

dieses vor 8 Jahren zuerst erschienenen und sofort von Theorie und Praxis mit lebhaftem Interesse aufgenommenen Kommentars. Das Erscheinen dieser neuen Auflage ist zweifellos eines der interessantesten Ereignisse auf dem Gebiet des gewerblichen Rechtsschutzes. Das Buch ist auch insofern das modernste Werk auf dem Gebiete des Patentrechtes, als in demselben bereits die am 1./7. in Kraft getretene Novelle zu § 11 berücksichtigt ist, durch die unsere Gesetzgebung den großen Schritt getan hat, den Ausübungszwang für Deutschland praktisch abzuschaffen. In der dem Vf. eigenen klaren und übersichtlichen Darstellungsweise ist in dem Kommentar das reiche Material, das die verflochtenen acht Jahre in Literatur und Rechtsprechung gebracht haben, verarbeitet und erörtert worden.

Gerade die letzten Jahre haben uns ja auf dem Gebiete der patentrechtlichen Rechtsprechung ungeahnte Neuerungen gebracht. Eine zu weit gehende Anwendung der neuen Grundsätze des Reichsgerichts über die Auslegung der Patente hat dahin geführt, daß bei vielen Instanzgerichten jetzt bei jedem Patentprozeß praktisch die ganze Vorprüfung noch einmal wiederholt und dabei auch keinerlei Rücksicht darauf genommen wird, ob etwa inzwischen eine Anfechtung des Patentes wegen Nichtigkeit durch Ablauf der fünfjährigen Präklusivfrist des § 28 überhaupt unmöglich geworden ist. Daß eine derartige Praxis, abgesehen von der unendlichen Belästigung, die sie für die Gerichte und die Patentinhaber mit sich bringt, auch ganz dem Sinne des Gesetzes und dem Gedanken der Vorprüfung zuwiderläuft, kann kaum bestritten werden. Daß die dieser Praxis zugrunde liegenden Gedanken sich aber auch folgerichtig überhaupt nicht durchführen lassen, beweist am besten der Vf. des vorliegenden Kommentars, indem er den Satz betont, daß der Schutzzumfang des Patentes nie kleiner sein kann, als der im Patentanspruch formulierte Gegenstand der Erfindung und daß für die Ermittlung dieses Gegenstandes der Wille des Patentamts maßgebend ist, wie er sich namentlich aus den Erteilungsakten ergibt. Nur im Zweifel sei hier — anders als für die Ausdehnung der Patente über ihren Patentanspruch hinaus — der Stand der Technik heranzuziehen; doch wird (S. 153) darauf hingewiesen, daß eine Veröffentlichung, die eine vollständige Vorwegnahme der patentierten Erfindung bedeutet, für die Auslegung außer Betracht bleiben müsse. Es ist aber rein logisch gar nicht abzusehen, weshalb in diesem Augenblick die Auslegungstätigkeit aufhören soll, wenn der Richter im übrigen berechtigt ist, sozusagen die Funktionen der patentprüfenden Behörde auszuüben. Umgekehrt ist also der logische Schluß, daß, weil sich gerade an diesem wichtigen Beispiel ergibt, daß die Prüfung der Erfindung und die Feststellung der Patentfähigkeit nicht Aufgabe des Richters, sondern des Patentamtes ist, der Richter überhaupt darauf verzichten sollte, in der heute so modernen und beliebten Weise sozusagen als Oberpatentamt zu fungieren und sich darauf beschränken sollte, wie früher das Patent als einen gegebenen Rechtstitel auszulegen, die Patentfähigkeit aber ebensowenig nachzuprüfen, wie er nachzuprüfen in der Lage ist, ob der Erlaß eines einmal bestehenden Gesetzes berechtigt war oder nicht. Kehrt unsere gerichtliche Praxis nicht zu diesen früheren

Grundsätzen zurück, dann ist die logische Konsequenz die Abschaffung der damit wertlos werdenden Vorprüfung der Patente überhaupt. Das ist aber eine Konsequenz, die erfreulicherweise auch Isay nicht ziehen will.

Im übrigen sind gerade die Ausführungen des Vf. zu § 4 des Patentgesetzes als ein ganz hervorragendes Kapitel des Buches nicht nur in bezug auf die juristische Schärfe, sondern auch in bezug auf das darin zutage tretende hervorragende technische Verständnis des Vf. anzuerkennen. Alles in allem, ist die Beurteilung berechtigt, daß der Isaysche Kommentar auch in diesem neuen Gewande und mehr noch als bisher einen unentbehrlichen Ratgeber für Theorie und Praxis darstellen wird. E. Kloeppel. [BB. 173.]

Erklärung der technischen Prüfungsmethoden des Deutschen Arzneibuches V. Ausgabe 1910. Von Prof. Dr. Georg Heyl. Mit 9 in den Text gedruckten Abbild. Berlin 1911. Selbstverlag des Deutschen Apothekervereins. Geh. M. 1.— Ähnlich wie beim Inkrafttreten des D. A.-B. IV sind auch diesmal wieder die zu prüfenden Arzneimittel tabellarisch zusammengefaßt worden. Aus den Tabellen ist nicht nur die für die Prüfung anzuwendende Menge der Arzneimittel, sondern auch die Art der Berechnung, der etwaige Indicator, sowie der geforderte Gehalt zu ersehen. Um das Ausrechnen zu erleichtern, ist jedesmal der Logarithmus des Faktors zugefügt. Bei den Reagenzien für ärztliche Untersuchungen teilt Vf. die Anwendungsform und Literaturnachweise mit. Diese Broschüre ist ein erweiterter Abdruck der gleichnamigen Abhandlung in der Apothekerzeitg. 1911. Nr. 44—52. Sie stellt ein wirklich praktisches Laboratoriumsbuch dar, das infolgedessen sehr zu empfehlen ist. Fr. [BB. 170.]

Aus anderen Vereinen und Versammlungen.

Künftige Sitzungen, Versammlungen und Ausstellungen.

- 24.—26./9. 1911. In Stuttgart der 13. Verbandstag des **Verbandes Deutscher Mineralwasser-Fabrikanten**. Gleichzeitig findet in den Räumen der Gewerhalle eine Ausstellung von Maschinen, Apparaten und Grundstoffen zur Herstellung von kohlensäurehaltigen Erfrischungsgetränken statt.
- 1.—4./10. 1911. **Der zweite Ernährungskongreß** der „Commission permanente belge de l'alimentation humaine“ unter dem Protektorat des Königs der Belgier in Lüttich. Anmeldungen zu richten an das Sekretariat Lüttich, rue des Guillemins 27.

52. Jahresversammlung des deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern.

26.—30./6. in Dresden.

(Schluß von Seite 1772.)

Dr. Ing. W. Allner, Dessau: „*Verwendung von Teer zum Betriebe von Dieselmotoren*.“ Wichtiger als die Gasöle und Paraffinöle, für deren Bezug man mit zunehmender Einführung der Dieselmotoren

auch immer mehr auf das Ausland angewiesen wäre, sind die gewaltigen Vorräte an billigen Brennstoffen, welche unsere einheimische Gasindustrie, sowie die Kokereien in Form des Teeres produzieren.

