

# Zeitschrift für angewandte Chemie

Seite 577—584

Wirtschaftlicher Teil u. Vereinsnachrichten

29. August 1913

## Gesetzgebung.

(Zölle, Steuern, Frachtsätze, Verkehr mit Nahrungsmitteln, Sprengstoffen, Giften usw.)

**Vereinigte Staaten.** Zolltarifentscheidungen des „Board of General Appraisers“: Rohe Knochen genießen die im § 515 vorgesehene Zollfreiheit nur, wenn sie ausschließlich für Düngezwecke geeignet sind. — Olivenbrennerei, für Genußzwecke ungeeignet, zur Ölextraktion bestimmt, ist nicht als „Oliven“ zu klassieren, sondern nach § 480 als nicht besonders vorgesehener verarbeiteter Artikel mit 20% vom Werte zu verzollen. — Dem gleichen Paragraphen unterliegt Annattohutfarbe. — Zermahlene alte elektrische Lampen, zwecks Wiedergewinnung von Platin eingeführt, sind jedoch nicht unter diesem Paragraphen zu klassieren, sondern gehen nach § 653 als Platinabfall zollfrei ein. —

Von dem Bundeskreisgericht in Chicago ist eine für die Anwendung des Reinnahrungsmittelgesetzes wichtige Entscheidung gefällt worden: wenn der Inhalt eines Behälters der auf letzterem verzeichneten Menge nicht entspricht, so ist die betreffende Ware als „falsch markiert“ im Sinne des Gesetzes anzusehen, auch wenn die geringere Menge auf eine natürliche Ursache zurückzuführen ist. Im vorliegenden Falle handelte es sich um Ahornsirup, der, wie die Verteidigung lautete, in heißem Zustande in die Kannen gefüllt wird und bei der Abkühlung an Volumen verliert.

**Britisch-Südafrika.** Die Regierung plant, die Einsammlung von Buckoblättern gesetzlich zu regeln, um der Ausrottung der Pflanze vorzubeugen. Der Ankauf wie die Einsammlung auf öffentlichen Ländereien sollen nur auf Grund von Lizenzen gestattet sein, die in beschränkter Zahl ausgegeben werden sollen. Für die Einsammlung auf Privatländereien soll die Erlaubnis der Eigentümer erforderlich sein. Weitere Bestimmungen betreffen das Verbot der Einsammlung während einer gewissen Jahreszeit. Zuwiderhandlungen sind mit Geldstrafen bis zu 50 Pfd. Sterl. und Gefängnis bis zu 6 Monaten bedroht. D.

**Uruguay.** Die Regierung hat im Februar d. J. der gesetzgebenden Versammlung eine Vorlage zugehen lassen, in der vorgeschlagen wurde, es zwar bei dem neuen Ausfuhrzoll für Knochen, Knochenasche und andere Abfälle der Schlachthausindustrie als Höchstbetrag der zu zahlenden Abgabe zu belassen, die Regierung aber zu ermächtigen, unter gegenseitiger Abwägung der Interessen von Ackerbau und Industrie jeweils Ermäßigungen an dem Ausfuhrzoll eintreten zu lassen und damit bis zu 25% des Höchstbetrages herabzugehen. Die Kammer der Repräsentanten lehnte die für die Regierung beantragte Ermächtigung zur jeweiligen Bestimmung der Höhe des Ausfuhrzolles ab und befürwortete einfach die Wiederherstellung der alten Ausfuhrabgaben. Außerdem schlägt sie vor, die von den Ausfuhrern seit dem Inkrafttreten des Gesetzes über das Maß der alten Abgabe hinaus gezahlten Beträge ihnen zu erstatten. (Bericht der Kaiserl. Ministerresidentur in Montevideo.) Sf.

**Chile.** Geläuteter Zucker ist mit 20 Centavos für 1 kg Rohgewicht zu bewerten und mit 9 Pesos für 100 kg Reingewicht zu verzollen. Sf.

**Niederlande.** Durch ein Gesetz vom 21./6. 1913 ist dem Artikel 77 des Zuckersteuergesetzes, aufgenommen in Artikel 3 des Gesetzes vom 5./2. 1912 (Staatsblad Nr. 32), ein neuer Absatz hinzugefügt, wonach auf andere Weise als in einer Rübenzuckerfabrik hergestellter eingedickter Zuckerrübensaft durch im allgemeinen Verwaltungswege zu erlassende Bestimmungen von der Verbrauchsabgabe befreit wird. (Staatsblad Nr. 306.) Sf.

Im Staatsblad Nr. 278 ist eine am 11./7. d. J. in Kraft

getretene Kgl. Verordnung vom 17./6. 1913 kundgemacht, wonach den Bierbrauern unter Abweichung von der Bestimmung in Artikel 28 des Gesetzes vom 25./7. 1871 (Staatsblad Nr. 92) gestattet wird, zur Herstellung von Bier auch Zucker zu verwenden, und zwar auf andere Weise und zu anderen Zeiten als die übrigen Braustoffe. Derartige Zucker ist als Braustoff mit 3,5 Cent für 0,625 kg zu versteuern; die auf ihm ruhende Verbrauchsabgabe kann jedoch erlassen werden. Sf.

Laut Kgl. Verordnung vom 23./6. 1913 wird für Essig- oder Holzsäure und für die daraus hergestellten ausländischen Flüssigkeiten zur Verwendung in Asbestzementplattenfabriken Abgabefreiheit gewährt. (Staatsblad Nr. 308.) Sf.

**Italien.** Das italienische Gesetz vom 19./6. 1913, betreffend Maßnahmen zur Bekämpfung des Alkoholmißbrauches, enthält u. a. eine Bestimmung, wonach die Herstellung, die Einfuhr und der Verkauf des im Handel als Absinth bezeichneten Getränkes verboten ist. Ausgenommen von dem Verbote bleiben, unbeschadet der Vorschrift im Artikel 42 der Gesundheitsgesetzes, die Getränke, welche bei einem Weingeistgehalt von weniger als 21 Vol.-% einen Zusatz von Absinth als würzenden Bestandteil enthalten. (Gazetta Ufficiale.) Sf.

**Rußland.** Nach Mitteilung des Informationsbureaus beabsichtigt der Finanzminister für die Zuckerkampagne 1913/14 das innere Kontingent auf 81 Mill. Pud, die unantastbare Reserve auf 8 Mill. Pud und die gesamte normale Produktion auf 101 Mill. Pud festzusetzen. Sf.

## Marktberichte.

**Vom Neu-Yorker Drogenmarkt.** (Mitte August.) Die zu dieser Jahreszeit gewöhnlich herrschende Geschäftsstille wird durch die sich immer mehr verzögernde Erledigung der Zolltarifrevision verstärkt. Inzwischen vergrößern sich die Warenlager in den Zollspeichern beständig. — Chininsulfat in- und ausländischer Provenienz wird von den Fabrikanten fest auf dem bereits berichteten höheren Preis von 23 Cts. für 1 Unze (28,34 g) in 100-Unzenbüchsen gehalten, während die zweite Hand noch das deutsche und Amsterdamer Salz zu 20–21 Cts. anbietet, doch haben die Vorräte von greifbarer Ware nur geringen Umfang und dürften bald geräumt werden. Greifbare Ware von Javasulfat steht auf 21–22 Cts., baldige und spätere Verschiffungen werden zu 21 Cts. loco Java, entsprechend 22 Cts. loco Neu-York, quotiert, indessen ist die dortige Produktion angeblich größtenteils im voraus verkauft. Die Einfuhr von Chininsulfat im Fiskaljahr 1913 (1912) hat 3 166 000 (3 087 000) Unzen = 563 000 (467 000) Doll. betragen. — Opium ist trotz der Versuche der leitenden Händler, den Markt zu stetigen, weiter gefallen: der pharmazeutische Artikel steht auf 5,70 Doll. für 1 Pfd. in Kisten, mit dem üblichen Aufschlag von 5 Cts. für Jobbingmengen, während der granulierten Artikel zu 7,40–7,50 Doll. und Pulver zu 7,50 bis 7,60 Doll. verkauft wird. Die Nachfrage beschränkt sich zumeist auf Jobbingmengen zur Befriedigung laufender Bedürfnisse, da man auf weiteres Nachlassen der Preise rechnet. Die Berichte über die heurige Ernte schätzen ihren Umfang auf 7000–9000 Kisten, selbst bei Annahme der niedrigsten Schätzung rechnet man, daß die Produktion den durchschnittlichen Weltverbrauch um etwa 500 Kisten übersteigen wird. — Morphium hat sich unverändert auf 4,20 Doll. für 1 Unze in 50 Unzen behauptet. — Glycerin ist äußerst still, der Jahreszeit entsprechend. Die früheren von einzelnen Fabrikanten gemachten Preisofferten von 19 Cts. und darunter für den chemisch reinen Ar-

tikel sind zurückgezogen worden, und der Preis lautet einheitlich auf 19,25 Cts. für 1 Pfd. in Trommeln und Fässern und 20,25 Cts. in Kannen. Dynamitglycerin wird gleichfalls übereinstimmend zu 18,25 Cts. quotiert. Laugenglycerin steht auf 12,5–13 Cts., Saponifikatglycerin auf 14,75 bis 15,25 Cts. — Roher Amylalkohol hält sich auf 1,50 bis 1,60 Doll. für 1 Gall., während der gereinigte Artikel zu 2,25–2,30 Doll. und Amylacetat zu 2,20–2,25 Doll. angeboten wird, aber wenig Abnahme findet. — Santonin ist Anfang August um 25 Cts. hinaufgesetzt worden, so daß es wieder auf seiner früheren Höhe von 26,00–26,50 Doll. für 1 Pfd. in bulk für Krystalle und 26,20–26,70 Doll. für Krystalle steht. — Silbernitrat hat in Übereinstimmung mit dem Metallmarkt steigende Tendenz angenommen und steht seit Anfang August auf 37,5 Cts. für 1 Unze in Mengen von 500–1000 Unzen, 38,5 Cts. für 100 Unzen und 39,5 Cts. für geringere Mengen. — Mutterkorn russischer Provenienz ist um 5 Cts. auf 80–82 Cts. für 1 Pfd. gefallen, während der spanische Artikel sich auf 1,45–1,50 Doll. behauptet. — Citronensäure hat ihre steigende Tendenz beibehalten und wird nominell zu 46,5 Cts. für 1 Pfd. in Faß und 47 Cts. in Fäßchen für Krystalle, mit dem üblichen Aufschlag von 0,5 Ct. für Pulver, quotiert, bei der großen Knappheit an greifbarer Ware erzielt die zweite Hand aber um 1–2 Cts. höhere Preise. — Tolu balsam ist weiter auf 75–80 Cts. gefallen, ebenso Kopaivabalsam aus Südamerika auf 44–48 Cts. für 1 Pfd.

