

Elektrotechnische Rundschau

Elektrotechnische und polytechnische Rundschau

:: Anzeigen ::

werden mit 15 Pf. pro mm berechnet. Vorzugsplätze pro mm 20 Pf. Breite der Inseratenspalte 50 mm.
:: Erscheinungsweise ::
wöchentlich einmal.

Verlag und Geschäftsstelle:

W. Moeser Buchdruckerei

Hofbuchdrucker Seiner Majestät des Kaisers und Königs

Fernsprecher: Mpl. 1687 •• Berlin S. 14, Stallschreiberstraße 34. 35 •• Fernsprecher: Mpl. 8852

:: Bezugspreis ::

für Deutschland und Österreich-Ungarn: vierteljährlich Mk. 3,00. Ausland: jährl. Mk. 20,—
:: pränumerando ::

Alle für die Redaktion bestimmten Zuschriften werden an **W. Moeser Buchdruckerei, Berlin S. 14, Stallschreibersstrasse 34/35**, erbeten. Beiträge sind willkommen und werden gut honoriert.

No. 8

Berlin, den 18. Februar 1914

XXXI. Jahrgang

Inhaltsverzeichnis.

Der gegenwärtige Stand der Carels-Schiffsdieselmachine, S. 91. — Beratung über den Entwurf eines neuen Patentgesetzes, S. 93. — Die Versandabteilung, S. 94. — Die Wolfram-Metalldrahtlampen, S. 96. — Berechnungen aus verschiedenen Zweigen der Maschinentechnik, S. 97. — Kleine Mitteilungen: Verkehrswesen, S. 98; Kraftmaschinen, S. 99; Recht und Gesetz, S. 99; Unterricht, S. 100. — Handelsnachrichten: Frachtzähler II. Klasse? S. 100; Vereinfachtes Reklamationsverfahren, S. 100; Der Kupferzuschlag, S. 101; Lötzinn-Notierungen von A. Meyer, Hüttenwerk, Berlin-Tempelhof, S. 101; Metallmarkt, S. 101. — Patentanmeldungen, S. 101.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Der gegenwärtige Stand der Carels-Schiffsdieselmachine.

(Nach einem Vortrage von Georges Carels am 28. November 1913.)

(Schluß)

Die Betriebsstoffpumpen sind auch oft launisch, da sie aus mitunter unbekanntem Gründen den Dienst verweigern, was ein Nachschleifen der Ventile usw. erfordert. Hier sind ebenfalls richtige Konstruktion und sehr akkurate Arbeit am Platze.

Es würde zu weit führen, eine vollständige Beschreibung der Betriebsstoffpumpe zu geben. Die hauptsächlichsten Merkmale sind folgende: Luftsäcke sind zu vermeiden; den Ventilen darf kein allzu breites Lager gegeben werden; der Betriebsstoff ist fein filtriert einzuführen und das Brennstoffrohr von der Pumpe nach dem Brennstoffventil muß so kurz wie möglich sein. Da bei Schiffsmaschinen die mögliche Herabsetzung der Umdrehungszahl bei langsamem Gang zum großen Teil von einem Ölquantum abhängt, das allen Zylindern in gleicher Menge zugeführt wird, ist für jeden Zylinder die Verwendung eines besonderen Pumpenkolbens zu empfehlen und kein Brennstoffverteiler. Auch hier sollten Saug- und Druckventil sehr leicht herausgenommen und wieder eingesetzt werden können.

Ein äußerst wichtiges Kapitel ist das über den Verdichter, sowohl für Zweitakt- als auch für Viertaktmaschinen. Wir hören ziemlich häufig von Versagern dieses äußerst wichtigen Teiles. Unfälle, die für Menschen verhängnisvoll wurden, haben sich auch ereignet und nicht wenig dazu beigetragen, das Vertrauen zu den Dieselmotoren zu erschüttern.

Es ist klar, daß auf den ersten Blick die Notwendigkeit, die Luft auf annähernd 70 at zusammenzupressen und aufzuspeichern, ein starkes Argument gegen die Dieselmotoren ausmacht und doch kann versichert werden, daß ein Kompressor, wenn korrekt konstruiert und unter den nötigen Vorsichtsmaßregeln, weit weniger Gefahren mit sich bringt als z. B. eine Dampfkesselanlage.

Der große Fehler, der von den meisten Firmen gemacht wird, ist der, daß sie ihren Kompressor zu verschwenderisch ölen, oder daß sie zuviel Öl in die Preßzylinder eintreten lassen und dann sehr ungenügende oder keine Mittel anwenden, jenes Öl nach jedem Stoß des Verdichtens abzusondern, auch lassen sie die Luft nicht genügend kühlen. Die Luft muß unmittelbar hinter dem Druckventil gekühlt werden. Lange, ungekühlte Röhrenstränge zwischen Verdichter und Kühler sollten immer vermieden werden und die Rezipienten sollten möglichst großes Volumen haben. Es darf nicht vergessen werden, daß, wenn man einen Kompressor berechnet, die Luft bei jedem Stoß einen Druck erreichen muß, der bedeutend höher ist als der Druck im Rezipienten, damit sich die Ventile öffnen, und die Zahl der Stöße muß so gewählt werden, daß die Endtemperaturen niemals hoch genug sind, um eine Entzündung der Öldämpfe, die von der Luft mitgeführt werden, herbeizuführen.

Andererseits sollten Sicherheitsventile unmittelbar hinter den Druckventilen und nicht an den Kühlern und Rezipienten angebracht werden, weil eine Explosion, die sich in einer langen Röhre ausbreitet, eine örtliche Erhöhung des Druckes in jener Röhre verursacht, die genügt, sie in die Luft fliegen zu lassen, lange bevor die Explosionsgase ein weiterhin angebrachtes Sicherheitsventil erreichen.

Die Luftbehälter sollten mit einer passend angebrachten Trockenvorrichtung versehen sein. Die beste Methode ist die, fortwährend Luft abzublasen. Dies hat keinen großen Verlust an Luft zur Folge und trägt sehr zur Sicherheit bei.

Auf der anderen Seite sollten die Vervollkommnungen des Zerstäubers danach streben, den notwendigen Einspritzdruck zu vermindern. Es gibt sehr zahlreiche Konstruktionen von Verdichtungsventilen, die mehr oder weniger brauchbar sind. Wir wollen sie und ihre Verdienste nicht besprechen, es soll nur gesagt sein, daß ein richtig kon-

struiertes Ventil und Ventillager von geeignetem Material eine große Lebensdauer haben und durchaus keine Neigung empfinden, sich festzusetzen, solange sie nicht allzu üppig geölt werden.

Wenn die Luftbehälter alle auf den doppelten Arbeitsdruck ausprobiert sind, so bieten sie jede Garantie für Sicherheit und haben nur in jenen Fällen versagt, wo sie Oldampfexplosionen ausgesetzt waren. Dieselben Bemerkungen gelten auch für die Luftröhren. Außerdem ist eine Luftröhrenexplosion den Menschen weniger gefährlich als die Explosion eines Dampfrohres. Es kann leicht ausgebessert werden.

Was nun die Frage, ob Viertakt oder Zweitakt, anbetrifft, so leugnet Carels nicht, daß für Leistungen bis 1500 PS ebensogut der Viertakt wie der Zweitaktmotor angewandt werden kann, und daß ihre Verwendung bis zu diesen Leistungen von bedeutendem Erfolge begleitet gewesen ist.

Die Viertaktmaschine ist bekanntlich viel leichter zu bauen als der Zweitakter, und da für Landbetriebe ähnliche Größen schon existierten, wie sie neuerdings für Schiffe angewandt wurden, so wurde dieses System auch ohne weiteres für den Schiffsbetrieb übernommen.

Ob jedoch der Zweitaktmotor eine Maschine ist, die nur von Dieselspezialisten hergestellt werden kann, ist eine andere Frage und es ist zu erwarten, wo jetzt der Schiffsdieselmotor mehr oder weniger das Versuchsstadium durchgemacht hat, daß höhere Pferdestärken als 2000 gefordert werden.

Es steht fest, daß über gewisse Leistungen hinaus der Zweitakter aus einleuchtenden Gründen allein in Betracht kommt. Der Erbauer einer Viertaktmaschine kann nicht unbeschränkt die Zahl der Zylinder seiner Maschine vermehren oder sie verringern, indem er beständig den durchschnittlichen Arbeitsdruck vergrößert. Die Zeit muß kommen, wo die eifrigsten Verteidiger der Viertaktmaschine sich dem Zweitakter zuwenden werden.

Die Erbauer des Viertaktlers behaupten, daß der Zweitaktmotor ebenso schwer und teuer ist wie der Viertakter. Es mag wahr sein oder nicht. Ein unparteiischer Vergleich ist jetzt unmöglich, weil der Erbauer des Viertaktlers Vorteile aus allen Möglichkeiten, das Gewicht seiner Maschinen zu reduzieren, gezogen hat, während der Erbauer des Zweitaktlers andere Faktoren zu beachten hatte.

Wenn man den durchschnittlichen Arbeitsdruck berechnet, mit welchem die bekanntesten Viertaktsschiffsmaschinen arbeiten, so scheint er sehr hoch zu sein, er ist in der Tat beträchtlich über dem Durchschnitt, wie er bei Landanlagen üblich ist. Dies bedeutet, daß diese Maschinen bei ihrer angeblichen Stärke schon überlastet sind, und daß es sehr unklug sein würde, weitere Vermehrung der spezifischen Kraft auf diesem Wege zu suchen.

Im Gegenteil, die bekanntesten Zweitakter, die jetzt im Betrieb sind, arbeiten mit einem sehr niedrigen durchschnittlichen effektiven Druck. Dies ist das natürliche Ergebnis des Wunsches der Hersteller, sicherzugehen und Maschinen zu bauen, die leicht die Kraft entwickeln können, für die auch garantiert worden ist. Es bedeutet auch, daß der Erbauer des Zweitaktlers aus einleuchtenden Gründen absichtlich keinen Vorteil aus jeder Möglichkeit seines Systems während der ersten Zeit der Entwicklung gezogen hat. Es besteht kein Zweifel darüber, daß dieser durchschnittliche effektive Druck beträchtlich verstärkt werden kann, und daß der Tag sehr nahe ist, wo der Zweitakter mehr als doppelt soviel Kraft entwickeln wird als der entsprechende Viertakter mit demselben Zylindervolumen.

Angenommen, der Zweitaktmotor wird so konstruiert, daß die Spannung in den Zylindern bedeutend verstärkt wird, und daß der Zerstäuber so vervollkommen wird, daß er eine völlige Zerstäubung einer vergrößerten Menge Brennstoff verbürgt, erreicht man eine entsprechende Er-

höhung des effektiven Druckes. Solche Mittel können bei einer Viertaktmaschine ohne Anwendung von Hilfspumpen nicht angewandt werden. Selbst wenn dieser Schritt bei einem Viertaktmotor gemacht würde, so birgt er eine Gefahr für die Auspuffventile in sich. Höhere Drücke bedeuten höhere Auspuffdrücke und Auspufftemperaturen. Dies ist ohne Folgen bei einer Zweitaktmaschine. Die Führungsstangen zwischen den Auspuffkanälen werden mit Wasser gekühlt, und da das ganze Kühlwasser des Zylinders diese Führungsstangen passieren muß, so ist ihre Kühlung sehr wirksam. Außerdem werden sie auch gekühlt durch die überschüssige Reinigungsluft nach dem Ausströmen.

Dasselbe ist nicht bei den Auspuffventilen der Fall. Obgleich ein Auspuffventil mit Wasser gekühlt werden kann, ist es doch sehr hohen Temperaturen während der Zündung ausgesetzt, und es wird durch die einströmende Luft nicht so wirksam gekühlt wie ein Reinigungs- oder Saugventil. Außer hohen Temperaturen muß es einer beständigen hämmernden Tätigkeit ausgesetzt sein, und da es bei Wasserkühlung notwendigerweise schwer sein muß, ist es kein Wunder, daß die häufigsten Störungen bei einer Viertaktmaschine aus dieser Quelle stammen.

Ein zweiter Einwand ist der, daß der Brennstoffverbrauch bei einem Viertaktmotor bedeutend geringer ist. Carels will dieser Behauptung durchaus nicht widersprechen. Er bemerkt nur, daß dieser Unterschied im Brennstoffverbrauch nicht übertrieben werden darf. Er beträgt in der Tat nur 10—15 %, und er neigt deshalb der Ansicht zu, daß der Unterschied im Einkaufspreis der Maschinen, wenn die Preise erst ihre richtige Höhe werden erreicht haben, schließlich diesen Unterschied zugunsten des Zweitaktmotors mehr als ausgleichen wird.

Vierzylindrige Zweitakt-Schiffsmaschinen haben keine Störung verursacht, wenn sie stark und fest genug gebaut waren, wie die heutigen Erfahrungen an Bord von Schiffen bewiesen haben.

Vier Zylinder sind das wenigste, was bei einem Zweitaktmotor möglich ist, wenn er bei jeder Stellung der Kurbelwelle angelassen werden soll, während diese Zahl bei einem Viertakter sechs beträgt, wobei die beste Kurbelstellung gewählt ist, oder wenn das Anlaßventil sich nicht um 180° öffnet. Selbst dann würde der erste Antrieb nicht genügen und ein sehr hoher Auspuffdruck entstehen mit einer darauf folgenden veränderten Beschaffenheit des Ventilgetriebes.