Es gelang im Jahre 1909 ein Verfahren zu finden, nach dem diese Teeröle einwandfrei als Motoren-brennstoff verwendbar sind, und inzwischen ist eine große Reihe von Dieselmotoren für Teeröl in einwandfreien Betrieben. Der Steinkohlenteer, wie er in den Gasanstalten und Kokereien abfällt, ist kein einheitlicher Stoff. Er ist auch bei einer und derselben Kohlen-sorten von wechselnder Beschaffenheit, je nach den Bedingungen, unter denen er erzeugt wurde. Ofentemperatur und Retortenform spielen hierbei eine ganz erhebliche Rolle.

So ist der Teer aus senkrechten Retorten dünnflüssiger als derjenige alter Horizontal- oder Schrägretortenöfen, auch der Teer aus den normalen und den neuerdings zur Gaserzeugung benutzten Koksöfen soll minder dickflüssig sein.

Die Destillationsprodukte der Kohle finden sich in dieser nicht fertig vorgebildet, sondern sie entstehen erst während der trockenen Destillation, und die Temperatur, sowie die Form des Destillationsgefäßes spielen bei der Bildung dieser Produkte eine ganz wesentliche Rolle. Der schließlich gewonnene

Teer ist das Produkt einer ganzen Reihe nach- oder nebeneinander verlaufender chemischer Umsetzungen.

Bei niedriger Temperatur erzeugte Teere enthalten in der Hauptsache Kohlenwasserstoffe der Paraffinreihe und ziemlich viel Paraffin. In dem Maße, wie die Temperatur steigt, welcher der Teer bei seiner Entstehung ausgesetzt war, verschwinden die kettenförmigen Paraffinkohlenwasserstoffe, und an deren Stelle treten ringförmige Stoffe der Benzolreihe. Der Gehalt an Ölen nimmt ab, derjenige an Pech und an freiem Kohlenstoff steigt. Letztere beiden Stoffe, freier Kohlenstoff und Naphthalin, können als ein besonderes Kriterium dafür gelten, ob ein Teer bei seiner Entstehung hoher Überhitzung ausgesetzt war oder nicht. Teer aus Horizontal- oder Schrägretortenöfen enthält relativ viel Naphthalin und freien Kohlenstoff, deren Bildung durch die nachträgliche Überhitzung dieser Dämpfe beim Überstreichen über die glühenden Retortenwände erfolgt ist. Vertikalofenteer dagegen enthält außerordentlich wenig Naphthalin, ein Zeichen dafür, daß er bei seiner Entstehung, trotz der wesentlich höheren Destillationstemperaturen, denen die Kohle ausgesetzt war, weniger überhitzt worden ist, weil er in dem kalten Kohlenkern hochgestiegen ist.

Naphthalingehalt von Steinkohlenteeren aus Gaswerken der deutschen Kontinentalgasgesellschaft.

| Art des Teeres | Kohlen- sorte | 170° Wasser | Destillationsprobe | | | Im Destillate | | Rohnaph- thalin ins- gesamt in % des Teeres |
|------------------|------------------|----------------|--------------------|---|---|---------------|----------|--|
| | | | Öl | 170—230° Öl + C ₁₀ H ₈ | 230—270° Öl + C ₁₀ H ₈ | 170—230° | 230—270° | |
| Vertikalofenteer | engl. | 2,0 | 1,7 | 13,8 | 11,42 | — | — | — |
| " | " | 2,5 | 3,52 | 14,52 | 8,45 | 0,20 | 0,48 | 0,68 |
| " | westfäl. | 1,75 | 2,45 | 19,4 | 10,29 | — | — | — |
| " | schles. | 0,9 | 4,6 | 19,25 | 13,23 | — | — | — |
| " | engl. | 6,7 | 1,44 | 7,33 | nicht wei- ter destil- lierbar | 3,50 | — | 3,51 |
| " | westfäl. | 10,0 | 4,6 | 8,29 | 6,4 | 3,01 | 2,47 | 5,48 |

Schräg- und Horizontalofenteer des Gaswerkes der Stadt Köln gibt bei der Destillation eine alsbald durch Naphthalinausscheidung erstarrende Mittelölfraktion, während bei Vertikalofenteer keinerlei Ausscheidung eintritt. Teere aus Saarkohle des Gaswerkes der Stadt Zürich zeigen folgendes Bild.

| Destillationsprobe | Vertikalofenteer | Cozeofenteer |
|--------------------|------------------|------------------|
| bis 200° | ca. 10% | ca. 9% |
| 200—270° | ca. 25% | ca. 20% |
| Naphthalingehalt | — | 4—5% des Teeres. |

Im Gegensatz zu Teeren gewöhnlicher Provenienz zeigt der Teer aus Vertikalöfen einen äußerst geringen Gehalt an freiem Kohlenstoff, der 4% im allgemeinen nicht erreicht und meist um 2% herum liegt.

Ein weiteres charakteristisches Merkmal für Vertikalofenteer ist die relative Leichtflüssigkeit des Teeres. Auch die Destillationskurve des Vertikalofenteers zeigt ein ganz charakteristisches Verhalten. Es kommt darin der höhere Gehalt des Vertikalofenteers an wertvollen Ölen zum Ausdruck. Eine Gegenüberstellung der Destillationsbilder von

Vertikalofen- und Cozeofenteer der I. C. G. A. verdankt Vf. Herrn Generaldirektor K ö r t i n g.

Die Schwierigkeiten, welche der Verwendung von Teerölen und Rohteer im Motor entgegenstanden, waren hauptsächlich darin begründet, daß Teer und Teeröle relativ schwer zur Entzündung zu bringen sind, eine Tatsache, die offenbar mit der chemischen Konstitution dieser Stoffe in Zusammenhang steht.

Bis vor wenigen Jahren konnten im Dieselmotor nur verhältnismäßig leicht entzündliche Brennstoffe verarbeitet werden. Eine im Jahre 1908 erschienene, sehr interessante Arbeit von R i e p p e l beschäftigt sich eingehend mit dem damaligen Stand der im Dieselmotor verarbeitbaren Öle. R i e p p e l kommt auf Grund seiner Versuche zu dem Schluß, daß im Dieselmotor gewöhnlicher Bauart nur solche Öle verwendbar sind, welche in der Hauptsache aus Paraffinkohlenwasserstoffen bestehen, also Petroleum, Gasöl, Paraffinöl, Rohöle verschiedenster Art, mit relativ hohem Wasserstoffgehalt von 11—13%, nicht dagegen Teeröle, welche in der Hauptsache Kohlenwasserstoffe der

Benzolreihe und relativ nur wenig Wasserstoff, etwa 6—7%, enthalten. Er weist ferner darauf hin, daß die Fähigkeit, Ölgas zu bilden, von besonderem Wert für die Verwendbarkeit eines Öles im Motor sei.

Das Verfahren, welches man heute anwendet, um auch solche Brennstoffe im Dieselmotor zu verarbeiten, die nicht ohne weiteres zur Zündung befähigt sind, beruht nun darauf, daß man vor dem eigentlichen Brennstoff, der die Arbeitsleistung der Maschine bewirken soll, einen leicht entzündlichen Hilfsbrennstoff einspritzt, der zunächst verbrennt und seine Verbrennung auf den nachströmenden Arbeitsbrennstoff überträgt.