D.

Das Deutsche Bleiweißkartell hat infolge des Rückganges der Bleipreise die Preise für trockenes Bleiweiß mit Gültigkeit von heute ab um 1 M für 100 kg ermäßigt. Die bisherige Spannung zwischen Pulver- und Öbleiweiß bleibt unverändert.

ar.

Der Geschäftsgang der österreichischen Leimfabriken wird als andauernd unbefriedigend bezeichnet, da nicht nur der Absatz im Inland viel zu wünschen übrig läßt, sondern auch der Export nach nahezu allen Gebieten sehr darniederliegt. Von der österreichischen Leimproduktion gelangen etwa 30% zur Ausfuhr, und zwar hauptsächlich nach Nord- und Südamerika, China, Japan, Frankreich, England und Deutschland. Die wichtige Ausfuhr nach den Ver. Staaten ist äußerst reduziert, da die amerikanischen Importeure mit Rücksicht darauf, daß der Einfuhrzoll voraussichtlich wesentlich ermäßigt werden dürfte, bloß den dringendsten Bedarf decken. Der Export nach Südamerika leidet unter der allgemeinen wirtschaftlichen Depression der südamerikanischen Republiken. Auch aus Ostasien laufen weniger Aufträge ein. Das Rohmaterial der Leimindustrie, das Knochenmehl, ist vor einiger Zeit im Preise ermäßigt worden. Infolgedessen haben sich die Produktionsbedingungen etwas günstiger gestaltet: der Konkurrenzkampf zwischen dem Syndikat und den beiden außerhalb des Verbandes stehenden Fabriken hält aber, wie erklärt wird, unvermindert an.

dn.

Das Reichskolonialamt ist mit der Deutschen Ostafrikalinie in Unterhandlung getreten, um aus Anlaß des Preisrückganges am Kautschukmarkt eine Ermäßigung der Frachtraten für Kautschuk herbeizuführen. Die genannte Reederei hat auch ihre Zustimmung zu einer Herabsetzung der Frachten gegeben. Man spricht von einer Ermäßigung von 90 auf 65 M; jedoch ist eine noch weitere Herabsetzung nicht ausgeschlossen, wenn die Verhandlungen zwischen der Reederei und der Regierung weiter in befriedigender Weise verlaufen werden.

ar.

## Aus Handel und Industrie Deutschlands.

### Verschiedene Industriezweige.

Die A.-G. für Anilinfabrikation plant für das nächste Jahr eine bedeutende Erweiterung ihrer Filmfabrik in Greppin, die künftig pro Tag die Riesenmenge von annähernd  $\frac{1}{4}$  Mill. Meter Films erzeugen soll.

dn.

Rheinisch-Westfälische Kalkwerke, Dornap. Überschuß einschl. des Vortrages aus dem Vorjahr von 386 548 (i. V. 360 931) M sowie nach Vornahme von 923 177 (891 694) M Abschreibungen und Abgängen 2 190 097 (1 926 548) M.

Dividende wieder 12% auf das Aktienkapital von 12 Mill. M. Vortrag 650 097 M.

ar.

Porzellanfabrik C. M. Hutschenreuther, Hohenberg. Einschl. Vortrag Gewinn 616 046 (575 303) M. Dividende 270 000 (247 500) M = 12 (11)%, Vortrag 136 939 (124 705) Mark. Es soll der Generalversammlung ferner vorgeschlagen werden, infolge der fortgesetzten Steigerung des Umsatzes zur Verstärkung der Betriebsmittel das Grundkapital um 500 000 auf 2 750 000 M zu erhöhen.

ar.

Dividenden. Geschätzt: Hüstener Gewerkschaft 0%. Schultheiß' Brauerei A.-G. 15 (15)%. — Bredower Zuckerfabrik A.-G. 0 (6)%. — Deutsche Togogesellschaft 7 (7)% auf die alten und  $3\frac{1}{2}$ % auf die neuen Aktien. — Steaau Romana A.-G. für Petroleumindustrie, Bukarest 10 (9)%. — Vorgeschlagen: Aktienmalzfabrik Koenner 10 (8)%. — Osnabrücker Kupfer- und Drahtwerk 0 (0)%.

## Zuschrift an die Redaktion.

Aus Industriekreisen wird uns geschrieben:

Auf Seite 365 des wirtschaftlichen Teiles der Zeitschrift für angewandte Chemie ist von Herrn Prof. C. Mai in München eine Besprechung des Heftes 3 der Entwürfe zu Festsetzungen über Lebensmittel: Essig und Essigessenz veröffentlicht, in welcher der Vf. lediglich auf einen Punkt des Inhaltes, die Bezeichnung, eingeht und dabei in schroffer Weise Stellung gegen die Bezeichnung des Verdünnungsproduktes der Essigessenz als „Essig“ nimmt. Wenn dies auch die persönliche Meinung des Herrn Referenten ist, so sei demgegenüber darauf hingewiesen, daß seitens vieler namhafter Vertreter von Wissenschaft und Nahrungsmittelchemie, von Handels- und Verbraucherkreisen im Gegensatz zu dem von Prof. Mai vertretenen Standpunkte für das Verdünnungsprodukt der Essigessenz die historisch eingebürgerte Bezeichnung „Essig“ als durchaus zutreffend erachtet wird. Vergleiche namentlich die Denkschrift der Deutschen Essigessenz-Industrie zu den vom Kaiserlichen Gesundheitsamt herausgegebenen Entwürfen zu Festsetzungen über Lebensmittel, Heft 3, Essig und Essigessenz, sowie die Verhandlungen des Bundes Deutscher Nahrungsmittelfabrikanten und -händler vom 26./3. 1909 und 26./11. 1912.

## Anfragen und Antworten aus unserem Leserkreis.

Antwort auf Anfrage Nr. 5 (vgl. S. 547).

Die Gewinnung von täglich 30 kg Kohlensäure aus Korallenkalk ist nur dann einigermaßen rentabel, wenn das Material mit Schwefelsäure zersetzt wird, da ein Brennprozeß bei so geringen Mengen ausgeschlossen ist. Geeignete Zersetzungsapparate mit Waschgefäßen liefert jede Fabrik von Mineralwasserapparaten. Die Kohlensäure kann aus denselben auch unter Druck entnommen werden. Ein Apparat in der gewünschten GröÙte dürfte etwa 800 M kosten. Sollte die Kohlensäure schlecht riechen, weil der Kalk organische Verunreinigungen enthält, so empfiehlt es sich, der Schwefelsäure oxydierende Substanzen, Permanganat, Bichromat usw., zuzusetzen.

„S.“

## Personal- und Hochschulnachrichten.

Das Institut Pasteur in Paris begeht am 14./11. d. J. sein 25jähriges Jubiläum.

Dr. Frederick Dupré, Dozent am Polytechnikum in Cöthen, erhielt den Herzoglichen Verdienstorden für Wissenschaft und Kunst in Gold.

Fabrikbesitzer Max Polysius in Dessau erhielt den Titel Kommerzienrat.

Dem Privatdozenten für Geologie und Paläontologie an der Universität Straßburg i. E. Dr. Wilfried v. Seidlitz ist der Titel Professor verliehen worden.

Dr. Gustav Wimmer, Assistent an der landwirtschaftlichen Versuchstation in Bernburg, erhielt den Titel Professor.

Dem Ingenieur und Dozent am städtischen Friedrichs-

Polytechnikum in Cöthen Karl Hermann Zipp ist der Titel Professor verliehen worden.

Dr. Oskar Goffin, Lübeck, übernimmt ab 1./10. d. J. die Stellung eines technischen Direktors der neu zu erbauenden Zementfabrik der A.-G. der Tulaer Hochofenwerke in Tula, Rußland.

An der Technischen Hochschule zu Berlin wurde Dr. Dr.-Ing. Friedrich Kock als Privatdozent bei der Abteilung für Allgemeine Wissenschaften für das Lehrfach „Reine und angewandte Physik“ zugelassen.

Privatdozent Dr. Richard Löwenherz wurde vom 1./10. ab zum Kustos des chemischen Museums der Technischen Hochschule Charlottenburg ernannt.

Dr. Axel Schmidt wurde zum ersten Assistenten an der geologischen Abteilung des Statistischen Landesamtes zu Stuttgart ernannt.

Am 1./9. cr. feiern Dr. Bonhoeffer, Elberfeld, und Dr. Rose, Leverkusen, Prokuristen der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., ihr 25jähriges Geschäftsjubiläum.

Geh. Rat Wilhelm Ostwald feiert am 2./9. seinen 60. Geburtstag.

Michael Krandauer, Prof. an der königlich bayerischen Akademie für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan, tritt zum 1./10. d. J. in den Ruhestand.

Gestorben sind: Hugo Bayerlein, Essen, langjähriger Vorstand des analytischen Laboratoriums der Th. Goldschmidt A.-G. und langjähriges Vorstandsmitglied des Bezirksvereins Rheinland-Westfalen, am 23./8. — J. Stephen Jeans, langjähriger Herausgeber und Mitbesitzer von Iron and Coal Trade Review, am 5./8. im Alter von 67 Jahren. — Geh. Kommerzienrat Wilhelm Kollmann, ehem. erster Generaldirektor der Bismarckhütte, am 23./8. im Alter von 74 Jahren. — Ernst Pagenstecher, Mitbegründer und langjähriger Leiter der Firma Martin & Pagenstecher, G. m. b. H. Fabrik feuerfester Produkte, Mülheim (Rhein), am 20./8. im Alter von 80 Jahren. — Gustav Ziersch, Mitglied des Aufsichtsrats der Chemischen Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering) und des Eisenhüttenwerks Thale A.-G., am 21./8. in Badenweiler (Schwarzwald).

