

Ausführungsform der **elektroosmotischen Verf.**  
Gesellschaft für Elektro-Osmose m. b. H. Frankr.  
438 183.

Vorr. zur Überwachung von Filteranlagen für Gase und Luft. W. F. L. Beth, Lübeck. Ung. B. 5858.

**Glasbehälter** mit doppelter von Luft befreiter Wandung. Higbee. Frankr. 438 093, 438 120, 438 121.

Schutzhülle für Glasbehälter. O. Domnick,  
Aken. Amer. 1 020 269.

**Homogenisierapp.** A. Fay, Louisville, Ky.  
Amer. 1 019 953.

**Pasteurisierapp.** A. A. Pindstofte, Frederiksberg. Ung. P. 3373.

Aufzeichnende Quecksilberbarometer. Agolini.  
Engl. 20 881/1911.

Trockenapp. Soc. Leflaine et Co. Engl. 2753,  
1912.

Vorr. und Verf. zum **Trocknen** und Entfetten.  
Maschinenfabrik Gans & Co., Berlin-Reinickendorf.  
Ung. G. 3221. Zus. zum Patent 53 918.

**Elektrisch betriebene Vakuumröhre.** D. McFarlan Moore. Übertr. Moore Electrical Co., Neu-York. Amer. 1 020 109.

**Verflüchtigungsapp.** für allerlei Flüssigkeiten, insbesondere für hohe Leistungen. E. A. Barbet. Paris. Ung. B. 5749.

App. zum Erhitzen und Reinigen von Wasser.  
Jones. Engl. 5951/1911, 5954/1911.

Verf. und Vorr. zur Sterilisation von Wasser oder anderen Flüssigkeiten mittels in einer Quarzlampe erzeugter ultravioletter Strahlen. Onges. m. b. H., Berlin. Ung. O. 655.

Verf. und App. zum Behandeln von Wasser oder anderen Flüssigkeiten mittels ultravioletter Strahlen einer Quarzlampe. Knip. Engl. 5635, 1912.

## Referate.

## I. 2. Analytische Chemie, Laboratoriumsapparate und all- gemeine Laboratoriumsverfahren.

**H. Borck. Eine verbesserte Gaswaschflasche.** (Chem.-Ztg. 35, 1232 [1911].) Die vor einiger Zeit (Chem.-Ztg. 34, 39 [1910]) beschriebene Gaswaschflasche, welche aus zwei Zylindern besteht, deren

Durchmesser sich wie  $\frac{1}{2}$  verhalten, so daß das Volumen des äußeren Zylinderringes so groß wie das Volumen des inneren Zylinders ist, und die Waschflüssigkeit daher nicht zurücksteigen kann, hat neuerdings eine kleine Veränderung erfahren. Die Löcher des inneren Zylinders sind durch etwa 2 cm tiefe schmale Schlitzte ersetzt, so daß das Gas immer durch eine Anzahl möglichst kleiner Öffnungen hindurchgeht, die sich je nach der Menge des durchgehenden Gases selbsttätig vergrößern. Die Gaswaschflasche wird von den Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf, Berlin N., angefertigt.

**F. Friedrichs.** Neue Gaswaschflaschen. (Z. anal. Chem. 50, 175—176 [1911].) Vf. berichtet über mehrere Typen von Gaswaschflaschen, bei denen das Gaseinleitungsgrohr eine schraubenförmige Form erhalten hat, und die dadurch eine vorzügliche Absorption gewährleisten. Zu beziehen sind diese Gaswaschflaschen, die unter D. R. G. M. stehen, von der Fa. Greiner & Friedrichs, Stütznerbach i. Thür. L. [R. 392.]

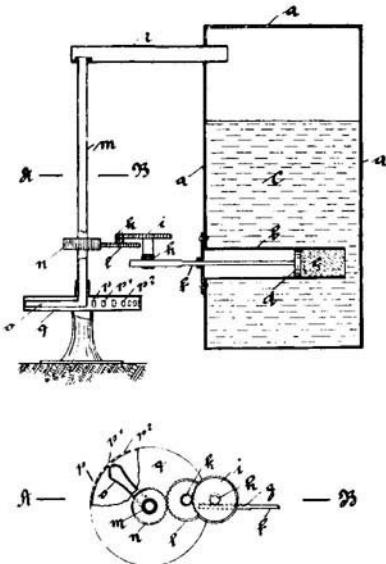
**A. Bolland.** Über einen neuen Scheide-trichter. (Z. anal. Chem. 50, 696 [1911].) Der Scheide-trichter des Vf., der von der Fa. Hugershoff, Leipzig, zu beziehen ist, ermöglicht das Erneuern der oberen Flüssigkeitsschicht aus jeder Höhe des Scheide-trichters, wodurch Zeit und Mühe, besonders bei sich wiederholenden Ausschüttelungen gespart wird.

L. [R. 499.]

**M. Dominikiewicz.** **Meßkolben zur Bestimmung der Jodzahl.** (Z. anal. Chem. 50, 267—268 [1911].) (Aus dem chem.-techn. und physiologischen Laboratorium der Vereinigten Chemiker in Łodz.) Vf. hat einen Kolben konstruiert, der die Verflüchtigung des Jods bei der Bestimmung der Jodzahl ver-

hindert; derselbe ist durch die Fa. Franz Hugershoff in Leipzig zu beziehen. *L.* [R. 417.]

**Camill Kohn, Rakonitz, Böhmen. Destillationsapparat mit Einrichtung zur selbsttätigen Abführung der einzelnen Fraktionen**, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Erhitzungsraum a ein mit einem Kolben b versehener Zylinder b angeordnet ist, in dem sich Glycerin oder Quecksilber c befindet, das durch Erhitzen der zu destillierenden Flüssigkeit c sein



Volumen vergrößert, dadurch den Kolben d mit der Kolbenstange f vorwärts drückt und dessen Bewegung durch ein Zahngetriebe g, h, i, k, l auf ein bewegliches Rohr m überträgt, das mit einem von einem Gehäuse q umgebenen Austrittsstutzen o für die Destillationsdämpfe versehen ist, durch dessen Öffnungen p, p<sup>1</sup>, p<sup>2</sup> usw. die Dämpfe bei einer bestimmten Temperatur in die den Öffnungen vorgelagerten Kühlapparate entweichen. --

Da die einzelnen Fraktionen verschieden hoher Wärme bedürfen, muß der Kolben je nach der Wärme einen kleineren oder größeren Weg machen, wobei auch der Ausflußschnabel um einen größeren

oder kleineren Winkel sich dreht. Die Fraktionen müssen alle den Weg durch das Leitungrohr und den Entweichungsschnabel nehmen und werden von diesem immer in einen bestimmten Kühlraum geleitet. (D. R. P. 244 534. Kl. 12a. Vom 15./3. 1911 ab. Ausgeg. 12./3. 1912.) *aj.* [R. 1155.]

**Gebr. Raacke, Aachen.** Röhren für Stative zur Vornahme von quantitativen Analysen durch Elektrolyse unter Bewegung des Elektrolyten, dadurch gekennzeichnet, daß der Röhrenglockenförmig gestaltet und am unteren Ende mit nach Art einer Zentrifugalpumpe wirkenden Rührflügeln versehen ist. —

Bei dem bekannten Verfahren zur quantitativen Analyse durch Elektrolyse unter Bewegung des Elektrolyten hat es sich als sehr mißlich erwiesen, daß der Elektrolyt beim Röhren in Umdrehung gerät und Trichterbildung eintritt, wodurch Luft an den galvanischen Niederschlag gelangen und diesen schädigen kann. Dieser Nachteil wird nun durch die den Gegenstand vorliegender Erfindung bildende besondere Ausbildung des Rührers vermieden. Die Bewegung des Elektrolyten ist hauptsächlich eine radiale. Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 243 761. Kl. 42l. Vom 18./6. 1910 ab. Ausgeg. 21./2. 1912.)

*aj.* [R. 851.]

**L. Übbelohde.** Elektrische Laboratoriumsofen mit Wicklung aus unedlem Metall. (Chem.-Ztg. 35, 151. 1403—1404 [1911].) Vf. empfiehlt Ersatz der Platinwicklung durch solche aus unedlem Metall (Nickellegierung), das in feuerfeste poröse Isolierschicht eingebettet und zum Schutz gegen Oxydation durch Kohle umhüllt wird. Beim Anheizen wird der Luftsauerstoff durch Verbrennen einer kleinen Menge Kohle zu CO und CO<sub>2</sub> verbrannt. Der Widerstand dieser Legierung ist im Gegensatz zu Platin bei 1000° nur wenig höher als bei 20°, so daß hier keine Vorschaltwiderstände erforderlich sind, und sofort beim Anheizen die volle Betriebsspannung eingeschaltet werden kann, ohne Beschädigungen befürchten zu müssen. Die Stromstärke ist nur etwa halb so hoch wie beim Platinofen, während der Temperaturanstieg doppelt so schnell erfolgt. Der Stromverbrauch für das Anheizen beträgt also nur den vierten Teil und weiterhin die Hälfte. Die zulässige Beanspruchung geht normal bis 1200°, die Haltbarkeit ist nach den Erfahrungen des Vf. nahezu unbegrenzt.

*Fw.* [R. 421.]

**F. Lux.** Calorimetrischer Rechenschieber von M. J. van Balkom im Haag. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 54, 1273—1274 [1911]. Ludwigshafen a. Rh.) Vf. beschreibt einen Rechenschieber, der die Ausrechnungen bei calorimetrischen Messungen in einfacher Weise ausführen läßt.

*Fürth.* [R. 643.]

**Siemens & Halske A.-G., Berlin.** Einrichtung zur Ermittlung und Überwachung der Konzentration von Farbstoff- und anderen Lösungen. Vgl. Ref. Pat.-Anm. S. 33 012; diese Z. 24, 2076 (1911). (D. R. P. 244 553. Kl. 42l. Vom 18./1. 1911 ab. Ausgeg. 12./3. 1912.)

**Dr. Paul Meyer A.-G., Berlin.** Verf. zum Messen der Viscosität von Flüssigkeiten, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeit gemessen wird, innerhalb deren ein in die Untersuchungsflüssigkeit ein-

tauchender und an einem Hebel oder dgl. hängender Körper bei Angriff einer bestimmten Kraft um ein bestimmtes Stück herausgehoben wird. —

Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 244 098. Kl. 42l. Vom 16./6. 1911 ab. Ausgeg. 1./3. 1912.) *aj.* [R. 1069.]

**E. Ebler.** Zum „allgemeinen Trennungsgang ohne Anwendung von Schwefelwasserstoff.“ (Z. anal. Chem. 50, 603—609 [1911].) Vf. berichtet unter steter Bezugnahme auf seine frühere Veröffentlichung (Z. anorg. Chem. 48, 61—85 [1905]) kurz über diejenigen Abänderungen des Trennungsganges, die sich als besonders zweckmäßig erwiesen haben.

*L.* [R. 460.]

**E. Ebler.** Die Behandlung „unlöslicher Rückstände.“ (Z. anal. Chem. 50, 610—614 [1911].) Vf. macht eingehend Mitteilung über einen „Gang“ zur Aufarbeitung der unlöslichen Rückstände, der sicher zum Ziele führt, auch wenn er Bleichlorid, Bleisulfat, komplexe Cyanverbindungen, die Eisen, Kupfer, Nickel, Kobalt, Zink und andere Metalle enthalten können, unlösliche (geglühte) Oxyde vom Typus des Korunds und der Spinelle, Silberhalogenide, Zinnsäure, Antimonsäure, Zinnphosphat, Kieselsäure und Erdalkalisulfate einschließt. Wenn dieser „Gang“ auch nicht den Grad der Genauigkeit, den man für Metalltrennungen in wässriger Lösung gewohnt ist, erreicht, so stellt er doch für die einzelnen Bestandteile der Rückstände eine weitgehende Anreicherung dar und hat sich besonders bei der Aufarbeitung der Rückstände radioaktiver Mineralien und Quellenabsätze gut bewährt. *L.* [R. 461.]

**Th. Zerevitinoff.** Über die quantitative Bestimmung des Wassers in verschiedenen Substanzen mittels magnesiumhaltiger organischer Verbindungen. (Z. anal. Chem. 50, 680—683 [1911].) (Mitteilung aus dem chemischen Laboratorium der Kaiserl. Techn. Hochschule zu Moskau.) Die neue, von Vf. eingehend beschriebene Methode besteht im wesentlichen darin, daß die zu untersuchende Substanz mit Pyridin geschüttelt wird; das letztere löst das Wasser vollständig auf, welches weiter mit Magnesiumjodmethyl reagiert. Aus der Menge des ausgeschiedenen Methans wird der Wassergehalt der Substanz berechnet. *L.* [R. 503.]

**E. Murmann.** Über die quantitative Bestimmung des Lithiums. (Z. anal. Chem. 50, 171—174 [1911].) Vf. hat Versuche mit der Phosphatmethode gemacht, um die Ursache der schwankenden Resultate aufzufinden, und berichtet hierüber eingehend. Zur Trennung der Chloride des Kaliums, Natriums und Lithiums hat Vf. wasserfreies Pyridin, Anilin, Methylanilin oder Toluidin und Phenol herangezogen. Nur Pyridin löst das Lithiumchlorid sehr gut, und gibt Vf. hierfür eine Methode an, die sehr genaue Resultate lieferte. *L.* [R. 390.]

**E. Murmann.** Zur quantitativen Bestimmung des Lithiums. (Z. anal. Chem. 50, 273 [1911].) Vf. hat die Arbeit der Herren L. K a h l e n b e r g und F. C. K r a u ß k o p f (J. Am. Chem. Soc. 1908, 1104), die bereits das Pyridin zur Trennung des Lithiumchlorids von den Alkalichloriden benutzt haben, übersehen und bittet daher, diesen Teil in seiner Arbeit (Z. anal. Chem. 50, 171) nur als Bestätigung der Arbeit der vorgenannten Autoren anzusehen. *L.* [R. 415.]

