

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 & 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 55 mm Breite 15 Pfg.

Berechnung für $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ 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.

Bayerische Jubiläums-Landes-Ausstellung, Nürnberg 1906, S. 111. — Calorimetrische Untersuchung der Dampfmaschine, S. 113. — Von der Tragheitsfähigkeit zweier übereinander liegender Balken, S. 115. — Die gegen die Arbeitgeber gerichteten Bestimmungen des Krankenversicherungsgesetzes, S. 116. — Kleine Mitteilungen: Grossherzogliche Technische Hochschule zu Darmstadt, S. 117; Die I. Internationale Motorboot-Ausstellung Kiel 1907, S. 117. — Bücherschau: Joly, technisches Auskunftsbuch, S. 117; Hinter Pflug und Schraubstock, S. 117; Luger's Lexikon der gesamten Technik, S. 118. — Handelsnachrichten: Zur Lage des Eisenmarktes, S. 118; Börsenbericht, S. 118; Vom Berliner Metallmarkt, S. 119. — Patentanmeldungen, S. 119. — Briefkasten, S. 120.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 9. 3. 1907.

Bayerische Jubiläums-Landes-Ausstellung, Nürnberg 1906.

Julius Weil.

(Fortsetzung von S. 106.)

Einen weiteren interessanten Teil in der Ausstellung bot die in Gruppe XVII befindliche Abteilung der Firma Gebrüder Adt, Act.-Ges., Ensheim - Pfalz und Forbach-Lothringen.

Diese Firma, welche als hervorragende Repräsentantin der Papierlackwaren-Branche seit langen Jahren einen Welt Ruf genießt, zeigte in einer vornehmen, im Empire-Stil gehaltenen Koje (Fig. 29), wie vielseitig ihr Specialfabricationszweig in lackierten Papierwaren im Laufe der Zeit gestaltet hat. Man sah eine reiche Zusammenstellung von Erzeugnissen der Firma, von denen ich nur einige namentlich anführen

möchte: Schnupf- und Rauchtobakdosen, Cigarrenetuis, Cigarrenbecher, Blumenvasen, Teekasten, Hand-Leuchter, Kästchen für alle möglichen Gebrauchszwecke, Schreib- und Bureau-Artikel, Staffeleien, Uhrenhalter, Etagères, Arbeitskörbe, Handtuchhalter, Brot-Körbchen, Obstteller, Blumentöpfe, Rauch - Garnituren etc. etc.

Hinsichtlich ihrer Gedeihenheit sind diese in vornehmen Formen gehaltenen Fabrikate bisher unerreicht, was umsomehr Anerkennung verdient, als sich Fabrikation vom einfachsten Gebrauchsgegenstand bis



Fig. 21.

zu den prächtigsten Luxus- und Phantasiestücken erstreckt, die zum Teil Kunstwerke in ihrer Art sind. Die ausgestellt gewesenen Luxus-, Galanterie- und Haushaltsgegenstände etc. bilden nur einen kleinen Teil der von der Firma Aldt hergestellten Fabrikate, deren einzelne in 200—300 verschiedenen Sorten zur Ausführung gelangen. Die decorativen Ausstattungen übten eine ebenso opulente wie abwechselnde Wirkung aus durch die in fast allen Stilarten vertretenen Genres, so dass durch die Auslage jeder Geschmacksrichtung aufs reichlichste Rechnung getragen war.

Die für Haushaltungen bestimmten Gegenstände bekundeten vom einfachsten bis zum vornehmsten einen reichen Wechsel an Gestaltung und Ausschmückung. Wasserschüsseln, Kannen und Eimer mit marmorierter, maserierter oder naturfarbiger Oberfläche. Sie nahmen sich äusserst stattlich aus und haben gegenüber Erzeugnissen aus Porcellan oder Steingut den Vorzug der Unzerbrechlichkeit, im Vergleich mit Zinn- oder anderen Metallschüsseln den Vorzug der Leichtigkeit und Unbiegsamkeit. Der Lack ist nur empfindlich gegen sehr heisses, mit Alkalien geschwängertes Wasser.

Auch die von der Gesellschaft fabricierten chirurgischen, pharmaceutischen und photographischen Artikel, Paneele für Waggon- und Schiffsbauzwecke haben in allen Ländern des Erdballs Verbreitung gefunden. Die Decke des Ausstellungsraumes war sehr geschmackvoll gemustert und aus dem Material, welches für Waggonbekleidungen Verwendung findet, gefertigt.

Die Bayerische Fabrik der Firma in Ensheim-Pfalz, dem Stammsitz der Familie Adt, ist der Ausgangspunkt der heutigen Gebrüder Adt'schen Industrie. Bereits vor 170 Jahren wurden in Ensheim Dosen aller Art hergestellt, ein Fabrikationszweig, der bei der Ensheimer Fabrik seit vielen Jahren in hoher Blüte steht.

Die gewaltigen Umwälzungen, welche im letzten Jahrhundert auf dem gesamten Gebiete der Technik erfolgten, eröffneten dem Ensheimer Werke vor ca. 12 Jahren eine weitere Ausnutzung der Papierwaren-Fabrikation durch Herstellung von Isolierrohren für elektrische Stark- und Schwachstromanlagen und sonstigen Isoliermaterialien für die Elektrotechnik, die als Rohstoffe für die verschiedensten elektrotechnischen Bedarfsartikel dienen. Die Ausstellung der elektrotechnischen Abteilung Ensheim lässt erkennen, welche zeitgemässe Fortschritte diese, stets an der Spitze ihres Geschäftszweiges schreitende Firma in den letzten Jahren sowohl in Bezug auf technische Vollkommenheit, sowie Genialität in der Anwendung entsprechend den neuesten elektrotechnischen Forschungen, also auch im richtigen Erkennen der Bedürfnisse gemacht hat. Die Erzeugnisse dieser Abteilung waren in übersichtlicher Weise an der Seitenwand der Ausstellungsboje derart angeordnet, dass die 4 in der Elektrotechnik hauptsächlich in Verwendung befindlichen Rohrarten in von einander getrennten Etagen klar vor Augen traten. Auf dieser Schautafel waren auch Beleuchtungskörper mit Isolier-Rohr-Auskleidung, welche gleichfalls von der Firmagefertigt werden, zu finden.

Die aus einer besonders verarbeiteten, mit harzigen Stoffen durchtränkten Papiermasse hergestellten Isolierrohre haben den Vorzug grosser Feuersicherheit bei eintretendem Kurzschluss in dem Leitungscanal, sind wasserdicht und gegen mechanische Einflüsse äusserst standhaft. Die Verwendung von Isolierrohren bietet vor allem den Vorteil, dass die elektrischen Leitungen in dem durch die continuierliche Verbindung einzelner Rohre gebildeten Rohrkanal gegen atmosphärische Einflüsse und feuchte Niederschläge vollkommen geschützt sind. Auch zufällige oder mutwillige Beschädigungen der Leitungen innerhalb des Rohrkanals sind bei entsprechender Armierung desselben ausgeschlossen.

Je nach ihrem Zweck sind die Isolierrohre verschieden ausgeführt. Wir sehen für Schwachstromanlagen, Telephon- und Telegraphenanlagen schwarze Isolierrohre ohne Metallmantel; für Beleuchtungs- und Kraftübertragungsanlagen je nach vorliegenden Verhältnissen, speciell mit Rücksicht auf die Baulichkeiten, in denen sie verwendet werden sollen, Isolierrohre mit Messing-, Stahlblech- oder Stahlpanzer-Umkleidung. Letztere zwei Rohrarten werden hauptsächlich zur Verlegung der Leitungen unter Verputz, sowie in Räumen verwendet, wo grössere Möglichkeit mechanischer Einwirkung auf das Leitungsnetz vorliegt. Das Messingrohr dient dagegen für offene Verlegung bei Zimmerinstallationen. Als Ersatz für dasselbe wird in neuerer Zeit das Galvanrohr verwendet, ein neues Specialfabrikat der Firma, ein Isolierrohr mit zweiseitig verzinktem, dann vermessingtem Stahlblechmantel bestehend. Dieses Rohr hat sich infolge seines eleganten Aussehens, seiner grossen mechanischen Festigkeit und im Vergleich zu Messingrohr bedeutend niedrigeren Preises grosse Beliebtheit und weiteste Verbreitung errungen.

Das Isolierrohr-Installations-System der Gebrüder Adt, Act.-Ges., Ensheim, zeigt ausser vorbemerakter Zusammenstellung verschiedener Rohrarten noch eine Reihe von Zubehörteilen und Nebenapparaten, die ebenfalls von dieser Firma in vollendetster Construction mit oder ohne Metallkleidung hergestellt werden. Hierunter fallen — abgesehen von kleineren Nebenteilen — in der Hauptsache die Abzweigscheiben, Verbindungsmuffen, Ellbogen, Krümmer, T- und Winkelstücke, Zwischen- und Abzweigdosen. Diese Dosen bilden einen Hauptbestandteil des Systems, sie werden in gewissen Zwischenräumen in das Rohrsystem eingefügt, wodurch das ganze Netz leicht kontrolliert und fehlerhafte Leitungen ohne besondere Mühe und Zeitverlust festgestellt und ausgewechselt werden können. Die übrigen vorerwähnten Zubehörteile dienen zur Verbindung und Abzweigung der Isolierrohre. Wie diese, so sind auch alle übrigen Nebenteile allen Anforderungen der modernen Technik entsprechend durchgebildet, und präsentiert sich das Ganze als ein technisch vollkommenes, musterhaftes Schutz- und Isolier-System für elektrische Stark- und Schwachstromanlagen. Der Fachmann könnte unter diesen Fabrikaten für elektrische Leitungen Dreh- und Hebel-Schalter vermissen, und sei deshalb hier ausdrücklich erwähnt, dass es sich die Firma zur Aufgabe gestellt hat, ihrem alten Geschäftszweige, nämlich der Verarbeitung von Papier und Pappe zu Papierwaren, treu zu bleiben und der Vervollkommnung und Vermehrung der Anwendung dieser ihre ganze Aufmerksamkeit zu widmen. Sie hat es daher bis jetzt unterlassen, sich auch auf das ihr jetzt so naheliegende Gebiet der Fabrikation der sonstigen in diese Branche einschlagenden Installationsmaterialien zu verlegen.

