

## Referate.

**I. 2. Analytische Chemie, Laboratoriumsapparate und allgemeine Laboratoriumsverfahren.**

**F. H. Getman und F. B. Wilson. Bemerkung über Löslichkeitsbestimmungen mit dem Refraktometer.** (Am. Chem. J. 41, 344—348. April 1909.)

Die Verff. haben die empirische Formel  $O s a k a s$  mit einer von ihnen aufgestellten, welche die Konzentration einer Lösung als eine einfache lineare Funktion ihres Brechungsexponenten zum Ausdruck bringt, durch Bestimmungen mit Kaliumchlorid, Kaliumbromid, Kaliumjodid, Kaliumnitrat, Kaliumchromat und Rohrzucker verglichen und  $O s a k a s$  Beobachtung bestätigt gefunden, daß die Fehler um so größer sind, je verdünnter die Lösungen genommen werden. Nach beiden Formeln werden nur annähernde Werte erhalten, doch gestaltet sich die Berechnung nach der Formel der Verff., welche zudem keine empirische ist, einfacher. *pr.* [R. 1701.]

**E. Rupp und F. Pfening. Über eine acidimetrische Bestimmung von Alkalijodiden.** (Ar. d. Pharmacie 247, 108—110. 3./4. 1909. Marburg.)

Man setzt Alkalijodide mit überschüssigem Quecksilbercyanid in Reaktion und titriert aus dem gebildeten Quecksilbercyanidjodidcyanalkium die Cyankaliumkomponenten heraus. Die Titration kann keine direkte sein, da das fallende Quecksilberjodid eine Erkennung des Reaktionsendpunktes verhindert. Man wendet daher einen Überschuß von Säure an und titriert einen aliquoten Filtratteil mit Natronlauge zurück. Läßt man das im Tripelsalz enthaltene, aber keinerlei Umsetzung erleidende Quecksilbercyanid außer Betracht, so regelt sich der Säurebedarf nach folgendem einfachsten Ansatz:

$$HgJ_2 + 2KJ + 2HCl = HgJ_2 + 2HCy + 2KCl;$$

oder allgemein:

$$HgCy_2 + 2J' + 2HCl = HgJ_2 + 2HCy + 2Cl'.$$

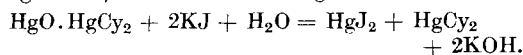
Somit  $1KJ$  bzw.  $1J' = 1HCl$ . Die genaue Titrationvorschrift ist im Original ersichtlich.

*Fr.* [R. 1533.]

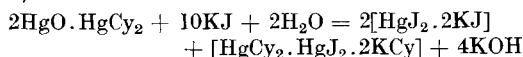
**E. Rupp und S. Goy. Über das Quecksilberoxycyanid. II. Mitteilung: Umsetzung mit Halogen und Halogenverbindungen.** [Ar. d. Pharmacie 247, 100—107. 3./4. 1909. Marburg.)

Die K. H o l d e r m a n n s c h e Identitätsreaktion für Oxycyanid lautet: „Wird eine kalt gesättigte Jodlösung des Salzes tropfenweise mit Kaliumjodidlösung versetzt, so entsteht langsam ein blaßroter Niederschlag von flimmernden Krystallblättchen, der auf weiteren Zusatz von Kaliumjodid farblos gelöst wird.“ Der anscheinend komplizierte Reaktionsverlauf ist bisher nicht näher untersucht worden. Er löst sich dahin auf, daß Quecksilberoxycyanid mit Jodkalium genau wie ein mechanisches Gemisch aus Quecksilberoxyd und Quecksilbercyanid reagiert. Die „flimmernden Krystallblättchen“ der H o l d e r m a n n s c h e n Identitätsreaktion bestehen lediglich aus Quecksilberjodid, dessen blaßrote Farbe nur im Fällungsmomente besteht

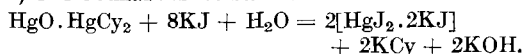
und sehr bald dem charakteristischen Scharlachrot weicht. Quecksilberoxycyanid und Jodkalium reagieren a) Bei Jodkaliummangel:



b) Bei ausreichendem Jodkalium:



c) Bei Jodkaliumüberschuß:



Auch mit Jod und mit Halogenwasserstoffsäuren reagiert Quecksilberoxycyanid genau so, als ob ein Gemisch von Quecksilberoxyd und Quecksilbercyanid vorläge. Die Umsetzung von Oxycyanid mit Jod kann folgendermaßen formuliert werden:  $6HgO.HgCy_2 + 36J = 11HgJ_2 + 12JCy_2 + Hg(JO_3)_2$  und diejenige mit Halogenwasserstoffsäuren:

1.  $HgO.HgCy_2 + 2HCl = HgCl_2.HgCy_2 + H_2O;$
2.  $HgO.HgCy_2 + 2HBr = HgBr_2.HgCy_2 + H_2O;$
3.  $HgO.HgCy_2 + 4HJ = 2HgJ_2 + 2HCy + H_2O.$

Demnächst werden weitere Mitteilungen über das Quecksilberoxycyanid folgen. *Fr.* [R. 1532.]

**Th. S. Gladding. Die Bestimmung von Eisen- und Aluminiumoxyd in Phosphatsteinen.** (Journ. Ind. and Eng. Chem. 1, 249—250. Neu-York. 10./1. 1909.)

Verf. beschreibt eine von ihm ausgearbeitete Bestimmungsmethode, bei welcher der Kalk als oxalsaurer Kalk in einer Oxalsäurelösung niedergeschlagen wird. Nach Filtrieren wird die überschüssige Oxalsäure mittels Schwefelsäure beseitigt, worauf Eisen- und Aluminiumoxyd als Phosphate gefällt werden. Vergleichende Analysen von Phosphatsteinen nach der neuen und der vom Verf. i. J. 1896 mitgeteilten Ätzkalimethode haben ziemlich gleichlautende Resultate ergeben.

*D.* [R. 1615.]

**L. L. de Koninck. Über die Fällung des Arsens durch Schwefelwasserstoff.** (Bil. Soc. chim. Belg. 23, 88—93.)

Schwefelwasserstoff wirkt auf eine schwach saure Arseniatlösung nur langsam ein; nach einiger Zeit erhält man dabei einen geringen Niederschlag von Schwefel ohne Beimischung von Sulfid, trotzdem sicherlich Reduktion zu arseniger Säure, welche so leicht durch Schwefelwasserstoff in salzsaurer Lösung gefällt wird, stattgefunden hat. Der Vorgang erklärt sich sehr wahrscheinlich durch eine sekundäre Reaktion zwischen dem molekular oder kolloidal entstehenden Arsentrisulfid und der Arsensäure, indem sich Oxysulfoarsensäure bildet, nach:  $6H_3AsO_4 + 2As_2S_3 = 5As_2O_3 + 6S + 9H_2O$  und  $3H_3AsO_4 + As_2S_3 = 3H_3AsO_3S + As_2O_3.$

Um eine rasche und vollständige Fällung des Arsens in Arseniaten durch Schwefelwasserstoff zu erzielen, wird empfohlen, die Arsensäure zuvor durch schweflige Säure zu reduzieren. Die Reduktion erfolgt aber ziemlich schwierig vollständig. Als Überträger der Reduktionswirkung des Schwefelwasserstoffs dient nun sehr gut Jodwasserstoff welcher von Arsensäure zu Jod oxydiert, sofort

wieder durch  $\text{H}_2\text{S}$  zu Jodwasserstoff reduziert wird. Man fügt einfach der Reaktionsflüssigkeit ein Jodid oder direkt etwas freies Jod zu. Ohne Zweifel könnte man auch die Reduktionswirkung der schwefligen Säure auf Arsensäure durch Jodwasserstoff fördern. Die gleiche Wirkung desselben hat Verf. wenigstens bei der Reduktion von Ferrichlorid in stark salzsaurer Lösung mit  $\text{SO}_2$  festgestellt; diese Reduktion verläuft ohne Jodwasserstoff nicht vollständig. Auch hier regeneriert schweflige Säure immer wieder Jodwasserstoff aus dem gebildeten Jod. *Herrmann.* [R. 1475.]

**C. C. Hadges. Eine schnelle Methode zur Bestimmung von Arsenoxyd ( $\text{As}_2\text{O}_3$ ) in Parisergrün und anderen Insektenvertilgungsmitteln.** (Journ. Ind. and Eng. Chem. **1**, 208—209. Cornill-Universität. Dezember 1909.)

2 g des Untersuchungstoffes werden in einer Flasche von 250 ccm mit 25 ccm Wasser und 25 ccm konz. Salzsäure auf ungefähr  $80^\circ$  erwärmt, bis die Probe aufgelöst ist. Nach Abkühlung wird die Lösung auf 250 ccm verdünnt, hier von 25 ccm in einer Verdampfungsschale mit ungefähr 300 ccm Wasser verdünnt, mit Überschuß von festem doppeltkohlens. Natrium behandelt und schließlich mit der Normaljodlösung mit Stärke als Indicator titriert. Die mitgeteilten Ergebnisse von je 3 Bestimmungen von 2 Proben nach Smith, Avery und der neuen Methode stellen sich im Durchschnitt folgendermaßen: Smith 54,50 und 52,10; Avery: 54,62 und 52,08; Hadges: 54,51 und 52,05%  $\text{As}_2\text{O}_3$ . *D.* [R. 1612.]

**E. Rupp. Zur Bestimmung der Schwefelsäure als Bariumsulfat.** (Chem.-Ztg. **33**, 398. 10./4. 1909.)<sup>1)</sup>

Gegenüber etwas abweichenden Ergebnissen anderer Forscher faßt Verf. seine Resultate dahin zusammen: Bei der bisher üblichen Fällungsweise erhält man zwar unter sich übereinstimmende Werte, besonders, wenn man für sehr verdünnte Lösungen die Löslichkeit des Bariumsulfats berücksichtigt, man findet aber absolut zu niedrige Werte, wenn Chloride der Alkalien oder alkalischen Erden zugegen sind. *-d.* [R. 1686.]

**Juan Fagès Virgill. Anwendung des Harns zum Nachweis von Oxydationsmitteln.** (Ann. chim. anal. **14**, 129—132. 15./4. 1909. Madrid.)

Der Harn enthält Chromogene, die durch Oxydationsmittel in Farbstoffe übergehen. Bringt man in eine Mischung von 1 ccm Harn und 4 ccm Salzsäure (1,12) eine Spur eines Oxydationsmittels, so entsteht eine beständige Purpurfärbung. Man kann auf diese Weise noch 0,000 003 g Kaliumchlorat oder noch weniger Wasserstoffsuperoxyd nachweisen. Zum Nachweise des letzteren in Milch werden zu 1 ccm davon 1 ccm Harn und 8 ccm Salzsäure zugesetzt, wobei sich die Gegenwart von Wasserstoffsuperoxyd durch Purpurrotfärbung zu erkennen gibt. *C. Mai.* [R. 1675.]

**Th. S. Gladding. Die Analyse von essigsaurem Kalk des Handels.** (Journ. Ind. and Eng. Chem. **1**, 250—252. Neu-York. 29./1. 1909.)

Der Aufsatz enthält eine Erwiderung auf die von W. Fresenius und L. Grünhut in der Z. anal. Chem. (1908, 597) geübte abfällige Kritik

der vom Verf. i. J. 1902 veröffentlichten „continuous constant-volume distillation“-Methode für die Analysierung von essigs. Kalk des Handels, bei welcher die Verwendung eines Dampfstromes beseitigt ist. Verf. hat seine Methode sehr sorgfältig geprüft und sehr genaue Resultate erzielt. Die von Fresenius und Grünhut erhaltenen zu hohen Ergebnisse beruhen nach seiner Ansicht auf der Verwendung eines Dampfstroms.

*D.* [R. 1616.]

**W. Denis und P. B. Dunbar. Die Bestimmungen von Benzaldehyd in aromatischem Mandelextrakt.** (Journ. Ind. and Eng. Chem. **1**, 256—257. Bureau of Chemistry, Washington, D. C., 1./2. 1909.)

