in Kiel.

* **Russland.** Geplante Massnahmen zur Förderung des Baues von landwirtschaftlichen Maschinen. Der Duma ist unterm 11. September 1911 ein Gesetzentwurf, betreffend die Förderung des russischen Maschinenbaues, vorgelegt worden. Die darin vorgesehenen Massnahmen erstrecken sich zunächst auf Gewährung der zollfreien Einfuhr von Maschinen, Apparaten und Teilen davon, die zur Fabrication von landwirtschaftlichen Locomobilen, complicierten Dampfeschmaschinen (Art. 167 Pos. 6 des allgemeinen Zolltarifs für den europäischen Handel); Mähmaschinen mit Selbstablage und Mähmaschinen mit Bindevorrichtung bestimmt sind, sowie auf die zollfreie Zulassung der folgenden Teile von landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten, gleichviel ob sie mit den Maschinen und Geräten zusammen oder getrennt davon eingeführt werden: Panzerstahl, nach der Schablone in Form von Streichbrettern für Pflüge geschnitten; Stahlzähne für Pferderechen; Stahlscheiben, glatt abgedreht und gekerbt, für Cultivatoren, Pflüge und Säemaschinen (in bearbeiteter Form); Scheiben, Segmente und eingefasste Messer für Mähmaschinen; Samenbahnen für Reihen, Säemaschinen; Bindeapparate für Mähmaschinen mit Garbenbinder und Teile von solchen Apparaten; geriffelte Schlagleisten für Trommel-Dreschmaschinen, sowohl in fertiger und vorgearbeiteter Form, als auch in Form von Faconstahl für solche Schlagleisten; Leinwand (Tücher) für Mähmaschinen mit Garbenbinder. Ferner ist u. a. eine Ermässigung der Stempelsteuer für gewisse auf die Lieferung von landwirtschaftlichen Maschinen bezügliche Urkunden und Verträge, eine völlige oder teilweise Befreiung der Fabriken landwirtschaftlicher Maschinen von der Gewerbesteuer sowie eine Gewährung von Prämien für die Herstellung von Locomobilen für Dampfeschmaschinen und Pflüge vorgesehen.

* **Argentinien.** Der Congress hat in seinen letzten Sitzungen eine Reihe von Eisenbahnconcessionen genehmigt.

So hat die Gesellschaft Central-Argentino-Bahn die Genehmigung zum Bau und Betrieb nachstehender Haupt- und Zweiglinien erhalten, welche eine weite Zone von Córdoba, Santa Fé und dem Norden von Buenos Aires aufschliessen werden:

1. Eine Linie von Peyrano nach Rio Cuarto über Wheelwright und Sancti Spiritu oder deren Umgebung.

2. Eine Linie von San José de la Esquina bis zur Vereinigung mit der vorhergehenden, über Isla Verde und Canals oder deren Umgebung, wobei die bestehende Zweiglinie von Carmen nach Nordwesten bis zur Vereinigung mit dieser Linie zu verlängern ist.

3. Eine Linie von Villa del Rosario nach Garza oder deren Umgebung und von da nach Norden bis Tirtina.

4. Eine Linie von Ceres nach Selva bis zum 28. Breitengrad in nahezu nördlicher Richtung.

5. Eine Linie von San Vicente nach Santiago del Estero, die sich an einem geeigneten Punkt mit der Linie von La Banda nach Tucumán vereinigen soll.

6. Eine Zweiglinie von der Station Pinto nach Westen, um in einem entsprechenden Punkt mit der Linie Villa del Rosario nach Garza zusammenzutreffen.

7. Eine Zweiglinie von San Francisco nach Kilometer 153 oder in der Nähe der Verlängerung von Villa del Rosario nach Las Rosas.

8. Eine Zweiglinie von Pilar nach Ucacha, über Media Luna und Cabrera oder Umgebung.

9. Eine Zweiglinie von Viñas nach Baradero.

10. Eine Verbindungsbahn aus der Umgebung von San Martin oder San Andrés nach Victoria.

11. Eine Verlängerung der Zweiglinie von El Chañar nach Rosario de la Frontera.

Die Westbahn hat die Concession für den Bau einer Zweiglinie erhalten, welche von Kilometer 56,5 der Linie La Zanja nach Gonzalez Moreno derselben Gesellschaft abzweigt und nach Südwest verläuft, um mit der Bahn Bahia Blanca y Noroeste an der Station Quemú-Quemú zusammenzutreffen; alsdann verlängert sie sich in der zwischen den Linien nach Telen und Toay der gleichen Gesellschaft gelegenen Zone, um ihren Endpunkt im Los No. 25, Abteilung 2 der Section 8 des Territoriums Pampa Central zu finden. — Der französischen Bahngesellschaft von Santa Fé wurde eine Concession erteilt für eine Linie, welche von Reconquista ausgeht, die Colonien Avellaneda, Las Garzas, Ocampo, San Antonio, Las Toscas und Florencia durchschneidet und am 28. Breitengrad endet. Die Linie wird eine Spurweite von 1 m haben, während die vorher erwähnten Bahnen die weite Spur von 1,676 m besitzen. — Der Compañia de Tierras de Santa Fé wurde eine Linie von 1 m Spurweite bewilligt, die ihren Ausgangspunkt in San Cristóbal hat, die Estancia La Polvareda berührt, den Rio Salado bei Fortín Unión kreuzt und auf der Höhe der Laguna del Palmar endigt. — Die Gesellschaft The Argentine Harbour Company, Concessionärin eines Hafens in der Bucht von Samborombón, hat sich die Concession für ein Eisenbahnnetz erneuern lassen, welches von dem genannten Hafen ausgehen und über Las Flores, Tapalqué und Bolivar bis Trenque Lauquen reichen soll, mit Zweiglinien nach Junín, Azul und Chascomus. Bekanntlich sollte die Hafenconcession dieser Gesellschaft wegen Nichteinhaltung der Bedingungen bereits für verfallen erklärt werden; doch wurde ihr eine weitere Frist gewährt, in welcher sie mit den Arbeiten beginnen muss. Wie es heisst, hat die Gesellschaft auch mit Schwierigkeiten zu kämpfen, um diese neue Frist einzuhalten, es erscheint daher die Durchführung des Baues dieses Netzes noch etwas problematisch. — Der Pacificgesellschaft wurde eine kleine Seitenbahn von Arribeños nach der nächsten Zweiglinie bewilligt, sowie der Entre Riosbahn der Bau einer Brücke über den Rio Uruguay auf der Höhe von Concordia, zum Zweck des Anschlusses an das Bahnnetz von Uruguay. Auch wurde die Regierung ermächtigt, den Bau einer festen Brücke über den Paraná studieren zu lassen. — Die übrigen Concessionen, welche zum Teil Linien von grosser Ausdehnung betreffen, sind an Privatpersonen erteilt worden, und bleiben daher so lange blosses Projecte, bis sie von capitalkräftigen Gesellschaften zur Ausführung erworben werden.

* **Grevenbrück.** Entgegen einer früheren Meldung ist jetzt bestimmt, dass die Germaniahütte nicht wieder in Betrieb kommen wird, und zwar ist dies auf eine Vereinbarung zwischen dem kürzlich auf breitester Grundlage zustande gekommenen Roh-eisensyndicat und der Centralverwaltung in Witten (Gusstahlwerk Witten) zurückzuführen. Die angeworbenen Arbeiter sind bereits entlassen worden, jedoch inzwischen in den anderen Betrieben der Umgegend untergekommen, so dass also den meisten ein directer grösserer Schaden nicht erwachsen wird.