Auf diesem Arbeitsverfahren beruht auch die neuerdings gelungene Verwendung von leicht flüssigem Rohteer in der Dieselmachine. Aus neueren Untersuchungen von H e m p e l, welche sich auf die Verwertung von Gasöl für Ölgasfabrikation beziehen, kann man rückwärts einige Schlüsse auf das Verhalten der Öle im Motor ziehen. Das Gasöl spaltet unter dem Einfluß der hohen Temperatur sofort beim Einströmen zwei und mehrgliedrige Ketten, hauptsächlich Äthylen und vielleicht auch Acetylen ab.

D i x o n und C o w a r d fanden für die Entzündungstemperaturen verschiedener Gase in Luft unter atmosphärischem Druck folgende Werte:

| | Entzündungstemperatur in Luft zwischen | |
|-----------------------|---|------|
| Wasserstoff | 580 und 590° | |
| Kohlenoxyd | 644 .. | 658° |
| Äthylen | 542 .. | 547° |
| Acetylen | 406 .. | 440° |
| Methan | 650 .. | 750° |

Bei dem im Zylinder der Maschine herrschenden Druck von 30 Atm. wird sich der Entzündungspunkt des Äthylens, welches uns hier vor allem interessiert, etwas nach unten verschieben, die Temperatur von 600°, welche die Verbrennungsluft hat, reicht also vollkommen aus, um das Gas zu entzünden und die weitere Verbrennung des Gasöles einzuleiten, welche sich dann auf das nachströmende Teeröl bzw. den Rohteer überträgt. Über den Einfluß, welchen das Zündöl auf die Herabsetzung des Flammpunktes und des Brennpunktes, sowie auf die Destillationskurve des Arbeitsbrennstoffes hat, liegen anseheinend keine Untersuchungen vor. Bei Vertikalofenteer scheint nach dem bisher vorliegenden Analysenmaterial der Wasserstoffgehalt höher zu sein, als bei Horizontalofenteer aus der gleichen Kohlenorte. Von besonderer Wichtigkeit ist für die Verwendung schwer entzündlicher Stoffe im Motor auch die Ausbildung der Einspritzdüse.

Der Gehalt an Wasser im Teer ist an sich nicht ohne Einfluß auf den Arbeitsvorgang im Motor. Es sei hier nur an die Versuche von B a n k i, sowie neuere Versuche von S c h r e b e r zur Einführung von Wasser in Explosionsmotoren erinnert, und es ist wohl denkbar, daß das Wasser nicht nur als Wärmefahrer dient, sondern sich auch chemisch am Abbau der Kohlenwasserstoffe beteiligt. Der Teer muß ferner vor seiner Verwendung im Motor genügend hoch angewärmt werden, damit er leicht genug flüssig wird, um beim Einspritzen in den Zylinder auch sofort zu zerstäuben. Diese Vorwärmung geschieht am besten durch die

Abwärme des Motors, und zwar werden vorteilhaft die Teerleitung und die Teerpumpe, sowie das Vorratsgefäß vorgewärmt. Über die Höhe der Vorwärmung liegen einige Zahlen vor, und man kann auf Grund der früheren Versuche des Vf. an Teerfeuerungen einen großen Maßstab gewinnen. Der Teer muß so hoch vorgewärmt werden, daß er eine bestimmte Leichtflüssigkeit bekommt, er darf aber andererseits nicht so hoch vorgewärmt werden, daß er bereits zu destillieren beginnt.

Es gibt für Feuerungszwecke eine gewisse kritische Viscosität. Oberhalb derselben läßt sich der Teer nicht fein genug zerstäuben, unterhalb derselben dagegen beginnt er zu destillieren. Teere mit flach verlaufender Viscositätskurve haben ein relativ größeres Gebiet der zulässigen Vorwärmung als solche mit steilverlaufender Kurve. Es wird also leichter sein, Vertikalofenteer im Motor zu verarbeiten, als Horizontalofenteer. Stoffe, wie Gasöl, Paraffinöl und leichtflüssige Teeröle, deren Viscosität unterhalb der kritischen liegt, brauchen überhaupt keine Vorwärmung für motorische Zwecke, falls nicht bei Teerölen eine nachträgliche Ausscheidung von Naphthalin zu befürchten ist.

Die Brennstoffkosten sind durch die Verwendung billiger Brennstoffe auf ein Minimum herabgedrückt worden. Der Anteil des Brennstoffes an den Kosten der eff. PS-Std. ist äußerst gering geworden. Wichtiger erscheinen jetzt die anderen Faktoren. Schmierölverbrauch, Bedienung, Reparaturkosten, Amortisation und Verzinsung in der Rentabilitätsrechnung.

Ob man im gegebenen Falle lieber Teeröl oder Teer nehmen wird, wird sich durch die örtlichen Verhältnisse entscheiden. Gaswerke, die dünnflüssigen Teer produzieren, werden wahrscheinlich trotz einiger Unbequemlichkeiten lieber mit Rohteer arbeiten, als mit dem teuren Teeröl. Der Einfluß, den die neue Betriebsart mit Teer oder Teeröl auf die Gaswerke haben wird, läßt sich naturgemäß nicht mit Sicherheit voraussagen. Es erscheint möglich, daß der Dampfturbine in der Dieselmachine auch für große Leistungen ein ernsthafter Konkurrent entsteht. Die zurzeit in Deutschland produzierten Mengen von Dieselmotorbrennstoffen kann man nach der Tabelle Seite 1822 schätzen.

Das sind ganz gewaltige und in steter Zunahme begriffene Mengen an Betriebsmitteln für Dieselmachines. Ein Teil des Rohteeres wird zwar in den Teerdestillationen für die Zwecke unserer hochentwickelten Teerfarbstoffindustrie verarbeitet, doch ist der Anteil, den diese Industrie verbraucht, gering und beträgt höchstens 5% des Teeres, hat also auf die Verwendungsmöglichkeit des Teeres resp. Teeröles im Motor kaum einen Einfluß; eine weitere, von Jahr zu Jahr steigende Menge von Teer findet zur Straßenteerung Verwendung, und schließlich benötigt auch die Dachpappenindustrie erhebliche Teermengen. Immerhin aber hat man bis heute unter einer Überproduktion an Teer zu leiden, die sich auch durch stark gesunkene Teerpreise dokumentiert.

Gegenüber allen anderen Brennstoffen bietet der Rohteer den Vorzug, daß man ihn vielfach am Verbrauchsorte in Deutschland zu relativ billigem Preise haben kann, da Fracht- und vorherige Verarbeitungskosten wegfallen. Jedes mit modernen

Deutschlands Produktion an billigen Dieselmotoren Brennstoffen.

| Brennstoff | Jährliche Produktion Deutsch- lands t | Ver- brauch pro PS/Std. g | pro 1 PS und Jahr kg | Deutsche Pro- duktion kann liefern bei 8000 Arbeits- stunden pro Jahr PS | PS/Std. pro Jahr | Preis des Brenn- stoffes M pro 100 kg | Brennstoff- kosten pro 1 PS/Std. M |
|---|---|---------------------------------------|----------------------------|--|---------------------|--|---|
| Paraffinöl | 41 000 | } 200 | 600 | 82 000 | 46 000 000 | 8,00 | 1,600 |
| Gasöl | 8 000 | | | | | | |
| Vertikalofenteer | 66 500 | | | | | | |
| Vertikalofenteer | 66 500 | 225 | 675 | 98 500 | 295 000 000 | 3,00 | 0,675 |
| Gasanstalten insges. Teer | 375 000 | 250 | 750 | 500 000 | 1 500 000 000 | — | — |
| Kokereiteer | 900 000 | 250 | 750 | 1 200 000 | 3 600 000 000 | — | — |
| Gasteer und Kokereiteer insgesamt | 1 300 000 | 250 | 750 | 1 740 000 | 5 220 000 000 | — | — |
| Teeröle aus vorstehenden Steinkohlenteeren . . . | 450 000 | 275 | 675 | 670 000 | 2 010 000 000 | 3,80 | 0,950 |

Öfen ausgestattete Gaswerk stellt fortan auch durch seinen Teer ein beachtenswertes Energiezentrum dar.

