

Elektrotechnische und polytechnische Rundschau

Versandt jeden Mittwoch.

Früher: Elektrotechnische Rundschau.

Jährlich 52 Hefte

Abonnements

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

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

Verlag von BONNESS & HACHFELD, Potsdam.

Expedition: Potsdam, Hohenzollernstrasse 3.

Fernsprechstelle No. 255.

Redaction: R. Bauch, Consult.-Ing., Potsdam, Ebräerstrasse 4.

Inseratenannahme

durch die Annoncen-Expeditionen und die Expedition dieser Zeitschrift.

Insertions-Preis:

pro mm Höhe bei 53 mm Breite 15 Pfg.
Berechnung für 1/1, 1/2, 1/4 und 1/8 etc. Seite nach Spezialtarif.

Alle für die Redaction bestimmten Zuschriften werden an R. Bauch, Potsdam, Ebräerstrasse 4, erbeten.

Beiträge sind willkommen und werden gut honoriert.

Inhaltsverzeichnis.

Das Kochen und Heizen mit Elektrizität, S. 141. — Durchzugsmotoren, S. 146. — Kleine Mitteilungen: Brunnenanlage in Afrika, S. 147; Neue Erfahrungen mit Dreischrauben-Turbinendampfern, S. 147. — Handelsnachrichten: Zur Lage des Eisenmarktes, S. 148; Börsenbericht, S. 148; Vom Berliner Metallmarkt, S. 149. — Patentanmeldungen, S. 149.

Hierzu: Kunstdruckbeilage No. 1.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 28. 3. 1908.

Das Kochen und Heizen mit Elektrizität.

(Fortsetzung von Seite 137.)

Um nun die Oeconomie der Prometheus-Apparate augenscheinlicher zu machen, so sind in den nachstehenden Tabellen einige Daten zusammengestellt, auch sind noch einige von Herrn Geheimrat Prof. Dr. Kittler und der physikalisch-technischen Reichsanstalt, Abt. II, angeführten Versuche abgedruckt.

Die Versuche des Herrn Prof. Dr. Kittler sind etwas älteren Datums, mögen hier aber nochmals angeführt werden, um die Construction der damaligen Apparate zu erläutern und um zu zeigen, auf welcher Höhe die Prometheus-Apparate schon damals standen in Anbetracht des Energieverbrauchs usw.

Tabelle 3.

Art des verwendeten Heizkörpers	Gefüllt mit Ltr.	Dauer des Versuchs in Sec.	Anf.-Temp.	End-Temp.	Erf. Cal.	Erz. Cal.	Wirkungsgrad	Verbrauch in Watt/Std.
Kaffeekanne, Fig. 4	1,0	532	7	100	93	106	88	122,6
Teekanne, Fig. 5	0,8	630	15	100	68	71	96	82,0
Wasserkocher, Fig. 6	1,0	815	8	100	92	96	96	112,0
Kochtopf,	3	900	40	100	180	218,5	82	254,0
Kochtopf, Fig. 7 . .	2	1350	9	100	182	214,5	85	248,5

Gutachten

von Herrn Geheimrat Prof. Dr. Kittler.

Der mir zur Untersuchung übergebene Kochtopf bestand aus zwei ineinander gelöteten Gefässen. Das innere Gefäss war auf der äusseren Mantelfläche mit einer 17 mm breiten und 550 mm langen, schneckenförmig angeordneten eingebraunten Metallschicht aus Glanzsilber bedeckt und im Innern emailliert.

Das Metallband stand durch geeignete Stromklemmen mit dem äusseren Stromkreis in Verbindung, der ausser einer Accumulatoren-batterie einen Normalwiderstand von 1/100 Ohm und einen Stromregulator



Fig. 4.



Fig. 5.

enthielt. An den Normalwiderstand war ein Millivoltmeter von Weston, an den Heizwiderstand ein Voltmeter von Weston angeschlossen.

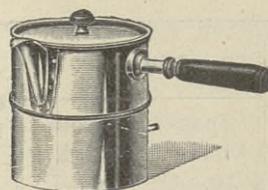


Fig. 6.

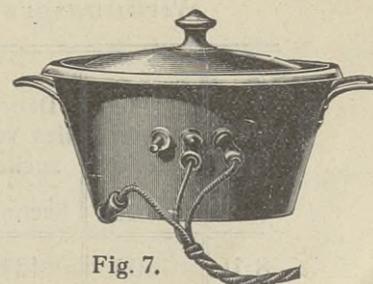


Fig. 7.

Der Topf hatte einen Cubikinhalte von ca. 1/2 Liter und wurde mit destilliertem Wasser gefüllt, welches durch den elektrischen Strom zum Kochen gebracht

wurde. Während des Versuchs war das Gefäss durch einen zur Aufnahme eines Thermometers geeigneten Deckel verschlossen.

Bei zwei Versuchen wurde die Klemmspannung im Kochtopf auf ca. 115 Volt, bei einem dritten Versuche auf ca. 125 Volt reguliert.

Die Ergebnisse der drei Versuche sind in nachstehender Tabelle verzeichnet.

Der Widerstand des Kochgerätes hat sich demnach durch eine 60stündige vorschriftsmässige Benutzung nicht merkbar geändert.

Die Bestimmung des Wirkungsgrades wurde vorgenommen für die Periode des Anheizens und während des stationären Kochens.

2. Wirkungsgrad während des Anheizens:
Die Messungen geschehen in der Weise, dass die

No des Versuches	Wassermenge Gr.	Zeitraum des Versuches Sec.	Temperaturzunahme ° C.	Nützliche Energie Gramm Kalorien	Stromstärke			Spannung			Widerstand des Heizbandes		Verbrauchte Energie		Wirkungsgrad des Kochapparates %
					am Anfang Amp.	am Ende Amp.	Mittelwert Amp.	am Anfang Amp.	am Ende Amp.	Mittelwert Amp.	am Anfang Amp.	am Ende Amp.	Watt Sec.	Gramm Kalorien	
1	300	255	88,5	26 550	4,61	4,43	4,51	114,8	114,4	114,5	24,9	25,8	131 835	31 640	83,9
2	400	327	88,5	35 400	4,64	4,45	4,53	115,0	114,2	114,4	24,8	25,7	169 400	40 650	87,1
3	400	273	87,5	35 120	5,04	4,85	4,94	126,0	125,4	125,6	25,0	25,9	169 400	40 650	86,4

Die auf das Thermometer bezüglichen Correictionen sind hierbei berücksichtigt.

Bericht

über die Prüfung eines elektrischen Kochgerätes mit Emaille-Aussentopf der chemisch-elektrischen Fabrik „Prometheus“ in Frankfurt a. M.-Bockenheim.

Mit dem Kochgerät wurden folgende Versuche angestellt:

1. Der Widerstand in kaltem Zustand wurde zu verschiedenen Zeiten während der Dauer der Untersuchung in der Schaltung für rasches Kochen (plus dem Widerstand des dreiadrigen Anschlusskabels) bestimmt. Die Temperatur des Heizwiderstandes ergab sich dadurch, dass man 1 bis 2 l Wasser in den Topf schüttete und die Temperatur des Wassers nach einiger Zeit ermittelte. In der Zeit zwischen den einzelnen Widerstandsmessungen wurden die Versuche über den Wirkungsgrad angestellt und das Kochgerät eine grössere Anzahl Stunden im Kochen gehalten. Die Tabelle I gibt eine Zusammenstellung der erhaltenen Resultate.

Tabelle I.

Widerstand des Kochgerätes plus Anschlusskabel (Schaltung für schnelles Kochen) zu verschiedenen Zeiten.

Datum	Widerstand in int. Ohm bei 1° C.		Dauer des Kochens in der Zwischenzeit
	t=		Stunden
4. II.	10,70	19,6°	
5. II.	10,69	18,4	2 ¹ / ₂
7. II.	10,69	18,1	6 ³ / ₄
16. II.	10,70	16,0	48
21. II.	10,70	19,3	3

Zeit beobachtet wurde, die zur Erwärmung einer abgewogenen Wassermenge von einer bestimmten Anfangstemperatur auf eine bestimmte Endtemperatur durch eine genau festgestellte elektrische Energiemenge nötig war. Stromstärke und Spannungen wurden während der Dauer jedes Versuches in Intervallen von 1 Minute mit geprüften Präcisionsinstrumenten von Siemens & Halske gemessen, und zwar die Spannung an den freien Enden des Anschlusskabels. Als Stromquelle diente eine grosse Accumulatoren-batterie. Bei drei Vorversuchen wurde eine zu allgemeinem Gebrauch vorhandene Lichtbatterie benutzt. Der Wirkungskreis ergab sich bei diesen in die Tabelle II nicht aufgenommenen Messungen bei Verwendung einer Wassermenge von 1500 Gramm zu 83,5, 83,5 und 78,3%. Bei den definitiven Versuchen wurde dagegen, um Störungen auszuschliessen, eine besondere Batterie verwandt. Die beschriebene Methode wird etwas zu niedrige Werte für den Wirkungsgrad liefern, da bei Bestimmung der Endtemperatur der Wassermenge die Angaben des Thermometers hinter der wahren Temperatur des Wassers zurückbleiben.

Die folgende Tabelle II enthält eine Zusammenstellung der definitiven Messungen.

3. Wirkungsgrad während des Kochens:

Bei diesen Versuchen wurde die Zeit ermittelt, die nötig ist, um eine bekannte Wassermenge zu verdampfen, und zwar in folgender Versuchsordnung. Das mit etwa 2¹/₂ Liter Wasser gefüllte Kochgerät wurde nebst dem Anschlusskabel auf einer empfindlichen Tafelwaage durch Gewichte equilibriert. An die vertical herabhängenden Enden des Anschlusskabels waren amalgamierte Kupfer-

Tabelle II.

Wirkungsgrad während des Anheizens (Schaltung für schnelles Kochen).