## Bücherbesprechungen.

**Taschenbuch für Feuerungstechniker.** Anleitung zur Untersuchung und Beurteilung von Brennstoffen und Feuerungsanlagen. Von Dr. Ferdinand Fischer, Professor an der Universität Göttingen. 7. neubearbeitete Auflage. Leipzig 1913. Alfred Kröner.

Die vorliegende 7. Auflage des bekannten und geschätzten Taschenbuches erfordert keine besondere Besprechung. Die hohe Zahl der Auflagen zeigt zur Genüge, daß sich das Buch nach wie vor großer Beliebtheit erfreut. Der Vf. hat viele Abschnitte nach der neuesten Literatur (bis 1912) ergänzt und viele Kapitel wesentlich erweitert. Es soll dahingestellt bleiben, ob mit viel Glück. Es sind ihm vielfach Ergebnisse von Arbeiten mit unterlaufen, die noch heute nicht ganz unwidersprochen dastehen und die deshalb wohl besser weggeblieben wären, da gerade ein Taschenbuch nur allgemein anerkannte Gesetze und Tatsachen bringen soll. Immerhin ist anzunehmen, daß der Ingenieur und Feuerungstechniker, dem das Buch gewidmet ist, auch diese Kapitel mit Interesse lesen wird, mit größerem vielleicht als die anderen, die er schon in früheren Auflagen gefunden hat. Das Tabellenmaterial und die allgemeinen Kapitel, ferner besonders die Abschnitte über die technischen Heizgase — des Vf. ur-eigenste Domäne — sind, wie bei den früheren Auflagen, ausgezeichnet: in knapper Form ist alles Wesentliche behandelt, gute Illustrationen, zumeist instruktive Schnitte, erläutern den Text, und an geeigneten Stellen sind die behördlichen Vorschriften, die Erzeugung oder Verwendung der verschiedenen Gase betreffend, eingeschaltet.

Fürth. [BB. 136.]

## Aus anderen Vereinen und Versammlungen.

Auf dem Programm des dritten internationalen Kältekongresses vom 17.—24./9. in Chicago steht in der ersten

Sektion das Thema „Verflüssigte Gase“, in der zweiten „Kältetechnisches Material und Versuchsmethoden“, in der dritten „Die Anwendung der Kälte bei leicht verderblichen Lebensmitteln“, die vierte Sektion behandelt „Die Anwendung der Kälte bei verschiedenen Industrien“, die fünfte „Die Anwendung der Kälte bei Transporten“, die sechste erörtert „Fragen der Gesetzgebung und Verwaltung“.

**Wiener Gewerbeausstellung 1915.** Zur Feier seines 75 jährigen Bestandes wird der Niederösterreichische Gewerbeverein im Jahre 1915 eine große Jubiläumsgewerbeausstellung veranstalten, die dem Gewerbe wie der Industrie Gelegenheit geben soll, die Fortschritte und Errungenschaften der letzten 15 Jahre zur Anschauung zu bringen. Auskunft erteilt das Sekretariat des Niederösterreichischen Gewerbevereines, Wien I., Eschenbachgasse.

Ein Internationaler Elektrikerkongreß wird in Verbindung mit der Panama-Weltausstellung in San Franzisko in der mit dem 13./9. 1915 beginnenden Woche veranstaltet werden. In der vorhergehenden Woche soll die Internationale elektrotechnische Kommission eine Sitzung abhalten. Von den 12 Abteilungen, in welche der Kongreß geschieden werden soll, wird sich Abt. 7 mit Elektrochemie und Elektrometallurgie, Abt. 9 mit elektrischen Instrumenten und Maßen, Abt. 10 mit Elektrophysik beschäftigen. Anmeldungen von Vorträgen sowie Vorschläge für den Kongreß sind an den Sekretär des Organisationskomitees, Dr. E. B. Rose, Bureau of Standards, Washington, D. C., zu senden.

## Deutsche Bunsengesellschaft für angewandte physikalische Chemie.

20. Hauptversammlung zu Breslau, 3.—6./8. 1913.

Vorsitzender: Prof. Le Blanc, Leipzig.

Aus dem Bericht des Vorstandes sei erwähnt, daß die im vorjährigen Bericht erwähnte Ergänzung zur Potentialsammlung im Herbst 1913 wird erscheinen können. Die Maßeinheitenkommission hat in der Berichtszeit keine Sitzung abgehalten, doch haben die Mitglieder teils mündlich, teils schriftlich an den Verhandlungen des Ausschusses für Einheiten und Formelzeichen teilgenommen. Dieser Ausschuß hat in der Berichtszeit seine Arbeiten weiter fortgesetzt und über seine Organisation, ferner über das bisher Erreichte und noch zur Verhandlung Stehende eine zusammenfassende Darstellung gegeben.

Das allgemeine Thema der Verhandlungen lautete:

Arbeitsleistung der Verbrennungsvorgänge.

Den ersten zusammenfassenden Vortrag hielt Geheimrat Prof. Dr. Nernst, Berlin: „Über den maximalen Nutzeffekt der Verbrennungsmotore.“ Bei der Frage, welches die Leistungsfähigkeit einer ideal arbeitenden Verbrennungsmaschine ist, ist die übliche Methode zur Bestimmung des maximalen Nutzeffektes der Verbrennungsmotoren (Dampfmaschinen, Explosionsmaschinen) die Abschätzung aus dem Heizwert der benutzten Brennstoffe. Es ist aber schon seit langem bekannt, daß dieses Verfahren, streng genommen, unzulässig ist. Man wendet das wohlbekannte Gesetz von Berthelot an, aber wir wissen, daß es nicht stimmt; ja, es gibt Fälle, wo der Berthelotsche Satz sogar zu einer Absurdität führt. Als Beispiel hierfür nennt der Vortr. einen Motor, den man sich mit fester Kohlensäure gespeist denkt. Es müßte hier der Motor dann umgekehrt laufen. Dieses Beispiel ist ja ein extremer Grenzfall; bei Stoffen, die verbrennen, gilt das Gesetz von Berthelot näherungsweise.

Wie man die Rechnung durchzuführen hat, um aus dem Verbrennungsprozeß die maximalste Arbeit zu ermitteln, ist schon von Helmholtz angedeutet worden. Man bestimmt das chemische Gleichgewicht des Verbrennungsprozesses. Helmholtz hat die Rechnung für Wasserstoff und Sauerstoff durchgeführt. Wir haben nun ja allerdings keine Maschine, die mit reinem Wasserstoff gespeist wird, wohl aber verwenden wir das Wassergas, welches ja

als Hauptbestandteil Wasserstoff enthält. Fragen wir nach dem Nutzeffekt, der durch die Gleichung  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$  ausgedrückten Verbrennung, so finden wir sie durch die Gleichung:

$$A = RT \left( \frac{\ln[\text{H}_2]^2 [\text{O}_2]}{[\text{H}_2\text{O}]^2} - \ln K \right).$$

Es ist  $K$  die Konstante des Guldbergschen Gesetzes. Es ist die maximale Arbeit sehr nahe der Verbrennungswärme des Wasserstoffes, aber nur bei Atmosphärendruck. Würden wir z. B. nur ein millionstel Atmosphärendruck haben, so würde dies nicht mehr stimmen; bei Atmosphärendruck ist aber in diesem Falle die Verbrennungswärme und der maximalste Nutzeffekt des mit dem verbrennenden Stoffe betriebenen idealen Motors nahezu gleich.

Viel wichtiger ist die Bestimmung des chemischen Gleichgewichtes des Verbrennungsprozesses  $\text{C} + \text{O}_2 = \text{CO}_2$ . Es werden doch unsere meisten Motore mit Kohlenstoff gespeist, zwar nicht mit reinem Kohlenstoff, aber mit Kohle, die man als reinen Kohlenstoff ansehen kann. Wir müßten nun zunächst den Partialdruck des Kohlenstoffes kennen, der mit dem Sauerstoff im Gleichgewicht ist. Es ist dies auf Umwegen zu ermitteln. Wir können hier zunächst das Gleichgewicht  $\text{C} + \text{CO}_2 = 2\text{CO}$ , dann das der Gleichung  $2\text{CO}_2 = \text{O}_2 + 2\text{CO}$  bestimmen und daraus dann die Gleichgewichtskonstante für die Gleichung der Verbrennung des Kohlenstoffes zu Kohlendioxyd ermitteln. Die Rechnung ist vom Vortr. unter Benutzung der Zahlen von Boudouard durchgeführt worden, und er fand bei der Verbrennung des Kohlenstoffes dann die Zahl 94 000, Politzer hat 94 660 gefunden (bei 1000°). Bei der Verbrennung von Kohlenstoff bei Zimmertemperatur berechnet sich die Wärmeentwicklung mit 97 650. Bei absoluter Temperatur müssen die Zahlen gleich werden. Es läßt sich die Wärmeentwicklung bei der Verbrennung des Kohlenstoffes quantitativ in Arbeit überführen.