Die Reinigungspumpe eines Zweitaktlers ist ein Bestandteil, der durchaus zuverlässig gemacht werden kann. Man hört hier wenig oder gar nichts von Versagern dieses Maschinenteils, und ihre Dimensionen können sehr ausgedehnt werden, ohne daß man erstklassiges Gußeisen zu verwenden braucht oder eine besondere Art der Bearbeitung erforderlich ist. Sie ist die Quelle weit weniger Störungen als z. B. die Luftpumpe bei der Dampfmaschine. Sie kann sehr leicht ausgeführt werden, da sie keinen hohen Druck auszuhalten hat, und daher verschlingt sie keine großen Kosten und ist sicherlich billiger als die Extrazylinder oder größeren Dimensionen, die der Viertaktmotor braucht.

Was die Frage des Antriebes anbetrifft, so dürften schwingende Hebel neben dem Verbindungsgestänge am besten sein. Der Antrieb einer Reinigungspumpe direkt von der Kurbelwelle aus ergibt eine hübsch aussehende Konstruktion; sobald aber die Notwendigkeit eintritt, zwei Maschinen hintereinander in einer Richtung der Kurbelwelle aufzustellen, so erfordert das eine Pumpenkurbel, so schwer, wie die Kurbeln des Verbrennungszylinders, da sie die ganze Drehung der Maschine zu übertragen hat.

Carels will durchaus nicht entscheiden, ob selbsttätige oder mechanisch getriebene Kolbenventile am besten sind. Er hält beide für gleich gut, die zuletzt genannten etwas besser vom Standpunkte der Sicherheit. Wegen der Sicherheit ist es auch gut, zwei Reinigungspumpen

vorzusehen, damit das Schiff mit verminderter Fahrt weiter fahren kann, wenn eine der Pumpen versagt.

Über das Reinigen der Kanäle und Ventile führte Carels folgendes aus: Die beste Reinigung, und daher die wirkungsvollste, ist die von oben. Die spezifische Kraft einer ventillosen Maschine ist entschieden zu gering, als daß sie eine Anwendung der Maschine von sehr hoher Kraft zuläßt, und ihre überlastete Leistung ist begrenzt durch die Tatsache, daß die Reinigungsrohren notwendigerweise vor den Auspuffkanälen geschlossen werden.

Man mag einwenden, daß Reinigungsventile im Zylinderdeckel einen komplizierten Guß verursachen und will auch Carels durchaus nicht verschweigen, daß er im ersten Anfang mit Zylinderdeckeln Schwierigkeiten hatte, indem Gußstahl verwendet wurde. Seitdem hat aber Carels ein äußerst geeignetes Material für diese Deckel gefunden, und ist er sehr zufrieden mit den erzielten Resultaten.

Einige Konstrukteure verteidigen die Verwendung der Auspuffgase, um damit Dampf für die Hilfsmaschinen zu erzeugen. Es darf nicht vergessen werden, daß ein Drittel der Wärme, die im Brennstoff enthalten ist, in diesen Auspuffgasen verloren geht. Setzt man überschläglich den Wärmeverbrauch der Maschine mit 2000 Kalorien an, so bedeutet das einen Verlust von ungefähr 600 Kalorien, von denen vielleicht 50% verfügbare genügende Wärme sind, um ungefähr ein Pfund Dampf pro PS der Maschine zu erzeugen. Dies ist wahrscheinlich genug, um mit den Hilfsmaschinen auf See zu arbeiten, dürfte für den Hafen aber durchaus nicht genügen. Es ist möglich, daß die zukünftigen Dieselmotoren von großen Leistungen eine große Gruppe von Hilfsmaschinen treiben können.

Was nun die Qualität der verschiedenen Ölsorten und ihre Brauchbarkeit für den Dieselmotor anbetrifft, so ist zu sagen, daß bis vor kurzem die kalifornischen und mexikanischen Rohölartern die meisten Schwierigkeiten bereiteten. Aus eigenen Erfahrungen kann Carels jedoch sagen, daß alle Schwierigkeiten mit diesen Ölen heute, wo genügende Erfahrungen vorliegen, als überwunden gelten können, denn man weiß jetzt, wie man sie behandeln muß.

Das Rohöl hat ernste Konkurrenten in gewissen Rückständen der Kohlendestillation gefunden, wie Teeröl, Teer usw., mit hohen Heizwerten. Sie können tatsächlich viel billiger beschafft werden als Rohöl. Sie werden in ausgedehnter Weise in Deutschland und Frankreich gebraucht, und erzielt man damit ein ausgezeichnetes Resultat.

Es soll hier nicht versucht werden, eine vollständige Erklärung aller wesentlichen Bedingungen zu geben, die diese Rückstände erfüllen müssen, um für eine Dieselmotorenmaschine geeignet zu sein; es genügt, zu sagen, daß ihre Brauchbarkeit zum größten Teil abhängt von:

1. dem Prozentsatz an Wasserstoff (je höher, desto besser),

2. dem Prozentsatz an freier Kohle (je kleiner, desto besser),
3. dem Prozentsatz der Koksrückstände nach der Zündung (je niedriger, desto besser),
4. der Feuchtigkeitsgehalt sollte sehr klein sein; aber er kann getrennt werden durch Anwendung geeigneter Vorratsbehälter,
5. hoher Schwefelgehalt mag die Verwendung von Nickelstahl oder Gußeisen bei denjenigen Teilen, mit denen der Brennstoff in Berührung kommt, erforderlich machen,
6. große Dickflüssigkeit vermehrt die Schwierigkeiten, den Brennstoff gleichmäßig nach dem Brennstoffventil zu leiten und begünstigt ein Verstopfen der Röhre. Durch vorheriges Anwärmen läßt sich auch diese Schwierigkeit überwinden.

Was nun besonders England anbetrifft, so mag man sich vergegenwärtigen, daß es jährlich 135 000 m³ Teeröl produziert, und daß fast alles nach den Vereinigten Staaten und Canada ausgeführt wird, wo es für die Konservierung von Eisenbahnschwellen und Telegraphenstangen verwendet wird. Andererseits importiert Großbritannien die größte Menge seines Rohöls aus den Vereinigten Staaten und Mexiko. Dies ist sicher ein unnatürlicher Zustand bei der heutigen Verwendungsmöglichkeit und gilt auch für Deutschland.

Über Zerstäuber und Brennstoffe sagt Carels weiter, Seeleute könnten einwenden, daß die Notwendigkeit, den Zerstäuber bei jeder Brennstoffart zu ändern, ein starkes Argument gegen den Schiffsdieselmotor ist, weil es entweder die Benutzung nur einer Brennstoffqualität gestattet, oder sie führen andere Einwände an.

Das Ideal ist natürlich der „Universalzerstäuber“. Für den Augenblick scheint es schwierig zu sein, dies Ideal zu erreichen, aber die Wissenschaft hat schon schwerere Probleme gelöst, wenn sie vor die absolute Notwendigkeit gestellt wurde. Außerdem gibt es nichts Geheimnisvolles an einem Zerstäuber, wenn man ihn nach seinen wesentlichen Bestandteilen betrachtet: Die Fähigkeit, Öl und Luft richtig zu mischen oder, besser ausgedrückt, die Luft zu sättigen und zu zerstäuben.

Das Verbrennen gewisser schwieriger Betriebsstoffe ist nicht eine Frage des verschiedenen Zerstäubens, sondern des besseren Zerstäubens, und es gibt keinen Grund, warum ein Zerstäuber, der für Teeröl geeignet ist, es nicht in noch viel höherem Grade für Gasöl sein sollte.

Die vorstehenden Ausführungen geben natürlich nur eine einseitige Meinung wieder, sie dürften aber auch dazu geeignet sein, dem Dieselmotorenkonstrukteur manch wertvollen Fingerzeig zu geben.

Bruno Müller, Kiel.

Beratung über den Entwurf eines neuen Patentgesetzes.

Dipl.-Ing. Vogelsang-Frankfurt a. M., Direktor bei der Firma Voigt & Haefner, sprach über

Die Bedeutung des Patentanspruches.

Die Rechtsunsicherheit in bezug auf die Geltung des Patentanspruches wurde durch die Reichsgerichtsentscheidung vom 9. Februar 1910 herbeigeführt, nach der von den Gerichten in Patentstreiten im Zweifel der Stand der Technik zur Zeit der Erfindung als maßgebend für die Entscheidung herangezogen werden sollte. Dieses Feststellen des Standes der Technik ist aber für das Gericht mit sehr großen Fehlerquellen behaftet. Infolgedessen kamen Gerichtsentscheidungen zustande, die entweder die Rechte des Patentinhabers zu Unrecht einschränkten oder — und dies war der häufigste Fall — der Patentinhaber

versuchte, den ihm zustehenden Schutzbereich durch einen Appell an den derzeitigen Stand der Technik zum Schaden seiner Konkurrenz zu erweitern. Außer vor Gericht kann die Industrie auch in ihren Betrieben und Laboratorien nur mit einer schlichten Auslegung des Patentanspruches arbeiten, denn der technische Leiter einer Firma muß immer in der Lage sein, zu entscheiden, was er fabrizieren darf und was nicht. Da der Gesetzentwurf in den betreffenden Paragraphen denselben Wortlaut hat wie das bestehende Gesetz, so ist es sehr zu bedauern, daß in dieser Hinsicht durch den Gesetzentwurf keine größere Klarheit erbracht wird.

In der Diskussion sprach zunächst Justizrat Dr. Haeuser-Höchst. Er betonte, daß den grundlegenden Ausführungen von Justizrat Waldschmidt nichts hinzuzufügen sei. Vor Jahr-

zehnten sei eine Diskussion darüber, ob das Patentrecht auf autorrechtlicher Grundlage aufzubauen sei, denkbar gewesen. Heute bedeute dies nichts weiter als die Schädigung der gesamten wirtschaftlichen Entwicklung. Das Prinzip, daß das Patent dem ersten Anmelder zufalle, hat sich durchaus bewährt, und so tut man gut daran, von Änderungen die Finger zu lassen. Auch der zweite Diskussionsredner, Kommerzienrat Ventzky-Graudenz betonte, daß es auch vom Standpunkt der Maschinenindustrie unmöglich sei, das Patentrecht zu einem Erfinderrecht umzugestalten. Denn heute sei der Erfinder eben ein Glied des Gesamtbetriebes. Wer wolle heute sagen, wer den größten Anteil an einer Erfindung habe, derjenige, der die Aufgabe gestellt, oder der Angestellte, der den ersten Entwurf mache oder der Vorgesetzte, der auf Grund seiner langjährigen Erfahrungen dann Wesentliches ändere. Der Entwurf gelange dann in die Werkstatt, er werde auf Grund der konstruktiven Erfahrungen ausgeführt. Wenn schließlich das Patent erteilt wird, dann ist der ursprüngliche Zeichner vielleicht gar nicht mehr da, er wurde wegen ungenügender Leistungen entlassen. Soll man dann den Beweis erbringen können, daß er in billiger Weise entschädigt wurde? Keinesfalls würde dieser Zeichner das glauben, denn je minderwertiger eine Leistung ist, desto mehr hält ja bekanntlich der Betreffende von ihr. Würde man auf diese Art die Pseudoerfinder züchten, dann wäre es besser, man schließt den Betrieb. Es würde nur eine einzige Industrie blühen, das wäre die Industrie der Prozesse. Aber schließlich sei doch die Industrie nicht dazu da, die überzähligen Juristen zu beschäftigen. Es kann nicht Aufgabe der Technik sein, sich in Prozessen zu erschöpfen, sondern ihre Aufgabe ist einzig und allein die produktive Arbeit.

Dr. Baeumer-Düsseldorf verliest einen Artikel der Norddeutschen Allgemeinen Zeitung vom 14. Dezember 1913. In diesem wird gesagt, daß es außerordentlich unwahrscheinlich sei, daß die Regierung die Hauptpunkte der Neuerungen preisgebe. In diesem Artikel berufe sich die Regierung auch auf die Beschlüsse des Stettiner Kongresses, aber man hat eben eingesehen, daß dies ein Irrtum war. Auch Bismarck hat öfters Irrtümer anerkannt, was daher kommt, daß Bismarck eben seinen Goethe kannte, der sagte „das sind die wahrhaft Weisen, die durch Irrtum zur Wahrheit reisen, die beim Irrtum verharren, das sind die Nichtweisen“. Goethe hat hier einen nichtparlamentarische Ausdruck gebraucht.

Kommerzienrat Guggenheimer möchte sich dagegen verwahren, daß man behauptet, daß bisher seitens der Industrie keinerlei theoretische und praktische Gegengründe gebracht wurden. Die Ausführungen Dr. Waldschmidts seien die theoretische Vernichtung des Entwurfs gewesen, und an praktischen Gegengründen gegen ein unpraktisches Gesetz habe es nie gefehlt. Schon 1909, also vor Bestehen des Gesetzesentwurfes, hat die Maschinenindustrie ihren diesbezüglichen Standpunkt klar zum Ausdruck gebracht.

