

**Rheinisch-Westfälischer Bezirksverein.****Ortsgruppe Düsseldorf.**

Sitzung vom 12./5. 1910 im Hotel „Rheinhof“ zu Düsseldorf.

Nach Eröffnung der von etwa 40 Herren besuchten Versammlung durch den Unterzeichneten erteilt er Herrn Dr. J. Schmitz das Wort zu zu seinem Vortrage: „Über Campher.“

- a) Chemische Konstitution des Camphers.
- b) Darstellungsmethoden des natürlichen und des künstlichen Camphers.
- c) Künstlicher Campher im Wettbewerb mit natürlichem.

Nach Entwicklung der durch verschiedene Forscher (hauptsächlich Bredt) ausgeführten Abbaureaktionen des Camphers und der Synthesen einiger Abbauprodukte (hauptsächlich Perkin) legt Votr. dar, wie Bredt zur Aufstellung seiner zweiten, heute allgemein anerkannten Campherformel gekommen ist, wie ferner diese Formel das wahrscheinlichste Bild der bis zum Jahre 1893 bekannten konstitutiv zu verwertenden Reaktionen vorstellte, wie endlich Komppa durch seine exakt durchgeführten Synthesen diese Bredtsche Formel als die einzig richtige sicherstellte.

Im zweiten Teile seines Vortrages skizzierte Redner zunächst die interessante, wenn auch etwas primitive Apparatur, deren sich die Japaner zur Darstellung des natürlichen Camphers und Campheröles und zur Rektifikation des letzteren und zur Gewinnung der noch in dem Öle enthaltenen ca. 50% Campher bedienen, um dann auf die Patentliteratur des näheren einzugehen und die einzelnen hier niedergelegten Verfahren einer Kritik zu unterziehen.

Im dritten Teile seiner Ausführungen „künstlicher Campher im Wettbewerb mit natürlichem“ untersuchte Redner die Produktionsbedingungen des Japancamphers und kam unter Berücksichtigung statistischen Materials des Naturproduktes und unter Würdigung der Darstellungsmethoden des Kunstproduktes zu dem Schluß, daß es heute möglich ist, synthetischen Campher in Europa und Amerika unter den Selbstkosten des Naturproduktes zu verkaufen.

Was den Chinacampher angeht, so glaubte Redner, daß angesichts der Abnahme der Ausfuhrziffern: 1905 ca. 300 000 kg, 1906 ca. 900 000 kg,

1907 ca. 1 500 000 kg, 1908 ca. 500 000 kg, 1909 ca. 240 000 kg dessen Konkurrenz nicht hoch zu bewerten sei.

Reicher Beifall und ein Dankeswort des Vors. belohnte den Redner für seinen interessanten Vortrag.  
Dr. Evers. [V. 69.]

**Württembergischer Bezirksverein.**

Sitzung am 13./5. 1910. Vors.: Prof. Dr. Oskar Schmidt, Schriftführer: Dr. Beißwenger. Anwesend: 11 Mitglieder, 2 Gäste.

Privatdozent Dr. Hugo Bauer sprach „Über die Entwicklung der Arzneimittelsynthese.“ Der Votr. gab einleitend einen geschichtlichen Überblick über den Umfang der Verwendung chemischer Präparate während der verschiedenen Entwicklungsstadien der Chemie. Er führt dann aus, daß mit Beginn der Entwicklung der organischen Chemie im allgemeinen zwei Arten von Arzneimittelsynthesen zu unterscheiden sind. Die eine sucht die in der Natur vorhandenen Produkte in reiner Form zu gewinnen und ist bestrebt, diese Produkte entweder künstlich nachzumachen oder durch geeignete experimentelle Eingriffe aus anderen Naturprodukten herzustellen. Die andere Richtung der Arzneimittelsynthese lehnt sich jedoch gar nicht an die Natur an, sie schafft vielmehr Neues, welches mit dem in der Natur Vorhandenen nur die Art der Wirkung gemeinsam hat. Für beide Arten wurden mehrere Beispiele angeführt. Dann ging der Votr. auf die neueren Arbeiten Ehrlichs auf dem Gebiete der experimentellen Therapie über. Da bei dieser Arbeitsweise das Hauptaugenmerk auf die Erforschung der Art der Wirkung eines chemischen Präparates gerichtet ist, so ist hierbei eine enge Verknüpfung mit der Chemie notwendig. Eingehende Untersuchungen hat Ehrlich mit verschiedenen chemischen Präparaten, vor allem mit Verbindungen des Arsens, bei den Trypanosomen, den Erregern der Schlafkrankheit, ausgeführt. Sie haben ergeben, daß die Wirkung des Heilmittels auf die Parasiten als ein chemischer Prozeß zwischen bestimmten Zellgruppierungen, Chemoceptoren genannt, und dem chemischen Präparat zu sein scheint. Jedenfalls wird der modernen Arzneimittelsynthese durch diese Arbeiten Ehrlichs eine neue und bestimmte Richtung gegeben. [V. 70.]

## Referate.

**I. I. Allgemeines.**

V. Ravizza. Über einen im Jahre 1836 von dem Mailänder G. Forni, einem unbekannten Vorgänger Solvays, gemachten Versuch, Soda aus Kochsalz zu erhalten. (Rendiconti Società chimica italiana II, 2, 13.) Die Engländer H. G. Dyer und J. Hemmings werden allgemein als die ersten Erfinder des Ammoniak sodaprozesses angesehen. Nun hat Verf.

aus im Mailänder Staatsarchiv gefundenen Dokumenten bewiesen, daß der erste Chemiker, welcher einen Prozeß für die Darstellung von Ammoniak-soda beschrieb, der Mailänder Apotheker Gerolamo Forni ist, der schon 1836 eingehende Versuche mit Darstellung von Soda durch Umsetzung von Kochsalz mit Ammoniumcarbonat anstellte. Unglücklicherweise ließen eine lange Krankheit des Erfinders und die ungünstigen Urteile einiger von

der Regierung befragter Chemiker diese interessanten Versuche völlig zugrunde gehen. Die K. K. Regierung zog ihre anfangs bewilligte Beihilfe zurück, und der unglückliche Erfinder, der seinerseits ganz ohne Geld war, mußte also sein Ziel aufgeben. Erst einige Jahre später veröffentlichte er eine Broschüre, in der er seine Priorität wahrte und die Richtigkeit seiner Anschauungen beweist, und erhielt dafür einen Preis von dem Regio Istituto Lombardo di Scienze e lettere. Sein Name war dann vergessen, und wahrscheinlich hat er sein Leben als Apotheker beendet.

Fornis Prozeß unterscheidet sich vom englischen, der in Dinglers Polyt. Journal 1839, Bd. 79, S. 129 beschrieben wurde, nur dadurch, daß die Ammoniumbicarbonatlösung durch Einwirkung von  $\text{CO}_2$  auf Ammoniumsquesquicarbonat unter leichtem Druck bereitet und das Kochsalz in Pulver statt in Lösung verwendet wird.

Dyar & Hemming betrachten die Gegenwart von saurem kohlen-sauren Ammoniak nicht als wesentliche Bedingung ihres Verfahrens, erkennen aber an, daß dieses Salz dem neutralen Salz vorzuziehen sei, während Forni seine Gegenwart überhaupt als wesentlich betont. Die von ihm hergestellte Soda enthielt nach den von der K. K. Kommission ausgeführten Analysen 65–73%  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , 20–23%  $\text{NaCl}$ , 1%  $\text{NH}_4\text{Cl}$  und 10%  $\text{H}_2\text{O}$ .

Dr. Aldo Bolis. [R. 941.]

L. Vanzetti. Wie alt ist das Ammoniaksoda-verfahren? (Chem.-Ztg. 34, 229. 5./3. 1910. Mailand.) Verf. lehnt sich in seinen Ausführungen an vorstehend referierten Vortrag an.

—ö. [R. 1180.]

Armand Gautier. Über die vulkanischen Gase. (Bll. Soc. chim. 5–6, 977–986. Nov. 1909.) Verf. untersuchte die Gase der vulkanischen Fumarolen am Vesuv kurz nach dessen Ausbruch im April 1906 und, um die zeitlichen Unterschiede der Gasexhalation zu studieren, eineinhalb Jahr später. Die Gase wurden besonders sorgfältig unter Ausschluß der Luft — s. folgendes Referat — entnommen und unmittelbar bei der Entnahme mit  $\text{P}_2\text{O}_5$  oder trockenem neutralen  $\text{CaCl}_2$  getrocknet.

Als Zusammensetzung ergab sich unter Berücksichtigung des Wasserdampfes folgende:

|                         | 1906  |        | 1907  |       |
|-------------------------|-------|--------|-------|-------|
|                         | I     | II     | I     | II    |
| HCl . . . . .           | 0,78  | Spuren | 0     | 0     |
| $\text{CO}_2$ . . . . . | 11,03 | 6,68   | 0,80  | 0,66  |
| CO . . . . .            | 0     | 0      | 0,15  | 0,02  |
| $\text{H}_2$ . . . . .  | 1,24  | Spuren | 0,56  | 0,02  |
| $\text{O}_2$ . . . . .  | 3,72  | 6,00   | 4,59  | 3,68  |
| $\text{N}_2$ . . . . .  | 0     | 0      | 0     | 17,62 |
| Argon u. Begl. . . . .  | 15,49 | 24,88  | 21,23 | 0,243 |
| Wasserdampf . . . . .   | 67,74 | 62,44  | 72,69 | 77,76 |

Die Gase enthielten nicht  $\text{CO}$ , K.W.-Stoffe, Stickoxyde,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ , S,  $\text{HFl}$ , kein Silicium- oder Borfluorid oder -chlorid. Verf. ist der Ansicht, daß der Wasserdampf nur durch die Hitze ausgetriebenes Konstitutionswasser des Magmas ist, kein Tageswasser. Die übrigen Gase entstehen durch Einwirkung des Wassers auf die heißen Felsmassen. Es spielen sich ähnliche Vorgänge ab, wie er sie beim Erhitzen von Urgesteinen auf Rotglut im Vakuum festgestellt hat. Wasserdampf ist drei

Monate nach der Eruption ebenso wie 18 Monate später der Hauptbestandteil der Fumarolengase. Bei dem ständigen Gehalt dieser Exhalationen an Edelgasen scheinen sie eine Hauptquelle für diese in der Atmosphäre zu sein.

Herrmann. [R. 128.]

Armand Gautier. Methoden zur Entnahme von Gasen der Fumarolen, vulkanischen Quellen und des vulkanischen Erdbodens. (Bll. Soc. chim. 5–6, 986–989. Nov. 1909.) Bei Entnahme von vulkanischen Gasen ist Vorsicht geboten, um den Zutritt der Luft zu vermeiden und auch soweit als möglich, die Gase von Wasserdampf zu befreien, der zahlreiche ihrer Bestandteile verändert oder entfernt, wie  $\text{SiCl}_4$ ,  $\text{SiFl}_4$ ,  $\text{BFl}_3$ ,  $\text{COCl}_2$ ,  $\text{COS}$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  usw. Man führt in die exhalierende Felspalte so weit als möglich ein Kupfer- oder Glasrohr von 2–2,5 mm innerem Durchmesser ein und verstopft die Spalte im übrigen mit Steinen, Asche oder Gips. Das äußere Ende des eingeführten Rohres wird gekühlt, das Gas durch einen Wasser-aspirator angesaugt, und in dieser Leitung durch ein T-Stück das evakuierte Aufnahmegefäß angebracht, dem eine Trockenröhre vorgeschaltet ist. Eine Zeichnung veranschaulicht das Gesagte. Bei sehr kohlen-säurereichen Gasen wird die Kohlen-säure zunächst entfernt, um die Bestimmung des Gasrestes genauer zu gestalten.

Herrmann. [R. 129.]

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

C. Paal und August Ganghofer. Über die Bestimmung des Salpeters in Fleisch mit Nitron. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 19, 322–328. 15./3. [20./1.] 1910. Erlangen.) Wässrige Auszüge von nitrathaltigem Fleisch geben mit Nitron keine Fällung, da das Nitronnitrat in kolloidaler Lösung gehalten wird. Diese Fehlerquelle kann durch hydrolytische Spaltung der Kolloide mit Natronlauge beseitigt werden. Es läßt sich dadurch die von Paal und Mehrtens (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 12, 410 [1906]) angegebene Reinigung der Fleischauszüge mit Bleiacetat umgehen, was allerdings keine wesentliche Vereinfachung und Zeitersparnis bedeutet.

C. Mai. [R. 1338.]

A. Behre. Ist die Forderung eines Mindestfettgehaltes der Marktmilch berechtigt? (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 19, 331–335. 15./3. [9./2.] 1910. Chemnitz.) Im Gegensatz zu C. Mai (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 19, 25 [1910]) ist Verf. der Ansicht, daß vom rein praktischen Standpunkte aus auf die Grenzzahlen bei aller sonstigen Freiheit des Gutachters, insbesondere für den Fettgehalt der Milch nicht verzichtet werden kann.

C. Mai. [R. 1351.]

J. Alexander. Über die Wirkung von Schutzkolloiden auf die Verdaulichkeit des Caseins und des Fetts in der Milch. (Z. f. Kolloide 6, 197–201. März 1910. Neu-York.) Unter dem Ultramikroskop sieht man in der Milch zahlreiche, in lebhafter Bewegung befindliche kolloide Caseinteilchen. Setzt man etwas Säure zu, so sammeln sich die Teilchen zu größeren Gruppen, die Bewegung hört

auf, das Casein bildet Klumpen, d. h. es wird koaguliert. Versetzt man die Milch aber vorher mit etwas Gelatine, so behalten die Teilchen auch nach Säurezusatz ihre Bewegung bei; es treten nur hier und da einige zu Gruppen von zwei oder drei zusammen, aber es tritt keine Koagulation ein. Das Labgerinnsel ist bei Magermilch feinflockig, bei fetter Vollmilch grobklumpig. Durch die Zugabe eines Schutzkolloides, wie Gelatine, zur Milch wird die Assimilation von Fett, Casein, Kalk und anderen das Casein begleitenden Salzen begünstigt. (Gegen solche Zusätze ist — entsprechende Kennzeichnung vorausgesetzt — nichts einzuwenden; ohne Kennzeichnung bedingen sie aber eine Verfälschung der Milch. Ref.)