— O. K. C. —

* **Braubach.** Die hiesige Blei- und Silbergrube Rosenberg, welche seither die gewonnenen Erze roh, wie sie aus der Erde kamen, nach Ems zur Verarbeitung schickte, hat eine neue Aufbereitungsfabrik erbaut, die ihrer Vollendung entgegengeht. Danach werden die gewonnenen Erze hier aufbereitet und der Transport der Rückstände bleibt erspart. Die Belegschaft wird eine grosse Verstärkung erfahren.

— O. K. C. —

* **Simmen.** Wie wir erfahren, wird die Gewerkschaft „Helene Therese“, unweit Casel bei Trier gelegen, deren Gruben reich an Zink, Blei und Silber sind, höchstwahrscheinlich an ein ausländisches Consortium übergehen, das in Kaufverhandlungen mit dem Vorstände der Gewerkschaft „Helene Therese“ steht, der von Herrn Bergwerksdirector Carl Brach und Herrn Director Alfred Hinsmann, Coblenz, repräsentiert wird. — O. K. C. —

* **Berlin.** In Charlottenburg hat sich die Gesellschaft für Ventilatorzug m. b. H. gebildet. Dieselbe hat die Projectierung, Herstellung, Vertrieb und Lieferung von mechanischen Zuganlagen sowie von Vorrichtungen aller Art zur Bewegung von Gasen und Dämpfen, ferner die geschäftliche Betätigung auf dem gesamten Gebiete der Dampfkraftanlagen, der Feuerungs-, Wärme- und Kältetechnik zum Gegenstand. Das Stammcapital beträgt 20 000 Mk. Geschäftsführer sind: Die Diplomingenieure Franz Finsterburch in Berlin und Heinrich Kantorowicz in Charlottenburg.

* **München.** Hier bildete sich die „Oberbayerische Ueberland-Centrale Actiengesellschaft. Dieselbe bezweckt die gewerbmässige Erzeugung und Ausnutzung elektrischen Stromes in jeder Art, besonders zur Beleuchtung und Kraftübertragung, die Ausnutzung von Wasserkraften sowie den Betrieb aller hierzu dienenden Geschäfte. Grundcapital 2 300 000 Mk. Vorsitzender ist Herr Rudolf Schmick, Geheimer Oberbaurat in München.

* **Köslin.** In Dörrenthin hat sich zur Benutzung und Verteilung elektrischer Energie sowie zur gemeinschaftlichen Anlage, Unterhaltung und Betrieb von landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten die „Elektricitäts- und Maschinengenossenschaft Dörrenthin e. G. m. b. H.“ gebildet. Vorstandsmitglieder sind: Lehrer Wilhelm Jahn, Stellmacher Wilhelm Mantzke, Gemeindevorsteher Ferdinand Knop, sämtlich in Dörrenthin.

* **Russland.** Dem Finanzministerium ist von den Unternehmern S. A. Tschmutow und G. W. Adrianow ein Gesuch um Genehmigung einer neuen Eisenbahn-Gesellschaft für die Linie Charkow-Chersson zugegangen. Diese neue 487 km lange Linie beginnt bei der Station Merefä der Südbahnen, führt über Konstantinograd nach Jekaterinoslaw und von dort über Apostolowo zur Stadt Chersson, wo sie sich mit der bestehenden Linie Chersson—Nikolajew verbindet.

* **Budapest.** Die Ungarisch-Belgische Metallurgische Actiengesellschaft wird ihre Schrauben- und Nietenabteilung bedeutend erweitern.

* **Grünbach (Niederösterreich).** Die Grünbacher Steinkohlenwerke G. m. b. H., beabsichtigen, am Segen-Gottes-Schachte in dem bestehenden Maschinengebäude einen zweistufigen Ein-cylinder-Dampfcompressor aufzustellen.

* **Rovereto (Oesterreich).** Die Localbahn Mori-Arco-Riva am Gardasee soll in eine elektrische schmalspurige Bahn umgewandelt werden, auch soll eine Verbindungslinie von Mori über Sacco nach Rovereto hergestellt werden.

* **Wicklitz (Böhmen).** Der hiesigen Gemeinde wurde die Aufnahme eines Darlehens von 15 000 Mk. zur Anlage einer elektrischen Lichtleitung bewilligt.

* **Zwittau (Oesterreich).** Der Gemeindeausschuss beschloss die Anschaffung eines neuen, modernen Kessels für das Elektricitätswerk.

* **Bad Orb.** In Wirtheim bildete sich die Firma „Elektricitätswerk Kinzigtal G. m. b. H.“ zum Bau und Betrieb eines Elektricitätswerkes im Kinzigthale. Stammkapital 100 000 Mk. Geschäftsführer ist Herr Alexander Karner, Diplomingenieur in Frankfurt a. M.

* **Berlin.** Hier wurde die „Dixi-Luftfahrt- und Bootsmotoren-Verkaufsgesellschaft G. m. b. H.“ gegründet. Diese bezweckt den Erwerb und Verkauf von Dixi-Luftschiff-Flug- und Bootsmotoren. Zu Geschäftsführern sind bestellt: Kaufmann Wilhelm Heil in Berlin, Ingenieur Walter Isendahl in Wilmersdorf.

Elektrotechnik.

* **Aus der elektrischen Industrie Rumäniens.** Ein bedeutendes Geschäft wird gegenwärtig zwischen der Gesellschaft Electrica, vormalig Lahmeyer, einerseits und der Gemeindeverwaltung Bukarest sowie der Gas- und Elektricitätsgesellschaft in Bukarest andererseits unterhandelt. Es ist die Rede davon, dass die Gesellschaft Electrica, die in Campina, circa 4 Stunden Bahnentfernung von Bukarest und Centrum der rumänischen Oelfelder, ein Elektricitätswerk mit einer motorischen Kraft von 12 000 PS besitzt, den in diesem Werk produzierten Strom zur Versorgung der Hauptstadt mit Licht, Industriekraft und Energie für die elektrischen Strassenbahnen liefern soll. In diesem Falle würden

