

POTSDAM, den 20. Juni 1906.

XXIII. Jahrgang.

Heft No. 25.

# Elektrotechnische und polytechnische Rundschau

Versandt  
jeden Mittwoch.

Jährlich  
52 Hefte.

## Abonnements

werden von allen Buchhandlungen und Postanstalten zum Preise von

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

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

Verlag von BONNESS & HACHFELD, Potsdam.

Expedition: Potsdam, Hohenzollernstrasse 3.

Fernsprechstelle No. 255.

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

## Inseratenannahme

durch die Annoncen-Expeditionen und die Expedition dieser Zeitschrift.

## Insertions-Preis:

pro mm Höhe bei 53 mm Breite 15 Pfg.

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

Das 200jährige Jubiläum der Dampfmaschine (1706—1906), K. Hering, S. 265. — Die Haftpflicht der Betriebsunternehmer und ihrer Vertreter nach dem Gewerbe-Unfallversicherungsgesetz, S. 269. — Die Fünfzigjahrfeier des Vereins deutscher Ingenieure, S. 270. — Handelsnachrichten: Zur Lage des Eisenmarktes, S. 272; Vom Berliner Metallmarkt, S. 272; Börsenbericht, S. 272. — Patentanmeldungen, S. 273. — Briefkasten, S. 274.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 16. 6. 1906.

## Das 200 jährige Jubiläum der Dampfmaschine (1706—1906).

K. Hering.

Nicht mit Unrecht hat man unsere Zeit schon oft als die Aera der Industrie und der Technik bezeichnet. Denn Industrie und vor allem die mit ihr eng verknüpfte Technik haben dem letzten Jahrhundert ein eigenartiges Gepräge verliehen. Die Tendenz, Menschenkräfte durch mechanische Kräfte zu ersetzen, zieht sich wie ein roter Faden durch unsere Zeit. Blicken wir nur 200 Jahre zurück, so können wir manchmal ein Lächeln nicht unterdrücken, wenn wir sehen, wie unbeholfen die Menschen damals bei der Verwendung der in der Natur schlummernden Kräfte zu Werke gingen. Waren doch ausser Wasser- und Windrädern keine Maschinen vorhanden, welche die Erzeugung grösserer Kräfte gestatteten. Die Allbeherrscherin unserer heutigen Krafttechnik, die Dampfmaschine, war noch nicht erfunden.

Wenn wir heute in der Lage sind, das 200 jährige Jubiläum der Dampfmaschine zu begehen, so ziemt es sich wohl, die Erfindungsgeschichte derselben in unser Gedächtnis zurückzurufen und des Mannes, der der Welt ein so bedeutendes Geschenk gemacht hat, etwas eingehender zu gedenken.

Wie es bei den meisten zeitlich etwas länger zurück liegenden Erfindungen der Fall zu sein pflegt, entstehen über die Person des Erfinders oft die mannigfachen Meinungsverschiedenheiten. Es ist daher für die Historiker nicht immer leicht, die Wahrheit ans Licht zu bringen.

Galt bis vor einigen Jahrzehnten meistens der Engländer Watt bezw. der Grobschmied Newcomen als Vater der Dampfmaschine, so hat doch die neuere Forschung die Unhaltbarkeit dieser Ueberlieferung zur Genüge nachgewiesen. Als im Jahre 1829 der französische Gelehrte Arago zum ersten Male darauf auf-

merksam machte, dass als Erfinder der Dampfmaschine nur Denis Papin in Frage kommen könne, rief diese Behauptung in England einen wahren Sturm der Entrüstung hervor. In umfangreichen Streitschriften suchten unsere Vetter jenseits des Canals die Priorität dieser Erfindung für sich in Anspruch zu nehmen. Doch auch die Franzosen scheuten weder Mühe noch Kosten, um ihrer Nation den Ruhm, der Erfinder der Dampfmaschine sei einer der ihrigen gewesen, zu erhalten. Die Wahrheit siegte, denn die Engländer mussten vor der unanfechtbaren Beweiskraft der französischen Argumente die Segel streichen, und es ist das Verdienst Aragos, seinem Landsmanne zu dem Ruhm verholfen zu haben, welcher ihm gebührte — und das von Rechts wegen.

Auch die königliche Akademie der Wissenschaften zu Berlin befasste sich eingehend mit dem Erfinder der Dampfmaschine und beauftragte Dr. E. Gerland mit der Durchsicht und Forschung der in der Bibliothek zu Hannover aufbewahrten Documente. Im Jahre 1881 gab Gerland den umfangreichen Briefwechsel zwischen Papin, Leibniz und Huygens heraus, und wir können aus dieser Quelle die hauptsächlichsten Daten der Erfindungsgeschichte schöpfen.

Doch nun zuerst zur Person des Erfinders:

Denis (Denys) Papin erblickte das Licht der Welt im Jahre 1647 zu Blois in Frankreich. Ueber seine Jugendzeit ist wenig bekannt. Wir wissen, dass sein Vater ein französischer Beamter reformierter Confession war und seinen Sohn Denis auf das Gymnasium seiner Vaterstadt Blois schickte. Bereits mit 15 Jahren bezog der junge Papin die Universität, und zwar die damals weit berühmte hohe Schule zu Angers, wo er sich bei der medicinischen Facultät immatriculierte. Bald bildete



sich bei dem jungen Studenten eine besondere Vorliebe für die Physik aus, doch vernachlässigte er deshalb seine medicinischen Studien nicht. Im Alter von 22 Jahren hatte er sich bereits den Doctorhut der medicinischen Facultät erworben und wandte sich hierauf nach Paris, wo ihn das Schicksal mit dem holländischen Astronomen und Physiker Christiaan Huyghens van Zuylichem zusammenführte. Huyghens, welcher die besondere Befähigung des jungen Gelehrten für Physik bald erkannte, nahm Papin als Assistenten (Ammanuensis) zu sich. Papin war nun eine Reihe von Jahren im Laboratorium Huyghens tätig und zeichnete sich durch seine hervorragende Beobachtungsgabe und durch sein Geschick im Anfertigen von Maschinen und Apparaten vor seinen Collegen vielfach aus. In die Zeit seines Pariser Aufenthaltes fallen die denkwürdigen Versuche Huyghens mit der vom Abbé Hauteville erfundenen, von Huyghens verbesserten, sogenannten Schiesspulvermaschine. Das Bedürfnis nach einem brauchbaren Kraftezeuger war damals schon rege geworden, und Huyghens konstruierte eine Maschine, in welcher die Explosivkraft des Pulvers verwertet werden sollte. Diese Maschine bestand aus einem Kolben, der sich in einem Cylinder befand. In diesem Cylinder wurde nun eine grössere Menge Pulver zur Explosion gebracht, wodurch der Kolben in die Höhe geschleudert wurde; es entstand nun eine Luftleere im Cylinder, und die äussere Luft konnte daher den in die Höhe geschleuderten Kolben wieder nach unten drücken. Durch die hin- und hergehende Bewegung des Kolbens sollte nun Arbeit geleistet werden. Huyghens beteiligte sich mit dieser Maschine auch an der Concurrenz, welche Ludwig XIV. zur Erlangung von Entwürfen für die Bewässerung des Parkes von Versailles ausgeschrieben hatte. Papin wurde damit beauftragt, dem französischen Minister Colbert die Huyghens'sche Maschine im Betriebe vorzuführen. Die Maschine functionierte zwar gut, doch nahm man davon Abstand, dieselbe für die projectierte Pumpsanlage zu verwenden, da man mit Recht fürchtete, die Verwendung des Schiesspulvers sei für dauernden Betrieb zu gefährlich.

Immerhin waren diese Versuche für Papin von grosser Bedeutung, sollten sie doch die Grundlage bilden, auf der fussend er später seine Dampfmaschine zu bauen in der Lage war.

Gelegentlich eines vorübergehenden Aufenthaltes, welchen Leibniz in Paris nahm, lernte auch Papin diesen berühmten deutschen Gelehrten kennen, und es datiert aus dieser Zeit die Freundschaft und der Gedankenaustausch der beiden Männer.

Einige Jahre später, 1675, wandte sich Papin, der den sehnlichsten Wunsch hegte, selbständig forschen und arbeiten zu können, nach London, wo er sich mit kurzen Unterbrechungen, welche durch eine längere Reise nach Italien bedingt war, 10 Jahre aufhielt. Aus der Londoner Zeit stammen verschiedene wichtige Erfindungen des französischen Gelehrten: es gelang ihm, die Luftpumpe zu verbessern, auch datiert aus dieser Zeit der später so bekannte Papin'sche Topf, bei dessen Erfindung dem Franzosen zum ersten Male die ungeheure im Wasserdampf schlummernde Energie zum Bewusstsein kam.

Als im Jahre 1685 der allerchristlichste König das Edict von Nantes aufhob, war Papin die Rückkehr in sein Vaterland für immer benommen; auch seine Verwandten, welche ebenfalls zu den des Landes verwiesenen Hugenotten gehörten, mussten Frankreich verlassen. Die deutschen Fürsten jener Zeit, denen geschickte und fleissige Handwerker, wie es die Hugenotten grösstenteils waren, sehr fehlten, boten den „Vaterlandslosen“ ein Asyl an, und luden sie ein, sich in ihren Landen niederzulassen. So kam es, dass Papin's Ver-

wandte dem Rufe des Landgrafen Karl von Hessen folgten und sich teils in Marburg, teils in Cassel ansiedelten. Gelegentlich eines Besuches, welchen Papin bei seinen Verwandten in Cassel im Laufe des Jahres 1688 machte, wurde er auch dem Landgrafen vorgestellt. Karl von Hessen, ein den Wissenschaften sehr zugewandter Fürst, fand an dem jungen Gelehrten grossen Gefallen und trug ihm eine freigewordene Professur an seiner Universität Marburg an. Obwohl Papin, besonders während der letzten Jahre seines Londoner Aufenthaltes, als er eine feste Anstellung an der Akademie der Wissenschaften erhalten hatte, mit seiner Lage zufrieden war, so nahm er doch das Angebot des Landgrafen an und siedelte alsbald von England nach Marburg über. Mit einem Jahresgehälte von 150 Gulden angestellt, docierte der neue Professor die mathematischen Wissenschaften, insbesondere die Hydraulik.

Der Aufenthalt in Marburg gestaltete sich jedoch für Papin keineswegs so angenehm, wie er erwartet hatte, denn er hatte viel unter der Missgunst und den Intriguen seiner Collegen zu leiden, denen die unruhige Tätigkeit seines erfinderischen Geistes unangenehm war.

