

# Elektrotechnische und poly-technische 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 &amp; 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  $\frac{1}{1}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$  und  $\frac{1}{8}$  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.**

Die Herstellung der Schiffsschraube, S. 485. — Beitrag zur Berechnung von Eisenbetonplatten, S. 486. — Ueber elektrische Bogenlampen ohne Regulatorwerk mit besonderer Berücksichtigung der Beck-Bogenlampe, S. 487. — Die Ausstellung für die Handwerkstechnik in Wien 1907, S. 490. — Kleine Mitteilungen: Die erste europäische Ingenieurin, S. 491; Eine neue technische Zeitschrift, S. 491; Technische Akademie Berlin, S. 491; Die Vereinigung deutscher Elektrizitätsfirmen, S. 492. — Handelsnachrichten: Zur Lage des Eisenmarktes, S. 492; Vom Berliner Metallmarkt, S. 492; Börsenbericht, S. 492. — Patentanmeldungen, S. 493. — Briefkasten, S. 494.

Hierzu als Bellage: F.M.E.-Karte No. 41—44.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 2. 11. 1907.

**Die Herstellung der Schiffsschraube.**

Robert Zieme.

Da für die Leistungsfähigkeit eines Dampfschiffes kein anderer Teil des Mechanismus von so einschneidender Wirkung ist, wie die den ganzen Antrieb der Schiffsmaschinen aufnehmende und in Bewegung umsetzende Schraube, so kann man sich denken, dass auf die Herstellung der Schiffsschrauben ein ganz besonderes Maass von Aufmerksamkeit verwendet wird. Trotz aller Bemühungen ist es bis jetzt nicht gelungen, für die Construction der Schrauben wissenschaftliche Grundsätze aufzustellen. Um so mehr aber werden bei ihrer Herstellung die früher gewonnenen Erfahrungen berücksichtigt. Man stellt die Schrauben meistens drei- oder vierflügelig her. Die Erfahrung hat sogar gelehrt, dass in ruhigem Wasser die grösste Geschwindigkeit durch Schrauben mit zwei Flügeln erreicht wird, doch werden diese, da sie in ruhiger See schlecht arbeiten, sehr selten angewandt. Das Material der Schiffsschrauben ist Guss-eisen, Gussstahl oder Bronze, und dort, wo es weniger auf die Kosten als auf die Haltbarkeit ankommt, z. B. in der Kriegsmarine und auf sehr grossen Schnelldampfern, wird sogar die sehr kostspielige Phosphor- oder Manganbronze angewandt. Die letztere hat überdies den Vorteil, dass sie durch ihre grössere Glätte und ihren geringen Reibungswiderstand den Schrauben einen höheren Wirkungsgrad verleiht. So wuchs z. B. die Fahrgeschwindigkeit eines grossen Ozeandampfers, der früher mit Eisenschrauben ausgerüstet war, um eine Seemeile pro Stunde, als dieselben durch Bronceschrauben ersetzt wurden. Neuerdings hat man einen noch besseren Stoff für grosse Schiffsschrauben in dem Nickelstahl entdeckt, der den Schrauben, ohne den hohen Preis der Phosphorbronze zu erreichen, doch eine grosse Widerstandsfähigkeit gegen das Rosten und eine den Gussstahl noch übertreffende Festigkeit verleiht.

Auch für die Bearbeitung und Formgebung der Schiffsschrauben ist das Material von grosser Wichtigkeit. Die Schraubenflügel schnellgehender Schiffe, besonders diejenigen von Torpedobooten, müssen, um die Reibung des Wassers zu vermindern, nach den Kanten zu äusserst dünn und scharf bearbeitet werden, das ist aber nur bei einem Material möglich, welches sowohl dem Brechen durch seine Festigkeit als auch dem Rosten im Meerwasser widersteht. Schon aus diesen Angaben lässt sich erkennen, dass die Bearbeitung der Schiffsschrauben keine leichte Aufgabe ist.

Da die Schraube zuweilen eine Kraft von mehreren tausend Pferdestärken aufzunehmen hat, so ist von dem sicheren Halt derselben auf der zugehörigen Welle die ganze Umsetzung der Kraft in Geschwindigkeit abhängig; deshalb pflegt man diese Arbeit auch nur sehr erfahrenen und zuverlässigen Arbeitern anzuvertrauen. Es ist übrigens bei so grossen Schrauben, wie die dargestellte, nicht immer üblich, Flügel und Nabe aus einem Stück zu giessen. Im Gegenteil wird meistens die letztere für sich hergestellt und bearbeitet, um dann mit den ebenfalls einzeln fertiggestellten Flügeln durch eine sehr sichere Verschraubung verbunden zu werden.

Um zum Schluss noch einige Mitteilungen über die grössten, bisher angefertigten Schiffsschrauben zu geben, erwähnen wir zunächst diejenigen der beiden englischen Schnelldampfer „Lucania“ und „Campania“. Bis vor kurzem die grössten und schnellsten Handelsdampfer der Erde, wurden dieselben mit je zwei Bronceschrauben ausgestattet, die aus einer Nabe und drei daran geschraubten Flügeln bestehen und einen Durchmesser von reichlich 7 m besitzen. Jeder einzelne Schraubenflügel wiegt 160 Centner, die beiden Schrauben eines Schiffes haben zusammen 140 000 Mark gekostet. — Fast ebenso gross, aber bei weitem nicht so schwer

sind die beiden Schrauben des neuen deutschen Schnelldampfers „Kaiser Wilhelm der Grosse“, die ebenfalls Naben aus feinsten Bronze und drei verstellbar darauf aufgeschraubte Flügel aus demselben Material besitzen. Der Durchmesser der Schrauben beträgt 6,8 m und das Gewicht jedes Flügels gegen 90, dasjenige der Nabe aber über 140 Centner. Die 60 m langen Schrauben- und Kurbelwellen, deren Gewicht ungleich grösser ist und deren Durchmesser 600 mm beträgt, mit inbegriffen, wiegen auf diesem Dampfer die beiden Schrauben mit ihrem gesamten Zubehör nahe an 8000 Centner. Obwohl sie leichter sind und auch

ihre Geschwindigkeit keineswegs grösser ist wie auf den beiden vorgenannten Schiffen, ist der neue deutsche Riesendampfer seinen englischen Vorbildern doch an Geschwindigkeit weit überlegen, ein Beweis für die hohe Leistungsfähigkeit der deutschen Werften. Die grössten existierenden Schiffsschrauben dürften gegenwärtig diejenigen der italienischen Panzerschiffe „Etruria“ und „Umbria“ sein. Sie sind vierflügelig, haben einen Durchmesser von 7,45 m, und eine jede von ihnen wiegt 39 Tonnen oder 780 Centner; ihre Herstellungskosten dürften mindestens 100 000 Mark pro Stück betragen.

## Beitrag zur Berechnung von Eisenbetonplatten.

Prof. Ramisch.

Betrachten wir das erste Zahlenbeispiel in den Bestimmungen für die Ausführung von Constructionen aus Eisenbeton bei Hochbauten vom 16. April 1904, wo ein beiderseits frei aufliegender Träger aus Eisenbeton durchgerechnet ist, so geschah dies so, dass man die Querschnitte der Platte und der Eiseneinlage willkürlich wählte und dann nachprüfte, ob die Spannungen im Beton und im Eisen innerhalb der zulässigen Grenzen liegen. Hierdurch erhielt man die Spannung im Beton  $\sigma_b = 30 \text{ kg/qcm}$  und  $\sigma_e = 865 \text{ kg/qcm}$ . Nun darf man mit  $\sigma_e$  bis  $1200 \text{ kg/qcm}$  gehen und auch  $\sigma_b$  grösser wählen, je nachdem die Würfel Festigkeit ist. Um also die höchsten zulässigen Spannungen zu verwerten, müsste man die Berechnung mit neu zu schätzenden Dimensionen wiedergeben, was öfters geschehen könnte, bis man endlich zu den erwünschten Ergebnissen gelangt. — Wegen dieser Sachlage werden Formeln willkommen sein, welche sofort, also ohne Schätzung, zu den erwünschten Ergebnissen führen, und sie sollen hier mitgeteilt werden. Auf die Begründung dieser Formeln können wir uns jedoch nicht einlassen, sondern verweisen auf die Ramisch-Göldel-Zahlentafeln (Verlag: Tonindustrie-Zeitung, Berlin NW. 21, Preis 3 Mark).

Jede Platte ist nach einem maassgebenden Biegemoment zu berechnen, und dieses stellt sich in der allgemeinen Form  $\frac{P \cdot l}{c}$  dar. Hierin ist P die gesamte gleichmässig verteilte Belastung; denn die Behörde gestattet, bei Hochbauten eine solche anzunehmen, sie schreibt sie sogar vor, l ist die Spannweite, und c ist eine Constante, welche von der Anordnung der Platte herrührt. Ist sie z. B. beiderseits frei aufliegend, so ist  $c=8$ , ist sie beiderseits eingespannt, so ist, falls Vouten vermieden werden,  $c=12$  zu nehmen usw. Wir müssen bei unserer Berechnungsweise zunächst c als gegeben voraussetzen. Ferner sind gegeben die Spannung im Beton  $\sigma_b$  und im Eisen  $\sigma_e$  beide für den Quadratcentimeter. Dann müssen bekannt sein die Spannweite L der Platte in Metern, die Belastung q für den Quadratmeter und endlich die sogenannte Zuhöhe a, welche der Plattenhöhe zuzufügen ist und dazu dient, den Beton vor Rost zu schützen; diese Zuhöhe beträgt 1 bis 2 cm. Weiter braucht nichts bekannt zu sein, z. B. nicht die Scheerspannung, weil sie nur die zulässige Grenze bei Platten erreicht, ebenso nicht die Heftspannung, welche man desto mehr verringern kann, je mehr man die Eiseneinlage verteilt, so dass man sie auch dann nicht erreicht, wenn die zulässige Grenze noch enger als vorgeschrieben ist, so dass ihre Angabe eigentlich wertlos ist. Es ist folgendermaassen zu rechnen: Man bestimme zunächst die Zahl m aus der Gleichung:

$$m = \frac{1}{1 + \frac{\sigma_e}{15 \cdot \sigma_b}}$$

Hat man m gefunden, so berechne man  $L_1$  in Metern aus der Gleichung:

$$L_1 = L \cdot \sqrt{\frac{1207,1}{c \cdot \sigma_b \cdot m (3 - m)}}$$

weil L auch in Metern gegeben ist. Mit diesem Werte von  $L_1$  hat man die Plattenhöhe in Centimetern:

$$h = a + 0,06 \cdot L_1^2 \cdot \left[ 1 + \sqrt{1 + \frac{1,4 \cdot (24 \cdot a + q)}{L_1^2}} \right]$$

und der Querschnitt der Eiseneinlage für die Breite von einem Meter ist:

$$f_e = \frac{50 \cdot m \cdot \sigma_b}{\sigma_e} \cdot (h - a)$$

in Quadratcentimetern, indem h und a in Centimetern einzusetzen sind. Dies ist die ganze Rechnung und man wird gestehen, dass sie mindestens ebenso einfach als die vorgeschriebene ist, abgesehen davon, dass sie jedes Schätzen nicht anwendet, also sofort zu wirtschaftlich vorteiligen Abmessungen führt.