die Bukarester Elektricitätscentralen zu arbeiten aufhören, und selbst das neue, für die im Werden begriffene städtische Strassenbahn mit mehreren Millionen Francs erbaute Werk würde die Production einstellen. Diese Werke und Centralen würden für die Zukunft nur als Reserve dienen und nur für Fälle höherer Gewalt betriebsfähig unterhalten werden. Nach den vorliegenden Daten scheint das in Schwebelage befindliche Geschäft für beide Teile von grossem Nutzen zu sein. Falls dasselbe zustande kommen würde, und dazu ist begründete Hoffnung vorhanden, müsste dasselbe auf die Stromverbilligung einen ganz besonderen Einfluss ausüben, wobei sowohl die Gemeinde als auch die Gas- und Elektricitätsgesellschaft nicht zu kurz kommen dürften, nachdem letztere beiden Parteien keine Betriebskosten mehr zu tragen hätten, sondern sich nur auf die Rolle der Vermittler beschränken würden. Diese beiden Contrahenten würden den Strom direct aus Campina erhalten und denselben auf Basis des für Bukarest innehabenden Monopols an die Consumenten abgeben. Zu Beginn soll, wie verlautet, der Strom zu keinem billigeren Satze abgegeben werden als bisher, da ja aus dem zu erzielenden Gewinne auch die keineswegs geringe Amortisation der neuen Installationen in Bukarest gedeckt werden muss. Nach gänzlicher Abschreibung dieser nunmehr ausser Betrieb gestellten Werke wird die Gemeinde und mit ihr die Gas- und Elektricitätsgesellschaft allerdings die Pflicht haben, die Kilowattstunde zu verbilligen. Diese Convention wird zweifellos auch für die Gesellschaft Electrica von Vorteil sein, nachdem ihr 12 000 PS producierendes Werk angesichts der heutigen Inanspruchnahme die volle Productionskraft nicht entfalten kann. Trotzdem wird die Electrica, falls das in Frage stehende Geschäft zum Abschluss gelangt, noch weitere Motoren einbauen, um die Leistungsfähigkeit des Campinaer Werkes auf 20 000 PS zu heben. Die Basis, auf welcher die Verhandlungen geführt werden, und die sich wahrscheinlich infolge eines in der Frage der neuen elektrischen Strassenbahnen anhängigen Prozesses mit der Gemeinde Bukarest noch bis zum December hinziehen werden, ist die folgende: Die Contractdauer soll eine 40 jährige sein. Die Stromübergabe soll in Bukarest mittels eines zu installierenden Doppelluftkabels von Campina nach Bukarest erfolgen. Der Preis pro Kilowattstunde, zu dem der elektrische Strom geliefert werden soll, ist vorläufig mit 8 bis 9,6 Pfennig calculiert. Bemerkt sei, dass die Bukarester Gas- und Elektricitätsgesellschaft sich heute die kW-Stunde für Betriebszwecke mit durchschnittlich 32 Pfg. bezahlen lässt und diesen Preis für Lichtzwecke mit 48—64 Pfg. aufrecht erhält, so dass eine Verbilligung des Preises unbedingt erfolgen muss. Auf Grund einer summarischen Berechnung glaubt die Electrica der Stadt Bukarest im ersten Jahre ca. 10 Millionen Kilowattstunden zu liefern. Der Consum der Hauptstadt wird jedoch mit jedem weiteren Jahre ungemein ausgiebiger werden. Zahlreiche Industriezweige werden ihren Handbetrieb durch elektrische Kraft ersetzen. Die Gesellschaft Electrica beabsichtigt gleichzeitig von oben beregtem Kabel auch die auf der Strecke liegende Stadt Ploesti zu speisen, woselbst die Stromkosten noch unverhältnismässig hohe sind.

Auf den Oelfeldern beim Orte Bordeni unweit Campina hat sich unlängst anlässlich einer Sondernruption ein Unglück mit katastrophalem Ausgang ereignet, wobei 12 Menschen ihr Leben einbüssten. Von seiten der Regierung, die die Ueberwachung der Exploitationsreglements eifrigst betreibt, wird unter Bezugnahme auf diesendurch einen Funken vom in Verwendung stehenden Explosionsmotor hervorgerufenen Unglücksfall ganz besonders auf die vielfachen Vorzüge des elektrischen Grubenbetriebes hingewiesen, und wie es heisst, soll in kürzester Zeit die gemachte Erfahrung behufs Verhütung weiterer derartiger Katastrophen in Reglementsform gekleidet werden. Man ist auf diese Weise bestrebt, die Explosionsmotoren und Dampfmaschinen vom Sondenbetrieb nach Tunlichkeit auszuschalten. Da, wo natürliche Gasquellen zur Verfügung stehen, wird sich der Explosionsmotor oder Gasmotor natürlich nicht verdrängen lassen, nachdem das Erdgas unbenutzt und somit ein kostenloser Brennstoff unausgenutzt entweichen würde. Bei allen anderen Sonden aber wird es schon in nächster Zukunft gelingen, der Elektricität den Vorzug zu sichern, da alle Vorbedingungen zur raschen Einbürgerung derselben gegeben sind. So existieren bereits in allen bedeutenden

Regionen in den Petroleumfeldern fertig montierte Transmissionsleitungen der Gesellschaft Electrica, und der Anschluss der Sonden zur Hauptleitung geschieht auf die denkbar einfachste und billigste Art. In den hiesigen Petroleumgebieten hat man schon seit Jahr und Tag die feste Ueberzeugung gewonnen, dass der elektrische Sondenbetrieb alle anderen Systeme motorischer Kraft bei weitem übertrifft. Diejenigen Installationen, bei denen sich bisher nennenswerte Unglücksfälle ereigneten, waren samt und sonders mittels Explosionsmotoren bedingt worden. Bezüglich der Consum- und Installationskosten liegt eine genaue Calculation vor, durch welche bewiesen wurde, dass, abgesehen von den Gasmotoren an Stellen, wo das Gas der Sonde selbst entströmt, wo also das Brennmaterial kostenlos zur Verfügung steht, der elektrische Betrieb absolut der wohlfeilste ist. So betragen z. B. die Betriebskosten für einen Motor von 30 PS in 24 Stunden bei Betrieb mit

Dampfmaschine	Mk. 44,20
Benzinmotoren	„ 25,76
mittels Elektrizität	„ 26,16
Die Installationskosten betragen bei Anschaffung einer	
Dampfmaschine	Mk. 8 913,60
eines Benzinmotors	„ 9 928,—
eines elektrischen Motors	„ 6 296,—

Ueberhaupt stellt das Stromgeschäft in den Petroleumregionen Rumäniens ein rentables Geschäft dar. Dies beweist der letzte Rechenschaftsbericht der Gesellschaft Electrica, deren Werke in Campina und Sinaia sich heute fast ausschliesslich diesem Geschäftszweige widmen. Die Regionen Campina, Busrenari, Moreni und Tzintea werden ausschliesslich von vor-citierten Installationen mit elektrischer Betriebskraft versorgt. Die Luftkabel dieser Gesellschaft nach Moreni und Tzintea sind im Verlaufe des Geschäftsjahres 1910/11 vollständig installiert worden und dehnten den Geschäftsbetrieb auf weitere neu erschlossene Felder aus, weshalb noch die Installation einer zweiten Turbodynamomaschine von 3300 Pferdestärken nötig wurde.

Die Gesellschaft Brown, Boveri & Co., Wien, die unlängst die Beleuchtungsarbeiten der Stadt Tg. Viste erstand, beschloss, auch in Bukarest eine eigene Filiale zu errichten, so dass nunmehr hierorts fünf ausländische Elektrizitätsgesellschaften arbeiten: die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, Siemens-Schuckert, Electrica, Ganz-Danubius und obige Wiener Firma.

Recht und Gesetz.