Bei Untersuchung von Mandelextrakten bekannter Zusammensetzung haben Verf. mit der Natriumbisulfitmethode stets viel zu niedrige mit der colorimetrischen Methode ungenügende und mit Howards Fällungsmethode zu hohe Resultate erhalten. Dagegen liefert die Fällung des Benzaldehyds als Phenylhydrazon 97—99% des theoretischen Gehalts. Die Genauigkeit der Ergebnisse wird weder durch die Gegenwart von Benzoesäure, die stets in Mandelextrakten vorhanden ist, noch von Nitrobenzol, das bisweilen zugesetzt wird, beeinträchtigt. *D.* [R. 1612.]

**A. Fischer. Kompensationsapparat für elektroanalytische Schnellmethoden.** (Chem.-Ztg. **33**, 337. 27./3. 1909. Aachen.)

Die elektroanalytische Schnellmethode mittels heftigen Rührens hat neben der verkürzten Zeitdauer einer Analyse den weiteren großen Vorteil, daß man in dem durch Rühren homogen erhaltenen Elektrolyten bei geeigneter Elektrodenanordnung während der ganzen Dauer der Elektrolyse ein homogenes Stromfeld hat. Hierdurch kann man an einem beliebigen Punkt der Kathode oder Anode das Elektrodenpotential messen, während der Meßwert über die ganze Elektrode gültig ist. Der englische Chemiker H. J. S. Sand<sup>1)</sup> hat als erster konsequent diese Messung während des ganzen Verlaufes einer praktischen Elektroanalyse durchgeführt, wodurch ihm zahlreiche Metallfällungen, vor allem aber viele Metalltrennungen gelangen, an die man bisher kaum heranging. Die Methode ist im Aachener Laboratorium weiter ausgebildet und mit größtem Erfolg auf die Analyse von Messing, Bronze, Neusilber, Weißmetall usw. angewendet worden. Verff. beschreibt an Hand eines Spaltungsschemas die praktische Ausführung der Messung unter Benutzung eines Galvanometers statt eines Capillarelektrometers als Nullinstrument. Eine Abbildung zeigt die Zusammenfassung der benötigten Apparatur in einem kompendiösen Holzkasten, welchen die Firma Hartmann & Braun nach Angaben des Verf. in den Handel bringt. *Herrmann.* [R. 1646.]

**A. Hahn. Einfache Verbesserungen an Laboratoriumsgeräten.** (Chem.-Ztg. **33**, 472. 1./5. 1909.)

Es handelt sich 1. um einen Rückflußkühler, der durch einfaches Umlegen sofort als Destillationskühler verwendet werden kann. Er besitzt den erheblichen Vorteil, daß man der lästigen Operation des Umgießens der Flüssigkeit in einen Destillierkolben und anderer Weitläufigkeiten über-

<sup>1)</sup> Diese Z. **22**, 685 (1909).

<sup>1)</sup> Journ. Chem. Soc. **91**, 373.

haben ist. 2. um eine Schale für Arbeiten mit Fetten und anderen zähen oder schmierigen Substanzen. Durch eine spitze Wölbung des Bodens der Schale ist die Möglichkeit gegeben, Reste jener Körper hieran abzustreichen und so das Abstreichen am Rande der Schale zu vermeiden. Letzteres bedingt leicht Verluste an Substanz. Die Schale ist den Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf zum Verkauf übergeben. Der gesetzlich geschützte Kühler ist von Hagershoff, Leipzig, und Müncke, Berlin, zu beziehen.

-ö. [R. 1683.]

**H. Fleißner. Universaldreifuß.** (Chem.-Ztg. 33, 398. 10./4. 1909. Przibram.)

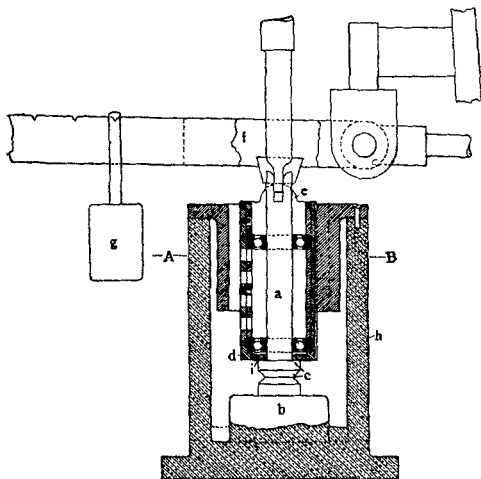
An Hand von drei Abbildungen beschreibt Verf. einen Dreifuß, der vermöge seiner hohlen, mit noch besonderen Einrichtungen versehenen Füße als Filtriergestell, Kochgestell, Bürettenhalter, Glühgestell, als Stativ zum Einspannen von Kolben usw. gebraucht werden kann.

-ö. [R. 1688.]

**Ölprüfungsapparat.** (Nr. 209 399. Kl. 42l. Vom 6./5. 1908 ab. Dr. Sigmund v. Kapff in Aachen.)

**Patentanspruch:** Ölprüfungsapparat, dadurch gekennzeichnet, daß zur Belastung der Reibungsspindel a ein sich nicht drehender Druckkörper d angeordnet ist. —

Das Neue an dem Apparat besteht darin, daß der Druck der Spindel auf den Spurzapfen nicht mehr durch eine unmittelbare Belastung der Spindel oder der Motorachse erfolgt, sondern durch Vermittlung eines besonderen, von der Spindel getrennten, sich nicht drehenden Druckkörpers, wo-



bei sämtliche reibende Teile des Apparates in dem zu prüfenden Öle laufen. Durch diese neue Anordnung sollen genauere Prüfungsergebnisse und eine bequemere Handhabung erzielt werden, da der belastete Teil der Spindel sehr kurz ist, während bei einer Belastung der viel längeren Motorachse Durchbiegungen und zusätzliche Reibungen entstehen, das Auflegen von Gewichtsringen auf die Achse unvermeidbare Schwingungen derselben verursacht und eine Hebelbelastung ein besonders zu schmierendes Kugellager verlangt, das sich bei starker Belastung warmläuft.

W. [R. 1745.]

## I. 5. Chemie der Nahrungs- und Genußmittel, Wasserversorgung und Hygiene.

**Fr. Zillkens. Vergleichende Untersuchungen über die Trockensubstanzbestimmung in der Milch.** (Pharm. Ztg. 54, 336. 28./4. 1909.)

In 40 Milchproben wurde die Trockenmasse nach Fleischmann berechnet und nach den Verfahren von Hinard (Bl. Soc. chim. 1907, 558), Revis (Analyst 1907, 284), sowie durch Eindampfen mit Essigsäure bestimmt. Am besten hat sich das Verfahren nach Revis bewährt, dessen Ergebnisse mit den nach Fleischmann berechneten übereinstimmen. C. Mai. [R. 1672.]

**G. A. Olson. Eine neue Methode für die Berechnung der Proteine in Milch.** (Journ. Ind. and Eng. Chem. 1, 253—256. April 1909.)

Verf. hat i. J. 1906 eine Formel für die Berechnung von Protein in Milch vorgeschlagen: Protein = 0,368 gesamte feste Stoffe + 0,33 Asche — 0,383 Fett, die er nunmehr durch eine einfachere ersetzt. Die mitgeteilten zahlreichen Analysenresultate ergeben folgende Schlußfolgerungen: 1. Das Verhältnis der festen Nichtproteine zu den gesamten festen Stoffen in verschiedenen Milchproben ist so gut wie konstant und darf im Durchschnitt zu 1 : 1,34 angenommen werden. 2. Der Proteingehalt von normaler Milch kann daher mit ziemlicher Genauigkeit, wenn die Gesamtmenge der festen Stoffe bekannt ist, nach der Formel (TS) — TS/1,34 = P berechnet werden, in welcher TS die gesamten festen Stoffe (total solids) bedeutet. Der Prozentsatz an Casein läßt sich berechnen, indem man den Prozentsatz an Protein mit 0,8 multipliziert. D. [R. 1617.]

**Lenze. Der Streit um dem Fettgehalt der Vollmilch.** (Z. öff. Chem. 15, 131—133. 15./4. 1909. Dessau.)

Es wird ein Strafkammerurteil mitgeteilt, wonach die Forderung eines bestimmten Mindestfettgehalts der Milch als rechtlich unhaltbar erklärt wird. (Eine solche Forderung ist auch wissenschaftlich unhaltbar. Ref.) C. Mai. [R. 1638.]

**Jean Effront. Lab.** (Moniteur Scient. [4], 809 305 bis 325. Mai 1909.)

Die Mitteilungen beziehen sich auf die chemische und physikalische Wirkung des Labs, den Einfluß physikalischer und chemischer Agenzien auf Lab, Einfluß der Temperatur und der Reaktion der Milch auf die Gerinnung, Einfluß anderer chemischer Stoffe auf die Labgerinnung, Untersuchung des Labs, die Identität verschiedener Labarten, Wirkung von Lab auf Peptone und Albumosen, Einfluß der Reaktion auf die Bildung von Plasteinen und Koagulo- sen, Einfluß der Konzentration auf den Gang der Koagulo- senbildung und auf Antilab.

C. Mai. [R. 1673.]

**C. Fleig. Charakterisierung des Sesamöls durch seine Farbenreaktionen mit den aromatischen Aldehyden.** (Ann. Chim. anal. 14, 132—138. 15./4. 1909.)

Es wurde festgestellt, daß außer Furfurol auch zahlreiche andere aromatische Aldehyde charakteristische Färbungen mit Sesamöl geben, wie z. B. p-Oxybenzaldehyd, Anisaldehyd, Protocatechualde-

hyd, Vanillin, Piperonal, Zimtaldehyd usw. Die Aldehyde werden in 2–4%igen alkoholischen Lösungen verwendet, von denen man 0,2–0,4 ccm mit 10 ccm Salzsäure (21–22° Bé.) und dem Öl 0,5–1 Minute schüttelt. Die Reaktionen gelingen auch sehr gut mit alkoholischen Ausschüttlungen des Sesamöls, indem man dies mit seinem halben Volumen absoluten Alkohols  $\frac{1}{4}$  Stunde lang schüttelt. C. Mai. [R. 1674.]

**A. Bömer. Beiträge zur Kenntnis der Glyceride der Fette und Öle. II. Über gemischte Glyceride der Palmitin- und Stearinsäure aus Hammeltalg.** (Z. Untersuch. Nahr. u. Genußm. 17, 353 bis 396. 1./4. 1909. Münster i. W.)

Die Trennung der im Hammeltalg vorhandenen natürlichen Glyceride der gesättigten Fettsäuren voneinander kann, wenn auch schwer, durch wiederholte gebrochene Lösung erreicht werden. An gemischten Glyceriden gesättigter Fettsäuren finden sich im Hammeltalg Dipalmitostearin und Palmitodistearin; das Vorkommen von Tripalmitin darin kann nicht als erwiesen angesehen werden. Dipalmitostearin und Palmitodistearin zeigen sowohl aus Lösung krystallisiert als aus Schmelzfluß erstarrt den gleichen Schmelzpunkt. Ihre Menge beträgt in dem untersuchten Hammeltalg je etwa 4–5%. C. Mai. [R. 1568.]