**W. Lenz und N. Schorl.** Mikrochemische Re-

**aktion auf Natrium.** (Z. anal. Chem. **50**, 263—265 [1911].) Die von Streng aufgefundene Reaktion auf Natrium mit Uranylacetat (XXII. Ber. d. Oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilkunde 1883, 233), die ein Doppelsalz  $\text{NaC}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{UO}_2(\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2)_2$  liefert, das in scharf ausgebildeten Tetraedern krystallisiert, ist von Behrens 1895 ausgearbeitet, wobei dieser die Grenze der Empfindlichkeit zu  $0,8 \mu\text{g}$  fand. Vff. berichten nun eingehend über eine Arbeitsweise, die eine Empfindlichkeitsgrenze von  $0,1 \mu\text{g}$  lieferte.

L. [R. 413.]

**A. Flechter.** Über eine praktische Methode zur Reduktion des Kallumplatinchlorids bei der Bestimmung des Kalts als Kallumplatinchlorid. (Z. anal. Chem. **50**, 629—632 [1911].) Vf. berichtet eingehend über die Reduktion des Kaliumplatinchlorids mit Magnesiumspänen in salzsaurer Lösung; diese Reaktion hatte Vf. Gelegenheit, auf der agrarchemischen Station Zürich kennen zu lernen; außerdem macht Vf. noch Mitteilung über eine Filtrationsart, die sehr billig ist und genau zu arbeiten gestattet.

L. [R. 459.]

**H. Bardt.** Vereinfachte Methode zur Analyse des Kupferjodürs. (Z. anal. Chem. **50**, 695—696 1911.) Vf. berichtet über eine Methode zur Analyse von „Kupferjodür“, welche weder ausgedehnte Apparatur, noch bedeutende Aufwartung erfordert, dabei aber genaue und zuverlässige Resultate liefert.

L. [R. 498.]

**W. Lenz und E. Richter.** Zum Nachweise der Perboräure und einiger ähnlicher Verbindungen. (Z. anal. Chem. **50**, 537—544 [1911].) Bei einer Reihe von Untersuchungen, die Vff. ausgeführt haben, war es erforderlich, Perborate und ähnlich wirkende Verbindungen einwandfrei aufzufinden und gegebenenfalls nebeneinander nachzuweisen. Dies gab Veranlassung zu einer Reihe von Feststellungen, über die Vff. ausführlich berichten.

L. [R. 391.]

**N. Schorl.** Die mikrochemische Reaktion auf Aluminium mit Caesiumchlorid. (Z. anal. Chem. **50**, 266—267 [1911].) Vf. hat gefunden, daß die Reaktion nur mit solchem Caesiumchlorid eintritt, welches mit ganz minimalen Spuren von Caesiumalaun ( $1 : 10^6$ ) verunreinigt ist (sogenanntes geimpftes Caesiumchlorid).

L. [R. 414.]

**H. Franzen und O. v. Mayer.** Über den Nachweis des Kohlenoxyds mit Blut. (Z. anal. Chem. **50**, 669—679 [1911].) Mitteilung aus dem chem. Institut der Universität Heidelberg.) Vff. haben die vielen Blutproben, welche zum Nachweis des Kohlenoxyds empfohlen sind, einer Nachprüfung unterzogen, um ihre Schärfe mit Sicherheit festzustellen und dadurch die beste herauszufinden. Zur Nachprüfung herangezogen wurden folgende Proben: 1. die Hoppe-Seyler'sche Natronprobe, 2. die Salkowski'sche Schwefelwasserstoffprobe, 3. die Salkowski'sche Modifikation der Hoppe-Seyler'schen Probe, 4. die Rubner'sche Bleiessigprobe, 5. die Ferrocyanalkaliumprobe nach Kunckel und Welzel, und 6. die Tanninprobe nach Kunckel und Welzel. Die schärfsten Proben sind nach Versuchen der Vff. die Hoppe-Seyler'sche Natronprobe in der Modifikation von Salkowski, die Ferrocyanalkaliumprobe und die Tanninprobe, welche alle drei mit Sicherheit 1% Kohlenoxyd im Blut nach-

zuweisen gestatten. Während sich aber die Farbenunterschiede bei der Tanninprobe erst nach mehrstündigem Stehen ausbilden, sind sie bei der Salkowski'schen Modifikation der Hoppe-Seyler'schen Natronprobe und bei der Ferrocyanalkaliumprobe schon nach ganz kurzer Zeit mit aller Deutlichkeit zu sehen, so daß diese beiden Proben für den praktischen Nachweis kleiner Mengen Kohlenoxyd am meisten zu empfehlen sind.

L. [R. 502.]

**A. Chwala und H. Colle.** Beitrag zur Wertbestimmung höherer Bleioxyde und zur Kenntnis einiger neuer Reaktionen von Bleisalzen. (Z. anal. Chem. Separatabdruck 1911. Mailand.) Die Vff. haben eine große Zahl der zur Bestimmung höherer Bleioxyde vorhandenen Methoden einer eingehenden Prüfung unterzogen und gefunden, daß die verschiedenen jodometrischen Bestimmungsmethoden für höhere Bleioxyde nicht immer die Zuverlässigkeit besitzen, welche man ihnen zuschreibt. Von besonderer Wichtigkeit ist es, jodometrische Analysen sich in einem genügend sauren Mittel abspielen zu lassen; ferner ist denjenigen jodometrischen Verfahren, welche mit stark oxydierenden Substanzen bei Gegenwart organischer Körper, sowie von freiem Jod arbeiten, nicht immer das vollste Zutrauen zuzuwenden, wenn es sich um hohe Anforderungen bei der Analyse handelt, und schließlich kann die Gegenwart von Acetaten der Schwermetalle bei jodometrischen Analysen zu erheblichen Fehlern führen. Die jodometrischen Methoden zur Bestimmung des Bleisuperoxyds (auch der Mennige) wurden mit praktischen guten und rasch ausführbaren Methoden anderer Art verglichen und bei dieser Gelegenheit festgestellt, daß es für Bleisuperoxyd und Mennige, überhaupt alle höheren Bleioxyde verschiedene Bestimmungsmethoden gibt, welche den jodometrischen an Genauigkeit und Zuverlässigkeit überlegen sind. So weist die Lux'sche Methode (Z. anal. Chem. **19**, 153), nach welcher das Bleisuperoxyd mit Oxalsäure bestimmt wird, keine besonderen Mängel auf, und auch Fresenius' altbekanntes Verfahren zur Bestimmung von Superoxyden bewährt sich in diesem Falle vortrefflich und bestätigt die Resultate nach Lux. Auch die Methode von Schlobberg (Z. anal. Chem. **41**, 741) gibt sehr konstante, richtige Resultate. Derselbe schlägt vor, Bleisuperoxyd mit Wasserstoffsuperoxyd und Salpetersäure kalt zur Reaktion zu bringen und den Überschuß des Wasserstoffsuperoxyds zurückzutitrieren. Hierbei ist es jedoch etwas unbequem, den Titer des Wasserstoffsuperoxyds von Fall zu Fall jedesmal vor dem Gebrauch bestimmen zu müssen. Zu erwähnen ist noch Dunlaps' Methode (Chem. Zentralbl. 1908, I, 1798), welche allerdings nur für die Mennige anwendbar ist. Demselben war es nicht entgangen, daß die Bestimmung des Superoxyds mittels Salpetersäure in Mennige mangelhaft sei, und so schlägt er vor, Reinnennige ( $\text{Pb}_3\text{O}_4$ ) aus der Handelsmennige nach dem Dunlaps'schen Prinzip durch Kochen derselben mit einer Blei-acetatlösung auszuscheiden. Die nach dieser Methode erzielten Prozentgehalte sind nur für ziemlich reine Mennigesorten gut. Die so vom Blei oxyd befreite Reinnennige enthält 34,8 bis 34,9% Bleisuperoxyd. Das Reinerhalten von Blei

superoxyd aus Mennige ist nach Polacci (Corso chimica farmaceutica 1911, 921) stets mit Verlusten an Bleisuperoxyd verbunden, eine Beobachtung, die sich nach Erfahrungen der Vff. noch weiter fassen läßt, da auch die Entfernung des Bleioxys, des Bleichlorids usw. aus dem Bleisuperoxyd selbst mit Salpetersäure nicht ohne chemische Verluste von Bleisuperoxyd geschehen kann.

Müller. [R. 4420.]

**A. Chwala und E. Colle.** Über die analytischen Methoden zur Bestimmung von Bleidioxyd. (Gazz. chim. ital. 2, 551 [1911].) Bleiperoxyd wird nach drei wichtigeren Methoden bestimmt: 1. Nach der jodometrischen Methode.  $PbO_2$  wird mit Kaliumjodid und Oxalsäure behandelt, und das freigegebene Jod wird dann mit Natriumthiosulfat bestimmt. Nach Vff. liefert diese Methode sehr abweichende und unsichere Resultate, welche von der Dauer der Reaktion und den angewandten Mengen Oxalsäure abhängen. 2. Nach der Wasserstoffsuperoxydmethode. Vff. haben diese Methode wie folgt umgearbeitet: 1 g  $PbO_2$  werden mit einem bekannten Überschusse  $H_2O_2$  von bekanntem Titer und mit 15—20 ccm verdünnter  $HNO_3$  behandelt. Die nicht benutzte Menge  $H_2O_2$  wird dann mit  $KMnO_4$  bestimmt. Diese Methode hat den Vorteil, daß sie in der Kälte durchgeführt wird, den Nachteil aber, daß die Wasserstoffsuperoxydlösung zu unbeständig ist, als daß der Titer konstant bliebe. 3. Nach der Lux-Freseniuschen Methode. Vff. haben diese Methode wie folgt umgearbeitet: 1—2 g  $PbO_2$  werden mit 100 ccm n.  $HNO_3$  und mit 25 ccm  $1/2$ -n. Oxalsäure behandelt und dann gekocht, bis alles gelöst ist. Man titriert dann mit  $KMnO_4$ . Diese Methode liefert sehr gute Resultate.

Böös. [R. 707.]

**Hugo Brach und Emil Lenk.** Qualitativer Nachweis von Stickstoff in organischen Substanzen. (Chem.-Ztg. 35, 1180 [1911]. Wien.) Zum qualitativen Nachweis von Stickstoff in organischen Substanzen wird ein Reagensglas benutzt, welches mit Hilfe eines Gummistopfens mit einer Filterröhre verbunden ist, deren Kugel in ihrem unteren Teile mit Glaswolle, darüber mit Glaasperlen gefüllt ist. Die Filterröhre steht an ihrem oberen Ende mit einer Vakuumpumpe in Verbindung. Ein Lackmuspapierstreifen hängt frei an einem Drahte, der zwischen Gummistopfen und Glaswand der Filterröhre eingeklemmt ist. Zum Schutze gegen etwaiges Springen kann das Reagensglas mit einer Drahtnetzhülle umgeben werden. Zur Ausführung des Versuches wird die Substanz mit Ätzkali in das Reagensglas gegeben. Darauf befestigt man ein feuchtes rotes Lackmuspapier an den Draht und verbindet die Filterröhre mit dem Reagensglas. Der ganze Apparat wird an einem Stativ befestigt, und die Substanz allmählich bis zum Schmelzen des Ätzkalis erhitzt, worauf man langsam und nur sehr wenig zu evakuieren beginnt. Das springende Ätzkali wird durch die Glaswolle und die Glaasperlen zurückgehalten, so daß das Lackmuspapier nur durch das etwa entweichende Ammoniak gebläut werden kann.

Müller. [R. 243.]

**Arthur Gesievick.** Eine Methode zur Einstellung der Titrernatronlauge auf Stickstoff mittels Salmiak. (Wochenschr. f. Brauerei 28, 557—558 [1911].) Vff. hat die schon lange bekannte Einstellung

der für die Ammoniakdestillation (aus Kjeldahl-Aufschließungen) vorgelegten Schwefelsäure mittels Salmiaks mit einigen praktischen Verbesserungen häufig angewendet und sehr gute Resultate damit erzielt.

Wr. [R. 419.]

**G. Romijn.** Eine neue Methode zur Bestimmung der Salpetersäure. (Z. anal. Chem. 50, 566—570 [1911].) Vff. berichtet über eine neue Methode, die besonders für die Agrikulturchemie und Hydrobiologie außerordentliches verspricht, da sie gestattet, Mengen von weniger als 0,1 mg  $NO_3$  pro Liter mit ausreichender Genauigkeit zu bestimmen.