C. Mai. [R. 1333.]

G. Fendler, L. Frank und W. Stüber. Eisenbestimmung in der Milch. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 19, 369—370. 1./4. [10./2.] 1910. Berlin.) 200 g Milch werden verascht, die Asche mit 5 cm Salzsäure (1,125) und Wasser ausgezogen, der unlösliche Teil samt Filter völlig verascht, nach Zugabe des salzsauren Auszuges zur Trockne gebracht, der Rückstand mit 10 cm rauchender Salzsäure eingedampft, mit 30 cm konz. Schwefelsäure digeriert, bis zum Entweichen von Dämpfen erhitzt, mit Wasser auf 110 cm verdünnt, 100 cm der Lösung mit Zink reduziert und das Eisen mit  $\frac{1}{20}$ -n. Kaliumpermanganatlösung titriert. Nebenher ist ein blinder Versuch auszuführen. 1 cm der Permanganatlösung entspricht 0,004 g  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ . In gewöhnlicher Milch fanden sich 0,0004—0,0012 g Eisenoxyd.

C. Mai. [R. 1343.]

G. Fendler, L. Frank und W. Stüber. Flüssiges Butterschmalz. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 19, 370—371. 1./4. [10./2.] 1910. Berlin.) Aus einem Faß mit 60 kg Butterschmalz hatten sich etwa 4 l flüssiger Anteile abgesondert, die folgende Zusammensetzung besaßen: Lichtbrechung 45,3, (43,3), Reichert-Meißlsche Zahl 31 (26,6), Verseifungszahl 227,4 (223,2), Jodzahl 50 (36,7), Säuregrad 7,3 (5,5), Erstarrungspunkt 4,2° (24,2°), Schmelzpunkt 11,3° (32,5°). Die eingeklammerten Zahlen sind die des festgebliebenen Schmalzes.

C. Mai. [R. 1345.]

M. Siegfeld. Die Zusammensetzung des Butterfettes und die Wasserbestimmung in der Butter. (Chem.-Ztg. 34, 330—331. 31./3. 1910.) Gegenüber Bengen (Chem.-Ztg. 34, 149 [1910]) wird festgestellt, daß Butterfett keine bei 100° flüchtigen Bestandteile enthält; ebensowenig Bestandteile, die mit Wasserdampf flüchtig sind.

C. Mai. [R. 1327.]

Eduard Polenske. Beitrag zur Fettbestimmung in Nahrungsmitteln. (Arb. Kais. Gesundheitsamte 33, 563—579. Februar 1910.) Für die Bestimmung des Fettes in Nahrungsmitteln kommt je nach deren Beschaffenheit entweder das Ausziehen der getrockneten Masse oder die Ausschüttlung der gelösten Substanz mit Fettlösungsmitteln in Betracht. Es werden die an jedes dieser beiden Verfahren geknüpften Bedingungen sowie ihre Vorzüge und Mängel erörtert und ferner zwei neue Ausschüttungsverfahren mitgeteilt, von denen das eine genaue Fettbestimmungen in pflanzlichen, das andere in tierischen Nahrungsmitteln in kurzer Zeit auszuführen ermöglicht. C. Mai. [R. 1330.]

August Auzinger. Weitere Beiträge zur Kenntnis der Fermentreaktionen des Honigs. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 19, 353—362. 1./4. [22./2.] 1910. Berghof.) Es wurde nachgewiesen, daß die Reaktion nach Marpmann von Honiglösungen eine einfache chemische und keine Fermentreaktion ist, die durch die Fructose hervorgerufen wird. Mit Hilfe der Fermentreaktionen sind Zuckerfütterungshonige deutlich von den reinen vollwertigen Honigen zu unterscheiden. Zuckerfütterungshonig enthält an Fermenten nur geringe Mengen Diastase und wahrscheinlich auch Invertase, während ihm die anderen biologischen Eigenschaften der reifen Blütenhonige fehlen. Zuckerfütterungshonig ist daher als verfälscht zu bezeichnen. C. Mai. [R. 1352.]

O. Rammstedt. Über den Wassergehalt der Weizen- und Roggenmehle. (Chem.-Ztg. 34, 337 bis 338. 2./4. 1910.) Gegenüber Arragon (Chem. Ztg. 34, 9, 17, 25 [1910]) wird festgestellt, daß es nicht angängig ist, den Höchstgehalt der Mehle an Wasser mit 13% zu normieren und das, was darüber ist, als beschwert zu beanstanden. Zuzustimmen ist der Ansicht von Maurizio, wonach der Wassergehalt der Mehle zwischen 11 und 16% liegt; seine Höhe hängt vom Ernteprodukt, seiner Herkunft sowie von der Art der Vermahlung und der Jahreszeit ab. Es empfiehlt sich, bei Wasserbestimmungen und Beurteilung des Wassergehaltes stets Jahreszeit, Temperatur, Druck und Feuchtigkeit der Atmosphäre zu berücksichtigen.

C. Mai. [R. 1328.]

K. Yoshimura. Über einige organische Basen des Kohls. (Brassica oleracea L.) (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 19, 253—256. 1./3. [5./1.] 1910. Morioka.) Im Kohl sind nur 28% des Gesamtstickstoffs als Eiweißstickstoff und etwa 71% als Nichteiweißstickstoff vorhanden. Aus 50 kg frischem Kohl wurden erhalten Histidin, Arginin 0,7, Lysin 0,2, Cholin 0,3, Betain (?) 0,1 g. C. Mai. [R. 1335.]

C. Griebel. Beiträge zur Kenntnis der chemischen Zusammensetzung der Preiselbeeren, Moosbeeren und Kranbeeren. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 19, 241—252. 1./3. [5./1.] 1910. Berlin.) Die Früchte von Vaccinium Vitis Idaea, V. Oxycoccus und V. macrocarpum enthalten sämtlich freie und esterartig gebundene Benzoesäure, und zwar letztere in Form des Glykosides Vacciniin, das durch Alkali sofort hydrolysiert wird. Der Gehalt an freier Benzoesäure betrug bei den Preiselbeeren 0,054—0,144, bei den Moos- und Kranbeeren 0,011—0,041%. Gesamtbenzoesäure wurde gefunden bei Preiselbeeren 0,088—0,224, bei den anderen Früchten 0,021—0,061%. Abgesehen von dem verschiedenen Benzoesäuregehalt unterscheiden sich die Preiselbeeren von den beiden anderen Früchten hauptsächlich durch höheren Zucker- gehalt, sowie durch geringeren Gehalt an Fruchtsäuren und Pektinstoffen. Die Bildung der freien und gebundenen Benzoesäure beginnt erst mit der Rotfärbung der Beeren und nimmt mit fortschreitender Reife zu. Ein Teil der freien Benzoesäure wird beim Aufbewahren der Beeren-säfte nachträglich verestert. Das Glykosid Vacciniin besitzt die Zusammensetzung  $\text{C}_8\text{H}_{11}(\text{C}_6\text{H}_5\text{CO})\text{O}_6$ . Es hat keine gärungshemmenden Eigenschaften.

C. Mai. [R. 1342.]

R. Otto und W. D. Kooper. Beiträge zur Kennt-

nis des Nachreifens von Früchten. II. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 19, 328—330. 15./3. [22./1.] 1910. Proskau.) Im Gegensatz zu den Schlehen fand beim Gefrieren und achttägigen Lagern der Früchte von Mispel und japanischer Quitte eine bedeutende Abnahme sowohl des Säure- wie auch des Zucker- und Stickstoffgehaltes statt.

C. Mai. [R. 1339.]

J. Mayrhofer. Rheinheussische Moste des Jahres 1909. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 19, 335—338. 15./3. [17./2.] 1910.) Es wurden 1101 Mostproben aus 157 Gemarkungen aus vorwiegend kleinen und mittleren Lagen untersucht. Der Jahrgang 1909 ist ein kleiner. Die Qualität der 1909er Moste ist gering; nur gute Lagen lieferten reife, normale Moste.

C. Mai. [R. 1341.]

E. Meyer. Über „Universalwein-Schnellklärung“. (Apothekerztg. 25, 210. 26./3. 1910. Königsberg.) Die Universalwein-Schnellklärungsmethode der Kopenhagener Firma Nielsen stellt die alte Heinsche Schnellklärung vor. Pulver Nr. I besteht aus Zinksulfat und Gelatine, Nr. II aus Ferrocyankalium. Die Verwendung dieses Klärmittels ist unstatthaft. Fr. [R. 1319.]

S. Rothenfusser. Über den Nachweis von Saccharose in Wein, Weißbier usw. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 19, 261—268. 1./3. 1910. München.) Das Verfahren gestattet, in einer Arbeitsausführung sich darüber zu unterrichten, ob überhaupt Saccharose vorliegt, ob große oder kleine Mengen davon vorhanden sind, sowie auch kleinste Mengen nachzuweisen, die sich sonst der Beobachtung entziehen. Es beruht auf der Abscheidung der anderen Zuckerarten und sonstiger störender Stoffe mit ammoniakalischer Bleiacetatlösung bei Gegenwart von Casein und Nachweis der so isolierten Saccharose mit einem aus Diphenylamin, Eisessig und Salzsäure bestehenden Reagens. Es eignet sich zum Nachweis der Saccharose in Weiß-, Rot- und Süßwein, Weißbier, in Früchten, Backwerk, glasiertem Kaffee, Malz usw.

C. Mai. [R. 1337.]

Karl Micko. Zur Kenntnis der Untersuchung von Branntwein. (Cuba-, Demerara-, Jamaikarum, Arrak, Zwetschenbranntwein, Kognak, Weingelägerbranntwein.) (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 19, 305—322. 15./3. [17./1.] 1910. Graz.) Aus den Mitteilungen geht hervor, daß jeder der untersuchten Branntweine eigenartige Riechstoffe enthält, die keine Ester sind, und daß es möglich ist, die Branntweine von Kunstprodukten zu unterscheiden, die aus Estern, ätherischen Ölen u. dgl. hergestellt sind. Neben den wohlriechenden Stoffen fand sich in den tropischen Branntweinen ein solcher von juchtenlederartigem Geruch. Beim Kognak kommt außer dem typischen Riechstoff der Önanthather wesentlich in Betracht. Zur Isolierung der Riechstoffe wird ein Verfahren beschrieben.

C. Mai. [R. 1340.]

A. Prochnow. Zur Bestimmung des Fettgehaltes in Kakao und Schokolade. (Ar. d. Pharmacie 248, 81—88. 5./3. 1910 [30./11. 1909]. Braunschweig.) Auf Grund der mitgeteilten Ergebnisse von Kakaofettbestimmungen wird vorgeschlagen, einstweilen unter Beibehaltung des Extraktionsverfahrens nach Soxhlet in den Vereinbarungen die Grenzzahlen für Fett im Kakao

auf 50—56% zu erhöhen. Für den Nachweis von tierischen Fetten in den Kakaopräparaten ist die Reaktion von Neuberg und Rauchwerger nicht brauchbar. Das Kakaofett enthält wahrscheinlich Phytosterin und Cholesterin.

C. Mai. [R. 1329.]

G. Fendler, L. Frank und W. Stüber. Nachweis von Aprikosen- oder Pfirsichkernen im Marzipan. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 19, 371—372. 1./4. [10./2.] 1910. Berlin.) Zum Nachweis von Aprikosen- oder Pfirsichkernen im Marzipan ist nur der Weg gangbar, das isolierte Fett zu prüfen. Am besten eignen sich hierzu die Reaktion nach Bieber und die des deutschen Arzneibuches. Die Phloroglucinreaktion nach Kreis ist dagegen unzuverlässig.

C. Mai. [R. 1344.]

A. Beythien. Zur Beurteilung des Safrans. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 19, 365—367. 1./4. [4./2.] 1910. Dresden.) Bei 120 Proben lag der Wassergehalt zwischen 5,01 und 12,25, im Mittel bei 8,9%. Die Höchstgrenze für den Aschengehalt von 8% der Vereinbarungen ist zutreffend.

C. Mai. [R. 1348.]

A. Beythien. Seychellen-Zimt. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 19, 367—368. 1./4. [4./2.] 1910. Dresden.) Die Untersuchung einer Probe Zimt, die von einer auf den Seychellen kultivierten Cinnamonart abstammte, ergab: Wasser 9,8, Asche 6,69, Sand 0,2, ätherisches Öl 0,42, in Zucker überföhrbare Stoffe 6,9, Rohfaser (Weender) 47,05, Stickstoffsubstanz 2,41, Alkoholextrakt 11,5%.

C. Mai. [R. 1347.]

A. Beythien und P. Atenstädt. Über Paprika. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 19, 363—365. 1./4. [4./2.] 1910. Dresden.) Während der Ätherextrakt beim Aufbewahren von Paprika im allgemeinen ziemlich konstant bleibt, zeigt der Gehalt an Gesamtextrakt oft einen Rückgang, der nach 14—21 monatelanger Lagerung 8,7—17% betrug. Der Wassergehalt der untersuchten Proben lag zwischen 5,01—14,01, im Mittel bei 9,94%. Der Aschengehalt schwankte von 5,45 bis 7,91 und betrug im Mittel 6,4%. Gesetzmäßige Beziehungen zwischen Wasser, Asche und Extrakt ließen sich nicht feststellen.

C. Mai. [R. 1349.]

R. F. Weinland. Über einen betröchtlichen Zinkgehalt eines Leitungswassers. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 19, 362—363. 1./4. [28./1.] 1910. Tübingen.) Das Tübinger Leitungswasser, das vor seinem Eintritt in das Rohrnetz des chemischen Instituts nur geringe Spuren Zink enthält, nimmt aus den galvanisierten Eisenröhren 4,8 bis 5,4 mg Zink im Liter auf. Auch das in benachbarten Wohnhäusern entnommene Wasser enthielt ebensoviel Zink, in anderen Häusern weniger. Es wird also in Tübingen jahraus jahrein zinkhaltiges Trinkwasser verwendet.

C. Mai. [R. 1336.]

W. McD. Mackey und J. Miller. Über die Kosten der Abwässerreinigung. (J. Am. Chem. Soc. 22, 28, 1183 ff. Yorkshire-Sektion.) Verff. besprechen die gebräuchlichsten Methoden der Abwässerreinigung unter besonderer Berücksichtigung der damit verbundenen Kosten. Zur näheren Orientierung über die zum Teil tabellarisch zusammengefaßten Erfahrungen auf diesem wichtigen Gebiete muß auf das Original verwiesen werden.

Rsbg. [R. 614.]