Direktor Dr. Franke von der Firma Siemens & Halske führte aus: In der öffentlichen Meinung ist der Gedanke, daß das Patent eine Belohnung sei für das Erfassen eines Gedankens. Das ist aber unrichtig. Erfahrungsgemäß sind aber gerade die größten Gedanken unserer Gelehrten schutzfrei. Wo gibt es bei einem Autorrecht einen Ausführungszwang, nur durch das Zusammenwirken großer Gruppen werden heute in der Technik Aufgaben gelöst und gerade die Notwendigkeit des Zusammenarbeitens ist der sicherste Schutz für die Angestellten. Das vertrauensvolle Zusammenarbeiten wird aber durch den Gesetzesentwurf gefährdet und so bedeutet er einen Rückschlag für die Technik. Über dem industriellen Unternehmen würde immer die Drohung mit einem Prozesse schweben, der deshalb unangenehm ist, weil dadurch Dinge an die Öffentlichkeit kommen, die geheimgehalten werden müßten. Es gibt kaum einen Wert, der so spekulativer Natur ist wie ein Patent, das im besten Fall erst nach Jahren zu einem Resultat führt. Für den Richter ist eine Entscheidung, ob eine Entschädigung nach

billigem Ermessen erfolgt ist, geradezu unmöglich, fehlt ihm doch jeder Maßstab. Es gibt nichts anderes, als die freie Vereinbarung für beide Parteien.

Dr. Offenbacher verweist darauf, daß jede Maschine geradezu einen Komplex von Patenten darstellt. Wie solle man dann entscheiden können, ob eine Entschädigung für eine Erfindung angemessen wäre.

Justizrat Haeuser weist darauf hin, daß jetzt die angestellten Erfinder gut bezahlt würden. Mit dem Inkrafttreten des neuen Gesetzes würde man hier das Einkommen kürzen und würde sagen: „Machen Sie eine Erfindung, die etwas einbringt“, d. h. also die Gesamtheit würde geschädigt zugunsten des einen, der dieses große Lotterielos gewann.

Über Vorschlag von Direktor Bruckner wird sodann die Diskussion abgebrochen und über die vorgeschlagenen Resolutionen abgestimmt, die einstimmig angenommen werden. Sie lauten:

„Der Übergang vom bisherigen öffentlich-rechtlichen Patentrecht (Anspruch des Anmelders auf das Patent) zu einem privatrechtlichen Urheberrecht (Anspruch des Erfinders auf das Patent) wird als unnötig, grundsätzlich verfehlt und für die deutsche Volkswirtschaft gefährlich abgelehnt.“

„Die Bestimmungen des Gesetzesentwurfs, welche ein Recht der Angestellten auf besondere Vergütungen für erfinderische Leistungen schaffen, sind ungerechtfertigt und undurchführbar; sie müssen Interessengegensätze und Streitigkeiten zwischen Unternehmern und Angestellten einerseits und andererseits zwischen Angestellten untereinander mit Notwendigkeit hervorrufen und die bisherige gedeihliche Arbeitsgemeinschaft in den gewerblichen Betrieben gefährden.“

„Keinesfalls gehört die Behandlung einer solchen Sonderfrage des Dienstvertrags in ein Patentgesetz. Die bestehende Vertragsfreiheit muß unter allen Umständen uneingeschränkt erhalten bleiben.“

„Der Namensnennung des Erfinders in den Veröffentlichungen des Patentamts stehen ebenfalls die in den Leitsätzen 1 und 2 angeführten Bedenken entgegen. Die Namensnennung im Interesse der Angestelltenerfinder erscheint jedoch durchführbar, sofern nur das Recht, genannt zu werden, nicht aber ein Recht auf Nichtnennung anderer gewährt wird. Die Anerkennung eines ‚Erfinderrechts‘ darf hieraus nicht gefolgert werden.“

„Es ist zu begrüßen, daß der Gesetzesentwurf an dem bewährten Vorprüfungsverfahren festhält. Für die Patentsucher sind jedoch drei selbständige Instanzen zu verlangen; kein Richter der einen Instanz darf in einer weiteren als Richter mitwirken.“

„Die Beibehaltung der Präklusivfrist erscheint im Interesse der Rechtssicherheit geboten, doch muß ihrem Mißbrauch wirksam vorgebeugt werden.“

„Die durch die neuere Rechtsprechung herbeigeführte Rechtsunsicherheit infolge der Auslegung des Patentanspruchs und der Bemessung des Schutzzumfangs nach dem Stande der Technik zur Zeit der Patenterteilung müßte durch ein neues Patentgesetz beseitigt werden.“

„Für Inhalt und Umfang des Schutzrechtes sollte der Patentanspruch unter angemessener Berücksichtigung der Patentbeschreibung und der Patenterteilungsakten sowie der Äquivalentverhältnisse maßgebend sein.“

Nach Annahme dieser Beschlüsse führte der Vorsitzende aus, daß zunächst diese Beschlüsse an die Behörden und Reichstagsmitglieder versandt würden und daß später an die gleichen Stellen der Wortlaut dieser Sitzung bekanntgegeben werden soll. Mit einem Dank an die Gäste und Mitglieder schloß der Vorsitzende die Sitzung, worauf noch namens der Versammlung Justizrat Haeuser Herrn Geheimrat König den Dank derselben für die mustergültige Leitung aussprach.

Die Versandabteilung.

Für jeden Betrieb von einigem Umfange und für jedes Geschäft ist es von Vorteil, den Versand gewissenhaft und zweckentsprechend zu organisieren. Die Räumlichkeiten sollten so bequem als möglich für die Herstellungs- und Verkaufsabteilung sein und ebenso für die Art und Weise der Versendung, ob diese durch Boten, Fuhrwerk,

Eisenbahn, Dampfschiff oder auf irgendeine andere Art geschieht.

Die Stadtexpedition ist verhältnismäßig teuer, da oft Kleinigkeiten weithin zugestellt werden müssen, wobei dieselben Kosten entstehen wie bei größeren Sendungen. Aus diesem Grunde ist vor allen Dingen auf schnelle, leichte, aber dennoch gewissen-

hafte Organisation zu sehen. Der Bleistift muß eine größere Rolle spielen als Tinte und Feder, selbst Rechnungen werden in Durchschreibebüchern mit Kopierstift hergestellt, wobei der Kunde das Original erhält. Fensterkuverte ersparen das Adressenschreiben; sämtliche weiteren Arbeiten müssen durch entsprechende Formulare erleichtert werden.

In bezug auf Schnelligkeit des Versandes sollen alle erforderlichen modernen Einrichtungen vorhanden sein, wie Aufzüge, Rollwagen, pneumatische Röhren, durch welche die Versandabteilung in direkter Verbindung mit den übrigen Abteilungen steht.

In der Regel sind die Abteilungen für den Empfang und Versand der Waren in demselben Teile des Gebäudes, sogar sehr oft in demselben Raum, unter Beschäftigung derselben Leute. Angenommen, es ist so, verlangt dieses eine Beschreibung des Empfangsverfahrens vor derjenigen des Versandes. Sind Kisten und andere Pakete empfangen worden und die Absender bekannt, öffne man die Sachen sorgfältig und prüfe den Inhalt mit der Rechnung oder dem Frachtbrief oder einer Abschrift davon.

Es ist vor allen Dingen ratsam, für den Gebrauch im Bureau eine Abschrift zu machen, um die Waren mit den Originalpapieren zu vergleichen. Zwei Abschriften befähigen den Kassierer oder den Vorsteher der Zahlungsabteilung, die richtigen Eintragungen zur rechten Zeit zu machen und die Bezahlung rechtmäßig erfolgen zu lassen.

Es ist dies eine Art Bureaugewandtheit; man schreibt den Namen des Absenders, die Höhe der Rechnung und die Fälligkeitszeit in das Verzeichnis.

Die Einkaufsabteilung prüft die Waren mit der erhaltenen Rechnung, die Versandabteilung vergleicht sie mit dem Frachtbrief. Irgendwelche Mängel oder Irrtümer sollten in Gegenwart eines Zeugen notiert werden und dieser Zettel ist dem Bureau zu überbringen, um die Sache sofort entsprechend erledigen zu können. Der Lagerist erhält die Waren und quittiert entweder für sie, wie sie angegeben sind, oder nur teilweise; im letzteren Falle nach der Abschrift von dem, was er empfangen; oder er trägt irgendwelchen Fehlbetrag in das Verzeichnis ein.

Es ist besser, daß die Angestellten die Preise nicht erfahren. Dieses kann man verhindern, indem man die ursprüngliche Rechnung nicht mit in die Empfangsabteilung schickt, sondern nur die Abschrift der Mengen.

Die Prüfung der Waren nach ihrer Güte wird von dem Käufer oder einem anderen Sachverständigen ausgeführt und hat nichts mit der Durchsicht der Menge zu tun. Die Prüfung der Rechnung in Verbindung mit dem Bestellzettel ist Sache des Kontors.

Bei verschiedenen Abteilungen sollte eine besondere Rechnung für jede hergestellt werden. Falls dieses nicht vom Verkäufer gemacht wurde, muß die ursprüngliche Rechnung von dem Käufer geteilt, und von den verschiedenen Lieferungen für die verschiedenen Abteilungen müssen Abschriften gemacht werden. Wenn die Abteilungen getrennte Bücher führen, sind die Rechnungen bei ihnen als solche eingetragen; sie sind nur zur Bequemlichkeit für den Käufer und Lageristen in jeder Abteilung.

Beim Packen ist die Reihenfolge genau umgekehrt. Eine erhaltene Bestellung mag abgeschrieben oder unter die verschiedenen Abteilungen verteilt sein, so muß doch in jeder der geeignete Verkäufer alle Posten nachsehen, um zu wissen, ob er beigelegt ist. Sind sie alle vorhanden, bringt man sie in den Packraum oder, je nachdem, in die Versandabteilung.

Dort adressiert man sie und die Vorschriften für den Versand werden angefertigt.

Es bedeutet eine große Ersparnis, daß soviel wie möglich alle Papiere, die im Zusammenhang mit der Versandabteilung stehen, lose Blätter sind; es wird sonst oft geschehen, daß zwei oder mehrere Personen das Buch zur selben Zeit benutzen wollen; dies ruft Verwirrung und Zeitverlust der Anstalt und Verzögerung bei der Überlieferung hervor. All das kann bei Ausführung der Bestellungen sehr unbequem sein.

Die Erledigung des Versandes kann aber auch in der Weise geschehen, daß dieser Abteilung sämtliche Bestellungen vom Kontor aus direkt zugehen. Nachdem die notwendigen Aufzeichnungen dortselbst gemacht, wandern die Originalbestellungen in die Versandabteilung, und hierselbst werden die Packzettel ausgeschrieben, die ungefähr folgendes Schema haben:

Ort Straße No.
 Besteller
 Eilgut — Frachtgut — Boten — Fuhrwerk — Selbst — Franko —
 Unfrankiert — Dienstg. — Postnachnahme
 (Zutreffendes ist rot zu unterstreichen.)

Beförderungsweise Verzollung

Auftrag No.	Datum der Bestellung	Signum	Art der Ver- packung	Stück- zahl	Inhalt	Preis		Gewicht		
						M.	Pf.	N.	T.	B.

Berechnet Notiert	Datum	Konto	Fol.	Gesehen den Name	Avis am	Zu berechnen Kostenlos	Anfuhr Verpackung Fracht Zoll Spesen

In umgekehrter Folge, wie vorher erwähnt, werden nun diese Packzettel an das Kontor gesandt, nachdem dieselben entsprechend ausgefüllt und die Waren zur Versendung gebracht sind. Es ist darauf zu achten, daß auf den Originalbestellungen seitens des Kontors bei neuen Kunden entsprechende Notizen gemacht werden, ob der Versand ohne weiteres erfolgen kann, eventuell welche besonderen Vorschriften hierbei zu beachten sind. An Hand der Packzettel erfolgt die spätere Verrechnung im Kontor; dieselbe muß so rechtzeitig geschehen, daß in jedem Falle die Rechnung mit der Sendung expediert werden kann. Über fehlende Stücke werden entsprechende Notizen gemacht, resp. Ersatzzettel ausgeschrieben. Diejenigen Stücke, welche besonders anzufertigen sind, werden in ein Auftragsbuch mit verschiedenen Durchschlägen eingetragen. Von diesen erhält je einen Zettel die Werkstatt, resp. der betreffende Lieferant, je einen weiteren der Einkauf, das Kontor und der Kommissionsbuchführer, während das Original in der Versandabteilung bleibt zur Kontrolle resp. rechtzeitigen Anmahns. Auf diese Weise werden nicht vorrätige Stücke oder neu anzufertigende Gegenstände am vorteilhaftesten im Auge behalten, in der Versandabteilung werden daher die betreffenden Zettel nach Lieferdaten geordnet und bei Fälligkeit sofort angemahnt. Ergeben sich hinsichtlich der ordnungsmäßigen und rechtzeitigen Fertigstellung Schwierigkeiten, kann alsdann sofort eine Verständigung mit den übrigen Abteilungen herbeigeführt werden, und werden sich auf diese Weise manche Schwierigkeiten leicht überwinden lassen.

Sofern den Angestellten der Name des eigentlichen Kunden verschwiegen werden soll, können die betr. Zettel den Namen des Spediteurs tragen. Die Art und Weise des Verpackens sowie die Verladung für die See usw. und die Zeichen und Ziffern sind nach Wunsch anzugeben. Führt man aber ein Verkaufsbuch, so sollte dieses abwechselnd mit weißen und blaßroten oder gelben Seiten sein und die Eintragung ist doppelt zu machen. Das Durchschlagpapier soll schmal sein, so daß die Preise und das weitere nicht auf der unteren Abschrift erscheinen.