L. [R. 389.]

**J. R. Cainn.** Über die Bestimmung von Vanadin in Vanadin- und Chrom-Vanadinstählen. (J. Ind. Eng. Chem. 3, 476—481 [1911].) In sehr eingehender Weise werden die üblichen Methoden zur Bestimmung des Vanadins in Vanadin- und Chrom-Vanadinstählen kritisch besprochen und die dabei möglichen Fehlerquellen dargelegt. Zunächst wird auf die bei der Titration mit  $KMnO_4$  einzuhaltenden Bedingungen, besonders die Einhaltung der richtigen Temperatur (Optimum 70—80°) hingewiesen. Dann werden die Methoden besprochen, welche auf der zuerst von Campagne (Ber. 36, 3164 [1903]) angegebenen Arbeitsweise basieren, wobei nach Entfernung des Eisens aus der salzauren Lösung mittels Äther, Reduktion des V aus der  $V_2O_5$  in die  $V_2O_4$ -Form durch wiederholtes Eindampfen mit Salzsäure und Abrauchen mit  $H_2SO_4$  mit  $KMnO_4$  titriert wird. Dann folgen die Methoden, bei welchen die Reduktion des fünfwertigen in das vierwertige V mittels  $FeSO_4$  erfolgt, und schließlich jene, bei denen die Hauptmenge des Eisens mittels Äther entfernt wird,  $HCl$  durch  $HNO_3$  ersetzt und mittels kochender Natronlauge das V von Fe, Cr usw. getrennt und dann gewichtsanalytisch bestimmt wird. Da alle diese Methoden nicht befriedigende Resultate ergaben, wurde vom Vf. das folgende Verfahren ausgearbeitet, das bei rascher Durchführbarkeit nach den Beleganalysen sehr befriedigende Resultate ergibt. 2—3 g Stahl werden in 40—60 ccm 10%iger  $H_2SO_4$  gelöst, das abfiltriert und mit Wasser nachgewaschen. Unlösliche wird mit  $KHSO_4$  aufgeschlossen, in Wasser gelöst und mit der Hauptlösung vereinigt. Man neutralisiert mit Soda und setzt allmählich zu der siedenden Flüssigkeit Cadmiumcarbonatpulver zu, so daß von diesem schließlich 1—2 g  $CdCO_3$  im Überschuß bleiben. Nach dem Absetzen wird möglichst rasch filtriert, zweimal mit heißem Wasser gewaschen, der Niederschlag in heißer 10%iger  $H_2SO_4$  gelöst und aus der mit  $NH_3$  annähernd neutralisierten Lösung in der Siedehitze das Cadmium mittels  $H_2S$  ausgefällt. Nach dem Absetzen wird der Niederschlag filtriert, mit heißem Wasser 2—3 mal gewaschen, und das erforderlichenfalls (auf 60 bis 70 ccm) eingeengte Filtrat wird mit Hg als Kathode bei 5—6 Amp. und 6—7 Volt elektrolysiert. Die Elektrolyse ist beendet, wenn 3—4 ccm des Elektrolyten nach Zusatz von etwas  $H_2O_2$  beim Erwärmen mit  $NH_3$  klar und farblos bleiben. Man setzt dann zu der auf 70—80° erwärmten Flüssigkeit aus einer Pipette  $KMnO_4$  bis zur starken Rotfärbung zu, reduziert die siedende Lösung durch Einleiten von  $SO_2$  während einiger Minuten, vertreibt durch einen raschen Kohlensäurestrom das

SO<sub>2</sub>, filtriert durch Asbest und titriert die 70—80° warme Lösung mit  $1/50$ -n. KMnO<sub>4</sub>. Die Reduktion und Titration kann zur Kontrolle wiederholt werden. Eine Bestimmung läßt sich in  $1\frac{1}{2}$  Stunden durchführen. *Ditz.* [R. 340.]

**A. Heiduschka und A. Reuß. Bestimmung des Arsengehaltes im Schweinfurter Grün.** (Z. anal. Chem. 50, 269 [1911].) Die Methode von H. Koech, die derselbe bei der Analyse von Betriebsläugen der elektrolytischen Kupferraffination benutzt (Z. anal. Chem. 46, 35), haben Vff. etwas modifiziert und für die Bestimmung des Arsengehaltes in verschiedenen Handelsorten von Schweinfurter Grün benutzt. Vff. berichten ausführlich über diese Methode und haben durch eine große Zahl von Kontrollbestimmungen nachgewiesen, daß dieselbe sehr gut übereinstimmende Resultate liefert. *L.* [R. 416.]

**G. S. Jamieson. Eine volumetrische Methode zur Bestimmung von Antimon in Legierungen.** (J. Ind. Eng. Chem. 3, 250—251 [1911]. New Haven Conn. Sheffield Lab.) Vf. beschreibt eine Anwendung der von Andrews (J. Am. Chem. Soc. 25, 756) angegebenen Methode zur Bestimmung von Antimon in Hartblei usw. und zeigt durch Beleganalysen die Brauchbarkeit der Methode.

*L.* [R. 457.]

**P. H. M. P. Brinton. Die Bestimmung von Mangan mittels der Natriumbismutatmethode.** (J. Ind. Eng. Chem. 3, 237—239. Univ. of Minnesota 1911.) Die Arbeit enthält eine Nachprüfung der Versuche von Blaier (J. Am. Chem. Soc. 26, 793) und bestätigt dieselbe, daß zur Bestimmung kleiner Mengen Mangan die Bismutatmethode die genaueste ist. *L.* [R. 462.]

**Paul Slavik. Rasche Methode zur Bestimmung des Mangans im Ferrowolfram.** (Chem.-Ztg. 36, 106 [1912]. Bismarckhütte.) Das Neue der Methode besteht in dem Aufschluß des Ferrowolframs durch Schmelzen mit etwa der 10 fachen Menge Natrium superoxyd. Nach gelindem Erwärmen und allmählicher Steigerung der Temperatur bis zu schwacher Rotglut, die 2—3 Minuten anzuwenden ist, ist der Aufschluß in der Regel vollendet. Nach Lösen in Wasser und Zusatz von Salzsäure und Zinkoxyd in geringem Überschuß wird nach der bekannten Volhardischen Methode mit Kaliumpermanganat titriert. Mehrere Analysenbeispiele sind als Beleg für die Brauchbarkeit der Methode am Schlusse der Arbeit angeführt.

*Arendt.* [R. 899.]

**J. Milbauer und O. Quadrat. Eisenoxydsulfat als Urtitersubstanz für die Chamäleonlösung.** (Z. anal. Chem. 50, 601—603 [1911].) Bei der Oxydation des Eisenoxydsulfats mit Schwefelsäure (Sitzungsber. d. böhm. gelehrt. Ges. 1908, XXV.) in der Wärme wurde von den Vff. die Bildung von schön krystallisierten und widerstandsfähigem Eisenoxydsulfat beobachtet. Diese Tatsache führte Vff. zur Prüfung der Verwendbarkeit dieses Körpers als Urtitersubstanz zur Feststellung des Wertes der Chamäleonlösungen, die gut übereinstimmende Resultate ergab. *L.* [R. 456.]

**E. Müller und G. Wegelin. Zur maßanalytischen Bestimmung von Ferroleisen mit Permanganat nach Reduktion mit Zink.** (Z. anal. Chem. 50, 615—623 [1911].) Vff. geben am Schlusse ihrer Veröffentlichung folgende Zusammenfassung der Ergebnisse:

„Die Reduktion von Ferrisalzlösungen mit reinem Zink verläuft bei 100° zwar ziemlich schnell, aber unter schlechter Ausnutzung des Reduktors (ca. 10%), für die Zwecke der Analyse ist es zur Erlangung genauer Resultate nötig, nach beendigter Reduktion sämtliches Zink in Lösung zu bringen, da sich auf letzterem stets Eisen abscheidet; auch bietet es keinen Vorteil, das Zink mit Platin in Berührung zu bringen. Die Verwendung von amalgiertem Zink statt nicht amalgiertem bietet folgende Vorteile: man braucht nur so lange das Metall einwirken zu lassen, bis sämtliches Eisen reduziert ist. Die Ausnutzung des Reduktors ist eine acht- bis neunmal so große; die Geschwindigkeit der Reduktion ist bei gleicher Oberfläche des Reduktors zwar geringer als bei reinem Zink; man kann dieselbe aber vergrößern durch Vergrößerung der Oberfläche, oder indem man etwas Kupfersulfat zusetzt.“

Zum Schluß berichten Vff. noch über eine zweckmäßige Methode, die sich aber nur bei fortlaufenden Eisenanalysen empfiehlt, wenn man nicht mit dem Blaierschen Reduktator arbeiten will.

*L.* [R. 455.]

**W. Spring, La Verne. Methode zur Trennung von Nickel und Zink in Neusilber und anderen Legierungen.** (J. Ind. Eng. Chem. 3, 255—256 [1911]. Chicago. Crane Comp. Lab.) Vf. hat mit der von ihm eingehend beschriebenen Methode, bei der er zur Bestimmung von Nickel Dimethylglyoxim verwendet (0,4 g Dimethylglyoxim pro Dezigramm Ni) sehr gute Resultate erzielt.

*L.* [R. 463.]

**L. Wöhler und A. Spengel. Über die Trennung von Platin und Zinn.** (Z. anal. Chem. 50, 165—171 [1911].) Vff. geben am Schluß der Arbeit folgende Zusammenfassung ihrer Resultate: „Durch Reduktionsmittel läßt sich eine Trennung von Zinn und Platin nicht herbeiführen, durch Säuren das Zinn aus Legierungen mit Platin nicht herausziehen, die Sulfide sind weder durch konz. Salzsäure, noch durch Natron trennbar. Brauchbar, aber zeitraubend und umständlich erwies sich die Trennung durch Verflüchtigung von Zinnsulfid in Schwefelwasserstoff, ferner die Verflüchtigung des Zinntetrabromids im Bromstrom, der dem Chlorstrom hierfür vorzuziehen ist. Hydrolytische Spaltung der Stanniverbindungen durch Schwefelsäure führt nur beim Erhitzen auf 150—200° im Druckrohr zur glatten Trennung, unter 100° bleibt in der Regel etwas Platin adsorbiert. Als einfachste und sicherste Trennung erwies sich die Abscheidung der Zinnsäure durch Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure mit nachfolgender elektrolytischer Fällung des Platins in der klaren Lösung über dem Niederschlag der Zinnsäure.“ *L.* [R. 387.]

**M. Dittrich. Über die Bestimmung der organischen Substanz in Schwefelwässern.** (Z. anal. Chem. 50, 697—700 [1911].) Vf. bestimmte die organische Substanz in Schwefelwässern dadurch, daß er durch Zusatz von Cadmiumsulfat zum frischen Schwefelwasser den Schwefelwasserstoff in eine unlösliche Form überführte und im Filtrat alsdann die organische Substanz ermittelte. *L.* [R. 500.]

**L. Pinnow. Zur Bestimmung des Hydrochinons.** (Z. anal. Chem. 50, 154—164 [1911].) Vf. kommt am Schlusse seiner Arbeit zu folgenden Resultaten: Hydrochinon läßt sich unter Zugrundelegen einer

empirischen Tabelle mit Fehling'scher Lösung nach dem Zuckerverfahren bestimmen; Unregelmäßigkeiten bei der Oxydation des Hydrochinons erklären sich durch chemisch-kinetische Vorgänge. Die Oxydationsfähigkeit des Hydrochinons und des hydrochinonsulfosauren Kaliums ist fast die gleiche: 1 Mol. verbraucht 3 Atome Sauerstoff. Die reduzierende Wirkung des Hydrochinons bzw. hydrochinonsulfosauren Kaliums gegenüber Fehling'scher Lösung wird durch genügende Mengen Sulfit auf das Anderthalbfache bzw. Fünftwurfache gesteigert unter Bildung eines gemeinsamen Oxydationsproduktes. Ferner läßt sich Hydrochinon durch  $\frac{3}{4}$  stündige Extraktion mit Äther im Parathelischen Apparat und nachfolgendes Trocknen im Wasserbadtrockenschrank mit ausreichender Genauigkeit bestimmen. Hydrochinon bildet in Äther Doppelmoleküle; Vf. bestimmte ihren Dissoziationskoeffizienten und den Verteilungskoeffizienten für die Einzelmoleküle zwischen Äther und Wasser bei 15°.

L. [R. 388.]

#### I. 4. Agrikulturchemie.

**J. Steklasa.** Über die biologische Absorption der Böden. (Chem. Ztg. 35, 1325 [1911].) Vf. hat schon früher darauf hingewiesen (diese Z. 25, 28 [1912]), daß im Boden eine biologische Absorption stattfindet. Diesbezügliche Versuche mit ungeimpften und geimpften Böden (*Bacillus mykoides*) bestätigten diese Annahme; das Absorptionsvermögen wurde durch die Impfung bei Böden von sonst absolut gleicher chemischer und physikalischer Beschaffenheit wesentlich gesteigert (z. B. 98% Gesamtphosphorsäureanhydrid statt 62% im ungeimpften Boden). Die dadurch gesteigerte Mobilisierung der Phosphorsäure im Boden bewirkt bei Vegetationsversuchen erhebliche Ertragssteigerung. In sauren Böden ist die biologische Absorptionskraft zwar auch vorhanden, aber geringer. Somit glaubt Vf. aus seinen Versuchen schließen zu dürfen, daß tatsächlich neben der physikalischen und chemischen Absorption im Boden auch eine biologische vor sich geht. Diese biologische Absorption darf nicht unberücksichtigt bleiben bei Bodenuntersuchungen, bei welchen es sich um die Bestimmung der Fruchtbarkeit handelt.

rd. [R. 316.]

**A. Münn und E. Lainé.** Studien über Abwasser, hinsichtlich ihrer Reinigung und ihrer Verwendung für die Landwirtschaft. (Bll. soc. d'encour. 111, 133–166 [1911].) In einer früheren Arbeit (Bll. soc. d'encour. April 1909) war dargelegt worden, daß die Abwässer (es handelt sich hier um städtische Abläufe) bei der biologischen Reinigung nach dem Passieren der Torfschicht einen bedeutenden Verlust an Stickstoff erleiden. Dieser schwankte zwischen 30 und 67%. Es hat sich gezeigt, daß dieser Stickstoffverlust von dem Gehalt des Abwassers an organischer Substanz abhängig ist und um so größer ist, je höher der Gehalt an organischer Substanz ist. Die Reinigung der Abwässer auf Rieselböden ist dagegen mit einem viel geringeren Stickstoffverlust (ca. 16%) verbunden als die biologische. Dieser Unterschied erklärt sich dadurch, daß bei der biologischen Reinigung ein großer Teil des Stick-

stoffs durch nicht nitrifizierende Organismen als elementarer Stickstoff in Freiheit gesetzt wird, während im natürlichen Boden auf dem Rieselboden die nitrifizierenden Organismen bei weitem dominieren. Die Frage nach der Ursache der hohen Stickstoffverluste bei der biologischen Reinigung wird dahin beantwortet, daß neben der Nitrifizierung der Stickstoffverbindungen eine teilweise Reduktion des schon gebildeten Nitrats und eine langsame Verbrennung von organischen Stickstoffverbindungen und von Ammoniak unter Freiwerden von gasförmigem Stickstoff stattfindet. Hauptsächlich dem letzteren Vorgang wird der Stickstoffverlust bei der Reinigung zugeschrieben. — Ferner machen die Vff. geltend, daß vom landwirtschaftlichen Gesichtspunkte aus die Abwasserreinigung auf Rieselböden der biologischen unbedingt vorzuziehen sei, weil dabei nicht nur eine fast vollständige Reinigung erzielt werde, sondern auch die wertvollen Düngestoffe der Abwässer nutzbar gemacht würden. Es sei deshalb ein Ableiten der Abwässer auch nach weiter entfernten Gegenden zur Berieselung unfruchtbaren Geländes durchaus lohnend und empfehlenswert. — Ein weiterer Abschnitt bringt Angaben über die Verteilung der Düngestoffe in den Bodenschichten der Rieselböden, und zum Schluß werden einige zahlenmäßige Mitteilungen gegeben über die für verschiedene Kulturen erforderlichen Mengen Abwasser. Unter der Voraussetzung, daß nebenher noch Phosphatdüngung stattfindet, werden für Wiesen 800 cbm, für Getreidekulturen 500 bis 600 cbm und für dreijährige Koppelwirtschaft 1400 cbm pro Jahr und Hektar gebraucht.