Datum	Wassermenge Gramm	Dauer des Versuches Secunde	Mittlere		Aufgewandte elektrische Energie in Gramm-Kalorien	Temperatur des Wassers		Gewonnene Wärme-Energie in Gramm-Kalorien	Wirkungsgrad des Kochgeräts %
			Spannung Volt	Stromstärke Amp.		zu Anfang Celsius	zu Ende Celsius		
8. II.	1500	434	117,15	10,64	129 300	18,8°	92°	109 800	84,9
16. II.	1500	464	115,1	10,43	133 100	16,75°	92°	112 900	84,8
16. II.	2500	743	115,2	10,435	213 400	16,3°	92°	189 200	88,7
17. II.	2500	755	115,0	10,43	216 400	15,5°	92°	191 200	88,4
17. II.	2500	757	114,95	10,415	216 600	15,5°	92°	191 200	88,3

stifte angelötet, die in geräumige, die Stromzuführung vermittelnde Quecksilber-Näpfe so eintauchten, dass das Spiel der Waage durch die Stromzuführung in keiner Weise gehindert war. Man goss darauf noch etwas Wasser in den Kochtopf, schaltete den Strom ein und bestimmte nach einigen Minuten den Moment, in welchem infolge der durch das Kochen eingetretenen Verdampfung die Waage die Gleichgewichtslage passierte. Man nahm dann Gewichtsstücke im Betrage von 500 Gramm von der anderen Waagschale herunter und bestimmte von neuem den Moment des Durchganges durch die Gleichgewichtslage. Spannung und Stromstärke wurden wiederholt abgelesen; sie blieben indessen, da bei dieser im Gegensatz zu der unter 2 beschriebenen die Temperatur des Heizwiderstandes während der ganzen Versuchsdauer stets dieselbe ist, fast vollständig unverändert. Nach Verdampfung von 500 Gramm Wasser wurde der Versuch gewöhnlich unmittelbar fortgesetzt, bis weitere 500 Gramm verdampft waren, und dann wieder Wasser nachgefüllt.

Die nachstehende Tabelle III enthält die Ergebnisse dieser Versuche.

allen anderen Systemen als Leiter des elektrischen Stromes Kohlenstoff oder kohlenstoffhaltige Gemische. Als Beimengungen kommen vor Silikate, Carborund,



Fig. 8.

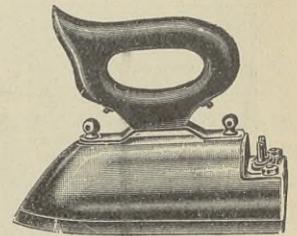


Fig. 9.

Tabelle III.

Datum	Nummer des Versuchs	Zur Verdampfung von 500 g Wasser erforderl. Zeit Secunden	Mittlere		Aufgewandte elektrische Energie in Gramm-Kalorien	Gewonnene Wärme-Energie in Gramm-Kalorien	Wirkungs-grad %	Bemerkungen
			Spannung Volt	Stromstärke Amp.				
19. II.	1)	1057	114,6	10,23	296 000	268 000	90,5	Anfängliche Wassermenge 2500 g Darauf ca. 500 g nachgefüllt.
19. II.	2)	1056	114,5	10,22	295 300	268 000	90,7	
19. II.	3	1072	114,3	10,20	298 800	268 000	89,7	
21. I.	4)	1085	113,8	10,19	300 600	268 000	89,1	Kochgerät mit 2500 g Wasser neu gefüllt.
21. II.	5)	1086	113,7	10,16	299 900	268 000	89,3	
21. II.	6)	1121	112,1	10,02	300 800	268 000	89,1	Die durch eine Klammer zusammen- gefassten Versuche sind unmittelbar hintereinander angestellt.
21. II.	7)	1138	111,0	9,93	299 900	268 000	89,4	

Wie zu erwarten war, sind die vorstehend aufgeführten Wirkungsgrade etwas höher als diejenigen von Tabelle II.

Physikalisch-Technische Reichsanstalt
Abteilung II.

Nachstehend sind noch einige Apparate der Prometheus-Fabrik abgebildet. Fig. 8 zeigt einen aus Alt-Kupfer getriebenen Samowar; derselbe verbraucht ca. 1,2 KW.

Ein elektrisch geheiztes Plätteisen zeigt Fig. 9, dasselbe wiegt ca. 4 kg und verbraucht ca. 0,44 KW. Bei einem Heizkörper in Kaminform mit Haube ist die imitierte Holzschiff Feuerung aus Rubinglas hergestellt, aussen holzartig bemalt und kann in den inneren Höhlungen mit kleinen Röhrenlampen versehen werden, nach deren Einschalten das Ganze wie ein brennender bzw. glimmender Holzstoss wirkt.

Fig. 10 zeigt uns eine elektrische Küche für 6 bis 8 Personen. Dieselbe besteht aus einer Omelettenpfanne 260 Ø, drei Kochtöpfen, à 2,0 Ltr., 4,0 Ltr., à 2,5 Ltr. 3,0 Ltr. Inhalt, einer Casserolle 1,0 Ltr. Inhalt, einen Wasserkocher 1,0 Ltr. Inhalt, einer Bratpfanne 40×25×95 cm, einem Eierkocher für 6 Eier, einer Teekanne 0,8 Ltr. Inhalt, einer Kaffeekanne 2 Ltr. Inhalt und einem Bügeleisen.

Betrachten wir nun das Kryptol-System etwas näher. Dasselbe wird von der Kryptol-Gesellschaft G. m. b. H. in Bremen ausgenutzt.

Das Kryptol-System verwendet im Gegensatz zu

wolframsaure und andere Salze, also alle elektrische Voll- und Halbleiter. Es sind dies also, abgesehen von dem Kohlenstoff alles Körper, welche zwar bei niedriger Temperatur schlechte Leiter sind, sich aber ohne bedeutende Aggregatzustandesänderungen sehr hoch erhitzen lassen und dann den Strom einigermaßen gut leiten. Ueber die Herstellung ist nach Heepke folgendes zu sagen.

Die Kryptol-Composition wird, nachdem sie zuvor zu Briketts gepresst ist, zu einem gleichmässigen Korn zermahlen.

Versuche haben gelehrt, dass eine möglichst kugel- oder linsenförmige Gestalt des Krystols sich am besten für Heizzwecke eignet. Die Firma verwendet daher nur solche Mühlen, mit denen spitze und scharfe Kanten, jedenfalls die Form von dünnen Blättern am Korn vermieden werden.

Um den Zweck vollständig zu erreichen, wird das fertige Kryptol einem starken Strome ausgesetzt, und einmal stark durchgeglüht; hierbei verbrennen die feinen Blättchen und die scharfen Kanten runden sich ab. Die Körner besitzen 0,5—1,5 mm Durchmesser. Bei niedrigen Spannungen von 50—120 Volt haben die Körner silber- und graphitglänzendes Aussehen, das bei höheren Spannungen infolge grösseren Zusatzes von Kohle matter und stumpfer wird.

Die Kryptolheizkörper werden teils als Heizplatten und als Apparate mit offen freiliegender Kryptolmasse, teils als Patronenöfen ausgeführt.

Die Heizplatten mit loser Kryptolfüllung werden, was hier ausdrücklich betont sein mag, nur für Laboratorienzwecke angefertigt.

Die Patronenheizkörper sind die neueste Erfindung des Herrn Dr. Völker. Das Kryptol befindet sich in einem Cylinder aus einem schlechteren Wärmeleiter, in der Regel Glas oder Chamotte, der an beiden Enden durch Metallkapseln luftdicht verschlossen ist.

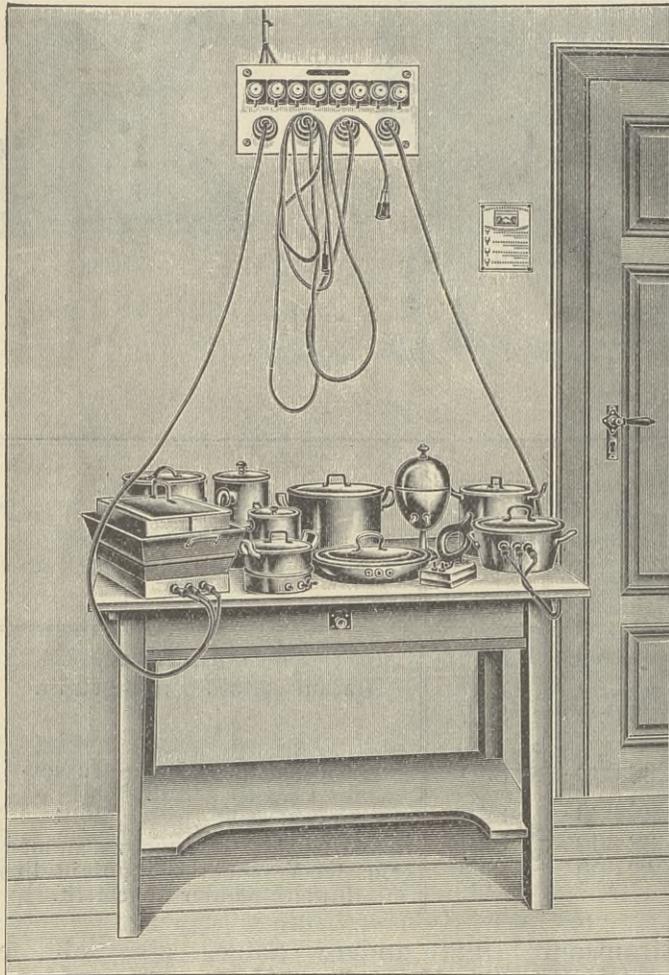


Fig. 10.

Diese Patronen werden in einfacher Weise mittelst Federklemmen in einem Rahmen befestigt; sie sind parallel geschaltet. Die Patronen werden in Normalgrößen von 140, 180, 250, 320 und 500 mm Länge hergestellt, jede besitzt einen bestimmten Stromverbrauch und Heizeffekt, so verbraucht z. B. nach Heepke eine Patrone von 320 mm Länge bei 110 Volt \approx 0,3 Amp., um eine Temperaturerhöhung von 100° zu erreichen, und besitzt eine Heizfläche von 1,8 dm.² Bei Vereinigung mehrerer Patronen zu einem Heizkörper steigt die Temperatur und dementsprechend auch der Stromverbrauch auf \approx 0,4 Amp.