Es sei noch auf die elegant ausgestatteten Theken, welche sich an der Vorderseite der Boje mit einer Reihe von Gegenständen befanden, hingewiesen, die in Verbindung mit Isolierrohren zur Verwendung kommen und eine vorteilhafte Ergänzung des ganzen Systems bilden.

Für den Apparate- und Maschinenbau waren aus Isoliermaterial „Lackit“ Schutzkästen, Schutzkappen und Schutzdeckel zu Aus- und Umschaltern, Sicherungen, Zählern, Messinstrumenten, Klemmen, Drahtspulenkästen für Dynamomaschinen, Elektromotoren, Transformatoren und elektrischen Apparaten, Gefässe für Trockenelemente, Schalltrichter für Mikrophone und Telephone etc. in vielseitiger Ausführung in diesen Theken zur Schau gebracht.

Schliesslich erwähne ich noch ein weiteres von der Firma produciertes, in verschiedenen Formen aus-

gestelltes Isoliermaterial, das „Adit“, eine Prägmasse, die hochgradig erwärmt, in Formen gepresst und mit Metallen zusammengeschweisst werden kann. Dieses Material schwindet nicht, und können daher die genauesten Masse eingehalten werden. Verwendet wird das „Adit“ im Apparatebau der Elektrotechnik und im Maschinenbau für Handräder, Handgriffe, Isolierbüchsen, Apparategehäuse, Klemmplatten mit und ohne Metall-einlagen für Motore, Zähler usw., Zwischenwände für Controller, Anlasser, Schaltapparate, Strecken-Isolatoren für elektrische Strassenbahnen.

Das alte Unternehmen, dessen Betrieb die Firma Gebrüder Adt 1839 zur Grossfabrikation gestaltete, wurde im Jahre 1901 in eine Actiengesellschaft mit dem Hauptsitz in Forbach umgewandelt. Die Fabrik Ensheim-Pfalz behielt dabei ihren selbständigen Betrieb unter der Leitung des Kgl. Bayerischen Commerzienrates Herrn Eduard Adt, Ensheim.

(Fortsetzung folgt.)

Calorimetrische Untersuchung der Dampfmaschine.

Führen wir einem Körper, z. B. einem Gas, eine gewisse Wärmemenge zu und setzen dabei voraus, dass dadurch der Körper weder einer physikalischen noch chemischen Aenderung unterworfen ist, so wird ein Teil der zugeführten Wärme zur Verstärkung der Molecularbewegung verwendet. Die dabei geleistete Arbeit bezeichnet man als Schwingungsarbeit H , welche ihren Ausdruck findet durch die Beziehung

$$H = \Sigma \left(\frac{m v^2}{2} \right).$$

Bezeichnet $A = \frac{1}{424}$ das mechanische Aequivalent der Wärme, so ist der zur Vergrösserung der thermischen Molecularschwingungen aufgewendete Teil der zugeführten Wärme festgelegt durch

$$dQ = A dH.$$

Ein anderer Teil der Wärme wird zur sog. Disgregationsarbeit dW verwendet. Es ist dies die Arbeit, welche zur Ueberwindung der Cohäsionskräfte der Molecüle dient, und ihr Wärmeäquivalent gleich $A dW$.

Sonach ist die zugeführte Wärme bestimmt durch

$$dQ = A (dH + dW).$$

Die Disgregationsarbeit setzt sich aber aus zwei Arbeiten zusammen, denn es werden nicht nur innere Kräfte überwunden, sondern der Körper dehnt sich auch aus, indem die Entfernung seiner Molecüle vergrössert und dabei ein äusserer Druck überwunden wird. Also schreibt sich

$$dW = dJ + dL,$$

wenn dJ die Arbeit der inneren Kräfte,
 dL „ „ „ äusseren „
bedeutet.

Demnach geht die Gleichung, durch welche die zugeführte Wärmemenge bestimmt ist, über in

$$dQ = A (dH + dJ + dL).$$

Dabei dient $(dH + dJ)$ zur Ueberwindung innerer Kräfte, und wir wollen den Klammerausdruck durch dU charakterisieren. Wir haben dann

$$dQ = A (dU + dL),$$

wobei U die innere Energie des Körpers darstellt.

Bezeichnen wir in üblicher Weise die gesamte Energie eines Körpers im Anfangszustand 1 mit U_1 , mit U_2 dieselbe Grösse im Endzustand 2, so ist die bei der Zustandsänderung in Betracht kommende Wärmemenge

Die Fabriken dieser Gesellschaft umfassen ausser den beiden vorgenannten Etablissement noch die Papierfabriken für das Rohmaterial in Schwarzenacker-Pfalz und Marienau-Lothringen nebst einem mit Wasserkraft betriebenen Elektrizitätswerk an der Blies, welches aus einer Entfernung von 6 km die Kraft zum Betrieb der Ensheimer Fabrik liefert.

In Frankreich hat die Firma ein Schwesterunternehmen unter dem Namen „Société anonyme des Etablissements Adt“ in Pont-à-Mouson. Diesem Werke ist ebenfalls eine Papierfabrik zur Herstellung der Rohmaterialien in Blenod angegliedert.

Die Gebrüder Adt Actiengesellschaft, welche in Deutschland und Frankreich mit ca. 8 Millionen Mark Betriebscapital arbeitet, beschäftigt über 2500 Arbeiter. Der Absatz der Fabrikate erstreckt sich auf alle Culturstaaten der Welt, so dass die Adt'schen Erzeugnisse als international in wörtlicher Bedeutung gelten.

$$Q = A \int_1^2 (dU + dL) \\ = A (U_2 - U_1) + A \int dL,$$

so dass die endliche Form des ersten Hauptsatzes

$$Q = A (U_2 - U_1) + AL$$

lautet.

Hierin bedeutet Q die während der Zustandsänderung dem Körper zugeführte Wärmemenge, AL das Wärmeäquivalent der vom Körper geleisteten Arbeit in WE.

Zugleich ist auch durch diese Gleichung die innere Energie definiert. Sie ist eine Grösse, deren Zuwachs gleich der algebraischen Summe der von dem Körper aufgenommenen Wärme und Arbeit ist.

Wir wollen nun zur Bestimmung der einzelnen in der Wärmeleichung vorkommenden Grössen für Wasserdampf übergehen.

Wir haben beim Wasserdampf zu unterscheiden zwischen gesättigtem und überhitztem Wasserdampf. Befindet sich in einem abgeschlossenen Raum Flüssigkeit und Dampf, so nennt man den Dampf gesättigt; ist dagegen der Dampf ohne die Flüssigkeit, aus der er hervorgegangen ist, im Raume vorhanden, so nennt man den Dampf überhitzt.

Nehmen wir an, in einem Cylinder von 1 qm Querschnitt sei 1 kg Flüssigkeit, Wasser, abgesperrt. Die Temperatur derselben sei 0° , das Volumen σ , und der äussere Druck, unter welchem sie steht, sei p . Punkt 1 (Fig. 1) stellt dann den momentanen Zustand dar. Führt man nun bei constantem Druck Wärme zu, so findet eine Temperaturerhöhung auf t° statt, die Aenderung des Volumens ist unendlich klein, so dass letzteres als constant anzusehen ist.

Führen wir unter constantem Druck weiter Wärme zu, so verdampft immer mehr Flüssigkeit, bis wir endlich in Punkt 2 nur noch Dampf haben. Das Dampfvolument in diesem Augenblick sei s .

Greifen wir einen beliebigen Zwischenpunkt 3 heraus, so haben wir hier eine Mischung von Wasser und Dampf. Sind x kg Dampf vorhanden, so ist das Gewicht des Wassers, da 1 kg zur Verdampfung gelangte, $(1 - x)$ kg.

Das Volumen des Dampfes ist dann $x \cdot s$,
der Flüssigkeit ist $(1 - x) \sigma$,
und sonach das Volumen der Mischung

$$v = x \cdot s + (1 - x) \sigma.$$

Bezeichnet man $(s - \sigma)$ mit u , so geht die vorige Gleichung über in

$$v = x \cdot u + \sigma.$$

Hierin ist v das spec. Volumen der Mischung, x das spec. Dampfgewicht.

Die Wärmemenge, welche dem 1 kg Flüssigkeit zugeführt werden musste, um es auf die dem Drucke p entsprechende Temperatur zu bringen, bei der die Verdampfung stattfand, ist bestimmt durch

$$q = \int c dt$$

worin c die spec. Wärme der Flüssigkeit bedeutet. Führen wir weiter Wärme zu, bis die Flüssigkeit vollständig in Dampf verwandelt ist, so ist die notwendige Verdampfungswärme r .

Die Summe beider Wärmemengen sei mit λ bezeichnet, also $\lambda = q + r$. Es ist demnach λ die Gesamtwärme des Dampfes, die erforderlich ist, um Flüssigkeit von 0° in trocken-gesättigten Dampf von t° bei constantem Druck p überzuführen.

Nun findet aber bei dem Uebergang aus dem flüssigen Zustand in den dampfförmigen eine Volumenvergrößerung statt, somit wird Arbeit gewonnen. Ist dieselbe gleich L , so ist L bestimmt durch (Fig. 1)

$$L = p (s - \sigma)$$

und da $(s - \sigma) = u$

$$L = p \cdot u.$$

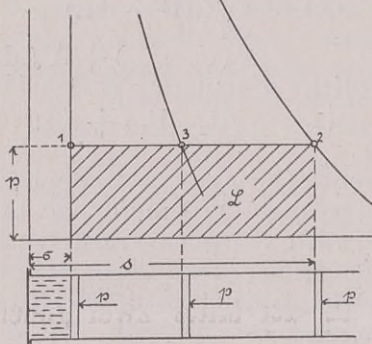


Fig. 1.