Es soll ein Beispiel gerechnet werden:

Die Platte, sei beiderseits eingespannt, d. h. es ist  $c=12$ , und die Spannungen betragen  $\sigma_e = 1000 \text{ kg}$  und  $\sigma_b = 40 \text{ kg}$ . Die Spannweite sei 4 m und die Belastung q für den Quadratmeter 1500 kg, a soll nur 2 cm betragen.

Auflösung. Wir haben

$$m = \frac{1}{1 + \frac{1000}{15 \cdot 40}} = \frac{3}{8}$$

und daher:

$$L_1 = 4 \cdot \sqrt{\frac{1201,1}{12 \cdot 40 \cdot \frac{3}{8} \cdot \left(3 - \frac{3}{8}\right)}} = 4 \cdot 1,598 = 6,392 \text{ m}$$

und wir nehmen  $L_1 = 6,4 \text{ m}$ . Es ist dann

$$h = 2 + 0,06 \cdot 6,4^2 \cdot \left[ 1 + \sqrt{1 + \frac{1,4 \cdot (24 \cdot 2 + 1500)}{6,4^2}} \right] = 22,52 \text{ cm}$$

und daher ist

$$f_e = \frac{50 \cdot 3 \cdot 40}{8 \cdot 1000} (22,52 - 2) = 15,39 \text{ cm}^2.$$

Hiermit ist das Zahlenbeispiel gerechnet, so dass man nunmehr die Platte ausführen kann. Schneller noch kommt man zum Ziele, wenn man die erwähnten Ramisch-Göldel-Zahlentafeln benutzt, weil dann die Gleichungen für h und  $f_e$  entbehrlich sind und sich beide sofort aus der Zahlentafel I finden lassen. Dass die Zahlentafeln auch für durchgehende, sowie Gerberbalken aus Eisenbeton gültig sind, braucht wohl nicht besonders betont zu werden; denn wie wir gesehen

haben, konnten  $c$ ,  $\sigma_a$  und  $\sigma_b$  ganz willkürlich gegeben sein. Wir müssen dies jedoch deshalb angeben, weil Herr Justus Krüger aus Hamburg im Centralblatt der Bauverwaltung dies abstritt. Da in der Wirklichkeit, namentlich mit Gebrauch der Ramisch-Göldel-Zahlen-tafel die Berechnung viel einfacher ist, als die übliche,

so kann man doch unmöglich sie als umständlich bezeichnen, man braucht sich nur durch einen Vergleich davon zu überzeugen, und vor allen Dingen ist in Betracht zu ziehen, dass man sofort so wirtschaftlich als möglich — denn auf den Geldpunkt kommt es vor allen Dingen an — rechnet.

## Ueber elektrische Bogenlampen ohne Regulierwerk mit besonderer Berücksichtigung der Beck-Bogenlampe.

Oskar Arendt.

Auch für die Technik der elektrischen Bogenlampen trifft die Tatsache zu, dass schon im Anfange des Entwicklungsstadiums ein später aufgegebenes Constructionsprincip vorgeschlagen worden ist, welches sich erst bei einer fortgeschritteneren Technik Geltung und Einführung in die Praxis verschaffen konnte. Bereits in den 80er und Anfang der 90er Jahre des vorigen Jahrhunderts waren in Patentschriften elektrische Bogenlampen mit parallel oder schräge nebeneinander angeordneten Elektroden und bei dieser Elektrodenanordnung anwendbare einfache Nachschubmechanismen beschrieben worden, ohne dass diese Constructionen die Bogenlampen mit übereinander angeordneten Kohlenstäben und verhältnismässig compliciertem, empfindlichem, kostspieligem und zu Störungen des Betriebes Veranlassung gebendem Regulierwerk verdrängen konnten. Erst die Einführung der sogenannten Flammenbogenlampen mit langem Lichtbogen zwischen Metallsalz-Kohlestäben brachte auch die gegeneinander geneigten Elektroden für Lampen dieser Art allgemein in Aufnahme. Man mühte sich zunächst jedoch damit ab, den complicierten Nachschubmechanismus, welcher für die Bogenlampen mit vertical übereinander angeordneten Elektroden einen hohen Grad der Vollkommenheit erlangt hatte, auch auf die Flammenbogenlampen mit gegeneinander geneigten Kohlestäben zu übertragen, und complicierte dadurch die Einrichtung der neuen Bogenlampen ungemein. Das empfindliche Regulierwerk in den ersten Flammenbogenlampen war aber auch eine Quelle häufiger Störungen, da die condensierten Metaldämpfe das Werk verschmutzten und in Unordnung brachten. Diese Unzuverlässigkeiten wurden nicht sogleich durch Vereinfachung des Reguliermechanismus an sich, sondern durch allerlei das Werk erst recht complicierende Maassnahmen zu beseitigen versucht. Erst den Arbeiten des Civil-Ingenieurs Heinrich Beck, Meiningen, war es vorbehalten, eine gründliche Beseitigung des Uebelstandes unter Vermeidung jedweden complicierten Regulierwerkes zu schaffen.

Beck hatte sich die Aufgabe gestellt, eine einfache und damit möglichst billige, aber auch zugleich betriebssichere Bogenlampe von grosser Lichtausbeute zu construieren. Bei dem wichtigsten Teile einer selbsttätig wirkenden Bogenlampe, der Regelung des Nachschubes der Kohlenstäbe, knüpfte er an die früheren Arbeiten an, welche eine Nachschubregulierung durch das eventl. durch Gewichte oder Federn vergrösserte Eigengewicht der Elektroden zu erzielen strebten.

In der deutschen Patentschrift 9201 war eine Nachschubregulierung für elektrische Bogenlampen beschrieben worden, bei welcher die lose in den Haltern geführten Kohlenstäbe einen in einer Längsnut befestigten dünnen Zinkstreifen aufwiesen, welcher sich am unteren Ende auf einer seitlichen Auflage stützte. In der Hitze des Lichtbogens sollte dem Abbrande des Kohlenstabes entsprechend das Ende des Zinkstreifens allmählich abschmelzen, so dass der gestützte Kohlenstab allmählich nach unten sinken sollte. Eingehende Versuche ergaben jedoch, dass der erforderliche regel-

mässige Nachschub nicht oder nur im Glücksfalle eintrat, da der Zinkstreifen oft ein beträchtliches Stück abschmolz oder abbrannte und andererseits das herabfliessende Metall unregelmässige Gebilde zeigte, welche den Nachschub zeitweilig gänzlich behinderten. Das verdampfende Metall des Zinkstreifens verursachte ferner auch eine ungewünschte Färbung des Lichtbogens.

Noch unzulänglicher erwies sich der von Hugo Bremer gemachte Vorschlag, nach welchem die Kohlen an einem innerhalb derselben gleitenden Metallstift aufgehängt und entsprechend der im Canal sich geltend machenden Nebenverbrennung nachsinken sollten. Diese in der deutschen Patentschrift 117 940 beschriebene Construction sieht innen kreuz- bzw. sternförmig profilierte hohle Kohlenstäbe vor. In der luftarmen Gasflamme des Lichtbogens ging die angestrebte Nebenverbrennung der Innenrippen, welche auf dem Kopfe des Metallstiftes ruhten, nicht in der gewünschten Weise vor sich, aber der Metallstift begann zu schmelzen, so dass die Kohlen entweder abfielen oder durch zu starke Verdickung des Kopfes des Metallstabes am weiteren Nachschub behindert wurden.

In den Patenten von O. W. Bergman und S. A. Arrhenius, Stockholm wurden hohle, unten und seitlich gestützte, um ihre Axe rotierende Kohlenstäbe zur Vermeidung complicierter Nachschubsmechanismen in Vorschlag gebracht. Von der Einführung dieser durch das Rotationsgetriebe nicht gerade einfach gestalteten Bogenlampen-Construction in die Praxis hat man wahrscheinlich wegen der bei der Rotation zu erwartenden Betriebsstörungen der durch den Abbrand aufgerauhten unteren Schleifflächen der Elektroden Abstand genommen.

Mehr interessant als praktisch sind die von Henry Pieper Sohn in Lüttich erfundenen elektrischen Bogenlampen, bei denen eine verticale kleeblattartig profilierte Kohle auf zwei oder mehreren, event. hohlen, die Stromzuführung vermittelnden Leitern aufruhet. Der profilierte, unten gestützte Kohlenstab stellt dabei nur eine leitende Brücke zwischen den Elektroden oder Elektrodenteilen dar. Es ist fraglich, ob hierbei überhaupt ein Lichtbogen von einiger Lichtausbeute gebildet wird, da dem elektrischen Strome ein bequemerer Weg geboten wird.

Bemerkenswert ist die von Charles Pfluger, Chicago, angegebene Art der Nachschubsregulierung, bei welcher die in Führungen gleitenden Kohlenstäbe seitlich ein gewisses Stück oberhalb ihrer unteren Enden auf auswechselbaren dünnen Metalldrähten gestützt wurden. Diese Construction dürfte nur versagt haben, weil die dünnen Stützdrähte gar zu rasch zerstört wurden, wobei dann die Kohlenstäbe nach unten aus den Hülsen herausfallen mussten.

Wiederholt stösst man in der Literatur auch auf Nachschubsmechanismen, bei denen um einen festen Punkt schwingbar angeordnete Elektrodenhalter mit ringförmigen Solenoiden zusammenwirken. Die hierbei erforderliche grosse Ausdehnung der Lampen in der Horizontalen, wenn mit diesen Lampen eine einigermaassen lange Brenndauer erreicht werden soll, sowie

die in der Regel erforderlich werdende Anwendung gekrümmter Kohlenstäbe dürfte der Einführung derartiger Bogenlampen eingegestanden haben.

Die Bogenlampenconstructionen mit vereinfachtem Elektrodennachschub des Civil-Ingenieurs Heinrich Beck kennzeichnen sich im Princip dadurch, dass die eine der beiden Elektroden an ihrem unteren Ende seitlich auf einer zweckmässig die Wärme gut ableitenden Auflage grösserer Masse unmittelbar oder mit einer besonderen, aus Kohle bestehenden Stützkante (Abbreinkante) aufrucht und dass die andere der beiden Elektroden in geeigneter Weise mit der gestützten Elektrode zwangsläufig gekuppelt ist. Nach diesem Princip auf Grund zahlreicher Verbesserungen und Modifikationen ausgebildete Flammenbogenlampen mit im spitzen Winkel gegeneinander geneigten, nach unten hängenden Kohlenstäben haben sich bei eingehenden Laboratoriumsversuchen sowohl als auch in gewissem Umfange bereits zur Schaufensterbeleuchtung und zur Beleuchtung von Werkstätten durchaus bewährt.