Sind die Waren durch einen Boten oder Wagen geschickt, soll die Verkaufsabteilung einen gummierten Zettel ausfüllen. Dieser sollte das Datum tragen und Raum für die Anfangsbuchstaben oder die Nummer des Packers haben, so daß man sich wegen irgendwelcher Fehler gleich an die richtige Adresse wenden kann.

In der Versandabteilung muß ein Lagerist dafür sorgen, daß all die nötigen Arten Umschläge, Kisten, Schachteln, Körbe usw. oder die Herstellungsmaterialien zur Hand sind, gerade so wie in jedem anderen Lagerraum. Da sollte von jeder Art eine Mindestmenge geführt werden, die mit der Jahreszeit wechselt, so daß der Versand sich nie wegen Mangel an Verpackungsmaterial verzögere. Kisten sind nach den Abmessungen oder durch Zahlen mit oder ohne Angabe der Größe, je nachdem, ob viele Arten gebraucht werden oder nicht.

Packerlöhne werden gewöhnlich den allgemeinen Unkosten zur Last gelegt, oder auf alle Fälle im allgemeinen auf der Karte der Verladungsabteilung verbucht, da es sehr schwer sein würde, einzelne Zeit bei jeder Sendung zu berechnen. Das Material kann aber ziemlich genau abgeschätzt werden und

zum Selbstkostenpreis zu diesem mit hundertteiligem Zuschlag berechnet werden, je nach dem Abkommen.

Die Packer haben beim Verpacken besonders darauf zu achten, ob die Ware nicht etwa beschädigt, angeschmutzt oder dergl. ist, damit auch dieser Punkt Beachtung findet. Es sollte das ganze Geschäft auf gegenseitiger Prüfung beruhen, indem alle Waren vor dem Versand erst so genau behandelt werden, daß eben Fehler sehr selten, fast gar nicht vorkommen können. Die Post- und Bahnsendungen sind natürlich sofort zu unterscheiden, zunächst durch ihren Umfang, dann aber auch dadurch, daß auf den Poststücken die Rechnungen und weißen Packetadressen liegen, während die Bahnposten durch die erwähnten Bahnnummern erkenntlich gemacht sind. Die Packer haben nur das Wie des Packens zu lösen, das durchaus keine Beiläufigkeit ist. Für die Poststücke sind im allgemeinen zwei Wege offen, die Verpackung in Postkartons oder Postpapier, das in verschiedenen Arten und Stärken vorhanden ist. Daß naturgemäß der Postversand, z. B. vor Weihnachten, zur Hochflut steigt, ist nicht zu vermeiden, damit muß im Versandgeschäft gerechnet und deshalb alles beizeiten gut organisiert werden.

Gewöhnlich werden mittags und abends die fertigen Poststücke versandt, nachdem sie nochmals, zum letzten Male, geprüft werden, nämlich daraufhin, ob die beiden Adressen (gelbe und weiße) übereinstimmen. Auch die Frankatur ist zu prüfen.

Ebenso geht es natürlich den Bahnsendungen, wo ebenfalls zwei Wege möglich sind, der Versand in Kisten oder Ballen. Beim Verpacken ist die Hauptsache die Prüfung der Warenbeschaffenheit. Sobald die Waren in den Kisten verpackt sind, wird das Kollo nach dem Bahnzettel signiert, welcher dann an einem Brett mit verschiedenen Haken aufgehängt wird. Jedes Geschäft hat ja ein bestimmtes Signum, das, wie die Nummern, durch Schablonen hervorgebracht wird. Die Zeichen sollten genau nach Angaben gemacht werden, es gibt nicht zu viele Arten, und ein sehr kleiner Unterschied kann einen teuren und ärgerlichen Irrtum verursachen. Sehr oft ist es wünschenswert, auf jedem Paket die Größe und das Gewicht desselben zu bezeichnen. Sind die Anfangsbuchstaben oder anderen

Zeichen nicht in Einzelheiten angegeben, müßte der Empfänger einen Unterweisungsbrief erhalten, der ihm anzeigt, an wen jenes Paket zu senden sei.

Der Versandführer, der vor der Mittagszeit nach seinem Bucho zahlreiche Frachtbriefe ausgestellt hat, die von dem Expeditionsleiter geprüft sind, vergleicht diese mit den unter dem Lagerschuppen stehenden zahlreichen Sendungen, ob die Bahnnummern und Stationen übereinstimmen. Erst wenn alle Punkte ordnungsmäßig erfüllt sind, werden sämtliche Papiere in das Spediteurbuch eingetragen und alsdann nachmittags dem Rollfuhrmann übergeben.

Man sollte Sorge tragen, daß keine Waren die Anstalt verlassen, ohne berechnet zu sein. Dieses bedingt ein Hand in Hand arbeiten zwischen der Verkaufs- oder Berechnungs-Abteilung, dem Verpacken und dem Versand. Eine Art dieser Regelung wäre, ein Verzeichnis über alle Sendungen nach dem Unkosten- und Berechnungsbureau zu senden; jeder einzelne Posten kann dann mit der Rechnung verglichen und gelöscht werden, wenn die Buchung gefunden ist. Wo keine gefunden wird, muß eine gemacht werden. Wenn die Verkaufsabteilung die Zettel liefert, kommt es viel weniger vor, daß Waren unberechnet abgesandt werden.

In jeder Hinsicht ist der Expedient der verantwortliche Redakteur und hat mit größter Genauigkeit vor dem Einpacken sämtliche Waren zu kontrollieren und sind dieselben so zurechtzulegen, daß der Packer nichts verwechseln kann. Hat nun der Expedient Fehler entdeckt, die vom Lagerpersonal durch Nummernverwechslung und dergl. dann und wann gemacht werden, so muß er sie berichtigen. Da er jedoch nicht wegen jeder Kleinigkeit ins Lager laufen kann, so ruft er jedesmal durch ein Klingelzeichen den betreffenden Beamten herbei, so daß er seinen Fehler selbst berichtigen kann. Auf den Packzetteln werden die einzelnen Waren vom Expedienten mit Blaustift angehakt und sind dann zum Verpacken fertig. Manches Gesagte ist der Praxis entnommen, einiges zugesetzt, um der Geschäftswelt praktische Vorschläge zu machen, aber manches ist vielleicht fortgelassen, vielleicht auch übersehen, doch: „Wer kann alle Blumen pflücken?“

Die Wolfram-Metalldrahtlampen

behandelte Dr. Marcello von Pirani, Privatdozent der Kgl. Technischen Hochschule Charlottenburg, in einem Vortrage vor Mitgliedern und geladenen Gästen der Elektrotechnischen Gesellschaft in Frankfurt a. M. am 11. Februar 1914. Das Thema, über das wir in folgendem berichten, gewinnt gerade angesichts der gegenwärtigen Lage des Glühlampenmarktes an Bedeutung, der dem Lichtkonsumenten bekanntlich als neuestes Erzeugnis der Lichttechnik die sogenannte Spiraldraht-Glühlampe gebracht hat.

Der Vortragende führte ungefähr nachstehendes aus. Die Verbreitung von Glühlampen mit gezogenem Draht, die bereits im Vorjahre große Ausdehnung angenommen hatte, ist in der letzten Zeit derart allgemein geworden, daß ohne Übertreibung die Kohlenfadenlampe, die übrigens jetzt ihren 35. Geburtstag feiern darf, auf den Aussterbeetat gesetzt ist.

Der Verbraucher ist berechtigt, heute folgende Bedingungen an die Glühlampe zu stellen: a) die Lampe soll billig sein, b) der Stromverbrauch soll möglichst niedrig sein, c) die Lampe soll viel Licht hergeben, d. h. die Anordnung des Leuchtdrahtes muß eine zweckmäßige Lichtverteilung schaffen, d) die Lampe soll allen praktisch vorkommenden Verhältnissen leicht angepaßt werden können, sie muß daher in allen Spannungen, für alle Stromarten und in allen erforderlichen Glockenformen und -größen ausführbar sein, e) die Lampe soll dauerhaft sein, da häufige Erneuerung die Beleuchtung verteuert. Es würde zu weit führen, sollten die teils erfolgreichen, teils erfolglosen Bestrebungen der Glühlampentechnik auch nur kurz geschildert werden. Wir haben den Entwicklungsgang der Nernstlampe, der Osmiumlampe, der Osminlampe usw. miterlebt. Wir sahen, wie im Jahre 1905 die dominierende Stellung der Kohlenfadenlampe durch die Tantallampe stark erschüttert wurde und wie schließlich die Lampen mit gezogenem Wolframdraht die Kohlenfadenlampen gänzlich aus dem Felde schlugen.

Nach kurzer Schilderung des Herstellungsverfahrens des gezogenen Wolframdrahtes, wie es von dem großen Patentkonzern (Auer, A. E. G., Siemens & Halske) ausgeübt wird, geht Redner auf eine Beschreibung der Haupttypen von Metalldrahtlampen über, wie sie die Technik nach den Bedürfnissen

der Praxis geschaffen hat, unter ihnen einige Spezialkonstruktionen, wie die sogenannte Wotan-Fokus-Lampe der Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., deren Leuchtsystem auf der Mantelfläche eines Kegels angeordnet ist, wodurch die Lichtausstrahlung in Richtung der Lampenachse eine zwei- bis vierfache Ausbeute derjenigen normaler Drahtlampen ergibt. Die Länge des Leuchtsystems schrumpft infolge der Anordnung des Leuchtdrahtes auf den zirka 6. bis 8. Teil zusammen, so daß der Lichtträger im Auge des Beschauers den Eindruck größeren Glanzes erweckt. Eine gute beleuchtungstechnische Ausnutzung gestattet die Zuhilfenahme kleiner Reflektoren, die sich der Glockenform anpassen und mit ihr ein untrennbares Ganzes bilden. Wirft man mittels eines solchen Reflektors den größten Teil des nach rückwärts ausgestrahlten Lichtes nach unten, so erhält man naturgemäß auch den größeren Nutzeffekt von etwa 0,7 Watt pro Kerze in der unteren Hemisphäre, die Lampe hängend gedacht. Eine zweite Spezialtype bilden die sogenannten Tageslichtlampen. Die Frage, worin der Grund zu suchen ist, daß Tageslicht und künstliches Licht die Farben verschieden erscheinen lassen, ist dahin zu beantworten, daß das Sonnenlicht eine andere spektrale Zusammensetzung als das künstliche besitzt oder, um im Bilde der Optik zu bleiben, daß die Helligkeitsverhältnisse der verschiedenen, sich zu weiß kombinierenden Strahlengattungen in beiden Fällen verschiedene sind. Durch geeignete Wahl der Glockenglasfarbe oder durch blau gefärbte Holophanreflektoren hat man eine dem Tageslicht fast völlig entsprechende Lichtwirkung erzielt.

Neben den geschilderten Bestrebungen zur günstigeren Ausnutzung des von der normalen Wolframlampe ausgestrahlten Lichtes sind in neuerer Zeit weitere Erfolge zu verzeichnen, indem es gelungen ist, auch die Wirtschaftlichkeit der Metalldrahtlampe für höhere Kerzenstärken von 600 bis 3000 HK zu verbessern. Es ist bekannt, daß die Lichtausbeute durch Temperatursteigerung des Leuchtdrahtes vermehrt werden kann. Der Energieverbrauch wächst dabei in geringerem Maße als die Lichtausstrahlung. Sobald man also über die technisch verwertbare Temperaturgrenze von 2100° C (1,1 WK) hinausgeht,

indem man etwa die Lampe mit Überspannung betreibt, fängt der Leuchtkörper an zu zerstäuben. Die Lampe wird schwarz, und dieser schwarze Niederschlag auf der Glocke erweist sich als ein Kondensat von reinem Wolframmetall, das wenig lichtdurchlässig ist. Man hat daher bei Lampen für hohe Kerzenstärken versucht, diese Schwärzung des Glockenglases dadurch zu vermeiden, daß man das metallisch reine Wolfram in lichtdurchlässige Verbindungen überführte, indem man beispielsweise in der Glocke sich geringe Mengen von Chlor und ähnlichen Gasen entwickeln ließ. Das Resultat dieser Versuche waren die als Effekt- oder Intensiv-Lampen bezeichneten Metalldrahtlampen, die in Spannungen von 100 bis 260 Volt und für Lichtstärken von 200 bis 2000 Kerzen mit einem Verbrauch von zirka 0,8 Watt pro Kerze auf den Markt kamen.

Die zuerst von dem amerikanischen Physiker Irving Langmuir experimentell begründete Erkenntnis, daß die erwähnte Zerstäubung des Wolframdrahtes auf einem Sublimationsprozeß beruhe, gab dazu Anlaß, die Glocke nicht zu evakuieren, sondern sie mit einem indifferenten Gas zu füllen, um die Verdampfungstendenz des erhitzten Drahtes herabzusetzen. In der Tat zeigte sich auch, daß man die Temperatur des glühenden Wolframs in reinem Stickstoff um mehrere hundert Grad höher halten kann, ohne eine größere Zerstäubung zu erhalten als im Vakuum. Glühlampentechnisch wäre zwar, wie Langmuir in umfangreichen Arbeiten nachgewiesen hat, nicht viel gewonnen. Denn, die Wärmeverluste dünner Drähte steigen in so hohem Maße mit der Temperatur, daß man den durch die Behinderung der Verdampfung erzielten Vorteil nahezu wieder einbüßt. Die Wärmeverluste können aber dadurch außerordentlich verringert werden, daß man die vom Gase bestrichene, wirksame Oberfläche möglichst klein macht im Verhältnis zu seinem Querschnitt. Man ordnet die Fäden in Form von möglichst großen und eng gewickelten Spiralen an.