Nach dem ersten Hauptsatze muss aber überall, wo Arbeit geleistet wird, eine entsprechende Wärmemenge verschwinden. Dieselbe ist dargestellt durch

$$A \cdot L = A p u.$$

Im Dampf selbst ist daher noch eine Wärmemenge von der Grösse

$$J = \lambda - A p u$$

enthalten.

Nehmen wir an, dass die Flüssigkeit, als die Dampf-bildung begann, schon die entsprechende Temperatur t hatte, so ist die Wärmemenge, da zur Ueberführung der Flüssigkeit in trocken-gesättigten Dampf bei constantem Druck eine Wärmemenge r notwendig, welche im Dampf noch enthalten ist,

$$\rho = r - A p u$$

oder mit Bezug auf $J = \lambda - A p u$

$$J = q + r - r + \rho$$

$$J = q + \rho.$$

$J = q + \rho$ stellt sonach die innere Energie des trocken-gesättigten Dampfes in Cal. dar, die innere Arbeit.

Für nassen Dampf ist dieselbe

$$J = q + x \rho.$$

Nun wollen wir noch die Aenderung der Energie feststellen, wenn die Flüssigkeit von einem Zustand in den andern übergeht.

Zu diesem Zwecke berechnet man sich für jeden Zustand den Ueberschuss an Wärme, der enthalten ist gegenüber von Wasser von 0° .

Für den Zustand 1 sind vorhanden

x_1 kg Dampf + $(1 - x_1)$ kg Flüssigkeit.

Ueberschuss an Wärme gegenüber von 0°

$$x_1 (q_1 + \rho_1) + (1 - x_1) q_1.$$

Für den Zustand 2 sind vorhanden

x_2 kg Dampf + $(1 - x_2)$ kg Wasser.

Ueberschuss an Wärme gegenüber Wasser von 0°

$$x_2 (q_2 + \rho_2) + (1 - x_2) q_2,$$

sonach

$$x_2 (q_2 + \rho_2) + (1 - x_2) q_2 - x_1 (q_1 + \rho_1) - (1 - x_1) q_1 = A (U_2 - U_1)$$

$$A (U_2 - U_1) = q_2 + x_2 \rho_2 - (q_1 + x_1 \rho_1)$$

$$A dU = dq + d(x \rho).$$

Unsere Wärmegleichung lautet wieder

$$dQ = A dU + A dL$$

oder in endlicher Form

$$Q = A (U_2 - U_1) + A dL.$$

Nachdem wir uns nun mit den einzelnen Grössen, die wir bei der späteren Untersuchung notwendig haben, vertraut gemacht haben, wollen wir noch den wirklichen Process der Dampfmaschine kennen lernen.

Befindet sich in einem Gefäss gesättigter Dampf, so verhält sich derselbe so, dass sich Dampf condensiert, wenn er an eine Wand kommt, die eine niedrigere Temperatur hat, als der Sättigungstemperatur entspricht. Diese Condensation geht so lange vor sich, bis jene Temperatur erreicht ist, welche der gesättigte Dampf erfordert.

Tritt der Dampf in den Cylinder der Maschine ein, so findet er hier eine niedrigere Temperatur vor, und die Folge davon ist, dass er sich an der Oberfläche der Canäle niederschlägt. Es tritt somit eine Anfangscondensation ein. Dieser Process geht während der ganzen Admissionsperiode vor sich, so dass man von einer Eintrittscondensation spricht. Mit dieser Condensation ist jedoch eine Wärmeabgabe verbunden. Die Wärme selbst geht an die Cylinderwandungen über, welche solange als Condensator wirken, bis die Sättigungstemperatur erreicht ist.

Ist die Admissionsperiode beendet, so beginnt die Expansion. Hierbei sinkt der Druck, womit eine teilweise Verdampfung des zu Wasser condensierten Dampfes stattfindet. Da jedoch bei jedem Weitergehen des Kolbens kältere Wandungen frei werden, so findet wieder eine Condensation statt, so dass wir am Ende des Cylinders ein Gemisch von Wasser und Dampf haben.

Oeffnet nun der Schieber, so dass der Cylinder mit dem Condensator in Verbindung kommt, so wird während des Rückganges alles Wasser verdampfen. Diejenige Wärmemenge, welche während des Dampfaus-

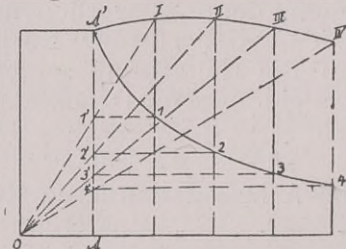


Fig. 2.

trittes noch durch die auftretende Verdampfung den Wandungen entzogen wird, nennt man Auspuffwärme; sie ist ganz verloren, da sie keine Arbeit mehr leisten kann.

Einen Aufschluss über das Verhalten des Dampfes im Cylinder während der Expansion und Compression gibt auch die Charakteristik der Expansions- und der Compressionscurve.

Die Charakteristik findet sich, indem man durch die Expansionskurve (Fig. 2) beliebige Ordinaten zieht, die Schnittpunkte 1, 2, 3 etc. auf die Anfangsordinate AA' projiziert und von 0 aus Strahlen durch 1', 2' etc. bis zum Schnitt in I, II, III etc. mit den Ordinaten durch 1, 2 etc. zieht. Die Verbindungslinie dieser

Punkte ergibt die Charakteristik. Die Charakteristik der Hyperbel als Expansionscurve ist die Horizontale durch den Anfangspunkt der Expansion.

Ein starker Abfall der Charakteristik beruht auf Dampfverluste durch Condensation, ein Ansteigen bedeutet ein Nachdampfen oder Undichtheit der Dampfeinlassorgane bzw. des Kolbens.

Calorimetrische Untersuchung.

In Fig. 3 sei das Indicator diagramm dargestellt. Punkt 1 bezeichne den Beginn der Expansion, Punkt 2 das Ende derselben. In 3 beginnt die Compression, die in 0 mit dem Compressionsenddruck p_0 endigt. Ferner setzen wir voraus, dass der Dampf bei seinem Eintritt trocken gesättigt ist

Das in den Cylinder pro Hub eintretende Dampf-

(Fortsetzung folgt.)

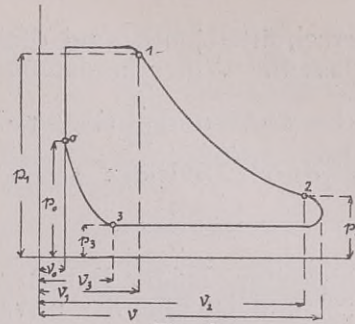


Fig. 3.

gewicht, welches durch die Speisewassermessung bestimmt ist, sei G kg, im Cylinder zurückgeblieben seien G_0 kg.

$$G_0 = v_0 \gamma_0.$$

Von der Tragfähigkeit zweier übereinander liegender Balken.

Prof. G. Ramisch.

Es ist die Ansicht verbreitet, dass zwei Balken von demselben Stoffe und gleicher Länge und gleicher Querschnitte, die übereinander liegen, gleich viel tragen. Abgesehen davon, dass eine genaue Beurteilung wohl möglich ist, doch zu den schwierigsten Berechnungen der Statik führt, so ist diese Ansicht auch dann nicht immer zutreffend, wenn man ein angenähertes und dabei sehr einfaches und elementares Verfahren benutzt. Dasselbe soll hier angewandt werden und wir werden sehen, dass man damit zu Ergebnissen kommt, die den Tatsachen fast genau entsprechen. Vorher mache ich auf einen Versuch aufmerksam, den man mit einem dünnen Stabe, welcher an den beiden Enden frei aufliegt, ausführen kann, wozu z. B. eine nicht mehr zu benutzende Reisschiene dient. Man presse gegen den Stab den Finger, so dass er sich biegt, und man wird bemerken, dass die Durchbiegung immer in der Mitte am stärksten ist, ganz gleichgiltig, ob der Druck an den Enden oder sonst an irgend einer Stelle geschieht. Die Mathematik lehrt auch, dass die grösste Durchbiegung in einzelnen Fällen genau, in allen übrigen Fällen aber fast genau in der Mitte entsteht. Dies muss also auch bei jedem in der Praxis angewandten Balken vorkommen, gleichgiltig ob er mit einer Einzellast, oder mit mehreren Lasten versehen ist. Hierbei mache ich darauf aufmerksam, dass der gefährliche Querschnitt nicht in der Mitte zu liegen braucht; denn die elementare Mechanik lehrt schon, dass, wenn wir vom Eigengewicht des Balkens absehen, der gefährliche Querschnitt sich stets unter der Einzellast befindet, wenn nur eine solche auf dem Balken ist. Der gefährliche Querschnitt ist dadurch gekennzeichnet, dass dort sich der Balken am stärksten krümmt, und infolgedessen die grössten Spannungen vorkommen. Es ist also sehr wohl zwischen stärkster Krümmung und grösster Durchbiegung ein Unterschied zu machen.

Man stelle sich jetzt zwei übereinander liegende Balken vor, welche z. B. frei aufliegen und von denen der obere belastet ist. Es ist dann klar (wenn wir, was ja angenähert gestattet ist, daran festhalten, dass die grösste Durchbiegung in der Mitte stattfindet), dass der obere Balken ausser an den Auflagern nur in der Mitte auf den unteren Balken presst. Hieraus folgt, dass der untere Balken nur mit einer Einzellast versehen ist, die wir vor allen Dingen zu bestimmen haben werden und immer mit x bezeichnen wollen, während der obere Balken beliebig belastet sein kann. Weiter ist aber auch klar, dass beide Balken in der Mitte die gleiche Durchbiegung erleiden, während sie an den anderen Stellen bei den beiden Balken ganz verschieden ist. Man stelle sich ferner vor, ein frei

aufliegender Balken wäre einmal gleichmässig und das anderemal mit einer Einzellast in der Mitte beansprucht. Sind nun beide Lasten einander gleich, so verhalten sich die Durchbiegungen wie 5 zu 8. Diese Zahlen kann man aus jedem technischen Taschenbuch entnehmen, z. B. dem Ingenieur. Taschenbuch, herausgegeben vom Verein Hütte usw.