Wr. [R. 418.]

**O. Lemmermann, K. Aso, H. Fischer und L. Fresenius.** Untersuchungen über die Zersetzung von Kohlenstoffverbindungen verschiedener Substanzen im Boden, speziell unter dem Einfluß von Kalk. (Landw. Jahrbücher 41, 217 [1911].) In seinen umfangreichen Untersuchungen fand Vf. folgendes: Sowohl der Ätzkalk als auch der kohlenreiche Kalk erhöht die Zersetzung der Kohlenstoffverbindungen bzw. der organischen Substanz im Boden. Eine geringere Zersetzung der organischen Substanz durch Bildungen von Kainit oder Superphosphat war nicht zu konstatieren. Unter den vorliegenden Versuchsverhältnissen war die Tiefe der Unterbringung ohne wesentlichen Einfluß auf die Größe der Zersetzung. Die Kohlenstoffzerstzung der Gründüngungspflanzen war größer als die des Stalldüngers; ferner war beim Obenauflegen des Stalldüngers die Zersetzung der Kohlenstoffverbindungen nicht geringer als beim Unterbringen; auch bei der kombinierten Anwendung von Gründüngung und Stalldünger war eine vermehrte Zersetzung der Kohlenstoffverbindungen nicht zu konstatieren.

rd. [R. 318.]

**H. Fischer.** Versuche über Stickstoffumsetzung in verschiedenen Böden. (Landw. Jahrbücher 41, 755 [1911].) Von 5 verschiedenen Böden wurden je 10 kg lufttrockenen, gesiebten Materials zum Versuch verwendet. Die Menge wurde mit 1200 ccm Wasser durchgemischt, desgleichen mit 50 ccm Bodenaufschlämmung; diese Aufschlämmung mit natürlichem, ungetrocknetem Boden hatte den Zweck, dem getrockneten Boden diejenigen Keime

von Mikroorganismen zuzuführen, die das Austrocknen nicht vertragen, wie die Nitrobakterien. Ein Boden erhielt, um ihn noch verschiedener zu machen, überdies pro 10 kg 12 g gemahlenes Roggenstroh und 6,25 g Thomasmehl untergemengt. Es sollte geprüft werden: Die Umsetzung eines organischen Stickstoffdüngers (Blutmehl), die Umwandlung bzw. Denitrifikation von Chilesalpeter, die Verdunstung von Ammoniak. Es ergaben sich folgende Resultate:

Der bakterielle Charakter eines Bodens kommt zuverlässiger und natürlicher im Erdversuch als in Wasserkultur zum Ausdruck. Aber das auch nur dann, wenn man periodisch fortschreitend eine nicht zu kleine Anzahl von Terminen für die Analyse wählt. Ein etwas schwererer Boden nitrifizierte rascher und ausgiebiger als ein ganz leichter Sand. Eine der Ursachen ist in letzterem Falle der Kalkmangel; auf Kalkzusatz hebt sich die Nitrifikationsenergie langsam, bei stärkerer Kalkgabe mehr als bei schwächerer. Die theoretisch für die Nitrifikation einer gegebenen Ammoniakmenge berechnete Kalkgabe genügt bei weitem nicht zur vollen Nitrifikation; sie wurde durch die 3½ mal stärkere Dosis bei weitem übertroffen. Im leichteren Boden war die Ammonisation intensiver als in den schwereren; der Verlauf derselben hinderte nicht im mindesten die Nitrifikation, begünstigte dieselbe vielmehr in solchen Böden, die schwefelsaures Ammoniak wenig oder gar nicht nitrifizieren konnten. In den schwereren Böden ging neben der lebhaften Nitrifikation auch eine mörkliche Stickstofffestlegung einher, die in den leichten Böden fehlte. Die Förderung der Nitrifikation durch organische Stickstoffdüngung (Blutmehl) kam auch da noch zur vollen Geltung, wo Kalkdüngung in gleichem Sinne wirkte. Die drei ursprünglich gleichen Böden des vergleichenden Stickstoffdüngungsversuchs (ungedüngt, Ammonsulfat, Chilesalpeter) ließen nach dreijähriger gleichförmiger Behandlung geringe, aber deutliche Unterschiede im bakteriellen Verhalten erkennen. Außer dem Blutmehl hatte auch Torfabköchung und Traubenzucker fördernde Wirkung auf die Nitrifikation. Im Beisein organischer Substanz kann (bei mittlerem Feuchtigkeitsgehalt) Denitrifikation auch im Boden, nicht nur in Lösungen, eintreten, zumal in sehr leichten Böden, und wenn überreichlich Stickstoff beigegeben wird. Die schlecht nitrifizierenden Böden zeigen dann die größten Stickstoffverluste. Auf Düngung mit Chilesalpeter in mäßiger Gabe trat Denitrifikation nicht ein.

In den verwendeten Böden traten Stickstoffverluste durch Ammoniakverdunstung nicht ein, wohl aber unter den vorliegenden Verhältnissen auf Zusatz von Kalk, nicht nur von Ätzkalk, sondern auch von gemahlenem ungebrannten Mergel. Dagegen scheint der im Boden schon vorhandene Kalk weit schwächer zu wirken, als selbst geringste Mengen hinzugegebenen Calciumcarbonats. Organische Substanz im Boden wirkt der Kalkwirkung entgegen und damit der Ammoniakverdunstung, leider nicht auch der Denitrifikation. Je mehr Sand im Boden, desto größere Verluste durch Ammoniakverdunstung.

rd. [R. 320.]

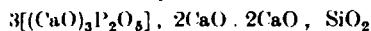
**B. Tacke und H. Süchtling (Ref.). Über Humussäuren.** (Landw. Jahrbücher 61, 717 [1911].) In

einer umfänglichen Arbeit über die Natur und die Wirkung der Humussäuren stellten die beiden oben genannten Autoren folgendes fest: Moostorf macht aus Tricalciumphosphat um so weniger Phosphorsäure frei, in je größerer Menge er bei gleicher Verdünnung mit Wasser auf das Phosphat einwirkt; die gleiche Menge Moostorf macht aus größeren Mengen Phosphat auch größere Mengen Phosphorsäure löslich. Als ausschlaggebende Faktoren bei der Einwirkung von Moostorf auf Tricalciumphosphat unter Löslichmachung von Phosphorsäure und deren Verbindungen erscheinen Wechselwirkung zwischen Humussäuren und Phosphat, Wechselwirkung zwischen der freigewordenen Phosphorsäure und dem überschüssigen Phosphat, Löslichkeit des gebildeten primären und sekundären, sowie des tertiären Phosphats, gegenseitige Beeinflussung der Löslichkeit dieser Salze untereinander und etwaige Adsorptionserscheinungen. Eine Veränderung der Oberfläche des kolloidalen Moostorfs bewirkt keine Veränderung in der Löslichmachung von Phosphorsäure, eine Beeinflussung der Reaktion zwischen Moostorf und Tricalciumphosphat durch den kolloidalen Charakter des Moostorfs ist nicht erkennbar. Stärke als neutrales Kolloid vermag keine Phosphorsäure aus Tricalciumphosphat löslich zu machen. Stärke und Cellulose als neutrale Kolloide vermögen keine nennenswerten Mengen Essigsäure oder Mineralsäure aus den Alkali- oder Erdalkalizalzen dieser Säuren frei zu machen. Moostorf dagegen zersetzt Acetate bzw. Oxalate, ohne daß dabei sein kolloidaler Charakter einen Einfluß ausübt; desgleichen zersetzt er Eisenchloridlösung mit abnehmender Konzentration in relativ zunehmendem Maße, so daß aus 0,001 normaler Lösung fast alles Eisen gefällt wird. Moostorf adsorbiert ferner aus einer Lösung von kolloidalem Ferrihydroxyd mit abnehmender Konzentration der Lösung in relativ zunehmendem Maße das Eisen, so daß aus 0,01%iger Normallösung bereits durch nicht getrockneten Torf alles Eisen adsorbiert ist; durch Erhitzen wird die Adsorptionskraft stark verringert, desgleichen durch Verkleinerung der Oberfläche. Aus der nur sehr geringen Leitfähigkeit des Moostorfs für den elektrischen Strom kann nicht geschlossen werden, daß im Moostorf keine Säuren vorhanden sind. An sonstigen chemischen Reaktionen des Moostorfs sei erwähnt Blaufärbung eines Gemisches von Jodkali, jodsaures Kalium und Stärkekleister, die Inversion der Saccharose durch Moostorf, Wasserstoffentwicklung aus Eisen, alles Anzeichen für den sauren Charakter des Moostorfs; Absättigen des Torfs mit Calciumcarbonat bringt die Entwicklung von Wasserstoff aus Eisen fast völlig zum Verschwinden.

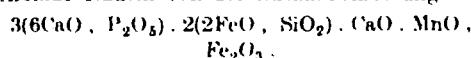
rd. [R. 319.]

**Adolf Kroll. Untersuchungen über die Natur der in der Thomaschlacke enthaltenen Phosphate.** (Referat von H. Blome nach einem Vortrag im Iron and Steel Institute.) (Stahl u. Eisen 31, 2020—2021 [1911].) Vf. spricht sich gegen die Anschauungen von Hilgenstock aus, wonach die sich bei der Abkühlung der Thomaschlacke ausscheidenden Doppelverbindungen zwischen Kalk, Phosphorsäure und Kieselsäure auf dem Tetra-calciumphosphat sich aufbauen. Für diese Verbindung wird die Formel  $3\text{CaO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot (\text{CaO})$  vor-

geschlagen, um anzudeuten, daß das vierte Kalkmolekül nur locker gebunden ist und große Neigung besitzt, sich loszulösen unter Bildung einer Verbindung, die hinsichtlich ihrer Basizität zwischen Tri- und Tetraphosphat steht. Eine bedeutend wichtigere Rolle als die nur unter besonders günstigen Umständen ausgeschiedenen Krystalle des Tetraphosphats spielen die von Carnot analysierten blauen monoklinen Krystalle von der Formel  $3\text{CaO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot 2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ . Zwischen dem Tetraphosphat und dem erwähnten Silicophosphat steht bezüglich des Silicierungsgrades das von Stead festgestellte, in braunen hexagonalen Nadeln kryallisierende Phosphat, für das Vf. die Formel



aufstellt. Diese Verbindung spielt eine Rolle vor allem in den Schlacken, die keine künstliche Anreicherung an Kieselsäure erfahren haben. Eine größere Wichtigkeit als den bisher erwähnten weist Vf. einem vierten von ihm entdeckten Phosphat zu, das er mit dem Namen „Thomasit“ bezeichnet. Dieses Phosphat kommt in Form homogener, kryptokristalliner Massen vor und bildet die Mutterlauge, aus der bei langsamer Abkühlung die früher beschriebenen Phosphate auskryallisieren. In den kryptokristallinen Massen finden sich kleine grünlichblaue Nadeln von der Zusammensetzung:



Zu Beginn der Entphosphorung soll nach Ansicht des Vf. zunächst ein achtbasisches Kalkphosphat gebildet werden und durch nachfolgende Silicierung dieses Phosphates unter Abspaltung von Kalk und Eintreten von Metalloxyden der „Thomasit“ hervorgehen, in dem die Phosphorsäure sechsbasisch angenommen wird. Für das achtbasische Kalkphosphat stellt Vf. die Formel  $3\text{CaO} \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot \text{CaO} \cdot 4\text{CaO}$  auf, die auch aus den von H. Blome (Stahl u. Eisen 30, 2161 [1911]; diese Z. 24, 375 [1911]) aufgestellten Schmelzpunkts- und Citronenlöslichkeitskurven verschiedener Schmelzen, die aus Kalk, Phosphorsäure und Kieselsäure bestehen, hergeleitet wird. Außer den verschiedenen Phosphaten werden noch Krystalle von Metalloxyden ( $\text{CaO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  und  $\text{MnO}$ ) beschrieben, die in der Thomas-schacke vorkommen. Ditz. [R. 39.]