**Verfahren zur Gewinnung von Lecithin aus den Samen der Lupinen und anderer Hülsenfrüchte.** (Nr. 210 013. Kl. 12g. Vom 21./3. 1908 ab. Dr. H. C. Buer in Bonn a. Rh.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Gewinnung von Lecithin aus dem Samen der Lupinen und anderer Hülsenfrüchte, darin bestehend, daß man den durch Kochen der geschälten und getrockneten Samen mit 96%igem Alkohol gewonnenen Auszug um etwa 30–50% oder so weit eindampft, daß der Alkohol noch mindestens die vier- bis fünffache Menge der von ihm gelösten Stoffe beträgt, alsdann den Alkoholgehalt der Lösung durch Zusatz von Wasser bis auf 80–85% verdünnt, von dem nach längerem Stehen sich absetzenden, gelatineartig aufgequollenen Niederschlag die alkoholische, in der Hauptsache Bitterstoffe enthaltende Lösung abgießt, jenen sofort mit 96%igem kalten Alkohol kräftig verrührt und das ungelöst bleibende Lecithin von den in Lösung gegangenen letzten Spuren der Fett- und Bitterstoffe abtrennt. —

Wesentlich ist, daß das Auswaschen mit kaltem Alkohol sofort nach Abgießen der Bitterstofflösung stattfindet, da sonst der Lecithinniederschlag eine wachartige Konsistenz annimmt, so daß der Alkohol nicht mehr durchdringen kann. Von dem Verfahren nach Patent 200 253 ist das vorliegende dadurch unterschieden, daß der Alkoholauszug nicht wie dort bis zur Sirupkonsistenz, sondern nur um etwa 30–50% eingedampft wird, und das Lecithin unmittelbar aus dem Auszug durch Übersättigung ausgeschieden wird, während bei dem älteren Verfahren ein Umlösen mittels einer Mischung aus Alkohol, Wasser und Äther stattfindet. Letzteres hat den Nachteil, daß ein zweites Lösungsmittel erforderlich ist, und außerdem aus der Mischung der Alkohol und Äther sich nur schwierig getrennt wiedergewinnen lassen, so daß Verluste eintreten. Außerdem wird bei dem neuen Verfahren ein besonders reines Produkt gewonnen. Kn. [R. 1833.]

**Georg Schuftan. Die Zusammensetzung der Sonnenblumenkuchen und die Probenahme.** (Z. öff. Chem. 15, 121–123. 15./4. [27./2.] 1909. Breslau.)

Es wird gezeigt, daß durch ungeeignete Probenentnahme beträchtliche Abweichungen der Untersuchungsergebnisse entstehen können. Die Probenentnahme hat in der Weise zu erfolgen, daß von 12 Kuchen sowohl vom Rande als von der Mitte je 3 möglichst gleichgroße Stücke entnommen, gemischt und grob geschrotet werden. C. Mai. [R. 1639.]

**L. und J. Gadais. Neues Verfahren zur Untersuchung der Calciumcitrate und Citronensäure.** (Bil. Soc. chim. [4] 5, 287–289. 20./3. 1909.)

120 ccm Citronensaft werden zum Liter aufgefüllt, 25 ccm der Flüssigkeit mit eisen- und carbonatfreier n-Kalilauge neutralisiert, 20 ccm gesättigter Chlorkalciumlösung zugesetzt und das Calciumnitrat nach einem eingehend beschriebenen Verfahren bestimmt. C. Mai. [R. 1566.]

**B. T. P. Barker und Edward Russell. Die Zusammensetzung von Cider.** (Analyst 34, 125–134. April [3./3.] 1909.)

Bei 7 Proben aus bestimmten Apfelsorten hergestellten Ciders schwankten die Zahlen für spez. Gew. von 1,0035–1,026; Säure 0,22–0,45, Tannin 0,044 bis 0,37, Alkohol 2,79–6,69, Extrakt 3–7,85, Asche 0,246–0,414, Phosphorsäure 0,013–0,025%. — Um die Anwesenheit von echtem Apfelsaft zu erkennen, werden 100 ccm Cider auf 10 ccm verdampft, der Rückstand 5 Minuten lang mit der gleichen Menge Essigäther geschüttelt, und letzterer nach dem Abgießen über Kalkwasser geschüttelt. An der Berührungszone entsteht alsdann eine Gelbfärbung, die bei der Abwesenheit von Apfelsaft ausbleibt. C. Mai. [R. 1564.]

**Gunner Jörgensen. Über die Bestimmung einiger organischer Pflanzensäuren.** (Z. Unters. Nahr. u. Genußm. 17, 396–412. 1./4. [31./1.] 1909. Kopenhagen.)

Verf. hat die früher (Z. Unters. Nahr. u. Genußm. 13, 241 [1907]) angegebenen Verfahren abgeändert und teilt genaue Vorschriften zur Bestimmung von Wein-, Bernstein-, Citronen- und Äpfelsäure mit. An Hand von Beispielen wird die Verwertung der Verfahren bei der Weinuntersuchung besprochen und das Ergebnis der Untersuchung von Schlehen beigelegt. C. Mai. [R. 1569.]

**Philippe Malvezin. Experimentalstudie über den Verteilungskoeffizienten und seine Anwendung zur Bestimmung der flüchtigen Säuren der Weine.** (Bil. Soc. chim. [4] 5, 332–335. 5./4. 1909. Bordeaux.)

10 ccm Wein werden in einem Reagensglas mit ebensoviel Äther 1–2 Minuten kräftig geschüttelt, 10 Minuten bei genau 15° der Ruhe überlassen, wobei das Glas mit einem ein Thermometer tragenden Stopfen verschlossen wird, von der Ätherschicht dann 5 ccm mit 5 ccm Alkohol gemischt und nach Zusatz von 2–4 Tropfen Phenolphthaleinlösung mit  $\frac{1}{10}$ -n. Natronlauge titriert. Die flüchtigen Säuren werden dann berechnet als  $\frac{1}{100}$  H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nach der Formel  $\frac{(2A-0,2) \cdot 25 \cdot 1,63}{6}$ , wobei A die Zahl der

Kubikzentimeter Natronlauge bedeutet.

C. Mai. [R. 1567.]

**F. Leperre. Über die Gegenwart von Fluor in Weintrauben.** (Bil. Soc. chim. Belg. 23, 82—84.)

Die Untersuchungsobjekte wurden getrocknet, verascht und aus der Asche ev. vorhandenes Fluor mit Schwefelsäure als Fluorwasserstoff in Freiheit gesetzt, welcher durch seine ätzende Wirkung auf Glas festgestellt wurde. Alle Proben, Trauben wie Weine, zeigten, wenn reine Naturprodukte, in 5 g Asche nur allergeringste Spuren Fluor, dessen Ätzwirkung nur mit der Lupe festzustellen war. Zeigt das Glas mit bloßem Auge sichtbare Ätzstriche, so ist auf Zusatz von Fluorverbindungen zu schließen. *Herrmann.* [R. 1644.]

**X. Rocques und L. Lévy. Zusammensetzung von Kirschwässern und Natur der darin enthaltenen Cyanverbindungen.** (Ann. chim. anal. 14, 138 bis 140. 15./4. 1909.)

Es wurde festgestellt, daß in 2—3 Jahre altem Kirschwasser der Cyanwasserstoff nur teilweise in freiem Zustande vorhanden, und daß ein beträchtlicher Teil davon an Fettkörper gebunden ist.

*C. Mai.* [R. 1676.]

**N. Petkoff. Über bulgarische Biere.** (Z. öff. Chem. 15, 125—128. 15./4. [18./3.] 1909. Sofia.)

Verf. macht Mitteilung über Stand und Art der Bierbrauerei in Bulgarien und gibt die Ergebnisse von 18 Bieruntersuchungen bekannt. Die Biere hatten eine Stammwürze von 10,88—13,8 und einen Vergärungsgrad von 41—68%. *C. Mai.* [R. 1641.]

**Witte. Bezeichnung und Säuregehalt des Essigs.** (Z. öff. Chem. 15, 123—125. 15./4. [13./3.] 1909. Merseburg.)

Es muß unterschieden werden zwischen der Bezeichnung Spritessig, die jedem Gärungssessig zukommt, und der Bezeichnung Essigsprit. Nach dem Säuregehalt ist zwischen „Essig“ mit 3,5—6, „Dopplessig“ mit 6—8,5 und „Essigsprit“ über 10% zu unterscheiden. *C. Mai.* [R. 1640.]

**Richard Böhme. Englische Schokolade-Fabrikate.** (Z. öff. Chem. 15, 128—131. 15./4. [7./4.] 1909. Köln.)

Englische Schokoladenplätzchen und Überzugsmassen bestanden aus einem Gemisch von Arrow-Root oder Maisstärke, Zucker, Cocosfett oder Palmkernstearin, Kakaoschalen und Spuren von Bestandteilen der Kakaobohne. Mehrere Schokoladen enthielten bis 7,5% Fremdstärke. *C. Mai.* [R. 1637.]

**Norman P. Booth, Cecil H. Cribb und P. A. Ellis Richards. Die Zusammensetzung und Untersuchung von Schokolade.** (Analyst 34, 134 bis 148. April [3./3.] 1909.)

Die Mitteilungen beziehen sich auf die Untersuchungsergebnisse von Kakaobohnen, Schokoladen usw. und die benutzten Untersuchungsverfahren. *C. Mai.* [R. 1565.]

**Bamberg. Über Grundwasserenteisung.** (Öst. Chem.-Ztg. 12, 103—104. 15./4. 1909. Auszug aus dem in der Polytechnischen Gesellschaft in Berlin am 18./3. 1909 gehaltenen Vortrag.)

Über diesen Vortrag ist schon auf S. 666/67 dieses Jahrganges eingehend berichtet worden.

*Sf.* [R. 1665.]

**Kühl. Die Bestimmung der Keimzahl in der Luft.** (Pharm. Ztg. 54, 308—309. 17./4. 1909. Berlin.)

Verf. gibt einen kurzen Überblick über die zur Bestimmung der Keimzahl in der Luft bisher verwen-

deten Apparate, Nährflüssigkeiten, Nährgelatine und porösen festen Körper unter gleichzeitiger Angabe der Herstellung der Nährboden und Beschreibung der Methoden. *Fr.* [R. 1682.]

## II. 1. Chemische Technologie. (Apparate, Maschinen und Verfahren allgemeiner Verwendbarkeit).

**Zur Ökonomie der Dampfkessel und Dampfmaschinen.** (Seifensiederztg. 36, 533—535. 5./5. 1909.)

Nach Meinung des Verf. werden in Fabrikbetrieben alljährlich noch Tausende dadurch verschleudert und die Produktionskosten unnötig erhöht, daß die Kraftanlagen der Fabrik nicht mit der wünschenswerten Aufmerksamkeit behandelt werden. Der Verf. denkt dabei vornehmlich an Dampfkessel und Dampfmaschinen. Bei ersteren sind Entfernung von Kesselstein, Dichthalten des Mauerwerks, das den Kessel umgibt, und richtige Wahl und Anwendung des Brennstoffs von Wichtigkeit. Die Ausnutzung hoher Hitzegrade der Heizgase findet am besten durch Einbau von Economisern statt. Für den Betrieb der Dampfmaschinen scheint dem Verf. überaus wichtig, auf eine der normalen Leistung der Maschine entsprechende Stellung der Steuerung zu achten. Auch die bei Neuanlage von Fabriken stattfindende zu knappe Bemessung des Kraftwerkes kann bei späterer Erweiterung des Betriebes eine Quelle unverhältnismäßiger Unkosten sein. Verf. belegt seine Ausführungen mit Beispielen aus der Praxis. —ö. [R. 1773.]

**F. Hanfland. Neuer Rührapparat.** (Chem.-Ztg. 33, 429. 20./4. 1909.)

Es handelt sich um eine neue Kuppelung, die an allen vorhandenen Modellen von Rührapparaten angebracht werden kann und gewisse Vorteile bietet. Beschreibung und Abbildung sehe man im Original. —ö. [R. 1695.]

**O. Bagel. Die Verwendung von Generatorgas in chemischen und metallurgischen Industrien.** (Electrochem. and Metallurg. Ind. 7, 158—159. April 1909.)

Der Aufsatz bildet eine Fortsetzung des früher berichteten und will „speziell die Verwendung von Generatorgas in den chemischen Industrien“ behandeln. Im wesentlichen besteht er aber nur in einer Anzahl von Abbildungen von einigen Öfen mit kurzen erläuternden Bemerkungen, und zwar sind erwähnt: ein Ofen zum chlorierenden Rosten; ein deutscher Ofen zum Schmelzen von Soda; ein bei Freiberg benutzter Zinkofen; der Schilling-Bunteofen; ein Ofen zur Erzeugung von Beinschwarz.