Als ganz besonders empfehlenswert haben sich Kohleelektroden mit als Abbreinkante dienender Kohlenrippe erwiesen, da diese Kohlenrippe den Stützpunkt der Elektrode ein gewisses Stück ausserhalb des Bereichs der Kraterhitze bringt und zufolge ihres Materials ganz allmählich verdampft bzw., wenn sich eine über den Lichtbogenkrater nach unten hinausragende feine Spitze bildet, dem Abbrand der Hauptelektrode entsprechend ganz allmählich an der Stützsipitze abbröckelt. Die, wie oben erwähnt, zweckmässig aus einem guten Wärmeleiter verhältnismässig grosser Masse bestehende Auflage für die Stützsipitze der Elektrode leitet dabei einen gewissen Teil der auf die Stützkante übergehenden Wärmemenge ab, so dass diese Stützsipitze in wünschenswerter Weise gekühlt und dadurch die Bildung einer feinen Stützsipitze begünstigt und der regelmässige Nachschub gesichert wird. Um ein seitliches Herausbrennen des unteren, dem Krater abgewendeten Teiles der Abbreinkante oberhalb des Stützpunktes zu verhindern, kann eine den Luftzutritt zu der gefährdeten Stelle beschränkende und die überschüssige Wärme ableitende Hülse oder dergl. einer Ausführungsform gemäss vorgesehen werden. Auch ein dünner galvanischer Metallüberzug, beispielsweise aus Kupfer über die Abbreinkante, hat sich zur Ableitung der Wärme von der Abbreinkante in gewissen Fällen als empfehlenswert erwiesen. Bei den ersten Versuchen wurde eine schmale Kohlenrippe in einer Rille der Hauptelektrode eingeleimt. Für die Massenfabrikation der Kohlenstäbe mit Kohlenrippe wird die Rippe in einer geeignet profilierten Form in einem Stück mit der Hauptelektrode gespritzt. Die so hergestellten Rippenkohlen stellen sich nicht oder nur sehr unwesentlich teurer als die gewöhnlichen kreisrunden Kohlenstäbe.

Falls für eine hinreichende Ableitung der Wärme von der Stützstelle der unten seitlich aufruhenden Kohleelektrode durch eine Auflage von verhältnismässig grosser, wärmestrahrender Oberfläche und genügender Masse gesorgt wird, so kann auch die Bildung einer über den Lichtbogenkrater nach unten hinausragenden Stützsipitze und ein regelmässiger Abbrand und gleichmässiger Nachschub der Elektroden mit einer nur ganz schwach gerippten oder auch vollständig kreisrunden Kohle erzwungen werden. Die dabei zweckmässig aus Metall bestehende Auflage ist in diesem Falle aber naturgemäss in höherem Maasse durch die Kraterhitze gefährdet als bei Anwendung einer Elektrode mit einer einige Millimeter hohen Kohlenrippe.

Durch die Anwendung einer Elektrode mit hoher Abbreinkante, welche nur teilweise auf der Auflage aufrucht, kann erreicht werden, dass sich zwischen dem Lichtbogenkrater und der Stützstelle während des

Brennens eine eventl. schon vorher vorbereitete, über die Auflage nach unten hinausragende Spitze oder Fläche bildet, welche eine Scheidewand zwischen dem Lichtbogenkrater und der Auflage darstellt. Der Lichtbogen wird dadurch gehindert, auf die Auflage überzuspringen, und gleichzeitig wird auch die strahlende Wärme von der Auflage abgehalten. Auch die Ansammlung von Verbrennungsproducten der Hauptelektrode auf der in allen Fällen zweckmässig nach unten hin abgeschrägten Auflagefläche wird durch die Bildung dieser natürlichen Scheidewand zwischen der Auflagestelle und dem Lichtbogenkrater verhindert. Ausser durch Anwendung einer nur auf ihrer äusseren Kante gestützten Kohlenrippe verhältnismässig grosser Höhe kann die angestrebte Schutzwand zwischen der Hauptelektrode und der Stützstelle dadurch zur Bildung gebracht werden, dass eine Elektrode mit Abbreinkante verwendet wird, deren Querschnitt an der zwischen Lichtbogenkrater und Stützpunkt gelegenen Stelle geeignet verstärkt ist.

Um die in dauerndem Betriebe nicht ganz zu vermeidenden zerstörenden Einflüsse der Flammenbogenhitze auf die nicht besonders geschützten Auflagen der gestützten Elektroden ohne Auswechslung der Auflagen rasch ausgleichen zu können, wird die Auflage zweckmässig als um eine Axe drehbare Rolle ausgebildet, so dass bei Beschädigung einer gewissen Stelle der Auflage durch eine kleine Verdrehung der Rolle um ihre Axe der Stützkante eine neue tadellose Auflagestelle geboten werden kann.

Auf dem umgekehrten Wege, wie oben erwähnt, lässt sich in ähnlichem Grade ein Schutz der Auflage gegen vorzeitige Zerstörung dadurch erreichen, dass die Uebergangsstelle zwischen der Hauptelektrode und der Kohlenrippe nicht nur nicht verstärkt, sondern im Gegenteil geschwächt oder aus leichter verdampfbar oder schmelzbarem Material als die übrige Elektrode hergestellt wird. Die Schwächung dieser kritischen Stelle des Elektrodenquerschnittes kann entweder äusserlich oder von innen her durch Anordnung eines oder mehrerer Canäle herbeigeführt werden. Es ergibt sich dabei ein stärkeres Herausbrennen der Uebergangsstelle zwischen Hauptelektrode und Stützkante und damit eine Verlängerung der Erschwerung des unerwünschten Lichtbogenweges nach der Auflagefläche hin.

Bei den s. Z. vorliegenden praktischen Ausführungsformen der Beck-Lampe ist nur die stärkere, einem stärkeren Abbrand unterworfenen positiven Elektrode mit einer Kohlenrippe versehen und an ihrem unteren Ende mittels dieser Rippe gestützt. Der Halter bzw. der Führungsstab der gestützten positiven Elektrode ist in der Regel fest an der Deckplatte des Gehäuses angeordnet, während der Elektrodenhalter der negativen Elektrode um einen festen Punkt schwingbar aufgehängt ist. Der Kern eines zweckmässig eisenarmierten Solenoides greift an einem Hebelarm des beweglichen Elektrodenhalters derart an, dass beim Stromdurchgang durch die Lampe und das Solenoid die negative Elektrode von der positiven Elektrode entfernt und der Lichtbogen zwischen den Elektrodenspitzen gebildet wird. Die Bewegung der negativen Kohle wird durch einen einstellbaren Anschlag begrenzt, welcher im Betriebe einen stets gleichen Abstand der beiden Kohlen sichert. Die Beck-Lampe brennt demnach mit constantem Elektrodenabstand, so dass sich die Einregulierung lediglich auf die Einstellung des verstellbaren Anschlages der beweglichen Elektrode beschränkt.

Der Nachschub der nicht gestützten Elektrode dem Nachschube der gestützten Elektrode entsprechend, wird durch eine einfache Schnurkupplung erreicht, bei welcher eine an den Enden fest mit den oberen Enden der beiden Elektroden verbundene Schnur über je eine im unteren Teile der Lampe zwischen den beiden Elektroden-

halten vorgesehene und eine an der Deckplatte angeordnete bewegliche Rolle geführt ist.

Der metallene Anschlag für die Stützkante der positiven Elektrode (bei Gleichstromlampen) ist an der Unterseite des innen emaillierten, becherförmigen Reflectors angebracht. Durch Aussparungen dieses Reflectors hindurch sind die Elektroden geführt. Die Aussparungen des Reflectors, welcher aus Eisen besteht, werden vorteilhaft derart gestaltet, dass in den Zwischenraum zwischen den Elektroden hineinragende Polecken entstehen. In einer gewissen zweckmässig regelbaren Entfernung oberhalb des Reflectors kann noch ein besonderer Blasmagnet vorgesehen werden, welcher die magnetische Wirkung der Polecken auf den Lichtbogen noch verstärkt. Anstelle des eisernen Reflectors könnten auch ein oder mehrere in der oben gekennzeichneten Weise mit Polecken versehene Polringe oder Polplatten aus Eisen treten.

Zur selbsttätigen Ausschaltung der nach obigen Grundsätzen konstruierten Flammenbogenlampe mit offenem Lichtbogen bei einem gewissen Abbrande der Kohlenstäbe sind verschiedene Einrichtungen vorgeschlagen worden.

Eine erprobte Ausschaltvorrichtung besteht darin, dass der Nachschub der nicht gestützten Elektrode durch Aufsetzen des Führungsstückes auf ein Querstück des Führungsgestänges bereits aufgehalten wird, wenn die mit der Stützkante versehene Kohle noch 10–12 mm nachsinken kann. Die Brennenden der Kohlen stellen sich auf diese Weise mehr und mehr ungleich ein, so dass der Lichtbogen schliesslich abreisst.

Einer anderen Ausführungsform gemäss wird die Abbrennkante der einen Elektrode im oberen Teil ein Stück ausgespart oder fortgelassen, so dass nach einem gewissen Abbrand der Kohlen die eine derselben plötzlich ein grösseres Stück nach unten fällt, wobei der Lichtbogen abreisst. Der erneuten Bildung eines Lichtbogens wird durch einen einfachen die Elektroden in der auseinander gesperrten Lage haltenden Anschlag vorgebeugt.

Um den ganzen Lampenstromkreis vollständig zu unterbrechen, wird einer Ausführungsform gemäss nach einem gewissen Abbrande der Elektroden ein Nebenschlussstromkreis von geringem Widerstande für den Lampenstromkreis gebildet. Hierdurch wird der Lichtbogen zum Erlöschen gebracht. Durch einen selbsttätig wirkenden Schalter oder eine in dem Nebenschlussstromkreis vorgesehene Schmelzsicherung wird dann der erwähnte Nebenschluss nach Verlöschen des Lichtbogens sofort wieder geöffnet und damit der ganze Lampenstromkreis vollständig ausgeschaltet.

Nachdem im Vorstehenden eine Reihe von Constructions-möglichkeiten für elektrische Bogenlampen ohne Regulierwerk mit mindestens einer Elektrode mit Abbrennkante beschrieben worden sind, sei auf das eine Reihe wichtiger Verbesserungen aufweisende Modell 1907 der Beck-Lampe näher eingegangen.

Fig. 1 veranschaulicht das neue Modell der Beck-Lampe in einem Längsschnitt durch das Lampengehäuse 1 durch die Lampenglocke 2. Wie aus der Figur hervorgeht, verbinden nur zwei schräge gegeneinander gestellte Stäbe 6 und 7 die Gehäusekappe 14 mit dem Brennteller 4, welcher den Schamottreflector 3 in sich aufnimmt. An dem Führungsstab 6 gleitet der Kohlenhalter 12 der mit einer Abbrennkante 10a versehenen Stützkohle 10 entlang, während der Halter 17 der freischwebenden Kohle 11 an dem Stab 7 geführt wird. Der Kohlenhalter 17 ist bei 16 drehbar gelagert und ruht mit einer Laufrolle 15 auf einer Laufschiene 13 des anderen Kohlenhalters 12 auf. Die Spitzen der beiden Elektroden 10 und 11 liegen im stromlosen Zustande aneinander an und werden bei Stromdurch-

gang von einander getrennt, indem der Elektromagnet 8 seinen Kern 9 hineinzieht, an welchem das Hebelwerk 19, 20, 21 angreift, welches einen Schieber 22, 23 und damit die durch diesen Schieber hindurchgeführte freihängende Elektrode 11 bewegt. Die Schieberplatten 22, 23 sind so angeordnet, dass sie die Oeffnung 25 des Brenntellers in jeder Schieberlage vollständig abdichten und dadurch den Zutritt der Gase und Dämpfe aus dem Brennraum in den oberen Teil der Lampe tunlichst verhindern. Oberhalb des Magneten 8, welcher bei Gleichstrom vollständig eisenumschlossen ist und nur aus wenigen Windungen dicken Drahts besteht, befindet sich eine Luftpumpe 18, welche beim Aufwärtsgehen die Bewegung des Kernes des Magneten und des damit verbundenen Hebelwerkes dämpft, aber das Herabgehen des Kernes in keiner Weise behindert.