## I. 9. Photochemie.

**F. Weigert. Über chemische Lichtwirkungen V. Photochemische Erscheinungen an Farbstofflösungen.** (Berl. Berichte 43, 164.) Auf Grund einiger photochemischer Erscheinungen in Gasen nahm Verf. an, daß bei einer großen Anzahl von katalytischen Lichtreaktionen nicht der beobachtete Vorgang selbst lichtempfindlich ist, sondern daß primär unter dem Einfluß des Lichtes ein Katalysator entsteht, der rein chemisch den Vorgang beschleunigt. Die in bestrahlten Gasen auftretenden Kondensationskerne, denen die Eigenschaft zukommt, Wasserdampf auf ihrer Oberfläche zu kondensieren, besitzen wahrscheinlich als Reaktionskerne auch die Fähigkeit, von selbst verlaufende chemische Reaktionen an ihrer Oberfläche katalytisch zu beschleunigen. Um die photochemische Bildung von Kondensationskernen in Flüssigkeiten nachzuweisen, studiert Verf. experimentell die Frage, ob die Löslichkeit von reinem N in wässrigen Farbstofflösungen beim Belichten vergrößert wird. Als Farbstoffe wurden Uranin, Erythrosin, Phloxin und Methylviolett benutzt. Es zeigte sich in der Tat, daß beim Belichten eine beträchtliche Druckabnahme stattfand, im Dunkeln nahm der Druck des N wieder langsam zu, ohne jedoch den Anfangswert zu erreichen. Gros hat früher bei seinen Versuchen über die Oxydation von Leukobasen im Licht eine über die Forderungen der Theorie hinausgehende Absorption von O beobachtet. Diese Erscheinung führt Verf. auf die durch Bestrahlung vergrößerte Löslichkeit des O in der Farbstofflösung zurück. Verf. fand keinen merklichen Unterschied des Ausbleichens, ob eine Erythrosinlösung mit N oder mit O im Licht geschüttelt wurde. — Durch die Kondensationskerne, welche befähigt sind, Gase auf ihrer Oberfläche zu kondensieren, werden auch chemische Reaktionen, z. B. das Ausbleichen, stark beschleunigt. Welcher Art diese rein chemischen Vorgänge bei der Farbstoffzersetzung dann sind, kann nur die in jedem speziellen Falle durchgeführte Untersuchung lehren. K. [R. 1301.]

**Chr. Winther. Über Solarisation in wässriger Lösung.** (Z. wiss. Photogr. 8, 135.) Wenn man eine wässrige Lösung von Ammoniumoxalat, der etwas Ferrichlorid zugesetzt wurde, belichtet, so steigen mit der Belichtungszeit die gebildeten Mengen Ferrosalz, durch Zusatz von Quecksilberchlorid wird aus der belichteten Lösung dann Kalomel ausgefällt. Es war nun früher bereits festgestellt, daß die aus der Eder'schen Flüssigkeit (Quecksilberchlorid + Ammoniumoxalat. Der Ref.) durch Ferrosalz gefällten Kalomelmengen bei einer bestimmten Eisenkonzentration ein Maximum erreichen, um bei noch höheren Eisenmengen abzunehmen. Vom Verf. wurden Mischungen von Ammoniumoxalat und Ferrichlorid belichtet, im Dunkeln mit Quecksilberchlorid versetzt, und das gebildete Kalomel bestimmt. Es zeigte sich, daß die Kalomelmengen erst mit der Belichtungszeit stark ansteigen, ein Maximum erreichen und dann wieder abnehmen. Diese Erscheinung ist der Solarisation des photographischen Bildes sehr ähnlich. Wurde zur Bestimmung des gebildeten Ferrosalzes (also gewissermaßen als Entwickler)

nicht Quecksilberchlorid, sondern eine ammoniakalische Silbernitratlösung benutzt, so zeigte sich die Solarisationserscheinung nicht, die Menge des reduzierten Silbers nahm vielmehr proportional der Lichtwirkung zu. Verf. spricht auf Grund der Ergebnisse seiner Arbeit die Vermutung aus, daß die Solarisation des photographischen Bildes vielleicht doch von der Art des Entwickelns abhängig sei. K. [R. 1304.]

**A. Coehn und H. Becker. Studien über photochemische Gleichgewichte. III. Das Lichtgleichgewicht des Phogens.** (Berl. Berichte 43, 130.) Verf. setzten  $\text{COCl}_2$  in einem Quarzrohr der Einwirkung von ultravioletten Strahlen aus und beobachteten einen teilweisen Zerfall des Gases in CO und  $\text{Cl}_2$ . Bei der Zerlegung sind vorwiegend sehr kurzwellige ultraviolette Strahlen beteiligt, denn schon in Uviolglas war die Zersetzung weit geringer, in Glasröhren wurde überhaupt keine Zersetzung festgestellt. Die Wirkung des sichtbaren Lichts auf  $\text{COCl}_2$  ist lediglich eine katalytische, das damit erreichte Gleichgewicht ist identisch mit dem gewöhnlichen Dunkelgleichgewicht. Für die Verschiebung des Dunkelgleichgewichts kommt als Energiequelle lediglich das Ultraviolett in Betracht, nur für Ultraviolett besteht ein Lichtgleichgewicht. K. [R. 1300.]

**C. Schall. Über ultraviolett empfindliches Papier.** (Chem.-Ztg. 34, 267. 15./3. 1910.) Gegenüber schon bekanntem Papier, welches entweder auch im sichtbaren Sonnenspektrum oder im ganzen Ultraviolett oder im langwelligeren Teile desselben allein reagiert, verweist Verf. auf das von ihm (Chem.-Ztg. 1909, 971) beschriebene salpetersaure p-Phenylendiamin-papier hin, welches nur den kleinen Wellenbereich 313—295 (Millionstel millimeter) anzeigt. — d.

**Dr. Lüppo-Cramer. Kolloidchemie und Photographie.** (Z. f. Kolloide 6, 7.) Im wesentlichen eine Rekapitulation älterer Abhandlungen des Verf. über die wir hier schon berichteten. Der vorliegende erste Abschnitt behandelt die Zerstäubung der Silberhaloide durch die verschiedenen Formen der strahlenden Energie (vgl. diese Z. 22, 843 [1909]). K.

**Trivelli. Beitrag zu einer Theorie des Reifungsprozesses der Silberhaloide.** (Z. wiss. Photogr. 8, 17.) Nach Besprechung der bisher zur Erklärung des Reifprozesses aufgestellten Theorien zeigt Verf. an Hand mikrophotographischer Aufnahmen die krystallinische Struktur des gereiften Bromsilbers. Es treten nur Krystallformen auf, die dem regulären System angehören; die Krystallflächen sind ähnlich wie bei südafrikanischen Diamanten konvex gekrümmt, die Bromsilberkörnerchen hochempfindlicher Emulsionen erwiesen sich ferner stets als doppelbrechend. Verf. schließt daraus, daß beim Krystallisieren des Silberhaloids Spannungen auftreten, die das Silberkörnerchen labiler, d. h. lichtempfindlicher machen. K. [R. 1305.]

**Trivelli. Beitrag zur Photochemie der Silber(sub)haloide.** (Z. wiss. Photogr. 8, 113.) Verf. führt die beim Belichten von Silberhaloiden entstehenden Anlauffarben auf die Bildung von verschiedenen Subhaloiden zurück, für die die Formeln  $\text{Ag}_3\text{Hal}_7$  [ $\alpha$ -Subhaloid (grün)],  $\text{Ag}_3\text{Hal}_6$  [ $\beta$ -Subhaloid (blau)],  $\text{Ag}_3\text{Hal}_5$  [ $\gamma$ -Subhaloid (rot)],  $\text{Ag}_3\text{Hal}_4$  [ $\delta$ -Subhaloid (gelb)] gegeben werden. Diese Farbenreihenfolge zeigt die Regelmäßigkeit, daß mit der Abnahme

des Molekulargewichts das Maximum des Absorptionsspektrums von rot nach violett rückt. Die Subhaloide analoger Zusammensetzung (Jodid, Bromid, Chlorid) haben das gleiche Absorptionsspektrum. Als Chromophor in diesen gefärbten, komplexen Verbindungen wird  $\text{Ag}_2\text{HAl}_n$  angenommen. Die Lichtempfindlichkeit der Silber-subhaloide wird auf die elektromagnetische Lichtresonanz zurückgeführt. K. [R. 1303.]

**R. E. Liesegang. Über die Anatomie des Bromsilbers.** (Photogr. Chronik 1909, Nr. 36.) In dieser Abhandlung mit dem etwas phantastisch klingenden Titel versucht Verf., das so verschiedene photographische Verhalten der verschiedenen Bromsilbermodifikationen dadurch zu erklären, daß er sich bestimmte verschieden geformte, durch Aneinanderlagerung von  $\text{AgBr}$ -Molekülen entstandene Aggregate vorstellt. Die A-Form soll porös sein, von lockerem Gefüge, die B-Form dicht, mit geringer Oberfläche. Diese beiden Formen lassen sich zur Erklärung einiger alltäglichen Erfahrungen aus der photographischen Praxis recht gut heranziehen. K. [R. 1308.]

**Dr. Lüppo-Cramer. Über die Umkehrung des entwickelten Bildes.** (Photogr. Mitt. 1909, Heft 11.) Die Umkehrung des entwickelten Bildes ist für die modernen Farbenrasterverfahren wichtig geworden. Die Herstellung völlig klarer Umkehrungsbilder würde aber kaum möglich sein, wenn nicht eine günstige Eigenschaft der Bildsubstanz hinzukäme. Behandelt man eine etwa unter einer Sensitometerskala belichtete Bromsilberschicht mit einem Oxydationsmittel, wäscht gut aus, belichtet diffus und entwickelt, so zeigt sich, daß das bei der ersten Belichtung nicht veränderte Bromsilber sich bedeutend stärker schwärzt als das mit dem Oxydationsmittel behandelte Bild der Sensitometerskala. Ähnliche Erscheinungen wurden schon früher von Albert und Sabatier beobachtet. Die vom Verf. zuerst synthetisch hergestellten Photohaloidschichten zeigen ein ganz gleiches Verhalten. K. [R. 1309.]

**Dr. H. Lehmann. Die Praxis der Interferenzphotographie.** (Photogr. Rundschau 1909, Heft 11.) Verf. gibt eine detaillierte Anleitung zur Herstellung von Lippmannschen Photographien mit Hilfe der von der Firma Zeiß-Jena konstruierten Spezialapparate. Im Anschluß daran werden verschiedene Betrachtungsapparate, die Projektion der Bilder und die Verbesserung der auftretenden Fehler eingehend besprochen. K. [R. 1307.]

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

**Siemens & Halske A.-G., Berlin. Verfahren zur Herstellung von Wasserstoffgas durch Einwirkung von Wasserdampf auf Calciumcarbid bei erhöhter Temperatur,** dadurch gekennzeichnet, daß die Temperatur so weit gesteigert wird, daß eine wesentliche Bildung von Kohlenwasserstoffen neben dem Wasserstoff nicht mehr stattfindet. —

Es ist bekannt, daß bei Erhitzung auf dunkle Rotglut neben Acetylen auch Wasserstoffgas aus Calciumcarbid und Wasserdampf entsteht, wobei gleichzeitig Kohlenstoff und Carbonat gebildet

wird. Bei genügend hoher Erhitzung gemäß vorliegender Erfindung wird überhaupt kein Acetylen mehr gebildet, und es entsteht im allgemeinen auch kein Kohlenstoff. Die Reaktion verläuft nach der Gleichung



Die Kohlensäure kann in bekannter Weise beseitigt werden, wobei das bei einer vorhergehenden Operation entstandene Calciumoxyd zur Absorption benutzt werden kann. Das Verfahren ist sehr ergiebig, und der erhaltene Wasserstoff sehr rein. (D. R. P. 220 486. Kl. 12i. Vom 29./11. 1908 ab.)

Kn. [R. 1222.]

**Internationale „Wasserstoff“-A.-G., Frankfurt a. M. Verfahren zur Darstellung von Wasserstoff** durch abwechselndes Reduzieren und Oxydieren von Eisenoxyd bzw. Eisen mittels reduzierender Gase bzw. Wasserdampfes, gekennzeichnet durch die Verwendung schwefel-, arsen- und zinkfreier Eisenkiesabbrände als Ausgangsmaterial. —

Die an sich bekannte Reaktion



ist praktisch schwer durchführbar, besonders die nach der Wasserstoffbildung vorzunehmende Rückverwandlung des Eisenoxyduloxides in Eisen durch reduzierende Gase. Die Schwierigkeiten liegen darin, daß die Erze entweder zerbröckeln und den Gasen den Weg versperren oder so dicht sind, daß sie schwer angegriffen werden. Die zur Vermeidung dieses Übelstandes benutzten Briketts aus pulverförmigem Eisenoxyd und feuerfesten Stoffen haben den Nachteil, daß bei der hohen Temperatur Reaktionen eintreten, durch die die Masse durch die Reaktion unwirksam wird oder zusammenschmilzt. Diese Nachteile zeigt das vorliegende Ausgangsmaterial nicht, das außerdem den Vorteil hat, daß alle flüchtigen Produkte wie Arsen u. dgl. entfernt sind und den Wasserstoff nicht verunreinigen können. (D. R. P. 220 889. Kl. 12i. Vom 9./3. 1909 ab.)

Kn. [R. 1366.]

**William Mason. Die Ammoniaksofabrikation.** (Chem.-Ztg. 34, 137—138, 150—151. 12./2. [15./2.] 1910.) Verf. beschreibt eine Reihe von apparativen Einzelheiten des Ammoniaksofabrikationsprozesses nach Solvay an Hand von Zeichnungen. Den chemischen Teil der Arbeit wiederholt Verf. in dieser Z. 23, 488 [1910], worauf verwiesen sei.

Herrmann. [R. 1282.]

**P. Krische. Die Bedeutung der deutschen Kalisalze für die industrielle und landwirtschaftliche Verwertung des Kalis.** (Ein Abschnitt aus dem deutschen Wirtschaftsleben.) (Chem.-Indust. 33, 157—170. 15./3. 1910. Staßfurt-Leopoldshall.) Seinen früheren Veröffentlichungen über die Bedeutung der Kalisalze (diese Z. 22, 352 u. 1912 [1909]) gesellt Verf. eine neue, sehr ausführliche zu. Er gliedert seine Darlegungen folgendermaßen: Allgemeines über die Kalispeicher der Natur, ihre Ausnutzung und wirtschaftliche Bedeutung, wobei er die Entropie des Kalis, die Hauptspeicher der Erde, die Ausnutzung der pflanzlichen und tierischen Kalispeicher, die Verwertung des Kalis der Urgesteine und des Kalis der Ozeane beleuchtet. In der Kürze wiederholt er, was er schon an anderer Stelle über die deutschen Kalisalze als ein Naturmonopol gesagt hat, und unterstreicht die wirt-

schaftliche Bedeutung der deutschen Kalisalzlager mit kräftigen Strichen. Übersichtliche Tabellen lassen einen leichten Überblick gewinnen. Den Nachweis, daß neben Stickstoff und Phosphorsäure die Verwendung von Kalisalzen immer noch zu kurz komme, behält Verf. einer späteren Arbeit vor.