*D.* [R. 1613.]

**Kippvorrichtung für Roheisenmischer, kippbare Martinöfen oder sonstige große Gefäße.** (Nr. 209 158. Kl. 18b. Vom 19./2. 1908 ab. Gutehoffnungshütte, Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb in Oberhausen [Rhld.].)

**Patentansprüche:** 1. Kippvorrichtung für Roheisenmischer, kippbare Martinöfen oder sonstige große Gefäße, dadurch gekennzeichnet, daß ein durch hydraulischen, mechanischen oder elektrischen Antrieb hin und her bewegbares Zahnrad einerseits

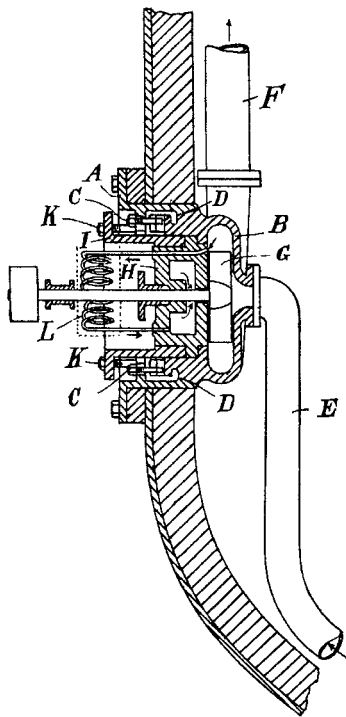
in eine festliegende Zahnstange, andererseits in ein am Gefäß befestigtes und mit diesem schwingendes Zahnsegment eingreift.

2. Ausführungsform der Kippvorrichtung nach Anspruch I, dadurch gekennzeichnet, daß zur Vergrößerung des Kippwinkels zwei auf der gleichen Achse befestigte und durch den Antrieb hin und her bewegbare Zahnräder vorgesehen sind, von denen das kleinere nur in die feste Zahnstange und das größere nur in das auf dem Mischer oder dgl. sitzende Zahnsegment eingreift. —

Durch die Vorrichtung sollen Übelstände vermieden werden, die bei den bisherigen Apparaten infolge auftretender unkontrollierbarer Längsdehnungen, Werfen der Böden, ungünstigen Angriffes der Kraft usw. entstehen. W. [R. 1746.]

**Einrichtung zur Erzeugung eines Umlaufes der Kochflüssigkeit insbesondere in Cellulosekochern.** (Nr. 209 443. Kl. 55b. Vom 27./2. 1908 ab. Einar Mørtnerud in Torderød bei Moß [Norw.].)

*Patentansprüche:* 1. Einrichtung zur Erzeugung eines Umlaufes der Kochflüssigkeit, insbesondere in Cellulosekochern, auf mechanischem Wege mittels



einer Pumpe, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl die Pumpe, wie auch die zum Boden und zum oberen Teil des Kochers führenden Anschlußrohre der Pumpe, also alle für den Umlauf dienenden Teile innerhalb des Kochers liegen.

2. Einrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beweglichen Teile der Pumpe in einem besonderen, für sich von außen abnehmbaren Deckel oder Rahmen H gelagert sind, so daß sie zwecks Prüfung und Auswechselung leicht herausgenommen werden können. —

Durch die Anordnung der Pumpe innerhalb des Kochers fallen alle durch den Druck verursach-

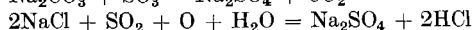
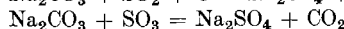
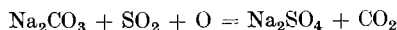
ten schädlichen Beeinflussungen der Pumpe und Rohrleitung fort, und es ist nur ein mit Rücksicht auf die Einwirkung der Chemikalien geeignetes Material auszuwählen. Kn. [K. 1748.]

## II. 3. Anorganisch-chemische Präparate u. Großindustrie (Mineralfarben).

**Verfahren zur Herstellung von Natriumsulfat aus Braunkohlensche.** (Nr. 209909. Kl. 12l. Vom 14./5. 1907 ab. Chemische Fabrik Buckau in Magdeburg.)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Herstellung von Natriumsulfat aus Braunkohlensche, dadurch gekennzeichnet, daß man die zur Versäuerung bestimmte Braunkohle zuvor gründlich schwelt. —

Bisher ist der Schwefelgehalt der Braunkohle nur in der Weise nutzbar gemacht worden, daß man den darin enthaltenen Schwefelkies durch den Einfluß der Atmosphäre beim Lagern auf Halden in schwefelsaures Eisenoxydul und schwefelsaure Tonerde überführte und diese auszog. Nach vorliegendem Verfahren kann man den Schwefelgehalt größtenteils als Natriumsulfat gewinnen. Bereits nach dem Schwelen ist ein beträchtlicher Gehalt an Natriumsulfat vorhanden. Bei der Verbrennung tritt dann der außerdem noch vorhandene Schwefel mit Natriumcarbonat und Natriumchlorid nach den Gleichungen



in Reaktion und liefert ebenfalls Natriumsulfat, das dann durch Auslaugen der Asche gewonnen wird.

Kn. [R. 1842.]

**Die Fabrikation der Krystall- und Feinsoda.** (Seifensiederztg. 36, 535—537. 5./5. 1909.)

Die Fabrikation von Krystall- und Feinsoda läßt sich einer Seifenfabrik leicht angliedern, da sie schon einen Teil der nötigen Apparate und auch geschulte Arbeitskräfte zur Verfügung hat. Verf. will vom Kleinbetrieb absehen und nur die Fabrikation im großen schildern. Bezüglich der Gewinnung von Krystallsoda verbreitet er sich über Bezug des Rohmaterials, Betriebsanlage und Herstellung des Produktes. Bezüglich der Erzeugung von Feinsoda faßt er besonders die Verwendung neuerer Apparate ins Auge. —ö. [R. 1774.]

**E. Pieszczyk. Bromhaltiges Kaliumchlorat.** (Pharm. Ztg. 54, 326. 24./4. 1909. Halle a. S.)

Angeregt durch die Mitteilung von H. Klopstock-Außig hat Verf. eine Reihe von Kaliumchloratproben untersucht. In sämtlichen wurde Brom gefunden; in einer Probe in solcher Menge, daß sich der Gehalt an Brom quantitativ bestimmen ließ. Verf. beschreibt, wie er diese Bestimmung vorgenommen hat. Sie ergab 0,26% Kaliumbromat in der untersuchten Probe. Da alles im Handel befindliche Kaliumchlorat elektrolytisch aus Carnallitlaugen hergestellt wird, und diese Bromkalium in Mischung mit Chlorkalium enthalten, erklärt sich die Verunreinigung des Kaliumchlorats mit Kaliumbromat leicht. —ö. [R. 1689.]

**C. von Glersewald und A. Wolokitin. Zur Kenntnis der Kaliumperborate.** (Berl. Berichte **42**, 865—869. 20./3. 1909.)

Verf. fanden, daß schon geringe Konzentrationsunterschiede, vor allem aber die Menge und Konzentration des verwendeten Wasserstoffsuperoxyds einen großen Einfluß auf die Zusammensetzung der Kaliumperborate ausüben. Sie gelangten zu zwei wohlcharakterisierten Salzen:  $2\text{KBO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$  und  $2\text{KBO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}_2$ ; die vielen anderen Salze, die sie durch Abänderung der Bedingungen erhielten, scheinen bloß Gemische dieser Körper oder auch Gemenge mit Kaliummetaboraten zu sein. Als Ausgangsmaterialien wurden verwendet eine möglichst konzentrierte Lösung von Kaliummetaborat (75 bis 80%  $\text{KBO}_2$ ), 3%ige Wasserstoffsuperoxydlösung und 30%iges Perhydrol Merck. Die Darstellungsverfahren obiger reinen Salze werden beschrieben, und mit der Theorie übereinstimmende Analysenresultate mitgeteilt. Die beiden Salze übertreffen Borsäure und Kaliumchlorat weit an antiseptischer Wirkung. *Herrmann.* [R. 1647.]

**J. H. Stansbie. Der Einfluß von geringen Mengen anderer Elemente im Kupfer auf dessen Reaktion mit Salpetersäure.** (J. Soc. chem. Ind. **28**, 268—274. [Febr.] März 1909. Birmingham.)

Die Arbeit ist eine Fortsetzung früherer Veröffentlichungen des Verf. (J. Soc. Chem. Ind. **25**, 45 und 1071; **27**, 365). *Wr.* [R. 1548.]

**R. Pitaval. Das Calciumcarbid. Wirtschaftliche Betrachtungen über seine Fabrikation.** (Génie civ. **54** 369—371.)

Im Anschluß an eine frühere Mitteilung über die technische Seite der Calciumcarbidfabrikation<sup>1)</sup> betrachtet Verf. jetzt die wirtschaftlichen Verhältnisse. In der Zeit von 1894—1902 sind allein in Frankreich rund 2500 Patente auf Acetylenentwickler (aus Calciumcarbid) genommen worden. Diese Massenerzeugung ist ganz abgeflaut, man hört nur noch recht selten von neuen Vorrichtungen. Nächste der Verwendung in der Beleuchtungsindustrie ist die autogene Schweißung das Hauptgebiet, auf dem Calciumcarbid verbraucht wird. (Die Verwendung in der Kalkstickstoffindustrie, die zweifellos heute schon viel größere Mengen Carbid als die autogene Schweißung in Anspruch nimmt, berücksichtigt Verf. in der vorliegenden Mitteilung nicht, er kündigt zum Schlusse darüber eine besondere Studie an.) Der Verf. bespricht kurz die Erzeugung, den Verbrauch, die Zollverhältnisse usw. in den einzelnen Ländern; seine Angaben lassen sich in folgender Tabelle zusammenfassen:

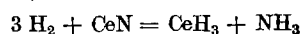
Land	vorhand. Kraft der Fabriken PS.	Erzeugung t	Verbrauch t	Ausfuhr t	Einfuhr t
Deutschland . . . . .	9 700	10 000	40 000	800	31 000
Österreich-Ungarn. . . . .	35 000	20 000	16 000	4 000	—
Spanien, Portugal. . . . .	20 000	12 000	11 000	1 000	—
Vereinigte Staaten, Canada . . . . .	60 000	40 000	30 000	10 000	—
Frankreich . . . . .	52 000	28 000	24 000	400	—
England . . . . .	5 000	1 000	11 000	—	10 000
Italien . . . . .	46 000	36 000	26 000	11 000	1 000
Schweden, Norwegen . . . . .	70 000	35 000	5 000	30 000	—
Schweiz . . . . .	66 000	30 000	4 000	25 000	—
Andere Länder . . . . .	—	2 000	25 000	—	25 000
Insgesamt:	363 700	214 000	192 000	85 800	67 000

Von Zöllen erhebt Rußland 58,60 Frs. für 100 kg, Serbien 30, Spanien 30, Österreich-Ungarn 25,50, Frankreich 6, Italien 4 Frs., die Vereinigten Staaten 25%, Canada 20%, Norwegen und Schweden 15%, Portugal 13%, Dänemark 10% vom Werte. *Wth.* [R. 1563.]

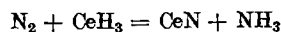
**Jakob Lipski. Über Synthese des Ammoniaks aus den Elementen.** (Z. f. Elektrochem. **15**, 189—206. 1./4. 1909. Braunschweig.)