Ein zweiter Weg, den maximalen Nutzeffekt eines Verbrennungsprozesses zu bestimmen, ist ebenfalls auf Helmholtz zurückzuführen. Man macht den Verbrennungsprozeß zur stromliefernden Reaktion in einem galvanischen Element, dessen maximale elektromotorische Kraft den gesuchten idealen Nutzeffekt liefert. Den maximalsten Nutzeffekt finden wir, wenn wir ein reversibles galvanisches Element aufbauen, aber leider lassen sich Kohlenstoff und Benzin, die wichtigsten in unseren Motoren verwendeten Brennstoffe, nicht so verwenden. Beim Benzin ist auch das chemische Gleichgewicht des Verbrennungsprozesses noch nicht bestimmt, hier aber ist uns durch den neuen Wärmesatz von Nernst ein dritter Weg zur Bestimmung des Maximalnutzeffektes gegeben. Man ermittelt die spezifischen Wärmen der reagierenden Substanzen bis zu sehr tiefen Temperaturen und kann dann aus diesen die exakte Beziehung zwischen Verbrennungswärme und maximalem Nutzeffekt ermitteln. Betrachten wir wieder die Verbrennung von Kohlenstoff zu Kohlendioxyd. Die exakte Behandlung der Frage ist nun folgende: Wir nehmen an, daß wir genau die Verbrennungswärme des reinen Kohlenstoffes kennen. Wir bestimmen dann die spezifische Wärme und bestimmen die Verbrennungswärme des festen  $\text{CO}_2$ . Man stellt dann die Dampfdruckkurve des festen Kohlenstoffes und des festen Sauerstoffes auf. Dies wird sehr bald möglich sein, wenn noch einige Bestimmungen durchgeführt sein werden. Aus der spezifischen Wärme der festen Kohlen säure, des festen Sauerstoffes und des Kohlenstoffes und der Kurve der Wärmeentwicklung, der U-Kurve kann man dann im Sinne des neuen Nernst'schen Wärmesatzes die A-Kurve aufstellen. Dies wäre die exakte Lösung der Frage, zu der heute noch einige Daten fehlen, doch werden wir die Rechnung mit der Zeit durchführen können. Nun haben wir aber auch eine Näherungsformel

$$A = RT \left( \ln \frac{[\text{O}_2]}{[\text{CO}_2]} - \ln K \right)$$

$$\sim \frac{U}{4,571 T} + \sum (1,75 \ln T + C) 4,571 T = 97\,600 + 1,8 T$$

Bei Zimmertemperatur verschwindet das letzte Glied. Es ist also die Verbrennungswärme nahezu gleich dem maxi-

malsten Effekt. Diese Näherungsgleichung gibt uns auch die Möglichkeit, annähernd die Frage zu beantworten, wie groß der maximalste Nutzeffekt eines Benzinmotors ist, der Vortr. verweist hier auf die Monographie von Politzer.

Die moderne Thermodynamik liefert uns also drei voneinander unabhängige Wege, die zum gleichen Resultat führen: 1. Man bestimmt das chemische Gleichgewicht des Verbrennungsprozesses, das in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Maximalnutzeffekt steht, 2. man macht den Verbrennungsprozeß zur stromliefernden Reaktion in einem galvanischen Element, dessen maximale elektromotorische Kraft den gesuchten idealen Nutzeffekt liefert und 3. man ermittelt die spezifischen Wärmen der reagierenden Substanzen bis zu sehr tiefen Temperaturen, woraus sich mit Hilfe des Nernst'schen Wärmesatzes die Beziehung zwischen Verbrennungswärme und maximalster Arbeitsleistung ermitteln läßt. Wenden wir uns nun der Praxis zu und fragen wir, welche Gesichtspunkte sich aus diesen theoretischen Überlegungen für die Praxis ziehen lassen. Die idealste Methode, einen Verbrennungsprozeß in Arbeit überzuführen, bietet das galvanische Element, und man hat schon vergeblich versucht, Kohle in einem galvanischen Element zu verbrennen. Es ist ja sehr begreiflich, daß man sich mit diesen Problemen so beschäftigt, ist doch der Nutzeffekt einer kleinen Dampfmaschine nur 7–9%, eines Benzinmotors etwa 20%, also noch sehr gering gegenüber dem, was ein idealer Motor leisten könnte. Könnten wir Kohle und Benzin im galvanischen Element verbrennen, dann hätten wir einen idealen Motor, aber leider sind wir noch weit entfernt davon. Fragen wir uns nun, ob wir die Dampfmaschine verbessern können. Der Fehler des geringen Nutzeffektes liegt hauptsächlich daran, daß zwar die Wärme vom Kessel zum Kondensator ausgenutzt wird, nicht aber vom Heizraum zum Kessel. Durch die Überhitzung des Wasserdampfes ist zwar ein Fortschritt im Nutzeffekt erzielt worden, aber ob wir hier noch weiter kommen werden, ist fraglich. Fragen wir, ob wir unsere Explosionskraftmaschine verbessern können. Es sind dies ja gute Verbrennungsmotore, aber trotzdem stehen sie in einer Hinsicht hinter der Dampfmaschine. Diese arbeitet zum Teil reversibel, aber die Gasmotore nicht. Drehen wir z. B. bei einem Benzinmotor umgekehrt, so ist ja keine Rede davon, daß wir im Vergaser flüssiges Benzin erhalten. Legen wir uns nun die Frage vor, ob es möglich wäre, die Explosionsvergasung reversibel zu gestalten, so können wir dies in der Tat. Gehen wir z. B. aus vom Sauerstoff und Wasserstoff und komprimieren diese getrennt außerordentlich stark. Beim Wasserstoff verlassen wir sehr bald das Gebiet der Gasgesetze. Wenn wir also von Luft und Wasserstoff bei sehr geringem Druck ausgehen, so bekommen wir eine adiabatische Kurve. Erst bei hoher Temperatur (etwa 4000°) mischen wir den Wasserstoff mit dem Sauerstoff, es geschieht bei dieser Mischung nichts; wenn wir abkühlen und die Adiabate rückwärts gehen, so bekommen wir Wasserdampf bei tiefen Temperaturen. Die Adiabate fällt weniger steil bei dem Rückwärtszug. Wir könnten unter diesen Bedingungen 95% Nutzeffekt bekommen. Wenn wir also den Nutzeffekt in unseren Motoren erhöhen wollten, so müssen wir danach streben, die Kompressionen zu steigern. Im Dieselmotor wird ja deshalb der gute Nutzeffekt von 40% erzielt, weil stark komprimiert wird.

Experimentell ist der angedeutete Weg ja schwer durchführbar. Aber die Technik, die sich schon so oft als Zauberland der unbegrenzten Möglichkeiten erwiesen hat, läßt uns die Hoffnung, daß es nicht ausgeschlossen ist, daß wir diesen maximalen Nutzeffekt, der theoretisch möglich ist, auch wirklich erreichen werden.

Privatdozent Dr. Ing. K. Neumann, Dresden: „Die Arbeit der Gasmotore.“ Der Vortr. erörtert das Thema vom maschinentechnischen Standpunkte und verweist zunächst auf den Unterschied bei ortsfesten und fahrbaren Maschinen. Von Wichtigkeit ist der Heizwert des zur Verwendung gelangenden Gases, und der Vortr. gibt eine Zusammenstellung der Heizwerte der wichtigsten Gase, der pro Kubikmeter Gas zur Verbrennung erforderlichen Luftmengen und Heizwerte der Gemische. So ist für

	Heizwert pro cbm Gas	Luftmenge pro cbm Gas	Heizwert pro cbm Gemisch
Leuchtgas . . . . .	4590 cal.	5,21 cbm.	736 cal.
Wassergas . . . . .	2300 „	2,15 „	730 „
Generatorgas . . . . .	1095 „	1 „	550 „
Hochofengas . . . . .	883 „	0,76 „	500 „

Er streift dann die Frage der Zündungsgeschwindigkeit und die Bestimmung derselben, den Einfluß der Vorzündung auf das Indicator diagramm und den Einfluß des Einbaues mehrerer Zünder zur Steigerung der Leistungsfähigkeit. Um für ein gegebenes Kraftgas den besten Nutzeffekt zu erzielen, muß in der gegebenen Zeit die Verbrennung vollkommen sein. In maschinentechnischer Hinsicht muß man also dafür sorgen, daß jedem Teilchen Gas genügend Sauerstoff zur Verbrennung stets zur Verfügung steht, es ist deshalb der Einbau von Mischventilen von Vorteil. Es muß der Prozeß ferner so geleitet werden, daß man bei geringem Brennstoffverbrauch gute Leistungen bekommt. Der Vortr. bespricht nun die Entwicklung der Gas- und Ölmaschinen, er erörtert hierbei die Viertaktleuchtgasmaschine von Otto, aus der sich die Großgasmaschine entwickelte, die Koksöfengasmaschine, die Zweitaktgasmaschine, wobei er erwähnt, daß von den Zweitaktgasmaschinen nur die von Körting das Feld behauptet hat. Erst die Verwendung flüssiger Brennstoffe verhalf den Gasmaschinen zum Erfolg. Die Verwendung von Benzin verbietet sich jedoch für größere ortsfeste Maschinen, und erst durch die Verwendung schwerer Rohöle ist hier ein bedeutungsvoller Fortschritt erzielt worden. Die Großölmaschinen sind in letzter Zeit sehr vervollkommen worden. Der jüngste Sprößling des Maschinenbaues ist die Gasturbine, doch arbeitet diese noch nicht genug wirtschaftlich.

In der Diskussion stellt zunächst Geheimrat Nernst die Frage, wie die Indicator diagramme aufgenommen wurden; der Vortr. beantwortet dies dahin, mit dem Membranindicator. Prof. Askensy möchte die Gasturbine etwas in Schutz nehmen. Der Vortr. habe bei der Holzwarthturbine die Nachteile erwähnt, die aber nicht mehr bestehen, deren Vorteile aber nicht genannt. Dr. Neumann meint, daß die Gasturbine mit geringer Verdichtung arbeitet. Seiner Ansicht nach ist die Gleichdruckmaschine der Holzwarthturbine überlegen.