In den neuen Halbwatt-Lampen ist der Wolframdraht zu engen Spiralen gewickelt, die zickzack-, girlanden- oder ringförmig gebogen und aufgehängt werden, je nach Lichtverteilung, die man erzielen will. Das Leuchtsystem befindet sich in einer Stickstoffatmosphäre von nur $\frac{1}{2}$ bis $\frac{2}{3}$ at Druck, also in einer Spannung, die selbst im Glühzustand des Drahtes keinen so hohen Überdruck im Innern zuläßt, daß die Glocke der Lampe gesprengt werden könnte. Die Halbwatt-Lampen werden für Energieaufnahmen von 300 bis 1500 Watt und für Spannungen von 50 bis 260 Volt hergestellt. Die geringste Lichtstärke einer 220-Volt-Lampe ist zurzeit 1000, die einer 110-Volt-Lampe

600 Kerzen. Die Lampen verbrauchen etwa $\frac{1}{2}$ Watt pro Kerze. Die Temperatur des Drahtes beträgt in leuchtendem Zustande etwa 2600° C, liegt also nahe am Schmelzpunkt des Wolframs (zirka 3000° C). Die Lebensdauer der Halbwatt-Lampen beläuft sich rund auf 1000 Stunden. Des großen Lichtglanzes wegen versieht man sie mit Armaturen, welche Opalglasglocken tragen.

Der Wunsch, den Vorzug der großen Wirtschaftlichkeit der Halbwatt-Lampen auch auf niederkerzige Lampen zu übertragen, ist wenigstens teilweise in Erfüllung gegangen. Es ist gelungen, 50- und 100kerzige Lampen für 6 bzw. 12 Volt auszuführen. Diese Lampen haben einen Verbrauch von etwa 0,6 WK und finden für Automobilbeleuchtung oder in Verbindung mit Spannungsreduktoren (Reduktor-Lampen) Verwendung.

Diese Lampen haben nun durch Verwechslung mit den vorher erwähnten Vakuum-Lampen zu einer Anzahl unzutreffender Gerüchte in der Tagespresse geführt. In den Presse-notizen hieß es, daß es der Glühlampentechnik bereits gelungen sei, Lampen niedriger Kerzenstärken für normale Spannungen von 110 und 220 Volt mit einem Stromverbrauch von $\frac{1}{2}$ Watt pro Kerze herzustellen. Das ist nicht der Fall. Es wird allenthalben eifrig daran gearbeitet, mit der Kerzenstärke noch weiter herunterzukommen, und man kann — wenn man die Entwicklung der Glühlampentechnik beobachtet — wohl die Möglichkeit nicht in Abrede stellen, daß dieses Ziel vielleicht auch im Laufe der Zeit erreicht werden wird.

Was das Verhältnis der Halbwatt-Lampe zu anderen Starklichtquellen, z. B. zu den Effektbogenlampen, anbelangt, so kann man sich hierbei entweder auf Betriebskostenberechnungen beschränken oder auch noch andere Gesichtspunkte, wie Einfachheit der Installation, Anpassungsfähigkeit an verschiedene Spannungen und an das Lichtbedürfnis als Vergleichspunkte in Betracht ziehen. Alle diese Vergleiche geben aber kein klares Bild, denn man kann immer durch Hervorheben des einen oder anderen Vergleichsfaktors das Übergewicht zugunsten der einen oder anderen Beleuchtungsart verschieben. Eine richtige Entscheidung über die Frage, welcher der Vorzug gebührt, der Halbwatt-Lampe oder der Effektbogenlampe, kann nur von Fall zu Fall und unter Berücksichtigung aller örtlichen Verhältnisse getroffen werden. Das eine steht fest, daß die neue Halbwatt-Lampe eine Lücke ausfüllt, die sich durch den Rückgang der Reinkohlen-Bogenlampe aufgetan hat, indem sie billige Lichteinheiten von 600 bis 3000 Kerzen schafft, während den übrigen Starklichtquellen die Domäne der Einheiten über 3000 Kerzen fürs erste noch erhalten bleibt.

Br.

Berechnungen aus verschiedenen Zweigen der Maschinentechnik.

A. Johnen.

XVII.

69. Beispiel: Es soll eine Heberleitung von 150 m Rohrlänge zur Beförderung von 1 l Wasser pro Sekunde berechnet werden bei einem Höhenunterschiede der beiden Wasserspiegel von 2 m.

Aus der Gleichung $Q = F \cdot v$ ergibt sich der Rohrquerschnitt zu $\frac{Q}{v}$, worin Q die Wassermenge pro Sekunde, hier = 0,001 cbm, und v die mittlere Wassergeschwindigkeit in m pro Sekunde. Letztere bestimmt sich aus $v = \frac{50 d \cdot \sqrt{J}}{0,7 + \sqrt{d}}$, worin d Rohrdurchmesser in m und J

relatives Gefälle, hier gleich $\frac{2}{150} = 0,0133$ pro m; die Zahlen 50 und 0,7 sind Koeffizienten, abhängig von der Reinheit der Rohrwände.

In der Formel für die mittlere Wassergeschwindigkeit sind bei vorliegender Aufgabe zwei Unbekannte, nämlich v und d vorhanden. Angenommen, daß Tabellen oder graphische Darstellungen, welche die Beziehungen zwischen Gefälle, Wassermenge, Leitungsprofil und mittlere Wassergeschwindigkeit angeben, nicht vorhanden sind, muß man sich durch Probieren helfen. Aus diesem Grunde, $d = 0,06 \text{ m} = 60 \text{ mm}$ vorausgesetzt, ergibt sich v zu:

$$v = \frac{50 \cdot 0,06 \sqrt{0,0133}}{0,7 + \sqrt{0,06}} \approx 0,37 \text{ m.} \text{ Diesen Wert in obige}$$

Gleichung für F eingeführt, erhält man: $F = \frac{Q}{v} = \frac{0,001}{0,37} = 0,0027 \text{ qm}$ und da $F = d^2 \frac{\pi}{4}$, so ist $d = 2 \sqrt{\frac{F}{\pi}} = 2 \sqrt{\frac{0,0027}{3,14}} \approx 0,06 \text{ m} = 60 \text{ mm}$. Für das sichere Wirken des Hebers mit dem verhältnismäßig kleinen Rohrquerschnitt ist jedoch Bedingung, daß das zu fördernde Wasser frei von Sinkstoffen ist, da sonst Verstopfung unausbleiblich sein dürfte.

70. Beispiel: Eine industrielle Anlage umfaßt eine Kondensationsmaschine und eine Einzylinder-Auspuffmaschine von 100 indizierten PS, 20 % Füllung und 1,7 m Kolbengeschwindigkeit bei einem Betriebsdrucke von 6 atm Überdruck. Es soll untersucht werden, wie groß die Dampfersparnis bei beiden Maschinen sein wird, wenn der Betriebsdruck von 6 auf 8 atm Überdruck erhöht wird.

Der Dampfverbrauch einer Maschine setzt sich zusammen aus dem nutzbaren Dampfverbrauch und den Dampfverlusten und ist nach der „Hütte“: $C_i = C_{i1} + C_{i2} + C_{i3}$, worin C_{i1} der nutzbare Dampfverbrauch, C_{i2} der Dampfverlust durch Abkühlung usw., C_{i3} der Dampfverlust durch Undichtheit des Kolbens. Bei 6 atm Spannung des Dampfes (7 atm abs.) ist nun für die Kondensations-

maschine $C_{i1} = 6,7$ kg, der Dampfverlust durch Abkühlung $C_{i2} = \frac{4,5}{\sqrt{c}} = \frac{4,5}{\sqrt{1,7}} = 3,46$ kg und der infolge Undicht-

heit des Kolbens der Maschine: $C_{i3} = \frac{8,8}{\sqrt{N_{i1} \cdot c}} + \frac{1}{2c} = \frac{8,8}{\sqrt{100 \cdot 1,7}} + \frac{1}{2 \cdot 1,7} = 0,97$ kg. Demnach stellt sich

der ganze Dampfverbrauch auf $C_i = 6,7 + 3,46 + 0,97 = 11,13$ kg. Nimmt man den Dampfverlust in der Dampf-

zuleitung noch mit 10% des Gesamtverbrauches an, so wird $C_i = 11,13 = \frac{11,13 \cdot 10}{100} = 12,24$ kg. Werden bei

dieser Maschine 8 atm Dampfspannung (9 atm abs.) angewendet, so leistet dieselbe bei gleicher Füllung im Verhältnis der mittleren indizierten Spannungen mehr, und zwar $N_i = \frac{100 \cdot 4,354}{3,338} \approx 130$ HP. Hierbei wird dann

$$C_{i1} = 6,5 \text{ kg}, \quad C_{i2} = \frac{4,5}{\sqrt{c}} = \frac{4,5}{\sqrt{1,7}} = 3,46 \text{ kg}$$

und $C_{i3} = \frac{8,8}{\sqrt{130 \cdot 1,7}} + \frac{1}{2 \cdot 1,7} = 0,89$ kg, so daß sich

der Gesamtverbrauch stellt auf $C_i = 6,5 + 3,46 + 0,89 = 10,85$ kg. Auch hier 10% Leitungsverlust angenommen,

wird C_i endgültig: $C_i = 10,85 + \frac{10,85 \cdot 10}{100} = 11,94$ kg pro Stunde und indizierte PS.

Für die Auspuffmaschine ergibt sich bei 6 atm Spannung: $C_{i1} = 8,4$ kg, $C_{i2} = \frac{6}{\sqrt{1,7}} \approx 4,62$ kg und

$C_{i3} = \frac{8,8}{\sqrt{100 \cdot 1,7}} + \frac{1}{2 \cdot 1,7} = 0,97$ kg, insgesamt also

$C_i = 8,4 + 4,62 + 0,97 = 13,99$ kg, und bei 10% Verlust in der Leitung $C_i = 13,99 + 1,40 = 15,39$ kg. Bei Anwendung von 8 atm Dampfspannung steigert sich zunächst

die Leistung der Maschine auf $N_i = \frac{100 \cdot 3,503}{2,469} \approx 140$ HP.

Dementsprechend wird $C_{i1} = 7,7$ kg, C_{i2} bleibt = 4,62 kg

und C_{i3} wird: $C_{i3} = \frac{8,8}{\sqrt{140 \cdot 1,7}} + \frac{1}{2 \cdot 1,7} = 0,86$ kg, also der Gesamtverbrauch der Maschine: $C_i = 7,7 + 4,62 + 0,86 = 13,18$ kg und einschließlich 10% Verlust in der Zuleitung: $C_i = 13,18 + 1,32 = 14,50$ kg.

71. Beispiel: In einer Anlage sind pro Stunde 70 cbm Wasser von 30° C unter gleichzeitiger Erwärmung entweder durch Dampfmaschine oder durch Injektor hochzudrücken.

Zunächst ist zu bemerken, daß der mechanische Wirkungsgrad einer Dampfmaschine stets besser ist als der eines Dampfstrahlapparates. Ein Injektor braucht je nach den Verhältnissen 20 bis 40mal soviel Dampf als eine gute Dampfmaschine. Da es sich aber im vorliegenden Falle darum handelt, das zu hebende Wasser gleichzeitig zu erwärmen, so ist zweifellos ein Injektor am Platze, der mit seinem thermischen Wirkungsgrade von 90% eine sehr gute Ausnutzung des verbrauchten Dampfes ergibt, da dessen Wärme zum größten Teile in dem erwärmten Wasser wiedergewonnen wird. Der Dampfverbrauch eines

Injektors findet sich aus der Gleichung $\frac{g_2}{g_1} = \sqrt{\frac{1000}{\gamma}} - 1$,

wo g_1 das pro Minute durchströmende Dampfgewicht, g_2 das pro Minute geförderte Wassergewicht und γ das Gewicht pro cbm Dampf in kg bedeutet. Es ergibt sich daher

für vorliegende Aufgabe: $\frac{g_2}{g_1} = \sqrt{\frac{1000}{1,7}} - 1$ bei 3 atm

Dampfdruck, woraus $g_1 \approx 50$ kg pro Minute oder 3000 kg Dampf pro Stunde. Die Temperatur des geförderten

Wassers steigt hierbei um $\frac{(647 - 30) \cdot 3000}{70000} \approx 26,5^\circ$. Die

bei dem Dampfdrucke von 3 atm erreichbare Förderhöhe berechnet sich aus der Gleichung $P = \frac{1000 p \cdot g_1^2}{\gamma(g_1 + g_2)^2}$. Hierin

die entsprechenden Zahlenwerte eingeführt, ergibt sich

$$P = \frac{1000 \cdot 3 \cdot 50^2}{1,7(50 + 1167)^2} = \frac{7500000}{2517851} = 2,98 \text{ atm} \approx 30 \text{ m.}$$

Kleine Mitteilungen.

Nachdruck der mit einem \triangle versehenen Artikel verboten.

Verkehrswesen.

\triangle Eine Neuheit auf dem Gebiete des Telefonwesens. Die städtische Straßenbahngesellschaft von Frankfurt a. M. hat dieser Tage ihre Wagen auf der Strecke Schönhof-Praunheim mit einem Telefon versehen. Unser Bild (Abb. 1) zeigt den betreffenden Straßenbahnwagen, links davon einen Beamten bei Benutzung des Telefons. Den Kontakt vermittelt eine Bambusstange, welche an die Telephondrähte gehängt wird.