—6. [R. 1174.]

**Walter Stahlberg.** Unsere Kalisalzlager, ein Geschenk des Meeres an den deutschen Boden. (Meereskunde, Samml. volkstüml. Vorträge zum Verständnis d. nationalen Bedeutung v. Meer u. Seewesen 3, 1—37 [1909].) Es steht fest, daß Norddeutschland, ehe die norddeutschen Salzlagerrstätten entstanden, vom Meer bedeckt war, denn die unter den Zechsteinsalzen liegenden Schichten tragen unzweifelhaft das Gepräge maritimen Ursprungs. Über die Entstehung der Salzlager stehen sich zwei Anschauungen gegenüber, welche gewöhnlich kurz als Barrentheorie und als Wüstentheorie bezeichnet werden. Beide Anschauungen stellen im Anschluß an geographische und ozeanographische Tatsachen der Gegenwart eine Reihe von Möglichkeiten auf, die auf chemischen und physikalischen Gesetzen gegründet sind. Entscheiden darüber, welche der beiden Hypothesen die richtige ist, oder welche der Möglichkeiten einmal Wirklichkeit gewesen sind, können natürlich nur die Tatbestände der Zechsteinlagerstätten selbst. Für eine Gegenüberstellung der Barrentheorie und der Wüstentheorie in der Weise, daß die eine die andere ausschließt, spricht überhaupt nichts, die Vorstellungskreise beider Anschauungen durchschneiden sich vielmehr tatsächlich und schließen einander durchaus nicht aus. Jedenfalls dürfen die norddeutschen Salzlagerrstätten als ein Geschenk des Meeres an den deutschen Boden betrachtet werden.

Mllr. [R. 1144.]

**E. Erdmann.** Zwei neuere Gasausströmungen in deutschen Kalisalzlagerrstätten. (Kali 4, 137 bis 142. 1./4. 1910. Halle.) Verf. untersuchte eine Gasprobe aus dem Anhydrit der Gewerkschaft Salz-münde, sowie eine starke Ausströmung brennbarer Gase im Carnallit von Leopoldshall. Während sich das erste Vorkommen (neben Stickstoff 41% Methan und 11% Wasserstoff) auf Zersetzung organischer Substanzen durch Cellulosegärung zurückführen läßt, wurden in dem zweiten Gase neben 83% Wasserstoff, etwas Methan und Stickstoff Helium und Neon nachgewiesen. Das veranlaßt den Verf., eine neue Hypothese über das Vorkommen von Wasserstoff im Carnallit aufzustellen. Nach P r e c h t (diese Z. 18, 1935 [1905]) ist der Wasserstoff dadurch entstanden, daß Eisenchlorür das Krystallwasser des Carnallits zersetzte und in Eisenglanz überging. Die Möglichkeit der Zerlegung des Wassers durch Eisenchlorür ist aber nicht nachgewiesen. Das Vorkommen von Helium weist nun auf das frühere Vorhandensein von Radium hin, das jetzt nicht mehr nachweisbar ist. Radiumemana-tion zersetzt Wasser zu Knallgas, das im Carnallit vorkommende Ammoniak in seine Bestandteile; der Sauerstoff wurde zur Oxydation des Eisenchlorürs verbraucht, Wasserstoff, Stickstoff, etwas Helium und Neon sind zurückgeblieben.

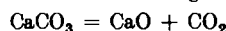
—bel. [R. 1399.]

**F. Bengen.** Paraffinhaltiges Kaliumhydroxyd und farblose alkoholische Kalilauge. (Z. Unters.

Nahr.- u. Genußm. 19, 269—271. 1./3. [11./1.] 1910. Stettin.) Kaliumhydroxyd in Stangen erwies sich als mit einem dünnen Überzug von flüssigem Paraffin versehen; aus 1 kg Ätzkali konnten 0,544 g Paraffin isoliert werden. Die Verwendung von aus solchem Ätzkali hergestellter alkoholischer Kalilauge zum Nachweis unverseifbarer Stoffe in Fetten erscheint bedenklich. Das Braunwerden alkoholischer Kalilauge rührt wahrscheinlich von Stoffen her, die der Alkohol beim Lagern aus Eichenfässern aufnimmt. Über Ätzkalk destillierter Alkohol gibt eine lange Zeit farblos bleibende Lauge.

C. Mai. [R. 1350.]

**E. H. Riesenfeld.** Die Zersetzung des kohlen-sauren Kalkes. (J. Chim. phys. 7, 561—569. Dez. 1909. Freiburg i. B.) Die Dissoziationsspannung des kohlen-sauren Kalkes erreicht bei  $908 \pm 5^\circ$  den Druck einer Atmosphäre. Die erhaltenen Kurven schließen sich der Gleichung



an. Basische Salze und feste Lösungen bilden sich nicht in merkbarer Menge. Die unter Anwendung des N e r n s t'schen Wärmetheorems berechneten Drucke stimmen vorzüglich mit den experimentell gefundenen überein:

| T in °C | p in mm Hg<br>ber. | beob. |
|---------|--------------------|-------|
| 700     | 50                 | 50    |
| 750     | 101                | 99    |
| 800     | 195                | 195   |
| 850     | 369                | 370   |
| 900     | 700                | 700   |

In gleicher Weise berechnen sich für Grade C Atmosphären:

1000° 1100° 1200 1300 1400 1500

2830 mm 22 Atm. 173 2690 89 400 6 790 000 Atm.

Herrmann. [R. 437.]

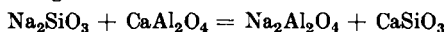
**William F. Gordon.** Die Herstellung von Zink-oxyd. (Min. and Scient. Press 100, 390.) Verf. beschreibt das von der Picher Lead Co. in Joplin, Missouri durchgeführte Verfahren. Der Ofen besteht in einem etwas abgeänderten schottischen Herdofen. Die Roststäbe werden mit einer Schicht feiner Kohle oder Koks bedeckt, worauf das mit Brennmaterial vermengte Erz aufgetragen wird. Auf 1 Quadratfuß (0,93 qm) Herdfläche kommen ungefähr 30 Pfd. (13,6 kg). Durch die durch-löcherten Roststäbe wird heißer Wind eingepreßt, wobei das Blei in Form eines Gemenges von Oxyd, Sulfat und Sulfid sich verflüchtigt. Das erste Produkt, ein blauschwarzes Pulver mit einem Über-schuß von Schwefel, wird in dem Sackraum auf-gefangen, worauf es durch Brennen von seinem überschüssigen Schwefelgehalt befreit wird. Es gelangt darauf zusammen mit Zinnabfällen und Koks in einen Kupolofen, um abnormals verdampft zu werden. Das wiederum in Säcken aufgefangene sehr feine, weiße Pulver bildet das sublimierte Bleiweiß des Handels. Es besteht in basischem Bleisulfat oder einem Gemisch von Sulfat und Oxyd. Die Sherwin-Williams Co. betreibt in Coffey-ville, Kansas, eine vom Verf. errichtete Hütte, auf welcher aus den komplexen Zinkbleierzen der Weststaaten in einem Verfahren Zinkoxyd und basisches Bleisulfat gewonnen werden.

D. [R. 1276.]

**E. Rupp und W. Klee.** Über die Darstellung von Sublimat aus Quecksilbersulfat und Kochsalz auf nassem Wege. (Apothekerztg. 25, 219. 30./3. 1910. Königsberg.) 100 T. Mercurisulfat werden mit 40 T. Kochsalz gemischt, fein gepulvert und mit 20 T. 50%iger Salzsäure zu einem Brei angerührt. Man arbeitet die Masse öfters durch, zerreibt sie nach 24 Stunden und zieht dann mit heißem 95%igen Alkohol aus. Nach dem Verdunsten oder Abdestillieren des letzteren krystallisiert man aus siedendem Wasser um. Man erhält so ein Präparat von blendend weißen Nadeln, frei von Schwefelsäure und den Anforderungen des D. A.-B. entsprechend. Ausbeute ca. 90%. Näheres Text. Fr. [R. 1321.]

**D. Péniakoff, Selzaete (Belg.) Verfahren zum Abscheiden der Kieselsäure aus Alkallialuminaten,** dadurch gekennzeichnet, daß diese bei oder nach dem Auslaugen mit Erdalkalialuminaten unter oder ohne gleichzeitigen Zusatz von Alkalicarbonaten behandelt werden. —

Bei den bisher üblichen Verfahren zum Abscheiden der Kieselsäure aus Alkallialuminaten hat jeder Überschuß an Kalk den Nachteil, daß er einen Teil der Tonerde mit sich reißt. Dies wird bei vorliegendem Verfahren vermieden, weil das Calciumaluminat bereits mit Tonerde gesättigt ist, während es das lösliche Natriumsilicat nach der Gleichung



zersetzen kann. Ein Überschuß an Calciumaluminat kann infolge der Anwesenheit von Natriumcarbonat lediglich den Gehalt an Tonerde vermehren. Das Calciumaluminat wird durch Calcinieren des Bauxits oder von Tonerde mit einer äquivalenten Menge von Kalk oder gefälltem Calciumcarbonat erhalten. (D. R. P. 221 376. Kl. 12m. Vom 14./8. 1908 ab.)

**Ludwig Weiß und Hans Kaiser.** Über metallisches Titan. (Z. anorg. Chem. 65, 345—402. 2./10. München.) Verff. leiten ihre für die Chemie des Titans wichtige, mit den modernsten Hilfsmitteln ausgeführte Arbeit mit einer ausführlichen Übersicht der vorhandenen Literatur des Titans ein. Eine Reihe schon durch diese bekannter Eigenschaften des Titans konnten sie durch ihre Untersuchungen sicherstellen, sind aber andererseits auch in manchen Punkten zu wesentlich anderen neuen Ergebnissen gekommen. Als beste Methode zur Aufschließung des natürlichen Rutils ergab sich den Verff. die Schmelze mit Kaliumbifluorat. Sie hat vor allem den Vorteil, daß sich vorhandene Kieselsäure von vornherein verflüchtigt. Die Schmelze wird dann in Bleischalen umkrystallisiert, und das reine  $\text{K}_2\text{TiF}_6$  erhalten. Das Salz wurde durch zweimalige Reduktion mit metallischem Natrium reduziert, das Schmelzprodukt zunächst mit absolutem Alkohol und dann mit Wasser extrahiert. Das Produkt zeigte tiefschwarze Farbe, hohen Gehalt an metallischem Titan und vollkommene Leitfähigkeit für den elektrischen Strom. Die Analyse, deren Methoden genau beschrieben werden, ergab 85,65% Ti, 3,27% Fe, 2,67% H, 0,42% C, 7,99%  $\text{O}_2$  (durch Differenz ermittelt). Der spezifische Widerstand betrug 0,222 Ohm, das spez. Gew. 3,988, die Verbrennungswärme pro Gramm-äquivalent 22,432 Cal.

Ferner wurde das Salz mit Aluminium reduziert. Der erhaltene sehr harte Regulus wird mit 10—15%iger Salzsäure gereinigt und zerfällt dann in kleine silberglänzende Krystallblättchen des quadratischen Systems, die das Reinprodukt darstellen, unempfindlich gegen konz.  $\text{HCl}$ ,  $\text{HNO}_3$  und Königswasser. Ihre Zusammensetzung ist  $\text{Al}_3\text{Ti}_2$ . Analyse: 53,72% Ti, 45,17% Al, 1,31% Si, spez. Gew. 3,348, Verbrennungswärme pro l g = 2,824 cal.

Die erhaltenen Materialien wurden nun durch großen hydraulischen Druck in Stiftform gebracht und durch Erzeugung eines Lichtbogens zwischen solchen Stiften im Vakuumofen geschmolzen. Die gut ausgebildeten Schmelzkuppen wurden dann jedesmal abgekniffen. Das Schmelzgut ist sehr spröde, jedoch so hart, daß es Glas und Stahl bequem ritzt. Den Schmelzpunkt kann man zu 2200—2400° annehmen. Analyse des aus den Aluminiden geschmolzenen Titans: 95,40% Ti, 2,78% Al, 1,07%  $\text{H}_2$ , 0,42% C, kein N, Fe, Si. Analyse des aus den amorphen Materialien erhaltenen Schmelzproduktes: 97,41% Ti, 1,56%  $\text{H}_2$ , 0,30% C, kein N, Fe, Si. Physikalische Konstanten des reinen Produktes: spez. Gew. 5,174, Atomvolumen 9,304, spez. Wärme 0,1418, Atomwärme 6,830, Verbrennungswärme pro Äquivalent 24,443 cal. Herrmann. [R. 1278.]

**L. Weiß und E. Neumann.** Darstellung und Untersuchung regulinischen Zirkoniums. (Z. anorg. Chem. 65, 248—278. [November 1909]. Januar 1910. München.) Den Verff. ist es gelungen, reines geschmolzenes Zirkoniummetall darzustellen. Hierzu bedarf es sehr hoher Temperaturen und vollständigen Ausschlusses von Sauerstoff. Als Ausgangsmaterial wurde brasilianische Zirkonerde verwandt, aus welcher zunächst Kaliumzirkonfluorid in sehr reiner Form hergestellt wurde. Weitere Verarbeitung des Kaliumzirkonfluorids zu sogen. krystallisiertem Zirkonium, einer Legierung des Metalls mit Aluminium und Schmelzen der Legierung in einer Wasserstoff-, Ammoniak- oder am besten Stickstoffatmosphäre im elektrischen Flambogen erwies sich als das zweckmäßigste Verfahren und lieferte geschmolzenes Zirkonmetall mit fast 100% Zr, das durch wenig  $\text{ZrO}_2$  verunreinigt war. — Das Metall zeigt messing- bis tombakfarbige Anlauffarben, die Bruchflächen sind unveränderlich weiß wie bei Gußeisen, es ist sehr spröde und läßt sich durch leichten Schlag im Diamantmörser zertrümmern, wobei ein blitzartiges Aufleuchten eintritt. Die Härte liegt zwischen 7 und 8, spez. Gew. 6,400, spez. Wärme 0,0804. Das Metall verbrennt an der Luft und in Sauerstoff unvollständig, in der calorimetrischen Bombe vollständig zu  $\text{ZrO}_2$ . Die Verbrennungswärme beträgt 44,56 cal. pro Äquivalent. Mit Chlor bildet das Metall flüchtiges Zirkontetrachlorid, mit Wasserstoff bei Rotglut Zirkonwasserstoff, der im Sauerstoffstrom sehr rasch zu  $\text{Zr}_2\text{O}_3$ , bei 25 Atm. Druck zu  $\text{ZrO}_2$  verbrennt. In Flußsäure löst sich das Metall sehr leicht und vollständig auf, ebenso in schmelzendem Natriumbisulfat. — Zur Analyse des Zirkonmetalls wird dieses zunächst durch Glühen an der Luft in das Dioxyd übergeführt, und das Dioxyd durch Schmelzen mit Bisulfit aufgeschlossen. Die Schmelze löst man nun in Wasser,



fällt aus der heißen Lösung das Zirkon mit Ammoniak als Hydroxyd und wägt es als Oxyd.