In die erste Zeit seines Marburger Aufenthaltes fällt das Project des Landgrafen, seine Residenzstadt Cassel mit Parkanlagen, ähnlich wie Ludwig sie in Versailles hatte anlegen lassen, zu schmücken. Der Landgraf hatte zu diesem Zwecke ein Gelände an den Ufern der Fulda in Aussicht genommen, welches jedoch, da es im Ueberschwemmungsgebiet lag, fortwährend entwässert werden musste. Papin brachte nun eine von ihm konstruierte Centrifugalpumpe in Vorschlag, welche er mit der von ihm verbesserten sogenannten Huyghensschen Pulvermaschine betreiben wollte. Die Centrifugalpumpe war bald fertiggestellt, doch erwies sich die Schiesspulvermaschine als für den vorgesehenen Zweck unbrauchbar, und Papin musste daran gehen, nach einer anderen Antriebsmaschine Umschau zu halten. Da kamen ihm seine früheren Versuche, die zur Entdeckung des Papin'schen Topfes geführt hatten, sehr zu statten. Im Jahre 1690 veröffentlichte er in einer Schrift „Neue Methode, die stärksten Triebkräfte mit leichter Mühe zu erzeugen“, ungefähr folgendes: „... da das Wasser die Eigenschaft hat, nachdem es durch Feuer in Dämpfe verwandelt worden, sich wieder so gut zu verdichten, dass es vollkommen aufgehört, elastisch zu sein, so habe ich geglaubt, dass man leicht Maschinen machen könnte, in denen das Wasser mittelst mässiger Wärme und geringen Kosten die vollständige Leere hervorbringen würde, die man vergeblich mit dem Schiesspulver zu erzielen versucht hat.“

Der Landgraf, dem die Herstellung der Papin'schen Maschine zu lange dauerte, hatte sich inzwischen anderweitig durch Wasserräder und Drainage geholfen, doch setzte Papin die Versuche mit seiner Maschine fort. Wie es häufig bei solchen Erstlings-Versuchen geht, stiess man auf grosse Schwierigkeiten. Ein Dampferzeuger explodierte und schüchterte die mit den Versuchen betrauten Arbeiter ein. Eine Beschreibung dieser Maschine findet sich von Papin selbst in den Leipziger Abhandlungen vom Jahre 1690 veröffentlicht: In einem eisernen Cylinder, in welchem sich ein genau eingepasster Kolben luftdicht hin- und herbewegen kann, wird durch eine den Kolben durchbohrende Oeffnung etwas Wasser gegossen, darauf der Kolben so weit herabgedrückt, dass sich unter ihm nur Wasser befindet, und sodann die Oeffnung mit einem eisernen Bolzen verschlossen. Wird nun der Boden des Cylinders erhitzt, so treibt der gebildete Dampf den Kolben in die Höhe, dessen Hub begrenzt wird durch einen Hebel, welcher, durch eine Feder an die Kolbenstange angegedrückt, in eine in dieser befindliche Nut mit Geräusch einschnappt. Daraufhin wird das Feuer unter dem



Cylinder weg-, oder wie Papin es später für besser hielt, der Cylinder vom Feuer hinweggenommen und dann der Hebel mit der Hand aus der Nut der Kolbenstange ausgehoben. Der Dampf schlägt sich bei der nun erfolgenden Abkühlung nieder, und der Luftdruck drückt den Kolben herab. Die Kolbenstange ist mit einer Zahnstange verbunden, und der Cylinder wird so aufgestellt, dass die Zähne derselben in die Zähne eines Getriebes eingreifen und dadurch eine Welle in Rotation versetzt wird, von der aus die Kraft übertragen werden kann.

Obwohl dieser erste Versuch Papins in der ganzen Anordnung noch sehr ungeschickt war, so bildet er doch den Grundstock für die spätere Ausführung derartiger Maschinen. Die Arbeiten ruhten nun zwar einige Jahre, bis im Jahre 1705 ein Brief von Leibniz den Anstoss zu ihrer Wiederaufnahme gab. Leibniz, der alte Freund und Gönner unseres Erfinders, hatte aus England die Zeichnung der Savery'schen Dampfmaschine ohne jegliche Beschreibung erhalten. Diese Zeichnung übersandte er Papin, um seine Meinung darüber zu hören. Papin eilte mit dem Entwurf zu seinem fürstlichen Mitarbeiter, und beide waren alsbald darüber einig, dass es sich um eine Erfindung handele, die man vor Jahren in Cassel bereits ausprobiert, aber als vollständig unbrauchbar wieder verworfen hatte. Dieser Anregung war es jedoch zu danken, dass die Arbeiten an der Papin'schen Dampfmaschine wieder mit grösserem Eifer aufgenommen wurden und der Landgraf seinem Professor den Auftrag erteilte, eine Dampfmaschine nach seinen Ideen zum Betriebe einer Mühle zu erbauen.

Ueber ein Jahr benötigte der Erfinder zur Herstellung seiner ersten grösseren Maschine. Während des Baues schrieb er einmal an Leibniz: „Ich kann es Ihnen versichern, je mehr ich vorwärts komme, um so mehr sehe ich mich imstande, den Wert dieser Erfindung zu schätzen, die der Theorie nach die Kräfte der Menschen ins Unendliche steigern muss. Was aber die praktische Seite anbelangt, so glaube ich ohne Uebertreibung sagen zu dürfen, dass mit Hilfe dieses Mittels ein einziger Mensch die Arbeiten von sonst Hunderten verrichten wird. Allerdings gebe ich zu, dass Zeit dafür erforderlich sein wird, um es bis zu dieser Vollendung zu bringen. Sie können überzeugt sein, dass ich alles tun werde, was in meinen Kräften steht, damit die Sache gut und zur Zufriedenheit vorstatten geht, obwohl man hier nur schwer einigermaßen brauchbare Arbeiter erhalten kann. Indessen hoffe ich, dass mit Gottes Hilfe die Geduld endlich über alle Schwierigkeiten triumphieren wird.“

Im Frühjahr 1706 war die neue Maschine fertig und wurde dem Landgrafen im Betriebe vorgeführt. Diese Maschine bildet den Urtypus unserer heutigen modernen Dampfmaschine und muss als die erste wirklich betriebsfähige Dampfmaschine angesehen werden.

Unsere Abbildungen zeigen diese erste Papin'sche Dampfmaschine in Ansicht und Querschnitt, gleichzeitig bringen wir noch zum Vergleich das Bild einer modernen Sulzer'schen Compoundventil-Maschine. Die folgende Beschreibung der Papin'schen Maschine wird für den Fachmann ein erhöhtes Interesse dadurch gewinnen, wenn er sich die Einrichtungen unserer modernen Dampfmaschinen dabei immer vor Augen hält. Wir werden sehen, dass theoretisch die Papin'sche Dampfmaschine gar nicht so schlecht war, nur hatte der Erfinder das Unglück, 100 Jahre zu früh gelebt zu haben, denn die Technik und der Maschinenbau der damaligen Zeit waren nicht imstande, den Anforderungen, die ein Papin an sie stellte, zu genügen.

Als Dampferzeuger diente ein kupferner Kessel, der mit einem Sicherheitsventil, bekanntlich einer früheren Erfindung Papins, versehen war. Dieser

Kessel (Retorte) war über einem Ofen eingemauert und bildete so den Dampfkessel der Maschine. Vom Kessel führte eine Rohrleitung mit Absperrhahn zum Dampfcylinder. In diesem befand sich ein hutförmiger Schwimmer oder Kolben, welcher aus Blechwänden zusammengesetzt war und Luft enthielt, um so auf der Oberfläche des Wassers, welches sich im Cylinder befand, schwimmen zu können. Strömte nun der Dampf aus dem Kessel in den Cylinder, so wurde der Kolben nach unten gestossen und das Wasser in dem auf der anderen Seite befindlichen Steigrohr nach oben getrieben. Am unteren Ende des Steigrohres befand sich

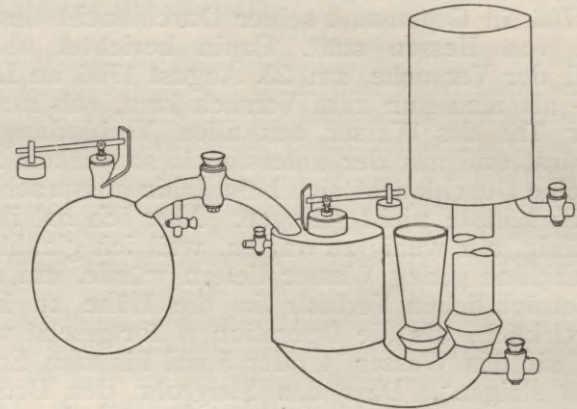


Fig. 1.

ein Rückschlagventil, so dass das einmal gehobene Wasser nicht mehr zurückströmen konnte. Das Steigrohr mündete in ein grosses cylindrisches Gefäss (Wasserreservoir), in welchem das Wasser aufgespeichert und zur Speisung eines Wasserrades verwendet wurde.

War der Kolben nun ganz nach unten gekommen, so wurde der Kesseldampf abgesperrt, ein am oberen Ende des Cylinders befindlicher Hahn geöffnet, und der verbrauchte Dampf konnte auspuffen. Durch den

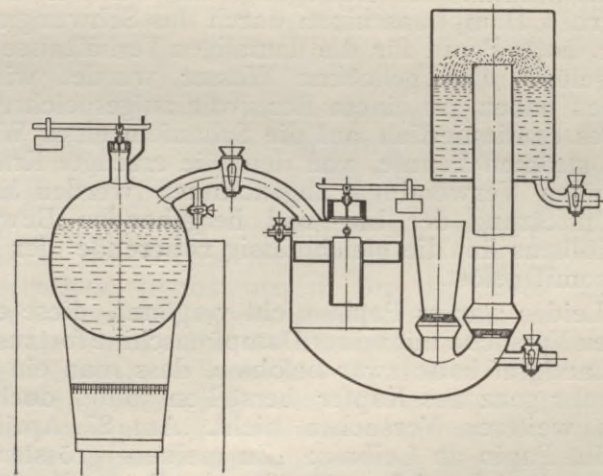


Fig. 2.

zwischen Cylinder und Steigrohr befindlichen Trichter wurde nun neues Wasser in den Cylinder geleitet, wodurch der Kolben wieder in die Höhe gehoben wurde. Ein Arbeitsprozess war nun beendet, und ein neuer konnte vor sich gehen.

Um eine allzugrosse Condensation des Dampfes zu verhindern, konnte man durch die Oeffnung des am Cylinder angebrachten Sicherheitsventiles ein glühendes Stück Eisen in die hutförmige Vertiefung des Kolbens bringen, welches dann direct mit dem Dampf in Berührung kam.