\triangle Eine eigenartige Lastentransport-Bahn ist zur Verbindung der Postämter auf den drei größten New Yorker Bahnhöfen geplant und gegenwärtig in Paterson als Versuchsstrecke von der Electric Carrier Co. ausgeführt. Das interessante daran ist die Tatsache, daß der Motorwagen nur einen halben Motor, nämlich

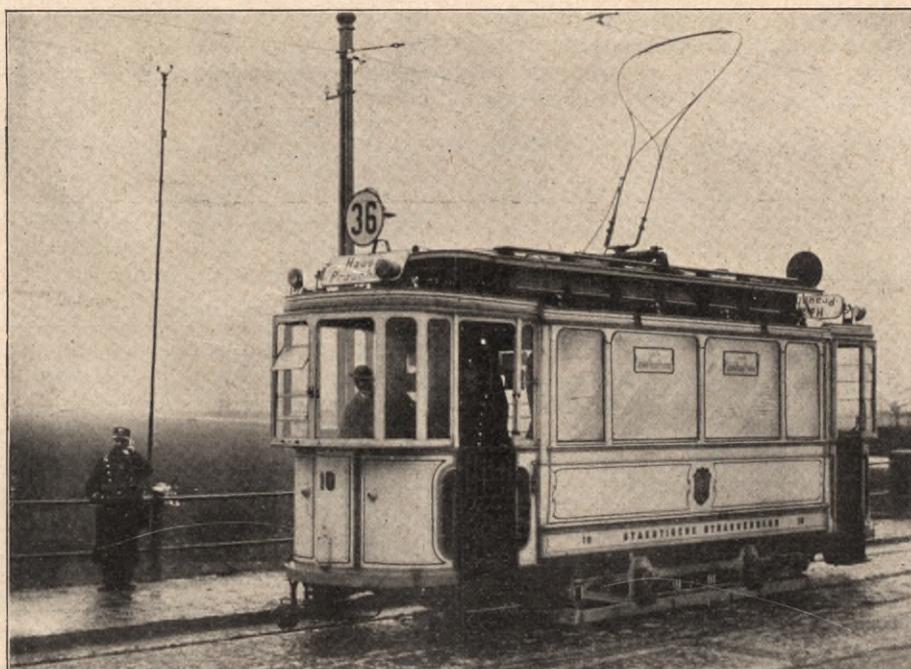


Abb. 1.

den Stator eines Drehstrommotors hat. Sämtliche Übertragungsmittel zwischen Motor und Laufwägen fallen dabei naturgemäß fort. Das Prinzip ist kurz folgendes: Man denke sich den Ring aktiven Materials beim Stator und Rotor an einer Stelle aufgeschnitten und beide auf einer Ebene abgewickelt. Dann erzeugt der Stator ein Magnetfeld, das über ihn hinweggleitet. Steht ihm der abgewickelte Rotor gegenüber, dann erzeugt dies gleitende Feld in ihm Wechselströme, die ihrerseits ebenfalls ein gleitendes Feld erzeugen. Die

Wechselwirkung zwischen beiden Feldern ist nun genau dieselbe, wie zwischen den beiden Feldern eines Motors. Es entsteht also eine bewegende Kraft, die den Stator und mit ihm den Wagen vorwärts bewegt. Die Geschwindigkeit dieser Bewegung ist nur um

verwalter, die 675 \mathcal{M} zu zahlen und zu diesem Zweck das Sparkassenbuch herauszugeben. Dieser machte neben anderen rechtlichen Gesichtspunkten geltend, daß er nur durch die Drohung, ihm den Strom abzusperren, zur Herausgabe des Sparkassenbuches bewegen sei. Das Vorhalten der Stadt, in unzulässiger Weise ihre Monopolstellung, die sie bezüglich der Strom-, Gas-, Wasserlieferung habe, dazu zu benutzen, jemanden zu Vergleichen oder neuen Verträgen zu bewegen, verstoße gegen die guten Sitten. Landgericht Hannover und Oberlandesgericht Celle verurteilten jedoch den beklagten Konkursverwalter dem Klageantrage entsprechend. Das Oberlandesgericht hielt ein sittenwidriges Verhalten der Stadt nicht für vorliegend. Es sei freilich nicht zu verkennen, daß die Stadt mit ihrem Elektrizitätswerk eine monopolartige Stellung einnehme. Das beruhe aber nicht auf einem besonderen Rechtsschutz, sondern darauf, daß sie Eigentümerin des Wegenetzes sei, und dadurch die Entstehung größerer Wettbewerbsunternehmungen tatsächlich hindern könne. Unternehmungen, deren Leitungsnetz einen Weg nicht zu kreuzen brauche, müsse die Stadt dulden. Es bestehe also nur eine auf tatsächlichen Verhältnissen beruhende und nicht uneingeschränkt vorhandene Monopolstellung der Stadt bei derartigen Unternehmungen. Wollte man aber auch annehmen, daß diese Stellung einem rechtlichen Monopol gleich zu achten sei, so würde es doch an einer Bestimmung fehlen, aus der sich ein Zwang der Stadt, Strom zu liefern, ableiten ließe. Es möge wünschenswert sein, daß ein solcher Zwang bei Unternehmungen, die dringenden Bedürfnissen des Publikums zu dienen bestimmt seien, verbunden würde. Einen solchen Rechtssatz festzulegen und näher auszugestalten, müsse aber der Gesetzgebung vorbehalten bleiben. Aus dem geltenden Recht ließe er sich nicht ableiten. — (Das Reichsgericht hat sich mit dieser Frage noch nicht befaßt, da derartige Forderungen nicht die Revisionssumme von 4000 \mathcal{M} zu erreichen pflegen. Dagegen haben bereits die Oberlandesgerichte in Kiel, Hamburg und Düsseldorf zu dieser Frage Stellung genommen. Das Oberlandesgericht in Kiel teilt den oben ausgeführten Standpunkt des Oberlandesgerichts in Celle; die in Hamburg und Düsseldorf dagegen sind der Ansicht, daß die fraglichen Werke zu liefern verpflichtet sind.) Aktenzeichen 2 U. 264/13. —sk—

Unterricht.

△ Die diesjährige Reihe der gewerblichen Einzelvorträge, welche in der Handels-Hochschule Berlin veranstaltet werden, eröffnete am Mittwoch, den 4. Februar, Herr Dr. Max Levy, Inhaber der Firma Fabrik elektrischer Maschinen und Apparate Dr. Max Levy, mit einem Vortrage über die „Organisation und Bedeutung der deutschen Elektrizitäts-Industrie“. Der Redner führte etwa

folgendes aus: Wirtschaftlich gliedert sich die elektrische Industrie in vier Zweige: 1. die Fabrikation, 2. die Installation, 3. den Bau elektrischer Unternehmungen, 4. den Betrieb elektrischer Unternehmungen. Die Fabrikations-Industrie ist im wesentlichen in zwei Gruppen gegliedert, einmal die Gruppe der Groß-Konzerne, sodann die der Spezialfabriken. Der Ausdruck „Groß-Konzern“ ist zur Unterscheidung insofern angebracht, als eine Reihe großindustrieller Betriebe mit 1000—2000 Arbeitern und mehr sich auch unter den Spezialfabriken befinden. Der wirtschaftliche Unterschied zwischen beiden Gruppen besteht darin, daß erstere mehr oder weniger auf dem gesamten Gebiet der elektrischen Industrie fabrizieren und selbst installieren, während die Spezialfabriken sich auf einzelne Zweige und die bloße Fabrikation beschränken. Die Groß-Konzerne waren früher über Deutschland verbreitet, heute wurzeln sie nur in Groß-Berlin. Sie bestehen im wesentlichen aus den beiden überragenden Gruppen, die sich an die A. E. G. und an die Siemens-Gesellschaften angliedern. Die Produktion der gesamten deutschen Elektrizitätsindustrie beträgt über zirka 1 Milliarde Mark. Davon gingen etwa 290 Millionen Mark ins Ausland. Die Installateure haben sich zu einem selbständigen Stand entwickelt, der heute etwa 4000, allerdings teilweise auch kleine Betriebe umfassen mag. Die Anzahl der Elektrizitätswerke betrug laut Statistik vom 1. April 1913 über 4100. Etwa $\frac{3}{4}$ aller Einwohner von Deutschland haben zurzeit die Möglichkeit, Strom zu beziehen. Die Gesamtleistung der Elektrizitätswerke ergibt sich zu zirka 2 095 000 kW, die Gesamtabgabe beträgt etwa 2 Milliarden kWStd. Die B. E. W. stellen das größte deutsche Elektrizitätswerk dar. Sie geben etwa $\frac{1}{8}$ der gesamten Stromabgabe der deutschen öffentlichen Elektrizitätswerke ab. Die Bedeutung der elektrischen Industrie in nationalökonomischer Bedeutung ist sehr erheblich. Sie zählt im allgemeinen nicht nur die besten Löhne, sondern auch die Anzahl ihrer Angestellten ist besonders hoch. Die Rentabilität der Fabrikationsfirmen ist befriedigend, aber nicht glänzend. Die Rentabilität der Elektrizitätswerke befindet sich in dauernder Steigerung und beträgt heute bei den Aktiengesellschaften im Mittel zirka 9,9%. Sie ist bei den großen Werken im allgemeinen erheblicher als bei den kleineren Werken. Charakteristisch für die Elektrotechnik ist die überaus schnelle Entwicklung; während die Gesamtheit der gewerblichen Berufsgenossenschaften in den Jahren zwischen 1901 und 1911 eine Erhöhung der Anzahl der versicherten Personen um 43% erfahren hat, betrug dieselbe Zahl für die Elektrotechnik 187%. Während der Gesamtlohnbetrag bei diesen Berufsgenossenschaften in dieser Zeit sich um 80% erhöht hat, erhöhte er sich bei der Elektrotechnik allein um 266%.

Der Redner schloß mit dem Wunsche, daß die blühende Entwicklung der Elektrotechnik anhalten und nicht durch ungünstige Handelsverträge unterbrochen werden möge. G. L.

Handelsnachrichten.

△ Frachtzahler II. Klasse? Verschiedene Bahnverwaltungen, u. a. die badischen und württembergischen Staatsbahnen, haben die Entdeckung gemacht, daß diejenigen Firmen oder Personen, welche ein Frachtkonto bei der Güterkasse haben, nicht berechtigt seien, Ansprüche auf Rückzahlung zuviel berechneter Frachten an andere Personen abzutreten. Dasselbe Recht, welches jedem anderen Frachtzahler als etwas ganz Selbstverständliches ohne weiteres zusteht, soll also denjenigen Firmen entzogen werden, die sich ein Frachtkonto eröffnen ließen! Gerade diesen Firmen, die wegen des großen Umfanges ihrer Transporte und weil sie der Eisenbahn die Mühe ersparen, jeden einzelnen Posten durch die Kassenbücher laufen zu lassen, mit mehr Recht vielleicht irgendeine Bevorzugung beanspruchen könnten! Und warum das? Man weiß es nicht! Einen zwingenden Grund hat man jedenfalls für diese Beschränkung nicht entdecken können. Die betreffenden Verwaltungen berufen sich zwar auf eine Bestimmung des Bürgerlichen Gesetzbuches (§ 399), die aber m. E. auf den vorliegenden Fall keineswegs zutrifft! Man sucht daher vergebens nach Gründen für das Vorgehen derselben und ist lediglich auf Vermutungen angewiesen. In industriellen Kreisen wird man sich keineswegs zu irgendwelcher Beschränkung verstehen können und unrechtmäßig erhobene Gelder dürfen den Frachtzahlern rechtmäßig nicht vorenthalten werden. Es kann daher m. E. den Frachtzahler nicht davon abhalten, alle zuviel gezahlten Beträge nach wie vor zu reklamieren.

Die Einschränkung der Rechte der Frachtstundungsnehmer kann auch in vielen Fällen erhebliche Belästigungen und Unannehmlichkeiten verursachen. Wenn z. B. der Empfänger einer Sendung die Fracht verauslagt hat, und er gleichzeitig Inhaber eines Frachtkontos ist, so kann der Lieferant, wenn ihm die Fracht seitens des Empfängers wieder in Rechnung gestellt ist, wegen etwaiger zuviel erhobener Beträge nicht bei der Bahn reklamieren. Er muß dann dieserhalb den Empfänger bemühen, der manchmal nur schwer dazu zu bewegen sein wird, eine derartige Reklamation durchzuführen. Der Empfänger muß dann die betreffende Mehrfracht in Empfang nehmen, bzw. seinem Konto gutschreiben lassen und muß den Betrag wieder mit dem Absender verrechnen. Besonders unangenehm wird es manchmal sein, den Empfänger wiederholt ersuchen zu müssen, die Eisenbahn an baldige Erledigung der Angelegenheit zu erinnern. Der Empfänger wird dies vielfach als arge Belästigung

empfinden. Die Frachtstundungsnehmer (Kontoinhaber) dürften daher alle Veranlassung haben, weiteren Versuchen der Eisenbahnverwaltungen, ihre Rechte zu schmälern, unbedingt entgegenzutreten. Die Bestimmung betreffs des Verbots der Zedierung von Frachterstattungsansprüchen sind in die Bedingungen über die Gewährung von Frachtkrediten erst nachträglich hineingebracht worden, und zwar wohl in fast allen Fällen, ohne daß der betreffende Kontoinhaber irgendwie über die Tragweite jener Änderungen nachgedacht hat. Es wird sich empfehlen, wegen des Vorgehens der betreffenden Verwaltungen (bis jetzt sind es nur süddeutsche) mit den zuständigen Handelskammern und Landtagsabgeordneten Fühlung zu nehmen, damit eine baldige Regelung erfolgt, welche im Interesse aller Beteiligten sehr erwünscht ist. Redtmann.