* **Von einer Transmission getötet.** In der Stärkefabrik Bronislaw G. m. b. H. war der Arbeiter Reich beim Einschaufeln von Stärke aus den Flutrinnen in eine Transportschnecke in die nur 1,55 m über der Arbeitsbühne befindliche Transmission gekommen, da sein Rock von der Schneckenmutter erfasst worden war. Der Arbeiter wurde so schwer verletzt, dass er seinen zahlreichen Knochenbrüchen und inneren Verletzungen bald darauf erlag. Für seinen Tod wurde der Director der Stärkefabrik, Justus Zierold, verantwortlich gemacht und Anklage gegen ihn beim Amtsgericht Hohensalza wegen fahrlässiger Tötung erhoben. Er hatte im Jahre 1909 als Director die Buchführung und Leitung über den technischen Betrieb übernommen. Für technische Neueinrichtungen wurde später ein neuer Betriebsleiter Str. angestellt, der aber technisch nicht vorgebildet war. Darum trat er auch gegen Zierold zurück, der auch fernerhin häufig Anordnungen gab und bei der Campagne 1910/11 die technische Oberrichtung hatte. Wiederholt hatte bei Revisionen der Gewerberat T. die Schutzeinrichtungen der Fabrik bemängelt, Zierold hatte auch Abhilfe versprochen, aber nichts getan. Erst infolge eines Streikes im Januar 1911 wurden an vielen Stellen die nötigen Schutzvorrichtungen angebracht, ausser in dem Raume, wo der

verunglückte Arbeiter beschäftigt war. Zierold habe den Unfall durch Ausserachtlassung der ihm obliegenden Pflichten verschuldet. Aus diesen Erwägungen verurteilte das Gericht den Angeklagten wegen fahrlässiger Tötung zu 1 Monat Gefängnis. — Zierold legte gegen diese Entscheidung *Revision* beim *Reichsgericht* ein wegen Verletzung des materiellen Rechts. Der höchste Gerichtshof war jedoch der Ansicht, dass ein Causalzusammenhang zwischen dem Verschluhen Zierolds und dem Tode des Arbeiters vorliege. Zierold haben diesen Causalzusammenhang auch nicht dadurch unterbrochen, dass er nach seinem Rücktritt von der technischen Leitung den Aufsichtsrat auf die bestehende Unsicherheit aufmerksam gemacht habe. Das Reichsgericht *verwarf* deshalb die *Revision* als unbegründet. (Actenzeichen 4 D 837/11.)

— sk. —

Industrie und Hygiene.

* **Die Lebenshaltung des amerikanischen Arbeiters.** Der amerikanische Arbeiter lebt viel besser wie der deutsche. Was die Ernährung anlangt, so ist es die viel bessere Zusammensetzung der Nahrung, was die Nahrung des amerikanischen Arbeiters kennzeichnet. Wie wir einem Aufsätze von Professor Sombart entnehmen, steht obenan der Fleischgenuss, der vielfach viel grösser ist, als bei uns, daneben werden viel Früchte konsumiert und massenhaft Zucker, während sich Brot und Mehl in normalen Grenzen halten, die Kartoffel zurücktritt, Eier, Milch, Gemüse aber auch keine hervorragende Rolle spielen, Butter dagegen wieder vorherrscht. Im ganzen nähert sich die Kost des amerikanischen Arbeiters mehr der unserer wohlhabenden Bürgerkreise, während die des deutschen Arbeiters mit ihrem vorwiegenden Kartoffel- und Brotbestand, ihrem geringen Fleischgehalt gar keine Aehnlichkeit mit der des amerikanischen Arbeiters hat. In 2567 untersuchten amerikanischen Familien betrug der Verbrauch an frischem und gesalzenem Fleisch, Geflügel und Fisch jährlich 316,4 kg, bei den Karlsruher Industriearbeitern dagegen an Fleisch und Wurst zusammen nur 112 kg. Dafür verpeisten diese 647 kg Kartoffeln im Jahr, die Amerikaner aber nur 376, die Deutschen Schwarz- und Weissbrot 714 kg, die Amerikaner aber nur 252. Mehl konsumierten die Deutschen 91, die Amerikaner 227, Butter jene 20, diese 40, Zucker jene 31, diese 39 kg. Der hohe Mehl- und Zuckerverbrauch deutet auf die Gewohnheit des Amerikaners, viel Mehlspeisen und Puddings zu verzehren; woran es im Haushalt des deutschen Arbeiters so gut wie völlig mangelt. In einem Punkte ist der deutsche Arbeiter seinem amerikanischen Collegen über, das ist der Consum von Alcohol. Das Ausgabebudget der 2567 amerikanischen Arbeiterfamilien weist nämlich im Durchschnitt nur 12,4 Dollar, also rund 50 M. für alkoholische Getränke, oder wie der Amerikaner sagt, für vergiftende Flüssigkeiten auf. Das macht bei einer Gesamtausgabe von 768 Dollars 1,62 %. Dagegen bei den Nürnbergern 156 M. oder fast 10 %, bei den Karlsruhern gar 219 M. oder 21,5 % der Haushaltungskosten, 2,61 der Gesamtausgaben. Dabei ist zu berücksichtigen, dass das Bier, das den Löwenanteil an diesen Ausgabeposten hat, in America mehr als doppelt so teuer ist, als bei uns. Man zahlt in jeder Bar für $\frac{1}{4}$ l 5 Cts., also 20 Pfg. Der Deutsche konsumiert also nach den obigen Ziffern, die allerdings Süddeutschland entnommen sind, 6—10 mal so viel Gerstensaft, wie seine amerikanischen Brüder.

Auch wohnt der amerikanische Arbeiter besser als der deutsche: sicher liegt der Durchschnitt der Zimmerzahl, über die die amerikanische Arbeiterfamilie verfügt, nicht weit unter vier, während man in Deutschland einen Durchschnitt von höchstens zwei annehmen darf. Für die viel ausgiebigere Befriedigung seines Wohnungsbedürfnisses zahlt nun der amerikanische Arbeiter kaum absolut mehr wie der deutsche für seine so viel kleinere Wohnung, sicher aber einen viel kleineren Teil seines Lohnes.

— Dr. W. H. —

Handelsnachrichten.

* **Zur Lage des Eisenmarktes.** 22. 11. 11. Was in der allerletzten Zeit aus den *Vereinigten Staaten* berichtet wurde, klang etwas freundlicher als unmittelbar vorher. Für Roheisen hat sich neuerdings mehr Meinung entwickelt, ohne dass aber die Preise davon

nennenswerten Nutzen gezogen hätten. Die Unsicherheit, wie sich demnächst die Preise für Erze gestalten werden, lähmt die Unternehmungslust. Im Verlaufe der Berichtszeit wurden seitens der Bahnen grössere Bestellungen auf Schienen erteilt, wie überhaupt die Ver-

kehrsgesellschaften sich jetzt reger am Geschäft beteiligen. So wurden in den letzten Wochen sehr erhebliche Mengen von Güterwaggonen in Auftrag gegeben, und neue Bestellungen stehen bevor. Auch sonst findet Fertigeisen und Stahl mehr Beachtung, und die Verbraucher sind zum Teil nicht abgeneigt, sich für längere Zeit zu binden.

Zuversichtlicher ist nun auch die Stimmung in England geworden. Am Roheisenmarkt hat sich in der letzten Zeit ein recht reger Verkehr eingestellt, und im Zusammenhang damit konnten die Preise in Glasgow und Middlesbrough anziehen. Was Fertigartikel anlangt, so sind die meisten Fabrikanten bis in das kommende Jahr hinein gut beschäftigt. Besonders stark ist die Nachfrage nach Stabeisen, deren Preise sich in jüngster Zeit erhöht haben. Auch im übrigen erfreuen sich Fertigartikel guter Beachtung.