Erzeugt nun die gleichmässig verteilte Last gleich Eins die Durchbiegung d , so erzeugt diese in der Mitte concentrirte Last die Durchbiegung $\frac{8}{5}d$. Befindet sich aber auf dem Balken die gleichmässig verteilte Last G , so erzeugt sie in der Mitte die Durchbiegung $G \cdot d$. Nun denke man sich in der Mitte zwei gleiche entgegengesetzte Kräfte angebracht, von denen jede X ist, dann ist an dem Belastungszustand nichts geändert, und es ist gestattet, die eine nach oben wirkende an dem oberen Balken anzubringen, während die andere den unteren Balken beeinflusst. Erstere erzeugt nach oben die Durchbiegung $\frac{8}{5} \cdot d \cdot X$, so dass der obere Balken die Durchbiegung $G \cdot d - \frac{8}{5} \cdot d \cdot x$ erleidet. Der untere Balken erhält dagegen nur die Durchbiegung $\frac{8}{5} \cdot d \cdot x$, und da beide Durchbiegungen einander gleich sein müssen, so hat man folgende Beziehung:

$$G \cdot d - \frac{8}{5} \cdot d \cdot x = \frac{8}{5} \cdot d \cdot x$$

woraus folgt:

$$X = \frac{5}{16} G.$$

Man nennt diese Kraft eine statisch unbestimmte, weil sie abhängig ist von der Formveränderung der Construction. Das Maximalbiegemoment des oberen Balkens ist nunmehr für die Spannweite l :

$$M_1 = \frac{G \cdot l}{8} - \frac{5}{16} \frac{G \cdot l}{4} = \frac{3}{64} G l,$$

und dasselbe ist für den unteren Balken vom gleichem Querschnitt:

$$M_2 = \frac{5}{16} \frac{G l}{4} = \frac{5}{64} G l.$$

Es hat daher der untere Balken mehr zu tragen und ist das Biegemoment $\frac{5}{64} G l$ maassgebend. Nennen wir σ_1 und σ_2 die Spannungen in der Mitte, d. h. im

gefährlichen Querschnitte jenes und dieses Balkens so ist, weil beide dasselbe Widerstandsmoment W haben:

$$\frac{3}{64}G \cdot l = \sigma_1 \cdot W \quad \text{und} \quad \frac{5}{64}G l = \sigma_2 \cdot W$$

und hieraus folgt durch Division:

$$\sigma_1 = \frac{3}{5} \cdot \sigma_2.$$

Die Tragfähigkeiten beider Balken verhalten sich demnach wie 3:5, und ist offenbar unvorteilhaft, zwei solche Balken gleichen Querschnitts und frei aufliegend übereinander zu legen, man wird im Gegenteil den oberen Balken stärker ausführen müssen, um bei beiden gleiche Tragfähigkeiten oder mit anderen Worten gleiche Maximalspannungen zu erzielen.

Sind dagegen beide Balken gleichen Querschnitts, gleicher Länge und von gleichen Stoffen eingeklemmt, so besitzen sie gleiche Tragfähigkeiten. Hiermit ist übrigens auch der Begriff „Tragfähigkeit“ mathematisch genau festgestellt, es gibt also nichts anderes, als den Vergleich der Maximalspannungen bei verschiedenen Constructionen an, ist also dadurch ein bestimmter und klarer Begriff, also eine Verhältniszahl geworden.

Zum Schluss wollen wir noch zeigen, wie man zu verfahren hat, um das Verhältnis der Stärke beider Balken zu bestimmen, wenn beide gleiche Tragfähigkeit haben sollen. Es ist dies auch ganz elementar, erfordert nur einige Rechnung und lässt sich allgemein auch für andere Anordnungen verwenden. Der eine Balken habe das Trägheitsmoment J und der untere das Trägheitsmoment J_1 ; beide sind von gleichen Stoffen, haben also denselben Elasticitätsmodul E , und dieselbe Spannweite l . Nach der Tabelle ist die Durchbiegung des oberen Balkens:

$$\frac{5}{384} \frac{G \cdot l^3}{E \cdot J} - \frac{x \cdot l^3}{48 \cdot E \cdot J}$$

und die des unteren Balkens ist:

$$\frac{x \cdot l^3}{48 \cdot E \cdot J_1}$$

Da beide Durchbiegungen einander gleich sind, so entsteht:

$$\frac{5}{8} \cdot \frac{G}{J} = x \cdot \left[\frac{1}{J} + \frac{1}{J_1} \right]$$

und hieraus folgt:

$$\frac{5}{8} \cdot G = x \cdot \left[1 + \frac{J}{J_1} \right].$$

Sind h und h_1 die Höhen des oberen und unteren Balkens und ist b ihre gemeinsame Breite, so ist

$$J = \frac{b \cdot h^3}{12} \quad \text{und} \quad J_1 = \frac{b \cdot h_1^3}{12},$$

also ist:

$$\frac{J}{J_1} = \left(\frac{h}{h_1} \right)^3$$

und daher hat man:

$$x = \frac{\frac{5}{8}G}{1 + \left(\frac{h}{h_1} \right)^3}.$$

Nun ist, weil beide dieselbe Spannung σ haben sollen:

$$M = \sigma \cdot \frac{b \cdot h^2}{6} = G \cdot \frac{l}{8} - \frac{x \cdot l}{4} = \frac{G l}{8} - \frac{\frac{5}{32} \cdot G l}{1 + \left(\frac{h}{h_1} \right)^3}$$

und

$$M_1 = \sigma \cdot \frac{b \cdot h_1^2}{6} = \frac{x \cdot l}{4} = \frac{\frac{5}{32} \cdot G l}{1 + \left(\frac{h}{h_1} \right)^3}.$$

Hieraus folgt:

$$\left(\frac{h}{h_1} \right)^2 = \frac{4}{5} \cdot \left[1 + \left(\frac{h}{h_1} \right)^3 \right] - 1,$$

woraus $h \approx 1,4 \cdot h_1$ entsteht. Es verhalten sich also die Höhen des oberen und unteren Balkens zu einander ungefähr wie 7:5, damit sie beide gleiche Tragfähigkeit besitzen. Das maassgebende Biegemoment ist:

$$M = \frac{\frac{5}{32} \cdot G \cdot l}{1 + 1,4^3} = \frac{G l}{24}.$$

Aehnlich wird zu verfahren sein, wenn beide Balken von verschiedenen Stoffen sind, und wir sehen, dass mit den genannten Tabellen für die Durchbiegungen die Sache höchst einfach und elementar ist.

Die gegen die Arbeitgeber gerichteten Bestimmungen des Krankenversicherungsgesetzes.

Die Strafbestimmungen des Krankenversicherungsgesetzes gegen die Arbeitgeber sind sehr schwerwiegend, und dürfte es für unsere Leser von grosser Wichtigkeit sein, die durch diese Bestimmungen zu ahndenden Verfehlungen und deren Folgen kennen zu lernen bzw. sich dieselben ins Gedächtnis zurückzurufen.

Wer der ihm nach dem Krankenversicherungsgesetz bzw. nach dem Statut der zuständigen Krankencasse auferlegten Verpflichtung zur An- und Abmeldung bei versicherungspflichtigen Personen nicht nachkommt, wird mit einer Geldstrafe bis zu 20 M. belegt.

Arbeitgeber, welche den von ihnen beschäftigten, dem Krankenversicherungszwange unterliegenden Personen bei der Lohnzahlung vorsätzlich höhere als die gesetzlich zulässigen Beträge in Anrechnung bringen oder, falls ihre Zahlungsunfähigkeit im Zwangsbeitragsverfahren festgestellt worden ist, die betreffenden Lohnabzüge sofort, nachdem der Abzug gemacht worden ist, an die berechnete Casse abzuliefern unterlassen, oder die Anwendung der Bestimmungen des Krankenversicherungsgesetzes zum Nachteil der Versicherten durch Verträge (mittelst Reglements oder besonderer

Uebereinkunft) ausschliessen oder beschränken, werden, sofern nicht nach anderen gesetzlichen Bestimmungen eine höhere Strafe eintritt, mit Geldstrafen bis zu 300 M. oder mit Haft bestraft.

Die Arbeitgeber sind befugt, die Erfüllung der ihnen durch das Krankenversicherungsgesetz auferlegten Verpflichtungen solchen Personen zu übertragen, welche sie zur Leitung ihres Betriebes oder eines Teils desselben oder zur Beaufsichtigung bestellt haben.

Sind die in dem Krankenversicherungsgesetz gegebenen Vorschriften von solchen Personen übertreten worden, so trifft die Strafe die letzteren. Der Arbeitgeber ist neben denselben strafbar, wenn die Zuwiderhandlung mit seinem Vorwissen begangen ist oder wenn er bei der nach den Verhältnissen möglichen eigenen Beaufsichtigung des Betriebes oder bei der Auswahl oder der Beaufsichtigung als Betriebsleiter oder Aufsichtsperson es an der erforderlichen Sorgfalt hat fehlen lassen.

Arbeitgeber, welche den von ihnen beschäftigten Personen Lohnbeträge in Abzug bringen, diese Beträge aber in der Absicht, sich oder einem Dritten einen

rechtswidrigen Vermögensvorteil zu verschaffen oder die berechnete Krankencasse zu schädigen, der letzteren vorenthalten, werden mit Gefängnis bestraft, neben welchem auf Geldstrafe bis zu 3000 M., sowie auf Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte erkannt werden kann.