Geheimrat Prof. Dr. Cranz, Charlottenburg: „Die Arbeitsleistung der Sprengstoffe und Geschößtreibmittel.“ Man kann ein Geschütz als Gaskraftmaschine ansehen und behandeln. Der indizierten Arbeit der Gasmaschine entspricht die sog. Mündungsenergie des Geschosses, d. h. die Translationsenergie, die das Geschöß beim Passieren der Mündung der Waffe besitzt. Als Analogon zu der Nutzarbeit der Gasmaschine ist die Arbeit anzusehen, die das aufschlagende Geschöß im Ziel leistet. Der Vortr. erörtert dann die Berechnung des thermischen, des mechanischen und des resultierenden Wirkungsgrades der Sprengstoffe und Geschößtreibmittel. Er definiert zunächst den Unterschied zwischen Sprengstoffen und Pulvern dahin, daß bei den Sprengstoffen der Zerfall nach Berthelot durch Stoßwellen hervorgerufen wird, bei Pulvern schreitet die Verbrennung durch Wärmewellen vor. Je nach dem beabsichtigten Zwecke werden die Sprengstoffe verschieden gewählt, in der Militärtechnik nimmt man meist einheitliche brennende Stoffe, in Kohlenbergwerken dagegen wählt man Mischungen von Sprengstoffen. Man kann bei Pulvern die Explosionsgeschwindigkeit beeinflussen, es ist dies bei Schwarzpulver ohne weiteres möglich, und zwar nach Sarrau um den fünfzigfachen Betrag. Bei der gedichteten faserigen Schießwolle, dem Nitrocellulosepulver und ebenso bei den nitroglycerinhaltigen Nitrocellulosepulvern, z. B. dem Ballistit, Filit, Cordit usw. ist die Regulierung dann möglich, und zwar durch Campherzusatz, wenn das Pulver gelatiniert wurde. Die Regulierung der Explosionsgeschwindigkeit muß mit Rücksicht darauf erfolgen, daß in der Waffe der Gasdruck nicht zertrümmernd, sondern schiebend auf das Geschöß wirken soll. Der Druck darf nicht momentan sein Maximum annehmen, sondern soll nur allmählich ansteigen. Andererseits soll die Pulverladung vollständig verbrannt sein, wenn das Geschöß die Mündung verläßt. Da bei Pulver die Verbrennungsgeschwindigkeit vom Druck

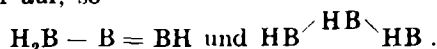
abhängig ist, kann ein und dasselbe Pulver in der einen Waffe sehr brisant, in der anderen weniger brisant wirken. Von einer konstanten Explosionsgeschwindigkeit des Pulvers als charakterisierender Eigenschaft kann man nicht sprechen, während bei den Sprengstoffen sich die Detonationsgeschwindigkeit annähernd als Konstante des Stoffes erweist. Die neuen Pulver verbrennen ohne Rauchentwicklung und haben im Vergleich zum Schwarzpulver eine größere Verbrennungswärme und ein größeres spezifisches Gasvolumen. Es greifen aber die neuen Pulver die Waffen mehr an, da mit der Erhöhung der Verbrennungswärme auch die Verbrennungstemperatur steigt. Man kann die Verbrennungstemperatur berechnen. Kennt man die chemische Zusammensetzung und Bildungswärme des Pulvers, Art und Menge der Zersetzungsprodukte, so kann man aus den Wärmetönungen der Bestandteile die Verbrennungswärme des Pulvers und daraus unter Berücksichtigung der Abhängigkeit der spez. Wärmen von der Temperatur die Verbrennungstemperatur berechnen. Der Vortr. betont, daß bei Pulvern die experimentellen Messungen sicherer sind als die Berechnungen. Es ist zwar versucht worden, für noch nicht vorhandene und erst projektierte Waffen und ein bestimmtes Pulver das Gasdrucks- und Geschwindigkeitsdiagramm rechnerisch zu ermitteln, es sind von mehreren Forschern, wie Sarrau, Ingalls, Gossot, Lionville, Mata, Bianche, Charbonnier u. a. Näherungslösungen des Problems aufgestellt worden, aber die experimentelle Lösung ist vorläufig noch sicherer. Die der indizierten Arbeit bei der Gaskraftmaschine entsprechende verwendbare Arbeit bei Geschossen ist die Translationsenergie des Geschosses an der Mündung, diese Mündungsenergie beträgt 17–35% von der ganzen in der Pulverladung enthaltenen Energie. Sie entspricht dem thermischen Wirkungsgrad der Gasmaschine. Der Absolutwert der Mündungsenergie bewegt sich zwischen 300–400 mkg bei Gewehren und 41 230 000 mkg bei den größten Schiffsgeschützen. Die Mündungsenergie ist jedoch nur in den seltensten Fällen zugleich die Nutzarbeit, denn diese wird erst in größerer Entfernung geleistet, und auf dem Wege des Geschosses von der Mündung der Waffe bis zum Aufschlagen am Ziele geht ein Teil der Translationsenergie durch die Wirkung des Luftwiderstandes verloren. Die Nutzarbeit am Ziele beträgt nur einen Teil der Mündungsenergie, etwa 10% bei Handfeuerwaffen, günstiger ist das Verhältnis bei den großen Geschützen. Der Vortr. erörtert dann die sog. Explosivwirkung der modernen Infanteriegeschosse beim Einschießen in flüssige oder halbflüssige Körper und zeigt hierüber interessante kinematographische Films. Trotz des nur geringen resultierenden Wirkungsgrades des Geschosses am Ziele ist ein Geschütz trotzdem nicht als minderwertige Gaskraftmaschine anzusehen. Es handelt sich ja bei der Waffe nicht um eine kontinuierliche regelmäßige Leistung einer mechanischen Arbeit, sondern darum, am Ziele einige hunderte oder tausende Male eine möglichst große lebendige Kraft zu erhalten, bei möglichstster Handlichkeit, geringem Patronengewicht und größter Sicherheit für den Schützen bzw. die Bedienungsmannschaft. Der Vortr. gibt dann einige Zahlen an, die die Entwicklung der Geschütztechnik in den Jahren 1847–1898 zeigen.

Prof. Dr. Hoerber, Kiel: „Die Arbeitsleistung der Verbrennungsvorgänge in den Organismen. (Physiologie der Muskelwirkung).“ Der Vortr. legt dar, daß der Muskel nicht nach Art einer Wärmemaschine Arbeit leistet, sondern daß die chemische Energie der bei der Muskelbetätigung verbrauchten Stoffe indirekt in mechanische Arbeit verwandelt wird. Der Vortr. verweist auf Arbeiten von Fick, Zuntz, Hill, Fletcher, Heidenhain, Weizacker und Engelmann und führt dann aus, daß als energetische Zwischenstufe bei der Arbeitsleistung der Muskeln die Quellungsenergie anzusehen ist. Diese kommt dadurch zur Geltung, daß aus dem zersetzbaren Material im Muskel Milchsäure entsteht, welche eine Aufquellung der Muskelfibrillen verursacht. Diese Aufquellung verursacht die Verkürzung; die Muskelkontraktion, also die Arbeitsleistung, ist demnach zunächst gar kein Produkt einer Verbrennung. Ein Verbrennungsprozeß setzt erst bei der Wiederverlängerung ein und dient dazu, die Milchsäure, welche

die Quellung erzeugt hat, wieder zu entfernen, indem durch Reaktionskoppelung die Milchsäure in ihre kompliziertere Vorstufe zurückverwandelt wird. Der Wirkungsgrad der Muskelmaschinerie ist höher, als bei den Verbrennungsmotoren der heutigen Technik, er beträgt nämlich etwa 30%.

In der Diskussion bemerkt Prof. Henri, Paris, daß H o e b e r die Quellungstheorie verteidigt hat, nicht aber nachgewiesen habe, warum die Oberflächenspannungstheorie nicht auf die Muskelarbeit angewendet wird. Er legt dar, daß diese Theorie sehr wohl für die Erklärung der Arbeitsleistung der Muskeln herangezogen werden kann und führt zur Begründung die Temperaturkoeffizienten an. Es ist der Temperaturkoeffizient der Quellung positiv, der der Oberflächenspannung negativ, der Temperaturkoeffizient der Muskelkontraktion ist ebenfalls negativ, so daß also die Oberflächenspannung aus diesem Argument heraus besser zur Erklärung der Muskelkontraktion paßt, außerdem sprechen für diese Erklärung auch noch elektromotorische Vorgänge. Was nun die Vorstufe der Milchsäure betrifft, so ist zu bemerken, daß die Übergangsenergie von z. B. Traubenzucker in Milchsäure sehr klein ist im Vergleich zu der beim Übergang von Kohlensäure in Milchsäure. Es kann also durch die Milchsäurewiederbildung nicht eine Arbeitsleistung von 30% erklärt werden. Prof. H o e b e r bemerkt, daß für die Muskelarbeit zahlreiche Theorien aufgestellt sind, u. a. auch die Oberflächenspannungstheorie, nach der die Änderung der Oberflächenspannung an der Grenze der Fibrillen die Ursache der Kontraktion sein soll. Wir wissen aber nichts über die Grenzflächenspannungen bei den Fibrillen und den sie umgebenden Flüssigkeiten und Prof. H o e b e r glaubt nicht, daß die von H e n r i angegebenen Punkte zur Stütze der Oberflächenspannungstheorie dienen können. Wenn gesagt wurde, daß beim Übergang von Traubenzucker in Milchsäure nur wenig Energie disponibel wird, so ist dies richtig, aber nicht die hierbei erzeugte Wärme hilft dem Muskel arbeiten, sondern es setzt die Milchsäure einen anderen Vorgang, nämlich die Quellung, in Gang. Die Versuche über den Temperaturkoeffizienten sind gleichfalls nicht stichhaltig, und Prof. H o e b e r glaubt nicht, daß man die Ansicht von dem negativen Temperaturkoeffizienten bei der Muskelkontraktion aufrecht erhalten kann.