**Emil Wenk, Basel.** **Vorrichtung zum mechanischen Entleeren von stationären Superphosphat-aufschließkammern, gekennzeichnet durch ein Wa-**

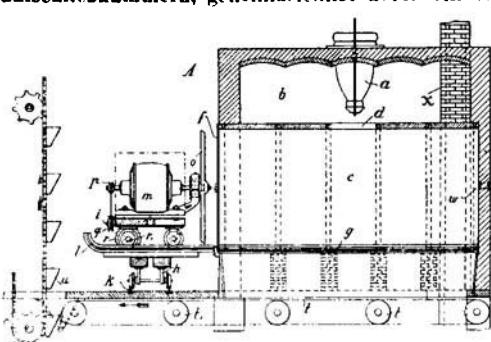
sowie durch eine selbsttätige Umschaltvorrichtung zur Zurückbewegung des Wagens. —

Umlaufende Schneidmesser hat man auf einem mit ihnen in die Aufschließkammer ständig eindringenden Wagen bisher noch nicht angeordnet; gerade diese neue Anordnung bedingt aber wirtschaftlich sehr bedeutende Vorteile, indem sie es wegen des geringen Raum- und Kraftbedarfes der Abstechvorrichtung selbst bei beschränkten Raumverhältnissen ermöglicht, mit einer einzigen Abstechvorrichtung auch bei stationären Aufschließkammern auszukommen, also alle diejenigen Vorteile gemeinsam zu erreichen, welche bisher bei stationären Aufschließkammern und den bekannten mechanischen Entleerungsvorrichtungen immer nur vereinzelt auftraten. (D. R. P. 243 369. Kl. 16. Vom 25./3. 1909 ab. Ausgeg. 12./2. 1912.) *rf. [R. 572.]*

**Haferkontrolle.** (Wochenschrift für Brauerei 25, 279 [1911].) Es macht sich immer mehr die Forderung geltend, auch den zu Futterzwecken dienenden Hafer beim Einkauf genau so sorgfältig mechanisch, botanisch und chemisch zu untersuchen wie die Gerste und das Malz. Förster schlägt zu diesem Zwecke (Allg. Z. für Bierbrauerei u. Malzfabrikation 1911, 69) folgende Bestimmungen vor: Hektolitergewicht, Tausendkorn-gewicht, Spelzengewicht, Rohfaser, Asche, Eiweiß, Fett, N-freie Extraktstoffe, Wasser, überdies mikroskopische Prüfung, eventuell noch Prüfung auf Schwefelung. Neumann hält diese Methode der Prüfung für viel zu unständlich und zu zeitraubend; er hält Prüfung auf Vollkörnigkeit, Besatzmengen, gesunde Beschaffenheit und Eiweißanteil für völlig ausreichend zur Bonitierung des Hafers und Berechnung des Futterwerts, ein Vorschlag, dem wir nur beistimmen können. *rd. [R. 317.]*

**J. Schröder und H. Damman. Montevideo.** Zur Kenntnis der aus verschiedenen Hirsearten entwickelten Blausäuremengen. (Chem.-Ztg. 35, 1436 [1911].) Aus Pflanzen der drei Arten von Andropogon sorghum saccharatum, halepensis und vulgaris ist während der ganzen Versuchsperiode von Oktober 1910 bis März 1911 Blausäure entwickelt worden. Die entwickelte Blausäuremenge hat mit dem Wachstum der Pflanzen abgenommen; sie ist aber in keinem Falle völlig verschwunden (z. B. 0,0212—0,0056%). Aus den Samen der untersuchten Pflanzen konnte Blausäure nicht entwickelt werden. Freie Blausäure ist in den untersuchten Pflanzen nicht vorhanden, höchstens in nicht nachweisbaren Spuren. Sie bildet sich wahrscheinlich durch Zersetzung anderer Stoffwechselprodukte des pflanzlichen Organismus, wobei jedenfalls Durrhin eine wesentliche, wenn nicht die Hauptrolle spielt. Düngung mit Chilealpeter hat in allen Fällen den Gehalt der Pflanzen an Blausäure liefernden Verbindungen erhöht, etwa ums Doppelte. Beim Trocknen der grünen Pflanzen wird ein Teil der Blausäure liefernden Pflanzen zerstört, so daß aus den drei Varietäten das erhaltene Stroh bedeutend weniger Blausäure liefert wie die grünen Pflanzen (Verlust bis zu  $\frac{2}{3}$  der Gesamtblausäuremenge). *rd. [R. 515.]*

**A. Wlokka.** Zusammenstellung und Wertbestimmung der für Futterzwecke gekochten Hefe. (Wochenschr. f. Brauerei 29, 59—80 [1912]. Lützschena.) Die gekochte Hefe enthielt im Durch-



gengestell mit Schabmessern und Elektromotor, der zugleich die Messer in Drehbewegung versetzt und den Wagen in die Kammer vorwärts treibt,

schnitt 85,71% Wasser, 6,84% Rohprotein, 0,18% Fett, 5,89% stickstofffreie organische Substanz, 0,44% Rohfaser und 0,94% Asche. Die Durchschnittswerte entsprechen 17,86 Futterwerteinheiten. Bei Zugrundelegung des Preises für die Futterwerteinheiten einer getrockneten Hefe mit 10% Wasser von 14 Pf ergibt sich für 100 kg gekochte Hefe mit 17,86 Futterwerteinheiten ein zu fordernder Mindestpreis von rund 2,50 M. Vf. fügt zum Vergleich eine kurze Zusammensetzung der Preise für die Futtereinheiten bekannter Futtermittel mit ungefähr gleichen Trockensubstanzwerten bei.

H. Will. [R. 906.]

## II. 2. Metallurgie und Hüttenfach, Elektrometallurgie, Metallbearbeitung.

**Edward James Horwood, Broken Hill, Austr.** **Verf. zur Vorbereitung gemischt sulfidischer Erze zur mechanischen Aufbereitung durch Schwemmen**, dadurch gekennzeichnet, daß die Bestandteile des Erzes außer Zinkblende durch Sulfatisierung oder Oxydation so verändert werden, daß sie nicht mehr schwimmfähig gemacht werden können. —

Bei den bisherigen Verfahren erreicht man nur eine Trennung der metallhaltigen Stoffe von der Gangart. Das metallhaltige Gut, welches das Endprodukt des Trennungsprozesses darstellt, besteht aus einem Gemenge von Sulfiden in verschiedenen Mengenverhältnissen, wie Bleiglanz, Zinkblende, Pyrite u. a. Eine weitere Trennung durch mechanische Mittel, z. B. in Erzwaschmaschinen, gelingt jedoch nur höchst unvollständig, und eine chemische Aufarbeitung stellt sich zu teuer. Man hat noch niemals versucht, einzelne Bestandteile chemisch zu verändern, um ihre Schwimmbarkeit zu zerstören, sondern nur, um Gangart und nichtmineralische Bestandteile von den metallhaltigen zu trennen. (D. R. P. 244 609. Kl. 1a. Vom 3./2. 1909 ab. Ausgeg. 12./3. 1912.) aj. [R. 1210.]

**Minerals Separations Ltd., London.** **1. Vorrichtung zur Anreicherung von Erzen**, bei welcher durch Einschlagen von Luft in die das Erz in feiner Verteilung enthaltende Flüssigkeit ein Schaum gebildet wird, dadurch gekennzeichnet, daß das der Umrührung der Erze dienende Gefäß unmittelbar mit einem Spitzkasten und dieser wieder mit dem mittleren Punkt des Bodens eines zweiten mit Schlagvorrichtung ausgestatteten Gefäßes verbunden ist, so daß die Flüssigkeit und die Abgänge aus dem Spitzkasten durch die Schlagvorrichtung in den zweiten Behälter eingesaugt werden kann.

2. Ausführungsform der Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Leitung zwischen dem Spitzkasten und dem zweiten Mischbehälter ein Einlaß für die Luft vorgesehen ist, so daß auch Luft in den zweiten Mischbehälter eingesaugt werden kann. —

An dem Einlaß des Abscheidegefäßes ist eine Führung in solcher Weise angeordnet, daß sie den Strom der Erzteilchen und der Luftblasen gegen die Oberfläche der Flüssigkeit leitet, wodurch eine besonders wirkungsvolle Schwimmkraft des Schaumes erreicht wird. Wenn Luft in die Flüssigkeit eingeschlagen wird, in welcher das Erz sich in feiner Ver-

teilung befindet, so steigen, wie bekannt, Luftblasen in die Höhe zu der Flüssigkeitsoberfläche in dem Abscheidegefäß und bilden einen Schaum, welcher die Metallteilchen, namentlich die Metallulfide, trägt. Bei gewissen Ausführungsformen der bisher gebräuchlichen Vorrichtungen entwich nun ein Teil der Luft aus der Flüssigkeit oder sammelt sich zu großen Luftblasen an, ehe die Flüssigkeit in das Abscheidegefäß gebracht wurde, so daß ein guter Teil der wirkungsvollen Schwimmkraft der Luft unnütz verloren ging. Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 244 490. Kl. 1a. Vom 9./11. 1910 ab. Ausgeg. 11./3. 1912.) aj. [R. 1209.]

**Minerals Separation Ltd., London.** **1. Verf. zur Anreicherung von Erzen, welche Kupfersulfid oder metallisches Kupfer enthalten**, dadurch gekennzeichnet, daß das gemischte Erz mit einem Wasser behandelt wird, dem eine sehr geringe Menge einer aromatischen Hydroxydverbindung, wie Phenol oder Kresol, beigegeben ist, worauf das Gemisch in der bekannten Weise so geschlagen wird, daß ein abstrechbarer Schaum entsteht.

2. Verfahren zum Anreichern von Erzen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem Wasser eine geringe Menge von Alkali beigegeben wird, um die Lösung der aromatischen Hydroxydverbindungen zu erleichtern. —

Das Verfahren ist eine Verbesserung der bekannten Anreicherungsverfahren unter Bildung von Schaum. Bei diesen Verfahren, die namentlich bei der Behandlung von Blei- und Zinksulfiden benutzt wurden, war es für ein vorteilhaftes Arbeiten bisher notwendig, daß der Erzmasse etwas Säure zugegeben wurde. In den meisten Fällen war es notwendig, die ganze Wassermasse zu erhitzen. (D. R. P. 244 445. Kl. 1a. Vom 11./5. 1911 ab. Ausgeg. 7./3. 1912.) aj. [R. 1208.]

**Utley Wedge, Ardmore, Penns., V. St. A.** **1. Vorrichtung (und Vorrichtung) zur Behandlung von Erzen u. dgl.** durch Überführen der aus den frisch aufgegebenen Teilen der Beschickung entstandenen Gase über die bereits in der Behandlung weiter fortgeschrittenen Teile der Beschickung, dadurch gekennzeichnet, daß das Verfahren in mehretagigen Öfen mit mechanischem Rührwerk (insbesondere mechanischen Röstöfen) in der Weise ausgeübt wird, daß die in den oberen Ofenkammern erzeugten Gase nach den unteren und durch diese hindurchgeleitet werden.

2. Mehretagiger Ofen mit mechanischem Rührwerk zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abzug der aus der Ofenbeschickung entwickelten Gase im unteren Teile des Ofens angebracht ist. —

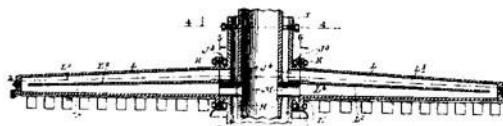
Die Eigenart des mehretagigen Ofens mit mechanischem Rührwerk, z. B. eines mechanischen Röstofens, erlaubt es einerseits, durch weitgehende Zerkleinerung dem Erz eine sehr große Oberfläche zu geben, und andererseits durch fortwährendes Umrühren die einzelnen Teilchen des Erzes in innigste Berührung mit den Reaktionsgasen zu bringen. Außerdem kommt hinzu, daß in diesen Ofen die Führung der Röstgase von oben nach unten in sehr vollkommen und genau regelbarer Weise durchgeführt werden kann, da Widerstände, die Unregelmäßigkeiten hervorrufen, nicht vorhanden sind. Die Folge ist, daß man bei Ausübung des Verfahrens z. B. in mechanischen Röstöfen eine

ungeahnt weitgehende Einwirkung der Gase auf das Gut erzielt, woraus dann wiederum, besonders bei chlorierender Röstung, ein sehr vollkommener Rösterfolg entspringt. Eine Zeichnung gibt ein Beispiel eines gemäß der Erfindung konstruierten Röstofens. (D. R. P. 244 895. Kl. 40a. Vom 14./4. 1909 ab. Ausgeg. 20.3. 1912.) *aj.* [R. 1220.]

**Demetrius Tschernoff und Mareel Sendzikowski, St. Petersburg.** Metallurgischer Gasofen zur Verhüttung schwerschmelzender Erze, insbesondere solcher, welche Metalloxyde enthalten, dadurch gekennzeichnet, daß das dem Generator entströmende Gas zum Teil durch den Schachtofen zur Reduktion des Metalles, zum anderen Teil dagegen mit Luft vermischt und in einem besonderen Stromdurch durch den Ofenherd zwecks Schmelzung des reduzierten Metalles geleitet wird.

Das Wesen der Erfindung kennzeichnet sich also durch die Teilung des Generatorgastromes in einen Reduktionsgassstrom und in einen Schmelzgassstrom, welche beide gleichzeitig durch verschiedene Zonen des Schachtofens strömen und auf diese Weise in einem einzigen Schachte sowohl eine Reduktion wie eine Schmelzung des Metalles herbeiführen. Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 244 623. Kl. 40a. Vom 29.8. 1908 ab. Ausgeg. 14.3. 1912.) *aj.* [R. 1217.]

**Nichols Copper Company, Neu-York.** I. Erzröstofen mit mehreren übereinanderliegenden Herden, einer senkrechten in einer Muffe steckenden Hohlwelle und umlaufenden Rührarmen, deren Inneres



mit der Welle bzw. der Muffe in Verbindung steht, dadurch gekennzeichnet, daß das Innere der Hohlwelle vollständig frei liegt und einen unbehinderten Durchlaß für das Kühlmittel bildet.