Ueber Belgien ist weiter Befriedigendes zu berichten. Der Verkehr zeigt in den meisten Artikeln viel Lebhaftigkeit und bewegt sich in ständig steigender Richtung. Roheisen wird jetzt stärker verlangt, und es war schon eine Aufbesserung der sehr gedrückten Preise möglich. In Halbzeug findet flottes Geschäft statt. Stabeisen begegnet andauernd grosser Beachtung und ist wieder heraufgesetzt worden. Sehr rege ist der Verkehr in Grob- und Feiblechen; die Werke sind so stark besetzt, dass sie neue Aufträge nur mit langen Lieferfristen annehmen können. Ebenso herrschen in der weiterverarbeitenden Industrie befriedigende Zustände.

Was Frankreich anlangt, so liegen die Verhältnisse auch dort ziemlich günstig. Der Verkehr zeigt zwar keinen stürmischen Character, ist aber sowohl in der Hauptstadt, wie den Departements erheblich genug, um den Beschäftigungsgrad der Betriebe auf gleichmässiger, ausreichender Höhe zu erhalten. Für die Verkehrsgesellschaften, die Armee und Marineverwaltung ist sehr viel zu tun, neue Bestellungen laufen ausserdem ständig ein.

In Deutschland weist das Gesamtbild einen Character auf, der unstreitig seit Jahren nicht mehr zu beobachten war. Von einem Beschäftigungsmangel ist nirgends die Rede, und teilweise sind die Werke so angespannt besetzt, dass sie mit der Innehaltung der Lieferfristen Schwierigkeiten haben. Das gilt in erster Linie von den Herstellern von Grobblechen, ebenso liegt in Feiblechen sehr viel Arbeit vor. Stabeisen ist infolge der starken Nachfrage wieder teurer geworden, und die Preise für die meisten anderen Fertigartikel weisen gleichfalls nach oben. In Roheisen fängt sich das Geschäft zu beleben an, in Halbzeug bleibt es befriedigend. — O. W. —

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

Termin	Am 20. November 1911			Am 23. November 1911		
	Brief	Geld	Bezahlt	Brief	Geld	Bezahlt
Per November 1911	117 1/2	117	—	117 3/4	117 1/2	—
„ December 1911	117 1/4	117	—	118 1/4	118	—
„ Januar 1912	117 3/4	117 1/2	—	118 1/2	118 1/4	118 1/2
„ Februar 1912	118 1/4	118	—	118 3/4	118 1/2	—
„ März 1912	118 3/4	118 3/4	119	119 1/4	119	—
„ April 1912	119 1/4	119 1/4	—	119 3/4	119 1/2	119 3/4
„ Mai 1912	119 3/4	119 3/4	119 3/4	120	120	—
„ Juni 1912	120 1/4	120	—	120 3/4	120 1/2	—
„ Juli 1912	120 3/4	120 1/2	—	121	120 3/4	—
„ August 1912	121 1/4	121	—	121 1/2	121 1/2	121 1/2
„ September 1912	121 3/4	121 1/2	—	122	121 3/4	—
„ October 1912	122	122	—	122 3/4	122 1/4	122 1/2

Tendenz stetig.

Tendenz steigend.

Im Anfang der Woche meldete New York, dass der Preis für Elektrolyt-Kupfer auf 13 Cts gestiegen sei. Infolgedessen setzte eine Aufwärtsbewegung der Course ein. — W. R. —

* **Vom Berliner Metallmarkt.** 24. 11. 1911. Der Londoner Kupfermarkt zeigte wieder ein recht freundliches Aussehen, und bei ziemlich regem Geschäft sind die Notierungen weiter heraufgegangen. Angesichts der günstigen statistischen Lage des Artikels, der Verminderung der sichtbaren Bestände und des starken Bedarfs namentlich der Elektrizitätsindustrie ist diese Festigkeit wohl erklärlich. Im hiesigen Verkehr wurden durchschnittlich ebenfalls erhöhte Sätze erzielt. Zinn ist in London ebenfalls wieder nach oben gegangen. Wenn auch der legitime Consum in letzter Zeit etwas mehr im Markte war, so rechtfertigt das doch noch keineswegs die gerade in den jüngsten Monaten eingetretenen Erhöhungen, wenigstens nicht in diesem Umfange. Tatsache ist, dass, angesichts der Verhältnisse im fernen Osten, die Speculation wieder einmal eifrig am Werke ist, und daraus folgert, dass der Consum recht vorsichtig disponieren soll. Blei hat sich fast auf dem alten Stande behauptet, während sich für Zink diesmal etwas Interesse einstellte, infolgedessen in London der Preis etwas stieg. Letzte Preise:

- I. Kupfer: London: Standard per Cassa £ 58 1/2, 3 Monate £ 59 1/4.
Berlin: Mansfelder A.-Raffinaden Mk. 132—137, engl. Kupfer Mk. 127—132.
- II. Zinn: London: Straits per Cassa £ 198 1/2, 3 Monate £ 188 1/4.
Amsterdam: Banca fl. 188 1/2.
Berlin: Banca Mk. 395—405, Austral. Zinn Mk. 405 bis 415, engl. Lammzinn Mk. 385—395.
- III. Blei: London: spanisches £ 15 7/8, englisches £ 16 3/16.

Berlin: Spanisches Weichblei Mk. 39—42, geringeres Mk. 33—40.

IV. Zink: London: Gewöhnliches £ 26 1/4, specielles £ 27 1/4.

Berlin: W. H. v. Giesches Erben Mk. 61—63, geringeres Mk. 59—61.

V. Antimon: London: £ 28.

Berlin: Mk. 60—70.

Grundpreise für Bleche und Röhren. Zinkblech Mk. 70, Kupferblech Mk. 146, Messingblech Mk. 120, nahtloses Kupfer- und Messingrohr Mk. 157 bzw. 138.

Die Berliner Preise verstehen sich per 100 kg netto Cassa bei grösseren Entnahmen und abgesehen von speciellen Verbandsbedingungen ab hier.

— O. W. —

* **Börsenbericht.** 25. 11. 1911. Wie in der vorigen Berichtszeit, so war auch diesmal die Berliner Börse fast ohne Unterbrechung auf einen verhältnismässig zuversichtlichen Ton gestimmt, und erst ganz am Ende zeigte die Tendenz etwas weniger Festigkeit, weil auch Wallstreet schliesslich eine leichte Schwäche meldete. Politische Bedenken machten sich nicht allzusehr bemerkbar; man ist vielmehr der Meinung, dass der Krieg um Tripolis nicht mehr allzu lange dauern werde, da bereits Friedensverhandlungen in Aussicht stehen. Die Nachrichten vom chinesischen Revolutionsherd wirkten nur auf die unmittelbar davon abhängigen Werte ein, also auf die chinesischen Anleihen und Schantungbahn. Im übrigen lassen sich bei den meisten Werten des Terminverkehrs Steigerungen beobachten. Der offene Geldmarkt befand sich im Zeichen einer bescheidenen Erleichterung. Der Privatdiscont notierte 4 1/2 % tägliches Geld etwa 2 3/4 % und war reichlich zu haben. Die freundliche Stimmung kam in erster Linie den leitenden Montanwerken zu statten, die meist mit ansehnlichen Aufbesserungen die Berichtszeit verlassen. Die Erklärung hierfür liegt in der Wendung, die sich schon seit einiger Zeit im legitimen Geschäft eingestellt hat. Die Lage des deutschen Eisenmarktes ist heute so, wie man sie zu Zeiten der günstigsten Conjunction zu beobachten gewohnt war, die Preise konnten in der letzten Zeit für fast alle Produkte erhöht werden, und diese Aufwärtsbewegung braucht noch als keineswegs abgeschlossen gelten, wenn sie nicht, wie es jetzt wieder den Anschein hat, durch neue Arbeiterbewegungen gehemmt wird. Befürchtungen dieser Art waren es, die die anfangs feste Haltung der Elektrizitätswerke ein wenig erschütterte. Am Rentenmarkt lagen die heimischen Anleihen ziemlich fest, auch Türken erholten sich wegen der erwähnten Aussichten auf Friedensunterhandlungen. Banken profitieren von Dividendenschätzungen, konnten aber ihren Höchststand nicht behaupten. Unter den Verkehrswerten wiesen die americanischen Bahnen eine ziemlich feste Haltung auf, da Wallstreet überwiegend höhere Course sandte. Wie am Terminmarkt so sind auch im Cassaverkehr meist Steigerungen zu verzeichnen. Montanwerte, Eisen- und Metalleiten gewannen meist beträchtlich, auch Waggon- und Maschinenfabriken sind in der Mehrzahl erheblich heraufgegangen.