Die Gaswerke sind nun in die Lage versetzt, die für ihren eigenen Betrieb benötigte Kraft aus ihrem Rohteer zu erzeugen, und sie können auch ganz erhebliche Mengen als Betriebsmittel an andere Industrien abgeben oder sogar als Kraftstationen für diese selbst auftreten. Von besonderem Werte verspricht die Verwendung billiger einheimischer flüssiger Brennstoffe für städtische und staatliche Betriebe, vor allem für die Eisenbahn und die Marine zu werden.

Geh. Rat H. Bunte, Karlsruhe: „Bericht der Kommission für die Lehr- und Versuchsgasanstalt.“ Der Schwerpunkt der Tätigkeit der Lehr- und Versuchsgasanstalt lag auch im letzten Jahre auf der Untersuchung der Kohlen, welche in deutschen Gaswerken zur Verarbeitung kommen. Diese Arbeiten werden uns auch künftig fortlaufend beschäftigen. Ferner hat jedoch die Anstalt ihre Arbeiten mehr und mehr auf Versuche aus dem Gebiete der Gasverwendung gerichtet, und es ist eine große Zahl orientierender und vorbereitender Untersuchungen auf diesem Gebiete im Gange. Es liegen nunmehr Untersuchungsberichte über zusammen 80 verschiedene Kohlen vor, von denen eine große Anzahl teils in verschiedenen Sorten, teils von verschiedenen Seiten zugegangen sind. Die Liste der untersuchten Kohlen zeigt bei den Ruhrkohlen und den Saarkohlen eine ziemlich Vollständigkeit. Beim rheinisch-westfälischen Kohlensyndikat sowohl als auch bei der Verwaltung der fiskalischen und privaten Gruben an der Saar fanden die Bestrebungen, die Eigenschaften der Gaskohlen zu studieren, weitgehendes Verständnis und entgegenkommende Behandlung. Die wirtschaftliche Vereinigung deutscher Gaswerke in Köln veranlaßte die Untersuchung einer großen Reihe von Kohlen dieser Gebiete, wie sie an einzelne Werke geliefert worden waren. Der praktische und wirtschaftliche Erfolg dieser Kohlenuntersuchungen hat sich bereits darin gezeigt, daß wiederholt von einzelnen Werken und auch von einer bedeutenden Kohleneinkaufsvereinigung bei ihren Abschlüssen auf die Ergebnisse der Untersuchungen der Anstalt Bezug genommen und danach die Auswahl der Kohlen getroffen worden ist. Wiederholt wurde von seiten der

Gasanstalten die Anregung gegeben, daß für den Einkauf angebotene und in Aussicht genommene Gaskohlen zunächst einer Probeversorgung in der Lehr- und Versuchsanstalt unterzogen wurden. Eine verhältnismäßig große Zahl der Untersuchungen trifft auf englische Kohlen, etwa entsprechend ihrer Wichtigkeit hauptsächlich für die an den Wasserstraßen gelegene Werke, beträgt doch der Verbrauch an englischen Kohlen etwa 25—30% des Gesamtverbrauches. Die Zahl der untersuchten Kohlenmarken ist jedoch noch bei weitem nicht entsprechend der großen Zahl der auf den Markt kommenden verschiedenen Sorten. Eine verhältnismäßig geringe Zahl der Kohlenuntersuchungen trifft auf die bedeutenden Kohlenbecken von Ober- und Niederschlesien, und es scheint, daß die Bestrebungen im allgemeinen Interesse von den dortigen Verwaltungen noch nicht klar erkannt worden sind. Neben den eigentlichen Gaskohlen sind auch eine Anzahl anderer Kohlensorten untersucht worden, teils um ihre Vereigenschaften für den Gaswerksbetrieb zu prüfen, teils ihr Verhalten bei der Destillation kennen zu lernen und die Art und Menge der Gase zu ermitteln. Das Laboratorium zeigte eine wachsende, wenn auch noch bescheidene Inanspruchnahme von seiten der Gaswerke und nahm für Untersuchungen 1992 M ein. Es wurden vollständig auf chemische Zusammensetzung, Heizwert und Verkokung 40 Gaskohlenproben untersucht, ferner 20 Koksproben, bei denen es sich mehrfach um den Vergleich des Heizwertes von Gaskoks und Hüttenkoks handelte. Dabei wurde wiederholt konstatiert, daß ein Unterschied im Heizwert lediglich dem größeren oder geringeren Gehalt an Asche und Feuchtigkeit zuzuschreiben ist. Gerade bei solchen Untersuchungen ist es von der größten Bedeutung, daß auf die Probenahme höchste Sorgfalt verwendet wird, weil ohne diese Voraussetzung die genaueste chemische Untersuchung im Laboratorium völlig entwertet wird. Die Versuchsanstalt sendet daher an alle Werke oder Interessenten, welche Proben von Kohlen, Koks oder anderen Materialien einzusenden beabsichtigen, eine Anleitung zur Probenahme. Die Anfragen und Untersuchungen von Teer waren im laufenden Jahre besonders häufig, da unter anderem die neuerdings eingeführte Verwendung von Teerölen und Rohteer für Verbrennungsmotoren leb-