Die Ausführung der Patronenheizkörper ist eine mannigfache, zum Heizen von Wohnräumen, Kirchen, Hotels, Strassen- und Eisenbahnwagen, Automobilen, Speisewärmer usw.

Für Zwecke des Haushaltes liefert die Firma seit einiger Zeit Apparate mit offener Kryptolfüllung nicht mehr, da sich einige Mängel gezeigt haben, die sich nicht etwa auf Beschaffenheit der Kryptolmasse beziehen, sondern auf das Nichtvertrautsein und die Geschicklichkeit des Küchenpersonals resp. der Dienstboten. Um nun diese im Kryptol offenbar fühlbare Lücke vollwertig auszufüllen, ist die Kryptol-Gesellschaft in enge Interessengemeinschaft mit der Firma „Mirella“, G. m. b. H., in

Lensahn getreten, welche ihr den Alleinvertrieb ihrer Erzeugnisse sichert.

Das System Mirella verwendet als Heizkörper Drahtspiralen von sehr hoher Haltbarkeit. Um die Spiralen gegen Stromüberlastungen zu schützen, kommen Drähte von verhältnismässig grossem Querschnitt zur Anwendung. Die Belastung beträgt 33–38 Amp./mm². Die Apparate zeigen im Moment des Anheizens einen etwas höheren Stromverbrauch als den normalen, der aber in 1 bis 2 Min. auf das normale Mass sinkt und dann vollkommen constant bleibt.

Schuld an diesem Verhalten, welches zu einer bedeutenden Verkürzung des Anheizens führt, ist der negative Temperaturcoefficient des Leitvermögens des Widerstanddrahtes.

Nachstehend führe ich einige Daten über Versuche mit Kryptol- resp. Mirella-Apparaten an.

1. Tellerschrank.

Der Apparat ist mit 30 Kryptolpatronen ausgerüstet. Bei dem Versuch sind die Temperaturgrade von einem in der Mitte des Schrankes frei pendelnden Thermometer abgelesen.

Tabelle 4.

Zeit	Volt	Amp.	Cels.
4 ⁴¹	110	13	21°
5 ⁰⁰	110	13	54°
5 ²¹	110	13	66°
5 ⁴¹	110	13	90°

2. Trockenschrank 61a.

Ausgerüstet ist dieser Apparat mit acht Patronen.

Tabelle 5.

Zeit	Volt	Amp.	Cels.
8 ²²	220	1,2	17°
8 ⁴⁹	220	1,4	97°
8 ⁵⁴	220	1,5	105°

Die nun folgenden Versuche sind mit Mirella-Apparaten angestellt.

3. Wasserkocher, 250 mm Durchmesser, 400 mm lichte Höhe. Fig. 11.

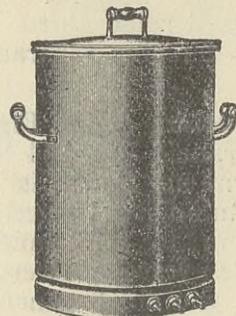


Fig. 11.

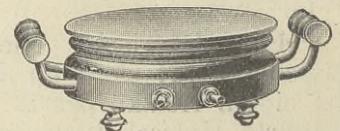


Fig. 12.

Tabelle 6.

Zeit	Volt	Amp.	Inhalt	Cels.
3 ⁵⁷	210	18	17 Ltr. H ₂ O	22°
3 ⁵⁸	210	11		
3 ⁵⁹	210	10		
4 ⁰³	210	9		
4 ¹²	205	8,4		
5 ⁰⁰	220	8,8		100°

4. Heizplatz 512 (Fig. 12).

I. Versuch.
Tabelle 7.

Zeit	Volt	Amp.		Cels.
3 ¹⁸	220	6	Auf der Platte stand ein Emailletopf, 160 mm, mit einem Inhalt von 1,5 Ltr. H ₂ O	22°
3 ²⁰	220	3,8		
3 ²²	220	3,5		
3 ⁴¹	220	3,5		100°

II. Versuch.
Tabelle 8.

Zeit	Volt	Amp.		Cels.	
3 ⁴⁷	220	3,5	Auf der Platte stand ein Emailletopf 160 mm mit einem Inhalt von 1 Liter H ₂ O	20°	Platte war angeheizt, erforderlich waren 92,7 W, gebraucht wurden 115 W also unter indirekter Beheizung noch ein Wirkungsgrad von 0,8
3 ⁵⁶	220	3,5		100°	

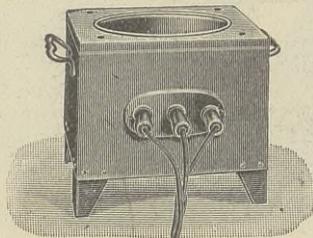


Fig. 13.

5. Siegellackkocher 115, Fig. 13, 3 fach regulierbar.
Tabelle 9.

Zeit	Volt	Amp.		Cels.	
2 ⁵⁰	110	4,5	1 kg Siegellack	16°	starre Masse
2 ⁵²	110	—			
3 ⁰⁸	110	2,8			
	110	2,1		125°	alles zerflossen Bei Schaltung 1/2 Stärke Bei Schaltung 1/4 Stärke
	110	1,1			
	110	0,55			

Um den Siegellack flüssig zu halten genügt 1/4 Stromstärke.

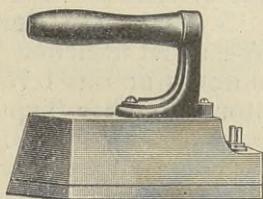


Fig. 14.



Fig. 15.

6. Bügeleisen 502, Fig. 14, 8 kg schwer.
Tabelle 10.

Zeit	Volt	Amp.		
9 ⁵⁴	110	6,5	Anheizzeit	Papier wird versengt
9 ⁵⁵	110	5	10 Minuten	
9 ⁵⁶	110	4	= Eisen ge-	
10 ⁰⁰	110	3,3	brauchsfertig	
10 ⁰⁰	110			

Nachdem nun diese einzelnen Apparate-Typen eingehend besprochen sind, möchte ich noch einige allgemeine Betriebsvorschriften dieser Apparate bringen.

Alle Apparate dürfen nur bei derjenigen Spannung verwendet werden, für die sie bestimmt. Zeitweilig in der Leitung auftretende Ueberschwemmung schadet ihnen nicht. Die Apparate können durch Gleich- und Wechselstrom betrieben werden. Für Drehstrom, was wohl nur für grössere Apparate in Betracht kommt, werden Apparate nach dem Prometheus besonders angefertigt, während diejenigen nach System-Kryptol resp. Mirella ohne weiteres auch hierfür gebraucht werden können, vorausgesetzt natürlich, dass der Anschluss an eine Phase erfolgt. Apparate für direkte Wärmeabnahme dürfen nie unter Strom stehen, ohne gefüllt zu sein besonders gilt dies für dünnwandige Wasser-Kochgefässe, Teekessel usw. für welche der Satz aufgestellt sein möge: „Erst füllen — dann Strom einschalten. Erst ausschalten — dann Gefäss entleeren.“ Angeschlossen werden die Apparate durchweg durch einen Stöpsel mit Zuleitungskabel, zweiadrig oder dreiadrig, je nach Schaltfähigkeit der Apparate. Auch kann jede Zimmerleitung als Anschluss benutzt werden, vorausgesetzt natürlich, dass die Zuleitungen stark genug sind.

Die meisten Apparate besitzen 3 Schaltungen nach folgender Anordnung:

1. Rot in der Mitte, rechts und links schwarz: starke Hitze.
2. Rot in der Mitte, rechts oder links schwarz: mässige Hitze.
3. Rot links, schwarz rechts oder umgekehrt: schwache Hitze.

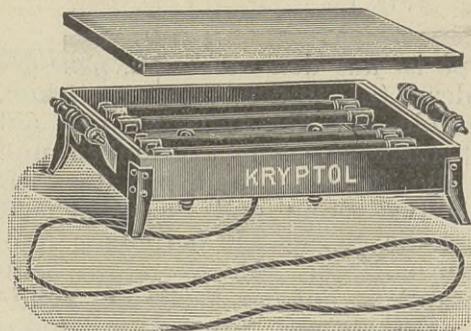


Fig. 16.



Fig. 17.

Interessant ist es vielleicht, zu erfahren, dass der Norddeutsche Lloyd seit einiger Zeit fast ausschliesslich Kryptol-Oefen auf seinen Passagierschiffen verwendet. So wurde der neue Lloyd-Dampfer „Kronprinzessin Cecilie“ mit einer grösseren Anzahl dieser Apparate ausgerüstet.

Zum Schluss lasse ich noch einige Beschreibungen der Fabrikate der Kryptolgesellschaft und der Mirella-apparate folgen.

Fig. 16 zeigt eine Kryptol-Patronen-Wärmeplatte. Dieser Apparat giebt bei geringem Stromverbrauch eine gleichmässige Temperatur von etwa 80° C. Ausgeführt werden die Apparate in Kupfer mit stahlfarbenem Beschlag und in Messing vernickelt. Der maximale Stromverbrauch beträgt etwa 280 Watt.

Eine Teemaschine zeigt uns Fig. 17. Dieselbe hat einen Inhalt von 0,8 Litern. Die Siedezeit beträgt etwa 15 Min., der Energieverbrauch minimal 420, maximal 500 Watt. Zu einmaligem Sieden des Inhalts sind 110 Wattstunden erforderlich. Grosse Aufmerksamkeit widmet diese Firma den Kryptol-Schiffskabinen-Oefen.

R. H.

Durchzugsmotoren.