Die Dimensionen der Maschine waren unter Zugrundelegung des im früheren Kurfürstentume Hessen geltenden Maasssystemes:



1 Normalfluss zu 12 Zoll = 287 mm

etwa folgende:

Kessel	Breite	480 mm
	Höhe	860 "
Cylinder-Durchmesser		480 "
Kolbenhub		300 "
Anzahl der Hübe pro Minute		5—6 "
Steigrohr-Durchmesser		120 mm
Höhe des Steigrohres		20300 "
Wasserreservoir-Durchmesser		550 "
Wasserreservoir-Höhe		990 "

Die Versuche mit dieser Maschine fanden im Frühjahr 1706 in Gegenwart seiner Durchlaucht des Landgrafen von Hessen statt. Papin berichtet über den Ausfall der Versuche am 23. August 1706 an Leibniz: „— als man nun zum Versuch kam, sah man, dass in der Tat das Wasser aus allen Verbindungsstellen heraustrat und aus der untersten in so starkem Strahle, dass seine Durchlaucht sich bald dahin aussprach, dieser Versuch könnte nicht gelingen. Aber ich bat ihn ganz untertänig, ein wenig zu warten, weil ich glaubte, dass die Maschine genug Wasser liefern würde, um es trotz der beträchtlichen Verluste in die Höhe zu bringen. Und wirklich, als die Operationen fortgesetzt wurden, sahen wir das Wasser 4 oder 5mal bis zum Ende des Rohres steigen“. Dass das Steigrohr den Druck der ca. 20 m hohen Wassersäule nicht aushalten konnte, kann uns nicht wundern, denn die einzelnen Kupfercylinder, aus welchen das Steigrohr bestand, waren untereinander mit Kitt verbunden! Die Leistung der Maschine war für den Anfang ganz respectabel. War sie doch imstande, das Wasser in dem ca. 600 Pfund enthaltenden Steigrohr auf eine Höhe von 60 bis 70 Fuss zu drücken.

Constructiv recht interessant ist die allerdings etwas abenteuerliche Idee Papin's, die Condensation des Dampfes durch glühende Eisenstücke zu verhindern. Die Frage der Continuität der Bewegung, die wir bei unseren modernen Dampfmaschinen durch das Schwungrad erzielen, hatte Papin für die damaligen Verhältnisse recht gut gelöst. Das gehobene Wasser wurde, wie wir gesehen haben, in einem Reservoir aufgespeichert, aus dem es kontinuierlich auf die Schaufeln eines Wasserrades strömen konnte, von dem die erzeugte Kraft zur beliebigen Verwendung abgenommen werden konnte. Die Umsetzung der hin- und hergehenden Bewegung des Kolbens in die gleichmässig rotierende der Welle war somit gelöst.

Leider war es Papin nicht vergönnt, diese erfolgreichen Versuche mit seiner Dampfmaschine fortzusetzen. Der Landgraf hatte zwar befohlen, dass man ein neues Steigrohr ganz aus Kupfer herstellen sollte, doch kam es zu weiteren Versuchen nicht. Am 27. April 1707 schreibt Papin an Leibniz: „Zu meinem grössten Verdruß sehe ich mich ausser Stande, Ihnen die Antwort zu geben, welche Sie auf das Schreiben, mit dem Sie mich am 4. Februar beehrten, wünschen; aber weit davon entfernt, Vorbereitungen getroffen zu haben für die Versuche, welche nötig wären, um alles zu bestimmen, was man von unserer Maschine sowohl in Bezug auf ihre Leistungsfähigkeit als auch in Bezug auf die Unbequemlichkeiten, welche ihr noch anhaften, erwarten kann, muss ich sehen, dass man sie nun auseinandergenommen hat, um einen Versuch mit dem weiten Rohr, welches bis oben in das Gebäude reicht, anzustellen. Indem ich ferner sehe, mit welcher Gleichgültigkeit man diese Erfindung betrachtet und wie wenig Wert man darauf legt, muss ich glauben, dass meine Feinde hier noch die Oberhand haben, ebenso wie bei Gelegenheit der Maschine, mit welcher Granaten geworfen werden sollten. Wenn es Zeit ist, in allem Ernste zu

arbeiten, dann verlässt man sie ganz: alles was ich sagen kann, ist, dass man die Welt nehmen muss, wie sie ist.“ Unter dem 7. August 1707 schreibt er wieder an Leibniz: „Sie wissen, dass ich mich bereits seit langer Zeit beklage, dass ich hier viele und zu mächtige Feinde habe, doch fasste ich mich in Geduld; aber seit kurzem habe ich ihren Groll in solcher Weise erfahren, dass es allzu verwegen wäre, wenn ich unter so viel Gefahren hier noch länger zu bleiben wagen wollte. Ich bin gleichwohl überzeugt, dass ich Recht erhalten würde, wenn ich einen Process hätte beginnen wollen; aber ich habe bereits nur zuviel Zeit Seiner Durchlaucht für meine unbedeutenden Angelegenheiten in Anspruch genommen, und es wird besser sein, zu weichen und den Platz zu räumen, als allzu oft genötigt zu sein, einem so grossen Fürsten zur Last zu fallen. Ich habe ihm deshalb mein Gesuch eingereicht, um ihn untätigst zu bitten, mich mit seiner Erlaubnis nach England zurückziehen zu dürfen, und Seine Durchlaucht hat in solcher Art zugestimmt, dass ich glauben darf, dieselbe hat noch, wie sie es immer hatte, mehr Wohlwollen für mich als ich verdiene.“ So war Papin's verhängnisvoller Entschluss gefasst, er wich der Uebermacht seiner Nebenbuhler, er kehrte Deutschland den Rücken, um nach England zu gehen.

Recht unangenehm für Papin sollte sich noch seine Abreise selbst gestalten, welche er, wie die Fama erzählt, auf einem Dampfboot die Fulda abwärts angetreten haben soll. Wie genaue Nachforschungen ergeben haben, war das Boot, auf dem Papin im Herbste 1707 seine Habseligkeiten verstaute, kein Dampfboot, sondern ein Boot mit sogenannten Ruderrädern, die von Hand angetrieben wurden. Es lag ihm viel daran, dieses Schiff mit nach England zu bringen, um dort seine Versuche mit demselben fortzusetzen und womöglich noch ein grösseres zu bauen, auf dem er eine Dampfmaschine einbauen konnte. Es gab nun keine andere Möglichkeit, dies Schiff fortzubringen, als zu Wasser. Er wollte die Fulda und Weser herabfahren, in Bremen sein Schiff auseinandernehmen, auf ein grösseres verladen lassen und es so nach England bringen. Die Hauptschwierigkeit war nun, das Schiff an Münden vorbei aus der Fulda in die Weser zu bringen. Die Schiffergilde dieser Stadt nämlich hatte damals ein sehr ausgedehntes Stapelrecht. Was dort zu Schiffe ankam, musste umgeladen werden, kein Schiff durfte die Stadt ohne besondere Erlaubnis passieren.

Trotz aller Bemühungen gelang es Papin nicht, an Münden vorbeizukommen. Er hatte zwar einen Pass seines Landgrafen, einen Passierschein des Drostes von Münden, aber der Rat und die Schiffer Mündens respektierten keines von beiden, zogen Papin's Schiff aufs Trockene und zerschlugen es.

So schwer nun auch dieser Verlust Papin traf, so brach er doch seine Energie nicht. Der greise Forscher begab sich über Holland nach London und suchte dort von der königlichen Gesellschaft die zur Fortsetzung seiner Versuche nötigen Mittel zu erhalten. Newton, der damalige Präsident der Gesellschaft, wusste es jedoch zu verhindern, dass man Papin, den Schützling seines alten Nebenbuhlers Leibniz, irgendwie unterstützte.

Nach einem an Erfinderglück, aber auch an Erfinderleid reichen Leben starb Papin arm und vergessen im Jahre 1712 in England.

Dem Erfinder der Maschine, welcher wir heutigen Tages unsere Macht und unseren Reichtum verdanken, war es nicht vergönnt, die ihm gebührenden Erfolge und Ehren bei seinen Lebzeiten einzuheimsen.

Mit weitschauendem Blick hatte er zwar die Verwendungsfähigkeit seiner Maschine vorausgeahnt: „Ich bin überzeugt,“ schreibt er 1705 an Leibniz, „dass man mittels dieser Kraft (der Dampfkraft) Schiffe herstellen



könnte, welche immer genau ihren Kurs einhielten, trotz Stürmen und widrigen Winden. Ich glaube ebenso sicher, dass man mit der Zeit dahin gelangen wird, dieselbe Kraft für Fahrzeuge zu Lande anzuwenden; aber man könnte nicht alles auf einmal machen, und ich wünschte nur Gelegenheit zu haben, jetzt das eine auszuführen, welches unwiderleglich die Nützlichkeit dieser Erfindung dartun würde.“ Wir sehen, Dampf-

schiff und Dampfwagen schwebten ihm ganz deutlich vor Augen. Papin's historisches Unglück war, hundert Jahre zu früh gelebt zu haben.

Wollen wir daher heute am 200jährigen Jubelfeste einer Erfindung, welcher eine so ausserordentliche kulturgeschichtliche Bedeutung zukommt, des Mannes, der der Welt dieses Geschenk gemacht hat, mit Dankbarkeit gedenken.

### Die Haftpflicht der Betriebsunternehmer und ihrer Vertreter nach dem Gewerbe-Unfallversicherungsgesetz.

Trotz der Einführung des Unfallversicherungsgesetzes und der Uebernahme der meisten mit dem Betriebe zusammenhängenden Unfälle auf die Berufsgenossenschaften bestehen noch erhebliche Verpflichtungen der Betriebsunternehmer und ihrer Vertreter bezw. Angestellten, welche geeignet sind, in gewissen Fällen schwere Vermögensverluste herbeizuführen, unter Umständen sogar den Ruin der „Schuldigen“ nach sich zu ziehen.

Diese noch bestehende Haftung der Betriebsunternehmer und Betriebsbeamten wird geregelt durch die Bestimmungen in den §§ 135 bis 140 des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes, und zwar heisst es im § 135:

„Die nach Maassgabe dieses Gesetzes versicherten Personen und die in den §§ 16 bis 19 bezeichneten Hinterbliebenen können, auch wenn sie einen Anspruch auf Rente nicht haben, einen Anspruch auf Ersatz des infolge eines Unfalls erlittenen Schadens gegen den Betriebsunternehmer, dessen Bevollmächtigten oder Repräsentanten, Betriebs- oder Arbeiteraufseher nur dann geltend machen, wenn durch strafgerichtliches Urteil festgestellt worden ist, dass der in Anspruch Genommene den Unfall vorsätzlich herbeigeführt hat.

In diesem Falle beschränkt sich der Anspruch auf den Betrag, um welchen die den Berechtigten nach anderen gesetzlichen Vorschriften gebührende Entschädigung diejenige übersteigt, auf welche sie nach diesem Gesetze Anspruch haben.