2. Erzröstofen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rührarme L an äußeren Stutzen J<sub>3</sub> der Muffe J sitzen, die den beiden Kammern L<sub>3</sub>, L<sub>4</sub> der Rührarme L entsprechende Öffnungen haben, von denen die eine J<sub>4</sub> mit dem Muffeninnern und die andere mit dem Innern der Hohlwelle H durch ein Rohrstück M verbunden ist, dessen Innenende mit der Innenwand des Hohlwellenkanals H abschneidet. — (D. R. P. 244 713. Kl. 40a. Vom 23.9. 1910 ab. Ausgeg. 16.3. 1912.) *aj.* [R. 1219.]

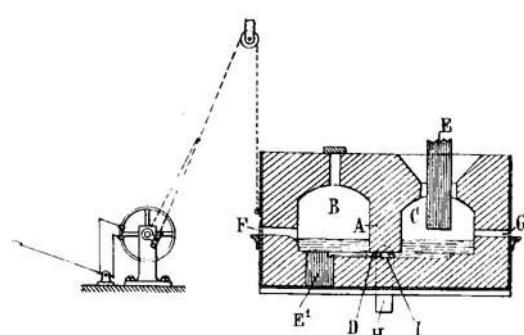
**Dr. Bruno Bruhn, Charlottenburg.** I. Verf. zum Abkühlen von Brenngut mittels indifferenter Gase, dadurch gekennzeichnet, daß zum Kühlen des Brenngutes eines Drehofens die Abgase derselben Drehofenanlage als indifferente Gase Verwendung finden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb der kreisenden Brenntrommel der Strom der kühlenden Abgase von dem Strahl des zur Beheizung des Drehofens dienenden Brennstoffluftgemisches getrennt ist. — (D. R. P. 244 622. Kl. 40a. Vom 5.11. 1910 ab. Ausgeg. 11.3. 1912.) *aj.* [R. 1213.]

**Charles Grange, Aiguebelle, Frankr.** Schwingender Ofen mit Lichtbogenerhitzung und zwei mit

einander kommunizierenden Kammern, dadurch gekennzeichnet, daß die in eine der Kammern eintäuchende obere Elektrode unabhängig von der Schwingbewegung des Ofens ist und die Niveauveränderung des Metallbades in jener Kammer während der Schwingung infolge der gleichen Abmessungen der Bodenflächen beider Kammern und der mit Bezug auf beide Kammern gleichen Lage der Schwingachse durch Zu- und Ablauf des Metallbades genau ausgeglichen wird, wodurch die Entfernung zwischen der Oberfläche des Bades und der unteren Fläche der Elektrode und infolgedessen auch der Lichtbogen während der Schwingungen des Ofens konstant bleibt. —

Eine senkrechte Scheidewand A teilt den Ofenraum in zwei gleiche Kammern B und C, die durch einen oder mehrere Bodenkanäle D miteinander in Verbindung stehen und je eine Öffnung F und G mit einem Gießmundstück haben. Die obere Elektrode E, die aus Kohle besteht, taucht in die Kammer C ein, während die Metallelektrode E' in den Boden der Kammer B eingelassen ist. Der Lichtbogen bildet sich zwischen dem Metallbad und der Elektrode E. Der Ofen ist um zwei Zapfen I des am Gehäuse befestigten Eisenbügels H schwingbar. Die Schwingachse I befindet sich in gleicher



Entfernung zwischen beiden Kammern B, C und dem Niveau der Kammersohle. Die Schwingungen des Ofens werden in beliebiger Weise, z. B. durch ein Druckgesperre, hervorgerufen. Beim Hin- und Herschwingen des Ofens gelangt das geschmolzene Metall abwechselnd aus der einen Kammer in die andere. Die Elektrode E macht die Bewegungen des Ofens nicht mit. Trotzdem bleibt die Entfernung zwischen ihr und der Oberfläche des Bades und damit der Lichtbogen konstant, weil die Kammern gleiche Abmessungen haben und die Schwingachse I von beiden Kammern gleichweit entfernt ist. Es wird also die Niveauänderung des Bodens der Kammer C mit Bezug auf die Unterkante der Elektrode E durch Ablauf oder Zulauf des Metallbades ausgeglichen. (D. R. P. 244 894. Kl. 40c. Vom 4./6. 1910 ab. Ausgeg. 20.3. 1912.)

*Kieser.* [R. 1245.]

**Paul Schmidt & Desgraz, G. m. b. H., Hannover.** I. Verf. zur Gewinnung von Zinkoxyd, dadurch gekennzeichnet, daß das zu entzinkende Material zunächst in einem besonderen Herdraum eingeschmolzen und alsdann einem zweiten Herdraum zugeführt und dort durch Zusätze von Reduktionsmitteln, wie Kohle, Koks oder Reaktionsmitteln, z. B. basischen Körpern, wie Kalk, Kalkstein,

nach Patentanmeldung 37 500 oder durch ein Gemisch von beiden entzinkt wird, wobei die Heizgase des ersten Herdraumes derart zur Beheizung des zweiten Herdraumes benutzt werden, daß bei Übergang derselben nach dem zweiten Herde in regelbarer Weise der kleinere Teil der Abgase direkt über das Bad des zweiten Herdes, der andere größere Teil entweder über das Gewölbe des zweiten Herdraumes oder aber direkt abgeleitet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in den zweiten Herdraum nur so viel Heizgase vom ersten Herdraume übergeleitet werden, wie es den Wärmeverlusten im zweiten Raume entspricht.

3. Ofen mit zwei getrennten Herdraumen für die Ausübung des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Raum ein in der Nähe des ersten Herdraumes derart endendes Gewölbe enthält, daß es möglich ist, einen Teil der Abgase vom ersten Herdraum unterhalb des Gewölbes, den anderen Teil entweder oberhalb des Gewölbes oder direkt in regelbarer Weise durch Vorrichtungen abzuleiten. —

Das Verfahren dient zur Gewinnung von Zinkoxyd hauptsächlich aus zinkhaltigen Rückständen, wie Schlacken, minderwertigen Erzen usw., läßt sich aber auch für komplexe Erze anwenden. Zur Durchführung des Verfahrens dient ein Ofen, bei dem in bekannter Weise zwei Herde so angeordnet sind, daß es möglich ist, die Heizgase des ersten Herdes zur Erwärmung des zweiten Herdes zu benutzen. Neu ist jedoch hier die in besonderer Weise durchgeführte Teilung der Heizgase beim Übergang vom ersten zum zweiten Herd. Außer den übrigen Vorteilen bewirkt das Verfahren eine Ersparnis an Reduktionskohlen durch deren geringen Abbrand. (6 Figuren und deren Beschreibung in der Schrift.) (D. R. P.-Anm. Sch. 37 600. Kl. 40a. Einger. 11./2. 1911. Ausgel. 26./2. 1912.)

H.-K. [R. 1075.]

**Paul Schmidt & Desgraz G. m. b. H., Hannover.**

1. Verf. zur direkten Gewinnung von Zink aus zinkhaltigen Rückständen, Schlacken und minderwertigen Erzen, bei dem zunächst in bekannter Weise nach Patentanmeldung Sch. 37 600, Kl. 40a, diese Produkte in einem besonderen Herdraum eingeschmolzen und alsdann in einem zweiten Herde der Wirkung von Reduktions- oder Reaktionsmitteln, wie Kohle, Koks oder Kalk, Kalkstein, ausgesetzt werden, wobei jedoch der zweite Herd gegen die Atmosphäre abgeschlossen ist, dadurch gekennzeichnet, daß dieser zweite Herdraum, in welchem jedesmal vor Einführung der geschmolzenen Masse die Reaktions- oder Reduktionskörper bereits einzubringen sind, durch die Abgase des ersten Herdes von oben beheizt wird, und daß diese Abgase weiter in regelbaren Mengen für die Erzeugung der in den Kondensationseinrichtungen erforderlichen Temperaturen benutzt werden, wobei während der Reaktionsvorgänge dauernd durch Einführung von Kohlenoxydgas eine geeignete Atmosphäre in diesem Herdraume unterhalten wird.

2. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, welche aus einem offenen Flammherd und einem gegen die Atmosphäre geschlossenen Herdraume (Reduktionsraum) besteht, gekennzeichnet durch ein über diesem Herdraume befind-

liches gemeinschaftliches Gewölbe, welches in an sich bekannter Weise an entsprechenden Stellen über dem Reduktionsraume mit Rissen versehen ist, wobei die Decke des Reduktionsraumes aus einzelnen nebeneinander liegenden und ineinander greifenden, flach oder halbkreisförmig gewölbten, unten offenen Muffeln gebildet wird. —

Bei der Einführung der geschmolzenen Produkte und während der Reduktionsperiode wird Kohlenoxydgas in den Muffelraum eingelassen, um in diesem Raum eine reduzierende Atmosphäre zu unterhalten. Das Verfahren kann auch für normale Zinkerze angewandt werden. (Ein Ofen ist in 5 Fig. in der Schrift dargestellt, und daran der Arbeitsgang näher erläutert.) (D. R. P.-Anm. Sch. 37 752. Kl. 40a. Einger. 25./2. 1911. Ausgel. 7./3. 1912.)

H.-K. [R. 1163.]

**Gaston Jacquier, Belgravia, Transvaal.** Gegen die Wirkung von Schwefelsäure, Cyanidlösung u. dgl. widerstandsfähige Legierung aus Aluminium, Wismut und Kupfer mit einem Zusatz von Silicium, gekennzeichnet durch einen Gehalt von 92% Aluminium, 2% Wismut, 5% Kupfer, 1% Silicium. —

Bei der Herstellung der Legierung werden Wismut, Kupfer und Silicium in einem Tiegel miteinander verschmolzen. Zu der sich ergebenden Legierung wird, während sie sich noch in geschmolzenem Zustand befindet, geschmolzenes Aluminium hinzugesetzt. (D. R. P. 244 550. Kl. 40b. Vom 7./9. 1910 ab. Ausgeg. 9./3. 1912.) aj. [R. 1214.]

**Alfred Wilm, Schlachtensee b. Berlin.** Verf. zum Veredeln von magnesiumhaltigen Aluminiumlegierungen, dadurch gekennzeichnet, daß die Legierungen nach der letzten im Laufe der Verarbeitung vorgenommenen Erhitzung Temperaturen von über 420° ausgesetzt und nach etwaigen leichteren Formgebungen einige Zeitlang selbsttätiger Veredlung überlassen werden. —

Es wird die Veredlung von magnesiumhaltigem Aluminium und dessen Legierungen mit anderen Metallen, wie Kupfer, Mangan, Nickel, bezeichnet. Magnesium muß stets vorhanden sein. Der geeignete Zeitpunkt für das Glühen und Lagern richtet sich nach der Art der Verarbeitung. Das Verfahren darf nicht vor Beendigung der Warmverarbeitung angewendet werden, weil eine nachträgliche nennenswerte Erwärmung den erzielten Erfolg zunichte machen würde. Ist mit der Warmbearbeitung die endgültige Formgebung abgeschlossen, so findet die Veredlung eben am fertigen Stück statt. (D. R. P. 244 554. Kl. 48d. Vom 20./3. 1909 ab. Ausgeg. 9./3. 1912.) aj. [R. 1246.]

**Dr. Johann Matuschek, Wien.** Verf. zur elektrolytischen Abscheidung von Zinn und Rückgewinnung von Weißblechabsfällen. Vgl. Ref. Pat.-Anm. M. 44 352; diese Z. 24, 2443 (1911). Pat.-Anspruch 6 ist weggefallen. (D. R. P. 244 567. Kl. 40c. Vom 22./4. 1911 ab. Ausgeg. 11./3. 1912.)

**Th. Goldschmidt, Chemische Fabrik und Zinnhütte, Essen, Ruhr.** Verf. zur Erhöhung der Legierfähigkeit des Titans bei seiner Verwendung in Form von Ferro-Titanlegierungen zum Reinigen von Stahl- und Gußseisenbädern, dadurch gekennzeichnet, daß das Titan in Form einer Eisen-Titan-Aluminiumlegierung benutzt wird, in welcher das Aluminium mindestens etwa 10% vom Titangehalt einer 15- bis 35%igen Eisen-Titanlegierung ausmacht. —

(Ergänzungsblatt zu Patentschrift 235 461, Kl. 18b. Das Patent ist durch rechtskräftige Entscheidung des Kaiserlichen Patentamts vom 13./11. 1911 dadurch teilweise für nichtig erklärt, daß der Anspruch vorstehende beschränkte Fassung erhalten hat. Vgl. diese Z. 24, 1383 [1911].)

[R. 1126.]

**Möln-Mütsener Berwerks-Aktien-Verein, Creutzthal L. Westf.** 1. Verf. zur Herstellung von Erzbriketts durch Sinterung in Kanalöfen mittels einer von oben auf die Erzbriketts gerichteten Flamme, dadurch gekennzeichnet, daß die zu sinternden Formlinge in dem Ofen der Wirkung eines Mischbrenners unterworfen werden.

2. Kanalöfen zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb der Gaszuführung des Kanals ein Mischbrenner angeordnet ist.

3. Ausführungsform des Kanalofens nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Mischbrenner aus parallel in der Längsrichtung des Kanalofens liegenden schmalen Kanälen besteht, die zum Teil behufs Aufnahme der durch Bestreichen der fertigen Briketts vorgewärmten Luft hinten offen sind und mit die Heizgase zuführenden, hinten geschlossenen Kanälen abwechseln. —

Es scheint, daß bei den bisherigen Kanalöfen der erstreute Zweck der raschen Sinterung deswegen nicht erreicht werden konnte, weil sich die Gase mit der zu ihrer Verbrennung notwendigen Luftmenge viel zu langsam vermischten; es entstand daher eine Flamme von beträchtlicher Länge, die lediglich die oberen Lagen der Formlinge zu bestreichen in der Lage war. Nach der Erfindung dagegen wird eine kurze, sehr heiße Flamme durch eine Brenngas- und Luftpumppvorrichtung erzielt und nebenbei dadurch eine wesentliche Gasersparnis erreicht. Diese Flamme besitzt nur kurze Länge, die Briketts sind ihr daher auch nur eine bestimmte kurze Zeit ausgesetzt, während, da die Flamme gleichzeitig nach unten gerichtet ist, auch die unterste Lage der aufgeschichteten Formlinge der Wirkung der heißen Flamme ausgesetzt wird. Das Verfahren ist zunächst für Eisenerze bestimmt, kann jedoch mit gleichem Vorteil für alle anderen Erze verwendet werden, insbesondere auch für solche, welche bei der Behandlung im Ofen und unter Luftpumpptritt ihren Schwefelgehalt verlieren. Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 244 613. Kl. 18a. Vom 18./8. 1910 ab. Ausgeg. 14./3. 1912.) *aj.* [R. 1216.]

**Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag, Falun, Schweden.** Von ihrem Boden (Unterlage) abhebbare Schlackenpfanne. Von ihrem Boden abhebbare Schlackenpfanne, gekennzeichnet durch ein oder mehrere an der Pfanne beweglich angebrachte Tragstücke, welche während der Schlacke beförderung in oder unter die Schlacke greifen und dadurch die Schlacke in der von ihrer Unterlage abgehobenen Pfanne tragen und zwecks Beseitigung der Schlacke aus der Pfanne nach außen geschwungen werden können. —

Zum Befördern von bei metallurgischen Verfahren erhaltenen Schlacke werden allgemein Pfannen aus Gußeisen ohne Boden verwendet, die sich von oben nach unten erweitern und entweder auf einem losen Boden oder unmittelbar auf einem För-

derwagen mit ebener Plattform aus Gußeisen angebracht werden, auf welch letzterer die Schlackenpfanne ruht. Nachdem die geschmolzene Schlacke in die Pfanne eingefüllt und weggebracht ist, wird die leere Pfanne von dem Wagen abgehoben. Die nunmehr ganz oder teilweise erstarrte Schlackemasse bleibt gewöhnlich auf dem von der Pfanne getrennten Boden stehen und wird auf der Halde von dem losen Boden nach der einen oder anderen Seite zu abgeladen. Diese Arbeitsweise besitzt beträchtliche Ubelstände; teils fordert das Abladen der Schlacke Zeit und Arbeitskraft, teils ist es schwierig, die Schlacke auf die gewünschte Stelle z. B. auf einen auf einem anderen Gleise stehenden Wagen oder dgl., zu bringen, was insbesondere dann wünschenswert ist, wenn die Schlacken weiter verarbeitet werden sollen. Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung, durch welche die Schlacke in der Pfanne zurückgehalten wird, wenn letztere gehoben wird, und aus der Pfanne durch einen einfachen Handgriff fallen gelassen werden kann. Man kann also mittels eines Kranz die Pfanne und die Schlacke bis zu dem gewünschten Platz befördern und dort an bestimmter Stelle die Schlacke fallen lassen. Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 244 003. Kl. 18a. Vom 24./8. 1911 ab. Ausgeg. 27./2. 1912.)

*Kieser.* [R. 1068.]

**Società Anonima Italiana Glo. Ansaldi Armstrong & Co, Genua.** Verf. zur Herstellung von Schiffspanzern oder anderen Gegenständen aus Stahl oder Stahllegierungen mit einer oder mehreren oberflächlichen oder mehr oder weniger tiefen, stärker gekohlten Zonen oder Schichten mittels auf mehr als 1 Atm. Druck gebrachter Kohlungsgase, wie Kohlenwasserstoffe, Kohlenoxyd usw., dadurch gekennzeichnet, daß die Eisen- oder Stahlgegenstände, auf welche die Kohlungsgase oder Dämpfe unter Druck einwirken, von einer körnigen oder pulverförmigen Substanz oder Substanzmischung umgeben sind, welche freien Kohlenstoff enthält und geeignet sein muß, auf die Kohlungsgase oder Dämpfe zu reagieren und derart angeordnet ist, daß die Gase oder Dämpfe durch diese Kohlungsmasse leicht hindurchdringen können. —

Das Verfahren gründet sich im Wesen auf die rationelle Verwendung der Reaktionen, die sich vollziehen zwischen kohrend wirkenden Gasen, dem in fester Lösung im Stahle befindlichen Kohlenstoff und dem Kohlenstoff der mit dem zu zementierenden Stahl in Berührung gebrachten Kohlungsmasse. Die Reaktionen vollziehen sich unter dem Bestreben nach gewissen Gleichgewichtsverhältnissen, von denen die Kennzeichen der erhaltenen zementierten Zonen abhängen, und zwar insbesondere die Tiefe dieser Zonen, die Konzentration des Kohlenstoffes usw. Bei entsprechender Wahl der Bedingungen (besonders des Druckes und der Temperatur der Gase), von denen besagte Gleichgewichtsverhältnisse abhängen, kann man demnach Zementierungszenen erhalten, welche die zu dem Zwecke, für den sie bestimmt sind, am meisten geeigneten Kennzeichen aufweisen. (D. R. P. 244 454. Kl. 18c. Vom 18./8. 1908 ab. Ausgeg. 8./3. 1912.)

*aj.* [R. 1212.]

**Maximilian Gräf und Otto Peschel, Tegel bei Berlin.** Verf. zur Vorbereitung von Sägespänen, Sägemehl oder anderen genügend zerfaserten Abfallstoff-

sen beliebiger Holzarten für die Einsatzhärtung von Eisen und Stahl, dadurch gekennzeichnet, daß die Sägespäne usw. mit einem die Verkohlung während des Zementierungsvorganges verzögernden Mittel durchtränkt werden. —

Zu den bekannten Zementierungsmitteln sind auch Sägespäne oder genügend zerkleinerte Holzabfälle zu zählen, die im Gemisch mit anderen bereits verkohlten Stoffen zum Zwecke der Einsatzhärtung angewendet worden sind. Die kohlende Wirkung dieser Holzabfälle auf Eisen ist naturgemäß lebhafter als diejenige aller vorher verkohlten Zementierungsmittel, die wegen der vorherigen Verluste an Kohlenstoffverbindungen eine längere Einsatzdauer erfordern. Dagegen beweckt das vorliegende Verfahren die schnellere und wirkungsvollere Abgabe von Kohlenstoff an die einzusetzenden Werkstücke mit dem Erfolge, daß die Härteschicht der eingesetzten Werkstücke gegenüber den auf andere Weise zu erzielenden Einsatzhärtungen im gleichen Zeitraume nicht nur eine größere Tiefe, sondern auch ein besseres Güteverhältnis erlangt, weil die ausschließlich aus Holzabfällen bestehende Einsatzmasse noch keinerlei Verluste an Kohlenstoffverbindungen erlitten hat. (D. R. P. 244 384. Kl. 18c. Vom 4./9. 1910 ab. Ausgeg. 8./3. 1912.) *aj.*

**Aktiebolaget Elektrometall, Stockholm. Vorrichtung zum Schmelzen von Eisen und Stahl auf elektrischem Wege.** Vorrichtung zur Herstellung oder Schmelzung von Eisen und Stahl oder anderen Metallen in elektrischen Öfen unter Verwendung von Zweiphasenstrom, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrische Energie in Form eines Zweiphasenwechselstroms in der Weise zugeführt wird, daß die einen Polklemmen der beiden Phasen an je eine von zwei im Ofen herabhängenden Elektroden oder Gruppen von Elektroden angeschlossen sind, von welchen der Strom unter Lichtbogenbildung auf das Schmelzbad übergeht, während die anderen Polklemmen der beiden Phasen an die leitende Ofenfütterung angeschlossen oder in anderer Weise mit dem Schmelzbad in unmittelbaren Kontakt gesetzt sind, so daß der resultierende Strom von dem Schmelzbad zu den letzterwähnten, miteinander verbundenen Polklemmen übergeht. —

Durch die Erfahrung wird ermöglicht, Zweiphasenstrom zu verwenden, ohne daß die Zahl der regulierbaren Elektroden über diejenige Zahl hinaus vermehrt zu werden braucht, welche bisher bei Öfen für Einphasenstrom gebräuchlich war. Außerdem wird der Vorteil erzielt, daß eine Zirkulation des geschmolzenen Metall in Vertikalebene durch Einwirkung des Stromes herbeigeführt wird, was für den metallurgischen Ofenprozeß sehr günstig ist. Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 243 686. Kl. 40c. Vom 11./8. 1908 ab. Ausgeg. 20./2. 1912.) *aj. [R. 1215.]*

**Dr. Louis Baraduc-Muller, Paris. 1. Verf. (und Vorrichtung) zur Absaugung der in Metallen, Metalllegierungen, geschmolzenen Stählen u. dgl. enthaltenen Gase durch Einwirkung eines möglichst hohen Vakuums während der Flusperiode,** dadurch gekennzeichnet, daß die Absaugung der Gase durch Pumpen großer Leistungsfähigkeit begonnen und nach Erreichung der Maximalleistung der Pumpen durch Wasser-, Dampf- oder Luftgebläse zu Ende geführt wird, und daß gleichzeitig die abgesaugten

Gase vor Eintritt in die Absaugeapparate einer energetischen Kühlung unterworfen werden.

2. Zur Erzeugung des absoluten oder möglichst hohen Vakuums in der Vakuumkammer, in die die zu behandelnden geschmolzenen Metalle, Legierungen oder Gußstähle gebracht worden sind, die Kombination von Pumpen großer Leistungsfähigkeit, welche ein absolutes Vakuum nicht hervorbringen können, mit Wasser-, Dampf- oder Luftgebläsen, die die Wirkung der Pumpen fortsetzen und die das gewünschte absolute Vakuum erzeugen.

3. Zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 ein Apparat, bestehend aus einer horizontalen, zur Aufnahme eines das Gießgefäß, die Formen oder dgl. tragenden Wagens dienenden Kammer, welche mit einer gekühlten Rohrleitung zur Absaugung der Gase verbunden ist und in Verbindung mit den Pumpen, Gebläsen u. dgl. Absaugeapparaten steht.

4. Eine Abänderung des Apparates nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine besondere Verschlußplatte zum hermetischen Verschluß der Kammer in vertikaler Richtung beweglich zwischen den Führungsketten aufgehängt und ausbalanziert ist, und daß eine mit Handrad versehene Schraube die Herbeiführung eines hermetischen Verschlusses und die leichte Hinwegnahme der Verschlußeinrichtung gestattet.

5. Eine Abänderung der Einrichtung nach Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Apparat als vertikale Kammer ausgebildet ist, innerhalb welcher ein Tragkorb, der das das geschmolzene Metall usw. enthaltende Gefäß trägt, auf und ab bewegt werden kann, angeordnet ist. —

[Die beiden letzten Worte wohl versehentlich in der Patentschrift. *Ref.*]

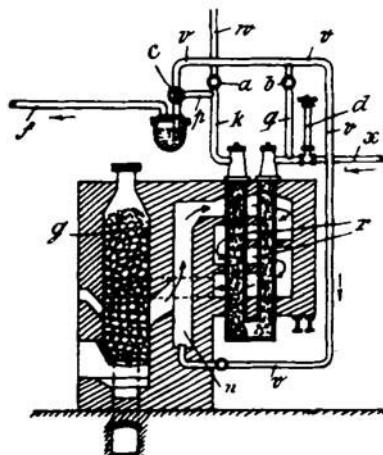
Es ist von größtem Interesse, daß die Abkühlung der Gase so intensiv wie möglich wird, nicht allein wegen der Verminderung des Volumens des abgesaugten Gases, sondern auch wegen der Reduktion des entsprechenden Druckes in der Vakuumkammer. Dadurch wird die Absaugung der in dem Metall enthaltenen Gase erheblich erleichtert. Zeichnungen. (D. R. P. 244 680. Kl. 40a. Vom 30./12. 1910 ab. Ausgeg. 14./3. 1912.) *aj. [R. 1218.]*

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

**Internationale „Wasserstoff“-A.-G., Berlin. Verf. zur Herstellung eines für die Gewinnung von reinem Wasserstoff im Dauerbetrieb geeigneten feinen, kohlenstofffreien Eisenschwammes,** dadurch gekennzeichnet, daß man grobstückiges Eisenerz mit Reduktionsgasen bei der erforderlichen Temperatur behandelt, welche frei sind von Kohlenwasserstoffen und gegenüber dem Kohlenoxyd in überwiegender Menge Wasserstoff enthalten. —

Bei der Verwendung dieses Erzes als Ausgangsmaterial findet ein Zusammensacken im Ofen nicht statt; seine Benutzung hat die Wirkung, daß das Eisenoxyd nach der Reduktion infolge des ihm bei der Reaktion entzogenen Sauerstoffes und der dadurch bedingten Volumerverminderung in der ganzen Masse porös wird und daher der späteren Einwirkung des Dampfes eine große Oberfläche darbietet. Des ferner hat sich gezeigt, daß infolge

des natürlichen Gefüges das Erz trotz mehrfach wiederholter Reduktion und Oxydation stückig bleibt und die erforderliche Festigkeit behält, um dem Druck der darüber liegenden Erzmassen zu widerstehen. Ohne diese Widerstandskraft würde ein Zerfall des Eisenoxydes erfolgen, wodurch der Durchgang der Gase der Weg versperrt und ein ununterbrochenes Arbeiten auf längere Dauer unmöglich gemacht würde. Die eigenartige Verteilung der Gangart, Tonerde, Kieseläsäure und anderer Erzbestandteile bewirkt überdies, daß das Erz trotz der hohen Temperaturen, wie sie absichtlich oder durch Störungen im Betriebe auftreten können, nicht zu-



saminnen schmilzt, so daß ein widerstandsfähiges, feuerfestes Gerüst als Träger des Oxydes und des Eisenschwammes verbleibt. Bei der Verwendung von Reduktionsgasen, welche vorwiegend Wasserstoff enthalten, tritt zudem eine Abscheidung von Kohlenstoff in kaum nennenswertem Maße ein, und durch die Abwesenheit von Kohlenwasserstoffen wird die Bildung von Eisencarbiden vermieden. Infolge der Wahl dieser Bedingungen erhält man einen Eisenschwamm, der bei der Behandlung mit Wasserdampf sehr reinen Wasserstoff liefert, und der sich für die Benutzung im Kontinueverfahren in hervorragender Weise eignet. r sind zwei mit Erz gefüllte Retorten, die vom Generator g aus beheizt werden. w ist die Zuleitung des Reduktionsgases. (D. R. P. 244 732. Kl. 12i. Vom 7.1. 1908 ab. Ausgeg. 16./3. 1912.) rf. [R. 1225.]