In vielen Betrieben ist es notwendig, die Elektromotoren gegen das Eindringen von Staub, Spritzwasser, Säuredämpfen und dgl. zu schützen. Durch eine vollständige Einkapselung des Motors würde sich zwar ein genügender Schutz erreichen lassen, indessen beträgt die Leistung eines derart vollständig geschlossenen Motors nur etwa 50 % der Leistung des offenen, so dass man eine entsprechend grössere Type wählen muss, wodurch auch der Anschaffungspreis ein höherer wird. Um diesen Uebelstand zu vermeiden, haben die Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke, Frankfurt a. M., sogenannte Durchzugsmotoren konstruiert, die trotz vollständiger geschlossener Ausführung die gleiche Leistung wie entsprechende offene Motoren besitzen. Es wird dies erreicht durch eine in den Motor eingebaute Ventilationseinrichtung, die mit der Aussenluft in Verbindung steht.

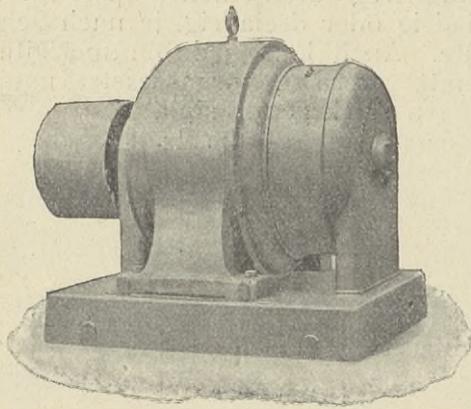


Fig. 1.

Die Durchzugstype ist aus den normalen, ganz geschlossenen Motoren der F.G.L. in der Weise entwickelt, dass die Verschlusschilde auf der Antriebs- und auf der Collector- (bzw. Schleifring-) Seite als Hauben- und Anschlussstutzen für die Zu- und Abführung der Luft ausgebildet sind. Die Bedienung und Zugänglichkeit des Motors bleibt dabei die gleiche wie bei einem normalen, ganz geschlossenen Motor. Auf der einen Seite des Ankers (bzw. Rotors) ist auf der Welle ein Ventilator aufgesetzt, der nach Art der Siroccoventilatoren ausgebildet ist und unabhängig von der Drehrichtung wirkt, was besonders bei Motoren von Wert ist, die im Betriebe umgesteuert werden. Der Ventilator saugt die Luft auf der Antriebsseite an und bläst sie auf der anderen Seite wieder aus. Um dem Motor mit den angeschraubten Anschlusshauben genügende Stabilität zu geben, ist das Ganze auf eine niedrige, aber kräftige Grundplatte montiert, durch deren entsprechende Aus-

sparungen die Anschlüsse an den Zu- und Ableitungscanal im Fundament erfolgen.

Fig. 1 zeigt einen derartigen Durchzugsmotor für Gleichstrom in zweilageriger, Fig. 2 einen solchen für Drehstrom in dreilageriger Ausführung.

Bei Riemenantrieb wird der Motor, wie Fig. 3 zeigt, samt der mit Aussparungen versehenen Grundplatte auf Spannschienen gesetzt, die so ausgeführt sind, dass eine genügende Abdichtung zwischen den Oeffnungen der Luftcanäle im Fundament und der verschiebbaren Grundplatte bewirkt wird.

Wenn es die örtlichen Verhältnisse gestatten oder erfordern, dass die Zu- und Abführung der Kühlluft dem

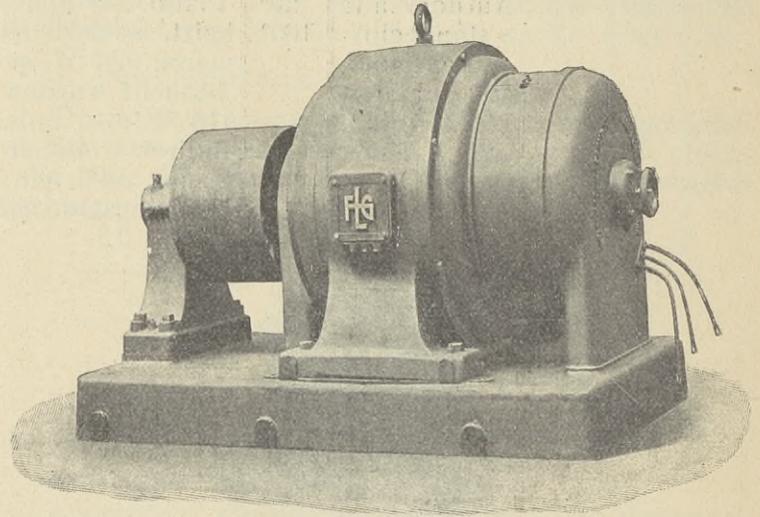


Fig. 2.

Motor von oben her zugeführt wird, so werden die Hauben mit ihren Anschlussstutzen nach oben gerichtet montiert, und der Anschluss an die Rohrleitung erfolgt durch ein dehnbares Zwischenstück (Schlauch oder dgl.). Die Haube der Collector- bzw. Schleifringseite erhält hierbei der Stabilität halber einen Fuss, der auf einer Fortsetzung der Grundplatte ruht, wie aus Fig. 4 ersichtlich ist.

Handelt es sich nur darum, den Motor gegen Tropfwasser zu schützen, und gestatten es die Betriebsverhältnisse, die zur Kühlung des Motors erforderliche Luft dem Betriebsraume selbst zu entnehmen, so werden die Zuführungscanäle überflüssig, und die nach oben gerichteten Oeffnungen der Anschlussstutzen werden durch Schutzkappen abgedeckt. Fig. 5 zeigt eine derartige Ausführung. Während ein in der sonst üblichen Weise tropfwasserdicht geschützter Motor nur das 0,75 fache der Leistung eines offenen Motors gleicher Type hat,

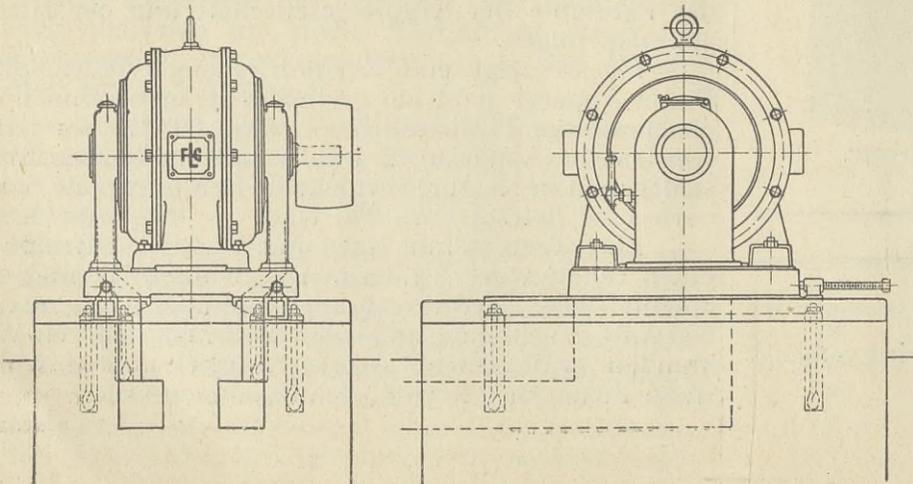


Fig. 3.

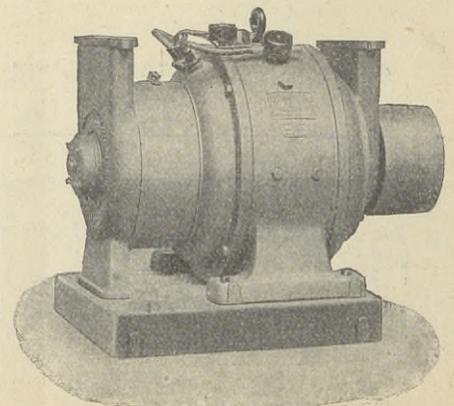


Fig. 4.

giebt ein Durchzugsmotor nach Fig. 5 die gleiche Leistung und ist dazu noch besser geschützt.

Durchzugsmotoren können, wie bereits eingangs hervorgehoben wurde, mit Vorteil überall dort verwendet werden, wo infolge schwieriger Betriebsverhältnisse (Spinnereien, Webereien, Tischlereien, Mühlen u. a.) vollständig geschlossene Motoren erforderlich sind.

Fig. 6 zeigt z. B. die Specialausführung eines Drehstrommotors der Durchzugstypen zum Antriebe von Ring-

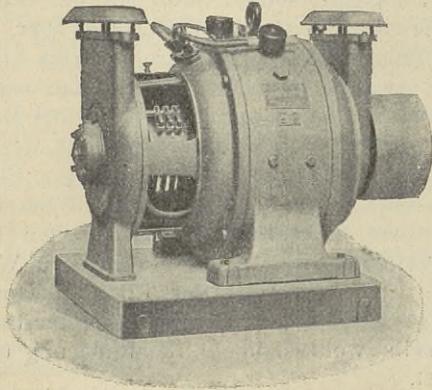


Fig. 5.

spinnmaschinen. Der Ein- und Austritt der Kühlluft erfolgt durch die in der Abbildung sichtbaren seitlichen Stutzen, die durch Rohrleitungen mit der frischen Aussenluft in Verbindung stehen.

Der Motor ist für zwei verschiedene Umdrehungszahlen, 1000 und 750 Umdrehungen in der Minute, gewickelt. Die Umschaltung auf die verschiedenen Um-

drehungszahlen erfolgt derart, dass der Riemen, durch den die Ringspinnmaschine von dem Motor angetrieben wird, während des Umschaltens ausgerückt ist und dann erst wieder eingerückt wird, wenn der Motor mit der neuen Umdrehungszahl läuft. Die Umschaltung erfolgt

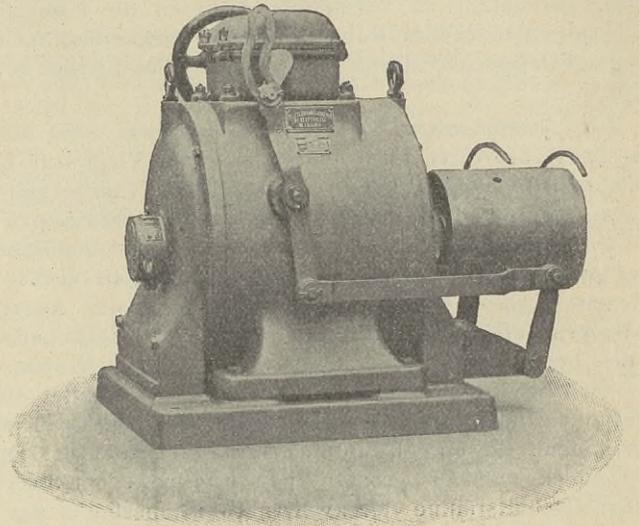


Fig. 6.

durch einen oben auf dem Motor angebrachten Umschalter mit Handrad, der zum Schutze gegen Staub in ein gusseisernes Gehäuse eingeschlossen ist. Wie Fig. 6 erkennen lässt, trägt die Umschalterwelle am anderen Ende eine Kurbel, durch deren Bewegung beim Drehen des Handrads eine Riemeneinrückvorrichtung zwangsläufig betätigt wird.