△ Vereinfachtes Reklamationsverfahren. Bei den deutschen Staatsbahnverwaltungen ist die Frage ventilirt worden, Anträge auf Entschädigung aus dem Frachtvertrage über die Beförderung von Gütern und lebenden Tieren im deutschen Verkehr wegen Verlustes, Minderung oder wegen Verzögerung der Beförderung durch die Güterabfertigungen selbständig regeln zu lassen, wenn sie für die betreffende Sendung als Empfangs- oder Versandstationen in Betracht kommen und wenn der zu zahlende Entschädigungsbetrag bei Sendungen des Preussisch-Hessischen Staatsbahnverkehrs den Betrag von 30 \mathcal{M} für die Sendung, bei Sendungen des deutschen Wechselverkehrs den Betrag von 10 \mathcal{M} nicht übersteigt.

Es liegt auf der Hand, daß eine solche Maßnahme eine wesentliche Vereinfachung und Beschleunigung des Verfahrens bei der Erledigung solcher Entschädigungsansprüche mit sich bringen würde. Hierdurch würde dem vielfach geäußerten Wunsche der Verkehrstreibenden, dessen Erfüllung nach jahrelangem Warten nun in Aussicht steht, Rechnung getragen werden, daß eine Vereinfachung in der Erledigung solcher Entschädigungsforderungen eingeführt werden möchte, bei welcher die Haltpflicht der Eisenbahn außer allem Zweifel steht und nur kleinere Beträge beansprucht werden.

Nach Lage der Sache müssen auch bei dem jetzigen Gange der Erledigung solcher Reklamationen stets die Güterabfertigungen gehört werden, die wiederum durch Verhandlung mit den Interessenten den Sachverhalt zu klären suchen.

Hierbei hat es sich sehr häufig als nachteilig erwiesen, daß bereits längere Zeit zwischen diesen Verhandlungen und der Erhebung des Entschädigungsanspruchs verstrichen war, wodurch die Klärung der Frage erschwert wurde.

Auch diesem oftmals schwer empfundenen Mißstande würde durch eine sofortige Erledigung solcher Ansprüche direkt zwischen dem Empfänger bzw. Versender und der betreffenden Güterabfertigung abgeholfen werden.

Von der Einführung einer derartigen Maßnahme, die das Schreibwerk im Reklamationsverfahren bedeutend zu vermindern geeignet ist, lassen sich deshalb sowohl im Interesse des verfrachtenden Publikums wie im Interesse der Eisenbahn unzweifelhaft mannigfache Vorteile versprechen.

Dieselben würden aber noch um so größer sein, wenn die Eisenbahnverwaltung die Befugnisse der Güterabfertigungen in dem beabsichtigten neuen Reklamationsverfahren dahin erweitern wollte, daß dieselben das Recht erhielten, über Entschädigungsansprüche bis zu 60 M, und zwar allgemein, sowohl im Preußisch-Hessischen Staatsbahnverkehr wie im deutschen Wechselverkehr, zu bescheiden.

Badermann.

Der Kupferzuschlag, den die Mitglieder des V. F. I. L. vom Montag, den 16. Februar d. J., ab berechnen, beträgt 0,20 M pro qmm Kupferquerschnitt und 1000 m Länge.

Lötzinn-Notierungen von A. Meyer, Hüttenwerk, Berlin-Tempelhof.

Preise vom 13. Februar 1914.

		Zur Lieferung per sofort in 3 Mon.	
Lötzinn mit garantiert	50 % Zinngehalt M M
" " "	45 % "	191	192
" " "	40 % "	175	176
" " "	35 % "	158	159
" " "	33 % "	153	154
" " "	30 % "	143	144

Die Preise verstehen sich per 100 kg, frei Berlin, gegen netto Kasse, unter Garantie der angegebenen Zinngehalte.

Metallmarkt.

Bericht von Rich. Herbig & Co., G. m. b. H., Berlin, Prinzenstr. 94.

Messingbleche . . . M 130	Tombakfabrikate . . . M 130	Aluminiumbleche . . . M 210
Schablonenbleche . . . 210	Kupferbleche . . . 168	Aluminiumrohr . . . 400
Gravur-Messing . . . 175	Kupferdrähte . . . 168	Aluminiumbronze . . . 320
Messingdraht . . . 130	Bronzedrähte . . . 168	Phosphorbronze . . . 270
Messingband . . . 130	Kupferrohr . . . 199	Treppenschienen . . . 130
Stangenmessing . . . 118	Nickelzinkbleche . . . 93	Schlaglot . . . 115
Profil-Messing . . . 160	Reinnickel . . . 555	Blei . . . 46
Messing Stoß-Rohre . . . 195	Pr. Neusilber . . . 275	Engl. Zinn . . . 435
Messingrohr . . . 160	Pr. Neusilberrohr . . . 600	

Die Preise sind unverbindlich und für frühere oder spätere Bezüge nicht maßgebend. Aufpreise je nach Quantum.

Patentanmeldungen.

(Die Ziffern links bezeichnen die Klasse.)

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.

(Bekanntgemacht im „Reichsanzeiger“ vom 9. 2. 14.)

12h. L. 40 372. Doppelpolige Elektrode aus geschmolzenem Eisenoxyd, besonders für die Chloratherstellung und hierzu geeigneter Elektrolysen. Dr. Stanislaus Laszczyński, Miedzianka b. Kielce, Russ. Polen; Vertr.: Hans Heimann u. Dipl.-Ing. Hans Kleinschmidt, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 11. 9. 13.

14c. A. 24 787. Schräg abgeschnittener Leitkanal mit vier-eckigem Querschnitt für Dampf- oder Gasturbinen, welche mit Über-expansion arbeiten. Aktiengesellschaft der Maschinenfabriken Escher Wyß & Co., Zürich; Vertr.: H. Nähler u. Dipl.-Ing. F. Seemann, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 23. 10. 13.

17a. W. 44 019. Stopfbüchloser Gasverdichter für Kälte-maschinen. Th. Witt, Maschinenfabrik G. m. b. H., Aachen. 23. 12. 13.

17b. P. 31 588. Rohrreiner. Hermann Pötschke, Leipzig-Gohlis, Menckstr. 14. 26. 9. 13.

17f. L. 40 324. Rohrschlange. Ludovic Charles Alexandre Joseph Laborde, Paris; Vertr.: W. Schwaebisch, Pat.-Anw., Stutt-gart. 1. 9. 13. Frankreich 17. 9. 12.

20c. G. 36 804. Kippwagen, insbesondere für Eisenbahnen, mit auf dem Wagen selbst angeordneten Huborganen nebst Trägern für den das Gut aufnehmenden Behälter. Arthur Goetzky-Syring, Friedrichshagen. 30. 5. 12.

20d. P. 29 992. Achsbuchse und Lager für Eisenbahnfahrzeuge. Samuel Rowland Parkes, Willenhall, Engl.; Vertr.: H. E. Schmidt, Dipl.-Ing., Dr. W. Karsten u. Dr. C. Wiegand, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 13. 12. 12.

20l. H. 62 968. Fahrzeugbremse mit einem durch eine Reibungs-kupplung an das Bremsgestänge angeschlossenen Bremsmotor. Edward Vassalo Hartford, Jersey City, V. St. A.; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, Frankfurt a. M., u. W. Dame. Berlin SW. 68. 10. 7. 13.

21a. G. 38 778. Anordnung zur Aufnahme von Telegraphier-zeichen eines tönenden Senders. Dr. Bruno Glatzel, Berlin, Gneisenaustr. 4. 4. 4. 13.

— S. 39 050. Schaltungsanordnung für Anrufsucher in Fern-sprechanlagen. Siemens & Halske, Akt.-Ges., Berlin. 13. 5. 13.

— S. 39 937. Schaltungsanordnung für Fernsprechanlagen mit selbsttätigem oder halb selbsttätigem Betrieb; Zus. z. Anm. S. 39 050. Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin. 30. 8. 13.

— T. 18 856. Vorrichtung zur verstärkten Weitergabe von ankommenden Stromänderungen, z. B. von Signalen in funken-telegraphischen oder drahtlosen Anlagen. Western Electric Company Limited, London (Engl.); Vertr.: Eduard Otto Zwietusch u. Otto Prüssmann, Charlottenburg, Salzufer 7. 20. 8. 13.

21b. B. 71 714. Separatoren für Akkumulatoren. Max Bell-mann, Berlin, Prenzlauer Allee 173. 30. 4. 13.

21c. K. 56 017. Vorrichtung zum abwechselnden Ein- und Ausschalten eines Steuermagneten oder -motors für schrittweises Vorwärtsbewegen von Steuerwalzen oder ähnlichen Schaltapparaten. Franz Glöckner, Cöln-Bayenthal. 1. 9. 13.

— Sch. 44 482. Befestigung von Einsatzstücken, wie Deckeln, Böden, Sockeln u. dgl., in Rohrdosen. Peter Josef Schroeder, Cöln, Philippstr. 6. 28. 7. 13.

21d. A. 24 278. Verfahren zur Phasenkompensierung von Mehrphasen-Reihenschluß-Kollektor-Motoren durch Änderung des Windungsverhältnisses der Ständer u. Läuferwicklung. Aktien-

gesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz; Vertr. Robert Boveri, Mannheim-Käferthal. 10. 7. 13.

21e. M. 49 663. Höchstbelastungsmesser. Ernst Melchert, Charlottenburg, Lohmeyerstr. 8. 26. 11. 12.

21f. O. 8258. Elektrische Lampe mit zwei oder mehreren, in einem gegen die Außenluft abgeschlossenen Raum untergebrachten, einander unter geringem Druck berührenden Elektroden. Moses Salomon Okun, Berlin, Albrechtstr. 22. 19. 9. 12.

— S. 39 664. Bogenlampentragwerk. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin. 26. 7. 13.

21h. A. 23 488. Elektrischer LötKolben mit Lichtbogenheizung. Fritz Neumeyer Metallwarenfabrik, Nürnberg. 14. 2. 13.

27b. Ä. 24 118. Selbsttätige Schmierung von Verdichtern. Aktiengesellschaft der Maschinenfabriken Escher Wyß & Cie., Zürich (Schweiz); Vertr.: H. Nähler u. F. Seemann, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 12. 6. 13.

35b. S. 39 547. Greifer für Hebezeuge. Nicolas Savon, Marseille; Vertr.: H. Licht, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 14. 7. 13. Frankreich vom 13. 2. 13.

46c. K. 51 046. Magnetischer Stromunterbrecher für Zünd-vorrichtungen an Explosionskraftmaschinen, bei dem zwei durch Federwirkung in der Kontaktstellung gehaltene Kontaktglieder durch den Anker eines Elektromagneten getrennt werden. Charles Franklin Kettering, Dayton, Ohio, V. St. A.; Vertr.: Dipl.-Ing. G. Benjamin, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 11. 3. 11.

46d. S. 37 554. Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung eines zum Betriebe von Verbrennungskraftmaschinen dienenden gas-förmigen Brennstoffes aus flüssigen Kohlenwasserstoffen durch un-vollkommene Verbrennung eines Teiles derselben. Alfred William Southey, London; Vertr.: Dipl.-Ing. B. Wassermann, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 4. 11. 12.

47c. K. 54 722. Reibungskupplung mit kegelförmig gestaltetem, aufgeschlitztem Kupplungsringe. Moritz Kroll, Pilsen, Österr.; Vertr.: Dipl.-Ing. S. F. Fels, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 25. 4. 13.

49a. Sch. 43 876. Einrichtung zum Auswechseln von Kurven-scheiben, Rädern o. dgl., welche zwischen Lagern von Arbeits-maschinenwellen angeordnet sind. Fa. Alfred H. Schütte, Cöln-D. utz. 14. 5. 13.

— Sch. 43 877. Anschlag für den Materialvorschub bei selbst-tätigen Drehbänken. Fa. Alfred H. Schütte, Cöln-Deutz. 14. 5. 13.

49b. M. 51 780. Schneidscheibe für Metalltrennmaschinen mit oder ohne verstärkten Rand. Mars-Werke, A.-G., Nürnberg-Doos. 17. 6. 13.

68a. L. 35 654. Kombinationsscheibenschalter für Stromschluß, insbesondere für Schlösser mit elektrischer Verriegelung u. dgl.; Zus. z. Pat. 266 010. Louis Cadenel, Paris; Vertr.: W. J. E. Koch u. Dr. W. Pogge, Pat.-Anwälte, Hamburg. 16. 12. 12.

(Bekanntgemacht im „Reichsanzeiger“ vom 12. 2. 14.)

12e. L. 40 222. Vorrichtung zum Waschen von Rauch, Luft und anderen Gasen mittels Ventilators und umlaufender Flüssigkeits-verteiler. George Lister u. John Morgan, Tow Law u. Crook, England; Vertr.: L. Schiff u. Dipl.-Ing. H. Hillecke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 18. 8. 13. England 30. 8. 12.