Bei dem neuen Lampenmodell ist die Auflage 26, welche als konische Rolle ausgebildet ist, in den Lampenstromkreis eingeschaltet und bewirkt die Stromzufuhr zur gestützten Elektrode 10 durch die Abbrennkante 10a hindurch, sodass diese Elektrode also lediglich am Brenneende in den Lampenstromkreis geschaltet ist. Hierdurch wird einmal der Spannungsabfall in der gestützten Elektrode beseitigt und die nutzbare Lichtbogen-spannung erhöht, während andererseits ein ausserordentlich gleichmässiger, unmerklicher Nachschub dadurch gewährleistet wird, weil die Abbrennkante an der Berührungsstelle mit der Auflage durch den zugeführten Strom am stärksten erhitzt und an dieser Stelle allmählich verzehrt wird. Es bildet sich dabei häufig eine über die Auflage nach unten hinausragende Spitze 10b an der Abbrennkante 10a, welche einen gewissen Schutz gegen das Ueberspringen des Lichtbogens auf die Auflage bietet.

Bei Gleichstromlampen wird zweckmässig der negative Pol an die Auflage angelegt, da sich bei dieser Schaltungsweise ein Transport von Kohlepartikelchen von der Abbrennkante zur metallenen Auflage in der ersten Zeit nach der Einschaltung der Lampe bemerkbar macht, bis die Berührung nur noch zwischen Kohle und Kohle stattfindet und damit weitere elektrolytische Einwirkungen aufhören. Das Material der Auflage wird dadurch in keiner Weise ungünstig beeinflusst, während bei der umgekehrten Schaltungsweise Metallpartikelchen von der Auflage zur Abbrennkante wandern, so dass alsbald Vertiefungen auf der Oberfläche der Auflage entstehen, welche den regelmässigen Nachschub der Stützkohle behindern können. Die Lage des Lichtbogens wird bei dem vorliegenden Lampenmodell durch einen aus der Zeichnung nicht ersichtlichen Blasmagneten und eine vom Lampenstrom durchflossene Drahtschleife bewirkt. Die Stromschleife führt eine genaue Richtung des Lichtbogens herbei.

Die Ausschaltung der Lampe bei abgebrannten Elektroden wird durch einen zwischen Hilfscontacten

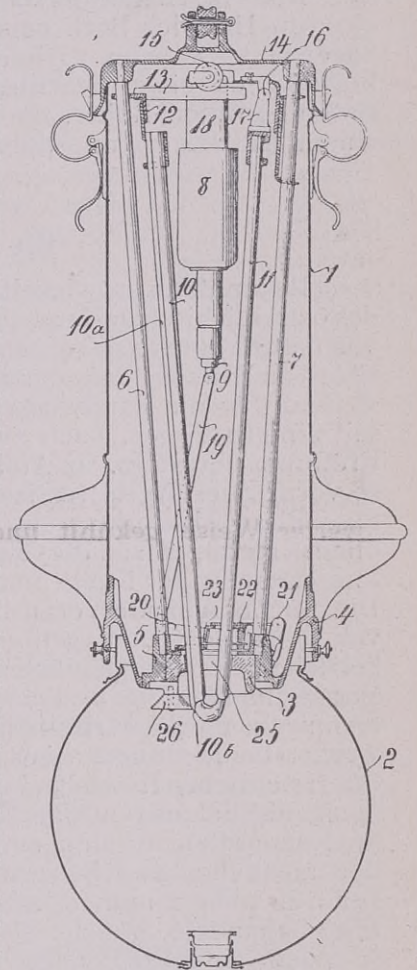


Fig. 1.

vorübergehend gebildeten Nebenschluss und einen zwischen diesen Contacten momentan gebildeten Nebenlichtbogen, welcher sogleich nach seinem Entstehen wieder ausgeblasen wird, herbeigeführt.

Eine Einregulierung des Elektrodenabstandes fällt bei dieser Lampentype fort, da der Abstand der Elektroden voneinander für jede Lampe ein für allemal in der Fabrik fest eingestellt wird. Die Becklampen brennen in der Regel mit 42—46 Volt Klemmenspannung bei 6—12 Amp. Stromstärke. Nach Messung von Prof. Wedding ergibt eine Becklampe bei einer mittleren Spannung von 44,2 Volt und 9,1 Amp. eine mittlere halbseitige Lichtstärke von 2469 Kerzen bei einem Energieverbrauch von 0,163 Watt pro Kerze. Bei Flammenbogenlampen beträgt die Kohlenlänge für die kleinste Lampe für 8stündige Brenndauer etwa 330 mm.

Als Vorschaltwiderstand ist mit grossem Erfolge ein von Heinrich Beck konstruierter selbsttätiger Regler angewendet worden. Dieser selbsttätig wirkende Regler besteht aus einer evacuierten oder mit indifferenten Gasen gefüllten Röhre, in deren Innern ein Draht aus einem Material von hohem Temperaturcoefficienten

straff ausgespannt ist und in dieser Lage durch Feder- oder Gewichtswirkung gehalten wird. Durch einen solchen Widerstand werden alle Stromschwankungen auf ein Mindestmass reducirt, so dass selbst bei stärkeren Schwankungen der Lampen- und Netzspannung sich nur unerhebliche Abweichungen der Stromwerte ergeben. Ein solcher Vorschaltwiderstand erübrigt aber auch ein genaues Einstellen auf eine bestimmte Stromstärke, sondern bewirkt die Einstellung auf die richtige Lampenspannung und Stromstärke selbsttätig. Dieser selbstregelnde Vorschaltwiderstand wirkt derart, dass die Klemmenspannung am Widerstande bei geringen Stromschwankungen sofort erhebliche Aenderungen erfährt. Fällt die Lampenspannung, so gleicht die Spannung des Widerstandes bei geringer Stromerhöhung den Abfall der Lampenspannung aus und verhindert so ein unzulässiges Ansteigen des Stromes. Derartige selbstregelnde Vorschaltwiderstände können auch in anderen Bogenlampen- und Apparatstromkreisen zweckmässige Anwendung finden. Ich behalte mir vor, auf diesen interessanten selbstregelnden Widerstand noch ausführlicher zurückzukommen.

### Die Ausstellung für die Handwerkstechnik in Wien 1907.

Bekanntlich entwickelt der Gewerbeförderungsdienst des österreichischen Handelsministeriums seit einer Reihe von Jahren eine ausserordentlich rege Tätigkeit, und ihm ist es zu danken, dass der zweckmässige Plan, eine Ausstellung für die Handwerkstechnik zu veranstalten, sich seit einigen Tagen, nach zweimaliger Verschiebung des Eröffnungstermines, im Amtsgebäude dieser Behörde in so vornehmer Weise realisiert hat. Schon der Umstand, dass diese Ausstellung das Winterhalbjahr 1907/08 geöffnet bleibt, mag die Bedeutung derselben für die Interessenten der Klein- und Mittelbetriebe rechtfertigen. Die reichbespickte Veranstaltung bringt die Ausrüstung von einzelnen und genossenschaftlichen Handwerksbetrieben mit zeitgemässen technischen Behelfen zur Veranschaulichung und ausserdem eine Uebersicht der technischen und wirtschaftlichen Förderung des Handwerkerstandes durch die Gewerbeförderungsaktion des österreichischen Handelsministeriums; in derselben finden auch die Satzungen der Maschinenhalle des Gewerbeförderungsdienstes sinngemässe Anwendung. Bevor wir den fachlichen Zwecken im Sinne der obersten Handelsbehörde näherkommen, also die Genesis der Veranstaltung behandeln, welche als Vorläufer des im Jahre 1908 in Wien einzuberufenden Internationalen Mittelstandes-Congresses gedacht ist, seien dem Rahmen derselben einige Orientierungsdaten gewidmet. Der Gewerbeförderungsdienst hatte die Vorführung von Musterwerkstätten für Gewerbe aller Art und deren Ausrüstung mit Kleinmotoren, Werkzeugen, Werkzeugmaschinen und Apparaten für einzelne und genossenschaftliche Handwerksbetriebe, ferner die Ausstellung von gewerblich-technischen Neuheiten, der Erzeugnisse der vom staatlichen Gewerbeförderungsdienste gepflegten Betriebsgenossenschaften, ferner der preisgekrönten Lehrlingsarbeiten und endlich der Fachliteratur in Aussicht genommen. Diesem Entwurfe angepasst, sind nun in 17 Räumen des mächtigen Gebäudes in der Seeringasse nachstehende Objecte und Anlagen untergebracht, u. z.: Die Gewerbeförderungsanstalten, die Statistik der staatlichen Maschinen-Ueberlassung, gewerbliche Feuerungsanlagen, die Bücherei und das Lesezimmer, die Sammlung preisgekrönter Lehrlingsarbeiten, die Maschinenhalle mit technischen Arbeitsbehelfen für verschiedene Handwerkszweige, eine Werkstätte für Schlosser, eine Schmiedewerkstätte, eine Handwerksstätte für Tischler, eine Maschinenwerkstätte für Tischler, eine Modellsammlung