Kleine Mitteilungen.

(Nachdruck der mit einem * versehenen Artikel verboten.)

Allgemeines.

* **Brunnenanlage in Afrika.** Die Wasserfrage hat in unseren afrikanischen Colonien von jeher eine so bedeutende Rolle gespielt, dass schon manches coloniale Unternehmen daran gescheitert ist.

Oft muss das Wasser weit von Quellen und Bächen herbeigeholt werden, es ist dies meistens eine Arbeit der Frauen und Kinder, welche die möglichsten und unmöglichsten als Wasserbehälter dienenden Gefässe geschickt auf ihrem Kopfe zu balancieren verstehen. Es ist nur mit Freude zu begrüßen, dass man neuerdings sich die grösste Mühe giebt, allenthalben Brunnen anzulegen.

Wenn man den Negern zu verstehen giebt, dass man Wasser aus der Erde holen wolle, lächeln sie meistens sehr ungläubig.

Solche afrikanische Brunnenanlage ist für den Europäer kein leichtes Werk. Oft ist der Boden so hart, dass er mit Pulver gesprengt werden muss. Infolge des entstehenden lauten Knalles laufen dann die Eingeborenen womöglich davon, und der weisse Brunnenbauer steht ohne Arbeiter da.

Ist man dann endlich nach vieler Mühe so tief in die Erde eingedrungen, dass schönes, klares Wasser hervorquillt, so kennt die Freude und Verwunderung der Eingeborenen keine Grenzen und sie legen bei einer weiteren Anlage gern Hand mit an.

Verkehrswesen.

Neue Erfahrungen mit Dreischrauben-Turbinendampfern. Durch das Berliner Reisebureau der Hamburg-Amerika-Linie, das u. a. die Vertretung der Ägyptischen Postdampfer-Gesellschaft in Centraleuropa und Ägypten führt, werden uns einige sehr interessante Daten über die Erfahrungen mit zwei neuen Dreischrauben-Turbinendampfern der erwähnten Reederei zugänglich gemacht. Es handelt sich um die beiden Dampfer „Heliopolis“ und „Cairo“, die bei der Fairfield-Schiffbau-Gesellschaft für den

Expressdienst der Ägyptischen Postdampfer-Gesellschaft zwischen Marseille und Alexandrien erbaut worden sind und diesen Dienst jetzt bereits einige Monate hindurch versehen haben. Die Maschinen der Dampfer sind nach dem Parson'schen Turbinen-System gebaut. Die mittlere der drei Schrauben wird durch eine Hochdruck-Turbine, die beiden Nebenschrauben werden durch zwei Niederdruck-Turbinen angetrieben; volle Kraft wird erreicht, wenn die Turbinen 340 Umdrehungen machen. Bei den Probefahrten im November und Januar wurde eine Reihe von Versuchstouren bei jedem der Dampfer gemacht; es stellte sich dabei heraus, dass die Geschwindigkeit bei 200 Umdrehungen 12,2 Knoten, bei 261 Umdrehungen 15,419 Knoten, bei 314 Umdrehungen 16,16 Knoten bei 346 Umdrehungen 19,73 Knoten und bei 372 Umdrehungen 20,75 Knoten betrug. Um das letztere Resultat genau festzustellen, wurden die Dampfer 12 Stunden lang mit voller Schnelligkeit gefahren. Die „Heliopolis“, die 21 Fuss 5 1/2 Zoll Tiefgang hat, machte bei 366,3 Umdrehungen 20,53 Knoten, während die „Cairo“, die einen Tiefgang von 22 Fuss hat, bei 372,5 Umdrehungen 20,6 Knoten zurücklegte.

Während der Reise von Clyde nach Plymouth erreichte die „Heliopolis“ 3 Stunden lang in der irischen See sogar die bemerkenswerte Schnelligkeit von 21,9 Knoten. Die Geschwindigkeit musste herabgesetzt werden, weil der Dampfer sonst zu zeitig nach Plymouth, wo Vorbereitungen zu einem festlichen Empfang getroffen waren, gekommen wäre. Von Plymouth nach Marseille zeigte der Dampfer wiederum seine guten Segelfähigkeiten, indem er die Entfernung in der bisher niemals erreichten kurzen Zeit von 95 1/2 Stunden zurücklegte. Die Strecke von Marseille nach Alexandrien wurde auf der ersten Reise in 72 1/2 Stunden gemacht. Bei der Rückreise erwies es sich, dass sogar bei unvorteilhaftem Wetter die Reise von Marseille nach Alexandrien in noch kürzerer Zeit durchgeführt werden könnte.

Trotz ihrer hohen Geschwindigkeit hat die „Heliopolis“ sich nach dem übereinstimmenden Urteil ihrer Passagiere durch

vorzüglich ruhige Fahrt und eine vollständige Abwesenheit von Vibrationen ausgezeichnet. Die Leichtigkeit, mit der das Schiff schwerem Wind von vorwärts und ebenso von der Seite widersteht, hat den Aufenthalt an Bord, auch bei stürmischem Wetter, als sehr angenehm erwiesen, und selbst bei heftigem Sturm, bei dem die Geschwindigkeit auf 10 Knoten vermindert werden musste, um Gefahr zu vermeiden, konnten die Passagiere im Speisesaal noch in aller Ruhe ihre Mahlzeiten einnehmen, ohne dass das Tafelgeschirr durch die Bewegung des Schiffes beeinflusst wurde.

Die Ausmessungen der beiden Dampfer sind folgende: ganze Länge 545 Fuss, Breite 60 Fuss 3 Zoll, Tiefe vom Kiel bis zum Schutzdeck 38 Fuss, Rauminhalt 12000 Tons, Pferdekräfte 18000, mittlere Geschwindigkeit 20,6 Knoten. Der Schiffsboden ist in 10 Abteilungen eingeteilt und mit einem doppelten Boden von vorn bis hinten versehen. Die Schiffe haben sechs Decks, bequemste Kabineneinrichtungen für eine grosse Anzahl von Passagieren und grosse, vornehm dekorierte Gesellschaftsräume, die den besten Dampfern im atlantischen Dienst ähneln. Unter den Gesellschaftszimmern der ersten Classe befindet sich ein prachtvolles Café auf dem Bootdeck und ein Musiksaal auf dem Promenadendeck, eine Bibliothek und ein Rauchsaal auf dem Brückendeck und ein grosser Speisesaal auf dem Schutzdeck. Die Gesellschaftsräume der zweiten Classe bestehen aus einem

Rauchzimmer, einem Gesellschaftszimmer und einem Speisesaal, die sich sämtlich auf dem Schutzdeck befinden. Ausserdem ist bequeme und ausreichende Gelegenheit zum Spaziergehen auf 3 Decks für die Passagiere vorhanden. Bei der Ventilation der Schiffe hat die Schiffbau-Gesellschaft ein sehr günstiges Resultat erzielt. Die Räume für die Passagiere befinden sich, wie dies bei den atlantischen Dampfern neuester Construction die Regel ist, in der Mitte der Dampfer; die Deckcabins haben grosse Fenster, die jederzeit ohne Gefahr vor dem Eindringen von Wasser offen gehalten werden können.

Die hohen Decks setzen natürlich der Schnelligkeit der Schiffe einen gewissen Widerstand entgegen, aber, wie es sich bei den neuesten Dampfern der Hamburg-Amerika-Linie, „Amerika“ und „Kaiserin Auguste Victoria“, gezeigt hat, kann der Widerstand der hohen Aufbauten durch die Kraft der Maschinen leicht überwunden werden. Auch die Sicherheit der Dampfer hat durch die hohen Aufbauten nicht gelitten. Eine Probe hat ergeben, dass die Dampfer bis zu einem Winkel von über 70° mit vollkommener Sicherheit geneigt werden können; dementsprechend rollen die Dampfer bei seitlichem Winde auch nur sehr langsam, ein Umstand, der ihnen zusammen mit der geschilderten Schnelligkeit und hervorragenden Innenausstattung im Orient bereits wohlverdiente Bewunderung und Beliebtheit eingetragen hat.

Handelsnachrichten.

* **Zur Lage des Eisenmarktes.** 25. 3. 1908. Bis jetzt hat es sich in den Vereinigten Staaten noch nicht bemerkbar gemacht, dass der Frühling gekommen ist, wenigstens dem Kalender nach; die letzte Berichtswoche brachte kaum eine Belebung des Geschäfts. Roheisen liegt fortgesetzt unregelmässig, da die südlichen Produzenten die im Norden andauernd unterbieten. Für Stahl sind wohl neue Aufträge erteilt worden, aber sie reichen bei weitem nicht hin, um die Leistungsfähigkeit auszunutzen, die Betriebe können nur ca. die Hälfte derselben in Anspruch nehmen. Trotzdem treten keine Preisermässigungen ein. Man hofft eben auf eine baldige Belebung des Geschäfts, doch hat es bis jetzt nicht den Anschein, als ob ein grosser Umsatz zu erwarten steht.