Sind mildernde Umstände vorhanden, so kann ausschliesslich auf Geldstrafe erkannt werden.

Es empfiehlt sich, hier auf den § 53 des Krankenversicherungsgesetzes zurückzugreifen. Dieser bestimmt:

Die Versicherten sind verpflichtet, die Eintrittsgelder und Beiträge, letztere nach Abzug des auf den Arbeitgeber entfallenden Drittels, bei den Lohnzahlungen sich einbehalten zu lassen. Die Arbeitgeber dürfen nur auf diesem Wege die auf die Versicherten entfallenden Beiträge wieder einziehen. Die Abzüge für Beiträge sind auf die Lohnzahlungsperiode, auf welche sie entfallen, gleichmässig zu verteilen. Diese Teilbeträge dürfen, ohne dass dadurch Mehrbelastungen der Versicherten herbeigeführt, auf volle 10 Pfg. abgerundet werden. Sind Abzüge für eine Lohnzahlungsperiode unterblieben, so dürfen sie nur noch bei der Lohnzahlung für die nächstfolgende Lohnzahlungsperiode nachgeholt werden.

Hat der Arbeitgeber Beiträge um deswillen nachzuzahlen, weil die Verpflichtung zur Entrichtung von Beiträgen zwar vom Arbeitgeber anerkannt, von dem Versicherten oder der Krankencasse aber bestritten wurde und erst durch einen Rechtsstreit hat festgestellt werden müssen oder weil die vorgeschriebene Anzeige seitens einer Hülfskasse erst nach Ablauf der bestimmten

Zeiträume oder gar nicht erstattet worden ist, so findet die Wiedereinziehung des auf den Versicherten entfallenden Teils der Beiträge ohne die vorstehend aufgeführten Beschränkungen statt.

Nach diesen Ausführungen ergibt sich die Strafbarkeit des Arbeitgebers:

1. wenn er dem Arbeitnehmer überhaupt mehr als $\frac{2}{3}$ der von ihm zu leistenden Beiträge abzieht,
2. wenn er bei der regelmässigen Lohnzahlung mehr in Abzug bringt, als von den anrechnungsfähigen Beiträgen gerade auf diese Lohnzahlungsperiode anteilsweise entfällt. Denn es ist dem Arbeitgeber durchaus nicht gestattet, den Arbeitern auf einmal höhere Abzüge vom Lohne zu machen, als worauf diese bei der einzelnen Lohnzahlung sich gefasst machen dürfen.

Hinsichtlich der Strafbarkeit eines in Vermögensverfall geratenen Arbeitgebers, der die einbehaltenen Beitragsanteile nicht sofort an die Casse ablieferte, hat das Reichsgericht folgendes entschieden:

Wenn ein Arbeitgeber versicherungspflichtige Personen mit dem Bewusstsein beschäftigt, dass seine Mittel zur Deckung der für jene zu entrichtenden Eintrittsgelder oder Beiträge nicht ausreichen, oder wenn er dabei auch nur im Zweifel hierüber war, so ist dies aus der Unzulänglichkeit seiner Zahlungspflicht an die Casse sich ergebende Vorenthalten im Sinne des Gesetzes ebenso als ein gewolltes und vorsätzliches Vorenthalten anzusehen, wie das Nichtabliefern der wirklich abgezogenen Beträge.

Kleine Mitteilungen,

(Nachdruck der mit einem * versehenen Artikel verboten.)

Unterricht.

Grossherzogliche Technische Hochschule zu Darmstadt. Verzeichnis der Vorlesungen und Uebungen über Elektrotechnik im Sommer-Semester 1907. Beginn des Sommer-Semesters am 23. April 1907. Allgemeine Elektrotechnik I (Elemente der Elektrotechnik). Für die Studierenden des Maschinenbaues, der Elektrotechnik und Chemie. Prof. Dr. Wirtz, 3 St. Vortrag. — Allgemeine Elektrotechnik II, Geheimrat Prof. Dr. Kittler, 3 St. Vortrag für die Studierenden der Elektrotechnik. — Ausgewählte Kapitel aus dem Gebiete der gesamten Elektrotechnik, Derselbe 1 St. — Allgemeine Elektrotechnik, 2 St. Uebungen, Derselbe und Diplom-Ingenieur Petersen. — Elektrotechnische Messkunde, Prof. Dr. Wirtz, 2 St. Vortrag. — Construction elektrischer Maschinen und Apparate, Prof. Sengel, 2 St. Vortrag, 3 St. Uebungen. — Projectieren elektrischer Licht- und Kraftanlagen, Derselbe, 2 St. Vortrag, 2 St. Uebungen. — Uebungen im elektrotechnischen Laboratorium, Geheimrat Prof. Dr. Kittler in Gemeinschaft mit Prof. Dr. Wirtz, Prof. Sengel und den Assistenten des elektrotechnischen Instituts, 6 halbe Tage wöchentlich. — Selbständige Arbeiten für vorgeschrittenere Studierende, Geheimrat Prof. Dr. Kittler, Zeit nach Vereinbarung. — Grundzüge der Telegraphie und Telephonie, Prof. Dr. Wirtz, 2 St. Vortrag. —

Grundzüge der Elektrotechnik (für die Studierenden der Architektur und des Ingenieurwesens), Prof. Sengel, 2 St. Vortrag.

Ausstellungen.

Die I. Internationale Motorboot-Ausstellung Kiel 1907 hat ihren Nennungsschluss für ausländische Aussteller auf den 15. April verlegt. Die Eröffnung findet bekanntlich am 16. Juni durch Seine Königliche Hoheit den Prinzen Heinrich von Preussen statt. Am 2. Juli, also nach Schluss der Ausstellung, werden unter Mitwirkung der Kaiserlichen Marine Probefahrten veranstaltet, um festzustellen, welche Motore den besonderen an sie zu stellenden Anforderungen entsprechen. Die Ausstellung wird insofern von besonderer Bedeutung sein, als es die erste Ausstellung ist, bei welcher der Schwerpunkt nicht auf der sportlichen, sondern auf der praktischen Seite liegt. Ausser Motorfischerbooten kommen sogar grosse, über 40 Meter lange Motorleichter zur Ausstellung, die zum Transport auf Canälen Verwendung finden. Selbstverständlich schliesst dies nicht aus, dass die Ausstellung auch mit zahlreichen Sportbooten und besonders Rennbooten beschickt wird. Ein französischer Aussteller teilte mit, dass er mit seinem Motorboot durch die verschiedenen Canäle von Toulouse nach Kiel fahren wollte.

Bücherschau.

Joly, technisches Auskunftsbuch, 1907, Leipzig, K. F. Köhler, geb. Mk. 8,—, 14. Jahrgang.

Das bekannte Auskunftsbuch bringt wieder eine grosse Anzahl umgeänderter resp. neuer Artikel. Wie früher, ist die Materie alphabetisch angeordnet. Der Inhalt ist vorwiegend für den projectierenden Ingenieur von Wichtigkeit. Dem zufolge sind fast überall Preise der betreffenden Gegenstände mit angegeben. Für die hauptsächlich in Frage kommenden Begriffe sind ausserdem noch die erforderlichen Formeln und technischen Tabellen

vorhanden. Einige kleine Ungenauigkeiten seien hervorgehoben: Der Mehrzahl von Mikrom wird nicht die Silbe en angehängt, es heisst Molybdän und nicht Molydän, die Zahl der vorhandenen Zähler-Constructions beträgt mehrere Dutzend, die von ungefähr einem Dutzend Firmen fabriciert werden. — Wir sind der Ansicht, dass das Buch dem projectierenden Ingenieur ein guter Ratgeber ist, so dass seine Anschaffung empfohlen werden kann.

Hinter Pflug und Schraubstock. Skizzen aus dem Taschenbuch eines Ingenieurs. Von Max Eyth. Volksausgabe in einem

Bande. Geheftet Mk. 4,—, gebunden Mk. 5,— (Stuttgart, Deutsche Verlags-Anstalt).

Wenn irgend ein Buch des letzten Jahrzehnts durch eine Volks-Ausgabe den weitesten Kreisen zugänglich gemacht zu werden verdient, so ist es Max Eyths „Hinter Pflug und Schraubstock“. Von der gesamten Kritik beim ersten Erscheinen mit einstimmigem Beifall begrüsst, hat das Buch in seiner zweibändigen Ausgabe schon 6 Auflagen erlebt. Die „Deutsche Dichter-Gedächtnisstiftung“, die für ihre Volksbücherei mit strengem Urteil nur das Beste vom Guten auswählt, hat die erste der Eythschen „Skizzen“ in ihre Sammlung „Deutsche Humoristen“ aufgenommen. Aus alledem lässt sich erkennen, dass es sich hier nicht, wie manche nach dem Titel vielleicht annehmen, um ein Werk ausschliesslich für Fachleute handelt. Nein, jeder, der ein Interesse hat an dem Siegeszug der die Welt durch Gewissenhaftigkeit und Unermüdlichkeit erobernden deutschen Arbeit und der sich an lebendig vorgetragenen, spannenden Erzählungen von „fremden Ländern und Menschen“ zu erfreuen vermag, wird bei den „Skizzen“ Eyths auf seine Rechnung kommen. Sind es doch in Wahrheit gar keine Skizzen, sondern kleine, mit dem höchsten literarischen Geschick aufgebaute Kunstwerke, zu denen der Autor mit seinem angeborenen Erzählertalent, mit feinstem Empfinden und frischem Humor Erlebnisse aus seinen wechselreichen Wanderjahren abgerundet hat. Es ist aber nicht nur ein literarisch hochehrfreuliches, sondern auch ein sittlich erzieherisches Buch, eine wertvolle Gabe vor allem auch für die junge Generation, deren Aufgabe es ist, die von den älteren errungene Weltstellung Deutschlands in Technik und Industrie zu behaupten und weiter zu festigen. Fasst man dies alles zusammen, so kann man nicht zweifeln,

dass das in seiner Art klassische Werk in der neuen Volks-Ausgabe auch ein wirkliches Volksbuch werden wird.