haftes Interesse erregte. Von mehreren Werken wurden im ganzen 10 Teerproben zur Untersuchung eingesandt. In zwei Fällen handelt es sich um die Prüfung der Wirkung der Raumkühler, bei denen die relativen Mengen des vorher und nachher abgetrennten Teeres und die Beschaffenheit desselben geprüft wurde. Über die Giftigkeit des Gasbehälterwassers wurden in letzter Zeit alarmierende Nachrichten verbreitet. In einer Versuchsreihe, der sieben Muster von Gasbehälterwässern verschiedener Herkunft zugrunde lagen, wurde der Cyangehalt untersucht, und übereinstimmend wurde ein sehr geringer Gehalt an Cyan- bzw. Rhodanverbindungen gefunden, der in keiner Weise die Bedenken wegen der Giftigkeit der Behälterwässer rechtfertigte, die von interessierten Kreisen verbreitet wurden. Zweimal wurden Pulver eingesandt, die aus Installationsrohrleitungen entnommen waren, und die sich als Eisenoxyd, vermischt mit elementarem Schwefel, zum Teil in Berliner Blau umgewandelt, erwiesen. Die Entstehung konnte nur auf zeitweilig schlecht gereinigtes Gas zurückgeführt werden. Bei näherer Nachforschung erwies sich diese Vermutung beide Male als zutreffend. Eine andere Substanz aus Hauptrohrleitungen war asphaltähnlich und gab Veranlassung, dem Einfluß des carburierten Wassergases auf asphaltierte Guß- und Schmiederohre nachzugehen. Die Ergebnisse einer Umfrage wurden uns vorgelegt, zeigten jedoch zunächst kein klares Bild, so daß eine weitere Verfolgung der Angelegenheit wünschenswert erscheint. Eine wichtige Aufgabe der Anstalt besteht in der Prüfung der Messinginstrumente, welche für die technische und wissenschaftliche Kontrolle der Gaserzeugung und -verwendung benutzt werden. So wurden auch in diesem Jahre neue Systeme und einzelne Ausführungen von Calorimetern, Gasmessern, Thermometern und Pyrometern, gasanalytischen und anderen chemischen Kontrollapparaten und Methoden geprüft. Eine umfangreiche Arbeit dieser Art nähert sich ihrem Abschluß; die in Deutschland im Gebrauch befindlichen automatischen Rauchgasanalysatoren, nämlich Ados (zwei Ausführungen), Ökonograph Eckhardt, Pintsch, Straches Autolysator (zwei Ausführungen), und Schultze-Krell wurden einer sorgfältigen vergleichenden Prüfung unterzogen. Über die Konstruktion, Fehlergrenzen, Fehlerquellen, Materialverbrauch und Wartung, sowie über systematische Prüfungen der Absorptionsvorgänge soll nach Abschluß der Versuche berichtet werden. Durch die systematischen Untersuchungen von Gasverbrauchsapparaten ist die Anstalt im Laufe dieses Jahres in ein neues und sehr wichtiges Arbeitsgebiet eingetreten. In erster Linie wurden methodische Untersuchungen über Brenner, Lampen, Heißwasserapparate, Gasheizöfen und Gaskocher angestellt, um die Bedingungen zu ermitteln, unter denen den Bedürfnissen der Praxis in bezug auf Ausnutzung und Konstruktion und besondere Eigenschaften mit den Meßmethoden gerecht zu werden ist. Bezüglich der Brenner und Lampen wurden Methoden ausgearbeitet, um die Einflüsse veränderter Gasbeschaffenheit und verschiedener Drucke bei einzelnen Brennern, Regulierdüsen, Flammenreglern usw. zu untersuchen und die Verbrennungsvorgänge bei verschiedenen Lampentypen zu prüfen. Systematische Untersuchungen

werden auf Grund der gewonnenen Erfahrungen in Kürze aufgenommen werden können. Bei verschiedenartigen Gasheizöfen wurde zunächst der Nutzeffekt bei verschiedenem Konsum und der Einfluß des Zuges experimentell festgestellt und weiterhin experimentell und rechnerisch die Einflüsse von Temperaturen, Kohlensäuregehalt und Wasserdampfgehalt der Zimmerluft auf das Ergebnis ermittelt, sowie der Einfluß verschiedener unvermeidlicher Beobachtungsfehler auf die Genauigkeit der Ergebnisse geprüft. Auf Grund dieser mit mehreren Öfen bei verschiedenen Versuchsanordnungen ermittelten Unterlagen, soll auch hier zu systematischen Vergleichsuntersuchungen vorgeschritten werden. Ähnlich liegen die Verhältnisse bezüglich der Untersuchung von Heißwasserapparaten. Die Vereinigung der Gaskocherfabrikanten hat sich an die Anstalt gewendet mit der Bitte, ihr bei der Aufstellung von Regeln für die Prüfung von Gaskochern an die Hand zu gehen. Für diese Untersuchungen liegen bereits wertvolle Arbeiten vor, auf Grund deren eine Ausarbeitung im Zusammenhange mit eigenen Versuchen möglich sein wird. In München und Halberstadt wurden Leistungsveruche von längerer Dauer an Gaserzeugungsöfen ausgeführt. In München wurden zunächst die Öfen auf dem neuen Werke an der Dachauerstraße in sechstägigen Versuchen geprüft, die trotz verschiedener Schwierigkeiten zu sehr interessanten Ergebnissen geführt haben. In einem anschließenden viertägigen Versuche wurden die in monatelangen Kontrollversuchen des Gaswerkes mit den älteren Öfen erzielten Ergebnisse durchgängig bestätigt. Die Lehrtätigkeit erstreckte sich auf die praktische Weiterbildung der in zweisemestrigem Gaskursus an der Hochschule ausgebildeten jungen Gasingenieure. Von diesen Herren nahmen eine Anzahl längere Zeit als Volontärassistenten an den Untersuchungen der Anstalt teil. Wesentlichen Anteil hatte die Anstalt auch an dem Ferienkursus (Übungskursus) für bereits in der Praxis tätige Gasingenieure, durch die Abhaltung achttägiger praktischer Übungen im Anschluß an die Vorlesungen in der Technischen Hochschule.

Die für die Anstalt herausgegebene Anweisung zur Probenahme lautet: Für den Wert der Untersuchung einer Probe im Laboratorium ist die sachgemäße Entnahme der Durchschnittsprobe Grundbedingung. Auf die sorgfältigste Ausführung dieser Probenahme ist daher der allergrößte Wert zu legen, da ohne diese Voraussetzung die genaueste chemische Untersuchung im Laboratorium völlig entwertet werden kann. Kohlen- und Koksproben. Von dem zu prüfenden Material wird beim Abladen oder Beladen des Waggons jede zwanzigste oder dreißigste Schaufel beiseite in Körbe (Kokskörbe) oder Eimer geworfen, wobei darauf zu achten ist, daß das Verhältnis von großen und kleinen Stücken in der Probe dem Verhältnis in der Lieferung entspricht. Bei grobstückigem Material soll die erste Probe keinesfalls unter 300 kg betragen. Die Rohprobe im Gewicht von 5—10 Zentner wird auf einer festen reinen Unterlage, am besten auf Eisenunterlage (eventuell auf Beton, Steinfließen, Bohlen, z. B. dem Boden eines leeren Waggons o. dgl.) ausgearbeitet und bis zur Wallnußgröße kleingestampft. Dabei ist zu beachten, daß die Stücke beim Zer-