samt Zeichenraum für Tischler, Handwerkszeuge für die Holzbearbeitung, eine Werkstätte für Schuhmacher, eine solche für Männerkleidermacher, Werkstätten für Galvanotechniker, eine solche für Elektro-Installateure, für Zimmerer, eine Ausstellung combinierter Holzbearbeitungsmaschinen u. a. maschineller Entwürfe. — Der Plan erscheint also vollkommen verwirklicht, und der an der Spitze des Gewerbeförderungsdienstes in Oesterreich stehende, im gesamten industriellen Auslande oft genannte Sectionschef Dr. W. Exner, sowie der Director des technologischen Gewerbemuseums Regierungsrat G. Lauboeck haben sich mit ihrem geschulten Beamtenstabe um die praktische, vornehme und äusserst geschmackvolle Fertigstellung der Ausstellung grosse Verdienste erworben. — Zur Sache dürfte es von Interesse sein, die Grundlagen des Unternehmens vom Standpunkte der technischen Ziele zu erörtern. Die Betriebszählung in Oesterreich im Jahre 1902 ergab, so weit dieselbe die Erzeugungsgewerbe betraf, dass schon vor 5 Jahren bei den in Oesterreich überhaupt vorhandenen 599381 Klein- und Mittelbetrieben mit weniger als 20 Personen auf je eine Person eine Motorenleistung von 0,22 Pferdekraften entfiel. Es traf also durchschnittlich auf jede in diesen Betrieben tätige persönliche Arbeitskraft eine ebenso starke Maschinenleistung. Diese verhältnismässig grosse Verbreitung des Motorbetriebes weist auf eine stetig fortschreitende innere Umwandlung des Handwerks hin, die durch das allmähliche Eindringen der neuzeitlichen Handwerkstechnik bedingt ist. Diese stellt eine Paarung der Maschinenarbeit mit der Handarbeit in der Weise dar, dass die Handfertigkeit und Geschicklichkeit des Gewerbetreibenden bei einzelnen Teilarbeiten durch Hilfsmaschinen unterstützt werden. Der Maschinenbau beschränkte sich eben nicht darauf, bloss grossindustrielle Werke ins Leben zu rufen, sondern er ist gerade in der jüngsten Zeit mit steigendem Erfolge bemüht, auch für kleinere Betriebe leistungsfähige Behelfe beizustellen, die entweder für den Hand- und Fussbetrieb oder für den Antrieb durch Kleinmotoren eingerichtet sind. Typische Beispiele solcher Maschinen sind ausser den Kleinmotoren auch die sogenannten combinirten Holzbearbeitungsmaschinen für die Tischlerei, die Drehbänke und Bohrmaschinen für die Holz- und Metallbearbeitung, die Sicken-Wulst- und Abkantmaschinen für die Blechbearbeitung, die Milch-Knet- und Teilungsmaschinen für die Bäckerei, die Fleischhack- und Wiege-

maschinen für die Metzgerei, die Papierschneidemaschinen für die Buchbinderei usw. In diesen Behelfen sind dieselben technischen Grundsätze, nämlich der Zwanglauf und die Drehbewegung, verkörpert, wie in den grossindustriellen Motoren und Werkzeugmaschinen. In wirtschaftlicher Hinsicht weisen aber diese beiden Maschinengattungen wesentliche Unterschiede auf. Während die industriellen Einrichtungen einer weitgehenden Arbeitzerlegung dienen und mit ihren selbsttätigen Vorrichtungen zum Erfassen, Bearbeiten und Ausstossen der Werkstücke im letzten Grunde auf die Beseitigung der persönlichen Arbeitsleistung hinzielen, tragen die kleingewerblichen Maschinen, die in der Ausstellung für Handwerkstechnik zu sehen und zu bewundern sind, im wesentlichen den Charakter erweiterter und verbesserter Werkzeuge. Sie haben nicht etwa die Aufgabe, den reichen Schatz an Geschicklichkeit und Erfahrung, der von altersher im österreichischen Handwerke aufgezeichnet ist, zu vernichten; sie dienen vielmehr zur Erleichterung und Ergänzung der kleingewerblichen Arbeit und können daher füglich als „Handwerkmaschinen“ bezeichnet werden. Die Steigerung der Concurrenzfähigkeit der Gewerbetreibenden durch deren Ausrüstung mit Handwerkmaschinen ist zu einer wichtigen Frage der europäischen Mittelstandspolitik herangereift, und diese Angelegenheit wird auch ein Gegenstand der Beratungen des II. Internationalen Mittelstandscongresses in Wien 1908 bilden, der ja, wie bereits erwähnt, die Folge der zeitigen Ausstellung sein soll. Man wählte daher absichtlich hierzu solche Handwerksbetriebe, bei denen im allgemeinen noch die Handarbeit vorherrscht, wie die Schneiderei, Schuh-

macherei, Sattlerei, Glaserei u. dgl., ferner solche, bei denen die Maschinenarbeit unter gewissen Bedingungen möglich ist, wie die Tischlerei, namentlich mit kombinierten Maschinen, Wagnerei, Zimmerei, Schlosserei, Buchbinderei, Bäckerei usw., endlich aber solche, die ausschliesslich auf die Arbeit mit technischen Behelfen angewiesen sind, wie die Sodawassererzeugung, die Schleiferei, die Galvanotechnik u. dgl. — Auch eine Werkstätte für einen der jüngsten Gewerbebezweige: die Elektro-Installation ist in der Ausstellung eingerichtet. — Die zum Betriebe der Handwerksmaschinen dienenden Motoren, wie Dampf-, Gas-, Benzin- und Sauggas-Motoren und zahlreiche Elektromotoren, sind sinnreich an die verschiedenen Arbeitsstätten verteilt. Neuartige Beleuchtungs- und gewerbliche Feuerungsanlagen, sowie eine reichhaltige Fachbibliothek und ein Probiestand zur Maschinenuntersuchung vervollständigen das Bild dieser sehenswerten Ausstellung, welche von mehr als 200 Firmen besichtigt ist. — Sie ist samt ihren Sonderveranstaltungen, wie Vorträge, Führungen etc., unter der Leitung des Altmeisters der österreichischen Gewerbebeförderung, des Herrn Sectionschefs Dr. Exner, allen Interessenten bei freiem Eintritte zugänglich, und wenn sie sich auch ihrem Umfange nach auf die engeren Grenzen des Amtsgebäudes beschränkt, so erscheint dennoch ihr Inhalt dazu geeignet, Sinn und Verständnis für die Gewerbebeförderungsaction des österreichischen Handelsministeriums in weitere Kreise zu tragen und eine auf die persönliche Anschauung gegründete Zustimmung der Gewerbetreibenden zu den Fortschritten der neuzeitlichen Handwerkstechnik zu erwecken.

(Fortsetzung folgt.)

### Kleine Mitteilungen.

(Nachdruck der mit einem \* versehenen Artikel verboten.)

#### Allgemeines.

\* Die erste europäische Ingenieurin. Wir haben bisher keine Personalnotizen in unserer Zeitschrift gebracht, weil es zu schwer ist, unparteiisch bei der Scheidung wichtiger und unwichtiger Nachrichten zu erscheinen. Mit dieser Notiz brechen wir — allerdings nur für ein einziges Mal — mit diesem Grundsatz, da es sich um ein in der Geschichte der Ingenieurwissenschaft noch nicht vorgekommenes Ereignis handelt. Bisher wurde die Ingenieurwissenschaft, speciell Elektrotechnik und Maschinenbau vollständig nur von Männer ausgeübt; die wenigen Frauen, die sich in einzelnen Firmen technisch betätigen, waren meist Frauen der Firmeninhaber, die im Laufe der Jahre sich verschiedene technische Kenntnisse angeeignet haben, ohne selber productiv tätig zu sein. Die abgebildete junge Dame dagegen hat in der Schweiz ihr Ingenieur-Studium durchgemacht um sich dem Beruf als Ingenieurin zu widmen. Fräulein Cécile Butticaz ist in Genf 1884 als Tochter des Directors der industriellen Betriebe der Stadt geboren. Er selber ist Ingenieur und hat zurzeit in Lausanne ein Civilingenieur-Bureau, in dem Fräulein Butticaz tätig ist. Sie hat die Universität in Genf und darauf 4 Jahre die Ingenieurschule der Universität Lausanne besucht. In diesem Sommer beendigte sie ihre Studien und legte ihr Diplomexamen als Ingenieur électricien ab. Aus ihren Examenarbeiten sind zu nennen: Berechnung eines elektrischen Lichtnetzes eines tatsächlich existierenden Privatgebäudes für 1500 Lampen, eine Transformatorstation und ein asynchroner Drehstrom-Motor.



Cécile Butticaz  
Ingr.

Eine neue technische Zeitschrift. Im Verlage von A. Haase, Prag, wird vom 1. Januar 1908 unter dem Titel „Rundschau für Technik und Wirtschaft“ unter Leitung des dipl. Ing. Alfred Birk, o. ö. Professors an der k. k. deutschen technischen Hochschule in Prag, erscheinen. Herr Prof. Birk sah sich veranlasst, von der Herausgabe der Zeitschrift „Eisenbahn und Industrie“ vom 20. October d. J. zurückzutreten, und wird von nun an seine publizistische Tätigkeit dem neuen Blatte widmen.

#### Unterrichtswesen.

Technische Academie Berlin. Wie uns mitgeteilt wird, ist der auf dem Gebiete der practischen Elektrotechnik bekannte Ingenieur Fritz Hoppe, Redacteur der Annalen der Elektrotechnik, nach mehrjähriger Wirksamkeit als Docent des Technikums Elektra, Berlin, zum Mitdirector der Anstalt ernannt worden, gleichzeitig hat die unter der langjährigen bewährten Leitung des Herrn Director Ziller stehende Anstalt ihren Namen in „Technische Academie Berlin“ umgewandelt. Die Technische Academie ist ein polytechnisches Institut für Elektrotechnik und Maschinenbau zur Ausbildung von Ingenieuren, Technikern und Werkmeistern. Das vorzüglich ausgestattete und reichhaltige elektrotechnische Laboratorium der Anstalt steht unter der Leitung des Herrn Directors Hoppe und bietet den Studierenden eine selten gute Gelegenheit, sich in practischen Laboratoriums arbeiten zu üben, sich Ruhe und Uebersicht bei Ausführung schwieriger Versuche anzugewöhnen, sowie sich Geschicklichkeit beim

Gebrauch der Messinstrumente anzueignen. Sowohl in der maschinentechnischen, als auch in der elektrotechnischen Abteilung sind tüchtige, in der Praxis erprobte Lehrkräfte als Docenten tätig. Der Umstand, dass zahlreiche führende Firmen der Elektrotechnik bei jedem Semesterschluss regelmässig ihren Bedarf an jungen Ingenieuren und Technikern aus den Absolventen der Anstalt decken, spricht wohl am deutlichsten für die erfolgreiche Tätigkeit und das Ansehen der Anstalt. Die bei der Anstalt eingerichteten Abendcourse für Elektrotechnik, Maschinenbau und Laboratorium erfreuen sich ebenfalls eines zahlreichen Besuches und grosser Beliebtheit.

### Verelne.

Die Vereinigung deutscher Elektrizitätsfirmen versendet ein Rundschreiben, dem wir folgendes entnehmen. Die V. D. E. F. hat in ihrer am 11. d. M. in Berlin stattgefundenen Sitzung fest-

gestellt, dass die Fabriken stark beschäftigt sind und Aufträge reichlich vorliegen. Trotz dieser günstigen Marktlage besteht noch immer ein Missverhältnis zwischen Verkaufspreisen und Herstellungskosten. Von den Rohmaterialien ist lediglich der Preis des Kupfers, der von 1904 ab um ca. 100 pCt. gestiegen war, in der letzten Zeit zurückgegangen, während für die sonstigen Rohmaterialien und Halbfabrikate eine Ermässigung der Preise bisher nicht eingetreten ist. Die Löhne und Gehälter für Arbeiter und Beamte erfordern ebenfalls dauernd steigende Aufwendungen. Die seiner Zeit eingeführten Teuerungszuschläge boten den Firmen kein Aequivalent für die gesteigerten Materialpreise und Löhne und stehen heute noch nicht im Verhältnis zu den tatsächlichen Gestehungskosten, sodass der jetzige Rückgang der Kupferpreise eine Reducierung der Teuerungszuschläge nicht ermöglicht. Die V. D. E. F. hat aus diesen Gründen beschlossen, an den bestehenden Teuerungszuschlägen fest zu halten.