Wrr. [R. 462.]

**R. Böhm. Pyrophore Metalle.** (Chem.-Ztg. 34, 361—363, 377—379. 7. u. 12./4. 1910.) Der Aufsatz will den von Fattinger (Ref. diese Z. 22, 2434 [1909]) veröffentlichten Artikel über pyrophore Legierungen vervollständigen. Verf. weist zunächst auf die Arbeiten Muthmanns und seiner Mitarbeiter hin, die sich schon vor 1902 eingehend mit der Darstellung der Metalle der Cergruppe beschäftigt haben. Nach Verf. hat sich Auer in einem Irrtum befunden, als er das Funken der reinen Metalle dieser Gruppe in Abrede stellte und dies nur den Legierungen zuschrieb. Der Eisenzusatz ist nötig nicht sowohl, um das Funken überhaupt erst zu ermöglichen, sondern um dem Produkt eine größere Haltbarkeit zu verleihen. Ebenso brauchbar oder noch brauchbarer als Eisenzusätze sollen Zusätze von Bor oder Silicium sein. Auch Magnesium wird den Ceritmetallen zugesetzt. Dagegen haben Versuche, pyrophore Metalle ohne seltene Erden herzustellen, sowie die Herstellung von Amalgamen der Ceritmetalle keinen praktischen Erfolg gehabt. Verf. verbreitet sich dann zum Schluß noch über die Verwendung der Metalle der seltenen Erden zur Erzeugung starker Lichtquellen, die bis jetzt fehlgeschlagen sind, über die Unbrauchbarkeit der Ceritmetalle für Metallfäden elektrischer Glühlampen und über die Verwendung der Pyrophore zu Taschenfeuerzeugen und Gaszündern.

Red. [R. 1361.]

**Antoine de Korczynski. Über die anormalen Salze des Ammoniums.** (J. Chim. phys. 7, 575—600. Dez. 1909. Krakau.) Unter anormalen Salzen des Ammoniums versteht man solche, welche auf ein Äquivalent Säure mehr als 1 Mol. Ammoniak enthalten. Nach der Wernerschen Theorie erklärt sich ihre Konstitution durch Betätigung von Nebenvalezen des Säurewasserstoffs. Verf. hat nun Einflüsse gefunden, welche gewisse Gruppen,  $\text{NO}_2$ , Cl, Br auf die Nebenvalezen des typischen Wasserstoffs in den Phenylcarbonsäuren und Phenolen ausüben. Die Fähigkeit, solche anormalen Salze zu bilden, ist eine Funktion der Gegenwart negativer Gruppen im Mol. der Säure und der Konfiguration und des Atomgewichts dieser negativen Gruppen. Die in Kürze nicht wiederzugebenden Einzelheiten sind übersichtlich zusammengestellt, und die dargestellten Salze in einer Tabelle geordnet.

Herrmann. [R. 439.]

**Philippe A. Guye. Die technische Bindung des Luftstickstoffs.** (Bil. Soc. chim. 5—6, Sonderheft 1—68. Nov. 1909.) Der interessante, vor der französischen chemischen Gesellschaft gehaltene, zusammenfassende Vortrag enthält für die Leser dieser Zeitschrift bei der Beachtung, die das hochwichtige Problem hier immer gefunden hat — erinnert sei an die Vorträge von Schönherr und Bernthsen — nicht wesentlich Neues. Hinzuweisen sei aber auf die besonders ausführliche Besprechung, die naturgemäß das Genfer Verfahren der Luftstickstoffoxydation, an dessen Ausarbeitung der Verf. hervorragend beteiligt ist, gefunden hat. Das Verfahren benutzt hintereinander geschaltete Hörnerblitzableiter, deren Flammenbogen sich gegenseitig sehr gut regulieren, außer-

ordentlich stabil brennen und bei verhältnismäßig geringem Energieverbrauch große Gesamtlänge aufweisen.

Herrmann. [R. 440.]

**Stickstoffwerke, G. m. b. H., Spandau. Verfahren zur Herstellung stickstoffhaltiger Düngemittel aus den Einwirkungsprodukten des Stickstoffs auf Carbide der Erdalkalimetalle oder deren Bildungsgemische,** dadurch gekennzeichnet, daß diese freien Kalk und Salze des Cyanamides enthaltenden Produkte mit sauren Salzen der Alkalien oder alkalischen Erden innig vermischt werden. —

Die durch Einwirkung von Stickstoff auf Carbide erhaltenen Produkte haben als Düngemittel den Nachteil, daß sie verstäuben und außerdem hygroskopisch sind, ferner, daß der Stickstoff fast ausschließlich als Cyanamidsalz vorhanden ist, das erst im Boden in Ammoniak oder Salpetersäure umgewandelt werden muß. Außerdem verbietet der Gehalt an freiem Ätzkalk die Mischung mit Superphosphaten, weil die wasserlösliche Phosphorsäure dadurch citratlöslich oder unlöslich wird. Die erwähnten Übelstände werden bei vorliegendem Verfahren vermieden, das Cyanamidsalz wird teilweise in Ammoniak umgewandelt, und der Kalk wird gebunden. (D. R. P. 219 932. Kl. 16. Vom 27./8. 1908 ab.)

Kn. [R. 1097.]

**Gregory Jones und Pedro Suarez, London. Verfahren zur Gewinnung von Ammoniak aus dem Stickstoff der Luft durch Überleiten von Luft und Wasserdampf über erhitzten Torf oder andere kohlenstoffhaltige Materialien bei Temperaturen unterhalb 500°,** dadurch gekennzeichnet, daß man einen Teil der nach ihrer Befreiung von Teer, Ammoniak, Essigsäure und anderen Reaktionsprodukten im wesentlichen nur noch aus Kohlensäure, Stickstoff und Wasserdampf bestehenden Austrittsgase unter Vermeidung von Wärmeverlust in den Reaktionsofen, und zwar unterhalb der Reaktionszone, zurückleitet, wo diese Gase mit der nötigen Menge Luft vermischt werden. —

Bei der Herstellung von Ammoniak durch Behandeln von Torf mit einem Luftwasserdampfgemisch ist die Einhaltung einer Reaktionstemperatur innerhalb enger Grenzen erforderlich, was wegen der bei der Reaktion entwickelten Wärme schwierig ist und eine sehr genaue Regelung der anzuwendenden Mengen von Wasserdampf zwecks Verhinderung eines Glühendwerdens des Torfes erfordert. Nach vorliegendem Verfahren wird der sehr erhebliche Verbrauch an Dampf für die Durchführung der Reaktion nahezu vollständig erspart, und man kann auch die Reaktionstemperatur besser regeln. Die Ursachen für diesen Erfolg sind noch nicht aufgeklärt. (D. R. P. 220 670. Kl. 12k. Vom 29./6. 1909 ab.)

Kn. [R. 1237.]

**[B]. Verfahren zur Erzeugung von Stickstoffoxyden oder konz. Salpetersäure aus Stickstoff und Sauerstoff enthaltenden Gasgemischen** mittels durch Brennstoff erzeugter, ständig und unter Druck brennender Flammen, dadurch gekennzeichnet, daß man als Brennstoff Kohlenoxydgas verwendet.

2. Ausführungsform des unter 1 beanspruchten Verfahrens, darin bestehend, daß man zur unmittelbaren Erzeugung von konz. Salpetersäure passende Mengen von Wasserstoff oder wasserstoffhaltigem Brennstoffmaterial oder von Wasserdampf bei der Verbrennung zuführt.

3. Ausführungsform des unter 1 beanspruchten Verfahrens, darin bestehend, daß man die entstandenen Stickstoffoxyde durch Abkühlung der noch nicht expandierten Gasgemische in fester oder flüssiger Form abscheidet. —

Man hat schon die bei Explosionen gebildeten nitrosen Produkte in Vorrichtungen, bei denen eine Arbeitsleistung unter Entspannung der Gase stattfindet, zu gewinnen versucht, doch sinkt hierbei der Partialdruck der nitrosen Gase so weit, daß das Verfahren nicht wirtschaftlich ist. Bei Verbrennung in Form einer ruhigen Flamme unter erhöhtem Druck erhält man zwar größere Mengen nitroser Produkte, aber infolge gleichzeitigen Auftretens großer Wassermengen und Oxydation des Stickstoffoxyds durch überschüssigen Sauerstoff nur verd. Salpetersäure, während die Gewinnung von konz. Salpetersäure oder flüssigem Stickstofftetroxyd erwünscht ist. Dies läßt sich lediglich nach vorliegendem Verfahren mittels Kohlenoxyd als Brennstoff erzielen. (D. R. P. 219 494. Kl. 12i. Vom 11./4. 1908 ab.) *Kn.* [R. 866.]

[B]. 1. Verfahren zur Überführung von Nitriten in Nitrate mittels Salpetersäure, darin bestehend, daß man zum Zwecke einer gleichzeitigen Regenerierung von Salpetersäure in verhältnismäßig konzentrierter Form den bei der Mischung entstehenden nitrosen Gasen möglichst wenig Sauerstoff oder sauerstoffhaltiges Gas zugibt, zweckmäßig nur so viel, daß das Atomverhältnis zwischen dem gesamten Sauerstoff und dem gebundenen Stickstoff genau oder doch tunlichst 5 : 2 entspricht, und dieses Gasgemisch in an sich bekannter Weise der absorbierenden Wirkung von Wasser oder wässrigen Lösungen aussetzt.

2. Besondere Ausführungsform des Verfahrens gemäß Anspruch 1, darin bestehend, daß der Sauerstoff in Form der aus einem Luftverbrennungs-Ofen stammenden sauerstoffhaltigen nitrosen Gase in der durch Anspruch 1 gekennzeichneten beschränkten Menge verwendet wird.

3. Besondere Ausführungsform des Verfahrens gemäß Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die durch Vermischen der nitrithaltigen Lösungen mit Salpetersäure in Freiheit gesetzten Gase nach der Sauerstoffzufuhr in der durch Anspruch 1 gekennzeichneten beschränkten Menge ganz oder teilweise in der Mischflüssigkeit selbst absorbiert werden.

4. Besondere Ausführungsform des Verfahrens gemäß Anspruch 1, 2 und 3, darin bestehend, daß man zum Zwecke einer gleichzeitigen Konzentration von Salpetersäure bei kontinuierlicher Arbeitsweise dem System verd. Salpetersäure zuführt und ihm dafür konz. Salpetersäure entzieht. —

In dem französischen Patent 350 620 ist eine Behandlung eines Gemisches von Nitraten und Nitriten mit Salpetersäure zwecks Darstellung von Nitraten beschrieben. Die dabei entstehenden nitrosen Gase werden wieder in die Absorptionsapparate geleitet, in denen die Bindung der Stickoxyde durch Metallhydroxyde und Carbonate erfolgt. Bei diesem Verfahren wird die angewandte Salpetersäure als solche verbraucht. Sie läßt sich nach dem vorliegenden Verfahren leicht wieder-

gewinnen, und zwar unter Benutzung verhältnismäßig kleiner Absorptionsapparate. Zweckmäßig ist es, wenn man den durch die Salpetersäure ausgetriebenen nitrosen Gasen die verdünnten sauerstoffhaltigen nitrosen Gase zufügt, die z. B. einem elektrischen Luftverbrennungs-Ofen entstammen, und daß man dann das so erhaltene Gasgemisch mit Wasser oder wässrigen Lösungen absorbiert. (D. R. P. 220 539. Kl. 12i. Vom 16./2. 1909 ab.)

*W.* [R. 1249.]

**Dr. E. Brauer, Leipzig. Verfahren zur Konzentrieren von Salpetersäure,** gekennzeichnet durch die Benutzung von Phosphorsäure oder von Arsensäure für sich oder im Gemisch miteinander oder mit ihren Salzen als Entwässerungsmittel. —

Das Verfahren ermöglicht eine weitere Konzentration der 65%igen Salpetersäure, die wegen ihres konstanten Siedepunktes durch fraktionierte Destillation nicht konzentrierbar ist. Man erhält nach dem Verfahren eine erste Fraktion in einer Stärke von 97%. Die ersten 86% der Gesamtmenge ergeben eine 94%ige Säure, die nächsten 14% eine 47%ige Säure. Zum Schluß erhält man reines Wasser. Unterbricht man die Destillation, wenn nur reines Wasser übergeht, so wird die gesamte Salpetersäure als 86,9%iges Produkt erhalten. (D. R. P. Anm. B. 54 596. Kl. 12i. Eingr. d. 16./6. 1909. Ausgel. d. 21./2. 1910.) *Kn.* [R. 1261.]

**Guntz und Martin. Über die Darstellung der wasserfreien Nitrate von Mangan, Kupfer, Nickel, Kobalt.** (Bll. Soc. chim. 5—6, 1004—1011. Nov. 1909.) Die Salze wurden unter Benutzung von Stickstoffpentoxyd gewonnen, dessen Darstellung nach Berthelot mit geringen Abänderungen — Kühlung durch feste CO<sub>2</sub> und Aceton — zunächst beschrieben wird.

Mn(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·H<sub>2</sub>O. Dies Salz wird dargestellt durch langsames Abdampfen des im Krystallwasser geschmolzenen Salzes mit 6H<sub>2</sub>O unter tropfenweiser Zugabe von konz. HNO<sub>3</sub>. Es scheidet sich in schwach roten, kleinen, zerfließlichen Krystallen ab. Mn(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> erhält man aus dem vorigen Salz, indem man es mit N<sub>2</sub>O<sub>5</sub> überschichtet und die Mischung leicht anwärmt. Aus der entstehenden Flüssigkeit scheidet sich das Salz ebenfalls klein krystallinisch und leicht rosa gefärbt aus.

Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> wurde erhalten durch Abdampfen des Salzes mit 6H<sub>2</sub>O und Auflösen des feinpulverisierten Abdampfückstandes in HNO<sub>3</sub> + N<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in der Wärme. Es fällt als kleinkrystallines ganz schwach bläulich gefärbtes Pulver aus. Auf ähnliche Weise wurden das Kobalt- und das Nickelsalz erhalten. *Herrmann.* [R. 130.]

**A. Stock. Über die Phosphormodifikationen.** (Bemerkungen zu einer Abhandlung von E. Cohen und J. Olle jun.) (Chem.-Ztg. 34, 254—255. 12./3. 1910.) Cohen und Olle hatten in einer Abhandlung in der Zeitschrift für physikal. Chem. 71, 1 (1910) behauptet, ihre Auffassung werde durch eine Veröffentlichung von Stock und Gomolka unterstützt. Verf. kann sich dieser Ansicht nicht anschließen. Er hält den Schluß Cohens und Olles: „Es gibt nur zwei Modifikationen des Phosphors, den weißen und den metallischen (Hittorfschen); der sogenannte rote ist eine feste Lösung des weißen in metallischem“, nicht für richtig. Schon die Nomenklatur „metalli-

scher“ Phosphor sagt ihm nicht zu. Das Vorhandensein von mehr als zwei Modifikationen des Phosphors hält er für wahrscheinlich. Gegen die Annahme, der gewöhnliche rote Phosphor sei eine feste Lösung von farblosem Phosphor in Hittorfschem, sprechen ihm gewichtige Gründe. Er sieht in ihm vielmehr ein Produkt aus festen Lösungen verschiedener roter Phosphorarten ineinander. Schließlich weist Verf. noch darauf hin, daß die Messungen Girans über die Bildungswärme des Hittorfschen Phosphors wegen der Unreinheit des verwandten Materials unzuverlässig sind. —ö. [R. 1178.]

**Claus Nissen Riber, Kristiania.** 1. Verfahren zur Darstellung von Phosphatpräcipitaten aus einer phosphorsäurehaltigen Lösung, dadurch gekennzeichnet, daß als Fällungsmittel basische Phosphate, wie Thomasphosphat, Scheiblersches Patentphosphat, Wolthersphosphat und Wiborgphosphat, verwendet werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1., dadurch gekennzeichnet, daß das zerkleinerte Fällungsmittel der Phosphatlösung auf solche Weise zugefügt wird, daß zunächst die gröberen Körner und dann allmählich immer feinere Körner zugesetzt werden. —

Das Verfahren bietet gegenüber der bekannten Fällung mit Kalkmilch den Vorteil, daß ein besonderes Fällungsmittel entbehrlich ist, wobei außerdem die im Thomasphosphat enthaltene Phosphorsäure, die nur citronensäurelöslich, aber nicht citratlöslich ist, in citratlösliche Phosphorsäure umgewandelt wird, so daß sich der Wert des Produktes erhöht. Außerdem greift das Präcipitat im Gegensatz zum Phosphat die Säcke nicht an, und gegenüber dem mit Kalkmilch erhaltenen Produkt ist das vorliegende körniger und daher besser weiter zu verarbeiten. (D. R. P. 221 029. Kl. 16. Vom 16./12. 1908 ab.) Kn. [R. 1465.]

**Dr. Nikodem Caro, Berlin, und Dr. T. E. Scheele, Emmerich a. Rh.** Verfahren zur Darstellung haltbarer und trockener Ammoniumphosphate, dadurch gekennzeichnet, daß man auf die Lösung roher, freie Schwefelsäure enthaltender Phosphorsäure Ammoniak in einer Menge einwirken läßt, welche die zur Bildung primären Ammoniumphosphats neben Ammoniumsulfat erforderliche erheblich übersteigt. —

Leitet man in die schwefelsäurehaltige Lösung der Phosphorsäure mehr Ammoniak ein, als zur Bildung von primärem Ammoniumphosphat neben Ammoniumsulfat erforderlich ist, und dunstet die Lösung ein, so erhält man ein trockenes, streubares Produkt, das etwa 65% Phosphorsäure und Ammoniak enthält, davon fast die gesamte Phosphorsäure in wasserlöslicher und durchaus beständiger Form. (D. R. P. 220 020. Kl. 16. Vom 25./1. 1908 ab.) W. [R. 1069.]

**Wilhelm Biltz.** Über die Absorption der arsenigen Säuren durch Eisenhydroxyd. (J. Chim. phys. 7, 570—574. Dez. 1909. Clausthal.) Verf. hält gegenüber Reychler seine Ansicht aufrecht, daß es sich bei den Verbindungen zwischen arseniger Säure und Eisenhydroxyd um reine Adsorptionserscheinungen handle, während Reychler sie als stöchiometrische Verbindungen der dreibasischen Arsensäure mit dem Eisenhydroxyd ansprechen wollte. Herrmann. [R. 438.]

**L. J. Curtman.** Einige neue Doppels arsenate. (Transact. Am. Chem. Soc., Boston 27.—31./12. 1909; nach Science.) Wenn einer heißen, stark salzsauren Eisenchloridlösung Diammoniumarsenat-lösung zugesetzt, und die Mischung erhitzt wird, so bildet sich ein weißer, feinzerteilter Niederschlag, der bei der Analysierung sich als ein Doppels arsenat von Ammonium und Eisen von der Formel  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{AsO}_4 \cdot \text{FeAsO}_4$  erweist. Wie das vom Verf. dargestellte entsprechende Phosphat, löst sich auch dies Doppels arsenat leicht beim Waschen mit Wasser, sowie in Mineralsäuren, ist aber in 50%iger Essigsäure nahezu unlöslich. Ammoniak löst es bei Erwärmung zu einer dunkelrötlichbraunen Flüssigkeit auf, aus welcher durch 95%igen Alkohol ein basisches Ammoniumeisenarsenat niedergeschlagen wird. Bei Verwendung von Natrium- oder Kaliumarsenat unter gleichen Verhältnissen wurden die entsprechenden Doppelalkaliarsenate erhalten. D. [R. 1036.]

**Dr. Ludwig Weiß und Dr. Max Landecker, München.** Verfahren zur Trennung der Tantal-, Niob- und Titansäure voneinander und von anderen Elementen, darin bestehend, daß diese Säuren durch Kochen mit schwefliger Säure aus saurer Lösung gefällt und dann mit Alkalicarbonat (insbesondere Soda) und Oxydationsmitteln geschmolzen werden, worauf durch Kochen mit Wasser das Titan abgeschieden wird, während aus der Niob- und Tantallösung das Tantal durch Kohlensäure oder durch Bicarbonate gefällt wird. —

Das Verfahren ermöglicht die bisher nicht durchführbare Abscheidung der Erdsäuren in leicht filtrierbarer Form und quantitativer Ausbeute und die bisher noch viel weniger erreichbare Trennung der einzelnen Körper aus ihren Gemischen. (D. R. P. 221 429. Kl. 12m. Vom 25./4. 1909 ab.)

Kn. [R. 1535.]

**R. Wolfenstein.** Über Percarbonate. (Berl. Berichte 43, 639—641. 12./3. 1910. Charlottenburg.) Berichtend wird im Gegensatz zu Riesenfelds Mitteilungen hervorgehoben, daß das von Constam und Hansen vor 12 Jahren hergestellte Kaliumpercarbonat  $\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_6$  ein 99%iges Salz gewesen ist, über dessen chemischen Charakter als den eines wahren Percarbonates kein Zweifel besteht. Eine Bestätigung der Ergebnisse Constams und Hansens ist übrigens neuerdings durch Wäser erfolgt. In gleicher Weise ist die Behauptung Riesenfelds ungerechtfertigt, daß die von Wolfenstein und Peltner aus Natriumdioxyd bzw. Natriumtrioxyd und Kohlensäure erhaltenen Salze, nämlich das Natriumdioxydcarbonat und das Natriumtrioxydcarbonat, keine einheitlichen Verbindungen seien. Dagegen ist das von Riesenfeld erhaltene, sog. 90%ige Kaliumpercarbonat im Hinblick auf den analytischen Befund desselben anzuzweifeln.

pr. [R. 1140.]

**Gustav Lütgen.** Verbesserungen bei den Schwefelsäurekonzentrationsverfahren. (Chem.-Ztg. 34, 23—25. Jan. 1910. Halensee.) Beim Schalenapparat beziehen sich die Verbesserungen auf das Material der Schalen; statt Porzellan wendet man säurebeständiges Metall oder Quarzglas an. Der Verbrauch an Koks ist bei diesem System

im Verhältnis zu den beiden anderen ziemlich hoch: ca. 150 kg für 1 t 92–93%iger  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

Der Zerstäubungsapparat besteht hauptsächlich aus einem Volvic-Lavaturm, an dessen Boden man heiße Gase eintreten läßt, während oben Kammerzäure verstäubt wird. Diese Zerstäubung ist der wundeste Punkt des Verfahrens, da gutes Arbeiten des Zerstäubers eine sehr reine Säure erfordert. Koksverbrauch: 110–120 kg für 1 t 92–93%iger  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Genaue Aufstellung der wahrscheinlich recht hohen Reparaturkosten ist bei der verhältnismäßigen Neuheit der Verfahrens noch nicht möglich.

Der Keßlersche Pfannenapparat ist durch eine neue Anordnung der Scheidewände des Saturex und Ersatz des Dampfinjektors durch einen Außenventilator verbessert worden. Er verbraucht jetzt 90–100 kg Koks für 1 t 92–93%iger  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Die Menge der Abfallsäuren ist sehr klein; die Reparaturen sind durch die neuesten Verbesserungen äußerst gering geworden. 98–99%ige Säure liefert der Apparat bei 180–190 kg Koks pro 1 t 98%iger Säure und 200 kg Abfallsäuren von 38° Bé.

(Der Krellsche Apparat wird nicht besprochen. D. Ref.) Herrmann. [R. 436.]

**Hugo Petersen, Berlin, und Hugo Ising, Harburg a. E. 1. Verfahren zur Veränderung der Lage von aus schwerem Material bestehenden, an feststehenden Rahmentellen lose angebrachten Wänden von Reaktionsräumen, beispielsweise der Bleiwände**

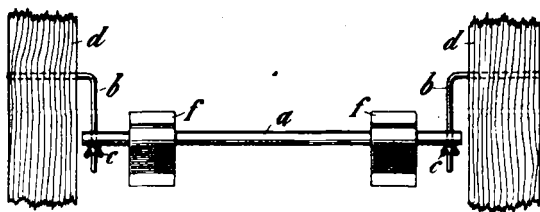


Fig. 1.

von Schwefelsäurekammern, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstellung der Wände durch Verschieben ihrer an den Rahmentellen beliebig feststellbaren Auflager längs der Rahmentteile geschieht.

2. Einrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die

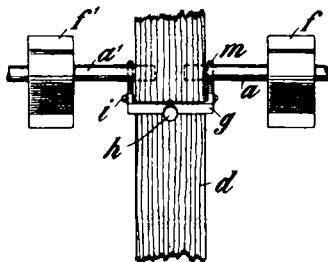


Fig. 2.

zum Aufhängen bzw. zur lösbaren Befestigung der Wände dienenden Riegel, Stangen, Konsolen oder Auflager ähnlicher Art a, (Fig. 1) an einer beliebigen Führung b auf- und abgeschraubt werden können.

3. Einrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß

die Auflager bzw. die zur Befestigung der Wände dienenden Stäbe, Riegel oder dgl. (a, Fig. 2) auf an den senkrechten Rahmentellen drehbar angebrachten Haltern m ruhen, welche in beliebiger Lage durch Klemmschrauben oder dgl. (h) festgestellt werden können.

Bei der bisher üblichen Aufhängung der Wände von Reaktionsräumen, beispielsweise der Bleiwände von Bleikammern, mußten diese bei infolge von Temperaturveränderungen allmählich auftretenden Formänderungen in ihrer Lage verschoben werden, was nur mit großen Schwierigkeiten möglich war. Die vorliegende Anordnung ermöglicht eine leichte Lageveränderung. (D. R. P. 218 726. Kl. 12i. Vom 15./7. 1908 ab. Kn. [R. 763.]

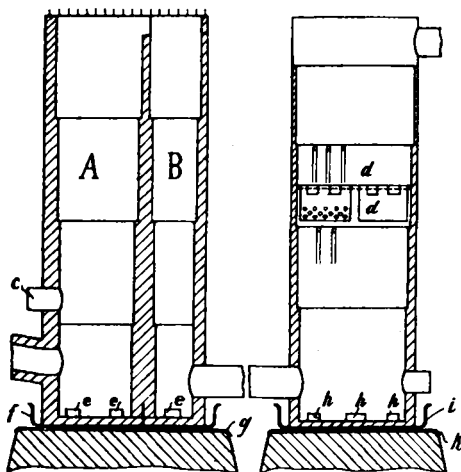
**Hugo Petersen, Wilmersdorf. Verfahren zur Herstellung von Schwefelsäure in Bleikammern**, dadurch gekennzeichnet, daß eine in zwei voneinander getrennte Abteilungen zerlegte Glover- und Gay-Lussacapparatur verwendet wird, deren eine Abteilung nur mit gewöhnlicher starker Nitrose bzw. Gloversäure, die andere mit schwächerer Säure berieselt wird, welche einerseits Stickstoffoxyde aufzunehmen, andererseits die aufgenommenen Stickstoffoxyde schon bei verhältnismäßig niedriger Temperatur abzugeben vermag. —

Zur Erhöhung der Produktion durch Vermehrung des Umlaufs an Stickstoffoxyden hat man den Gay-Lussacraum und dementsprechend auch den Gloverraum erheblich vergrößert. Diese Vergrößerung hat jedoch ihre Grenze darin, daß ein gegebenes Quantum Röstgas nur eine bestimmte Menge Nitrose verarbeiten läßt, da sonst entweder die Glover-Säure noch nitroshaltig abfließt oder zu sehr verdünnt wird und daher nicht alle salpetrige Säure im Gay-Lussac absorbiert. Dies wird gemäß vorliegender Erfindung durch die Teilung des Systems vermieden, indem in dem einen System in üblicher Weise starke Säure zirkuliert, während das andere System mit schwächerer Säure berieselt wird, die nur in diesem System umläuft und so stark ist, daß sie einerseits die niedrigen Stickstoffoxyde leicht aufnimmt, andererseits sie ohne Aufwendung besonders hoher Temperaturen und ohne wesentliche Verdünnung wieder abgibt. Man kann somit die Menge der Stickstoffoxyde vermehren und trotzdem ihr Entweichen verhindern, ohne daß dabei die Konzentration und Denitrierung der Säure auf dem Hauptsystem beeinträchtigt wird. (D. R. P. 219 829. Kl. 12i. Vom 16./12. 1906 ab.) Kn. [R. 1094.]