schlagen an ihrem Platz liegen bleiben müssen und vor allem die schwerer zerschlagbaren Schiefer besonders gut zerkleinert werden. Holzstücke, Kieselsteine und Körper, welche dem zur Untersuchung stehenden Material nicht eigen sind, müssen entfernt werden, keinesfalls aber dürfen Schiefer oder andere Unreinheiten, welche dem Material angehören, ausgelesen werden. Nach dem Zerkleinern werden die Kohlen oder der Koks durch wiederholtes Umschaufeln nach der Art der Betonbereitung gemischt, quadratisch zu einer Schicht von 8 bis 10 cm Höhe ausgebreitet und durch die beiden Diagonalen in 4 Teile geteilt. Das Material in zwei gegenüberliegenden Dreiecken wird beseitigt, der Rest noch weiter zerkleinert, etwa auf Haselnußgröße, gemischt und abermals zu einem Viereck ausgebreitet, das in gleicher Weise behandelt wird. Vor jeder Teilung muß das Material soweit zerkleinert sein, daß die Probe auch dann nicht beeinflusst wird, wenn die zwei größten Stücke reine Steine wären und beide in einen Teil der Probe kämen. Also darf das größte Stück höchstens etwa $\frac{1}{4000}$ der Probe wiegen. (Liegen z. B. 300 kg Probe vor, so darf das größte Stück nur 75 g wiegen usw.) In dieser Weise wird die Probe weiter geteilt, bis eine Probemenge von etwa 10 kg übrig bleibt, welche in gut verschlossenen Gefäßen zur Untersuchung verschickt werden. Ist der Wassergehalt maßgeblich, so ist die Probe sofort nach oder vor Feststellung des Gesamtgewichtes der Ladung zu entnehmen, zu verarbeiten und luftdicht zu verpacken. Bei sehr hohen Wassergehalten empfiehlt es sich, die ganze erste Probe von 300 kg z. B. sofort genau zu wägen, an trockener reiner Stelle auszubereiten, bis sie trocken ist, dann zurückzuwägen, die kleine Probe in angegebener Weise zu ziehen und bei Einsendung den ermittelten Wasserverlust anzugeben. Man vermeidet auf diese Weise, daß die Probe während der Aufarbeitung Wasser verliert. Liegen die Kohlen auf Lager, so sind mindestens an 10 verschiedenen Stellen Proben von je 25–30 kg zu entnehmen, die zusammengeschüttet zur Durchschnittsprobe verarbeitet werden. Bei grobstückigem Material soll die erste Rohprobe nicht unter 300 kg betragen. Je ungleichmäßiger nach Stückgröße, Steingehalt und Feuchtigkeit die Kohle ist, desto größer ist diese erste Probe zu nehmen und desto sorgfältiger muß die Zerkleinerung und Mischung von Anfang an sein, um einen guten Durchschnitt zu erhalten. Diese etwas umständliche Arbeit der Probenahme ist nach vielfacher Erfahrung unbedingt erforderlich, um eine zuverlässige Durchschnittsprobe zu erhalten. Reinigungsmasse: für Reinigungsmasse gelten bezüglich der Probenahme dieselben Vorschriften wie für Kohlen und Koks. Die Zerkleinerung ist einfacher, doch ist sorgfältig darauf zu achten, daß die Knollen mit der Schaufel zerdrückt werden. Masseproben sind in gut verschlossenen Gläsern einzusenden in Mengen von 2–3 kg. Teer: Bei der Entnahme von Teerproben aus Gruben oder Zisternenwagen ist zu beachten, daß der Teer in verschiedenen Höhen verschieden sein kann und bezüglich seines Wassergehaltes fast stets ist. Man hat daher die Probe mit Hilfe eines Stechhebers zu entnehmen, der aus einem etwa 5–10 cm weiten Rohr besteht. Das Rohr wird langsam durch den Teer nach abwärts bewegt. Dieses kann unten durch eine

Platte verschlossen werden, welche nach dem Durchstoßen der Teerschicht an einer Schnur gegen die untere Öffnung herangezogen wird. Teerproben sind stets in einer Menge von etwa 10 kg einzusenden.

Dr. C. K o h n , Frankfurt a. M.: „*Bericht der Gasmesserkommission.*“ Die Kommission hat in den Vorjahren ausführlich über die gemeinsamen Versuche und Vorarbeiten mit der Normal-Eichungskommission berichtet, um durch Zubereitung von Baumwollgeweben mit reinem Leinöl nach besonderem Verfahren eine für trockene Gasmesser geeignete Membran herzustellen. Nachdem sich Probestücke mit einem Linoxyngehalt von durchschnittlich 82% durch längere Versuche als widerstandsfähig im Gasstrom erwiesen hatten, wurde die Membran in großen Stücken unter Einhaltung des vorgeschriebenen Verfahrens in der Gasmesserfabrik Mainz zubereitet und zur Herstellung von 85 Stück 5-flammigen und 25 Stück 20-flammigen Gasmessern V a verwendet. Die Gasmesser kamen im Juni v. J. in Partien von je 8 bzw. 2 Stücken der genannten Größen zur Ausgabe an die Gaswerke, welche sich in dankenswerter Weise bereit erklärt hatten, die immerhin einen längeren Zeitraum beanspruchenden Beobachtungen über das Verhalten der neuen Membran anzustellen. Es sind dies die Gaswerke in Bonn, Kassel, Dessau, Freiburg i. B., Heidelberg, Karlsruhe, Stolberg und Bendorf, Essen (Thüringer Gasgesellschaft), Magdeburg, München und Hamburg. Zur Sicherung eines einheitlichen Verfahrens bei den Versuchen hatten wir an die Versuchsstellen ausführliche Erläuterungen und Tabellenvordrucke zur übersichtlichen Zusammenstellung der Versuchsergebnisse ausgegeben.

Durch die Verteilung der Versuchsmesser auf die genannten Gaswerke war das Arbeitsgebiet zu einem recht ausgedehnten geworden. Nach den Vorbereitungen, welche auf die Erlangung einer gleichmäßigen Versuchsmethode abzielten, konnte jedoch erwartet werden, daß die Ergebnisse, wenn auch nicht in allen Einzelheiten, so doch in der Hauptsache, gut übereinstimmen würden. Diese Erwartung ist nicht eingetroffen. Als die Tabellen von den Versuchsstellen im Frühjahr bei uns eingegangen waren, erbrachten diese nach einer 5- bis 6-monatlichen Versuchsdauer die überraschende Erscheinung, daß fast sämtliche Gasmesser gegenüber den Kontrollmessern ein Plus angezeigt hatten mit oft weitgehender Überschreitung der zugelassenen Fehlergrenze.

Dies mußte um so mehr überraschen, als alle Versuchsmesser vor ihrer Ausgabe von seiten der Gasmesserfabrik der amtlichen Prüfung unterzogen und für gut befunden worden waren. Die Kommission hat in der Sitzung vom 30./3. d. J. zu Berlin die von fast allen Versuchsstellen eingeleiteten Berichte geprüft. Das Ziffermaterial ließ überall erkennen, daß es mit vieler Sorgfalt in dankenswertester Weise zusammengebracht und tabellarisch eingeordnet wurde. Die Tendenz des Pluszeigens tritt überall hervor; allerdings mit Schwankungen in der prozentualen Höhe, woran die 5-flammigen Messer im Verhältnis zur abgegebenen Stückzahl mehr als die 20-flammigen beteiligt sind. Es lag ohne weiteres nahe, die Ursache