## Handelsnachrichten.

\* **Zur Lage des Eisenmarktes.** 30. 10. 1907. Einen so grossen Einfluss, wie es zu befürchten stand, hat die Geldcrisis in den Vereinigten Staaten auf die Eisenindustrie nicht ausgeübt, selbstverständlich ist eine Belebung des Geschäftes aber nicht eingetreten. Doch wäre dies auch unter den bis zu dem Eintritt der Bankschwierigkeiten obwaltenden Umständen nicht geschehen. Das Vertrauen ist schon seit längerer Zeit ja nicht nur in Amerika viel schwächer geworden, der Bedarf geht zurück, und damit müssen die Preise fallen, es sei denn, dass die Produktion stark eingeschränkt wird. Diese möchte man natürlich aber nicht besonders, da es, angesichts der grossen Ausdehnung, die die Betriebe erfahren haben, mit nicht geringen Schwierigkeiten und Kosten verknüpft ist. Es besteht jedoch wenig Hoffnung auf eine baldige Belebung des Verkehrs, und so wird es wohl doch dahin kommen.

Auf dem englischen Markte sind die Nachrichten aus den Vereinigten Staaten natürlich nicht ohne Wirkung geblieben. Der Rohisenmarkt hat aber doch Proben einer gewissen Widerstandsfähigkeit gegeben, grosse Ermässigungen weisen die Notierungen nicht auf. Immerhin wächst aber die Zurückhaltung der Verbraucher, da in Fertigeisen und Stahl die Aufträge spärlicher eingehen. Es werden denn auch bereits Betriebseinschränkungen vorgenommen, und wenn auch bedeutende Preisnachlässe nicht gemacht worden sind, so neigt doch die Tendenz entschieden nach unten. Die Ausfuhr vermindert sich.

Die andauernde Ruhe hat in Frankreich nun doch für bestimmte Artikel zu bedeutenderen Preisermässigungen geführt, wenn dies auch in den officiellen Notierungen nicht zum Ausdruck kommt. Trotzdem zeigen die Käufer noch grösste Zurückhaltung, in der nicht unbegründeten Erwartung, dass weitere Rückgänge eintreten werden. Die Beschäftigung ist bei den meisten Werken vorläufig noch ziemlich gut.

In Belgien hat die Lage ebenfalls eine weitere Abschwächung erfahren, die Werke müssen niedrigere Preise acceptieren, wenn sie Bestellungen erhalten wollen. Trotzdem ist man der Ansicht, dass ein bedeutender Rückgang nicht bevorstehe, da Bedarf vorliege, der zurückgehalten werde. Doch wird es natürlich davon abhängen, wie gross der Wettbewerb des Auslandes den belgischen Export beeinflusst, bzw. sich im Lande selbst sichtbar macht.

Auf dem deutschen Markt verschlechtert sich die Stimmung. Die Staatsbahnen haben zwar bedeutende Aufträge erteilt, und so sind die in Frage kommenden Werke gut beschäftigt, aber im allgemeinen vermindert sich der Auftragsbestand und treffen die Bestellungen langsam ein und lassen an Umfang zu wünschen übrig. So gehen die Preise vieler Fertigwaren zurück. Der Export ist erschwert, da eine Wiedereinführung der Ausfuhrprämien bis jetzt bis auf die für verarbeitetes Halbzeug gewährte noch nicht stattgefunden hat. — O. W. —

\* **Vom Berliner Metallmarkt.** 30. 10. 1907. In London gab es diesmal eine Ueberraschung. Kupfer, das zunächst wieder fallende Richtung eingeschlagen hatte, erfuhr am Schluss ganz plötzlich eine kräftige Steigerung und schliesst mit £ 64 für Standard per Cassa und 3 Monate wesentlich höher. Man wird indes gut tun, nicht zu schnell an eine Besserung in der Situation des Artikels zu denken; die Bewegung trägt zu viel speculativen Charakter. Der Berliner Consum, der recht wenig kaufte, hatte im Durchschnitt für Mansfelder Raffinaden Mk. 125 und 135, für englisches Kupfer Mk. 115—125 anzulegen. Auch Zinn erfuhr eine ganz plötzliche und auch unmotiviert Aufbesserung, und zwar kosteten in London zuletzt Straits per Cassa und 3 Monate £ 149 $\frac{1}{2}$  bzw. 150 $\frac{1}{2}$ . Am hiesigen Platze erforderte Banca Mk. 300 bis 310, australisches Zinn Mk. 290—300 und englisches Lammzinn Mk. 280—290. Blei lag jenseits des Canals matt zu £ 19 und 18 $\frac{1}{2}$  für englische bzw. spanische Ware. Die Berliner Sätze haben gleichfalls etwas nachgegeben und stellten sich auf Mk. 44—46 für spanisches und Mk. 42—44 für geringeres Blei. Rohzink behauptete sich dagegen hier wie in der englischen Hauptstadt, und zwar notierte es dort £ 21 $\frac{1}{8}$  bzw. 22 $\frac{1}{8}$ , je nach Qualität, während man für W. H. v. Giesches Erben Mk. 50—51, für andere Sorten Mk. 46—48 anzulegen hatte. Grundpreise für Bleche und Röhren sind: Zinkblech Mk. 62, Kupferblech Mk. 154, Messingblech Mk. 140, nahtloses Kupfer und Messingrohr Mk. 195 bzw. 170. Conditionen wie bisher. — O. W. —

\* **Börsenbericht.** 31. 10. 1907. Berlin wurde, wie überhaupt alle Börsen, von den Vorgängen in New-York und den Ereignissen am Geldmarkt ungünstig beeinflusst, und wenn auch dem ersten Moment eine relativ grosse Widerstandsfähigkeit entgegengesetzt werden konnte, so wirkte das letztere doch nachteilig auf die Kursentwicklung ein. Die deutsche Reichsbank sah sich angesichts des ungünstigen Standes der Wechselkurse und des anhaltenden Goldexports genötigt, den officiellen Zinsfuss um ein volles Prozent auf 6 $\frac{1}{2}$ % heraufzusetzen, der Privatdiskont stieg auf die ansehnliche Höhe von 5 $\frac{3}{8}$ %, tägliche Darlehen mussten mit 4%, Ultimomittel mit ca. 5 $\frac{1}{2}$ % bezahlt werden. Im allgemeinen war jedoch das Angebot nicht erheblich und nahm erst am Schluss einigen Umfang an; auch war der Verkehr, soweit neue Engagements in Frage kamen, durch die Ultimoprolongation recht eingeeengt. Gegenüber den allgemeinen Vorgängen treten die Einzelheiten diesmal stark in den Hintergrund. Von Renten fanden Russen im Einklang mit Paris einige Beachtung, dagegen verrieten heimische Anleihen vorwiegend Schwäche. Von Bahnen wurden Amerikaner naturgemäss erheblich niedriger, Oesterreicher lagen am Schluss leidlich fest, während für italienische Transportgesellschaften vorwiegend Interesse bestand. Banken gaben nach anfänglicher Festigkeit unter dem Druck der allgemeinen Verhältnisse nach. Ebenso erscheinen die leitenden Montanpapiere durchgängig wesentlich ermässigt. Mitunter schufen die Bemühungen des Stahlwerksverbandes zur Bildung eines Stabeisenverbandes und die soeben eingetretene Befestigung am Kupfermarkt eine bessere Stimmung, die jedoch angesichts der ungünstigen Lage im legitimen Geschäft nicht lange vorhielt. Der Cassamarkt wies überwiegend Mattigkeit auf. — O. W. —

Name des Papiers	Cours am		Differenz
	23. 10. 07	30. 10. 07	
Allg. Elektrizitäts-Gesellsch.	198,30	193,25	— 5,05
Aluminium-Industrie	273,—	258,50	— 14,50
Bär & Stein, Met.	341,25	335,—	— 6,—
Bergmann El. W.	266,25	247,—	— 19,25
Bing, Nürnberg, Metall	201,75	204,55	+ 3,75
Bremer Gas	97,—	95,—	— 2,—
Buderus Eisenwerke	116,50	115,10	— 1,40
Butzke & Co., Metall	90,50	89,50	— 1,—
Eisenhütte Silesia	180,—	177,—	— 3,—
Elektra	73,50	72,50	— 1,—
Façon Mannstädt, V. A.	188,25	180,25	— 8,—
Gaggenauer Eis., V. A.	91,10	90,—	— 1,10
Gasmotor, Deutz	97,75	95,—	— 2,75
Geisweider Eisen	173,25	170,10	— 3,15
Hein, Lehmann & Co.	150,—	145,75	— 4,25
Ilse Bergbau	335,—	339,50	+ 4,50
Keyling & Thomas	136,—	136,—	—
Königin Marienhütte, V. A.	89,10	89,—	— 0,10
Küppersbusch	201,75	200,25	— 1,50
Lahmeyer	119,25	118,10	— 1,15
Lauchhammer	169,—	166,25	— 2,75
Laurahütte	224,50	218,—	— 6,50
Marienhütte b. Kotzenau	109,25	108,—	— 1,25
Mix & Genest	133,50	132,—	— 1,50
Osnabrücker Drahtw.	89,—	89,25	+ 0,25
Reiss & Martin	86,—	86,—	—
Rheinische Metallwaren, V. A.	122,—	120,—	— 2,—
Sächs. Gussstahl Döhl	238,—	230,—	— 8,—
Schäffer & Waleker	—	—	—
Schlesische Elektr. u. Gas	—	154,60	—
Siemens Glashütten	252,60	251,—	— 1,60
Thale Eisenh., St. Pr.	95,25	95,—	— 0,25
Tillmann's Eisenbau	—	—	—
Ver. Metallw. Haller	194,50	193,—	— 1,50
Westfäl. Kupferwerke	104,25	104,80	+ 0,55
Wilhelmshütte, conv.	82,—	79,25	— 2,75



## 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 Patentes nachgesucht. Der Gegenstand der Anmeldung ist einstweilen gegen unbefugte Benutzung geschützt.

(Bekannt gemacht im Reichs-Anzeiger vom 28. October 1907.)

13 b. V. 6468. Wasserumlaufeinrichtung für Dampfkessel mit unter dem Wasserspiegel liegender Dampfhaube; Zus. z. Pat. 161 206 — M. H. Voigt, Leipzig, Brockhausstr. 12. 10. 3. 06.

14 a. M. 30096. Tandemdampfmaschine. — Eaul H. Müller, Hannover, Gr. Pfahlstr. 9. 3. 7. 06.

14 b. G. 23 677. Zwillingsmaschine mit zwei umlaufenden, unter 180° zueinander versetzten Kolben. — Wilhelm Graef, Berlin, Lange-strasse 41. 25. 9. 06.

— H. 37049. Dampfmaschine mit umlaufenden Kolben, bei welcher unter Vorwärmung des Speisewassers der Betriebsdampf in der Maschine selbst, durch unmittelbare Heizung, erzeugt wird. — W. F. Haedicke, Biesenthal b. Berlin. 2. 2. 06.