Für das über einen solchen Anspruch erkennende ordentliche Gericht ist die Entscheidung bindend, welchen in dem durch dieses Gesetz geordneten Verfahren über die Frage ergeht, ob ein Unfall vorliegt, für welche aus der Unfallversicherung Entschädigung zu leisten ist, und in welchem Umfang Entschädigung zu gewähren ist.“

Während das Unfallversicherungsgesetz die Ansprüche der Verletzten oder ihrer Hinterbliebenen nur auf einen Teil des früheren Arbeitsverdienstes des Verunglückten ( $66\frac{2}{3}\%$  bzw.  $60\%$ ) festsetzt, über welchen nur im Falle völliger Hilflosigkeit des Verletzten hinausgegangen werden darf, haben demnach die durch Vorsatz des Betriebsunternehmers oder Betriebsbeamten verunglückten Arbeitnehmer oder deren Hinterbliebene noch einen weiteren Anspruch an den Schuldigen. Da in den Fällen des Schadensersatzes das ordentliche Gericht gewöhnlich auf Ersatz des entgangenen Einkommens des Verunglückten erkennt, so würden die Ansprüche, die nach den Bestimmungen des Unfallversicherungsgesetzes mit Erfolg zu erheben sind,  $33\frac{1}{3}\%$  bzw.  $40\%$  des Arbeitsverdienstes weniger betragen. Diese Differenz soll dem Berechtigten aber im Falle, dass der Unfall durch einen Betriebsunternehmer oder Betriebsbeamten vorsätzlich herbeigeführt ist, nicht entzogen werden. Der Schuldige haftet daher zunächst der Krankenkasse und der Berufsgenossenschaft für deren Aufwendungen aus dem fraglichen Unfall, dann aber den Hinterbliebenen oder dem Verletzten selbst geeigneten Falles bis zur Höhe des vollen früheren Ein-

kommens, d. h. allerdings der Differenz zwischen der Unfallrente und der nach den sonst bestehenden gesetzlichen Vorschriften zu leistenden Entschädigung.

Da die vorsätzlich herbeigeführten Unfälle wohl ziemlich selten bleiben, so treten die vorstehend behandelten Verhältnisse, zumal der Vorsatz durch strafgerichtliches Urteil festgestellt sein muss, zurück gegen den ungleich wichtigeren § 136 des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes. Dieser lautet:

„Diejenigen Betriebsunternehmer, Bevollmächtigten oder Repräsentanten, Betriebs- oder Arbeiteraufseher, gegen welche durch strafgerichtliches Urteil festgestellt worden ist, dass sie den Unfall vorsätzlich oder durch Fahrlässigkeit mit Ausserachtlassung derjenigen Aufmerksamkeit, zu der sie vermöge ihres Amtes, Berufes oder Gewerbes besonders verpflichtet sind, herbeigeführt haben, haften für alle Aufwendungen, welche infolge des Unfalls auf Grund dieses Gesetzes oder des Krankenversicherungsgesetzes von den Gemeinden, Armenverbänden, Krankenkassen und sonstigen Unterstützungen gemacht worden sind.

Dieselben Personen haften der Genossenschaft für deren Aufwendungen auch ohne Feststellung durch strafgerichtliches Urteil. Ist der Unfall durch Fahrlässigkeit mit Ausserachtlassung derjenigen Aufmerksamkeit, zu der sie vermöge ihres Amtes, Berufes oder Gewerbes verpflichtet sind, herbeigeführt, so ist die Genossenschaftsversammlung befugt, von der Verfolgung des Anspruchs abzusehen. Durch das Statut kann diese Befugnis auf den Vorstand übertragen werden.

In gleicher Weise haftet als Betriebsunternehmer eine Actiengesellschaft, eine Innung oder eingetragene Genossenschaft für die durch ein Mitglied ihres Vorstandes, sowie eine Handelsgesellschaft, Innung oder eingetragene Genossenschaft für die durch einen der Liquidatoren herbeigeführten Unfälle.

Als Ersatz für die Rente kann in diesen Fällen deren Kapitalwert gefordert werden.“

Wenn hier auch noch das Verfahren bei Vorsatzverbrechen oder -Vergehen mitgeteilt wird, so liegt doch der Schwerpunkt der mitgeteilten Bestimmung in der Fahrlässigkeit des Schuldigen, und zwar in der durch die §§ 222 und 230 des Strafgesetzbuches, je im Absatz 2, behandelten „qualifizierten“ Fahrlässigkeit.

Hier kommt es in der Regel auf das Urteil des Strafrichters an, welcher namentlich auch zu prüfen hat, inwieweit eine Verletzung der Berufspflichten stattgefunden hat.

Nach den seither ergangenen bezüglichen Urteilen findet das Gericht eine Verletzung der Berufspflichten auch stets dann, wenn der Betriebsunternehmer oder sein Vertreter die von der Berufsgenossenschaft erlassenen Unfallverhütungsvorschriften nicht beachtet hat. Manchmal erfolgte schon eine Verurteilung des Betriebsunternehmers, weil eine im Betriebe verwendete Leiter defect war und somit Anlass zu einem Unfall gegeben hat. Zuweilen führten noch geringere Unterlassungen zu einer strafgerichtlichen Verurteilung.



Der Inhalt eines solchen Urteils gibt dem Vorstande der Berufsgenossenschaft nun das Recht, alle Aufwendungen aus dem fraglichen Unfälle dem verurteilten Betriebsunternehmer oder Betriebsbeamten in Rechnung zu stellen. Es sind dies zuweilen sehr hohe Renten und ihr Kapitalwert, der nach obigem gefordert werden kann, dementsprechend gleichfalls hoch. Es kommt hier auch gar nicht darauf an, ob eine geringe oder eine schwere Verfehlung gegen die dem Betriebsunternehmer obliegenden Verpflichtungen bezüglich der Sicherung seiner Arbeiter gegen Unfälle vorgelegen hat und dass er demnach nur zu einem seinem Verschulden entsprechenden Teile der Unfallkosten herangezogen werden kann. Er hat einfach alle Aufwendungen aus dem Unfälle zu erstatten.

Das Gesetz hat indessen hier einen Weg gefunden, bei geringen Versehen der Betriebsunternehmer und Betriebsbeamten, die zwar nach dem Strafgesetz zur Verurteilung geführt haben, in den Augen der Berufsgenossen aber entschuldigbar erscheinen, Milde walten zu lassen, indem es dem Betroffenen die Möglichkeit gibt, bei der Genossenschaftsversammlung die Entlassung aus der Haftverbindlichkeit zu beantragen.

Es heisst nämlich im § 137 a. a. O.:

„Will der Vorstand den Rentenanspruch aus § 136, Abs. 1, Satz 3 geltend machen, so hat er den Beschluss dem Ersatzpflichtigen schriftlich mitzuteilen. Der Ersatzpflichtige kann hiergegen die Beschlussfassung der Genossenschaftsversammlung anrufen.“

Die Klage darf nicht vor Ablauf eines Monats nach der Zustellung dieser Mitteilung und nur dann angestellt werden, wenn nicht innerhalb dieser Frist die Beschlussfassung seitens des Ersatzpflichtigen angerufen ist. Ist letzteres der Fall, so ist die Beschlussfassung der Genossenschaftsversammlung abzuwarten.“

Diese Bestimmung ist indessen ausgeschlossen, wenn es sich um die vorsätzliche Herbeiführung eines Betriebsunfalles seitens eines Unternehmers u. dgl. handelt. In solchen Fällen darf der Genossenschaftsvorstand von seinem Regressrecht nicht abgehen. Als Ergänzung dieses Verfahrens dienen noch die folgenden Paragraphen:

#### § 138.

„Der Anspruch (§ 136, Abs. 1, Satz 1) verjährt in 18 Monaten von dem Tage, an welchem das strafgerichtliche Urteil rechtskräftig geworden ist, im übrigen in

zwei Jahren nach dem Unfälle. Die Anrufung der Beschlussfassung der Genossenschaftsversammlung unterbricht die Verjährung.“

#### § 139.

Die in den §§ 135 und 136 bezeichneten Ansprüche können, auch ohne dass die daselbst vorgesehene Feststellung durch strafgerichtliches Urteil stattgefunden hat, geltend gemacht werden, falls diese Feststellung wegen des Todes oder der Abwesenheit des Betreffenden, oder aus einem anderen in seiner Person liegenden Grunde nicht erfolgen kann.“

Wenn nun auch die Unternehmer und Betriebsbeamten durch den § 137 so ziemlich gedeckt sind, indem Kollegen von ihnen über die Schuldfrage in der Genossenschaftsversammlung zu Gericht sitzen, so bleibt noch eine Reihe von Fällen der Haftpflicht übrig, in denen das ordentliche Gericht entscheidet, also die Entschädigungsbeträge etwas höher sind, wie in dem Verfahren nach dem Unfallversicherungsgesetz, und wo es einen Erlass der Regressforderung gar nicht giebt. Es ist dies die „Haftung Dritter“, d. h. es kann ein Betriebsunternehmer oder Betriebsbeamter haftpflichtig werden, wenn es sich handelt

a) um einen von ihnen herbeigeführten Unfall in einem fremden Betriebe,

b) um einen Unfall in seinem Betriebe, der von einer nicht versicherten Person erlitten ist,

c) um einen Unfall in seinem Betriebe, wenn es sich um Hinterbliebene handelt, welchen nach dem Unfallversicherungsgesetz Renten nicht zustehen würden (z. B. Eltern und Grosseltern, die von dem Verstorbenen unterhalten wurden, ohne dass dieser Unterstützungsgrad den Erfordernissen des Unfallversicherungsgesetzes entspricht; Geschwister, die hilfsbedürftig sind und vom Verstorbenen unterhalten bzw. unterstützt wurden, hilflose Kinder über 15 Jahre usw.).

Die bezügliche Bestimmung (§ 140) ist folgende:

„Die Haftung dritter, in den §§ 135 und 136 nicht bezeichneter Personen bestimmt sich nach den sonstigen gesetzlichen Vorschriften. Insoweit den nach Maassgabe dieses Gesetzes entschädigungsberechtigten Personen ein gesetzlicher Anspruch auf Ersatz des ihnen durch den Unfall entstandenen Schadens gegen Dritte erwachsen ist, geht dieser Anspruch auf die Berufsgenossenschaft im Umfang ihrer durch dieses Gesetz begründeten Entschädigungspflicht über.“

### Die Fünfzigjahrfeier des Vereines deutscher Ingenieure.

Nachdem die Teilnehmer der 47. Haupt-Versammlung sich am 10. Juni abends zu gegenseitiger Begrüssung im Wintergarten zusammengefunden hatten, wo ein vom Baurat M. Krause, dem Vorsitzenden des Berliner Bezirksvereines, gedichteter Prolog mit wirkungsvollen lebenden Bildern nebst anderen, der Gelegenheit innig angepassten Aufführungen sehr zur Verschönerung des Abends beitrugen, begann am 11. 6. früh 9<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Uhr im grossen Saale des Reichshauses unter Anwesenheit zahlreicher Vertreter der Behörden, der Wissenschaft und Industrie die erste Sitzung. Von Ministern waren erschienen: der Staatssecretär Graf Posadowsky-Wehner, der Cultusminister Dr. Studt und der Finanzminister v. Rheinbaben.