für die erwähnten Erscheinungen in dem Verhalten der Membran als dem eigentlichen Versuchsobjekt zunächst zu suchen. Nebenbei war jedoch nach den ziffermäßigen Unterlagen die Vermutung nicht kurz abzuweisen, daß die Versuchsanordnung an sich neben ungleichen Temperaturen, Beschaffenheiten der Gasarten und wechselnden Belastungen der Messer auf das Versuchsergebnis eingewirkt haben. Zur näheren Ermittlung dessen wurde alsbald nach der Berliner Sitzung in zwei Gaswerken eine Versuchsreihe mit geänderten Anordnungen eingeleitet, wobei die Messer im Reglerraum aufgestellt sind und eine leichtere Beobachtung der erwähnten Einwirkungen ermöglicht wird. Diese Versuche sind noch im Gange. Die Membran selbst anlangend, so hat sich durch Versuche nachweisen lassen, daß sie sich im Luftstrom anders verhält wie im Gasstrom. Bei ihrer Neigung zur Aufnahme von Feuchtigkeit aus dem Gase tritt ein Schrumpfen mit Pluszeigen ein, das sich schon nach kurzer Zeit einstellt und dann ebenso schnell verliert, wenn die Membran dem trockenen Luftstrom ausgesetzt wird. Der Grund für die hygroskopische Empfindlichkeit der Membran liegt unserer Ansicht nach lediglich in der Art, wie der benutzte Baumwollstoff gewebt, und wie Kette und Einschlag angeordnet ist. Im übrigen haben die Versuche gezeigt, daß die Verwendung von reinem Leinöl unter Überführung bis zu einem hohen Gehalt von Linoxyn für die Zubereitung von Membranstoff wohl angängig ist; denn abgesehen von der hygroskopischen Beeinflussung, der aber entgegengewirkt werden kann, erwies sich die Membran in dem Versuchsmesser als schmiegsam, vollständig gasdicht und ohne Anzeichen von Löslichkeit des Imprägnierungsmittels durch Gas.

Die Gasindustrie hat bereits große Fortschritte gemacht und wesentliche wirtschaftliche Vorteile erzielt durch mechanische Einrichtungen in ihren Betrieben; sie muß auch darauf bedacht sein, sich diese Vorteile bei der öffentlichen Beleuchtung zunutze zu machen, um auch hier die täglich mehrmals sich wiederholende Tätigkeit eines oft sehr zahlreichen und stets wachsenden Arbeiterpersonals tunlichst einzuschränken. Als wertvoll kommt dabei noch in Betracht, daß sie mit der neuzeitlichen Entwicklung der Arbeiterverhältnisse zunehmende Streikgefahr in ihrer Rückwirkung auf Straßenbeleuchtung und öffentlichen Verkehr durch selbsttätige Anzünde- und Löschapparate wesentlich abgeschwächt werden kann. Immerhin verlangt die ausgedehnte Einführung solcher Apparate, sofern deren Betätigung durch Druckwellen vom Gaswerk aus erfolgt, die Rücksichtnahme auf bestehende Einrichtungen. Dies gilt insbesondere für nasse Gasmesser und deren mehr oder minder zweckdienliche Sicherungen, welche das Ausstoßen von Sperrflüssigkeit und die durch unbemerkten Gasaustritt entstehenden Gefahren verhindern sollen. Dieser Zusammenhang erfordert volle Beachtung, wenngleich bis jetzt und trotz der vielen Tausende von durch Druckwellen betriebenen Apparaten nur aus einer Stadt indirekt nachteilige Folgen bekannt geworden sind. Bei der Betätigung dieser Zünd- und Löschapparate kommen bekanntlich Drucksteigerungen zur Anwendung, die abends, nachts und morgens während 3—4 Minuten mit 15—25 mm Wassersäule über den höchsten Abend-

druck von dem Gaswerk aus gegeben werden. Wenn nun auch die regelmäßige, durch die wachsende Gasabgabe bedingte Drucksteigerung abends in manchen Städten höher sein mag als an anderen Orten die Drucksteigerung durch vorübergehende Druckwellen, so wird doch in einem wie dem anderen Falle die Druckvermehrung gerade durch das plötzliche Ansteigen des Gasdruckes nicht ohne Einfluß bleiben auf die Gasmesser und etwa vorhandene Druckregler bei den Gasabnehmern. Gefährbringend wirkt dieser Einfluß, wenn die Höhe der Sperrflüssigkeit an den Auffüll- und Abbläßöffnungen für die Drucksteigerung nicht ausreicht und wenn diese Öffnungen nur ungenügend oder gar nicht geschlossen sind. Die Unterlassung des Verschlusses ist in Städten mit hohem Druck auch ohne Druckwelle bei nassen Gasmessern an sich schon gefährlich, was aus Versuchen von Dr. Leybold in Hamburg an Gasmessern älterer Konstruktion hervorgeht, bei denen aus den nicht geschlossenen Füll- und Abbläßöffnungen schon bei 65 mm Druck ein Ausstoßen des Wassers mit Gasausströmung eintrat. Von weniger Bedeutung, wenn auch nicht bedeutungslos, ist der Wasserverschluß an der Stopfbüchse des Zählwerkes.

Für neu zu beschaffende nasse Gasmesser ist die Erhöhung der Wasserverschlüsse bis 100 und 120 mm zu fordern, und eine Anzahl von Gasmessersfabriken entspricht bei den Lieferungen dieser Forderung, über die zur wirksamen Verhinderung des Durchschlages hinauszugehen, selbst bei Druckwellen kaum nötig scheint, anderenfalls müßten für erhöhte Tauchungen die bei kleineren Gasmessern jetzt gangbaren Formen aufgegeben und die wenig anmutenden Formen der teuren Messer für Acetylen-gas zum Vorbild genommen werden.

Aus den Untersuchungen und Verhandlungen in der Kommission ergeben sich folgende Leitsätze:

1. Bestehende Betriebseinrichtungen zur Gasversorgung müssen den Forderungen angepaßt werden, welche durch die Anwendung von Druckwellen für die Betätigung der Straßenlaternen bedingt sind; dies gilt insbesondere für nasse Gasmesser.

2. Druckwellen sind im Gasbetrieb keine neuauftretende Gefahrenquelle; wohl aber steigern sie unter Umständen bei den nassen Gasmessern ohnehin schon oft vorhandenen Mißstand des Wasserdurchschlages und die mit Gasaustritt aus nicht geschlossenen Füll- und Abbläßöffnungen verbundene Gefahr.

3. Bei Beschaffung neuer nasser Gasmesser, die dem Einfluß von Druckwellen ausgesetzt werden, ist auf tunlichst hohe Wasserschlässe Bedacht zu nehmen (100 bzw. 120 mm).

4. Für die Umänderung vorhandener älterer Gasmesser mit zu niedrigen Wasserverschlüssen sind einfache und sichere Vorkehrungen, welche zur Sicherung gegen das Durchschlagen der Sperrflüssigkeit bei außergewöhnlichen Drucksteigerungen empfohlen werden könnten, zurzeit nicht bekannt. Selbsttätige Klappenverschlüsse an Füllöffnungen bieten keine Gewähr durch dauernde Sicherung.

Bei Verzicht auf äußeres Ansehen und ohne Rücksichtnahme auf hindernde Umstände beim Aufstellen und Bedienen solcher älterer Gasmesser

könnten Aufsatzrohre mit oberem Schraubenverschluß auf die Füllöffnungen und untere Verlängerungen der Überlaufkästen nebst deren innerer Tauchung allenfalls als Aushilfe dienen.

5. Mehr noch wie seither ist es erforderlich, dem mit Auffüllen der Gasmesser betrauten Personal den ordnungsmäßigen Verschluß der Schrauben strengstens aufzuerlegen und Zuwiderhandlungen ohne Nachsicht zu ahnden.

Außerdem muß den Inhabern von Gasmessern und unbefugten Dritten jede Hantierung an denselben, auch zum Zweck der Selbsthilfe, unter Hinweis auf die Gefährdung dringend untersagt bzw. an ein dieserhalb bereits erlassenes Verbot wiederholt erinnert werden.