18 c. H. 38 339. Verfahren zur Herstellung von Platten, Gussstahlschirmen und anderen Stahlgegenständen aus gegossenem Stahl. — Robert Abbott Hadfield, Sheffield, Engl.; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen und A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 20. 7. 06.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unions-vertrage vom 20. 3. 83 die Priorität auf Grund der Anmeldung in

14. 12. 00 Grossbritannien vom 19. 2. 06 anerkannt.

20 d. H. 39 850. Strassenbahnschutzvorrichtung mit einer das Hindernis in ein Fangnetz hebenden Hilfsvorrichtung — Gustav Hauff, Kimberley, Südafrika; R. Deissler, Dr. G. Döllner und M. Seiler, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 5. 2. 07.

20 i. J. 9070. Selbsttätige Zugsicherung. — Gray Washington Johnston, Washington, und Alexander Henry Ackermann, Brooklyn; Vertr.: A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 23. 4. 06.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unions-vertrage vom 20. 3. 83 die Priorität auf Grund der Anmeldung in

14. 12. 00 den Vereinigten Staaten von Amerika vom 25. 4. 05 anerkannt.

— R. 24 615. Notersatz für beschädigte Gleishestücke. — Bernhard Rubbaum, Remscheid, Johannesstr. 2 e. 30. 5. 07.

20 l. V. 6228. Elektromagnetische Scheibenbremse für Fahrzeuge (auch Hebezeuge). — Friedrich Vörg, Düsseldorf, Hüttenstr. 87. 14. 10. 05.

21 a. R. 24 844. Verfahren zum Betriebe von Hochfrequenz-Kollektordynamomaschinen; Zus. z. Pat. 179 654. — Dr. Reinhold Rüdberg, Göttingen, Kirchweg 2. 20. 7. 07.

— S. 23 743. Schaltungsanordnung für Gesprächszähler in Fernsprechämtern; Zus. z. Zus.-Pat. 183 051. — Siemens & Halske Act.-Ges., Berlin. 29. 11. 06.

21 e. A. 14 576. Vorrichtung zum abwechselnden Ein- und Ausschalten elektrischer Stromkreise bei Ueberlastung; Zus. z. Pat. 186 592. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 28. 6. 07.

21 d. A. 14 187. Schaltung für Kurzschlussbremsung zweier Hauptstrommotoren, welche in Parallelschaltung auf einen gemeinsamen Widerstand abgebremst werden. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 15. 3. 07.

— D. 18 169. Anker für Kleinmotoren. — Deutsche Telephonwerke, G. m. b. H., Berlin. 8. 3. 07.

— E. 9882. Verfahren zum Regeln von Repulsionsmotoren und Generatoren mit zwei Bürstensätsen. — Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke A.-G., Frankfurt a. M. 9. 3. 04.

— G. 22 417. Einrichtung zur Spannungsregelung von Wechselstrommaschinen. — Ganz & Comp., Eisengiesserei und Maschinen-Fabriks-Act.-Ges., Ratibor. 19. 1. 06.

— L. 24 371. Schleifcontact-Stromabgeber für elektrische Maschinen. — Birger Ljungström, Stockholm; Vertr.: A. Specht und J. Stuckenberg, Pat.-Anwälte, Hamburg 1. 27. 5. 05.

— P. 17232. Inductionsmotor nach Atkinson. — Franklyn Punga, Basel, Schweiz; Vertr.: Goldberg, Pat.-Anw., Berlin SW. 13. 5. 5. 05.

— Sch. 27 442. Aus radialen Kernblechen zusammengesetzter Anker für elektrische Maschinen. — Konrad Schaffler recte Glössl und Leo Littmann, Wien; Vertr.: Eduard Franke und Georg Hirschfeld, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 22. 3. 07.

21 f. A. 14 181. Glühlampen mit hängenden, bügelförmigen Metallglühfäden. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 14. 3. 07.

21 g. M. 32 634. Elektromagnet mit zwei oder mehr voneinander unabhängigen Wicklungen. — Dr. Paul Meyer, Act.-Ges., Berlin. 4. 7. 07.

— S. 24 593. Verfahren zur Herstellung von Contactstiften bzw. Contactplättchen aus schwer oxydierendem Material. — Siemens & Halske Act.-Ges., Berlin. 8. 5. 07.

24 b. F. 22 188. Vergasungsbrenner zum Heizen von Kesseln mit mehreren zu einander geneigten, in ein gemeinsames Mischrohr mündenden Saugdüsen. — Max Friedmann, Wien, und Richard Knoller, Pantin, Seine, Frankr.; Vertr.: F. C. Glaser, L. Glaser, O. Hering und E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 29. 8. 06.

24 d. M. 31 177. Beschickungsvorrichtung mit Schienengleis für fahrbare Kadaver-Verbrennungsöfen mit im Inneren des Verbrennungs-raumes angebrachtem Karren-Schienengleis. — Desider Mandel, Nyirbtör, Ung.; Vertr.: H. Neubart, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 10. 12. 06.

24 e. G. 23 315. Gaserzeuger mit drehbarem Schachte und centrale Luftzuführungsröste, bei dem die Luftaustrittskanäle als in den Brennstoff vorspringende Ansätze ausgebildet sind. — Hermann Goetz, Hildesheim, Steuerwalderstr. 37, und Richard Schulze, Moritzberg. 11. 7. 06.

— H. 38 472. Sauggaserzeuger mit unter dem Schachte angeordnetem, die metallischen Armaturenteile kühlendem Verdampfer. — Edmond Hauappe, Forest b. Brüssel; Vertr.: Julius Küster, Berlin, Bülowstr. 7. 7. 8. 06.

— I. 8753. Verfahren zur Erzeugung von Generatorgas aus teer-abgebendem, backendem Brennstoff. — Wilhelm Ising, Danzig-Langfuhr, Baumbachallee 3 b, und Fritz Ising, Berlin, Invalidenstr. 38. 6. 11. 05.

24 g. D. 17 565. In die Rauchkammer einzubauender Funkenfänger für Siede- oder Flammrohrkessel. — William Lofland Dudley, Nashville, V. St. A.; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen und A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 24. 9. 06.

24 h. G. 22 651. Beschickungsvorrichtung für Ringöfen mit einer drehbaren Beschickungstrommel. — Rudolf H. Grams, Leihgestern, Oberhessen. 23. 2. 06.

35 a. M. 32 780. Spannungsvorrichtung zur Seilkürzung bei Förderseilen, insbesondere bei Köpfeförderung. — Heinrich Möhlmann, Schmidthorst, Kr. Ruhrort. 24. 7. 07.

— V. 7064. Treibscheibenförderung. — Vereinigte Königs- und Laurahütte, Act.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Berlin. 20. 3. 07.

35 b. M. 32 843. Curventabrik für Verladebrücken, Bockkrane, Laufkrane u. dergl. — Märkische Maschinenbauanstalt Ludwig Stuckenholz A.-G., Wetter a. d. Ruhr. 29. 7. 07.

35 d. B. 46 554. Verfahren und Vorrichtung zum Aufstellen von aus übereinander gesetzten Röhren bestehenden Metallmasten. — The Brown Hoisting Machinery Company, Cleveland, V. St. A.; Vertr.: A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 29. 10. 06.

43 a. O. 5391. Fahrkartenlocheinrichtung. — John Francis Ohmer, Dayton Ohio, V. St. A.; Vertr.: Henry E. Schmidt, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 6. 10. 06.

46 a. K. 34 975. Viertactexplosionskraftmaschine mit Ladepumpe. — Karl Kutzbach, Nürnberg, Kleiststr. 15. 17. 6. 07.

46 e. D. 18 355. Sicherheitsvorrichtung für Gasentwickler. — V. Delion & J. Lepen, Pré-Saint-Gervais, Seine; Vertr.: A. B. Drautz und W. Schwaebisch, Pat.-Anwälte, Stuttgart. 18. 4. 07.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unions-vertrage vom 20. 3. 83 die Priorität auf Grund der Anmeldung in

14. 12. 00 Frankreich vom 28. 5. 06 anerkannt.

— G. 23 998. Vorrichtung zum Anlassen von Verbrennungskraftmaschinen. — Gasmotoren-Fabrik Deutz, Cöln-Deutz. 3. 12. 06.

47 b. E. 12 397. Kugelführungskorb für Kugellager. — Erste automatische Gussstahlkugelfabrik vorm. Friedr. Fischer in Schweinfurt, Act.-Ges., Schweinfurt a. M. 6. 3. 07.

47 g. D. 17 731. Absperrvorrichtung mit nach Abnahme einer Kappe herausnehmbarem Sitz und Kegel. — G. Dikkers & Co., Hengelo, Holl.; Vertr.: C. Schmidlein, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 14. 11. 06.

— H. 39 380. Ventil für Luftbehälter. — August Hoedt und Joseph Jacobus in Peteraroe b. Obersitzko, Posen. 6. 12. 06.

47 h. H. 39 022. Getriebe zur Umwandlung einer gradlinigen Hin- und Herbewegung in eine fortlaufende Drehbewegung. — Wilhelm Hildebrandt, Breslau, Uferstr. 17. 20. 10. 06.

63 e. Sch. 26 020. Verfahren zur Verminderung der Staubentwicklung, insbesondere für Motorfahrzeuge. — Paul Schwarz, Stuttgart, Jägerstr. 55. 28. 7. 06.

63 e. S. 23 518. Radreifen mit einem den Laufgummi tragenden, zwischen gekrüppelten Seitenwänden des Felgenkranzes frei federndem Ring. — John Slee, Newton-le-Willows, Engl.; Vertr.: Dr. S. Hamburger, Pat.-Anw., Berlin SW. 13. 16. 10. 06.

63 k. T. 12 115. Motorantrieb für Fahrräder. — Georg Thierfeld, Herdecke, Ruhr. 21. 5. 07.

65 a. D. 18 028. Rettungsboot an Unterseebooten. — Eugen Dahms, Stettin, Gutenbergstr. 4 a. 31. 1. 07.

88 b. O. 5550. Neuerung für als Pumpen zu betreibende Wasserdrukmaschinen; Zus. z. Pat. 174 073. — Otto Ohnesorge, Bochum, Humboldtstr. 48 a. 27. 2. 07.

(Bekannt gemacht im Reichs-Anzeiger vom 31. October 1907.)

14 b. T. 11 020. Vorrichtung zur Abdichtung des Kolbens von Dampfmaschinen mit umlaufendem Kolben. — Paul Thomann, Halle a. S., Delitzscherstr. 21, und C. W. Küchenmeister, Schlachtensee b. Berlin. 19. 2. 06.

— W. 25 561. Vorrichtung zur Abdichtung der Kolbentrommel von Kraftmaschinen oder Pumpen mit umlaufendem Kolben. — Karl Nüsse, Einbeck, Hannover. 14. 4. 06.

14 e. G. 21 461. Verfahren zum Betriebe von mehrstufigen Ueberdruckdampf- oder Gasturbinen und Umlaufgebläsen. — Gasmotoren-Fabrik Deutz, Cöln-Deutz. 13. 6. 05.

20 a. G. 23 757. Seilgreifer für Seilhängebahnen. — Gesellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel m. b. H., St. Johann-Saar. 15. 10. 06.