Prof. Dr. A l f r e d S t o c k, Breslau: „Borwasserstoffe.“ Über die Wasserstoffverbindungen des Bors war bisher nichts Zuverlässiges bekannt, die älteren Angaben fußen auf Resultaten von wenig einwandfreier Art und setzen als selbstverständlich voraus, daß das Bor nach seiner Stellung im periodischen System dreiwertig ist. Der Vortr. erwähnt die Arbeiten von Jones und Taylor, von Sabatier und von Ramsay und Hatfield, letztere stellten eine größere Reihe von Strukturisomeren für den Borwasserstoff auf, so



Der Vortr. hat gemeinsam mit Massenez, Friederici, Prieß und Kuß die Untersuchungen über die Wasserstoffverbindungen des Bors aufgenommen und als Ausgangsprodukt das Magnesiumborid genommen, welches mit Säuren zersetzt wurde. Man erhält hierbei bei Verwendung verdünnter Salzsäuren nur eine schlechte Ausbeute an Borwasserstoff, weil dieses gegen Wasser sehr empfindlich ist. Die vorteilhafteste Zersetzung des Magnesiumborides durch Säuren gelingt, wenn man das Borid langsam in erwärmte Säure tropfen läßt. Die entstehenden Gase hat der Vortr. dann mit flüssiger Luft kondensiert, und dann fraktioniert destilliert unter Kontrolle der Einheitlichkeit der Fraktionen durch Tensionmessungen. Das Rohgas ist sehr kompliziert zusammengesetzt und enthält neben  $\text{SiH}_4$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{Si}_2\text{H}_6$ , 2 Borwasserstoffe, nämlich  $\text{B}_2\text{H}_{10}$  und  $\text{B}_2\text{H}_{12}$ , doch ist für den letzten die Formel noch nicht feststehend, da infolge der schwankenden und geringen Ausbeute die Analyse schwer war. Aus dem Borwasserstoff  $\text{B}_2\text{H}_{10}$ , welcher sehr zersetzlich ist, konnten noch weitere Borwasserstoffe gefunden werden, darunter das gasförmige  $\text{B}_2\text{H}_6$  und das feste  $\text{B}_{10}\text{H}_{14}$ , ferner noch zwei andere feste Borwasserstoffe, von denen der eine in Schwefelkohlenstoff unlöslich, der andere in Schwefelkohlenstoff löslich ist. Läßt man auf die Borwasserstoffe Alkalien einwirken, so erhält man Salze, die

als Borhypoborate, Salze der Unterborsäure, anzusprechen sind. Diese Unterborsäure ist im freien Zustande nicht beständig, versucht man aus den Borhypoboraten sie in Freiheit zu setzen, so zerfällt sie in Borsäure und Wasserstoff. Diese Hypoborate, von denen ein Salz  $\text{BH}_3\text{OK}$  rein dargestellt werden konnte, zeigen in der Wärme ein beispielloses Verhalten. Erhitzt man das Kaliumhypoborat, so scheidet sich metallisches Kalium ab. Die Untersuchungen über die Borwasserstoffe, die fortgesetzt werden sollen, zeigen, daß sich die Resultate nicht in Einklang bringen lassen mit der bisher allgemein angenommenen Dreiwertigkeit des Bors. Vielmehr muß man annehmen, daß in den Borwasserstoffverbindungen das Bor vierwertig ist, gleich den Kohlenwasserstoffverbindungen, denen die Borwasserstoffe auch in der Flüchtigkeit gleichen. Jedenfalls ist die Chemie des Bors viel komplizierter als man bisher angenommen hat.

Regierungsrat F. A u e r b a c h, Berlin - Halensee: „Umsetzungen schwerlöslicher Bleisalze.“ Wegen der großen Verbreitung bleihaltiger Farben und der Giftigkeit des Bleies ist es wichtig, über das Verhalten der Bleiverbindungen bei ihrem etwaigen Eindringen in den menschlichen Organismus möglichst genau unterrichtet zu sein. Der Vortr. berichtet über umfangreiche Untersuchungen, die in dieser Richtung seit einer Reihe von Jahren im Kaiserl. Gesundheitsamt angestellt worden sind und die sich besonders auf die Umsetzung von schwefelsaurem Blei und chromsaurem Blei mit wässrigen Lösungen kohlenaurer Alkalien beziehen.

(Schluß folgt.)

## Patentanmeldungen.

Klasse: Reichsanzeiger vom 21./8. 1913.

- 6a. Sch. 41 890. Verf. u. Vorr. zur Erzielung eines genügenden Säuregrades im Malz. O. Schulze, Eisleben. 10. 8. 1912.
- 12d. H. 60 026. Filter mit einer im Filtergehäuse sich drehenden Siebtrommel, aus deren Innerem die filtrierte Flüssigkeit abgesaugt wird. P. Hunold, Dortmund. 27./12. 1912.
- 12d. U. 5115. Filtermassewaschapp. mit einem für den Abfluß des Schmutzwassers vorgesehenen, rotierenden Siebzylinder und einer die aufgelöste Filtermasse in Umlauf versetzenden Vorrichtung. Unionwerke A.-G., Fabriken für Brauereieinr., vorm. Heinrich Stockheim, vorm. Otto Fromme, vorm. Heinrich Gehrke & Co., Mannheim. 22. 2. 1913.
- 12m. W. 41 103. Reine Aluminiumsalze. F. Wirth, Berlin-Wilmersdorf. 9./12. 1912.
- 12o. B. 67 731. Isopren. [B]. 11./6. 1912.
- 12q. F. 35 591. Dimethylaminoxymethan; Zus. z. Anm. F. 34 917. [By]. 30./11. 1912.
- 18c. D. 26 393. Wärmofen für Blöcke, Brammen u. dgl., bestehend aus einem Regenerativherdofen mit anschließenden Stoß- oder Rollbahnen. Deutsche Wellman-Seaver Ges. m. b. H., Düsseldorf. 22./1. 1912.
- 22a. F. 34 828. Rote Disazofarbstoffe für Wolle. [By]. 19./7. 1912.
- 22h. C. 23 487. Lacke mit selbständiger Deckkraft aus Acetylcellulose; Zus. z. Anm. C. 23 158. [Heyden]. 6./6. 1913.
- 23d. B. 69 432. Haltbare, zum Härten von Fettstoffen besonders geeignete Kontaktmasse; Zus. z. Anm. W. 37 440. Bremen-Besigheimer Ölfabriken, Bremen. 29. 5. 1912.
- 39b. B. 66 581. Auf Ersatzstoffe für Hartkautschuk verarbeitbare Masse. R. Bollig, Stuttgart. 7. 3. 1912.
- 39b. B. 66 630. Als Hartgummiersatz brauchbare Masse. R. Bollig, Stuttgart. 11./3. 1912.
- 39b. S. 34 159. Celluloid für Stoffe, welche im Wasser gelöst oder suspendiert sind, insbes. für Legg. von Farbstoffen und Gerbmitteln, aufnahmefähig zu machen. C. Späth, Berlin-Steglitz. 1./7. 1911.
- 53h. F. 35 360. Margarine u. dgl. unter Benutzung von Kühlflächen zur Abkühlung der flüssigen Fettkörper bzw. Emulsionen; Zus. z. Anm. Sch. 39 869. Flakes Aktieselskab, Kopenhagen. 5./3. 1912.
- 55b. B. 71 279. Stoffgrube mit Wasserdurchlässigem Boden für die Cellulosefabrikation. A. Bezner, Ravensburg. Württ. 31./3. 1913.
- 55b. N. 13 785. Verf. u. Vorr. zum Füllen von Zellstoffkochen mit zerkleinertem Holz. E. Lehmann, Königsberg i. Pr. 7./11. 1912.
- 85a. R. 35 880. Bhdg. von Manganoxiden oder solche enthält. Kolloidkörpern für die Enteisung, Entmanganung und Entkeimung von Flüssigkeiten. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 6./7. 1912.
- 89c. T. 17 955. Reinigung und Entfärbung von Flüssigkeiten, insbes. von Zuckerlsgg. F. Tiemann, Berlin. 13./11. 1912.

## Patentliste des Auslandes.

Amerika: Veröffentl. 29./7. 1913.  
Belgien: Ert. 30./6. 1913.  
England: Veröffentl. 21./8. 1913.  
Frankreich: Ert. 23.—29./7. 1913.

### Metallurgie.

Bhdln. von **Erzen** u. metallurg. Produkten. W. Troeller, Frankfurt a. M. Amer. 1 068 611.  
Extrahieren wertvoller Stoffe aus **Erzen**. W. F. Bleecker. Übertr. The Standard Chemical Company, Pittsburgh, Pa. Amer. 1 068 730.  
**Erzzerkleinerer** u. Pulverisator. G. A. Stanton, Placerville, Cal. Amer. 1 068 539.  
**Gold** und Silber aus antimonh., arsenik. u. a. goldh. Erzen. J. Gitsham. Übertr. Gitsham Gold Extraction Co., Ltd., Melbourne. Amer. 1 068 646.  
**Elektrische Grubensicherheitslampen**. Hudson. Engl. 14835, 1912.  
**Konzentrationsapp.** D. Deverell, Woodstock, Oreg. Amerika 1 068 633.  
Elektrolyt. Herst. der **Leichtmetalle**, wasserfreier Ätzalkalien u. Legierungen der Leichtmetalle mit Schwermetallen. Ashcroft. Frankr. 457 817.  
Elektrotherm. Herst. flüchtiger **Metalle**. Tharaldsen. Frankr. 457 859.  
Elektr. Niederschlagung von **Metallen**. Dekker. Engl. 7328/1913.  
Elektrolyt. Verf. z. Gew. v. **Metallen**. Dekker, Paris. Belg. 257 513.  
Maschine zum Schneiden und Schweißen von **Metallen** mittels Gasen. J. W. Whitford. Übertr. Davis-Bournonville Company, New-York. Amer. 1 068 721.  
Binden von **Mineralien**. Andersson. Frankr. 458 066.  
Konzentrieren von **Mineralien**. Greenway u. Lowry. Frankr. 458 051.  
Vorr. zur Abscheidung von **Mineralien** aus Alluvialstoffen. Hughes. Engl. 20 190/1912.  
Entphosphorertes hochwertiges **Rohisen**. Hérault. Engl. 25 974, 1912.  
**Magnetischer Schelder**. Fried. Krupp. A.-G. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. Belg. 257 584 u. Engl. 4595/1913.  
Extraktion von **Schwefel** aus Pyriten. Hall. Frankr. 458 028.  
Elektr. **Schweißen**. Cleveland Welding & Manufacturing Co. Engl. 17 749/1912.  
**Zementieren** von Gegenständen. Richter. Frankr. 458 048.  
**Zink** u. a. flüchtige Metalle. T. Huntington, London, u. F. Heberlein. Frankfurt a. M. Amer. 1 069 085.  
App. zum Reinigen von **Zinnplatten**. Thomas. Engl. 20 140/1912.