Name des Papiers	Curs am		Differenz
	15. 11. 11	21. 11. 11	
Allg. Elektrizitäts-Gesellsch.	272,20	273,—	+ 0,80
Aluminium-Industrie	223,25	230,—	+ 6,75
Bär & Stein, Met.	426,50	422,25	— 4,25
Bergmann, El.-W.	228,60	238,—	+ 9,40
Bing, Nürnberg, Met.	207,75	207,75	—
Bremer Gas	96,—	95,25	— 0,75
Buderus Eisenwerke	111,50	113,25	+ 1,75
Butzke & Co., Metall	111,75	111,50	— 0,25
Eisenhütte Silesia	163,75	164,50	+ 0,75
Elektra	123,25	121,75	— 1,50
Façon Mannstaedt, V. A.	156,—	161,—	+ 5,—
Gaggenau, Eisen V. A.	95,50	95,50	—
Gasmotor Deutz	135,25	136,50	+ 1,25
Geisweider Eisen	192,50	199,—	+ 6,50
Hein, Lehmann & Co.	128,75	129,—	+ 0,25
Ilse, Bergbau	445,—	445,25	+ 0,25
Keyling & Thomas	131,—	131,—	—
Königin-Marienhütte, V. A.	84,50	84,50	—
Küppersbusch	—	219,—	—
Lahmeyer	123,25	123,50	+ 0,25
Lauchhammer	195,—	200,50	+ 5,50
Laurahütte	169,75	171,30	+ 1,55
Marienhütte b. Kotzenau	127,75	128,50	+ 0,75
Mix & Genest	99,—	98,—	— 1,—
Osnabrücker Drahtw.	98,—	105,50	+ 7,50
Reiss & Martin	98,50	98,50	—
Rheinische Metallwaren, V. A.	96,75	98,—	+ 1,25
Sächs. Gussstahl Döbeln	262,—	274,—	+ 12,—
Schles. Elektrizität u. Gas	198,25	—	—
Siemens Glashütten	250,25	250,50	+ 0,25
Thale Eisenh., St. Pr.	286,50	284,25	— 2,25
Ver. Metallw. Haller	167,50	165,75	— 1,75
Westf. Kupferwerke	103,30	107,75	+ 4,45
Wilhelmshütte, conv.	106,70	106,10	— 0,60

— O. W. —

Patentanmeldungen.

Für die angegebenen Gegenstände haben die Nachgenannten an dem bezeichneten 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 20. November 1911.)

13 a. St. 15 566. Wasserröhrenkessel mit Ober- und Unterkessel und einem vorzugsweise senkrecht zum Unterkessel liegenden Hilfskessel. — Frl. Alison Bunyan Stirling, Pleasantmount, Pens., V. St. A.; Vertr.: Fr. Meffert und Dr. L. Sell, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 24. 9. 10.

14 b. B. 55 362. Expansionssteuerung mit Umsteuerung für Dampfmaschinen mit kreisendem Kolben. — Paul Charles Burhans, Glendive, Dawson, Montana, V. St. A.; Vertr.: A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 20. 8. 09.

Priorität auf Grund der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von America vom 21. 8. 08 anerkannt.

14 c. H. 52 136. Regelungsvorrichtung für Zweidruckturbinen unter Benutzung von Hilfsmaschinen. — Heinrich Schmitz, Mülheim-Ruhr, Augustastr. 2. 21. 10. 10.

— V. 9826. Verfahren zum Betriebe einer Mehrdruckturbine, welche mit Frischdampf, Frischdampf-Abdampf oder reinem Abdampf arbeitet. — Vereinigte Dampfturbinen-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 25. 1. 11.

14 d. St. 13 108. Umsteuerbare Dampfmaschine. — Johann Stumpf, Charlottenburg, Kurfürstendamm 33. 15. 6. 08.

14 h. W. 37 470. Einrichtung zur Einstellung und selbsttätigen Regelung des Aufnehmerdruckes von Zweifach-Expansionsdampfmaschinen mit Stufenkolben und Heizedampfentnahme aus dem Aufnehmer durch einen beide Cylinderseiten steuernden Kolbenschieber. — Hans Worgitzky, Nürnberg, Wodanstr. 18. 12. 6. 11.

20 b. P. 26 866. Vorrichtung zum Speisen der Locomotiven mit Wasser während der Fahrt. — Dino Pesci, Pisa (Italien); Vertr.: C. Wessel, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 24. 4. 11.

20 c. H. 51 924. Wagenfenster, insbesondere für Eisenbahnwagen. — Hermann Hammerer jun., Stockach i. Baden. 26. 9. 10.

20 e. O. 7530. Pufferkupplung für Kleinbahnfahrzeuge. — Orenstein & Koppel — Arthur Koppel, Act.-Ges., Berlin. 7. 4. 11.

20 h. S. 16 475. Rücklaufbremse mit gewichtsbelastetem Fanghebel. Zus. z. Pat. 239 323. — Valentin Stasch, Friedenshütte, und Gräflisch Schaffgotsch'sche Werke G. m. b. H., Beuthen, O-Schl. 10. 7. 11.

20 i. A. 19 157. Blocksicherung für elektrische Bahnen mit unterteilter Fahrleitung. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 22. 7. 10.

— H. 53 143. Vorrichtung zur elektrischen Ueberwachung von Eisenbahnweichen, die durch Weichenschlösser verriegelt werden. — Lauritz Haastedt, Drammen, Norw.; Vertr.: Dr. P. Ferchland, Pat.-Anw., Berlin W. 30. 24. 3. 10.

— L. 31 692. Elektrische Weichenstellvorrichtung. — Adolf Lustgarten, Leipzig, Grimmaische Str. 2. 26. 1. 11.

— O. 7404. Sicherung von Eisenbahnzügen gegen Zusammenstöße. — Peter Oeksnvad, Bergen, Norw.; Vertr.: C. Gronert, W. Zimmermann und R. Heering, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 4. 2. 11.