Luger's Lexikon der gesamten Technik. Bd. 3.

Der 3. Band umfasst die Buchstaben F, G und H bis Haus-telegraphen. Auch hier gilt das von den ersten beiden Bänden bereits gesagte: Vermeidung allzugrosser Ausdehnung der einzelnen Abhandlungen durch kleine Schrift etc. Dies geht am besten daraus hervor, dass der Inhalt des jetzigen 3. Bandes in der ersten Auflage sich über Band 4 und 5 erstreckte, trotzdem beispielsweise der jetzige Abschnitt Feuerungsanlagen erheblich mehr technische Illustrationen enthält. Auch der Abschnitt Fräsen ist wesentlich verstärkt worden. Mit den anhängenden Fräsmaschinen bildet er eine Abhandlung von dem Umfange eines kleinen Specialwerkes. Man hat den Eindruck, als wenn die Maschinen-Technik und verwandte Gebiete, die in der ersten Auflage gegenüber der Architektur zurückstanden, diesmal auf Kosten anderer Fächer wesentlich bereichert werden. Dabei hat dieses letztere Gebiet nicht gelitten, es ist vielmehr bei ihm das weniger wichtige zugunsten wichtiger Abschnitte aus der Technik gekürzt worden. Was wir eben vom Maschinenbau sagten, gilt von fast allen Gebieten der Technik. So ist beispielsweise eine 19 Seiten lange und reich illustrierte Abhandlung über Hängebrücken vollständig neu eingeschoben. Desgleichen 4 Seiten über Haufenlager, ein Gebiet, das lange Zeit wissenschaftlich recht wenig bearbeitet wurde, das aber in neuerer Zeit immer mehr allgemeines Interesse beansprucht. Wenn das Werk sich so weiter entwickelt, dann wird diese Auflage das halten, was sich seiner Zeit Elektrotechnik und Maschinenbau von der ersten versprochen hatten.

Handelsnachrichten.

* **Zur Lage des Eisenmarktes.** 6. 3. 1907. Es ist nicht leicht, sich über die Lage des amerikanischen Marktes ein genaueres Urteil zu bilden. In Fertigwaren herrscht noch immer grosse Regsamkeit, die Aufträge gehen flott ein, teilweise umfangreicher als im vorigen Jahre um diese Zeit, und ebenso wird gut abgerufen. Der Verbrauch von Roheisen bleibt also gross, trotzdem ist die Festigkeit nicht mehr die frühere und der Verkehr darin ist auch seit mehreren Wochen geringer geworden. Nach Ansichten mancher ist dies nur eine vorübergehende Erscheinung und wird das Frühjahr mit seinen erhöhten Anforderungen auch das Geschäft in Roheisen wieder beleben, so zuversichtlich ist aber die Stimmung nicht mehr und die zweite Hälfte des Jahres dürfte wohl eine definitive Abschwächung bringen.

In England erfuhr das Geschäft keine nennenswerte Veränderung gegen die Vorwoche. Die unsicheren Meldungen aus den Vereinigten Staaten üben besonders auf den Roheisenmarkt ihre Wirkung aus. Die etwas niedrigeren Preise veranlassen wohl ausländische europäische Käufer zur Einsendung von Aufträgen, die aber meist nicht angenommen werden, weil die Abgeber später zu besseren Bedingungen zu verkaufen hoffen. Der befriedigende Umsatz in Fertigeisen und Stahl, lässt diese Erwartung auch gerechtfertigt erscheinen.

Der französische Markt verharrt in seiner befriedigenden Verfassung, die Beschäftigung ist sehr rege und auf Monate hinaus gesichert, da für die erledigten Aufträge stets neue eingehen. Viele Werke arbeiten mit Anspannung der vollen Leistungsfähigkeit und es gelingt ihnen doch häufig nicht, die gestellten Fristen innezuhalten. So behaupten die Notierungen sich leicht bei steigender Tendenz.

Wie schon das vorige Mal bemerkt wurde, üben die Vorgänge auf den englischen und amerikanischen Märkten ihre Wirkung auf den belgischen aus, auf dem der Verkehr infolgedessen etwas nachgelassen hat. Die Käufer suchen uns auf die Preise zu drücken, was ihnen jedoch im allgemeinen nicht gelungen ist, da die Werke über einen reichlichen Auftragsbestand verfügen. Nachlässe gehören zu den grossen Seltenheiten. Roheisen und Halbzeug bleiben knapp und sehr fest. Man ist fortgesetzt der Meinung, dass das Frühjahr einen bedeutenden Umsatz bringen werde.

Als günstig ist fortgesetzt in Deutschland die Lage zu bezeichnen, wenn auch manche Umstände ein wenig störend wirkten. Die gleichen Ursachen, die in Belgien als etwas einschränkend für den Verkehr sich erwiesen, beeinflussten auch das deutsche Geschäft, ebenso wie dass die Verhandlungen wegen Verlängerung des Stahlwerksverbandes noch zu keinem Abschluss geführt haben. Der Bedarf aber bleibt sehr gross und so sind die Werke auf lange Zeit hinaus mit Beschäftigung versehen. Die Preise können sich denn auch leicht behaupten.

* **Börsenbericht.** 7. 3. 1907. Berlin stand auch diesmal wieder ganz unter dem Einflusse von Besorgnissen, die mit Situation am Geldmarkt zusammenhängen. Die Nachfrage nach täglichen Darlehen hat wieder einen so erheblichen Umfang angenommen, dass der Satz hierfür auf nahezu 6% heraufging, und für Privatdisconten ist

ein Steigen der Notiz bis auf 5 $\frac{1}{4}$ % zu constatieren. Daneben übte die in der Hauptsache nach unten gerichtete Tendenz Wallstreets einen Druck auf den Platz aus, und schliesslich hat in einzelnen Kreisen die Anschauung von einer beginnenden oder wenigstens bevorstehenden Verschlechterung der wirtschaftlichen Conjectur dermassen festen Fuss gefasst, dass sie schon zum wichtigen Factor in der Cursbewegung geworden ist. Aus all den genannten Momenten

Name des Papiers	Cours am		Differenz
	27. 2. 07	6. 3. 07	
Allgemeine Electric.-Ges.	207,—	204,60	— 2,40
Aluminium-Industrie	374,50	370,—	— 4,50
Bär & Stein	338,50	346,—	+ 7,50
Bergmann El. W.	266,25	267,—	+ 0,75
Bing, Nürnberg, Metall	212,10	211,75	— 0,35
Bremer Gas	96,25	98,—	+ 1,75
Buderus	123,25	125,—	+ 1,75
Butzke	99,90	100,—	+ 0,10
Elektra	79,50	79,75	+ 0,25
Façon Mannstädt, V. A.	235,80	237,50	+ 1,80
Gaggenau	114,—	113,25	— 0,75
Gasmotor Deutz	103,—	104,—	+ 1,—
Geisweider	228,—	226,—	— 2,—
Hein, Lehmann & Co.	162,—	160,10	— 1,90
Ilse Bergbau	386,—	387,—	+ 1,—
Keyling & Thomas	143,—	141,50	— 1,50
Königin Marienhütte, V. A.	93,—	93,—	—
Küppersbusch	208,50	205,75	— 2,75
Lahmeyer	137,25	137,60	+ 0,35
Lauchhammer	187,50	186,—	— 1,50
Laurahütte	240,75	235,—	— 5,75
Marienhütte	125,70	124,50	— 1,20
Mix & Genest	129,20	126,25	— 2,95
Osnabrücker Draht	120,—	120,50	+ 0,50
Reiss & Martin	95,—	94,50	— 0,50
Rhein. Metallw., V. A.	138,50	134,—	— 4,75
Sächs. Gussstahl	276,25	278,—	+ 1,75
Schäffer & Walcker	53,40	53,40	—
Schlesisch. Gas	166,50	166,10	— 0,40
Siemens Glas	247,50	249,—	+ 1,50
Stobwasser	—	—	—
Thale Eisenw., St. Pr.	129,75	127,—	— 2,75
Tillmann	105,—	106,25	+ 1,25
Verein. Metallw. Haller	219,—	219,—	—
Westfäl. Kupferw.	140,—	142,—	+ 2,—
Wilhelmshütte	88,75	89,90	+ 1,15

resultierte während des grössten Teils der Berichtszeit eine ausgesprochene Schwäche, die nur ganz vorübergehend einer freundlichen Stimmung das Feld räumte. Am Rentenmarkt lagen diesmal Russen auf bessere Nachrichten aus dem Zarenreiche fest mit Richtung nach oben. Heimische Anleihen wurden vernachlässigt, schliessen jedoch unverändert. Von Transportwerten erscheinen amerikanische Bahnen erheblich abgeschwächt, nachdem für Kanada bei Beginn auf Londoner Anregung viel Meinung vorgelegen hatte. Oesterreichische Bahnen gaben ebenfalls nach, während Schiffahrtsgesellschaften eine Kleinigkeit gewonnen. Unter den Banken gehen Russenbank aus den gleichen Ursachen wie Renten mit einem kleinen Gewinn aus der Woche hervor. Für die übrigen Creditinstitute bestand kein Interesse, nur deutsche Banken vermochten vorübergehend zu steigen. Vorwiegend Rückgänge sind auf dem Gebiet der Montanpapiere zu verzeichnen. Ausgenommen waren einzelne Kohlenactien, wie Harpener Bergbau, zu deren Gunsten wieder Fusionsgerüchte sprachen. Auf Eisenactien drückten dagegen die oben erwähnten Besorgnisse wegen einer Conjuncturverschlechterung, die durch den Rückgang der Werte des Stahltrasts in New-York und London und durch den letzten Bericht von der Düsseldorfer Montanbörse noch verstärkt wurden; als Baissemotiv diente ausserdem die anhaltende Schwäche am englischen Roheisenmarkt. Vorübergehend führten Deckungen zu einer leichten Erholung. Am Cassaamarkte schwächte sich die anfangs leidlich feste Haltung zuletzt ab. — O. W. —