12g. V. 11 423. Verfahren und Vorrichtung zur Ausführung von Hochdruckgasreaktionen. Fa. Kóboráram Hárító Vállalat, Buda-pest; Vertr.: G. Dedreux, A. Weickmann u. Dipl.-Ing. H. Kauffmann, Pat.-Anwälte, München. 23. 1. 13.

13a. V. 11 090. Wasserröhrenkessel mit Ober- und Unterkessel verbindenden Röhrenbündeln. C. H. Vinke, Wien; Vertr.: B. Bom-

born, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 6. 9. 12. Priorität aus der Anmeldung in Oesterreich vom 7. 9. 11 anerkannt.

13d. Sch. 44 589. Verbindungsglied zur Vereinigung mehrerer Rohrstränge, insbesondere von Rohrsträngen für Überhitzer. Schmidt'sche Heißdampf-Gesellschaft m. b. H., Cassel-Wilhelmshöhe. 12. 8. 13.

— St. 18 645. Vorrichtung zur Regelung der Temperatur überhitzten Dampfes. L. & C. Steinmüller, Gummersbach, Rhld. 27. 6. 13.

13e. G. 37 918. Rohrreiniger mit innerhalb eines Gehäuses angeordnetem Leit- und Laufrad, wobei das erstere dem letzteren als Lager dient. Gesellschaft für Röhrenreinigung m. b. H., Berlin-Schöneberg. 18. 11. 12.

13f. Sch. 43 870. Heizrohrbefestigung für Dampfkessel. Frederick Schmitt, Oakland (Alameda County, Calif.), u. Fletcher Osborne Webster, Baltimore (Maryland), V. St. A.; Vertr.: Max Gugel, Pat.-Anw., München. 14. 5. 13.

14c. S. 38 631. Diffusor für achsiale Dampfturbinen. Société Anonyme pour l'Exploitation des Procédés Westinghouse-Leblanc, Paris; Vertr.: B. Tolksdorf, Pat.-Anw., Berlin W. 9. 29. 3. 13.

14g. H. 56 504. Kolbenschieber für Dampflokomotiven für innere und äußere Einströmung mit einer zusätzlichen Kammer. Henschel & Sohn, Cassel. 9. 1. 12.

19a. St. 18 943. Elastische Verankerung des Tragseils von Drahtseil- oder Kabelbahnen u. dgl. Dipl.-Ing. Paul Stephan, Dortmund, Knappenberger Str. 37. 24. 9. 13.

20b. B. 73 415. Einrichtung zum Füllen von Luftdrucklokomotiven. Fa. A. Borsig, Berlin-Tegel. 4. 8. 13.

20f. K. 53 495. Doppelluftsauger mit Führerbremsventil an Eisenbahn-Luftsaugbremsen. Gebr. Körting Akt.-Ges., Linden b. Hannover. 20. 12. 12.

20i. P. 30 256. Als Stellweiche zu benutzende Federweiche. Paul Philippi, Berlin-Lichterfelde, Bismarckstr. 11a. 29. 1. 13.

21a. F. 35 035. Schaltungsanordnung für Fernsprechanlagen, bei denen sich die Sprechstellen während einer Rückfrage vorübergehend von einer bestehenden Amtsverbindung auf eine Hausleitung schalten können. Emanuel Funccius, London, Engl.; Vertr.: Hans Willers, Berlin-Schöneberg, Geneststr. 5. 10. 9. 12.

— G. 39 805. Verfahren zur Zeichengebung in der drahtlosen Telegraphie. Dr.-Ing. Rudolf Goldschmidt, Berlin, Elisabethufer 5/6. 23. 8. 13.

— G. 39 806. Verfahren zum Tasten in der drahtlosen Telegraphie. Dr.-Ing. Rudolf Goldschmidt, Berlin, Elisabethufer 5/6. 23. 8. 13.

21c. M. 53 299. Verriegelung an Steckerschaltern, bei welchen eine Nase am Stecker in einer verdeckten Aussparung der Steckdose geführt und so gegen unbefugtes Herausziehen gesperrt ist. Franz Meisel, Düsseldorf, Ellerstr. 111. 7. 8. 13.

— Sch. 42 250. Verfahren zum Abgeben von Sprengschüssen in Bergwerken mittels einer Zündmaschine in Verbindung mit einem Transformator und Vorrichtung zur Ausführung dieses Verfahrens. Heinrich Schürmann, Bochum, Friedrichstr. 25. 29. 10. 12.

21d. A. 24 015. Anordnung zum Betrieb von als Kompensator wirkenden Maschinen. Aktien-Gesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz; Vertr.: Robert Boveri, Mannheim-Käferthal. 22. 5. 13.

— G. 39 914. Verfahren zur Vermeidung der Überbrückung von isolierenden Zwischenlagen durch den Stanzgrat bei unterteilten Blechkörpern elektrischer Maschinen. Dr.-Ing. R. Goldschmidt u. F. Walloch, Berlin, Elisabethufer 5/6. 5. 9. 13.

— S. 39 183. In Längsrichtung aufgeschnittene Isolationshülse zur Isolierung elektrischer Leiter. Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. 30. 5. 13.

21e. L. 40 408. Verfahren zum Zählen der Benutzungsstunden in elektrischen Anlagen. Dipl.-Ing. Karl Laudien, Breslau, Hobrechtufer 17A. 16. 9. 13.

21f. A. 24 030. Elektrode für Flammenbogenlampen. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 24. 5. 13. V. St. Amerika 31. 5. 12.

— B. 74 478. Widerstand für elektrische Glühlampen in Reihenschaltung mit einer zwischen Leitern angeordneten nichtleitenden Schicht. Edgar Booth u. Norman Russell Booth, Halifax, York, Engl.; Vertr.: M. Schütze u. Dipl.-Ing. H. Pfeiffer, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 25. 10. 13. England 14. 1. 13.

— H. 62 887. Projektionsbogenlampe mit Entlüftungseinrichtung; Zus. z. Pat. 252 401. Franz B. Huber, München, Fürstenrieder Str. 26. 20. 3. 13.

— H. 64 093. Fadentraggestell für elektrische Glühlampen. Francis Harrison u. Francis Leslie Harrison, Pegu, Schottl.; Vertr.: F. Bornhagen u. G. H. Fude, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 25. 10. 13. England 26. 10. 12.

— K. 57 029. Vorschaltwiderstand insbesondere für elektrische Taschenlampen. Dipl.-Ing. Walter Krafft, Berlin, Kurfürstendamm 229. 4. 12. 13.

— L. 40 798. Elektrische Glühlampe. Felix Loewenstein, Berlin-Wilmersdorf, Xantener Str. 17. 10. 11. 13

— S. 40 491. Beleuchtungsarmatur mit Schutzkorb aus Draht. Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. 3. 11. 12.

— U. 53 17. Mit Bajonettverschluß versehene Fassung für elektrische Glühlampen, elektrische Kupplungen usw. mit unter Federwirkung stehenden Hülsen als Kontaktstücke. The United

Motor Industries, Limited, u. Ernest de Rodakowski, London; Vertr.: B. Petersen, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 13. 8. 13.

21g. P. 31 909. Verfahren zur Kühlung von Vakuumröhren. Polyphos Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., München. 18. 11. 13.

21h. Sch. 43 570. Heizrahmen für Backöfen, Trockenöfen u. dgl. mit elektrischer Beheizung durch schraubenförmig gewundene Drähte. Dipl.-Ing. Otto Schmidt, Stuttgart, Seestr. 122. 8. 4. 13.

24a. W. 42 571. Gliederkessel für gasreiche Brennstoffe mit Planrost und durch Vorsprünge der Glieder verengten Füllschacht. Richard Wolf, Frankfurt a. M., Mörfelderlandstr. 123. 20. 6. 13.

24d. L. 33 121. Verfahren und Vorrichtung zum Entschlacken von Müllverbrennungsöfen. Henry Norman Leask, Egremont, Chester, Engl.; Vertr.: A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 23. 6. 10.

Priorität aus der Anmeldung in England vom 29. 9. 09 anerkannt.

24h. St. 18 210. Unterschubfeuerung mit in einem Brennstoffkanal untergebrachter Förderschnecke. William Henry Harison Stineman u. Arthur Wegefarth, Baltimore, V. St. A.; Vertr.: H. Neubart, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 11. 2. 13.

Priorität aus der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 12. 2. 12 anerkannt.

42d. A. 22 021. Elektrische Registriervorrichtung für verschiedene zusammenwirkende Vorgänge. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 11. 4. 12.

— A. 22 306. Elektrische Registriervorrichtung; Zus. z. Anm. A. 22 021. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 12. 6. 12.

42o. R. 36 921. Optischer Geschwindigkeitsmesser für Luftfahrzeuge. Adolf Roesch, Nordhausen, Kranichstr. 27. 12. 12. 12.

42p. K. 51 260. Leuchtendes Nachtsignal für Fahrzeuge mit Fahrpreisanzeiger. Richard Keßler, Berlin-Schöneberg, Königsweg 19. 1. 5. 12.

46a. D. 27 835. Explosivkraftmaschine mit abwechselnd schnell und langsam sich bewegenden Kolben und mit einem sich mit gleichförmiger Geschwindigkeit drehenden Zylinder. Paul Dupont, Le Cateau, Frankr.; Vertr.: Dr. F. Warschauer u. Dipl.-Ing. S. Meier, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 7. 11. 12.

— L. 36 380. Verbrennungskraftmaschine für flüssigen Brennstoff mit einer mit dem Arbeitsraum des Zylinders durch einen oder mehrere enge Kanäle verbundene Vorexplodingskammer. Ljusne-Woxna Aktiebolag, Ljusne, Schweden; Vertr.: M. Abrahamsohn, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 29. 3. 13.

— T. 17 760. Verbrennungskraftmaschine mit gegenläufigen Kolben und mehreren Zylindern. Dr.-Ing. E. Tuckermann, Helsingfors, Finnland; Vertr.: W. Tuckermann, Charlottenburg, Berliner Straße 164. 6. 9. 12.

46c. B. 74 229. Verbindung und Abdichtung des Zylinders mit dem Kurbelkasten von Kraftmaschinen, insbesondere Automobilmaschinen. Ettore Bugatti, Molsheim i. Els. 9. 10. 13.

— R. 37 248. Kühlvorrichtung für Ventile von Verbrennungskraftmaschinen. Harry Ralph Ricardo, London, u. Henry Anstruther Hetherington, Surrey, Engl.; Vertr.: F. Bornhagen u. G. Fude, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 30. 1. 13.

— S. 40 262. Kühlerlamelle für Kühler von Motorfahrzeugen. Süddeutsche Kühlerfabrik, Feuerbach-Stuttgart. 8. 10. 13.

46d. B. 75 155. Düsenanordnung für Gasturbinen, die nach dem Verpuffungsverfahren arbeiten. Bernhard Bischof, Nürnberg, Wilhelm Späth Str. 63. 15. 12. 13.

47b. M. 50 049. Nachstellbares Rollenlager mit kegeligen Rollenaufläufen der Lagerringe. Johann Modler, Schweinfurt a. Main, Zürich 3. 7. 1. 13.

— O. 81 38. Riemscheibe mit für die verschiedenen Wellenstärken auswechselbarer Nabe. Eberhard Röder, Ludwigshafen a. Rh.-Mundenheim, Fischerstr. 26, u. Johannes Ohler, Iggelheim, Pfalz. 26. 6. 12.

47c. W. 39 189. Schmiervorrichtung für treibende oder angetriebene Maschinen, bei der ein pulverförmiges Schmiermittel in das die Maschine antreibende Medium eingeführt wird. The National Graphite Lubricator Company, Scranton, Penns., V. St. A.; Vertr.: R. Deißler, Dr. G. Döllner, M. Seiler, E. Maemecke u. Dipl.-Ing. W. Hildebrandt, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 27. 2. 12.

Priorität aus der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 30. 8. 11 anerkannt.

47h. B. 68 788. Kupplungsvorrichtung für Zahnrad-Wechselgetriebe. Ettore Bugatti, Molsheim i. Els., Hardt-Mühle. 12. 9. 12.

49a. D. 29 136. Werkzeughalter für Reitstockspindeln. Anna Martha Dittes, geb. Klopfer, Werdau i. Sa. 25. 6. 13.

59b. Sch. 40 010. Achsiale Turbinenpumpe. Charles Schaer, Langenthal, Schweiz; Vertr.: A. du Bois-Reymond, M. Wagner u. G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 22. 7. 11.

83b. J. 15 563. Reguliervorrichtung für elektromagnetische Uhrwerke. Charles Ernest Jacquemoud u. Carl Emil Zeter, Immensee, Schweiz; Vertr.: K. Bosch, Pat.-Anw., Stuttgart. 13. 7. 12.

88a. B. 70 944. Turbinenkammereinlauf, dessen Oberwasserkanal durch eine Heberleitung mit der Turbinenkammer in Verbindung steht. Carlo Bonzanigo, Basel; Vertr.: O. Siedentopf u. Dipl.-Ing. W. Fritze, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 6. 3. 13.

88c. R. 36 782. „Windkraftmaschine mit einer Mehrzahl übereinander angeordneter Segelflächen an gemeinschaftlicher, senkrechter Achse.“ Louis Rodary, Mons en Baraul, Frankr.; Vertr.: Dipl.-Ing. H. Wolff, Pat.-Anw., Bremen. 26. 11. 12.