6. Druckreglern, die mit leicht verdunstlicher Flüssigkeit gefüllt sind und zu denselben Gefahren wie nasse Gasmesser führen können, ist in gleicher Weise Beachtung zu schenken.

„*Neuere Arten des Koks löschens*“, F. Göhrum, Stuttgart. „*Neuere Pumpmaschinen für Wasserwerke*“, Baurat R. Schroeder, Hamburg. „*Einwirkung des ultravioletten Lichtes auf Wasser*“, Prof. Courmont, Lyon, und Prof. Bujwid, Krakau. „*Bericht der Lichtmeßkommission*“, Dir. Dr. Leybold, Hamburg. „*Bericht der Heizkommission*“, Dr. E. Schilling, München. „*Bericht der Erdstromkommission*“, Sir William H. Lindley, Frankfurt a. M. „*Bericht der Kommission für Normalken*“, Sir William H. Lindley, Frankfurt a. M. „*Bericht der Unterrichtskommission*“, Generaldirektor Dr. Ing. W. von Oechelhaeuser, Dessau. „*Bericht der Kommission für den Betrieb von Gaswerken*“, H. Prenger, Köln. „*Über die künstliche Erzeugung von Grundwasser*“, Schelhaase, Frankfurt a. M.

[K. 668.]

Patentanmeldungen.

Klasse: Reichsanzeiger vom 11./9. 1911.

- 1a. A. 19 980. Aufbereitung von fein zerkleinerten **Erzen** oder Gestein mittels Kohlenwasserstoffen, Ölen, Fetten o. dgl. in einer Flüssigkeit. Gunnar Sigge Andreas Appelqvist u. Einar Olof Eugen Tydén, Stockholm. 12./1. 1911.
- 22b. F. 31 751. Orange färbender **Küpenfarbstoff** aus β -Aminoanthrachinon. [By]. 6./2. 1911.
- 22f. F. 29 313. Farbstoffe durch Rösten von eisenhaltigen **Mineralien** und nachträgliches Aufschlännen des Röstproduktes in Wasser. P. Farup, Christiania. 12./2. 1910.
- 22g. G. 32 110. Fixierbare und zur Herst. von **Lichtpausen** geeignete zeichenstiftartige Masse. O. Gattaringer u. A. Tóth, Budapest. 18./7. 1910.
- 42l. S. 33 012. Einr. zur Ermittlung und Überwachung der Konzentration von **Farbstoff** und anderen Lsgg. Siemens & Halske, A.-G., Berlin. 17./1. 1911.

Reichsanzeiger vom 14./9. 1911.

- 12l. N. 11 601. Alkali- und **Erdalkalinitrate** aus Salpetersäure und Chloriden. Société Anonyme „Le Nitrogène“, Genf. 2./7. 1910.
- 12r. B. 62 734. Zerlegen der Schweißgase aus **Holz** u. dgl. in ihre Bestandteile. F. Baertling, Holzminden. 12./4. 1911.

Klasse:

- 18a. W. 33 694. Regeln der Temperatur und des Feuchtigkeitsgrades von **Gebäueluft** während eines zweistufigen Kühlverfahrens in zwei Kühlkammern. W. H. Webb, W. G. Brettell u. A. J. Adamson, Liverpool. 8./1. 1910.
- 22b. B. 61 476. Halogenhaltige **Küpenfarbstoffe**. [B]. 7./1. 1911.
- 22b. F. 31 607. Nachchromierbare **Triarylmethanfarbstoffe**. [By]. 12./1. 1911.
- 22e. B. 61 590. Nitroderivate der **Indigoreihe**. [B]. 17./1. 1911.
- 22i. G. 33 309. **Leim** aus Knochen. C. Frhr. v. Girsewald, Berlin-Halensee. 17./1. 1911.
- 40b. R. 31 633. Zusatzlegierung zur Verbesserung von **Kupfer-Zink-Legierungen**. W. Rübel, Westend b. Berlin. 19./9. 1910.
- 42l. K. 39 396. Vorr. zum selbsttätigen Ausschalten von Temperatureinflüssen bei **Gaswagen** mit Verdränger. W. Knöll, Berlin. 3./12. 1908.
- 78c. C. 20 490. Rauchschwaches **Röhrenpulver** u. dgl. Dr. C. Claeßen, Berlin. 19./3. 1910.
- 89d. O. 7092. Fadenlose wohl ausgebildete Kristalle aus **Zuckerlösungen**. W. Ohle, Vlotho a. d. Weser. 28./6. 1910.
- 89k. T. 15 579. Verf. und Vorr. zur Gew. von **Stärke** aus Reibsel von Kartoffeln u. dgl. H. Tryller, Schneidemühl. 20./9. 1910.

Patentliste des Auslandes.

Amerika: Veröffentl. 22./8. 1911.
Belgien: Erteilt 15./6. 1911.
England: Veröffentl. 14./9. 1911.
Frankreich: Ert. 17.—23./8. 1911.
Österreich: Einspr. 1./11. 1911.
Ungarn: Einspr. 15./10. 1911.

Metallurgie.

Isolation von **Aluminiumdraht** zur Herst. von elektrischen Freileitungen, Spulen usw. Ges. für elektrotechnische Industrie, Berlin. Ung. E. 1716.

Lot für **Aluminium** und Aluminiumlegierungen. Bourgade. Frankr. Zus. 14 290/425 912.

Raffinieren und Entsilbern von **Blei**. G. P. Hulst, Omaha, Nebr. Amer. 1 001 525.

Verkleiden zylindrischer Gegenstände mit **Blei**, Zinn oder dgl. Mann & Willkomm, A. G., Heidenau (Dresden). Österr. A. 151/1911.

Eisen und Stahl. Davidsen. Engl. 29 710/1910.

Ätzen von Flachdruckformen aus **Eisen**. C. G. Röder, G. m. b. H., Leipzig. Österr. A. 9242/1909.
Brikettieren von **Eisenabfällen**, gegebenenfalls in Mischung mit Feinerz, Gichtstaub und ähnlichen Materialien. Max Gläß, Wien. Österr. A. 9631. 1910.

Bhdlg. pulverförmiger **Eisen- und Manganerze**. Soc. Anon. des Ciments Portland Artificiels de Buda Haren b. Brüssel. Ung. C. 1983.

Behandeln **elektrometallurgischer Produkte**. Th. B. Allen. Übertr. The Carborundum Co., Niagara Falls, N. Y. Amer. 1 001 572.

Konzentratoren zum Behandeln von **Erzen** und anderem Material. Kassel. Engl. 24 819/1910.

Verf. und Masse zum Reinigen, Dekapieren und Schärfen von **Feilen**. L. Soeten & Co., Antwerpen. Belg. 235 820.

Vorr., um die Abhitze aus **Hochöfen**, Schmelzöfen u. dgl. zu benutzen. Sauer. Engl. 6296/1911.

Konzentrationsamalgamator. R. Luckenbach, Colwyn, Pa. Amer. 1 001 057.

Kupferzinklegierungen mit hohem Zinkgehalt. Allgemeine Deutsche Metallwerk-Ges. Engl. 12 012, 1911.