Der zeitige Vorsitzende des Vereines, Professor Slaby-Charlottenburg, eröffnete die Sitzung mit einer Ansprache, in der er darauf hinwies, dass an der wirtschaftlichen Erstarkung Deutschlands, die neben der politischen Einigung des Reiches das letztverflossene Menschenalter kennzeichnet, der deutsche Ingenieur reichlichen Anteil habe. Jener wirtschaftliche Aufschwung

habe noch mehr als uns selber die andern Völker mit Staunen erfüllt. „In Hellenismus und verspäteter Philosphie versunken glaubte man das Volk der Dichter und Denker, eine edle Culturmission mit nimmermüdem Idealismus vollendend. Doch unter dem Schleier regten sich neue Keime, die in dem vereinten Boden Pflege und Stütze fanden; ihre Wurzeln wühlten sich tiefer und drangen nach aussen bis weit in die Ferne; und als eines Tages ein kräftiger Seewind darüber fuhr, da hob sich der Schleier und zeigte die deutschen Keime an allen Ecken und Enden der Erde festgewurzelt und Blüten tragend. Wer die Geschichte zu lesen versteht, der wusste, dass die saftvollen Wurzeln der Hansa dereinst von neuem zum Tageslicht drängen würden. Das Aufblühen unsrer Schifffahrtindustrie ist eine der grössten Ueberraschungen, welche die mercantile Welt je erlebt hat.“ Vortragender kennzeichnet den Verlauf der Entwicklung an ihren wesentlichsten Erscheinungen, der Ausbeutung der deutschen Eisen- und Kohlenlager, dem Aufstreben der technischen Wissenschaft und des Erfindergeistes, das Männer wie Grashof erstehen



liess, der Entdeckung des Energiegesetzes durch Robert Mayer, der Erfindung der Gaskraft- und der elektrischen Maschine, die sich an den Namen Werner v. Siemens knüpft, er erwähnt weiter Alfred Krupp, den Erwecker der deutschen Stahlindustrie, um dann das Ringen des Ingenieurs nach socialer Anerkennung zu schildern. „Nicht im gleichen Schritte (wie ihre Leistungen) wuchs die Anerkennung, welche der gebildete Teil unsres Volkes der schaffenden Ingenieurthätigkeit entgegenbrachte. Ihrem natürlichen Emporwachsen aus dem Handwerke haftete noch lange der Bodengeruch körperlicher Arbeit an, die von der ausschliesslich geistig erzogenen herrschenden Classe zwar geschätzt und verwertet, aber nicht als ebenbürtig anerkannt wurde. Der Ingenieurberuf vertritt eine zur Wissenschaft gewordene Technik, die auf den geistigen Höhen der Menschheit auch nicht um eine Stufe zurückstehen will. Der ethische Gehalt dieses Berufes hat den Vergleich mit anderen niemals zu scheuen. Wer hat mehr getan für die Befreiung des Menschen von körperlicher Arbeit und damit Sinne und Herzen frei gemacht für höhere geistige Aufgaben? Die grösste ethische Tat eines Volkes, welche die Weltgeschichte kennt, die sociale Gesetzgebung Kaiser Wilhelms des Grossen — wer hat sie verständnisvoller aufgenommen und williger getragen, als die deutsche Industrie? Der deutsche Ingenieur hat damit den Beweis erbracht, dass auch sein Beruf durchgeistigt wird von den grossen Gedanken christlicher Ethik. Und wer hat schliesslich der Cultur unserer Zeit tiefer seinen geistigen Stempel aufgeprägt, als der Ingenieur? Welche Fülle von Licht und Luft und Reinlichkeit erfüllt heute die Stätten, wo der Erwerbsinn die Menschen zusammendrängt, und wo ehemals mörderischer Pesthauch blühendes Menschenleben vernichtete! Mit dem eilenden Dampfross, das Felsen durchbricht und Meere überbrückt, werden nicht nur die schweren Lasten des Kaufmanns, sondern auch ideale Güter, geistiges Leben, lichte Gedanken und damit Cultur und Gesittung weit über den Erdball getragen. Die Geschichte des Vereines zeigt den Kampf des Ingenieurs um seine sociale Stellung; aber der erstarrte Idealismus einer abgeklungenen Culturperiode verschloss sich in Deutschland hartnäckig der Aufnahme neuer Keime aus dem stets sich verjüngenden Boden der Zeit. Da erstand der Befreier, wo die Welt ihn am wenigsten vermutet. Von der Höhe des Thrones erklang an der Jahrhundertwende das erlösende Wort, welches den Aufstieg frei machte zu den geweihten Höhen der Wissenschaft für alle, die auch in unserer Geisteswelt sich um das Banner „Excelsior“ scharen. Unser Kaiser gab uns Bürgerrecht und Freibrief in der Welt des höchsten geistigen Lebens, er erhob uns zu vollwertigen Mitkämpfern für die Grösse des Vaterlandes und erteilte der aufblühenden Wissenschaft des Ingenieurs in ihren tiefsten Wurzeln neue ideale Impulse. Es wird immerdar als eine segensreiche Fügung gepriesen werden, dass in einer Zeit, wo die schaffenden Kräfte des Volkes zur Sonne drängten, auf der Höhe des Thrones ein Mann erstand, der unbefangenen und regsamen Geistes den vollen Wert dieser Kräfte ermass. Der deutsche Ingenieur weiss sich frei von Byzantinismus; in dieser Stunde aber will er öffentlich Zeugnis ablegen von dem tiefen Gefühle, das ihn beseelt. In Ehrfurcht und Begeisterung bringen wir heute die goldene Grashof-Denk Münze unserm Kaiser dar. Sie zeigt sein eigenes Bild und die Idealgestalt unserer Wissenschaft, die den Lorbeer des Dankes reicht. Seine Majestät unser allergnädigster Kaiser, er lebe Hoch, Hoch, Hoch!“

Im Anschluss an die Rede wurde das folgende Huldigungstelegramm an den Kaiser abgesandt:

An Seine Majestät den Kaiser und König, Potsdam.  
Eure Majestät bittet der zur Feier seines 50jährigen

Bestehens in der Reichshauptstadt versammelte Verein deutscher Ingenieure um gnädige Annahme einer goldenen Denkmünze, welche der Verein mit Begeisterung heute an den Stufen des Thrones niederlegt als Ausdruck unauslöschlicher Dankbarkeit für das eindringende Interesse und die tiefgehende Förderung, welche Eure Majestät der deutschen Ingenieurkunst und ihren Culturaufgaben stets haben zu Teil werden lassen.

Wir geloben, auch fernerhin in rastloser Arbeit und Pflichterfüllung den Bahnen zu folgen, welche Eure Majestät der Tatkraft des deutschen Ingenieurs im friedlichen Wettkampf mit den ebenbürtigen Kräften anderer Kulturnationen gewiesen haben. Der Verein deutscher Ingenieure. Slaby.

Es sprach nunmehr der Staatssecretär Graf v. Posadowsky-Wehner:

Gehrte Herren!

Diese stattliche Versammlung hervorragender Vertreter der Ingenieur-Wissenschaft des In- und Auslandes legt ein vollgültiges Zeugnis für die hohe Bedeutung ab, welche der Ingenieur für die Entwicklung des Kulturlebens der Völker für sich in Anspruch nehmen kann. Sie verkörpern in der gewaltigen Vielseitigkeit der Technik unserer Zeit gleichzeitig die theoretische Wissenschaft und die praktische Kunst ihrer Anwendung. Die Technik des Ingenieurs ist eine uralte. Schon die Erbauer des sagenhaften Turmes von Babylon waren im weiteren Sinne des Wortes Ingenieure, wenngleich es scheint, dass sie die Gesetze der Statik nicht genügend beherrscht haben. Schon Altertum und Mittelalter haben grosse Werke der Technik hervorgebracht, aber diesen Ihren Vorgängern fehlten die bewegenden Kräfte des Dampfes und der Elektrizität, und deshalb erforderten jene Arbeiten einen unendlich längeren Zeitraum wie die Werke moderner Technik. Die technische Entwicklung war eine langsame und kam nur engbegrenzten Kreisen und Gebieten zugute. Die Technik unsrer Zeit überwindet dagegen Zeit, Raum und die Macht der Elemente; sie beeinflusst die gesamten Lebensbedingungen der Culturvölker. Ich las kürzlich in einer amerikanischen Zeitung, dass in einem Eisenbahnwagen ein Mitreisender seinen Nachbar gefragt habe, ob er kürzlich Kansas City gesehen habe, und auf die Antwort des Befragten, er sei vor etwa 14 Tagen dagewesen, entgegnete der Frager, „dann sollte er es jetzt einmal sehen“! Professor Peabody, unser Berliner Gast des letzten Jahres, hat diese kleine Anekdote in einem wissenschaftlichen Vortrag auf die schnelle technische Entwicklung Deutschlands angewandt, und ich glaube, nicht ganz mit Unrecht; diesen Erfolg der werktätigen Arbeit in unserm Vaterlande verdanken wir zum grössten Teil der wissenschaftlichen Forschung und den praktischen Leistungen des Ingenieurs, und auch in andern Ländern sehen wir fortgesetzt Wunderwerke der Technik in unglaublich kurzer Zeit entstehen, die eine dauernde Wohlfahrt für die Menschheit bedeuten. Auch auf socialpolitischem Gebiete kann der Ingenieur in der Vermittlung zwischen Arbeitnehmer und Arbeitgeber, in der Fürsorge für Leben und Gesundheit des Arbeiters, besonders des Bauarbeiters, wichtige Aufgaben erfüllen; er hat Gelegenheit, in so häufige Berührung mit der handarbeitenden Bevölkerung zu kommen, wie wenig andre Vertreter der angewandten Wissenschaften. Ich betrachte es deshalb als ein gutes Zeichen, dass sich diese stattliche Versammlung in den Räumen des Reichshauses zusammengefunden hat, wo die brennenden Fragen der Socialpolitik Gegenstand so vielfacher Erwägungen sind. Die Entwicklung moderner Technik hat aber schliesslich nicht nur auf die äusseren Lebensbedingungen der Völker eingewirkt, sondern auch ihr Denken und Fühlen beeinflusst. Gegenüber der mehr



abstracten, etwas scholastischen Wissenschaft vergangener Jahrhunderte stellt die moderne Technik die Wissenschaft kräftiger Willensäußerung und praktischer Betätigung dar und hat somit wesentlich dazu beigetragen, das Verständnis der Völker für die unmittelbaren Bedingungen menschlicher Wohlfahrt und menschlichen Fortschrittes anzuregen und zu vertiefen. Die Vertreter der Technik beanspruchen deshalb mit guten Gründen eine in jeder Beziehung gleichberechtigte Stellung mit den Vertretern der mehr abstracten Wissenschaften und macht sich dies Schwergewicht im socialen, amtlichen und politischen Leben immer sichtbarer geltend. Wer eine neue Maschine oder eine neue chemische Ver-

bindung erfindet, wer vorhandene Naturkräfte durch neue Entdeckungen in den Dienst der Menschheit stellt, kann dem menschlichen Fortschritt ebenso wertvolle Dienste leisten wie ein tiefgründiger Philosoph, ein weiser Gesetzgeber oder ein praktischer Staatsmann. Die Zukunft der technischen Wissenschaften ist unbegrenzt, und Sie, meine Herren, sind die Piloten auf diesem unermesslichen Gebiete der Forschung. Indem ich die Ehre habe, Sie im Namen des Deutschen Reiches zu begrüßen, spreche ich die Hoffnung und den Wunsch aus, dass Ihre Verhandlungen neue schöpferische Gedanken erwecken und sich in Grosstaten menschlicher Cultur verwirklichen möchten.