**Hans Klencke, Harburg a. E. Verfahren zur Verhütung der von fluorhaltigen Röstgasen hervorgerufenen Störungen im Turm- und Kammerbetriebe bei der Schwefelsäurefabrikation unter Teilung des Glovers in einen Kühl- und Denitrierturm**, gekennzeichnet durch die Verwendung eines von Füllmaterialien freien Kühlturmes. —

Die Verarbeitung fluorhaltiger Röstgase wurde bisher nach Möglichkeit vermieden, weil diese die Füllungen der Türme angreifen. Bei vorliegendem Verfahren wird dies dadurch vermieden, daß der erste Raum vollständig von Füllmaterial frei ist. Die Gase werden in dem Raum A abgekühlt, treten dann in den Raum B, in dem sie mit dünnerer Säure, beispielsweise der Ablaufsäure vom Denitrierglover, in Berührung gebracht werden, dann treten die Gase in einen zweiten mit Blei-

platten ausgesetzten Turm. In diesem Turm sind sie bereits genügend abgekühlt, so daß die Blei-



füllung nicht mehr beschädigt werden kann. (D. R. P. 219 400. Kl. 12i. Vom 8./11. 1908 ab.)

*Kn.* [R. 879.]

**Dr. Max Neumann, Wiesbaden. Verfahren zur Herstellung von nur an der Oberfläche platinieren Kontaktträgern** unter Benutzung poröser Stoffe als Träger der Kontaktmasse, dadurch gekennzeichnet, daß in den Poren der Kontaktträger zunächst durch chemische Umsetzungen ein oder mehrere unlösliche Niederschläge erzeugt werden, die die Poren der Kontaktträger verstopfen, worauf die so vorbehandelten Träger erforderlichenfalls gewaschen, getrocknet und schließlich einem Platinierungsverfahren in der Weise unterworfen werden, daß sie in erhitztem Zustande mit einer ein Reduktionsmittel enthaltenden Platinlösung bestäubt und erforderlichenfalls nach erfolgter Platinierung nochmals mit Wasser bzw. mit solchen Säuren gewaschen werden, in denen die Niederschläge unlöslich sind. —

Bei der Herstellung von platinieren Kontaktträgern nach Pat. 188 503 geht immer noch Platin dadurch verloren, daß alle verwendbaren Substanzen, selbst hartgebrannte Porzellankugeln, noch porös sind bzw. feine Risse aufweisen, in die das Platin eindringt. Durch das vorliegende Verfahren werden diese Poren ausgefüllt und damit der Platinverbrauch selbst bei stark porösen Trägern sehr eingeschränkt. (D. R. P. 218 725. Kl. 12g. Vom 2./5. 1908 ab.)

*Kn.* [R. 767.]

**Recke. Die Konzentration von Schwefelsäure in Gaillard-Türmen.** (Chem.-Ztg. 34, 173—175, 182—184. Febr. 1910. Lazyhütte.) Das Prinzip der Gaillard'schen Konzentration gründet sich auf der Verwendung heißer Gase, welche in leeren Türmen mit feinverteilter Säure nach dem Gegenstromprinzip in Berührung gebracht werden. Die Konzentrationsanlage besteht in der Hauptsache aus dem Koksgenerator, dem eigentlichen Konzentrationsturm, dem Rekuperationsturm, den Kokskästen und dem Ventilator. Die Beschreibung der Anlage wird durch genaue Zeichnungen unterstützt, und eine Kostenberechnung gegeben. Nach Angaben des Erfinders arbeiten bereits 100 Apparate dieses Verfahrens. *Herrmann.* [R. 1280.]

[B]. Verfahren zur Darstellung von haltbarem,

**krystallwasserfreiem Hydrosulfitpräparat**, dadurch gekennzeichnet, daß man das durch Trocknen von krystallwasserhaltigem Natriumhydrosulfit erhaltene wasserfreie Produkt mit wasserfreien oder nahezu wasserfreien Basen oder basisch wirkenden Salzen versetzt, oder daß man Basen oder basisch wirkende Salze dem krystallwasserhaltigen Natriumhydrosulfit vor dem Trocknen oder während desselben beimischt. —

Während die durch Entwässerung im inerten Gasstrom oder im Vakuum (Patente 138 315, 207 593, franz. Patent 400 174) erhaltenen Hydrosulfitpräparate in geschlossenen Gefäßen ebensogut haltbar sind, wie die durch Zusätze von Alkohol, Salzlösungen oder dgl. erhaltenen krystallisierten Produkte nach dem Patente 160 529, 171 991 usw., haben sie wegen ihrer porösen Beschaffenheit nur eine geringe Luftbeständigkeit. Die vorliegenden Produkte dagegen sind auch an der Luft haltbar. (D. R. P. 220 718. Kl. 12i. Vom 5./12. 1908 ab.)

*Kn.* [R. 1372.]

**John Herbert Thwaites, Market Chambers (Peterborough, County of Northampton, Engl.) Verfahren zum Aufarbeiten der aus Pyriten, Pyritabbränden u. dgl. erhaltenen Lösungen zum Zwecke, rein weißes Zinkpigment zu gewinnen**, dadurch gekennzeichnet, daß man die Lösungen zunächst mit Zinkoxyd, -hydroxyd oder -carbonat unter Einblasen von Luft oder einem anderen Oxydationsmittel, das Kobalt nicht ausfällt, behandelt und hierauf die Lösung nach Abtrennung von dem erhaltenen Niederschlag mit einem Oxydationsmittel versetzt, das das Kobalt auszufällen imstande ist. —

Bei der Verarbeitung von Pyriten u. dgl. auf weißes Zinkpigment hat sich eine Schwierigkeit bei der Ausscheidung von Metallen, die gefärbte Sulfide geben, insofern gezeigt, als beim Zusatz von Zinkoxyd, -hydroxyd oder -carbonat das Eisen zwar ausgefällt wurde, nicht dagegen Mangan, Kobalt und Nickel, sofern gleichzeitig Luft eingeblasen wurde, während bei Verwendung anderer Oxydationsmittel diese Metalle zwar mit niedergeschlagen werden, dabei aber das wertvolle Kobalt verloren geht, weil es von der großen Eisenmenge nicht getrennt werden kann. Nach vorliegendem Verfahren wird durch getrennte Ausfällung die Gewinnung des Kobalts ermöglicht. (D. R. P. 218 870. Kl. 22f. Vom 25./6. 1908 ab.)

*Kn.* [R. 778.]

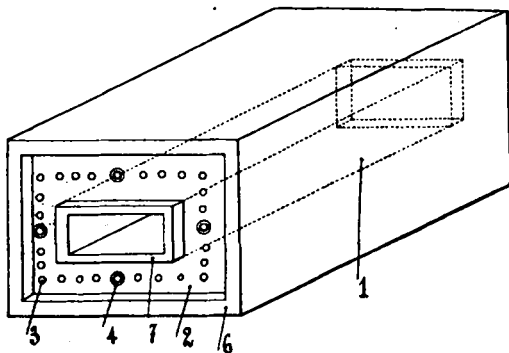
**L. Weiß. Über das Wolframmetall.** (Z. anorg. Chem. 65, 279—340. [November 1909]. Januar 1910. München.) Die sehr umfangreiche Arbeit gibt eine eingehende Beschreibung der Versuche des Verf., Wolframmetall in regulinischem Zustande darzustellen. Nach vielen vergeblichen Versuchen wurde das Ziel endlich auf folgendem Wege erreicht: Aus pulverförmigem Wolframmetall wurden Stifte gepreßt, die im Vakuum unter Zuleitung von Wasserstoff mit Hilfe des elektrischen Stromes bis zur Weißglut erhitzt und so leitend gemacht und gehärtet wurden. Die auf diese Weise erhaltenen Stifte wurden nun im Vakuumofen, der mit magnetischem Gebläse versehen war, in Wasserstoffatmosphäre zur Erzeugung eines elektrischen Lichtbogens als Elektroden verwendet. Bei einer Stromstärke von 120 Amp. tropfte geschmolzenes Wolframmetall von den Elektroden herab. Es wurden so 2—5 g schwere Stückchen erhalten, deren Ana-

lyse einen Gehalt von 99,75—99,93% Wolfram ergab. Dieses im Wasserstoff geschmolzene Metall besitzt schön weißen, quecksilberartigen Glanz. Es hat ein spez. Gew. von 18,72, eine Atomwärme von 6,4 und eine Verbrennungswärme von 32,108 Kal. pro Äquivalent. Es verändert sich an der Luft nur wenig; beim Erhitzen an der Luft findet oberflächliche Oxydation, in Sauerstoff vollständige Verbrennung zu Wolframsäure statt. Ein Gemisch von Salpetersäure und Flußsäure löst das geschmolzene Metall langsam auf; Chlor verwandelt es bei Rotglut in flüchtiges Chlorid mit Oxychlorid. Gegen die meisten chemischen Reagenzien ist es außerordentlich widerstandsfähig. Am leichtesten löst es sich noch beim Schmelzen mit Alkalien und Salpeter. *Wr.* [R. 463.]

**Dr. Gustav Albert Hempel, Leipzig-Oetzsch.**  
**Verfahren zur Herstellung reiner Wolframsäure aus Wolframerzen durch Aufschließen mit Alkali,** dadurch gekennzeichnet, daß das zweckmäßig gepulverte Erz unter Druck und bei hoher Temperatur mit Ätzalkaliläugen unter Zusatz von Ätzkalk aufgeschlossen, und daß die erhaltene, vom Rückstande durch Filtrieren o. dgl. befreite Alkaliwolframatlösung gegebenenfalls zwecks Entfernung etwa in Lösung gegangener Fremdmetalle in üblicher Weise, z. B. durch fraktionierte Fällung, weiter behandelt wird. —

Vor der Aufschließung von Wolframerzen durch Schmelzen in Tiegeln oder Flammöfen hat das vorliegende Verfahren den Vorzug, daß es sich im Autoklaven durchführen läßt und daher billiger und einfacher ist. Außerdem findet die Aufschließung in kürzerer Zeit statt, so daß die Ausbeute erhöht wird. Durch den Zusatz von Ätzkalk werden die Verunreinigungen in demselben Arbeitsgang als unlösliche Verbindungen entfernt, während bei dem bisherigen Verfahren der Ätzkalk der fertigen Lösung zugefügt werden mußte, so daß doppelte Arbeit zur Entfernung der alsdann ausgeschiedenen Verunreinigungen nötig war. (D. R. P. 221 062. Kl. 12n. Vom 12./6. 1907 ab.) *Kn.* [R. 1463.]

**Ferdinand Bellet, Paris.** 1. **Verfahren zur Herstellung von künstlichem Ultramarin unter Zuführung von Luft durch die Reaktionsmasse,** dadurch gekennzeichnet, daß von außen durch Einführung



stangenförmiger feuersicherer Körper Kanäle in der Reaktionsmasse für die Hindurchleitung der Luft hergestellt werden.

2. **Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1,** bestehend aus einer aus zwei

gleichachsigen Rohren gebildeten Kapsel, deren zwischen den Rohren befindlicher Hohlraum durch mit Öffnungen versehene Wände, die nach außen hin durch Deckel abgedichtet werden können, abgeschlossen wird, während die übrigen Rohrflächen mit den Heizgasen in Berührung stehen.

3. **Vorrichtung nach Anspruch 2,** dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnwände der Kapsel eine Anzahl größere und kleinere Öffnungen aufweisen, deren größere dazu bestimmt sind, das Hindurchschieben von Rohren oder Stangen zu gestatten, während die kleineren Öffnungen den Austritt der Verbrennungsprodukte gestatten. —

Bei dem Verfahren wird die Reaktionsmasse gleichzeitig von der Mitte und von dem Umfang aus erhitzt und zu geeigneter Zeit oxydiert. Die Oxydation wird dadurch geregelt, daß die in die Öffnungen 4 eingesteckten Rohre oder Stangen aus feuerfestem Material mehr oder weniger herausgezogen werden. Die Verbrennungsprodukte entweichen durch die Öffnungen 3. (D. R. P. 210 934. Kl. 22f. Vom 12./5. 1909 ab.) *Kn.* [R. 1092.]

## II. 4. Keramik, Glas, Zement, Baumaterialien.

**F. Mylius und E. Groschuff.** **Mikrochemische Proben zur Erkennung der Glasarten.** (Sprechsaal 43, 217 u. 218. 14./4.1910. Charlottenburg.) Es ist oft erwünscht, sich schnell und ohne ernstliche Beschädigung des betreffenden Gegenstandes aus Glas über dessen Bestandteile zu vergewissern, um ihn einer bestimmten Glasart zuweisen zu können. Zu diesem Zwecke erweisen sich die mikrochemischen Proben sehr nützlich. Die Beschreibung desselben sehe man im Original. *Red.* [R. 1357.]

**Emil Sommerschuh, Rakonitz (Böhmen)** **Verfahren zur Erzeugung trocken gepreßter Kacheln mit Rümpfen oder Stegen,** dadurch gekennzeichnet, daß die Blätter und Stege als getrennte Teile geformt und gebrannt, und hierauf beim Glasurbrande beide Teile durch ein Bindemittel, dessen Schmelzpunkt jenem der Glasur gleich ist, fest und bleibend miteinander verbunden werden. —

Die Vorteile des Verfahrens sind, daß die Kacheln dünner gemacht werden können, daß mehr davon gleichzeitig gebrannt werden können, daß ein Werfen vermieden wird, weil die Kacheln in Paketen zusammengepackt werden, und daß an Arbeitskosten in bezug auf den Ausschuß des ersten Brandes gespart wird. (D. R. P. 220 384. Kl. 80b. Vom 8./5. 1909 ab.) *W.* [R. 1229.]