In England herrschte auf dem Roheisenmarkt etwas mehr Leben, was zur Befestigung der Tendenz beitrug. Es machte einen guten Eindruck, dass Geld wieder billiger geworden ist, auch die Exportziffern können als ziemlich befriedigend angesehen werden, wenn sie auch hinter denen des Vorjahres um diese Zeit zurückbleiben. Wenig Günstiges ist dagegen über Fertigeisen und Stahl zu berichten. Die Nachfrage hält sich in engen Grenzen, die Erzeugung wird stark eingeschränkt, ist vereinzelt selbst ganz eingestellt worden. Der Schiffsbau liegt immer noch danieder, was zu Preisherabsetzungen für verschiedene Erzeugnisse geführt hat.

In Frankreich liegt in der Hauptstadt das Geschäft nach wie vor sehr still, auch in einigen Provinzen, wie Nord und Ardennen, wird über den sehr ungenügenden Auftragsbestand und die spärlich eintreffenden Ordres geklagt. Dagegen hat sich in anderen Departements die Stimmung etwas gebessert, da die Bestellungen zahlreicher eingingen. Besonders die Fabrikanten von rollendem Material haben gut zu tun. In der Automobilindustrie ist keine Besserung eingetreten.

Von den belgischen Märkten ist nach wie vor nur Unbefriedigendes zu berichten; die Hoffnung, dass das Frühjahr einen regeren Geschäftsgang bringen werde, erfüllt sich nicht, und man meint daher kaum noch, dass auf einen regen Verkehr in nächster Zukunft zu rechnen sei. Die Bautätigkeit liegt danieder, und daher gehen Träger schlecht, auch das Ausland macht nur spärliche Entnahmen. Selbst bei den bisher so begünstigten Constructionswerkstätten lässt die Erteilung neuer Ordres sehr nach.

Auch in Deutschland ist trotz der Jahreszeit eine Besserung nicht eingetreten. Man sucht durch die Bildung eines Blechsyndicats eine Stetigkeit der Preise herbeizuführen, Exportvergütungen werden gewährt, bezw. bestehende erhöht, aber bei der ungünstigen Lage des Weltmarktes sind auch diese Maassregeln nicht von allzu grossem Nutzen. So finden in fast allen Zweigen der Industrie Betriebs-einschränkungen statt und es steht zu fürchten, dass dies noch im höheren Maasse der Fall sein wird, wenn auch vielleicht vorübergehend das Frühjahr eine kleine Belebung herbeiführt.

— O. W. —

* **Börsenbericht.** 26. 3. 08. Die Stille, die schon seit einiger Zeit unseren Platz beherrscht, erfuhr in der verflossenen Berichtswoche noch eine Erhöhung, und die Londoner Discontermässigung, die die vorige Periode so angenehm abschloss, vermochte die Unternehmungslust nicht anzuregen. Der nahe Monats- und Quartalsabschluss bildete, wie stets, einen gewichtigen Grund für die allgemeine Zurückhaltung vor neuen Geschäften, und die letztere war an einzelnen Tagen so

bedeutend, dass für ganz wichtige Papiere die erste Coursnotierung nicht zustande kam. Die Tendenz wurde indes durch die Geschäftslosigkeit kaum beeinflusst. Vereinzelt machte sich wohl etwas Neigung zur Schwäche bemerkbar, doch vorwiegend war die Haltung ziemlich fest und in der Mehrzahl haben die führenden Werte kleine Steigerung erfahren. Ein ganz besonders anregendes Moment bildete diesmal die Haltung New Yorks. Die von dort gemeldete Aufschubung der Tarifreform und eine neue Vorlage zu dem Antitrustgesetz gestattete der Börse die Schlussfolgerung, dass die amerikanische Regierung nunmehr in weniger scharfer Weise gegen die Trusts vorzugehen beabsichtigte. Weitere Anregungen bot der Rückgang der Zinssätze an der Londoner und Pariser Börse, auch einige Specialmomente riefen, wenigstens auf einzelnen Gebieten, hin und wieder eine ganz freundliche Stimmung

Name des Papiers	Cours am		Differenz
	18. 3. 08	25. 3. 08	
Allg. Elektrizitäts-Gesellsch.	198,20	199,40	+ 1,20
Aluminium-Industrie	235,10	229,50	— 5,60
Bär & Stein, Met.	318,—	317,75	— 0,25
Bergmann El. W.	248,—	251,—	+ 3,—
Bing, Nürnberg, Metall	190,—	190,—	—
Bremer Gas	94,75	94,75	—
Buderus Eisenwerke	110,25	112,25	+ 2,—
Butzke & Co., Metall	87,75	88,—	+ 0,25
Eisenhütte Silesia	163,—	160,50	— 2,50
Elektra	72,75	72,60	— 0,15
Façon Mannstädt, V. A.	171,25	172,60	+ 1,35
Gaggenauer Eis., V. A.	92,75	95,—	+ 2,25
Gasmotor, Deutz	96,—	96,10	+ 0,10
Geisweider Eisen	170,—	172,50	+ 2,50
Hein, Lehmann & Co.	137,—	137,—	—
Ilse Bergbau	331,75	331,60	— 0,15
Keyling & Thomas	130,—	130,—	—
Königin Marienhütte, V. A.	87,—	87,25	+ 0,25
Küppersbusch	191,50	185,25	— 6,25
Lahmeyer	118,—	119,—	+ 1,—
Lauchhammer	161,60	163,70	+ 2,10
Laurahütte	208,25	210,25	+ 2,—
Marienhütte b. Kotzenau	111,—	113,—	+ 2,—
Mix & Genest	132,—	130,75	— 1,25
Osnabrücker Drahtw.	93,50	92,75	— 0,75
Reiss & Martin	84,75	86,50	+ 1,75
Rheinische Metallwaren, V. A.	98,—	99,—	+ 1,—
Sächs. Gussstahl Döhl	232,75	235,15	+ 2,40
Schlesische Elektr. u. Gas	151,50	153,75	+ 2,25
Siemens Glashütten	242,—	240,—	— 2,—
Thale Eisenh., St. Pr.	76,50	76,50	—
Tillmann's Eisenbau	75,10	77,50	+ 2,40
Ver. Metallw. Haller	164,10	166,75	+ 2,65
Westfäl. Kupferwerke	101,60	102,—	+ 0,40
Wilhelmshütte, conv.	72,75	72,50	— 0,25

— O. W. —

hervor. Am hiesigen Geldmarkt liess sich in den letzten Tagen eine Versteifung beobachten. Infolge der Zurückhaltung der Grossdiscontoure und des Fehlens des Seehandels als Geldgeberin stieg der Privatdiscont auf $4\frac{3}{4}\%$ und Ultimomittel, für die lebhaft Nachfrage bestand, mussten mit ca. $5\frac{7}{8}\%$ bezahlt werden. Diese Erscheinung übte am Rentenmarkte insofern einen Einfluss aus, als heimische Anleihen darunter zu leiden hatten. Für diese Werte kam auch noch in Betracht, dass man binnen kurzem, d. h. nach Erledigung des Apriltermins, neue Emissionen des Reiches und Preussens erwartet. Fremde Renten bekundeten mehr Festigkeit, und bei Japanern sind noch Erhöhungen per Saldo zu verzeichnen. Am Markte der Transportwerte zeigten die amerikanischen Bahnen diesmal einen ziemlich stattlichen Vorsprung. Canada konnten selbst nicht durch den letzten unbefriedigenden Einnahmeausweis nennenswert beeinflusst werden, und waren deswegen besonders begehrt, weil aus London zeitweise Stückemangel in diesem Papier gemeldet wurde. Bei Baltimore und Ohio gab der neueste Einnahmebericht allerdings zu erheblichen Abgaben Anlass, doch verlässt auch dieses Papier mit einer Aufbesserung die Woche. Bei den übrigen Bahnen sind die Veränderungen sehr unbedeutend. Oesterreicher zeigten eine kleine Erhöhung, die im wesentlichen mit Mitteilungen über Wiederaufnahme der Verstaatlichungsverhandlungen mit der Oesterr.-Ungar. Staatsbahn zu erklären sind. Meridionalbahn wurden für Pariser Rechnung verlangt, im übrigen war die Haltung nach unten gerichtet. Schifffahrtsgesellschaften, die anfänglich Mattigkeit verrieten, konnten schliesslich von Deckungen profitieren. Auch bei Banken machte sich vielfach Deckungsbedürfnis wahrnehmbar. Hier trat, was übrigens auch allgemein anregte, hinzu, dass die Ausichten der Börsengesetznovelle nach neuesten Mitteilungen sich anscheinend gebessert haben. Am Montanactienmarkte sind in der Mehrzahl Coursbesserungen zu verzeichnen. Gründe zur Verstimmung lagen freilich in genügendem Umfange vor und hatten auch hin und wieder die entsprechende Wirkung. So verstimmte es, dass die Absatzverhältnisse am Kohlen- und Coaksmarkte sich anhaltend verschlechtern, da man wollte sogar am Schluss erfahren haben, dass eine Ermässigung der Kohlenpreise in Aussicht genommen sei. Bei der Preispolitik des Kohlensyndicats, das eher zu Productionseinschränkungen schreitet, ist eine solche Meldung freilich wenig wahrscheinlich. Auch sonst klang das, was über das legitime Geschäft

verlautete, recht trostlos, und seine Wirkung wurde nur durch die neue Kleinbahnvorlage gemildert bzw. ausgeglichen, die den Werken grosse Bestellungen in Aussicht stellt. Ferner trat der Abschluss des Stahltrusts dazu, um die Haltung ein wenig zu befestigen. Hohenloherwerke hatten unter ungünstigen Dividendengerüchten zu leiden. Am Cassa-markt war die Unternehmungslust bescheiden, doch überwiegen infolge von Deckungen die Steigerungen. Neben Porzellanfabriken fanden einzelne Maschinenwerke und Metallwarenfabriken Beachtung. — O. W. —

* **Vom Berliner Metallmarkt.** 25. 3. 1908. Bedeutende Veränderungen hat die verflossene Berichtszeit nicht gebracht. Im allgemeinen war der Londoner Markt verhältnismässig günstig disponiert, und speciell bei Kupfer und Zinn zeigen die Notierungen Erhöhungen gegen letzthin. Der legitime Consum beteiligte sich allerdings nur mässig am Geschäft und überliess das Feld meist der Speculation, die vielfach grössere Deckungen vornahm. In Berlin wurde gleichfalls nicht allzureichlich gekauft, doch hatte dies auf die Preise keinen Einfluss. Dieselben sind in einzelnen Fällen noch etwas höher, als in der vorigen Berichtszeit. Es kostete:

A. Kupfer in London:	Standard per Cassa	£ 60 $\frac{1}{2}$, per 3 Monate
		£ 60 $\frac{7}{8}$,
	Berlin: Mansfelder A-Raffinaden	Mk. 135—145, englisches Kupfer Mk. 125—135.
B. Zinn	London: Straits per Cassa	£ 142, per 3 Monate
		£ 140,
	Berlin: Banca	Mk. 285—295, austral. Zinn Mk. 280 bis 290, engl. Lammzinn Mk. 275—285.
C. Blei	London: Spanisches	£ 14 $\frac{1}{4}$, englisches £ 14 $\frac{5}{8}$,
	Berlin: Spanisches Weichblei	Mk. 35—37, geringeres Mk. 32 bis 34.
D. Zink	London: £ 21 $\frac{1}{4}$ und 22 $\frac{1}{4}$,	je nach Qualität,
	Berlin: W. H. v. Giesche's Erben	Mk. 47—49, billigere Sorten Mk. 43—45.