### Anorganische Chemie.

Zers. von **Alkalinitraten**. Raynaud, Tessenderloo. Belg. 257 580.  
**Ammoniak**. Meyer & Casman, Forest-Brüssel & Berchem-Ste-Agathe. Belg. 257 435.  
**Ammoniak** u. Katalysatoren hierzu. C. Bosch, A. Mittasch, H. Wolf, u. G. Stern. Übertr. [B.] Amer. 1 068 966/9.  
Reines **Ammoniak**. [B.] Belg. 257 401.  
**Bariumsulfid** aus Bariumsulfat. Von Staszewski. Engl. 17 104, 1913.  
Herst. u. Verw. von **Chromverbb.** [B.] Engl. 26 460/1912.  
**Elektrolyse**. Du Bois. Engl. 1420 1913.  
**Elektrolyt** für elektrometallurg. Operationen. Dekker. Frankr. 457 816.  
**Elektrolyt. Zellen**. Du Bois. Engl. 1439/1913.  
Sicherheitsvorr. für **Gase** unter Druck. C. Lightfoot. Übertr. The Linde Air Products Co., Cleveland, Ohio. Amer. 1 068 675.  
Dekorieren von **Glas** und Glasware. Gibbs. Engl. 13 621/1913 u. Engl. 17 827/1912.  
**Glastafeln**. A. M. Mazer, Jeanette, Pa. Amer. 1 069 019.  
Verf. u. App. z. Herst. v. **Glimmerplatten**. Mirrowsky & Co. Engl. 15 568/1913.  
App. zum Messen der **Ionen**. Siemens & Halske A.-G., Frankr. 458 078.  
**Kalk** in Stücken. Neumerkel. Frankr. 457 876.  
**Poröse keram. Gegenstände**. M. Grünzweig, München. Amer. 1 068 762.  
**Nitride**. Coutagne. Frankr. 457 992.  
**Gasförmige Ozonide**. Knox. Engl. 27 371/1912.  
Verf. u. Produkte z. Gew. großer Mengen **radioaktiver Flüssigkeiten**. Farjas. Frankr. Zus. 17 545/456 990.  
Gew. großer Mengen **radioaktiver Flüssigkeiten**. Farjas, Paris. Belg. 257 635.  
**Salzwürfel** oder -stücke. Lichtenberger u. Kassel. Frankr. 457 830.  
**Schwefel** u. Sulfate aus Polythionaten. Feld. Frankr. 457 853.  
**Schwefelverbb.** Ch. E. Hite. Übertr. W. Pincus, Philadelphia, Pa. Amer. 1 068 769.  
**Künstl. Stein**. Sborowitz. Engl. 17 482/1912.  
Gefärbter wetterbeständiger **Überzug**. Posnansky & Strelitz, Wien. Belg. 257 652.

**Wärmeschutzmittel**. Schön, Wien. Belg. 257 573.  
Verhindern des Festhaftens von **Wärmeschutzmitteln** an Flächen. Derselbe. Belg. 257 574.  
**Wasserstoff** aus Metallen oder niedrigen Metalloxyden u. Wasser. Bergius. Engl. 19 002/1912 u. 19 003/1912.  
Undurchlässig- u. Wasserdichtmachen von **Zement**. Darzens u. Pierrard. Frankr. 457 886.  
**Zemente** oder Bindemittel für Bauzwecke. Langlois & anr. Engl. 16 636/1913.  
**Zinknatriumhydrosulfid**. G. Münch. Übertr. [Griesheim-Elektron]. Amer. 1 068 522.

### Brenn- und Leuchtstoffe; Beleuchtung; Öfen aller Art.

**Acetylenlampe**. A. Roach, Linton, Ind. Amer. 1 068 931.  
**Blaubrenner** für schwerflüchtige Brennstoffe. Lucas. Frankr. 457 957.  
App. z. Herst. von gasförmigem **Brennmaterial**. A. W. Southey, Mill Hill, London. Amer. 1 068 708.  
**Brennstoffbriketts** mit Rohpetroleum. Gonnet & Vadon. Paris. Belg. 257 526.  
App. z. Herst. von **Ela**. J. Steynis. Übertr. Steynis Ozone Co., New-York. Amer. 1 068 608. L. L. Wilson, Randolph, N. Y. Amer. 1 068 723.  
**Reparierfähige elektr. Lampe**. Heff. Frankr. 457 971.  
**Elektr. Lampen**. Soc. an. d'Eclairage & d'Applications Electriques, Arras. Belg. 257 606.  
Heizen von Material durch **Elektrizität**. W. S. Franklin, South Bethlehem, Pa. Amer. 1 068 643.  
App. z. Herst. von **Gas**. Boeckem. Engl. 6274/1913.  
**Gaserzeuger** für Herst. reicher **Gase**. R. Lahaussois, Paris. Amer. 1 068 788.  
Verwert. der **Auspuffgase** von Motoren. Renard, Jemappes. Belg. 257 772.  
Bhdln. von **Gasen** aus Koksöfen und Gew. der Produkte aus dslb. Coleman. Engl. 20 900/1912.  
**Gaserzeuger**. Widenhorn & Korn, Gand. Belg. 257 763.  
Verhütung des Rückschlagens von Flammen in eine Leitung brennbarer **Gasgemischungen**. A. C. Jonides jr., London. Amer. 1 068 904.  
**Magnetischer Verschluss** für **Grubensicherheitslampen**. Soc. anon. d'Eclairage et d'Applications Electriques. Frankr. 457 999.  
Bhdln. von **Kohle**. W. A. Smith. Übertr. International Acheson Graphite Co., Niagara Falls, N. Y. Amer. 1 068 707.  
**Mineralisierte Kohlen** für Bogenlampen. Blondel. Frankreich 458 029.  
App. zum Ausscheiden fester Stoffe aus **Rauch**. Jackson. Engl. 4636/1913.  
Konzentrieren **sirupöser Flüssigkeiten**. J. MacGregor, Glasgow. Amer. 1 068 789.

### Öfen.

Elektr. Heizwiderstände für **elektr. Öfen**. Soc. Gén. des Nitrures. Engl. 12 837/1913.  
Elektr. Widerstände für **elektr. Öfen**. Soc. Gén. des Nitrures. Frankr. 458 031.  
**Elektr. Ofen**. J. Bally Grenoble. Amer. 1 068 558. — E. Weintraub. Übertr. General Electric Co., New-York. Amer. 1 068 615.  
**Elektr. Ofen** zur Bindung von Stickstoff aus der Luft. Scott. Engl. 14 871/1912.  
**Ofen**. J. B. Hodapp. Amer. 1 068 902. — F. Girtamer. Übertr. Laclede-Christy Clay Products Co., St. Louis, Mo. Amer. 1 068 581.  
**Öfen** zur Schmelzung u. Legierung von Metallen im Vakuum. Simpson. Frankr. 457 862.  
**Ofenauskleidungen**. A. E. Wheeler u. M. W. Krejci, Great Falls, Mont. Amer. 1 068 470.  
**Retorte**. D. Townsend, Philadelphia, Pa. Amer. 1 068 610.  
App. zum Entleeren senkrechter **Retorten**. Koppers. Engl. 29 371/1912.  
Senkrechter **Retortengasapp.** A. J. Robus. Übertr. Evens u. Howard Fire Brick Co., St. Louis, Mo. Amer. 1 068 452 u. 1 068 820.  
**Röstofen**. U. Wedge. Übertr. The Furnace Patent Company Philadelphia, Pa. Amer. 1 068 955. — T. D. Merton. Übertr. H. MacKenzie Ridge, London. Amer. 1 068 518.  
**Elektr. Wechselstromofen**. Bally. Frankr. Zus. 17 543 u. 17 547, 432 151.

### Organische Chemie.

App. zum Bhdln. von **Abwässern**. Hammond Engineering Co. Engl. 18 502/1912.  
Bewirkung geruchloser Zers. von **Abwasserschlämm**. Imhoff & Blunk. Engl. 9092/1913.  
Verf. u. App. zum Nitrieren von **Baumwolle** im Vakuum. Dumons, Landerneau. Frankr. Belg. 257 404.  
Filtration und Sterilisation von **Bier** u. a. Flüssigkeiten. Field. Engl. 17 472/1912.  
Sepiasulfidönen von **Brompapieren** usw. durch eine einzige kalte Lsg. Fenske. Engl. 18 545/1912.