**Gebrüder Siemens & Co., Lichtenberg b. Berlin.** **Verfahren zur Herstellung hochfeuerfester, geformter Körper aus geschmolzener Tonerde (künstlichem oder natürlichem Korund),** dadurch gekennzeichnet, daß die zerkleinerte Tonerde mit Glycerinborsäure eingebunden, und die bildsame Masse geformt und gebrannt wird. —

Durch die Verwendung von Glycerinborsäure als Bindemittel wird eine bildsame Masse gewonnen, die leicht nach dem sogenannten Spritzverfahren in die Form von Röhren oder Stäben gebracht werden kann. Weiterhin verhindert sie in hohem Maße, daß bei der Behandlung der Masse die Gefäße und Apparate, in denen sie behandelt sind, mechanisch angegriffen werden, was sonst

infolge der großen Härte des Korunds leicht der Fall ist. Durch die Glycerinborsäure wird beim Brennen zunächst bei relativ niedrigerer Temperatur eine sehr gute Bindung der zu formenden Masse erzielt, so daß diese vor Beschädigung beim Brennen und vor Formänderungen bewahrt wird. Hierbei wird das Glycerin der Glycerinborsäure verdampft. Bei höherer Temperatur sintert dann die Masse in sich selbst zusammen, wobei auch die Borsäure vollständig oder fast vollständig verdampft wird, so daß man einen sehr feuerbeständigen, fast nur aus reiner Tonerde oder Korund bestehenden geformten Körper erhält. (D. R. P. 220 394. Kl. 80b. Vom 26./9. 1907 ab.)

W. [R. 1228.]

**Peter Müller, Düsseldorf. Kitt zur Verbindung von Steinen, Hölzern o. dgl.,** bestehend aus einem pulverförmigen Gemisch von Alaun, Schwefel und Borax, vorteilhaft im Verhältnis von 12½ kg Alaun, 35 g Schwefel und 125 g Borax. (D. R. P. 221 434. Kl. 22i. Vom 6./7. 1909 ab.)

Kn. [R. 1531.]

**„Ortoclor“ Impresa Litosilo Sbertoll, Genua. Verfahren zur Herstellung eines gebrauchsfertigen und versandfähigen Magnesiaelements,** dadurch gekennzeichnet, daß Magnesiumoxychlorid, aus gleichen Molekülen Magnesiumoxyd und Magnesiumchlorid bestehend, entwässert, mit einer überschüssigen Menge Magnesiumoxyd versetzt und vermahlen wird. —

Bisher wurde Magnesiaelement an Ort und Stelle hergestellt, wozu der bequeme Transport des wasserreichen und sehr hygroskopischen Chlor-magnesiums oder seiner Lösungen notwendig war, und wobei außerdem die Mischungsverhältnisse je nach den äußeren Umständen für den einzelnen Fall bestimmt werden mußten. Nach vorliegendem Verfahren erhält man dagegen ein beständiges Produkt, das aufbewahrt und transportiert werden kann und an Ort und Stelle nur mit Wasser vermischt zu werden braucht. (D. R. P. 221 461. Kl. 80b. Vom 10./4. 1908 ab.)

Kn. [R. 1537.]

**Dr. Ernst Wirth, Langendreer i. W. Verfahren zur Gewinnung eines zu Straßenbauzwecken geeigneten Teerproduktes,** darin bestehend, daß Steinkohlenteerpech mit mehr als 6% bis zu 30% der aus den hochsiedenden Steinkohlenteerölen sich in der Kälte abscheidenden festen hochschmelzenden Produkte, nachdem dieselben ganz oder teilweise vom Öl befreit sind, verschmolzen wird. —

Die bisher zur Staubbindung benutzten Präparate drangen teils nicht tief genug in den Boden ein, teils hatten sie einen unangenehmen Geruch und wurden bei größerer Wärme zu dünnflüssig, so daß sie zu tief eindringen und verloren gingen. Die nach Patent 137 567 erhaltenen, mit Füllmitteln versetzten Produkte sind auch nicht vollständig brauchbar, weil sie in der Hitze nur breiartig werden und nicht tief genug eindringen. Nach vorliegendem Verfahren werden solche Substanzen als Füllmittel angewendet, die sich in dem geschmolzenen Pech lösen, beim Erkalten aber wieder in fester Form ausscheiden, und zwar in fein verteiltem Zustande, weil sich in der zähflüssigen Masse keine größeren Krystalle bilden können. Man erzielt damit ein tiefes Eindringen und eine gute Dauerhaftigkeit. (D. R. P. Anm. W. 31 283.

Kl. 80b. Eing. d. 13./1. 1909. Ausg. d. 14./3. 1910.)

Kn. [R. 1559.]

**M. A. Moreau. Über Apparate zum Teeren von Straßen nach dem System von J. Lassally.** (Bll. soc. d'encour. 1910, 15.) Die Gefahr der Entzündung des Teers bei der Erwärmung auf 80° mittels freiem Feuer wird nach dem vom Verf. ausführlich beschriebenen System eines Teerwagens dadurch beseitigt, daß Wasserdampf als Heizquelle zur Anwendung kommt. Zur Verteilung des Teers auf die Straßen wird ein besonderer Wagen benutzt. Eine Zusammenstellung der Kosten des Verfahrens schließt den Bericht.

Rbg. [R. 1415.]

**M. A. Moreau. Mitteilungen über ein Teerungsverfahren der Straßen nach M. J. Vinsonneau.** (Bll. soc. d'encour., Januar 1910, 27.) Verf. beschreibt einen Wagen zum Teeren von Straßen, wie er von M. J. Vinsonneau konstruiert worden ist. Durch ein mit einem Petroleumofen heizbares Wasserbad wird der Teer auf 60° angewärmt und dann mittels Druckluft mehrmals auf die vorher gesäuberte Straße aufgespritzt. Zur Erzielung „elastischer Straßen“ läßt Vinsonneau dieser Oberflächenteerung jedoch eine Teerung des Straßenmaterials vorausgehen, indem er einen ebenfalls undestillierten Teer von 40° aufträgt, der einen festhaftenden Belag gibt. Kalter Teer haftet nicht auf den Straßen, während ein bereits destilliertes Produkt zu bedeutender Staubbildung Veranlassung gibt. Das Walzen der Straßen muß mit Apparaten geschehen, deren Schwere dem Steinmaterial angepaßt ist, damit ein vollständiges Zermahlen desselben vermieden wird. Rbg. [R. 1416.]

## II. 12. Zuckerindustrie.

**O. Wöhryzek. Mitteilung aus dem Zuckerfabrikslaboratorium.** (Österr.-ungar. Z. f. Zuckerind. u. Landw. 39, 56—59 [1910]. Szerencs.) Die von dem Verf. vorgeschlagene Einrichtung dient zur Vereinfachung der Dichtebestimmungen von Zuckerlösungen mit dem Saccharometer sowie der Vorbereitung dieser Lösungen zur Polarisierung. Für diesen Zweck werden Bürettenzylinder verwendet, welche oben trichterförmig erweitert und unten mit einem Glashahn versehen sind. Außerdem besitzen diese Zylinder zwei Marken für das Volumen von 50 ccm. Die Zylinder werden nebeneinander in einem geeigneten Stativ, das an einer horizontalen Stange Klemmen trägt, befestigt. Nach erfolgter Spindlung werden die 100—110-ccm-Kölbchen durch den Hahn gleich genau bis zur unteren Marke oder, wenn 50 ccm abgemessen werden sollen, mit Benutzung der am Zylinder angebrachten Marken gefüllt. Die Zylinder sind leicht und schnell zu entleeren und mit frischer Spindelflüssigkeit zu füllen, ohne von ihrem Platz entfernt zu werden, zu welchem Zwecke die Apparatur über einem Ablaufblech angebracht ist. Bei richtiger Anbringung stehen die Zylinder stets vertikal, so daß die Spindel nicht adhärirt. Ferner ist die Anzahl der erforderlichen Zylinder geringer. Zur Auffüllung der Kolben mit Bleiessig und Wasser dient ein Zweiweghahn, der je nach der Drehung mit den diese Flüssigkeiten enthaltenden Vorratsflaschen kommuniziert oder verschlossen ist. Die Flaschen nebst Hahn werden

oberhalb des Stativs mit den Bürettenzylindern angeordnet.

**H. Briem.** Zur Stickstofffrage beim Zuckerrübenbau. (Österr. ungar. Z. f. Zuckerind. u. Landw. 39, 30—34 [1910].) Verf. weist nach, daß nicht nur jeglicher Stickstoffüberschuß bzw. jedes Mißverhältnis von Kali und Phosphorsäure zu Stickstoff im Dünger, sondern auch zum Stickstoffgehalt des Bodens ebenfalls die Qualität der Rübe herabsetzt. Bei einem im Stickstoffgehalt übernormalen Boden wurden Rüben erzeugt, die sich im Zuckergehalt von 17% abwärts bewegten, während bei normalem Boden (0,12—0,20% N) der Zuckergehalt von 17% um ebensovielle Prozente nach aufwärts stieg. Natürlicherweise zeigten die Rüben auf dem anormalen Boden bei niedrigerem Zuckergehalte ein größeres Durchschnittsgewicht (736 g) gegenüber denen auf normalem Boden (510 g). Wie von anderer Seite festgestellt worden ist, erfordert ein hoher Zuckergehalt ein Verhältnis von Kali zu Stickstoff wie 1 : 1. pr. [R. 1324.]

**Adolf Siegert, Hildesheim.** 1. Verfahren zur Verarbeitung von Strontianglühmassen, insbesondere im Betriebe der Melasseentzuckerung, gekennzeichnet durch die Verwendung von Schleudern mit festen geschlossenen äußeren Mänteln (Scheidezentrifugen) zur Trennung der Strontianlauge von dem darin suspendierten Schlamm, wobei eine Trennung des Strontianschlammes in eine strontianärmere obere und eine strontianreichere untere Schicht bewirkt wird.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennung der Laugen in den Scheidezentrifugen tunlichst bei Temperaturen nicht unter 90—100° vorgenommen wird. —

Nach vorliegender Erfindung benutzt man an Stelle der bisher gebräuchlichen Löschbatterie zur Verarbeitung der Laugen Zentrifugen (Schleudern) mit festen geschlossenen äußeren Mänteln. Es gelingt dadurch in einfacher und rascher Weise, die Laugen von dem Schlamm zu trennen; man erhält dabei eine fast vollkommen klare Strontianlauge, welche frei von allen störenden Verunreinigungen ist, während der Schlamm in der Schleuder in konzentrierter Form gewonnen wird. Hierdurch wird nicht allein das umständliche und teure Auslaugen des Schlammes und die damit in Verbindung stehende Apparatur ganz ungangen, sondern es werden dadurch auch Strontiansalze von größerer Reinheit erzielt, welche den Strontianverlust wesentlich verringern. (D. R. P. 220 703. Kl. 89h. Vom 18./9. 1908 ab.) W. [R. 1286.]

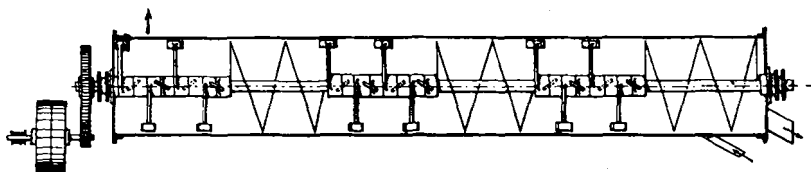
**Rositzer Zuckerraffinerie in Rositz, S.-A.** Verfahren und Einrichtung zum Decken lösen Schleudergutes in Zentrifugen. Vgl. Ref. Pat.-Anm. R. 27 449. Kl. 89d. S. 476. (D. R. P. 221 198. Kl. 89d. Vom 3./12. 1908 ab.)

**Jean Charles Grilère, Grevenbroich.** 1. Verfahren zur Umwandlung von Zuckerlösungen in

losen, trockenen Konsumzucker, dadurch gekennzeichnet, daß die auf eine hohen Siedetemperatur, zweckmäßig 120—130°, entsprechende Konzentration eingedickte Zuckerlösung mit einer solchen Menge (mindestens 50%) kalten, losen Zuckers versetzt wird, daß ein feuchter, heißer Zuckerteig von 70° und darüber entsteht, und daß letzterer unter möglicher Erhaltung seiner Temperatur zunächst in einer Maische zu einer homogenen Masse verarbeitet und hierauf in einer geeigneten Transportvorrichtung mit einem kalten Luftstrom behandelt wird.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Eindickung der Zuckerlösung zuerst unter Luftleere und dann bei atmosphärischem Druck unter Vermeidung von Luftzutritt erfolgt.

3. Ausführungsform des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks Erzeugung des heißen, feuchten Zuckerteiges die eingedickte Zuckerlösung in an sich



bekannter Weise der Einwirkung einer Luftleere unter entsprechender Temperaturerniedrigung ausgesetzt wird, um die zur Bildung des Teiges erforderliche Verdampfung zu bewirken.

4. Ausführungsform des Verfahrens nach den Ansprüchen 1—3, dadurch gekennzeichnet, daß die eingedickte Zuckerlösung zwecks Erzeugung des heißen, feuchten Teiges zunächst mit einer geringeren Zuckermenge versetzt und dann unter Durchmischung einer geringen Luftleere ausgesetzt wird, um die zur Bildung des Teiges erforderliche Wasserverdunstung zu bewirken.

5. Vorrichtung zur Behandlung des heißen Zuckerteiges mit kalter Luft gemäß Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen geschlossenen, mit Einrichtungen zur Zu- und Abführung des kalten Luftstromes versehenen Zylinder, in welchem abwechselnd und in kleinen Abständen Rührflügel und Schneckengänge angeordnet sind. —

Bei den bekannten ähnlichen Verfahren erhält man nicht unmittelbar verkäufliche Produkte. Das vorliegende Verfahren unterscheidet sich von den älteren vor allem dadurch, daß zwei getrennte Perioden vorliegen, in deren ersterer unter Luftabschluß aus der heiß konz. Lösung durch Einwurf von Zucker oder durch Verdampfung bei niedriger Luftleere der Zucker ausgefällt, und ein heißer Zuckerteig von 70—80° gebildet wird, während in der zweiten Periode in der Schnecke o. dgl. durch die regelbare Einführung von Luft die Bildung von losem, trockenen Zucker stattfindet, während bei allen älteren Verfahren leicht Klumpen entstehen. (D. R. P. 221 199. Kl. 89d. Vom 12./5. 1908 ab. Priorität vom 25./4. 1908 auf Grund der Anmeldung in Belgien.) Kn. [R. 1472.]