Die Ammoniaksynthese auf dem Umwege über Nitride von mäßiger Dissoziationsspannung ist von Baur und Voerman (Z. physikal. Chem. **52**, 473 [1905]) unter Verwendung von Chromnitrid studiert worden. Verf. versuchte die Verwendung von Cernitrid, welches unter energischer Reaktion entsteht und einen mäßigen Dissoziationsdruck besitzt. Zu seiner Darstellung läßt man Magnesium auf Cerdioxyd im Stickstoffstrom einwirken. Die Messungen der Dissoziationsspannung des Cernitrids geschahen im elektrischen Ofen mit Platindrahtwicklung und ergaben, daß die Maximaltension

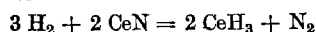
bei 600—700° zwischen 34 und 40 cm Hg liegt. Wahrscheinlich bildet das Cermetal mit Nitrid eine feste Lösung, die die langsame Einstellung des Gleichgewichts verursacht, weshalb eine nur von der Temperatur abhängige Maximaltension nicht angegeben werden kann. Die Versuche über Ammoniakbildung aus Cerwasserstoff und Cernitridstoff ergaben, daß die Reaktionen:



und



bei tieferen und mäßigen Temperaturen glatt in offenem Gefäß ohne merkliches Nebengerhen der Reaktion



verlaufen. Das Temperaturoptimum liegt zwischen 200 und 300°; der Ammoniakgehalt im Gas erreicht 1 Vol.-% und mehr. Die kleinsten Mengen Feuchtig-

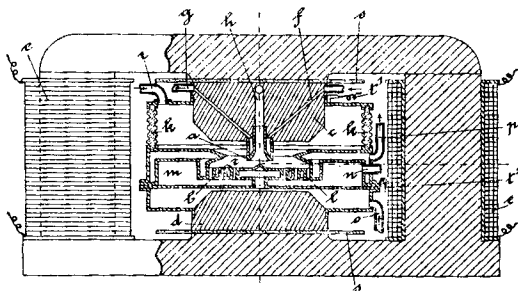
<sup>1)</sup> Diese Z. **32**, 645 (1909).

keit oder Sauerstoff verderben das Nitrid und Hydrür und machen es für die weitere Ammoniakbildung unbrauchbar; bei vollständigem Ausschluß von Wasser und Sauerstoff wirken Nitrid und Hydrür als Katalyt auf die Ammoniakbildung; mit einer gegebenen Menge beider Substanzen kann man dauernd Ammoniak erzeugen, indem man abwechselnd Wasserstoff und Stickstoff darüber leitet. Die Kontaktsubstanzen können auch aus technischem Cerdioxyd hergestellt werden.

M. Sack. [R. 1562.]

**Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von Stickoxyden und zur Durchführung von Gasreaktionen.** (Nr. 209959. Kl. 12h. Vom 18./10. 1907 ab. Ignacy Moscicki in Freiburg [Schweiz].)

**Patentansprüche:** 1. Verfahren zur Erzeugung von Stickoxyden und zur Durchführung von Gasreaktionen unter Anwendung der rotierenden Flamme und Zuleitung von an der Reaktion nicht teilnehmenden Gasen unmittelbar hinter die Stelle höchster Erhitzung mittels Apparaten, bei welchen dem Ende einer Zentralelektrode ein Metallkörper, der die Gegenelektrode bildet oder mit dieser metallisch verbunden ist, auf Kurzschlußnähe gegenübersteht, dadurch gekennzeichnet, daß die an der



Reaktion nicht teilnehmenden Gase durch die zentrale Elektrode zugeführt werden, zum Zwecke, die Durchbruchfestigkeit des Raumes zwischen dem unteren Ende der zentralen Elektrode und dem gegenüberstehenden Metallkörper zu erhöhen.

2. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem unteren Ende der zentralen Elektrode gegenüberstehende Metallkörper eine kegelförmige Erhöhung trägt, zum Zwecke, die an der Reaktion nicht teilnehmenden Gase kegelförmig auszubreiten.

Die Elektroden a und b sind in der Weise angeordnet, daß die Flamme unter der Wirkung des magnetischen Feldes in unmittelbarer Nähe der flachen Elektrode b rotiert. Die Zuführung der an der Reaktion nicht teilnehmenden Gase findet durch den Kanal h statt. Die zur Reaktion bestimmten Gase werden durch das Rohr i eingepreßt. Die Elektrode b trägt in der Mitte einen Kegel zur Ablenkung der Hilfgase. Trotz des geringen Abstandes der Elektroden a und b werden Kurzschlüsse der rotierenden Flamme in der kürzesten Verbindungslinie der Elektrode vermieden, weil der Kegel der Hilfgase eine Ausbreitung heißer ionisierter Gase im zentralen Teil zwischen beiden Elektroden verhindert.

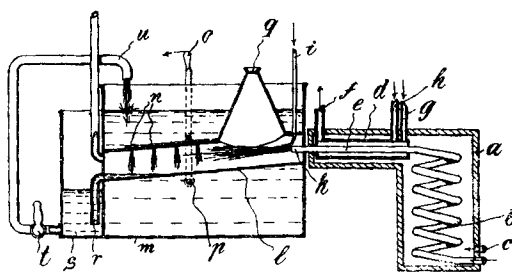
Kn. [R. 1845.]

**Einrichtung zur Erzeugung von Salpetersäure durch Verbrennung von Stickstoff.** (Nr. 209961.

Kl. 12i. Vom 14./11. 1907 ab. Georg Kettler in Osternburg b. Oldenburg i. Gr.)

**Patentanspruch:** Einrichtung zur Erzeugung von Salpetersäure durch Verbrennung von Stickstoff dadurch gekennzeichnet, daß in einem die gleichzeitig als Kühl- wie als Absorptionsmittel dienende Flüssigkeit aufnehmenden Behälter ein an der Oberseite mit verschließbaren Öffnungen versehenes Rohr, in dessen Innern die Verbrennung des vorgewärmten Sauerstoff-Stickstoffgemisches stattfindet, schräg angeordnet ist. —

Bei der Verbrennung von Stickstoff zu Stickoxyden ist es erforderlich, eine Temperatur von 2400—2500° anzuwenden und die Reaktionsgase plötzlich abzukühlen, um eine Rückzersetzung zu verhindern. Dies wird mittels der neuen Vorrichtung in besonders vollkommener Weise erreicht. Das Sauerstoff-Stickstoffgemisch strömt durch die Schlange b, die mittels eines Gemisches von Luft und Leuchtgas oder dgl. auf etwa 1300—1400° erhitzt wird. Eine weitere Erhitzung mittels eines Gemisches von Benzindämpfen oder dgl. und Sauerstoff findet in dem Rohrstück c statt. Man erreicht dort eine Temperatur von etwa 2000°. Die weitere Steigerung der Temperatur findet statt, indem durch das Rohr i Acetylen und Sauerstoff ein-



geblasen wird, wodurch leicht eine Temperatur von 2400—2600° erzielt wird. Man kann statt dessen auch an der Mündung k einen elektrischen Lichtbogen wirken lassen. Das geneigte Rohr l ist mit Öffnungen n versehen, durch die eine Lösung von Soda oder einer anderen Base in Regenform einfallen kann. Hierdurch wird das Gasgemisch plötzlich abgekühlt, und die Salpetersäure gebunden. Die erhaltene Lösung wird mittels der Pumpe t wieder in den Behälter gepumpt und bis zur Erschöpfung verwendet. Ein Schauglas q gestattet die Beobachtung der Reaktion, insbesondere auch mittels Spektralanalyse, so daß es möglich ist, durch Regelung der Öffnungen n den Regen an der geeigneten Stelle auf die heißen Gase fallen zu lassen.

Kn. [R. 1838.]

**Willy Schulte. Über die Abscheidung des Antimons aus seiner Sulfantimonatlösung.** (Metallurgie 6, 214—220. 8./4. 1909. Berlin, technische Hochschule.)

Verf. untersuchte die Reduktionswirkung des Aluminiums und Magnesiums auf die Natriumsulfantimonatlösung. Das Schlippe'sche Salz mit und ohne Alkalizusatz wurde bei Zimmertemperatur und bei ca. 100° mit und ohne Rührung mit Aluminiumgries, -pulver und -blech und mit Magnesiumpulver behandelt. Das Antimon wird durch Aluminiumpulver ausgefällt, aber, entgegen der Angabe von Czerwek (Z. anal. Chem. 1906, 512), nicht voll-



ständig quantitativ. Die Ausfällung durch Magnesium wird durch Gegenwart von Alkali stark verzögert oder verhindert, geht aber ohne Alkali gut von statten. Während beim Aluminium mit steigender Metallzugabe eine Steigerung der Antimonabschleibe zu bemerken war, fällt bei Magnesiumzusätzen mit der Länge der Einwirkungsdauer die Antimonabscheidung. Die Reduktion durch Magnesium ist stärker als die durch Aluminium. Verf. gibt eine auf der Magnesiumreduktion fußende quantitative Antimonbestimmungsmethode an, deren Resultate mit denjenigen der elektrolytischen Methode fast übereinstimmen. Aus den Versuchen ergibt sich ferner, daß die Bildung des Antimonwasserstoffs auch aus alkalischer Lösung möglich ist. Verf. macht einige Angaben über die Löslichkeit des Platins bei der Antimonelektrolyse und über die elektrolytische Regeneration des Antimons aus dem Britanniametall und die Raffination des Britanniametalls.

M. Sack. [R. 1561.]

**Verfahren zur vollständigen Gewinnung von Schwefel aus Schwefelwasserstoff und schwefelwasserstoffhaltigen Gasen.** (Nr. 209 960. Kl. 12i. Vom 9./4. 1907 ab. Gustav Henrik Helsing in Råbäck [Schweden].)

*Patentanspruch:* Verfahren zur vollständigen Gewinnung von Schwefel aus Schwefelwasserstoff und schwefelwasserstoffhaltigen Gasen unter Verwendung der Reaktion zwischen Schwefeldioxyd und Schwefelwasserstoff, gekennzeichnet durch die dauernde Verwendung einer Lösungsflüssigkeit für Schwefeldioxyd, die immer einen Überschuß von freier Schwefelsäure enthält. —

Bei der Gewinnung von Schwefel aus schwefelwasserstoffhaltigen Destillationsgasen, wie sie z. B. bei trockener Destillation schwefelhaltiger Steinkohle erhalten werden, mittels einer schwefeldioxydhaltigen Lösung werden neben freiem Schwefel gewisse Mengen von Thioschwefelsäuren und Schwefelsäure gebildet, wodurch Schwefelverluste entstehen. Außerdem wird ein Teil des Schwefels nicht gefällt, sondern bleibt gallertartig in der Lösung. Dies wird dadurch vermieden, daß die Schwefeldioxydlösung von vornherein gerinnende Stoffe in solcher Konzentration enthält, daß aller Schwefel direkt gefällt wird. Die Verwendung von Elektrolyten zu diesem Zwecke ist an sich bekannt. Es sind aber gegenüber dem Schwefel nicht alle Elektrolyten zu diesem Zwecke brauchbar, so daß die Verwendbarkeit der Schwefelsäure nicht vor auszusehen war. Diese ist besonders geeignet, weil sie die Bildung von Thioschwefelsäuren vermindert, wozu noch kommt, daß der erhaltene Schwefel wenig durch fremde schädliche Stoffe verunreinigt wird.

Kn. [R. 1841.]

**Verfahren zur Gewinnung von reinem Hydrotrisulfid und von reinem Hydrodisulfid, sowie von Gemischen beider.** (Nr. 209 860. Kl. 12i. Vom 12./1. 1908 ab. Dr. Ignaz Bloch in Tirschenreuth [Bayern].)

*Patentansprüche:* 1. Verfahren zur Gewinnung von reinem Hydrotrisulfid und von reinem Hydrodisulfid, dadurch gekennzeichnet, daß das beim Erwärmen eines aus anorganischen oder organischen Polysulfiden dargestellten rohen Wasserstoppersulfids im Vakuum entstehende Destillat in zwei hintereinander geschalteten Vorlagen aufgefangen wird,

von denen die erste auf 5—25° gehalten, während die zweite auf 5 bis —60° abgekühlt wird.

2. Das Verfahren gemäß Anspruch 1 zwecks Gewinnung von Gemischen aus reinem Hydrotrisulfid und Hydrodisulfid dahin abgeändert, daß man das Destillat in einer von +5 bis —60° abgekühlten Vorlage oder in zwei Vorlagen auffängt, von denen die erste über 25—50° erhitzt, die andere bis etwa —60° gekühlt wird.