Grundpreise für Bleche und Röhren: Zinkblech Mk. 59 $\frac{1}{2}$, Kupferblech Mk. 159, Messingblech Mk. 135, nahtloses Kupfer- und Messingrohr Mk. 194 bzw. 155.

Preise gelten für 100 Kilo und, abgesehen von speciellen Verbandsbedingungen, netto Cassa ab hier. — O. W. —

Patentanmeldungen.

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

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

(Bekannt gemacht im Reichs-Anzeiger vom 23. März 1908.)

20 d. H. 39 523. Curvenbewegliche Triebaxe für Gleisfahrzeuge — Wilhelm Hildebrand, Gr.-Lichterfelde b. Berlin, Berlinerstr. 13-21. 12. 06.

20 e. L. 24 703. Vorrichtung zum gleichzeitigen Entkuppeln von doppelt angeordneten Kupplungen mit Haken und Oese mittels Druckhebel. — K. Robert Leistner, Wilkau i. S. 8. 8. 07.

20 i. A. 15 153. Stellvorrichtung für mehrflügelige Signale. — Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft, Berlin. 12. 12. 07.

— S. 24 197. Einrichtung zur Einwirkung eines Zuges auf eine Betriebsvorrichtung. — Siemens & Halske Act.-Ges., Berlin. 23. 2. 07.

21 c. K. 35 245. Klemme zum Verbinden mehrerer Leitungsdrähte mit Hilfe von Zwischenstücken und einer Schraube. — Rudolf Kämmerer, Rostock i. M., Bahnhofstr. 7. 17. 7. 07.

21 d. D. 18 019. Elektrischer Drehmomentsumformer. — Deutsche Automobil-Constructionsgesellschaft m. b. H., Berlin. 30. 1. 07.

— F. 22 509. Anordnung unterteilter Erregerspulen an Wechselstrom-Commutatormaschinen. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke A.-G., Frankfurt a. M. 7. 11. 06.

— F. 23 800. Anordnung zweier magnetisch verketteter und einander entgegenwirkender ungleichartig verteilter Wicklungssysteme. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke A.-G., Frankfurt a. M. 11. 7. 07.

— L. 19 705. Verfahren zum Anlaufenlassen von compensierten Repulsionsmotoren mit Nebenschluss-erregung. — Marius Latour, Paris; Vertr.: B. Müller-Tromp, Pat.-Anw., Berlin SW. 12. 17. 6. 04.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Frankreich vom 14. 12. 00 anerkannt.

— L. 24 066. Thermoleitergebilde für Thermo-Elektro-Triebvorrichtungen. — Albert Lotz, Charlottenburg, Schillerstr. 74. 19. 3. 07.

— L. 23 879. Thermo-Wechselstrom-Motor. — Albert Lotz, Charlottenburg, Schillerstr. 74. 11. 2. 07.

— L. 24 220. Thermo-Wechselstrom-Motor; Zus. z. Anm. L. 23 879. — Albert Lotz, Charlottenburg, Schillerstr. 74. 22. 4. 07.

— P. 17 747. Als Collector-Motor mit Einphasen-Reihenschluss-Ankerwicklung ausgeführter Kleinmotor. — Alphonse Ferdinand Pieper, Rochester; Vertr.: A. du Bois-Reymond, Max Wagner und G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 16. 10. 05.

21 d. W. 26 489. Commutatoreinrichtung für mehrere von einander unabhängige in sich geschlossene Wicklungen. — Ernst Windrath, Engelskirchen, Rhld. 12. 10. 06.

21 e. Sch. 28 685. Weitere Ausbildung des Werkzeuges zum Untersuchen elektrischer Leitungen nach Patent 182 997. — Alfred Scheibler, Aarau, Schweiz; Vertr.: P. Rückert, Pat.-Anw., Gera-Reuss. 10. 10. 07.

— Z. 5616. Motorelectricitätszähler mit im Felde eines Dauermagneten umlaufenden Anker. — Artur Zipplies, Gumbinnen, Ostpr. 18. 1. 08.

24 a. T. 12 029. Feuerung mit zwei seitlich vom Feuerraum liegenden, als Entglasungskammern ausgebildeten Füllschächten. — Bruno Türke, Teplitz, Böh.; Vertr.: E. Cramer, Pat.-Anw., Berlin NW. 21. 26. 4. 07.

24 c. F. 23 560. Brenner für Gasfeuerungen mit Verästelung der Flamme. — Adolf Fillinger, Neusörnwitz b. Meissen i. S. 21. 5. 07.

24 g. H. 40 918. Funkenfänger für Locomotiven. — Arthur Hübner, Klein-Masselwitz b. Breslau. 10. 6. 07.

— M. 32 587. Funkenfänger für Locomotiven und Locomobilen, bestehend aus einem in der Rauchkammer auf dem Blasrohr angebrachten, cylindrischen oder kegelförmigen Sieb. — Georg Mayer, Luperkusstr. 38, und Josef Günther, Frankenstr. 28, Worms a. Rh. 27. 6. 07.

24 h. St. 12 569. Beschickungsvorrichtung für Feuerungen, insbesondere für Dampfkesselfeuerungen; Zus. z. Pat. 186 508. — Friedrich Conrad Ernst Stelzner, Kaiserslautern, Blücherstrasse 14. 27. 11. 07.

35 a. B. 45 363. Verzögerungsvorrichtung für elektrisch betriebene Fördereinrichtungen. — Benrather Maschinenfabrik Act.-Ges., Benrath. 31. 1. 07.

35 b. B. 46 748. In die Fahrbahn einer Seil- oder Elektro- hängebahnanlage eingeschaltete Verladebrücke. — Benrather Maschinenfabrik Act.-Ges., Benrath. 17. 6. 07.

46 a. H. 39 725. Verbrennungskraftmaschine; Zus. z. Pat. 182 528. — Friedrich August Haselwander, Rastatt. 19. 1. 07.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss Uebereinkommen mit Oesterreich-Ungarn vom 6. 12. 91 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Oesterreich vom 14. 8. 05 anerkannt.

— H. 39 727. Verbrennungskraftmaschine; Zus. z. Pat. 182 528. — Friedrich August Haselwander, Rastatt. 19. 1. 07.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss Uebereinkommen mit Oesterreich-Ungarn vom 6. 12. 91 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Oesterreich vom 14. 8. 05 anerkannt.

— M. 32 669. Explosionskraftmaschine mit mehreren, in einem Ringraum abwechselnd sich drehenden und festgestellten Kolben. — Arthur Meinig, München, Dreimühlenstr. 34. 10. 7. 07.

— P. 19 714. Zweitact-Explosions-Kraftmaschine. — Société

A. Peugeot, Tony Huber et Cie und Henry de Lostalot, Billancourt, Seine, Frankr.; Vertr.: Dr. B. Alexander-Katz, Pat.-Anw., Berlin SW. 13. 27. 3. 07.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom $\frac{20. 3. 83}{14. 12. 00}$ die Priorität auf Grund der Anmeldung in Frankreich vom 22. 6. 06 anerkannt.

46 c. B. 42 174. Anlassvorrichtung für Gaskraftmaschinen. — Franklin Harvey Ball und Frederick Ossian Ball, Plainfield, New Jersey, V. St. A.; Vertr.: A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 7. 2. 06.

— D. 18 449. Kurbelzapfenlager für Zweitactgasmaschinen. — Fritz Dürr, Frankfurt a. M., Oederweg 134. 10. 5. 07.

— L. 24 684. Anlassvorrichtung für mehrcylindrige Explosionskraftmaschinen mit einem Verteilungsschieber; Zus. z. Pat. 194 709. — Léon Abel Celer Letombe, Paris; Vertr.: M. Mintz, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 3. 8. 07.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom $\frac{20. 3. 83}{14. 12. 00}$ die Priorität auf Grund der Anmeldung in Frankreich vom 13. 8. 06 anerkannt.

— U. 3219. Funkenprüfer für magnet-elektrische Abreisszündapparate. — Unterberg & Helmle, Durlach i. B. 17. 10. 07.

47 b. W. 25 657. Handkurbel, welche nur ein schrittweises Drehen gestattet. — Erich Beck, Wetter a. Ruhr. 27. 4. 06.

47 c. A. 14 047. Reibungskupplung. — Karl Ahlquist, Rugby, Engl.; Vertr.: Dr. B. Alexander-Katz, Pat.-Anw., Görlitz. 5. 2. 07.

— K. 32 587. Kreuzgelenkkupplung mit einem einseitigen, in Drehflächen beider Wellenköpfe eingreifenden Kupplungsstücke zwischen den Wellen. — Fried. Krupp Act.-Ges., Essen, Ruhr. 30. 7. 06.