* Vom Berliner Metallmarkt. 6. 3. 1907. Die Nachrichten vom amerikanischen Kupfermarkt lauten fortgesetzt dermassen günstig,

dass es wohl erklärlich ist, wenn die Tendenz allenthalben nach oben zeigt. In London erlöhte sich denn auch der Preis für Standard per Cassa auf £ 10³/₄ per 3 Monate auf £ 111, trotzdem die Baisseculation fleissig im Markte tätig war. Hier in Berlin, wo das Geschäft durchschnittlich zufriedenstellend verlief, hatte der Consum ebenfalls etwas mehr anzulegen, und zwar für Mansfelder A. Raffinaden M. 250 bis 255, für die englischen Sorten M. 240 bis 245. Zinn hat sich am englischen Markt wohl ebenfalls etwas gehoben und notierte zuletzt £ 19¹/₄ und 191 für Straits per Cassa bzw. 8 Monate, doch war die Meinung für den Artikel vielfach keine besonders gute. Die Berliner Notierungen weichen trotz des minimalen Verkehrs fast gar nicht von den vorher gemeldeten ab. Banca erzielte M. 395 bis 405, englisches Lammzinn M. 385 bis 395 und gute australische Marken M. 300 bis 400. Blei hat sich weder hier noch in London sonderlich verändert. Jenseits des Canals notierte spanisches Blei £ 19⁹/₁₆, englisches 20³/₁₆, während für Berlin die entsprechenden Qualitäten mit M. 44 bis 47 für spanisches Weichblei und M. 41 bis 43 für die üblichen Handelsmarken bewertet wurden. Für Zink hat sich die Meinung in London etwas gebessert, die gewöhnlichen Sorten schlossen auf £ 26¹/₈, die besseren auf £ 26¹/₂. Für den hiesigen Platz blieben die alten Sätze von M. 60 bis 61 für W. H. v. Giesches Erben und M. 57 bis 59 für die geringeren Sorten in Kraft. Die Grundpreise für Bleche und Rohr sind: Zinkblech M. 68¹/₂, Kupferblech 266, Messingblech M. 205, Kupfer- und Messingrohr, beides nahtlos, M. 291 bzw. 230. Sämtliche Preise verstehen sich per 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 Patentes nachgesucht. Der Gegenstand der Anmeldung ist einstweilen gegen unbefugte Benutzung geschützt.

(Bekannt gemacht im Reichs-Anzeiger vom 4. März 1907.)

13 b. B. 44 216. Vorrichtung zur Herstellung eines Leinsamenabsudes und dessen Einführung in einen Dampfkessel. — Felix Brun, St. Petersburg; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen und A. Bütner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 27. 9. 06.

20 i. A. 13 549. Sicherheitsschaltung für elektrische Stellwerke. — Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft, Berlin. 3. 9. 06.

— A. 13 771. Stromschlussvorrichtung für elektrische Signal-einrichtungen; Zus. z. Pat. 175 375. — Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft, Berlin. 15. 11. 06.

— K. 31 119. Selbsttätige Sicherheitseinrichtung für Eisenbahnen. — Carl Keller, Duisburg, Blumenstr. 18. 13. 1. 06.

— P. 18 188. Mit mehreren Anschlagbügeln versehener in Verbindung mit den Streckenblocksignalen stehender Streckenanschlag. — Th. E. R. Phillipps, London; Vertr.: E. W. Hopkins und K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 14. 11. 04.

20 k. D. 17 610. Montage- und Reparaturwagen für die Oberleitung elektrischer Strassenbahnen. — Wilhelm Dahlheim, Frankfurt a. M., Sömmeringstr. 21. 11. 10. 06.

21 a. P. 17 624. Empfangsanordnung für drahtlose Telegraphie. Valdemar Poulsen, Kopenhagen; Vertr.: C. Gronert und W. Zimmermann, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 6. 9. 05.

21 e. K. 33 497. Durch Elektromotor bewegte Schaltungsvorrichtung. — Dr. Franz Kuhlo, Berlin, Pragerstr. 11. 19. 12. 06.

— S. 21 660. Abdichtungsvorrichtung für Unterwasserkabel mit hygroskopischem Isoliermaterial. — Siemens & Halske, Act.-Ges., Berlin. 26. 9. 05.

— S. 23 232. Einrichtung zum Anlassen und Regeln elektrischer Motoren. — Siemens-Schuckert Werke, G. m. b. H., Berlin. 18. 8. 06.

— S. 23 412. Drehschalter mit Kronrad-Sprungesperre und Einrichtung zum toten Linksdrehen des Griffes. — Siemens-Schuckert Werke, G. m. b. H., Berlin. 24. 9. 06.

21 d. F. 22 715. Stromwender für elektrische Maschinen. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke, Act.-Ges., Frankfurt a. M. 14. 12. 06.

— W. 26 326. Elektrische Maschine, deren Bürstenhalter in eine die Welle umgebende Verschlussklappe des Gehäuses eingesetzt sind. — Werner & Menchen, Berlin-Reinickendorf. 13. 9. 06.

35 a. S. 22 215. Seiltrommelkupplung für Fördermaschinen. — Sieg-Rheinische-Hütten-Act.-Ges., Friedrich-Wilhelms-Hütte, Sieg. 26. 1. 06.

— W. 25 435. Bauaufzug mit endlosen Förderketten. — Josef Wangler, Chemnitz, Bergstr. 16. 22. 3. 06.

35 b. D. 17 290. Vierrädriges Fahrgestell für Kranträger. — Duisburger Maschinenbau-Act.-Ges. vorm. Bechem & Keetman, Duisburg. 12. 7. 06.

— M. 30 721. Greifvorrichtung für Krane u. dgl. mit zwei oder mehreren die Last stützenden Bügeln. — Märkische Maschinenbauanstalt Ludwig Stackenholz, Act.-Ges., Wetter, Ruhr. 4. 10. 06.

35 c. B. 41 015. Vorrichtung zum Kuppeln von Windtrommeln für das Schliessen und Heben von Selbstgreifern. — The Brown

Hoisting Machinery Company, Cleveland, V. St. A.; Vertr.: Dr. L. Gottscho, Pat.-Anw., Berlin W. 8. 28. 9. 05.

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 22. 12. 04 anerkannt.

— P. 18 450. Antriebsvorrichtung für Winden u. dgl. — Gebr. Paul, Augsburg. 30. 4. 06.

— W. 25 067. Flaschenzug mit zwei Windtrommeln. — George Thomas Winnard und Joseph Bedford, Sheffield, Engl.; Vertr.: H. Neubart, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 18. 1. 06.

35 d. A. 11 875. Hebebock oder Hebelade zum Anheben von Fahrzeugen. — Henry Adams, Tunbridge Wells; Vertr.: H. Neubart, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 16. 3. 05.

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 16. 4. 04 anerkannt.

— B. 42 474. Schrottleiter mit Lastwagen. — Marie Blaser-Burmanne und Ed. Keimer, Zürich; Vertr.: C. Schmidlein, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 10. 3. 06.

— L. 22 874. Einrichtung zum Anbringen einer Hebevorrichtung mit Nürnberger Schere an Wagen u. dgl. — Paul List, Cassel, Brüderstrasse 25. 6. 7. 06.

46 b. F. 21 717. Regelungsvorrichtung für Verbrennungskraftmaschinen für flüssige Brennstoffe. — Richard Freund, Wien; Vertr.: A. du Bois Reymond, Max Wagner und G. Lemke, Berlin SW. 13. 4. 5. 06.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Ueber-einkommen mit Oesterreich-Ungarn vom 6. 12. 91 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Oesterreich vom 7. 12. 04 anerkannt.

46 e. H. 36 437. Kühlvorrichtung mit auswechselbarem Kühlkörper. — Wilhelm Hobbach, Ulm a. D., Brenzstr. 1. 4. 11. 05.

— H. 39 239. Magnetzündler für Explosionskraftmaschinen. — Fa. Moritz Hille, G. m. b. H., Dresden-Löbtau. 19. 11. 06.

— J. 8640. Karburier Vorrichtung für Explosionskraftmaschinen; Zus. z. Pat. 148 613. — J. Howard Johnston, Paris; Vertr.: Dr. B. Alexander-Katz, Pat.-Anwalt, Berlin NW. 6. 28. 8. 05.

— L. 22 654. Anlassvorrichtung für mehrcylindrige Explosionskraftmaschinen mit einem Verteilungsschieber. — Léon Abel Celler Letombe, Paris; Vertr.: M. Mintz, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 19. 5. 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 11. 12. 05 anerkannt.

47 f. G. 21 956. Abdichtung für in einem Hause sich drehende Maschinenteile. — Carl Gause, Königgrätzerstr. 105, und Philipp Conrady, Brücken-Allee 9, Berlin. 9. 10. 05.

47 h. M. 30 210. Umkehrgetriebe zur Umwandlung einer fortlaufenden Drehbewegung in eine hin- und hergehende Bewegung. — Société Mayoux & Verchère, Szieux, Loire, Frankr.; Vertr.: R. Deissler, Dr. G. Döllner und M. Seiler, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 19. 7. 06.

(Bekannt gemacht im Reichs-Anzeiger vom 7. März 1907.)

13 a. C. 14 073. Dampfkessel mit Oberkesseln und einem oder mehreren Unterkesseln. — Clarke, Chapman & Co. Ltd. und William Armstrong Woodeson, Gateshead-on-Tyne, Engl.; Vertr.: C. Fehlert,

G. Loubier, Fr. Harmsen und A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 11. 11. 05.

14c. S. 20 395. Regelungsvorrichtung für Turbinen mit wiederholter Beaufschlagung desselben Rades. — John William Smith, Erie, V. St. A.; Vertr.: Pat.-Anwälte Ernst von Niessen, Berlin W. 50, und Kurt von Niessen, Düsseldorf. 12. 12. 04.