21 c. A. 20 470. Einrichtung zum Laden transportabler Accumulatoren, die mittels Fahrzeuge zur Ladestelle befördert werden. — Actiengesellschaft zur Verwertung von Erfindungen des Stephan Benkö, Budapest; Vertr.: M. Mintz, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 22. 4. 11.

— R. 30 761. Kabelschelle, bestehend aus zwei Rundeisen mit Endblöcken, welche mittels Schraubenbolzen zusammengehalten werden, welche letztere die aus zwei den Leitungsdraht mittels eines einzigen Schraubenbolzens festklemmenden Teilen bestehenden Drahtklemmen tragen. — Aldo Roncaldier, Mailand; Vertr.: B. Bomborn, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 4. 5. 10.

21 e. St. 14 918. Wicklungsanordnung für Elektrizitätsmotorzähler. — Alfred Stromberg und George Marpole Willis, Chicago; Vertr.: E. Lamberts, K. Zeisig und Dr. G. Lotterhos, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 21. 2. 10.

— V. 10 099. Elektrostatischer Spannungsmesser. — Dr.-Ing. W. Voegel, Hamburg, Sierichstr. 170. 19. 5. 11.

46 a. L. 29 159. Kraftmaschine, deren Cylinder- bzw. Kurbelzahl ein gerades Vielfaches von 2 oder 3 ist, mit unter gleichen oder

nahezu gleichen Winkeln zueinander stehenden Kurbeln. — Arnold Lack, München, Oettingenstr. 27. 26. 11. 09.

46 b. A. 19 254. Vorrichtung zur Verstellung der Steuerwelle von Verbrennungskraftmaschinen. — Agricultural Machines Improvement Company, New-York; Vertr.: Ed. Franke und G. Hirschfeld, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 10. 8. 10.

46 c. J. 11 837. Spritzvergaser mit Haupt- und Nebendüse sowie selbsttätiger Luftzuführung für die Nebendüse. — Henri Victor Jules Jouffret und Jules Maurice Renée, Paris; Vertr.: A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 7. 8. 09.

— S. 34 115. Kolbenschieberkühlung für Explosionsmotoren. — Société Anonyme des Automobiles et Cycles Peugeot, Paris; Vertr.: R. Deissler, Dr. G. Döllner, M. Seiler, E. Maemecke und W. Hildebrandt, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 15. 11. 10.

47 e. T. 15 776. Einrichtung zum Schmieren der Kolben von Explosionskraftmaschinen. — Gustave Henri Trémolières, Neuilly a. Seine; Vertr.: E. W. Hopkins und K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 13. 12. 10.

Priorität aus der Anmeldung in Frankreich vom 5. 7. 10 anerkannt.

47 f. U. 4248. Aus streifenförmigem, in Schraubenwindungen aufgewickeltem Blech hergestellter Metallschlauch. — The United Flexible Metallic Tubing Company Limited, Ponders End, Engl.; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, C. Weihe, Dr. H. Weil, Frankfurt a. M., und W. Dame, Berlin SW. 68. 14. 12. 10.

47 g. U. 4270. Aus Schmiedeeisen oder schmiedbarem Guss bestehendes Ventilgehäuse. — Raimund Ullrich, Berlin, Flemmingstrasse 2. 3. 1. 11.

47 h. F. 26 071. Flüssigkeitsgetriebe nach Patent 221 422 für verschiedene Gangart; Zus. z. Pat. 221 422. — Stettiner Maschinenbau Actien-Gesellschaft Vulcan, Stettin-Bredow. 23. 6. 05.

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 23. November 1911.)

13 a. G. 33 586. Kammer-Wasserröhrenkessel mit Querbüchsen zur Verbindung der Stirnkammern mit dem Dampfsammler. — Galloways Limited u. Henry Pilling, Manchester, Lancaster, Engl.; Vertr.: A. du Bois-Reymond, M. Wagner u. G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 24. 2. 11.

Priorität aus der Anmeldung in England vom 25. 2. 10 anerkannt.

14 a. K. 47 263. Dampfzylinder für Gleichstrommaschinen. — G. Kuhn G. m. b. H., Stuttgart-Berg. 11. 2. 10.

14 d. B. 59 982. Schwungradlose Kraftmaschine mit hin- und hergehendem Kolben zum unmittelbaren Antrieb von Schüttelrutschen oder Schwingrinnen. — Heinrich Buschtöns, Herne, Westf. 29. 8. 10.

— H. 49 677. Kolbenschieber für Dampfmaschinen mit innerer Einströmung. — Moritz Hochwald, Berlin, Alt-Moabit 106. 23. 6. 08.

20 l. S. 33 271. Schalteinrichtung zur Verhütung der Ueberlastung solcher Stromverbraucher, insbesondere Fahrzeugmotoren, die einmal an die ganze Spannung, das andere Mal an eine Teilspannung eines Netzes oder einer Batterie gelegt werden. — Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Berlin. 22. 2. 11.

— W. 37 983. Einrichtung zur Warnung des Führers elektrischer Fahrzeuge für Oberleitung bei falscher Lage des Stromabnehmers; Zus. z. Anm. W. 37 061. — Konrad Weiss, Völklingen a. S. 28. 8. 11.

21 a. A. 19 676. Schaltungsanordnung für eine Mehrzahl von Aemtern umfassende Fernsprechanlagen mit selbsttätigem oder halb selbsttätigem Betrieb. — Automatic Electric Company, Chicago; Vertr.: Dr. L. Fischer, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 8. 11. 10.

21 c. C. 20 304. Oelschalter mit verriegeltem Oelkasten. — Emag, Elektr. Messinstrumenten-, Apparate- und Schalttafelbau-Gesellsch. m. b. H., Frankfurt a. M. 28. 1. 11.

21 d. S. 33 464. Ständerwicklung für elektrische Maschinen mit geteiltem Gehäuse, dessen Teilfuge von Spulen überspannt wird. — Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. 20. 3. 11.

— Sch. 39 342. Gleichstrommaschine. — Schoeller & Co., Frankfurt a. M. 28. 9. 11.

35 b. K. 46 837. Magnetische Greifvorrichtung. — Gustav Kröhne, Duisburg-Hochfeld, Wanheimer Str. 214. 23. 1. 11.

46 c. B. 60 338. Zündvorrichtung für Verbrennungsmotoren, die mit einer Zündmaschine, einem gesteuerten Unterbrecher und einem Summer ausgerüstet sind und mechanisch angedreht werden. — Fa. Robert Bosch, Stuttgart. 1. 10. 10.

48 a. K. 46 853. Verfahren zum elektrolytischen Fällen von Zink. — Edward Frank Kern, New York; Vertr.: Dr. P. Ferchland, Pat.-Anw., Berlin W. 30. 25. 1. 11.

Berichtigung.

In No. 42 ist auf Seite 456, 1. Spalte, ein Schreibfehler unterlaufen. In der Formel $x^4 + 4x^3 + 2x^2 + 8x + 1 = 0$ muss es heissen: $-8x$ statt $+8x$.