— W. 24 207. Elektromagnetische Lamellenkupplung mit Bremsvorrichtung. — Harry Abram Williams, John F. Townsend und Henry Robinson, Akron, Ohio, V. St. A.; Vertr.: M. Schmetz, Pat.-Anw., Aachen. 1. 8. 05.

47 d. F. 24 095. Zweigliedriger, gelenkiger Riemenverbinder. — Flexible Steel Lacing Company, Chicago; Vertr.: Max Goldberg, Pat.-Anw., Berlin SW. 13. 2. 9. 07.

47 f. K. 33 632. Verfahren zur Verbindung von Rohren mittels Ueberschiebmuffe. — Daniel Merritt Keuyon und James Belcher Etherington, Bradford, V. St. A.; Vertr.: Dr. D. Landenberger und Dr. E. Graf v. Reischach, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 9. 1. 07.

— M. 33 036. Metallschlauch, der durch ein im Innern des Schlauchkörpers angeordnetes Zugmittel entlastet ist. — Metallschlauch-Fabrik Pforzheim vorm. Hch. Witzemann G. m. b. H., Pforzheim. 28. 8. 07.

(Bekannt gemacht im Reichs-Anzeiger vom 26. März 1908.)

13 b. J. 10 139. Wasserstandsregler für Dampfkessel mit An- und Abstellung der Speisepumpe durch einen von einem Schwimmer gesteuerten Dampfkolben. — William Jackson Jeffries, Oregon City, V. St. A.; Vertr.: M. Schmetz, Pat.-Anw., Aachen. 13. 8. 07.

20 d. B. 46 266. Eisenbahnfahrzeug mit die Last des Wagenkastens gleichmässig auf die Räder einer Axe übertragenden, gekrümmten Wälzkörpern. — Charles de Bange, Versailles; Vertr.: Pat.-Anwälte A. Stich, Nürnberg, und Dr. H. Fried, Berlin SW. 61. 25. 4. 07.

— K. 32 492. Einrichtung zum zwangsläufigen Einstellen der gegen die im Hauptrahmen der Locomotive gelagerte Kernaxe beschränkt dreh- und seitlich verschiebbaren Hohlaxe mittels eines mit der Hohlaxe nur in senkrechter Ebene schwingbar verbundenen Lenkers; Zus. z. Pat. 151 956. — Richard Klien, Comeniusstr. 41, und Robert Lindner, Borsbergstr. 2, Dresden. 17. 7. 06.

20 e. F. 24 148. Selbsttätige Kupplung mit einem zangenartigen und einem kuppelförmigen, mittels Stossstange einlegbaren Kuppelglied. — Frantisek Franc, Kolin a. Elbe; Vertr.: C. von Ossowski, Pat.-Anw., Berlin W. 9. 11. 9. 07.

20 f. B. 44 929. Als Bremsschuhhalter ausgebildeter Bremsschuh. — Van Buren Lamb, New-Haven, V. St. A.; Vertr.: Fr. Meffert und Dr. L. Sell, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 17. 12. 06.

20 h. H. 41 120. Einrichtung zur Befestigung von Stromerzeugern an den Axen von Eisenbahn- und ähnlichen Fahrzeugen. — Hartmann & Braun, Act.-Ges., Frankfurt a. Main-Bockenheim. 5. 7. 07.

— M. 33 083. Waschvorrichtung für Eisenbahnfahrzeuge. — Thomas Bowman Marshall, London; Vertr.: H. Neubart, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 3. 9. 07.

20 i. A. 14 577. Signalvorrichtung, für Eisenbahnen zur Verwendung von Knallpatronen. — Richard Arndt, Dortmund, Wilhelmstrasse 4. 29. 6. 07.

20 l. S. 24 779. Schaltung für die elektrische Beleuchtung von Wagen durch andere mit Stromabnehmern oder Stromquellen versehene Wagen desselben Zuges; Zus. z. Pat. 191 395. — Siemens-Schuckert Werke, G. m. b. H., Berlin. 14. 6. 07.

21 a. K. 33 669. Polwechsler, insbesondere für Telephonanlagen mit harmonischem Läutesystem. — Kellogg Switchboard & Supply Co., Chicago; Vertr.: C. von Ossowski, Pat.-Anw., Berlin W. 9. 15. 1. 07.

21 b. H. 40 512. Galvanische Batterie mit voneinander durch Scheidewände isolierten Zellen. — Charles Edwin Hite, Burlington, New Jersey, V. St. A.; Vertr.: C. von Ossowski, Berlin W. 9. 23. 4. 07.

21 c. C. 15 762. Schaltanordnung zum Anschluss einer bestimmten Anzahl von Stromverbrauchern an drei Stromquellen von verschiedener Spannung, in jedesmal der Spannung entsprechender Gruppierung des Stromverbrauchs. — Arthur Clauss, Berlin, Antonstrasse 46. 10. 6. 07.

— D. 18 281. Legierung aus Nickel und Mangan. — Wilbur Bedell Driver, East Orange, V. St. A.; Vertr.: A. B. Drautz und W. Schwaebisch, Pat.-Anwälte, Stuttgart. 30. 3. 07.

21 d. F. 22 957. Selbstregelnde Gleichstrommaschine. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke, Act.-Ges., Frankfurt a. M. 20. 7. 06.

25 d. F. 23 202. Verfahren und Anordnung zur Vermeidung von Stromschwankungen bei mit Kraftspeichern ausgestatteten Stromverbrauchern. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke, Act.-Ges., Frankfurt a. M. 16. 3. 07.

21 d. L. 23 354. Stromwender für Gleichstrommaschinen; Zus. z. Pat. 188 767. — Hans Lippelt, Lynn, V. St. A.; Vertr.: R. Deissler, Dr. Döllner und M. Seiler, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 23. 10. 06.

21 e. B. 48 072. Preiszählwerk für Mehrfachtarifzähler. — Bergmann-Elektricitäts-Werke, Act.-Ges., Berlin. 28. 10. 07.

— S. 24 394. Elektrischer Stromanzeiger für höhere Stromstärken. — Siemens & Halske, Act.-Ges., Berlin. 28. 3. 07.

21 f. K. 32 715. Verfahren zum Anlöten von Glühfäden elektrischer Glühlampen an die Zuleitungsdrähte; Zus. z. Pat. 194 707. — Dr. Hans Kuzel, Baden b. Wien; Vertr.: Dr. J. Ephraim, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 20. 1. 06.

21 g. F. 22 437. Einrichtung zur Erzielung einer Ventilwirkung in elektrischen Stromkreisen. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke, Act.-Ges., Frankfurt a. M. 22. 10. 06.

24 e. B. 46 899. Ausfahrbare Roste an Gaserzeugern für Halbgas- und Vollgasfeuerungen nach Patent 173 405, bei welchen die Luft in den mittleren Rostteil durch eine unter diesem gebildete Kammer unmittelbar, in den äusseren Rostteil dagegen aus dieser Kammer durch einen Drosselquerschnitt tritt; Zus. z. Pat. 173 405. — Adolf Blezinger, Duisburg, Angerstr. 18. 25. 3. 07.

— I. 10 076. Verfahren zur Erzeugung von Generatorgas aus teerabgebendem, backendem Brennstoff; Zus. z. Anm. I. 8753. — Wilhelm Ising, Danzig-Langfuhr, Baumbachallee 3 b, und Fritz Ising, Berlin, Invalidenstr. 38. 15. 2. 07.

— P. 20 114. Dampfkessel für Gaserzeuger oder ähnliche Apparate mit einseitig befestigten Wänden. — Ottho Gerhardt Pierson und J. & O. G. Pierson, Paris; Vertr.: A. du Bois-Reymond, Max Wagner und G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 24. 6. 07.

24 g. M. 32 853. Rauchkammervorrichtung zur Verhütung des Funkenfluges. — Fa. Franz Marcotty, Schöneberg b. Berlin. 3. 8. 07.

— S. 25 156. Vorrichtung zum Reinigen mehrerer Schornsteine oder mehrerer Rauchrohre eines Schornsteins mit einem einzigen Kehrgerät, das am oberen Ende der Schornsteine mit Hilfe eines über Rollen geführten, von unten zu bedienenden Seiles eingeführt wird. — Karoly Szllágyi und Konrad Bühm, Kolozsvár, Ung.; Vertr.: E. von Niessen, Pat.-Anw., Berlin W. 50. 26. 8. 07.

24 k. G. 25 297. Luftheritzer mit von aussen beheizten Röhren, die je einen um die Längsaxe schraubenförmig verdrehten Streifen enthalten. — Francis William Green, Wakefield, Engl.; Vertr.: E. Franke und G. Hirschfeld, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 27. 7. 07.

35 a. R. 23 773. Treppenaufzug mit aneinander gelenkten Stufen. — Jesse Wilford Reno, New York; Vertr.: Paul Müller, Pat.-Anwalt, Berlin SW. 61. 24. 12. 06.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom $\frac{20. 3. 83}{14. 12. 00}$ die Priorität auf Grund der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 11. 1. 06 anerkannt.

35 b. D. 17 630. Kran mit frei endendem Fahrbahnausleger für zwei fahrbare Lasthaken. — Duisburger Maschinenbau-Act.-Ges. vorm. Bechem & Keetman, Duisburg. 16. 10. 06.

— Sch. 27 651. Sicherung fahrbarer Verladebrücken, Krangerüste u. dgl. bei starkem Winde. — Hermann Schmarje und J. Pohlig, Act.-Ges., Köln-Zollstock. — 27. 4. 07.

47 a. L. 24 660. Verbindung für federnde Ringe aus Stahl oder anderen elastischen Stoffen, bestehend aus zwei oder mehr ineinander gelegten Ringen, zwischen welche Gummistücke eingeschaltet werden. — Boris Loutzky, Berlin, Französischestr. 49. 29. 7. 07.

47 c. D. 17 824. Reibungskupplung mit concentrisch ineinander geordneten Reibmantelpaaren. — Daimler Motoren Ges., Untertürkheim. 16. 5. 06.

47 f. D. 18 188. Rohrschelle. — Deutsch-Oesterreichische Mannesmannröhren-Werke, Düsseldorf. 11. 3. 07.