14g. D. 17 032. Bremsvorrichtung für Fördermaschinen. — Heinrich Dubbel, Aachen, Eupenerstr. 16. 30. 4. 06.

20e. A. 12 852. Kippwagen mit einem auf dem Untergestell mittels Zahnsegmenten aufruhenden Wagenkasten. — Act.-Ges. Ferrum vormals Rhein & Co., Kattowitz-Zawodzie. 12. 2. 06.

20i. S. 19 033. Pressgasantrieb für Eisenbahnsignale in zwangsweiser Abhängigkeit von der Bedienungsstelle; Zus. z. Pat. 167 761. — Siemens & Halske Act.-Ges., Berlin. 19. 1. 04.

201. A. 13 482. Schaltanordnung für elektrische Fahrzeuge, welche ihren Stromerzeuger von annähernd gleichbleibender Umlaufszahl mitführen. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 7. 8. 06.

— F. 22 310. Rollenstromabnehmer für elektrische Bahnen mit einem von aussen zugänglichen Schmierbehälter. — Andreas Falkenberg, Bergen, Norw.; Vertr.: A. Specht und J. Stuckenberg, Pat.-Anwälte, Hamburg 1. 25. 9. 06.

21e. A. 13 096. Einrichtung zum selbsttätigen Umschalten von regelbaren Zusatztransformatoren. — Act.-Ges. Brown, Boveri & Co., Baden, Schweiz; Vertr.: Hans Heimann, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 21. 4. 06.

— B. 40 624. Selbsttätige Ein- und Ausrückvorrichtung für Lademaschinen von Sammlerbatterien; Zus. z. Pat. 181 779. — Otto Böhm, Berlin, Dorotheenstr. 44/45. 2. 8. 05.

— F. 22 707. Schaltung für abwechselnd in Wirkung tretende Magnetwicklungen. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke Act.-Ges., Frankfurt a. M. 12. 12. 06.

— K. 32 870. Gleichzeitig als Stärk- und Schwachstromschalter benutzbare Schaltvorrichtung; Zus. z. Pat. 171 091. — Carl Feuchtmeyer, Friedenau, Wilhelmstr. 1, und Oskar Könitzer, Berlin, Motzstrasse 22. 17. 9. 06.

— S. 22 450. Verfahren zum Herstellen von Isolierstücken aus zusammengeklebtem, geglähtem Spaltglimmer. — Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Berlin. 13. 3. 06.

21d. A. 13 587. Gleichstrommaschine mit zwei etwa um eine halbe Polteilung gegeneinander verschobenen Gruppen von Bürsten. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 15. 9. 06.

— M. 30 549. Einrichtung zur Befestigung von Polkernen auf Magnetkränzen. — Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon, Schweiz; Vertr.: C. Pieper, H. Springmann, Th. Stort und E. Herse, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 40. 8. 9. 06.

— S. 22 357. Collector für elektrische Maschinen. — Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Berlin. 21. 2. 06.

— W. 24 783. Mehrpolige Mehrphasenwechselstrommaschine zur Erzeugung von Wechselstromspannungen mit lang andauernden Höchstwerten, um mittels eines Commutators eine constante Gleichstromspannung zu erzielen. — Ernst Windrath, Engelskirchen, Rheinl. 17. 11. 05.

46a. L. 19 774. Gaskraftmaschine. — Marcel Marie Auguste Lunet und Julien Albert Lemétais, Paris; Vertr.: Dr. Waldeck, Rechtsanw., Berlin, Behrenstr. 7. 30. 6. 04.

— R. 21 796. Erzeuger von Druckgasen. — Bernhard Rutkowski, Duisburg, Prinzenstr. 12. 21. 10. 05.

— W. 25 797. Verfahren zur Herstellung einer Arbeitsflüssigkeit für Verbrennungskraftmaschinen. — Paul Winand, Köln, Sudermannstr. 1. 28. 5. 06.

46b. G. 21 295. Vorrichtung zum Regeln von Explosionskraftmaschinen. — Jules Grouvelle & H. Arquembourg, Paris; Vertr.: Max Löser, Pat.-Anw., Dresden 9. 2. 5. 05.

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 4. 5. 04 anerkannt.

46c. H. 37 431. Kühler oder Condensator. — Belton Tatnall Hamilton, Church End, Finchley, Engl.; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, C. Weihe, Dr. H. Weil, Frankfurt a. M. 1, und W. Dame, Berlin SW. 13. 16. 3. 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 1. 4. 05 anerkannt.

46d. C. 14 128. Gasturbine mit Kühlung durch Dampf oder durch ein gasförmiges Kühlmittel. — Marquis de Chasseloup-Laubat, Paris; Vertr.: M. Mintz, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 28. 11. 05.

47b. H. 36 358. Rad oder Scheibe mit einer nachträglich durch Einsatzstücke zu schliessenden Aussparung in Kranz und Nabe. — Oliver Sharvel Hammond, Guelph, Canada; Vertr.: H. Neubart, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 24. 10. 05.

— Z. 4 544. Zweiteilige Seilscheibe. — Lawrence Zamboni, Philadelphia; Vertr.: Paul Brögelmann, Pat.-Anw., Berlin W. 8. 13. 5. 05.

47c. H. 37 793. Bürstenkupplung. — John William Hartley, Stone, Grfsch. Stafford; Vertr.: P. Wangemann, Pat.-Anw., Berlin W. 8. 4. 5. 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 6. 5. 05 anerkannt.

48d. L. 22 810. Verfahren zum Oxydieren und Färben oder Emaillieren von Aluminiumgegenständen durch Einwirkung von Säuren und Alkalien; Zus. z. Pat. 163 545. — Dr. Albert Lang, Karlsruhe, Webenstr. 7. 20. 6. 06.

49a. M. 28 906. Tragbare elektrische Bohrmaschine, deren Bohrspindel von einem um einen festen Feldmagneten rotierenden Anker angetrieben wird. — John Maclean, Goodmayes, Ilford, Essex, Engl.; Vertr.: A. Loll und A. Vogt, Pat.-Anwälte, Berlin W. 8. 8. 1. 06.

49b. J. 9 214. Umkehrvorrichtung zur Aenderung der Bewegungsrichtung des Laufgewichtes bei Hebelsägen. — Jünkerather Gewerkschaft, Jünkerath, Rheinl. 23. 6. 06.

49f. E. 9 812. EmailierteHaushaltungs-, Küchen- und Tafelgeräte aus dünnem Walzblech. — Wilhelm Egel, Berlin-Schöneberg. 15. 2. 04.

— R. 21 727. Schmiedefeuer mit Vorrichtung zum Zuführen von Brennmaterial zur Verbrennungsstelle. — Noah Webster Rasnick, Holt, Virginia und Joshua C. Rasnick, Nora, Virginia, V. St. A.; Vertr.: Dr. Anton Levy und Dr. F. Heinemann, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 5. 10. 05.

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 30. 1. 05 anerkannt.

49g. A. 12 355. Maschine zur Herstellung von Hufeisen aus einem vorher auf richtige Länge abgeschnittenen Eisenstab. — Actieselskabet Jansens Hesteskomaskine, Bergen, Norw.; Vertr.: Fr. Meffert und Dr. L. Sell, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 4. 9. 05.

— P. 18 633. Vorrichtung zur Herstellung von an beiden Seiten mit Vorsprüngen versehenen Metallgegenständen aus einem Stück ohne Löt- oder Schweissstelle. — E. Péchenart, Waudrez-lez-Binche, Belg.; Vertr.: B. Bomborn, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 18. 6. 06.

49i. M. 28 709. Laufräder für Turbinenpumpen mit in gerade Nuten eingesetzten Blechschaufeln und einer geringeren axialen Austritts- wie Eintrittsbreite. — Paul H. Müller, Hannover, Königstr. 10. 9. 12. 05.

— S. 22 530. Verfahren zur Herstellung homogener Körper aus Tantalmetall; Zus. z. Pat. 153 826. — Siemens & Halske Act.-Ges. Berlin. 26. 3. 06.

63b. H. 36 907. Federung für Wagen. — Matthew Morris Howland und William Wanton Dunnell, Providence, V. St. A.; Vertr.: E. W. Hopkins und K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 15. 1. 06.

63c. A. 12 182. Bremsvorrichtung für Motorwagen und andere Fahrzeuge. — Joseph Peel Atkinson und William Eastwood, Manchester, Engl.; Vertr.: E. W. Hopkins und K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 10. 7. 05.

— H. 37 858. Verbindung der Axrahmen von Motorfahrzeugen mit dem abgedeckten Gestell durch Kugelgelenke. — Hans Theodore Hansen, Milwaukee, V. St. A.; Vertr.: A. Gerson und G. Sachse, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 15. 5. 06.

63d. B. 41 616. Federndes Rad. — Carl Behrens, Amelinghausen. 5. 12. 05.

63e. M. 29 317. Federnder Radreifen. — George Moore jun., Aston b. Birmingham, Engl.; Vertr.: Dr. A. Levy und Dr. F. Heinemann, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 3. 3. 06.

88b. F. 21 648. Druckflüssigkeitsmaschine mit abwechselnd rechts und links drehendem Kolben. — Falkenberg & Büsing Westfalia Fahrrad- und Nähmaschinenfabrik und August Müller, Dortmund. 14. 4. 06.

Briefkasten.

Für jede Frage, deren möglichst schnelle Beantwortung erwünscht ist, sind an die Redaktion unter der Adresse Rich. Bauch, Potsdam, Ebräerstr. 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 Einreichung des Manuscriptes auf diesem zu bestellen und werden zu den nicht unbedeutenden Selbstkosten für Umbruch, Papier u. s. w. berechnet.