(Fortsetzung folgt.)

## Handelsnachrichten.

\* **Zur Lage des Eisenmarktes.** 13. 6. 1906. Die neuesten Nachrichten über die Geschäftslage in den Vereinigten Staaten lauten im allgemeinen ziemlich zuversichtlich. Die Tendenz am Roheisenmarkt erfuhr in jüngster Zeit dank gesteigerter Nachfrage eine Befestigung, und Giesserei-Eisen vermochte sich ziemlich gut zu behaupten, wiewohl die Nachfrage hierfür sich in sehr bescheidenen Grenzen hielt. Von Fertigartikeln standen Schienen auch diesmal im Vordergrund des Interesses, grössere Aufträge hierfür liefen aus Ostasien ein. Auch Bleche erfreuten sich guter Beachtung, und ihre Notiz konnte infolgedessen heraufgesetzt werden.

Vom englischen Markt ist gleichfalls Befriedigendes zu berichten. Die Tendenz für Roheisen gestaltete sich in der Berichtszeit recht stabil und zeigte periodisch steigende Richtung. Ursache hierfür bildete der erhöhte Begehrt, nicht zum wenigsten auch seitens des Exports, sodann aber die günstige statistische Lage des Artikels, die in einer gewissen Knappheit an Angebot diesmal zum Ausdruck kam. In Fertigartikeln ging es weniger lebhaft her, auch sind die Preise noch nicht durchgängig besonders lohnend. Indes kann die Situation in den meisten Betrieben durchschnittlich als ziemlich gut bezeichnet werden.

Ein Gleiches lässt sich hinsichtlich Frankreichs ebenfalls berichten. Hütten und Werke sind mit Arbeit reichlich versehen, und neue Bestellungen laufen fortwährend in grosser Zahl ein. Ebenso ist das Preisniveau derart, dass kaum ein Anlass zu Klagen vorliegt. Freilich wird das Geschäft noch immer durch die Streikbewegung ungünstig beeinflusst; namentlich die Hauptstädtischen Betriebe haben darunter zu leiden. Immerhin sieht es so aus, als ob der Ausstand seinem Ende entgegenginge.

Der belgische Markt befindet sich gegenwärtig in befriedigender Disposition. Preiserhöhungen traten in der letzten Zeit zwar nicht mehr ein, doch sind die Erlöse, die jetzt erzielt werden, im Grossen und Ganzen nicht schlecht zu nennen. Der Consum stellt nach wie vor in fast allen Artikeln beträchtliche Anforderungen, und zwar erweist sich neben den heimischen Verbrauchern auch das Ausland als beachtenswerter Abnehmer. Vor allem haben die Constructionswerkstätten Ursache, zufrieden zu sein.

In Deutschland hat sich seit dem letzten Bericht kaum etwas geändert. Die Lage bleibt wie bisher günstig; die Kauflust der Verbraucher zeigt noch keine Abnahme, und Inland wie Ausland erweisen sich ständig als ausserordentlich aufnahmefähig. Die einzelnen Betriebe sind immer noch bis an die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit besetzt, und um die Nachfrage des heimischen Consums zu befriedigen, muss vielfach der ausländische hintangesetzt werden. — O. W. —

\* **Vom Berliner Metallmarkt.** 13. 6. 1906. Am Londoner Markt liess sich während der Berichtszeit in fast allen Artikeln steigende, wenn auch nicht ganz regelmässige Tendenz beobachten. Der Consum stellte wieder einmal grössere Anforderungen an den Markt, und da ausserdem die statistische Lage der einzelnen Metalle bekanntlich sehr günstig ist, sind jenseits des Canals fast ausschliesslich Erhöhungen eingetreten. In Berlin ging es weniger angeregt her; es wurde zwar flotter gekauft, als unmittelbar vorher, doch immerhin nicht in dem Masse, dass sich Erhöhungen hätten durchsetzen lassen. Was Zinn anlangt, so wurde sogar im Durchschnitt etwas weniger angelegt als letzthin. Man zahlte für Banca Mk. 390 bis 395, für englisches Lammzinn Mk. 380 bis 385 und für die guten australischen Marken Mk. 385 bis 390. Indes konnte man schliesslich doch die Beobachtung machen, dass die Verbraucher, unter dem Einflusse Londons, auch mehr bewilligten. In der englischen Hauptstadt hoben sich Straits nach anfänglicher Mattigkeit auf £ 182.5 und £ 181.15 per Cassa bezw. 3 Monate, um jedoch am Schluss plötzlich infolge speculativer Abgaben auf £ 177.5 bezw. 176.5 zu fallen, und in Amsterdam brachte Banca zuerst fl. 111 für disponible Ware, am Schluss jedoch nur fl. 108¼. Kupfer veränderte sich am hiesigen Platze überhaupt nicht; wie vorher, so kostete Mansfelder A-Raffinade Mk. 190 bis 195, und die englischen Marken Mk. 190 bis 195. Da-

gegen ist hinsichtlich Londons von einer Erhöhung zu berichten: Standard per Cassa notierte zuletzt £ 86.5, per 3 Monate £ 85. Ebenso ging Blei am englischen Markte etwas herauf, und zwar spanisches auf £ 17, englisches auf £ 17.5. Für Berlin galten auch diesmal die bisherigen Preise, nämlich Mk. 36 bis 38 für die üblichen Handelsmarken. Unverändert blieb auch Rohzink, wiewohl London hierfür ebenfalls höhere Notierungen sandte. Doch kosteten gewöhnliche Marken £ 27.15, bessere £ 28, während hier für W. H. v. Giesche's Erben Mk. 59 bis 62, für geringere Ware bis Mk. 59 bezahlt wurden. Am Blechmarkt gab sich für Zinkbleche reges Interesse zu erkennen. Die Grundnotiz erscheint mit Mk. 67 offiziell unverändert, dürfte aber wohl bald erhöht werden. Messingblech kostete Mk. 165 bis 170. Kupferblech Mk. 210. Die Grundpreise für nahtloses Kupfer- und Messingrohr sind Mk. 239 bezw. 195. Notierungen verstehen sich per 100 Kilo netto Cassa ab hier, abgesehen von speciellen Verbandsbedingungen. — O. W. —

\* **Börsenbericht.** 14. 6. 1906. In Berlin ging die relativ zuversichtliche Haltung, in der die Börse unmittelbar nach den Feiertagen ihre Arbeiten wieder aufgenommen hatte, diesmal in die gegenteilige Anschauung über. Lust zu neuen Käufen war schliesslich gar nicht mehr vorhanden, umso mehr dagegen zu Positionslösungen, die in den letzten Tagen besonders deutlich zum Ausdruck kam. Die Tendenz der fremden Märkte war eins der wesentlichsten Momente für

Name des Papiers	Cours am		Differenz
	6. 6. 06	13. 6. 06	
Allgemeine Electric.-Ges.	225,75	223,75	— 2,—
Aluminium-Industrie	344,50	344,30	— 0,20
Bär & Stein	327,10	325,—	— 2,10
Bergmann El. W.	315,10	314,—	— 1,10
Bing, Nürnberg-Metall	220,25	215,50	— 4,75
Bremer Gas	97,25	99,80	+ 2,55
Buderus	133,—	129,75	— 3,25
Butzke	103,—	103,—	—
Elektra	78,25	78,25	—
Façon Mannstädt	218,—	216,—	— 2,—
Gaggenau	131,25	126,25	— 5,—
Gasmotor Deutz	104,75	112,75	+ 8,—
Geisweider	246,25	240,—	— 6,25
Hein, Lehmann & Co.	167,—	162,—	— 5,—
Huldschinsky	—	—	—
Ilse Bergbau	369,50	365,—	— 4,50
Keyling & Thomas	137,60	137,10	— 0,50
Königin Marienhütte, V. A.	89,25	83,50	— 5,75
Küppersbusch	213,—	212,—	— 1,—
Lahmeyer	154,25	148,50	— 5,75
Lauchhammer	200,—	195,40	— 4,60
Laurahütte	248,75	243,40	— 5,35
Marienhütte	121,—	117,60	— 3,40
Mix & Genest	145,40	143,75	— 1,65
Osnabrücker Draht	136,—	132,—	— 4,—
Reiss & Martin	105,—	102,50	— 2,50
Rhein. Metallw., V. A.	134,—	128,40	— 5,60
Sächs. Gusstahl	305,50	297,—	— 8,50
Schäffer & Walcker	56,25	55,60	— 0,65
Schlesisch. Gas	164,50	164,—	— 0,50
Siemens Glas	261,—	258,10	— 2,90
Stobwasser	33,50	31,50	— 2,—
Thale Eisenw., St. Pr.	128,50	123,30	— 5,20
Tillmann	111,30	109,—	— 2,30
Verein. Metallw. Haller	221,50	214,75	— 6,75
Westfäl. Kupfer	145,90	145,—	— 0,90
Wilhelmshütte	100,50	97,50	— 3,—



die herrschende Missstimmung, und die Verhältnisse am Geldmarkt trugen dazu bei, dieselbe zu verstärken. Der Privatdiscount zog bis auf  $3\frac{3}{4}\%$  an, und wenn auch tägliche Darlehen reichlich zu dem billigen Satze von  $3\frac{1}{4}\%$  angeboten waren, so verstimmte es doch, dass in London keine Ermässigung des officiellen Discounts, wie man erwartete, vorgenommen wurde und eine solche Maassregel somit auch hier vorläufig ausgeschlossen erscheint. Sehr unangenehm berührte am Rentenmarkt die Tatsache, dass die Verwaltung des Reichsinvalidenfonds von neuem mit Angeboten in heimischen Anleihen hervortrat, wodurch letztere ziemlich erheblich gedrückt wurden. Von fremden Renten erfuhren Russen ansehnliche Abschwächungen infolge von Befürchtungen über neue Unruhen im Zarenreiche. Banken konnten sich teilweise besser halten, besonders Schaaffhausen'scher Bankverein, auf Grund von Dividendenschätzungen hinsichtlich der internationalen Bohrgesellschaft. Auch für einzelne Bahnen zeigte sich Interesse, so für die österreichischen, infolge erneuter Verstaatlichungsgerichte, aus gleicher Ursache für italienische Meridionalbahn und ausserdem für Prinz Henry infolge befriedigender Betriebsausweise.