3. Verfahren zur Herstellung von Hydrodisulfid, dadurch gekennzeichnet, daß Hydrotrisulfid im Vakuum destilliert wird, und die Destillationsprodukte in zwei laut Anspruch 1 temperierten Vorlagen aufgefangen werden. —

Die bisher erhaltenen Polysulfide des Wasserstoffs waren keine reinen und einheitlichen Produkte. Nach vorliegendem Verfahren erhält man in der weniger abgekühlten Vorlage reines Hydrotrisulfid, in der stark abgekühlten Hydrodisulfid mit einer geringen Beimengung von Hydrotrisulfid. Das zweite Kondensat kann durch Destillation gereinigt werden. Bei dem Verfahren nach Anspruch 2 wird das Disulfid in der zweiten Vorlage um so reicher an Trisulfid, je höher die erste Vorlage erwärmt ist, und das Gemisch in der ersten Vorlage um so reicher an Disulfid, je tiefer man diese Vorlage abkühlt.

Kn. [R. 1799.]

**H. Petersen. Der Kammerregulator.** (Chem.-Ztg. 33, 409—411. 15./4. 1909.)

Verf. erreicht dadurch, daß er den in der Praxis schon häufig anzutreffenden, zwischen letzte Kammer und Gay-Lussac eingeschalteten Turm mit nitroser Säure von 55° Bé. berieselt, bedeutende wirtschaftliche Vorteile, deren wesentlichste sind: 1. Bessere Kondensation der Endgase. 2. Wirkung als Produktionsturm. 3. Ersparnis an Salpetersäure. 4. Steigerung der Produktion. 5. Erzielung einer stärkeren Säure in der Kammer. Berieselungssäure von genannter Konzentration hat einerseits noch genügend Wasser, um die Reste der die letzte Kammer verlassenden SO<sub>2</sub> zu absorbieren, und ist andererseits konzentriert genug, um die bei einer Störung im Kammerbetriebe entweichenden, überreichlichen Mengen von N<sub>2</sub>O<sub>3</sub> aufzunehmen und so die Gay-Lussacs zu entlasten. Ist aber in den Kammerendgasen zu wenig N<sub>2</sub>O<sub>3</sub> enthalten, so gibt die nitrose Säure des Zwischenturmes ihrerseits N<sub>2</sub>O<sub>3</sub> an die Gay-Lussacs ab. Die Bezeichnung „Kammerregulator“ ist also gerechtfertigt. Zum Schluß gibt Verf. in einer Anzahl Tabellen die Ergebnisse der Praxis wieder, in denen wir alle oben aufgeführten Vorteile verwirklicht finden. Am bedeutungsvollsten ist die fast absolute Beseitigung des SO<sub>2</sub> aus den Endgasen, zumal die Anlagekosten eines solchen Turmes sich durch günstigeres Ausbringen schon im ersten Jahre amortisieren sollen.

Sf. [R. 1715.]

## II. 5. Brenn- und Leuchtstoffe, feste, flüssige und gasförmige; Beleuchtung.

**Druckgaserzeuger für unter Luftabschluß entwickelte Gase.** (Nr. 209 750. Kl. 12g. Vom 23./7. 1907 ab. Dr. George F. Jaubert in Paris.)

*Aus den Patentansprüchen:* 1. Druckgaserzeuger für unter Luftabschluß entwickelte Gase, bei dem der

die Gasretorte bildende Behälter und der Reiniger innerhalb des Gasbehälters angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Reiniger *f* durch eine ganz oder teilweise außerhalb des Druckgaserzeugers liegende Rohrleitung mit dem Gasbehälter *a* unter Zwischenschaltung eines Gasverteilungshahnes *8* verbunden ist, durch den wahlweise die Verbrauchsvorrichtungen, die mit dem Reiniger *f* verbundene Gasretorte *g* oder der Gasbehälter *a* abgesperrt werden können, um den Gaserzeuger während des Betriebes wieder laden und das in dem Reiniger und den Rohrleitungen enthaltene Gas völlig verbrauchen zu können.

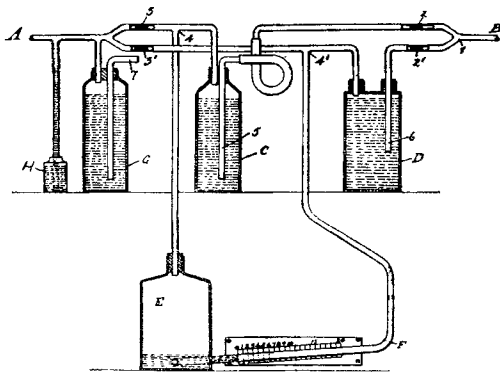
Anspruch 2 bezieht sich auf die innere Konstruktion des Gasverteilungshahnes. —

Die Erfindung ermöglicht die Herstellung eines Gaserzeugers von gedrungener, einfacher und billiger Bauart, bei welchem die Entnahme von Druckgas während der Beschickung, sowie die Benutzung des in den Rohrleitungen enthaltenen Druckgases gegen Ende der Gasentwicklung möglich ist.

*Kn.* [R. 1801.]

**Apparat zum ununterbrochenen Analysieren von Gasgemischen.** (Nr. 209 686. Kl. 42L. Vom 5./2. 1907 ab. The Jones-Julia Manufacturing Co. in Neu-York.)

*Patentanspruch:* Apparat zum ununterbrochenen Analysieren eines Gasstroms unter Zerlegung desselben in zwei Ströme, von denen der eine durch Absorptionsmittel geleitet wird, wobei nach der



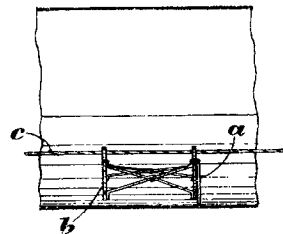
Absorption der Druckunterschied zwischen der veränderten Spannung des der Absorption unterworfenen Zweigstroms und derjenigen des anderen Stroms gemessen wird, gekennzeichnet durch die Anordnung zweier feststehender Kammern C, D, durch deren jede ein Strom des zu analysierenden Gases in beschränkter Menge hindurchgeleitet wird und von denen die eine eine absorbierende und die andere eine nicht absorbierende Lösung enthält. —

Das Gas tritt bei B ein und bei A aus. D ist

die Absorptionskammer, während C eine nicht absorbierende Flüssigkeit enthält. Durch Regelung der Eintauchtiefe der Rohre 5 und 6 wird der Widerstand in den beiden Kammern geregelt, um eine Spannung zu schaffen, die dieselbe sein würde oder einer Natur des Gases zu entsprechen hätte, bei welcher eine Absorption oder Veränderung seiner Bestandteile in dem einen oder anderen Behälter D oder C nicht vorgenommen zu werden brauchte. Die infolge der Absorption auftretenden Spannungsunterschiede werden in dem unten gezeichneten Manometer abgelesen und geben einen Anhalt für die Zusammensetzung des Gases. *Kn.* [R. 1802.]

**Vorrichtung zur Entfernung des Dickteers aus Kokereivorlagen.** (Nr. 209 645. Kl. 10a. Vom 6./8. 1908 ab. Arnold Bremer in Sodingen b. Herne i. Westf.)

*Patentanspruch:* Vorrichtung zur Entfernung des Dickteers aus Kokereivorlagen, gekennzeichnet durch einen mit einem Zugmittel gekuppelten und durch die Vorlage maschinell hin und her ziehbaren Kratzer, der in an sich bekannter Weise beim Ziehen nach einer Richtung sich gegen einen Schlitten legt und dabei den Teer vor sich herschiebt, während er nach der anderen Richtung frei über den Teer hinweggleitet. —



Die Entfernung des Dickteers aus den Vorlagen erfolgt der Regel nach durch Einführung von Stangen, was wegen der Abschlußventile sehr umständlich ist und außerdem zu Gasverlusten führt, weil das Gas aus den Löchern zur Einführung der Stangen entweicht. Bei vorliegender Einrichtung sind nur ziemlich dicht zu haltende Öffnungen zur Durchführung der Zugorgane nötig. Der Kratzer wird mittels einer von Hand oder selbsttätig umgesteuerten Einrichtung hin und her bewegt. In der einen Bewegungsrichtung legt sich der Kratzer gegen den Schlitten *b* und kann alsdann den Teer vor sich herschieben, in der anderen Bewegungsrichtung kann er nachgeben und über den Teer hinweggleiten. *Kn.* [R. 1800.]

**R. Böhm. Der Ramieglühkörper.** (Chem.-Ztg. 33, 447. 24./4. 1909.)

Anfangs der neunziger Jahre noch im ersten Stadium ihrer Entwicklung hat sich die Ramiefaser seitdem ein Gebiet nach dem anderen erobert. G. Buhlmann verfertigte die ersten Glühkörper aus Ramie; Drehschmidt erkannte die Überlegenheit des Ramieglühkörpers über den Baumwollglühkörper. Zurzeit veranschlagt man die Weltproduktion der Glühkörper als zu einem Viertel aus Baumwoll- und zu drei Vierteln aus Ramiestrümpfen bestehend. Die Ramieglühkörper zeichnen sich vor den Baumwollglühkörpern durch eine große Formbeständigkeit aus. Hieraus resultiert eine große Lichtbeständigkeit; dazu kommt noch vermöge der Rauheit der Ramiefaser eine erhöhte Lichtstärke. Alle diese Vorteile bewirken, daß für den deutschen Glühkörpermarkt fast nur noch die Ramiefaser in Betracht kommt. -ö- [R. 1684.]

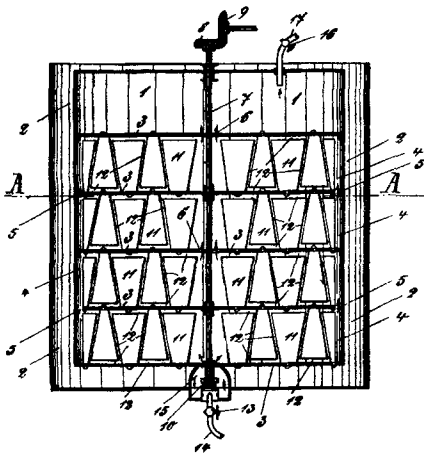
## II. 7. Mineralöle, Asphalt.

**Vorrichtung zum Entfärben, Bleichen und Eindicken von Öl.** (Nr. 209 851. Kl. 22k. Vom 25./4. 1908 ab. Jan C. L. van der Lande in Deventer [Holland].)

**Patentansprüche:** 1. Vorrichtung zum Entfärben, Bleichen und Eindicken von Öl, bei welcher das Öl unter Einführung von Luft mittels Schaufeln umgerührt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Luft zwecks Verlängerung ihrer Einwirkungsdauer durch sich ihr entgegenstellende Hindernisse von ihrer senkrecht aufsteigenden Bewegungsrichtung abgelenkt und gezwungen wird, in Windungen oder in zickzackförmiger Bahn die Ölmasse zu durchstreichen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hindernisse aus Wänden (3) gebildet sind, welche jede beliebig geeignete Form annehmen können und die Ölschicht in dem Behälter in eine Reihe von untereinander durch enge Durchgangsöffnungen in Verbindung stehenden Zonen einteilen, durch welche die Luft ihren Weg nehmen muß.

3. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Wände (3) zugleich



als Träger für die Rührschaufeln (II) dienen, mit diesen teilweise umlaufen, teilweise sich in fester Lage befinden.

4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Rührschaufeln (11) zu beiden Seiten der Wände (3) derart angeordnet sind, daß die zwischen je zwei Rührschaufeln gebildeten Lücken einer festen Wand entsprechend angeordneten Rührschaufeln der gegenüberliegenden Wand Durchlaß gewähren und von diesen im Augenblick des Durchganges so weit ausgefüllt werden, daß nur schmale Zwischenräume (12) bleiben.

5. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rührschaufeln (11) trapezförmige Gestalt besitzen. —

Die Vorrichtung ermöglicht eine lang andauernde und innige Berührung von Luft und Öl

*Kn.* [R. 1844.]