**20a.** P. 18 068. Anstellvorrichtung für vom Wagengewicht gesteuerte Zugseilklemmen. — J. Pohl, Act.-Ges., Cöln-Zollstock. 15. 1. 06.

**20f.** W. 25 624. Steuerventil mit vom Bremszylinderdruck beeinflusstem Durchlassventil in dem Verbindungswege zwischen Hilfsluftbehälter und Bremszylinder. — The Westinghouse Brake Company, Limited, London; Vertr.: Henry E. Schmidt, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 23. 4. 06.

**20i.** M. 32 358. Weichenzungenüberwachung mit elektrischer Verriegelung der Weiche. — Maschinenfabrik Bruchsal, Act.-Ges. vorm. Schnabel & Henning, Bruchsal. 29. 5. 07.

**20l.** S. 24 673. Einrichtung zum Betriebe elektrischer Kraftanlagen, insbesondere Bahnen. — Dr. Johann Sahulka, Wien; Vertr.: A. du Bois-Reymond, M. Wagner und G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 27. 5. 07.

**21a.** A. 13 969. Bogenlampe zur Erzeugung elektrischer Schwingungen hoher Frequenz. — The Amalgamated Radio Telegraph Company Limited, London; Vertr.: A. du Bois-Reymond, M. Wagner und G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 14. 1. 07.

— A. 14 192. Gesprächszählerschaltung, bei welcher die Zählung nach dem Stecken des Stöpsels in die Abfragekline über eine Ader der Stöpselschnur erfolgt und durch das Schliessen der Zählbatterie über Contacte im Schnurpaar bewirkt wird. — Act.-Ges. Mix & Genest, Telephon- und Telegraphen-Werke, Berlin. 16. 3. 07.

— B. 46 075. Schaltung für Fernsprechebenstellenumschalter mit Centralbatteriebetrieb, bei der zur Verbindung des Umschalters mit den Nebenstellen drei Leitungen benutzt werden. — Walter Blat, Berlin, Yorkstr. 67. 12. 4. 06.

— D. 17 717. Vorrichtung zum elektrischen Fernbetrieb von Schreibmaschinen. — Richard Dierlamm, Stuttgart, Hegelstrasse 49. 12. 11. 06.

— E. 12 542. Schaltung für drahtlosen Mehrfachtelegraphie. — Simon Eisenstein, Kiew; Vertr.: C. v. Ossowski, Pat.-Anw., Berlin W. 9. 3. 5. 07.

— G. 24 202. Schaltungsweise zum Empfang von elektrischen Schwingungen. — Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. 15. 1. 07.

— L. 24 147. Abdichtungsvorrichtung für Kapseln der Mikrophone oder Fernhörer; Zus. z. Pat. 190 103. — C. Lorenz, Act.-Ges., Berlin. 15. 2. 07.

— O. 5487. Halter mit gelenkigem doppeltem Stützarm. — William Bradford, Oliver, Delaware, V. St. A.; Vertr.: E. W. Hopkins und K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 24. 12. 06.

— Q. 580. Empfangsschaltung für elektrische Schwingungen. — Erich Quäck und Fritz van der Woude, Berlin, Mathieustr. 13. 22. 4. 07.

**21c.** M. 31 534. Elektrische Contactfläche. — Dr. Paul Meyer, Act.-Ges., Berlin. 1. 2. 07.

**21d.** A. 14 475. Wicklungsanordnung für die Umschaltung compensierter Einphasencollectormotoren für Gleichstrombetrieb. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 29. 5. 07.

— E. 12 023. Einrichtung zur Begrenzung der Ladung statischer Maschinen. — Robert Esnault-Pelterie, Paris; Vertr.: M. Mintz, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 13. 10. 06.

— E. 12 835. Maschine mit einem Anker von ungleichmässiger magnetischer Leitfähigkeit zur Erzeugung oder Aufnahme von Wechselströmen. — Elektrizitäts-Act.-Ges. vorm. W. Lahmeyer & Co., Frankfurt a. M. 2. 9. 07.

— F. 21 499. Einrichtung zum Belastungsausgleich mit einer auf ein Energiespeichernetz geschalteten Hilfsmaschine. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke Act.-Ges., Frankfurt a. M. 16. 3. 06.

— F. 22 311. Repulsionsmotor mit zweiaxiger Ständerwicklung. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke Act.-Ges., Frankfurt a. M. 25. 9. 06.

— F. 23 678. Wicklungsanordnung zur Erzielung gleicher Feldstärken in allen Polen einer Wechselstrommaschine. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke Act.-Ges., Frankfurt a. M. 17. 6. 07.

**21f.** B. 43 053. Bogenlampe mit Stützung der Elektrode durch eine Auflage. — Heinrich Beck, Frankfurt a. M., Elbestr. 36. 5. 5. 06.

— E. 12 734. Stütze für Metallglühfäden; Zus. z. Pat. 188 246. Elektrische Glühlampenfabrik „Watt“ Scharf, Löti & Latzko, Wien; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen und A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 31. 7. 07.

— S. 23 584. Verfahren zur Herstellung von Glühfäden aus Wolfram oder Legierungen desselben. — Siemens & Halske, Act.-Ges., Berlin. 27. 10. 06.

**22a.** B. 43 888. Feuerungsanlage mit Abführung der Verbrennungsgase durch ein mittleres, mit Durchbrechungen versehenes Rohr. — Luther Simeon Bush, New-York; Vertr.: Dr. B. Alexander-Katz, Pat.-Anw., Berlin SW. 13. 20. 8. 06.

**24k.** S. 22 226. Flammrohreinsetzung für Dampfkessel. — Alfred Smallwood, London; Vertr.: E. W. Hopkins und K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 27. 1. 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 England vom 31. 1. 05. anerkannt.

**43b.** N. 8857. Selbstverkäufer mit schrittweise in einer Horizontalebene um eine senkrechte Axe sich drehender Fächertrommel. — Hermann Neuendorf, Berlin, Bülowstr. 92. 12. 1. 07.

— Sch. 27 240. Selbstkassierendes Geschicklichkeitsspiel, bei dem eine in Bewegung befindliche Münze oder ein sonstiger Gegenstand als Ziel dient. — Wilhelm Schäfer, Gabelsbergerstr. 23, und Constantin Haas, Lützowstr. 19, Cöln. 25. 2. 07.

**47b.** H. 39 441. Treibscheibe von veränderlichem Durchmesser. — Otto Hartmann, Stuttgart, Hölderlinstr. 48. 11. 12. 06.

— W. 27 185. Einrichtung zur auswechselbaren Lagerung von Maschinenwellen. — Whitehead & Co., Act.-Ges., Fiume; Vertr.: O. Siedentopf, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 9. 2. 07.

**47c.** B. 46 755. Verbindungsklotz für elastische Kupplungen. — Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Act.-Ges., Dessau. 18. 6. 07.

**47d.** S. 23 985. Schloss zur Herstellung von leicht und schnell lösbaren, gegen unbeabsichtigte Lösung gesicherten Verbindungen aller Art. — Hugo Simons & Co., Cöln. 16. 1. 07.

**47h.** H. 39 095. Schraubenrädernetze. — Ernst Hasenbalg, Benthe b. Hannover-Linden. 29. 10. 06.

— S. 22 441. Verriegelungsvorrichtung zwischen einem zu verschiebenden Teile und einen von diesem nur streckenweise mitzunehmenden Teile Société Anonymes Etablissements Delannay Belleville, Saint Denis; Vertr.: F. C. Glaser, L. Glaser, O. Hering und E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 10. 3. 06.

**48a.** D. 18 710. Verfahren der elektrolytischen Metallabscheidung. Dr. Heinrich Danneel, Friedrichshagen, Reg.-Bez. Potsdam. 9. 7. 07.

**49a.** P. 19 338. Hinterdreher Fräser und Mittel zu seiner Herstellung. — Hermann Pfauter, Chemnitz, Einsiedlerstr. 3. 27. 12. 06.

— V. 6884. Cylinderbohrmaschine mit im vorspringendem Hals gelagerter Spindel. — Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg A.-G., Augsburg. 1. 12. 06.

**49e.** A. 13 848. Durch Federkraft vorgeschleunigter mechanischer Hammer. — Act.-Ges. Mix & Genest, Telephon- und Telegraphen-Werke, Berlin. 6. 12. 06.

**49f.** A. 13 943. Vorrichtung zum Schweißen von Ringen, Oesen, Kettengliedern u. dergl. mittels elektrischen Stromes. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 4. 1. 07.

— P. 19 250. Schweißofen für Rohre und Stäbe mit an zwei gegenüberliegenden Stellen der Umlänge des Ofens vorgesehenen Öffnungen, durch die das Schweißstück in den Ofen eingeführt wird. — Josef Pikal, Nürnberg, und Franz Lejeune, Klagenfurt; Vertr.: H. Neubart, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 3. 12. 06.

**49g.** J. 9068. Verfahren zur Herstellung von zweiteiligen Kopfstiften und -schrauben. — Otto Jaeger, Schwabach. 23. 4. 06.

**63b.** K. 33 096. Wagenfederung mit Puffervorrichtung aus elastischem Polster zwischen der Wagenfeder und dem Wagenkasten. — Peter Mc. Kay, Norman Leslie Holt, John Clarke und Rowland Hood Forrester, Day Dawn, Murchison, West-Austr.; Vertr.: W. Wagner, Berlin, Neuenburgerstr. 12. 25. 10. 06.

**63c.** D. 15 222. Zahnradwechselgetriebe, insbesondere für Motorfahrzeuge. — Henry George Cooke, Deal, England; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, C. Weihe, Dr. H. Weil, Frankfurt a. M. 1, und W. Dame, Berlin SW. 13. 19. 12. 06.

— D. 17 721. Mit einer Signallvorrichtung verbundene Vorrichtung zum Anzeigen einer eingetretenen Druckverminderung in Luftreifen von Motorwagen. — Maurice Albert Davidson, Paris; Vertr. F. C. Glaser, L. Glaser, O. Hering und E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 13. 11. 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 Frankreich vom 9. 2. 06. anerkannt.

— H. 38 675. Durch Druckluft betriebene Signallvorrichtung, insbesondere für Motorfahrzeuge. — Franz Hiefner, Karlsruhe, Grenzstr. 1. 3. 9. 06.

**63e.** E. 12 284. Radreifen aus Stahl, mit federnden auf Biegung beanspruchten Stegen. — Heinr. Ehrhardt, Düsseldorf, Reichsstrasse 20. 28. 1. 07.

**65a.** D. 17 870. Rettungsboje. — John Wilfred Dalton, Sandwich, Barnstable, Mass., V. St. A.; Vertr.: E. Pieper, H. Springmann, Th. Stort und E. Herse, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 40. 17. 12. 06.

## Briefkasten.

Für jede Frage, deren möglichst schnelle Beantwortung erwünscht ist, sind an die Redaktion unter der Adresse Rieh. Bauch, Potsdam, Ehräerstr. 4, M. 3. — einzusenden. Diese Fragen werden nicht erst veröffentlicht, sondern baldigst nach Einziehung etwaiger Informationen, brieflich beantwortet.

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