Dagegen erscheinen die meisten Montanpapiere rückläufig. Am Anfang stimulierten wohl noch die günstigen Meldungen über das legitime Geschäft, späterhin versagte jedoch dieses Moment fast ganz, vielmehr tauchten abermalige Zweifel an der Dauer der augenblicklichen Hochconjunctur auf, die durch angeblich für rheinische Rechnung vorgenommene Verkäufe verstärkt wurden. Die Speculation befasste sich diesmal viel mit den Dividendenaussichten einzelner Gesellschaften. Günstig beurteilt wurden dieselben bei Bochumer Gussstahl- und Rheinische Stahlwerke, auf welche beiden Papiere sich denn auch das Hauptinteresse concentrirte. Dagegen wurden in Dortmunder Union grössere Realisationen vorgenommen. Am Cassamarkt brachten die letzten Tage gleichfalls eine matte Haltung. Die Kauflust des Privatpublicums kam vollständig zum Stillstand, dagegen wurden recht umfangreiche Verkäufe vorgenommen, so dass nicht nur die anfänglichen Coursbesserungen verloren gingen, sondern auch Abschwächungen in erheblichem Umfange eintraten. Die letzthin so favorisierten Werte der Maschinen- und Metallindustrie machten hiervon keine Ausnahme.

— O. W. —

## Patentanmeldungen.

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

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

### (Bekannt gemacht im Reichs-Anzeiger vom 11. Juni 1906.)

**13g.** U. 2631. Verfahren zur Dampferzeugung oder Erwärmung von Flüssigkeiten mittels einer Leitung, welche Dampf als Wärmeträger wiederholt von einer Heizstelle durch den Dampferzeugungs- oder Flüssigkeitserwärmungsraum zurück zur Heizstelle führt. — Karl Urbahn, Leipzig, Sophienstr. 17. 24. 2. 05.

— U. 2733. Vorrichtung zur Dampferzeugung mittels der Wärme der Heizstelle übertragenden Dampfes. Zus. z. Anm. U. 2631. — Karl Urbahn, Leipzig, Sophienstr. 17. 14. 9. 05.

**20a.** N. 8172. Fallensicherung für kippbare Lastbehälter bei Seilhängebahnen. — Karl Noll, Schriesheim a. d. Bergstr. 27. 12. 05.

**201.** Sch. 24732. Vorrichtung zum selbsttätigen Schliessen von Schrankenbäumen bei Drahtbruch. — Scheidt & Bachmann, M.-Gladbach. 2. 12. 05.

**21a.** E. 11203. Verfahren zur Messung der Wellenlänge eines Thomsonschen Kreises. — Simon Eisenstein, Berlin, Steglitzerstr. 22. 3. 10. 05.

— M. 28396. Zeichengeber für Telegraphie mit Schreibmaschinentastatur. — Hermann Mandl, Röhrenbach, Niederösterreich; Vertr.: Aug. Jönsson, Gelsenkirchen. 19. 10. 05.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Uebereinkommen mit Oesterreich-Ungarn vom 6. 12. 91 in Ansehung der Ansprüche 1—3 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Oesterreich vom 12. 2. 03 anerkannt.

**21b.** P. 16028. Verfahren zur elektrolytischen Herstellung poröser Zinkplatten für elektrische Sammler mit unveränderlichem, alkalischem Elektrolyten. — Dr. Ferdinand Eduard Polzeniusz u. Dr. Robert B. Goldschmidt, Brüssel; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. Rich. Wirth, Frankfurt a. M. 1, u. W. Dame, Berlin SW. 13. 30. 4. 04.

**21c.** B. 38955. Abdichtung für elektrische Kohle-Widerstände. — Lynde Bradley u. Stanton Allen, Milwaukee, V. St. A.; Vertr.: M. Hirschclaff, R. Scherpe u. Dr. K. Michaëlis, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 12. 1. 05.

**21d.** L. 21227. Verfahren zur selbsttätigen Regelung von Gleichstrommaschinen veränderlicher Drehzahl mittels eines zwischen den üblichen Hauptbürsten angeordneten, während der Regelung feststehenden Hilfsbürstensatzes. — Henry Leitner u. R. N. Lucas, Mayburg u. Lynton, Engl.; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen u. A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 21. 6. 05.

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

— M. 28449. Anker für Inductionsmotoren mit Kurzschluss-hilfswicklung. — Hans Sigismund Meyer, Hannover, Alleestr. 7D. 27. 10. 05.

**21f.** S. 21671. Verfahren zur Herstellung von elektrischen Glühlampen mit Metallglühfaden; Zus. z. Pat. 153328. — Siemens & Halske, Act.-Ges., Berlin. 29. 9. 05.

— T. 10478. Elektrischer Dampfapparat nach Art der Cooper-Hewittschen Quecksilberlampe für Wechselstrom. — Percy Holbrook Thomas, Montclair, V. St. A.; Vertr.: C. Pieper, H. Springmann u. Th. Stort, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 40. 14. 6. 05.

**21h.** F. 19310. Elektrischer, durch Inductionsströme beheizter Ofen in Gestalt einer Bessemerbirne. — André Fauchon-Villeplée,

Paris; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. Richard Wirth, Frankfurt a. M. 1, u. W. Dame, Berlin SW. 13. 20. 9. 04.

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

**21h.** H. 32796. Verfahren zur elektrischen Lötung von Metallgegenständen. — Benno Höpner, Dresden-A., Mosenstr. 8. 11. 4. 04.

— W. 22820. Elektrischer Inductionsofen zum kontinuierlichen Verarbeiten von Erzen u. dgl., insbesondere zur Metallgewinnung. — Nils Wallin, Charlottenburg, Kantstr. 159. 8. 10. 04.

**24a.** H. 36101. Verfahren zur Nutzbarmachung der Wärme von Abgasen gewerblicher Feuerungen durch stufenweise Abkühlung. — Emil Hahn, Schöneberg b. Berlin, Ebersstr. 79. 9. 9. 05.

**24f.** V. 6047. Vorrichtung zur Regelung der Schichthöhe des Brennstoffrückstandes und zur Beseitigung desselben bei Kettenrosten. — Otto Vent, Charlottenburg, Gutenbergstr. 4. 6. 6. 05.

**24g.** G. 22765. Ascheentfernungsvorrichtung für Gaserzeuger mit einem für die Aufnahme der Asche dienenden, sich drehenden Teller. — Hermann Goetz, Hildesheim, Steuerwalderstr. 37. 17. 3. 06.

**44a.** B. 40036. Vorrichtung zur Aufbewahrung und Einzelabgabe von Stecknadeln, Cigaretten u. dgl. mittels einer Schaltungsvorrichtung. — Alfred Hewson Bate, Handsworth, Engl.; Vertr.: Dr. Anton Levy, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 22. 5. 05.

— K. 21018. Sicherheitsnadel mit einer die Nadelspitze aufnehmenden, unter Federdruck stehenden Schutzhaube. — Francis Morton Le Rossignol, Sydney, Austr.; Vertr.: Maximilian Mintz, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 8. 4. 05.

**44b.** D. 15494. Rauchgerät. — William Francis Dugins, Kew, Staat Victoria, Australien; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen u. A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 31. 12. 04.

**46a.** T. 10533. Zweitactexplosionskraftmaschine mit Hilfskolben. — Wilhelm Telle, Schildesche i. W. 7. 7. 05.

**46d.** W. 23938. Verfahren zur Herstellung einer gasförmigen Arbeitsflüssigkeit durch Verbrennen eines Sauerstoffträgers mit einem flüssigen Brennstoff im Ueberschuss unter Druck. — Paul Winand, Köln, Sudermannstr. 1. 8. 8. 04.

**47b.** A. 12690. Federndes Halslager. — Aktiebolaget Eskilstuna Separator, Eskilstuna, Schwed.; Vertr.: Hans Friedrich, Pat.-Anw., Düsseldorf. 28. 12. 05.

**47c.** H. 37365. Doppelklinkenkupplung für Antrieb und Freilauf nach beiden Drehrichtungen. — Max Hanusch, Marienbad, Böhmen; Vertr.: Ewald Boehm, Pat.-Anw., Berlin S. 42. 10. 3. 06.

**47e.** L. 21747. Schmierbüchse, bei der das Schmiermittel durch den infolge ineinanderschraubens zweier Büchsen entstehenden Luftdruck der Schmierstelle zugeführt wird. — John Francis Lewis, Philadelphia; Vertr.: M. Schmetz, Pat.-Anw., Aachen. 9. 11. 05.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83 die Priorität auf Grund der Anmeldung in den V. St. A. vom 3. 1. 05 anerkannt.

**49a.** M. 28348. Vorrichtung zur Befestigung von Pressluftbohrmaschinen an Arbeitsstücken vermittels Saugnäpfe. — Ad. Meyer, Nürnberg, Sulzbacherstr. 74. 11. 10. 05.

**49b.** W. 24538. Kreissäge, bei der die zeitweilige Aufhebung der Schaltbewegung durch eine mit Reibscheibe versehene Schaltschneidmutter erfolgt. — Gustav Wagner, Reutlingen, Württ. 5. 10. 05.

**63c.** G. 22388. Bremsvorrichtung für Motorwagen; Zus. z. Pat. 170847. — Ernst Heinrich Geist Elektrizitäts-Act.-Ges., Köln. 13. 1. 06.

— H. 35604. Schraubenfeder-Reibungskupplung für Motorwagen. — Jul. Heisig, Berlin, Auguststr. 26. 24. 6. 05.

**65a.** J. 8602. Antrieb für Unterseeboote. — Dr. George François Jaubert, Paris; Vertr.: Otto Siedentopf, Pat.-Anw., Berlin SW. 12. 5. 8. 05.



**65a.** K. 29475. Schiff zum Transport von Ladungen von hohem spezifischen Gewicht. — Fried. Krupp, Actiengesellschaft Germania-werft, Kiel-Gaarden. 28. 4. 05.

**65f.** J. 7608. Schiff oder Fahrzeug mit flachem, horizontalem Boden und unter dem Boden angeordneten schnelllaufenden Schrauben. — Frederik Jshöy, Kopenhagen; Vertr.: Paul Theuerkorn, Pat.-Anw., Chemnitz. 28. 11. 03.

**(Bekannt gemacht im Reichs-Anzeiger vom 14. Juni 1906.)**

**13a.** F. 18 655. Wasserröhrenkessel, bestehend aus einem oder mehreren Unterkesseln und einem oder mehreren Oberkesseln nebst zahlreichen zwischen beiden liegenden engen Wasserröhren. — Oswald Flamm, Charlottenburg, Leibnizstr. 44, u. Friedrich Romberg in Nikolasse. 15. 3. 04.