**Methoden und Mittel zur Entfernung von Fett- und Mineralölflecken aus Textilstoffen.** (Seifensiederztg. 36, 157—188. 10.—17./2. 1909.)

Verf. führt zunächst eine Anzahl von Patenten an,

die meist die Verwendung flüchtiger Fettlösungsmittel, wie Terpentinöl, Benzin, Toluol, Schwefelkohlenstoff u. a. m., sodann verschiedener wasserlöslicher und Benzinseifen, schließlich von Stoffen, wie Soda, Natronlauge, Kalkmilch, Phenol, Türkischrotöl usw. betreffen. Er geht sodann über zur Besprechung derjenigen Präparate, die dadurch gekennzeichnet sind, daß durch Mischung von Türkischrotöl mit flüchtigen Lösungsmitteln letztere wasserlöslich gemacht werden. Hierher gehören: Tetrapol und Tetraisol (enthalten Tetrachlorkohlenstoff), Terpinopol (Terpentinöl), Vitranol (Äthylentetrachlorid), Benzinisol (Benzin), Pertürköl, Monopinin u. a. m. Diese Mittel sind zwar für manche Verwendungsarten zu teuer, sind dagegen als Zusätze zu Bleichlaugen, wo es sich nur um die Entfernung zufälliger Flecken handelt, ganz vorteilhaft.

*Salecker.* [R. 1303.]

## II. 8. Kautschuk, Guttapercha.

**Th. Whittelsey. Guayulekautschuk I und II.** (Journ. Ind. and Eng. Chem. 1, 245—249. 22.—24./1. 1909. Northwestern University, Ill.)

I. Die im nördlichen Mexiko vorkommende Guayulepflanze enthält im trockenen Zustande ungefähr 9% reinen Kautschuk. Während in den meisten anderen Kautschukpflanzen der Kautschuk aus dem Milchsaft durch Koagulation gewonnen werden muß, ist er in Guayule bereits als solcher vorgebildet. Infolgedessen sind auch die Gewinnungsmethoden verschieden. Das Alkaliverfahren, bei welchem die Pflanze mit einer Ätzkalilösung gekocht wird, ist nur noch in einer Fabrik im Gebrauch. Die Extraktion mittels Schwefelkohlenstoff ist aufgegeben worden, teils als zu kostspielig, teils weil angeblich aufgelöster Kautschuk nicht die gleichen physikalischen Eigenschaften besitzt wie ungelöster Kautschuk. Aus gleichem Grunde verspricht man sich nichts von einem seit zwei Jahren probierten Verfahren, die Pflanze mit Benzol zu extrahieren; das Produkt ist gegenwärtig auf dem Neu-Yorker Markt. Der größte Teil des Guayulekautschuks wird daher auf mechanischem Wege gewonnen. Das so erhaltene Produkt ist an der Oberfläche schwarz, im Innern oliv bis hellbraun. Der trockene Rohkautschuk enthält ungefähr 20% Harz. Guayulekautschuk wird auf den Walzen schneller weich als die meisten anderen Kautschuksorten und erfordert deshalb eine etwas verschiedene Behandlung.

II. Die Verteilung des Kautschuks in verschiedenen Teilen der Pflanze ist vom Verf. auf Grund verschiedenartiger chemischer Analysen folgendermaßen bestimmt worden:

	Trocken- gewicht	Kautschuk. Kautschuk- in Proz. d. gehalt: Ges.-Kaut- g schuks.		
	g	%	g	%
Stammrinde . . . .	349	21,4	74,7	25,7
Wurzelrinde . . . .	127	19,5	24,8	8,5
Zweige und Blätter .	1918	9,7	186,0	64,0
Stammholz . . . . .	404	0,0	0,0	0,0
Wurzelholz . . . . .	255	2,0	5,1	1,7
Zusammen:	3053	52,6	290,6	99,9

Das Stammholz enthält hiernach überhaupt keinen Kautschuk. Verf. hat daher Untersuchungen über das Verhältnis von Holz zu Rinde ausgeführt, deren Ergebnisse in diagrammatischer Form mitgeteilt werden. Für zwei Pflanzen ist der Rindengehalt auf 54,6 und 57,8% bestimmt worden. Ein geeignetes Verfahren zur Ablösung der Rinde ist daher sehr wünschenswert.

D. [R. 1614.]

**Verfahren, um Kautschukwaren dauernd weich zu erhalten.** (Nr. 210116. Kl. 39b. Vom 16./4. 1907 ab. Ch. Ozenne in Paris.)

**Patentanspruch:** Verfahren, um Kautschukwaren dauernd weich zu erhalten durch Überziehen mit einer Gelatine oder ähnliche Kolloidkörper und Glycerin enthaltenden Masse, darin bestehend, daß man diesen Bestandteilen der Überzugsmasse vor dem Auftragen lichtundurchlässige Substanzen zusetzt. —

Das Brüchigwerden des Kautschuks beruht auf der Einwirkung des Lichtes und der Luft. Diese Einflüsse werden nach vorliegender Erfindung ausgeschlossen. Das Überziehen mit gelatinehaltigen Massen ist an sich bekannt. Neu dagegen ist der Zusatz lichtundurchlässiger Stoffe.

Kn. [R. 1832.]

## II. 14. Gärungsgewerbe.

**F. Hayduck. Über einen Hefengiftstoff in Hefe.** (Z. f. Spiritus-Ind. 32, 127—128, 139—141, 150—151. 5./3. 1908. Berlin.)

Aus einer rasch bei hoher Temperatur getrockneten obergärigen Brennereihefe läßt sich mit salzsäurehaltigem Wasser ein Auszug gewinnen, der auf untergärige Bierhefe bei Gegenwart von Rohrzucker eine kräftige Giftwirkung ausübt. Dieselbe Brennereihefe, langsam bei niedriger Temperatur getrocknet, gibt an dasselbe Lösungsmittel keinen Giftstoff ab. Ohne Salzsäurezusatz hergestellte Auszüge wirken äußerst anregend auf die Triebkraft. — Bei niedriger Temperatur hergestellte Auszüge wirken noch giftiger als die bei höherer Temperatur gewonnenen. Die Wirkung des Auszuges nimmt mit der Menge der verwendeten Trockenhefe zu. Bei höherer Temperatur (50°) erfolgt die Lösung des Giftstoffes sehr schnell. Zur Extraktion eignet sich nur Salzsäure. — Durch eine veränderte Versuchsanstellung gelang es auch, aus Bierhefe einen gegen Bierhefe und aus Brennereihefe einen gegen Brennereihefe giftigen Auszug zu gewinnen. Am besten wirkte eine Vorbehandlung der Trockenhefe mit destilliertem Wasser. Auf den Unterschied im Kalkgehalt war jedenfalls die Tatsache zurückzuführen, daß Brennereihefeauszug den Giftstoff zu erkennen gab, Bierhefe dagegen nicht. Der Giftstoff wird durch die Gegenwart von Kalk vollständig entkräftet. Es besteht damit eine weitere Analogie des Giftstoffes mit dem im Getreide enthaltenen. — Die im frischen Zustande getrockneten Hefen gaben bedeutend giftigere Auszüge als die im erweichten Zustande getrockneten. Durch Entfernung der Kalksalze aus den Auszügen durch Dialyse wurde die Giftwirkung noch verstärkt.

H. Will. [R. 1520.]

**M. G. v. Brusendorff. Ein Ameisensäure bildendes Mycoderma.** (Zentralbl. Bakteriol. II. Abt. 23, 10—11. 8./4. 1909. Kopenhagen.)

Verf. macht eine kurze Mitteilung über eine Pilzkultur aus Dänisch-Westindien (St. Croix), welche sich auf Bataten vorfand. Der Pilz bildet auf Bierwürze eine derbe und gekrüppelt gefaltete Haut. Nach Verlauf einiger Tage bildet sich ein kräftiger Bodensatz. Die Würze bleibt klar. Die Zellen sind oval, sehr oft etwas gestreckt und wurstförmig. Sie sind im allgemeinen 5—10  $\mu$  lang und 2—5  $\mu$  breit. Keine Sporenbildung. Bildet in Gerstendekokt mit Rohrzucker und in Bierwürze ca. 0,7 bis 0,8% Ameisensäure; in den Kulturen mit Kreide wurde eine größere Menge erzeugt. In den Kulturen steigen auch von Zeit zu Zeit Kohlensäurebläschen auf. Ob der Pilz zur Gattung *Mycoderma* gehört, wie Verf. meint, mag dahingestellt bleiben.

H. Will. [R. 1670.]

**H. Lange. Die Verarbeitung von „Manioka“ auf Spiritus und Hefe.** (Z. f. Spiritus-Ind. 32, 200 u. 201. 6./5. 1909.)

Schon Reuter hat 1900 darauf hingewiesen, daß frische Wurzeln von der in den Tropen aller Erdteile vielverbreiteten Manihot utilisima einen äußerst ergiebigen Rohstoff für die Spiritusfabrikation darstellen. Die Verarbeitung ist eine ähnliche wie die der Kartoffeln. Der Stärkegehalt der Maniokwurzeln ist aber fast doppelt so groß. Es war von Wichtigkeit, zu untersuchen, ob auch die durch Trocknen an der Sonne versandfähig gemachte Ware gleich günstige Ergebnisse aufweisen würde. Das Institut für Gärungsgewerbe in Berlin hat sich dieser Aufgabe unterzogen. Es wurde von Ransohoff festgestellt: Wasser 14,009%, Stärkewert (nach Märker) 66,89 (polarimetrisch 67,40), Eiweiß 2,06, vorgebildeter Zucker (Invertzucker) 1,90. Für die Brennerei erwies sich ein starkes Zerkleinern der Wurzeln als unumgänglich. Die Maische, am vierten Tage der Gärung abgebrannt, ergab 36,6 l reinen Alkohol auf 100 kg Einmaischmaterial. Der Spiritus besitzt ein angenehmes Aroma und ist von besserer Qualität als Maisspiritus. Blausäure, die sich in dem aus frischen Wurzeln bereiteten Spiritus finden soll, wurde nicht festgestellt. (Es ist zu bemerken, daß es eine giftige, blausäurehaltige, und eine ungiftige, in Brasilien Aipim genannte Maniokart gibt. Der Ref.) Die Maniokschlempe wies auf: Wassergehalt 95,1%, Trockensubstanz 4,9%. In letzterer fanden sich Protein 16,97%, Fett 3,86%, stickstofffreie Extraktstoffe 55,90, Rohfaser 12,24, Asche 11,03. Im Nährwert steht die Maniokschlempe zwischen Mais- und Kartoffelschlempe. Das Gesamtergebnis der Untersuchung läßt sich dahin zusammenfassen, daß sich Maniok sowohl für die Spiritus-, wie für die Hefefabrikation recht gut eignet; bei gleicher Preislage kann sie mit Erfolg an Stelle von Mais und Trockenkartoffeln verarbeitet werden.

ö. [R. 1777.]

**W. Bierberg. Über den Zusatz von Ammoniumsalzen bei der Vergärung von Obst- und Traubenweinen.** (Zentralbl. Bakteriol. II. Abt. 23, 12 bis 32. 8./4. 1909. Geisenheim a. Rh.)

Noch weniger als bei der Beerenweinbereitung ist für die Traubenweinbereitung der Beweis für die Zweckmäßigkeit eines Ammoniaksalzzusatzes erbracht. Die deutschen Trauben bieten ganz allgemein hinreichend Nahrung für die Hefe. Bei südlichen Weinen konnte durch einen Zusatz von Ammoniumsalzen eine Beschleunigung der Gärung

bewirkt werden. Der Gehalt der Weine an aufnehmbarem Stickstoff war also für eine genügend rasche Entwicklung der Hefe zu gering. Ähnliche Resultate wurden bei der Nach- und Umgärung erhalten. Verf. hat die Abhängigkeit der Wirkung der Ammoniumsalze von der Höhe des Alkoholgehaltes der umzugärenden Weine untersucht. Mit steigendem, ursprünglichem Alkoholgehalt der Weine sind immer geringere Mengen von Ammoniumsalzen notwendig, um eine möglichst starke Gärung hervorzurufen. Die mit einer bestimmten Anzahl von Hefezellen ausgeführten Versuche weisen so geringe Unterschiede auf, daß ein Einfluß der Ammoniumsalze auf die Hefenvermehrung nicht in Frage kommen kann; vielmehr ist es wohl eine Reizwirkung dieser Salze, welche die mehr oder weniger großen Unterschiede bei der Umgärung von Weinen mit oder ohne Ammoniak hervorbringt.