**Butadien u. seine Homologen.** Matthews, Strange u. Bliss. Frankreich 458 098.  
**Bearbeitung von Cellulose.** Brun. Frankr. Zus. 17 576/457 066.  
**Cellulosegegenstände.** Steimmig, Hannover. Belg. 257 581.  
**Cellulosewäsche.** Tondl & Co., Alt-Erlaa bei Wien. Belg. 257 533.  
 Verf. u. App. z. ununterbrochenen Destillation. Raschig, Ludwigshafen a. Rh. Belg. 257 558.  
**Amino- und Diaminoketone der aliph. Reihe.** [By.] Belg. 257 531.  
**Düngemittel.** Slater. Engl. 7234/1913.  
 Bhdln. von **Hiera.** Nunneley, Peek, Frean & Co. & Joseph Baker & Sons. Engl. 17 860/1912.  
 Überziehen von elektr. Leitern. L. W. Chubb. Übertr. Westinghouse Electric and Manufacturing Co., Pennsylvania. Amerika 1 068 410/1 068 411.  
**Erythron.** [By.] Belg. 257 606.  
 Kontinuierl. Herst. von **Essigsäure** aus essigsaurem Kalk. Prager. Engl. 24 327/1912.  
**Farbengitter.** C. Späth. Übertr. Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y. Amer. 1 069 039.  
**Farbenphotographie.** Whitfield. Engl. 18 900/1912.  
**Film für Farbenkinematographie.** Thornton, Rochester. Belg. 257 556.  
**Fruchtprodukte.** J. T. Dorrance. Übertr. Joseph Campbell Co., New Jersey. Amer. 1 068 746.  
 Ersatzstück für **Gummigegegenstände.** J. G. Moomy, Erie, Pa. Amer. 1 068 691.  
 Künstl. **Guttapercha.** Caubel u. Gounon. Frankr. 457 920.  
 Produkt zur Erhaltung des **Haars.** Norddeutsches Patentbureau Henry O. Klausner & Co., G. m. b. H. Frankr. 458 095.  
 Unentzündliche undurchlässige **Häutchen.** Balland & Co. Frankr. 457 925.  
**Holzersatz.** The Asbestos Manufacturing Co., Montreal. Belg. 257 754.  
 Katalyt. Verf. der **Hydrierung.** Brochet. Frankr. 458 033.  
**Isolierende Überzüge auf elektr. Leitern.** Loewenthal. Engl. 27 651/1912.  
 Bhdln. von **Kaffeebohnen** zur Entfernung schädlicher Bestandteile. Geb. von Nießen. Engl. 23 087/1912.  
 Rösten von **Kakao** und Schokolade. Neumann, Wandsbeck. Belg. 257 674.  
**Kautschuk.** Reynaud. Frankr. Zus. 17 548/419 860.  
**Kautschuk, s. Homologen u. Analogen.** [By.] Engl. 7945/1913.  
 Verbesserung von geringwertigem **Kautschuk.** Spence, Russell & The Diamond Rubber Co. Engl. 17 667/1912.  
 Vulkanisieren von **Kautschuk**, Kautschukersatz u. dgl. Bernstein. Engl. 17 195/1913.  
**Kautschukähnli. Stoff.** F. Hofmann u. K. Delbrück. Übertr. [By.] Amer. 1 068 770.  
 Stücke zur Reparatur von **Kautschukgegenständen.** Moomy. Frankr. 458 079.  
**Kinematographenfilm.** [Ch. Dupuis, Charenton. Frankreich. Am. 1 068 747.  
 Umwandeln schwerer **Kohlenwasserstoffe** in leichtere. Lampough. Frankr. 457 877.  
 Destillieren u. bhdln. von **Kohlenwasserstoffen** oder leicht emulgierbaren Flüssigkeiten. Soc. anon. des combustibles industriels. Frankr. 458 035.  
 Phosphorsäureester der **Kohlehydrate.** Carlson. Frankr. 458 096.  
**Kosmetikum.** Kohler. Engl. 13 640/1913.  
 Kaltes Klebmittel für **Leder.** Couillé. Frankr. 458 038.  
 Zusammengesetztes **Leder.** Kremer, Carlstadt (E.-U. d'A). Belg. 257 660.  
**Mannit** aus natürl. Mosten. Guignard. Engl. 3261/1913.  
 App. zum Sterilisieren, Pasteurisieren und Kondensieren von **Milch.** Reynierse, Middelburg. Belg. 257 668.  
 Sterilisieren von **Milch.** Shelderdine, Liverpool. Belg. 257 524.  
 Konservieren von **Nahrungsmitteln.** Bullot, Sidney. Belgien 257 422.  
 Extraktion von **Öl** aus Körnern durch flüchtige Lösungsmittel. Debusse. Frankr. 457 838.  
 Rektifikation technischer **Öle** u. Fette. Noël. Frankr. 458 049.  
 Reduzieren von **Ölen.** Ellis. Engl. 16 782/1913.  
 Legg. von mit Wasser Emulsionen liefernden **organ. Verbb.** Vidal. Frankr. Zus. 17 549 445 053.  
 Metallpapiere für Zigarettenspitzen. Strunck. Frankr. 457 943.  
**Paranitrophenylharnstoffe.** [M.] Engl. 17 123/1913.  
**Patronen.** Jones & Kynoch. Engl. 23 801/1912.  
 Künstl. **Perlmutter.** Jasset, Bernadac u. Kowachiche. Frankr. 458 036.  
 Ein- u. mehrwertiger **Phenoläther** aus aromat. Halogenverbb. Torley u. Matter. Frankr. 457 843.  
 Mehl aus assimilierbaren **Phosphaten** und Stickstoff. Paret gen. Tony Paret, Marseille. Belg. 257 596.

In Alkali lösl. **Flaselenolderivate.** Heinemann. Engl. 3042/1913.  
**Flaschen.** A. Jonas u. E. Tschunkur. Übertr. [By.] Amerika 1 068 777.  
 Äther der **2-Piperonylchinolin-4-carbonsäure.** [Schering.] Belg. 257 591.  
**Plastische Masse.** J. S. Robeson, Au Lable Forks, N. Y. Amer. 1 069 031.  
**Plastische Gold und Silber nachahmende Stoffe.** Soc. anon. nouvelle L'Oyonnithe. Frankr. 458 002.  
 Extrahieren von Schwefel aus **Pyriten.** Hall. Engl. 20 758/1912.  
**Sandbäder.** Franke & Haskel & Picht. Frankr. 457 906.  
**Schmierfett** zur Verhütung und Entfernung von Ansätzen. Oliveras. Engl. 17 288/1913.  
**Sprengstoffe.** Claessen. Engl. 29 901/1912.  
**Sprengstoffverbb.** Davies. Engl. 10 203/1912.  
 Bhdln. von **Straßen.** J. S. Robeson, Au Sable Forks, N. Y. Amer. 1 069 029, 1 069 030.  
 Kontinuierl. Destillation von **Teer.** Gebr. Keller, Baugeschäft, Luzern. Belg. 257 641.  
 Bhdlg. von **Torf** für Düngezwecke. Bottomley. Engl. 17 487, 1912.  
 Verwertung von **Torf.** Rigby & Wetcarbonizing. Engl. 17 428, 1912.  
**Wärmesoltermaterial.** Donnermann. Frankr. 457 875.  
 Wiedergew. der bitteren Bestandteile u. Harze aus den Rückständen der **Würzebereitung.** Heßberg. Frankr. 457 938.  
**Würzen.** The National Union Salt Co. Frankr. 457 956.  
**Zucker.** L. Gathmann. Übertr. Guancia Centrale New York. Amer. 1 068 758.  
 Extrahieren von **Zucker** aus Zuckerrohr. H. Edson. Übertr. Guancia Centrale, Jersey City, N. J. Amer. 1 068 748.  
**Zeichenmaterial.** Little. Engl. 1143/1913.

#### Farben; Faserstoffe; Textilindustrie.

Küpenfarbstoffe der **Anthrachinonreihe.** [Basel.] Engl. 12 228, 1913.  
 Wollfarbstoffe d. **Anthrachinonreihe.** [A.] Engl. 16 827/1913.  
**Appreturenferner.** C. Ellis. Übertr. Chadeloid Chemical Co., Neu-York. Amer. 1 069 057.  
 Neue **Azofarbstoffe.** [By.] Frankr. 458 089.  
 Baumwolle färbende **Azofarbstoffe.** [M.] Engl. 18 005/1912.  
 Wasserunlös. gelbe **Azofarbstoffe.** [A.] Engl. 6779/1913.  
 Grüner **Beizenfarbstoff.** [Durand.] Engl. 14 860/1913.  
 Säureechtes, von Alkali wenig angreifbares **Blau.** Caubel & Gounon. Frankr. 457 884.  
**Bleichen** von faserigem Material. Luftbleiche Ges., Eilenburg bei Leipzig. Belg. 257 785.  
**Farbe- oder Lackentferner.** C. Ellis. Übertr. Chaddoid Chemical Co., Neu-York. Amer. 1 069 056.  
**Gewebe** für Filterpressen und Maschine zur Herst. Carman. Frankr. 457 953.  
 Gelbe **Monoazofarbstoffe.** [Griesheim-Elektron.] Frankr. 457 891.  
 Neue **Monoazofarbstoffe.** [By.] Frankr. 457 840.  
 Künstl. **Seide.** Vallés, Brüssel. Belg. 257 538.  
 Den Gespinsten von **Xylollae** u. Textilose Weichheit u. helleres Aussehen zu geben. Manufacture française de Textilose (Brevets Emile Claviez). Frankr. 458 054.

#### Verschiedenes.

Elektr. **Akkumulatoren.** P. Marino London. Amer. 1 068 439.  
**Batterieplatte.** G. H. Rabenalt. Übertr. Gould Storage Battery Co. Amer. 1 068 929.  
**Feuerlöcher.** S. L. Harwood. Übertr. J. M. Finn Dublin Ga. Amer. 1 068 897.  
 Destillieren von **Flüssigkeiten.** Naamlooze Vennootschap Maatschappij Destillator, Rijswijk (Holl.). Belg. 257 731.  
 App. z. Bhdlg. von **Flüssigkeit** mittels ultravioletter Strahlen. V. Henri, A. Helbronner u. M. von Recklinghausen, Paris. Amer. 1 068 898.  
 Elektrische Abscheidung von in **Gasen** suspendierten Körpern. Moller. Engl. 17 840/1912.  
**Klärrapp.** F. M. Harshberger, Lead City, S. D. Amer. 1 068 767.  
 Pumpe mit Öl- u. **Quecksilbersyphon** für ätzende Säuren. Ferraris. Frankr. 457 936.  
**Sammlerbatterie.** B. Ford. Philadelphia, Pa. Amer. 1 068 640.  
 App. zum Messen und Zugeben von Chemikalien beim Reinigen und Weichmachen von **Wasser.** Bethell. Engl. 29 624/1912.  
 Reinigen und Filtrieren von **Wasser** für häusliche und technische Zwecke. Liot. Engl. 16 935/1913.  
**Wasserreinigungsanlage.** E. Steuer, Neustadt a. d. Hardt. Amer. 1 069 040.  
**Zentrifugalfilter** für Staub und Rauch. Côte. Frankr. 458 037.  
**Zentrifugalpumpe.** Verein Chem. Fabriken in Mannheim. Frankr. 457 913.