— K. 30 947. Einrichtung zur Entfernung des Dampfes von der Innenfläche beheizter senkrechter oder nahezu senkrechter, unten geschlossener Wasserröhren mit Dampfableitungsröhren, die nach dem Dampfraum führen. — Arthur Koppel, Act.-Ges., Berlin. 1. 11. 02.

**13d.** J. 8943. Dampfwaterableiter mit Glockenschwimmer. — Wilhelm Junk, Brühl, Bez. Cöln. 16. 2. 06.

**13e.** H. 36 636. Vorrichtung zur äusseren Reinigung von Dampfkesseln mittels verschiebbarer Bürsten. — Peter Henningsen, Süderbrarup. 4. 12. 05.

**13f.** M. 27 560. Rohrdichtung; Zus. z. Pat. 155 247. — Gustav Franz Miller, Frankfurt a. M.-Bockenheim, Frankfurterstr. 64. 24. 5. 05.

**14b.** B. 37 156. Steuerung des Widerlagschiebers für Expansionsmaschinen mit umlaufendem Kolben. — Louis Bec, Genf, Schweiz; Vertr. C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen und A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 11. 5. 04.

**14e.** M. 25 370. Verfahren und Vorrichtung zur Nutzbar-machung des bei hoher Strömungsgeschwindigkeit des Dampfes in den Zellen von Dampfturbinen auftretenden Verdichtungsstosses. — Maschinenfabrik Grevenbroich i. Rhld. 23. 4. 04.

**14d.** T. 10 345. Umsteuervorrichtung für Dampffördermaschinen. — J. Trill, Dülmen i. W. 13. 4. 05.

**20c.** W. 24 542. Selbstentlader mit wagrecht liegenden Ent-ladeklappen. — Fa. Karl Weiss, Siegen i. W. 6. 10. 05.

**20d.** H. 32 505. Führung für in der Mitte oder deren Nähe belastete zwei- oder mehraxige Drehgestelle von Locomotiven. — Christian Hagans, Erfurt. 29. 2. 04.

**20g.** Sch. 25 015. Schiebebühne mit durch Querträger ge-tragenen Hauptträgern. — Carl Schenck, Eisengiesserei u. Maschinen-fabrik Darmstadt, G. m. b. H., Darmstadt. 29. 1. 06.

**20i.** R. 21 893. Vorrichtung zum Anstellen der Bremsen auf dem fahrenden Zuge von der Strecke aus. — Jean Joseph Redotté, Liège; Vertr.: J. Plantz, Pat.-Anw., Cöln. 14. 11. 05.

**21a.** A. 12 214. Gesprächszählerschaltung. — Act.-Ges. Mix & Genest, Telephon- und Telegraphen-Werke. Berlin. 19. 7. 05.

**21e.** A. 12 585. Einrichtung zur elektrischen Zugbeleuchtung. — Accumulatoren u. Elektrizitätswerke, Act.-Ges., vorm. W. A. Boese & Co., Berlin. 31. 10. 04.

— K. 29 635. Ein Dreiwegumschalter zur Ladung von Sammler-batterien ohne Zusatzmaschine; Zus. z. Pat. 154 564. — Carl Kraft, Bukarest; Vertr.: Paul Zirzow, Exin (Posen). 29. 5. 05.

— R. 21 971. Einrichtung zur Verhinderung der Ueberladung einer Sammlerbatterie. — Gesellschaft für elektrische Zugbeleuchtung m. b. H., Berlin. 2. 12. 05.

**21d.** E. 10 441. Regelbarer Wechselstrominductionsmotor. — Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke A. G., Frankfurt a. M. 2. 12. 04.

**21e.** S. 21 143. Vorrichtung zum Feststellen des Vorhanden-seins und der Richtung von Ausgleichsströmen in Wechselstromanlagen. — Compagnie Générale d'Electricité de Creil, Paris; Vertr. Dr. Ludwig Fischer, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 19. 5. 05.

— V. 6227. Elektrisches Messinstrument nach Art eines Motor-elektrizitätszählers. — Thomas Wilcock Varley, New York; Vertr.: Paul Müller, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 18. 10. 05.

**21f.** D. 16 214. Verfahren zum Einführen der Metallglühfäden für Glühlampen in Haken oder Schleifen eines Traggestelles im Lampen-innern. — Deutsche Gasglühlicht Actiengesellschaft (Auer-gesellschaft), Berlin. 31. 8. 05.

— M. 29 415. Glühlampenfassung. — Gustav Mahn, Berlin, Uhlandstr. 50. 17. 3. 06.

— Sch. 25 264. Bogenlichtkohle mit Leuchtzusätze enthaltendem Docht. — Fa. August Schwarz, Frankfurt a. M.-S. 7. 3. 06.

**21g.** M. 28 495. Geräuschloser Einphasen-Wechselstrommagnet. — Dr. Paul Meyer, Act.-Ges., Berlin. 4. 11. 05.

**24c.** R. 20 574. Gasfeuerung für feststehende und Schiffs-dampfkessel. — Vincenzo Ranalli, Pra, Italien; Vertr.: Max Mossig, Pat.-Anw., Berlin SW. 29. 28. 12. 04.

**35a.** B. 40 294. Senkbremsschaltung für elektrisch angetriebene Hebezeuge. — Bergmann-Elektricitäts-Werke Act.-Ges., Berlin. 22. 6. 05. — K. 30 679. Optische, von Hand zu bedienende Signalein-richtung für Aufzugsanlagen. — Carl Kraushaar, Werne, R.-B. Arnsberg. 13. 11. 05.

— W. 24 341. Fangvorrichtung mit Flüssigkeitsbremse. — Edwin George Weldon, Witwatersrand Gold Fields, Transvaal; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen, A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 16. 8. 05.

**35b.** D. 16 026. Doppelkrananordnung für übereinanderlaufende, mit Hängegerüsten ausgestattete Blockeinsetzkranen u. dgl. — Duis-burger Maschinenbau-Act.-Ges. vorm. Bechem & Keetman, Duisburg. 28. 6. 05.

— H. 36 621. Vorrichtung an Drehkränen zum selbsttätigen Ein- und Ausschwenken des Auslegers am Hubende. — Carl Völker, Blaubach 85, u. Nicola Hasch, Merovingerstr. 37, Cöln. 4. 12. 05.

**44b.** L. 21 237. Schrank mit Wasserberieselung zum Auf-bewahren von Cigarren, Tabak u. dgl. — Arthur Lorber, Brüssel; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, Frankfurt a. M. 1, und W. Dame, Berlin SW. 13. 22. 6. 05.

**46b.** G. 21 882. Steuerung für mehrcylindrige Explosions-kraftmaschinen. — Gustavus Green, Joseph Miller u. Francis P. Clinton Hope, Bexhill on-Sea, Engl.; Vertr.: M. Hirschclaff, R. Scherpe u. Dr. K. Michaëlis, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 19. 9. 05.

**46e.** B. 38 482. Carburator. — Charles Henry Bryant, Twickenham, u. Arthur John Watling, London; Vertr.: R. Deissler, Dr. G. Döllner u. M. Seiler, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 12. 11. 04.

— G. 21 372. Entlastetes gekühltes Auslassorgan für Explosions-kraftmaschinen; Zus. z. Pat. 164 171. — Gasmotoren-Fabrik-Deutz, Cöln-Deutz. 22. 5. 05.

— E. 10 623. Carburator. — Alexandre Auguste Eveno, Paris; Vertr. H. Neuendorf, Pat.-Anw., Berlin W. 57. 11. 2. 05.

**46d.** G. 20 137. Verfahren zum Betriebe von Gasdampf-turbinen. — Gasmotoren-Fabrik Deutz, Cöln-Deutz. 12. 7. 04.

— M. 26 895. Mischdüse für Gasdampfturbinen. — Maschinen-bauanstalt Humboldt u. Heinrich Schmick, Kalk b. Cöln. 8. 2. 05.

**47f.** F. 20 167. Abdichtung für die Schnittstelle des Dichtungs-ringes bei dem entlasteten Schieber; Zus. z. Pat. 132 253. — Richard Fester, Chemnitz i. S., Ottostr. 9. 8. 5. 05.

— K. 28 467. Stopfbüchse für Wellen. — Paul Kugel, Düssel-dorf, Graf Adolfstr. 89. 30. 11. 04.

— W. 24 662. Kugelgelenk für Rohrverbindungen mit stopf-büchsenartig angezogener Dichtung. — Jan Hendrik Windemüller u. Hendrik van Suyekom, Ijselmonde b. Rotterdam; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, C. Weihe, Dr. Weil, Frankfurt a. M. 1, u. W. Dame, Berlin SW. 13. 27. 10. 05.

**47h.** H. 36 385. Wendegetriebe; Zus. z. Anm. H. 35 066. — Carl Andreas Viktor Hällgren, Stockholm; Vertr.; M. Mintz, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 23. 10. 05.

**48e.** E. 11 406. Verfahren zum Schutze der Ränder und vor-springenden Kanten emaillierter Blechgeschirre durch Metallauflagen. — Schwarzenberger Emaillier- u. Stanzwerk, vorm. Reinstrom & Pilsz, Act.-Ges., Schwarzenberg i. Sa. 5. 1. 06.

**49e.** C. 13 080. Pneumatische Nietmaschine, bei der die Stempel während des Nietens eine Drehbewegung um ihre Axe ausführen. — Charles Josiah Carney, Dunkirk, N. Y., u. John Colburn Gorton, Schenectady, N. Y.; Vertr.: A. Gerson u. G. Sachse, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 18. 10. 04.

**49h.** K. 30 828. Verfahren zur Herstellung hohler fugenloser Panzerketten. — Kuttroff & Volz Nachf., Pforzheim. 4. 12. 05.

**63b.** A. 12 476. Doppeltrethel für Fahrzeuge u. dgl. — Adler Fahrradwerke vorm. Heinrich Kleyer, Frankfurt a. M. 19. 10. 05.

**63c.** B. 41 067. Reibungsgetriebe für Motorwagen. — Emil Bergmann, Karlsruhe, Waldhornstrasse 14/16. 3. 10. 05.

— K. 28 935. Antriebsvorrichtung für Motorfahrzeuge. — Richard Kaatzer, Berlin, Potsdamerstrasse 134a. 14. 2. 05.

**63h.** A. 12 335. Abfederung für die Vorderradaxen von Fahr- und Motorrädern. — Marc Andrié, La Varenne Saint-Hilaire, Frankr.; Vertr.: E. Schmatolla, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 28. 8. 05.

## Briefkasten.

Für jede Frage, deren möglichst schnelle Beant-wortung erwünscht ist, sind an die Redaktion unter der Adresse Rich. Bauch, Potsdam, Ebräerstr. 4, M. 3.— einzu-senden. 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 Ein-sendung des Manuscriptes auf diesem zu bestellen und werden zu den nicht unbedeutenden Selbstkosten für Umbruch, Papier u. s. w. berechnet.