H. Will. [R. 1671.]

## II. 17. Farbenchemie.

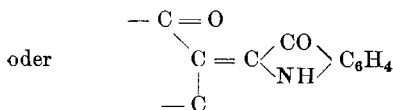
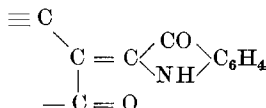
**Verfahren zur Darstellung von Aldehyden der aromatischen Reihe mit mindestens einer Oxygruppe in benachbarter Stellung zur Aldehydgruppe.** (Nr. 209910. Kl. 12o. Vom 9./1. 1908 ab. [Kalle].)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung von Aldehyden der aromatischen Reihe mit mindestens einer Oxygruppe in benachbarter Stellung zur Aldehydgruppe, darin bestehend, daß man die aus  $\alpha$ -Isatinderivaten und Verbindungen der aromatischen Reihe mit der Atomgruppe

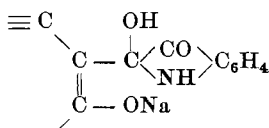


erhältlichen Farbstoffe mit Alkalien bis zur erfolgten Spaltung behandelt. —

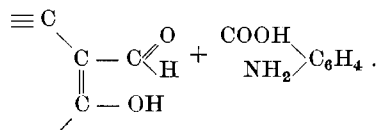
Die zunächst gebildeten Kondensationsprodukte aus den  $\alpha$ -Isatinderivaten sind indigoide Farbstoffe der allgemeinen Zusammensetzung



Bei der Behandlung mit Alkalien lagert sich zunächst Natronlauge an, indem sich Körper des Typus



bilden, die noch gefärbt sind. Bei der weiteren Behandlung tritt vollständige Spaltung nach dem Schema



ein. Auf Farbstoffe, die eine Komponente der aliphatischen Reihe enthalten, ist das Verfahren nicht anwendbar, indem die aliphatischen Oxyaldehyde noch weiter zersetzt werden und nicht faßbar sind. Die Reaktion ist allgemein anwendbar und verläuft glatt. Sie ist nicht an die Verwendung von Isatinderivaten gebunden. Diese stellen vielmehr lediglich ein Mittel zur Einführung des mit zwei Valenzen gebundenen Kohlenstoffes dar. Kn. [R. 1836.]

**Verfahren zur Darstellung von blauen Farbstoffen der Anthrachinonreihe.** (Nr. 209 321. Kl. 22b.

Vom 30./4. 1908 ab. [M].)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung von blauen Farbstoffen der Anthrachinonreihe, dadurch gekennzeichnet, daß man symmetrische Dialkyl-1, 4-diaminoanthrachinone in Gegenwart von Borsäure sulfiert. —

Die Anwendung von Borsäure zur Vermeidung von Oxydationen oder zur Verhinderung der Bildung von Isomeren ist bei der Sulfonierung von Oxyanthrachinonen bekannt. Es war aber nicht vorauszusehen, daß auch bei der Sulfonierung im vorliegenden Falle die Anwesenheit von Borsäure zur Erzielung einer glatten Reaktion notwendig sein würde, um so weniger, als die Sulfonierung von 1, 4, 5, 8-Tetraminoanthrachinonen (Patent 127 341) ohne Borsäure gelingt. Die Ausgangsmaterialien werden aus Leukochinizarin durch Einwirkung von Monoalkylaminen und Oxydation der erhaltenen Produkte dargestellt. Die Farbstoffe färben Wolle in blauen, sehr echten Tönen.

Kn. [R. 1743.]

**Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Anthrachinonderivaten.** (Nr. 210 019. Kl. 22b.

Vom 1./5. 1908 ab. [By].)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Anthrachinonderivaten, darin bestehend, daß man Aminoanthrachinone und deren Derivate mit Bernsteinsäure behandelt. —

Die Reaktion verläuft derart, daß ein Molekül Bernsteinsäure mit zwei Aminogruppen kondensiert wird. Die Produkte sollen teils als Ausgangsmaterial für die Farbstoffherstellung benutzt werden, teils sind sie selbst Farbstoffe. Beispielsweise sind die Produkte aus  $\alpha$ -Aminoanthrachinon und  $\beta$ -Aminoanthrachinon gelbe Küpenfarbstoffe. Der aus 1, 5-Diaminoanthrachinon durch Kondensation von zwei Molekülen mit einem Molekül Bernsteinsäure erhaltene Körper ist ein Küpenfarbstoff, der Baumwolle gelb bis orange färbt. Bei etwas anderen Bedingungen erhält man aus 1, 5-Diaminoanthrachinon einen gelben bis rötlichgelben Küpenfarbstoff. 1, 5-Chloraminoanthrachinon liefert ebenfalls einen sehr echten, gelben Küpenfarbstoff.

Kn. [R. 1835.]

**Verfahren zur Darstellung von schwefelhaltigen Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe.** (Nr. 209 351. Kl. 22d. Vom 19./4. 1908 ab. [Basel].

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung von

schwefelhaltigen Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe, darin bestehend, daß man 2-Methylbenzanthron mit Schwefel oder Alkalipolysulfiden auf höhere Temperatur erhitzt. —

Die Farbstoffe färben Baumwolle aus alkalischer Hydrosulfitküpe in blaugrünen, olivgrünen, grünschwarzen bis tief schwarzen Tönen von hervorragender Echtheit. *Kn.* [R. 1744.]

## Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

**Rußland.** Die neueren Fortschritte im Bergbau und Hüttenwesen Rußlands bespricht Hütteningenieur Bruno Simmersbach eingehend in den „Verhandl. d. Ver. z. Beförd. d. Gewerbl.“ 1909 (Aprilheft) S. 198 bis 210. Für die industrielle Entwicklung Rußlands bedeutete das Krisenjahr 1905 einen Rückgang von nachhaltiger Wirkung. Wenn das Jahr 1907 vielfach einen beträchtlichen Aufschwung der Erzeugung zeigte, so ist dies mehr als eine von außen hineingetragene Folge der Hochkonjunktur Westeuropas anzusehen. Die innere wirtschaftliche Entwicklung Rußlands ist an dieser Besserung völlig unbeteiligt gewesen, und als die günstigere Wirtschaftslage im westlichen Europa zur Neige ging, war auch in Rußland der Rückschlag da. Die russische Steinkohlenförderung weist zwar 1908 eine Vermehrung auf, doch ist diese fast durchweg auf Kosten der Naphthaerzeugung vor sich gegangen, da vielfach Fabriken und auch große Eisenbahngesellschaften infolge des Steigerns der Naphthapreise wieder zur Heizung mit Steinkohlen übergegangen sind. Am meisten wurde hierdurch die Steinkohlenförderung Südrußlands günstig beeinflusst. — Die Entwicklung der russischen Eisenindustrie bietet ein treffendes Bild von der schweren Krise, welche noch gegenwärtig auf der gesamten russischen und metallurgischen Industrie lastet. Insbesondere ist die Erzeugung schmiedbaren Eisens in recht ungünstiger Lage. Die Roh-eisenausfuhr Rußlands ist 1908 (584 000 Pud) auf fast ein Achtel der Ausfuhr von 1907 (4 524 000 Pud) gesunken, die Ausfuhr von anderem Eisen und Stahl (von 9 002 000 auf 5 669 000 Pud) auf weniger als zwei Drittel zurückgegangen. An diesem Rückgang ist die Ausfuhr nach Deutschland ganz besonders beteiligt (die Zahlen für 1907 und 1908 waren: Roheisen 517 000—57 000, sonstiges Eisen und Stahl 1 256 000—139 000, Eisen- und Stahlfabrikate 97 000—52 000 Pud). Um den kaukasischen Manganerzbergbau sieht es für die nächste Zeit recht trübe aus; die Preise für russisches Manganerz sind in den letzten Jahren ansehnlich gefallen, die Lagerorräte an Erz haben sich gemehrt (Ende 1908 ungefähr 95 Mill. Pud). — Die für das russische Wirtschaftsleben so wichtige Naphthaindustrie hat sich von den ungünstigen Verhältnissen des Jahres 1905, von inzwischen eingetretenen Streiks und Bränden noch nicht erholen können, und es wird infolge der veränderten Lage auf dem europäischen Markte schwer halten, wenn die Naphthaindustriellen ihre früheren Absatzgebiete, auf denen inzwischen amerikanisches, galizisches und rumänisches Petroleum heimisch geworden ist, und damit die frühere Produktionshöhe wiedergewinnen wollen. Die Erschließung neu entdeckter Naphthaquellen in Ruß-

land ist heute fast ausschließlich in die Hände von Ausländern gegeben. — Für die Entwicklung der russischen Zinkindustrie ist die allmähliche Erschöpfung der Galmeivorkommen in Russisch-Polen von nachteiligem Einfluß, den selbst die bei Alagir im nördlichen Kaukasus gelegene neue Zinkhütte mit etwa 15 000 Pud Rohzink Jahreserzeugung nicht hinanhaltend kann. Günstiger sind die wirtschaftlichen Bedingungen für die Entfaltung der russischen Goldindustrie, deren Erträge in J. 1908 nicht unerheblich zugenommen haben; die Goldgewinnung im Ural, dem ältesten Goldgebiete Rußlands, ist 1908 dabei erheblich zurückgegangen. Obwohl der Ural noch reichliche Mengen von Golderzen besitzt, so sind doch die wirtschaftlichen Verhältnisse dort so ungünstig, die Transportverhältnisse so schlecht, daß selbst unter günstigen Bedingungen von einem lebhaften Goldbergbau nicht gesprochen werden kann. — Die russische Platingewinnung ist durch die großen Preisschwankungen, die sich in den letzten Jahren für Platin geltend gemacht haben, in hohem Maße ungünstig beeinflusst worden, was noch durch die Abhängigkeit der russischen Platingewinnung von den ausländischen Verbrauchsplätzen verschärft wird. Die russischen Platinindustriellen bemühen sich schon seit langem, diese unhaltbaren Zustände zu beseitigen; neuerdings scheint die Frage der Monopolisierung des Platinhandels ihrer Verwirklichung näher zu kommen. — Die Kupfererzeugung Rußlands hat sich in den letzten zwei Jahrzehnten nahezu verdreifacht, der Verbrauch ist indessen ziemlich ungeändert geblieben, so daß die Einfuhr nach Rußland stark zurückging. Die Erzeugung von Kupfer betrug 1900: 7893, 1905: 8700, 1906: 10 300, 1907: 15 000, 1908: 16 521 t. — Sehr beachtenswerte Schritte machen sich in Rußland auf dem Gebiete der Syndizierung geltend: das Syndikat der Kohlenindustriellen („Produgol“ genannt) wächst zusehends an wirtschaftlicher Bedeutung; unlängst hat sich ein Syndikat („Prowolska“) für den Verkauf von Eisendraht gebildet, und auch die meisten russischen Eisenwerke haben sich zu einer Verkaufsgesellschaft für Handelseisen („Prodameta“) zusammengeschlossen. — *l.* [K. 839.]

### Jahresberichte der Industrie und des Handels.

**Canada.** Nach einer vorläufigen Zusammenstellung des Geologischen Amtes in Ottawa erreichte die Mineralienerzeugung Canadas i. J. 1908 (1907) einen Gesamtwert von 87 323 849 (86 842 765) Doll.; davon entfielen auf metallische Erzeugnisse 14 655 936 (42 335 856) und auf nicht-metallische, einschließlich der Baumaterialien und