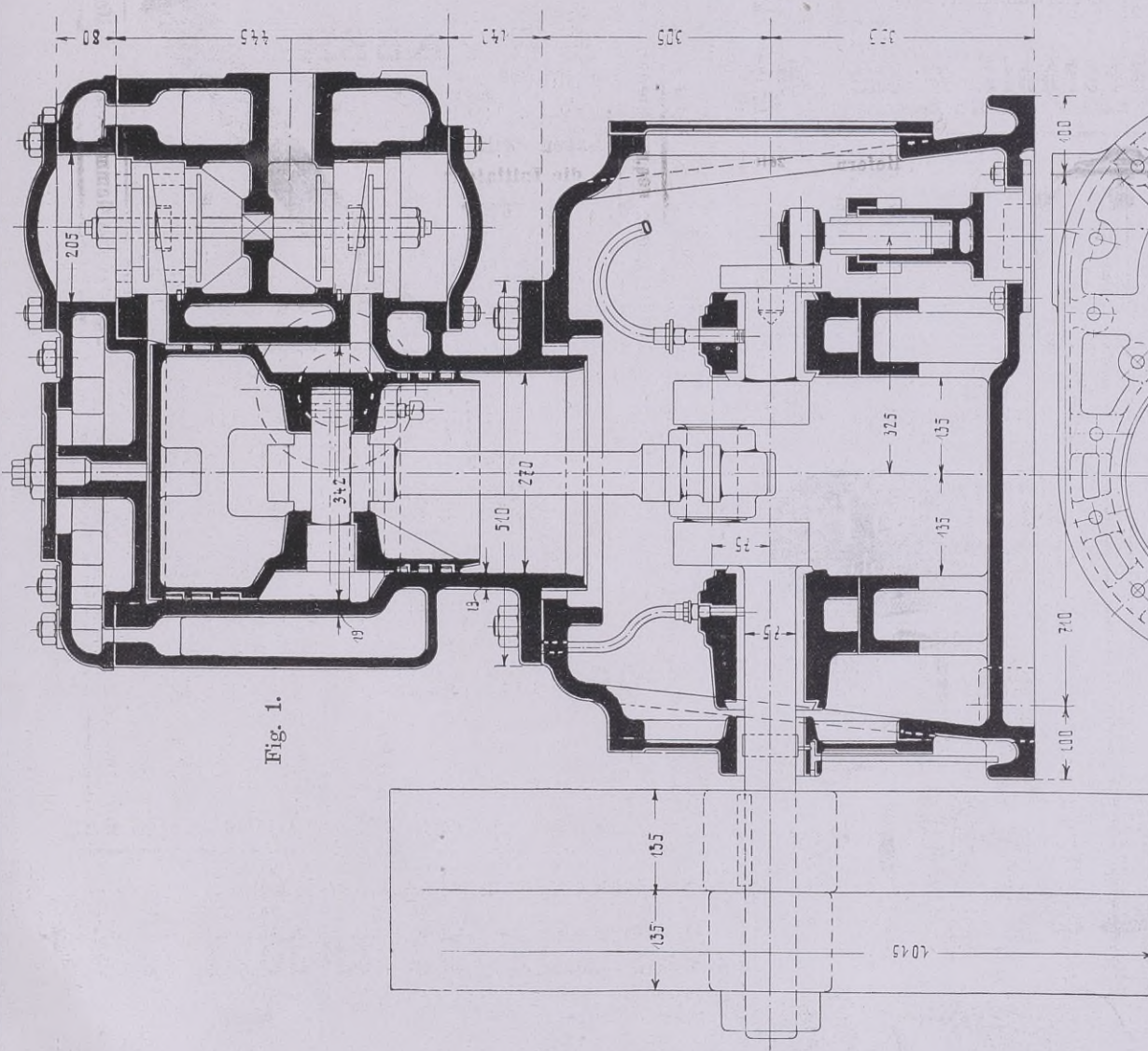


Fig. 1.

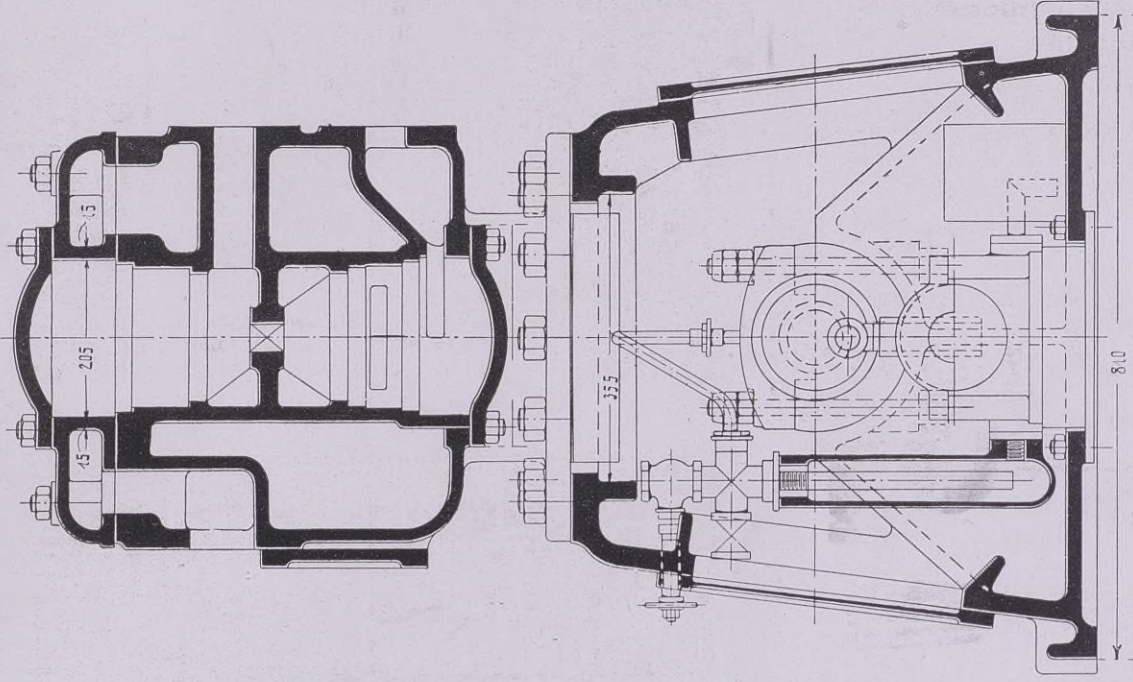


Fig. 2.

Zweistufiger Luftcompressor

ausgeführt von

Tilghman's Patent Sand-Blast Co, Ltd., Manchester.

Text s. S. 515.

Maassstab: ca. 1/10 d. n. Gr.

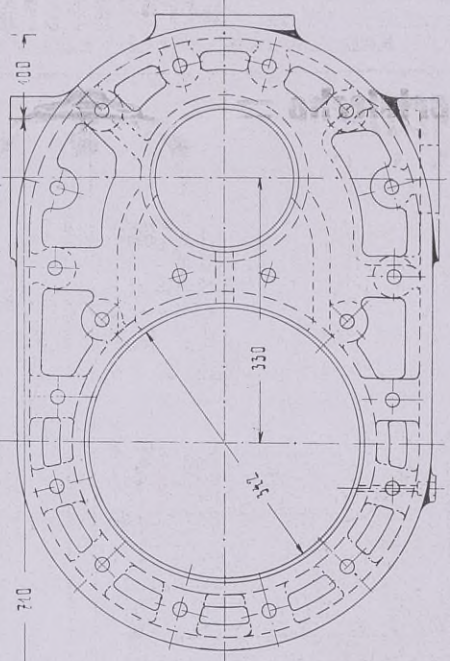


Fig. 3.