1812. 17. [V. 1220.]  
Aktiengesellschaft für chemische Industrie und  
Hans Kühne, Gelsenkirchen. Verf. zur Herstellung  
von Bariumnitrat, dadurch gekennzeichnet, daß  
man Bariumsulfat mit einer die theoretische  
übersteigenden Menge Calciumnitrat schmilzt, die  
Schmelze plötzlich abkühlt und dem zerkleinerten  
Reaktionsprodukt mit Wasser das Bariumnitrat  
entzieht. —

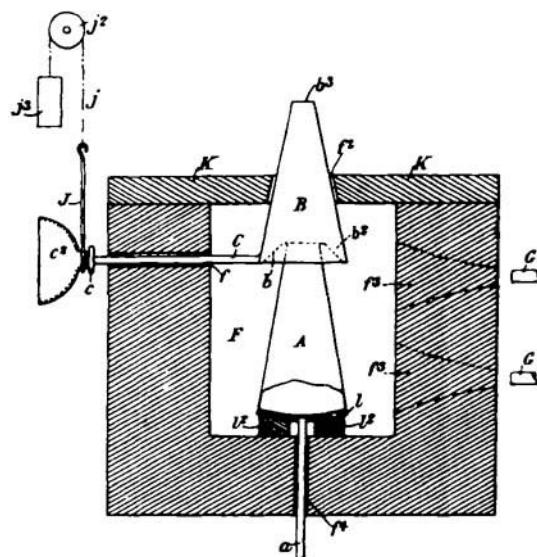
Die Umsetzung erfolgt nach der Gleichung:  
 $\text{BaSO}_4 + \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \rightleftharpoons \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{CaSO}_4$ .  
 Da eine umkehrbare Reaktion vorliegt, findet diese Umsetzung natürlich nicht quantitativ statt, aber durch die plötzliche Abkühlung und durch Anwendung von überschüssigem Calciumnitrat — 2 Mol. statt 1 Mol. — erreicht man eine Umsetzung von 75% des Bariumsulfats. (D. R. P.-Anm. A. 21 440. Kl. 12m. Finger. 25.11. 1911. Ausgel. 7.3. 1912.)

H.-K. (R. 1157.)

**Richter & Richter, Frankfurt a. M. Verf. zur Gewinnung von Aluminiumsalzen, dadurch gekennzeichnet, daß man unter Luftabschluß geglühte tonerdehaltige Mineralien (Ton usw.) mit Säure vermischt. —**

Die Anwendung von unter Luftabschluß ge-  
glühtem Ton bietet gegenüber der Anwendung von  
unter Luftzutritt geglühtem Ton den Vorteil einer  
leichteren Zerkleinerung bis zu einem außerordent-  
lichen Feinheitsgrade, während der Vorteil der An-  
wendung des unter Luftabschluß geglühten Ton-  
materials gegenüber ungeglühtem Ton darin liegt,  
daß das Material von den Säuren leichter ange-  
griffen wird als ungeglühter Ton, auch wenn dieser  
durch Schlämmen in den Zustand einer sehr feinen  
Verteilung übergeführt ist. (D. R. P. 244 538  
Kl. 12m. Vom 10./11. 1910 ab. Ausgeg. 11./3.  
1912.) r. [R. 1137.]

Joseph Wilson Swan, Warlingham, und James Alfred Kendall, Streatham, Engl. 1. Verl. zur Darstellung von Alkalicyaniden durch Erhitzen von Alkali in Gegenwart von Kohle und Stickstoff, dadurch gekennzeichnet, daß man das alkalihaltige Ausgangsmaterial und Stickstoff in sorgfältig ge- regelter Weise in den unteren Teil einer Kohle ent- haltenden Reaktionskammer einführt und die ent- wickelten Cyaniddämpfe in einem Verdichter bei



solcher Temperatur verdichtet, daß das Cyanid den Verdichter im unteren Teil in Form von Flüssigkeit verläßt.

2. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in einem von hineingeblasenem Flammen erfüllten Raum F eine Reaktionskammer A und ein Verdichter B, je von Kegelstumpfform, in der Art angeordnet sind, daß der obere Teil der Reaktionskammer in den oberhalb angeordneten und mit einem Gipfelteil zum Einfüllen der Kohle aus dem Flammenraum herausragenden Verdichter hereinragt oder mit dem seitlich angeordneten Verdichter in dessen Bodennähe in lösbarer Verbindung steht und vom Boden des Verdichters ein Abflußrohr C nach außen geführt ist, wobei die Öffnungen für den Durchlaß dieses Rohres sowie des oberen Endes

der Reaktionskammer und des Verdichters je von solcher Weite sind, daß die Flammen hindurchlecken können, und ferner die zur Versorgung der Reaktionskammer mit alkalischem Ausgangsmaterial und Stickstoff dienende Leitung durch die Decke des Heizraumes hindurch nach dem Boden der Reaktionskammer geführt ist. —

Als alkalihaltiges Ausgangsprodukt dient z. B. Kalium- oder Natriumcarbonat oder -hydrat. Bei Ausführung des Verfahrens wird durch geregelte Nachfuhr beständig ein großer Überschuß von Kohle in der Reaktionskammer vorgesehen, und der Stickstoff wird in mäßigem Überschuß zugeführt. (D. R. P. 244 496. Kl. 12k. Vom 4./11. 1910 ab. Ausgeg. 8./3. 1912.) *aj.* [R. 1153.]

**Walther Feld, Linz a. Rhein.** Verf. zur Herstellung von unlöslichen Eisencyanverbindungen. Vgl. Ref. Pat.-Anm. F. 30 434; diese Z. 24, 1496 (1911). (D. R. P. 244 487. Kl. 12k. Vom 4./8. 1910 ab. Ausgeg. 8./3. 1912.)

**Dr. Emil Collett und Dr. Moritz Eckardt, Kristiania.** Verf. zur Herstellung von Ammoniak aus Cyan- und Cyanamidverbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß diese zusammen mit Nitraten, insbesondere Kalksalpeter, in Gegenwart von Wasser oder Wasserdampf erhitzt werden. —

Der bei der Verseifung erhaltene Rückstand liefert, mit Salpetersäure behandelt und eingedampft, unmittelbar ein hervorragendes Dungmittel. Es wird hierbei nicht nur der Gesamtzusatz von Kalksalpeter unter Beibehaltung seines ursprünglichen Wertes, sowie der ganze Kalkgehalt des Cyanamids wiedergewonnen, sondern es wird auch der ganze Stickstoffgehalt des Cyanamids in der bestmöglichen Form verwertet, und zwar ohne Verwendung besonders hoher Temperaturen und bei kurzer Dauer des Verseifungsvorganges. (D. R. P. 244 452. Kl. 12k. Vom 19./2. 1910 ab. Ausgeg. 8./3. 1912.) *aj.* [R. 1152.]

[M]. 1. Verf. zur Darstellung von reinem Stickoxyd (NO) auf electrolytischem Wege, darin bestehend, daß stickstoffdioxyd- bzw. salpetrigsäurehaltige Salpetersäure der kathodischen Einwirkung des elektrischen Stromes unterworfen wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß hierbei Kathoden aus Kohle bzw. Graphit oder Platin bzw. Platinlegierungen verwendet werden. —

Das Stickoxyd verdankt seine Entstehung in der Hauptsache der Reduktion der Salpetersäure, während das vorhandene Stickdioxyd bzw. die salpetrige Säure nur in sehr geringem Maße verbraucht wird, so daß möglicherweise eine katalytische Wirkung des Stickdioxyds bzw. der salpetrigen Säure in Frage kommt. Je nach dem Elektrodenmaterial, den Stromverhältnissen und der Konzentration der Salpetersäure muß ein verschiedener Mindestgehalt an Stickdioxyd bzw. salpetriger Säure vorhanden sein, damit noch reines NO entsteht. (D. R. P. 244 362. Kl. 12i. Vom 1./11. 1910 ab. Ausgeg. 7./3. 1912.) *aj.* [R. 1150.]

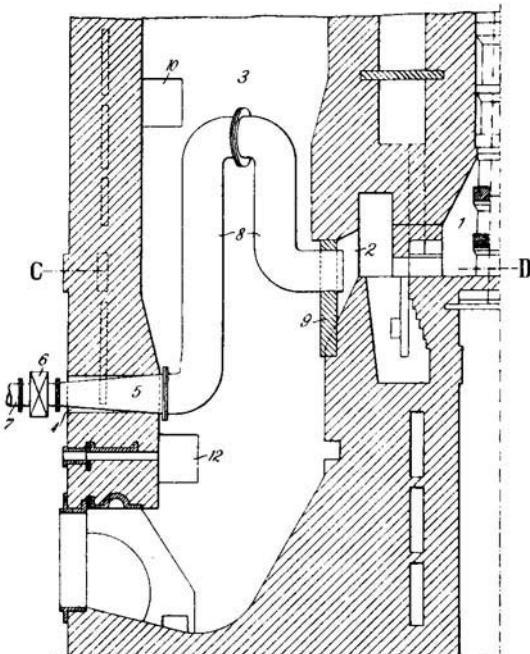
## II. 5. Brenn- und Leuchtstoffe, feste, flüssige und gasförmige; Beleuchtung.

**Chemische Fabrik Pluder G. m. b. H., Pluder, O.-Schl.** Verf. der Verkohlung bzw. stufenweisen

**Destillation von Holz, Torf u. dgl.**, bei welchem das vorgetrocknete Gut in einem mit direkter Heizung versehenen Ofen behandelt wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Ofen vor jeder neuen Beschickung auf diejenige Temperatur gebracht wird, die zur Einleitung der Essigdestillation notwendig ist, worauf man diesen Vorgang unter Ausschaltung jeder Heizvorrichtung vor sich gehen läßt und erst nach dessen Beendigung die Verkohlung in bekannter Weise unter Zuhilfenahme der Feuerungsanlage beginnt. —

Nach dem Verfahren ist im Gegensatz zu den gebräuchlichen ein Bedarf an besonderem Brennmaterial nicht oder fast nicht vorhanden, die Ausübung kann mit einfachen Apparaten vorgenommen werden, und dennoch werden qualitativ und quantitativ die höchst erreichbaren Ausbeuten erzielt. (D. R. P.-Anm. C. 20 348. Kl. 10a. Einger. 11./2. 1911. Ausgel. 19./2. 1912.) *H.-K.* [R. 1072.]

**Dessauer Vertikal-Ofen-Ges. m. b. H., Berlin.** Einrichtung zur Beheizung von Retortenöfen mittels Koks- oder Gasfeuerung, dadurch gekennzeichnet, daß der für Koksheizung in üblicher Weise mit Koks beschickbare, unmittelbar an den Retortenofen 1 angeschlossene Generator 3 für Gasheizung einerseits mit verschließbaren Anschlußöffnungen 4 für die Leitung 8 des durch den Generator hin-



durchzuführenden Heizgases, andererseits mit absperrbaren Ein- und Austrittsöffnungen 10, 12, zum Durchleiten der zur Vorwärmung des Heizgases dienenden Rauchgase des Retortenofens versehen ist. —

Die hierdurch erzielte wahlweise Beheizung von Retortenöfen bietet mannigfache Vorteile. Der Preis von Gaskoks unterliegt starken Schwankungen. Bei niedrigen Kokspreisen ist es wirtschaftlich, möglichst viel Koks in der Gasanstalt zu verbrennen, während bei gesteigertem Koksbedarf und

entsprechend hohen Kokspreisen die Beheizung der Retortenöfen durch Generatorgas wesentlich billiger sein kann, nämlich dann, wenn die zur Verfügung stehenden Kohlen (Schwarz- oder Braunkohlen) einen wesentlich geringeren Marktwert haben als Gaskoks. In letzterem Falle wird zweckmäßig unter Fortfall der Koksheizung die billigere Kohle in Zentralgeneratoren vergast und das hierdurch gewonnene Generatorgas zur Heizung der Retortenöfen benutzt. Hierbei muß die Möglichkeit gegeben sein, daß man jederzeit, sobald dies wirtschaftlich richtig erscheint, von der Heizung mittels Generatorgas zur Kokaheizung zurückkehren kann, weil eine Versorgung von Heizgas durch Be- schickung der Zentralgeneratoren mit Koks wegen der hiermit verknüpften starken Wärmeverluste praktisch nicht in Frage kommt. (D. R. P. 244 565. Kl. 26a. Vom 14./6. 1911 ab. Ausgeg. 13./3. 1912.) *rf. [R. 1169.]*

**Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G., Berlin.**  
**Einrichtung zur Richtungsänderung des Gasstromes in Reinigerkästen, gekennzeichnet durch an der Gasein- und Austrittsstelle des Reinigerkastens angeordnete Umschaltorgane von der Art, daß durch ihre Umstellung das Gas gezwungen wird, jede Abteilung des Reinigerkastens in der Richtung zu durchströmen, die der Richtung vor der Umatellung entgegengesetzt ist. —**

Diese Einrichtung soll eine möglichst vollkommene Ausnutzung der Reinigungsmasse (besonders für die Leuchtgasreinigung) ermöglichen. (2 Figuren in der Schrift und ihre Beschreibung erläutern 2 Ausführungsformen der Einrichtung.) (D. R. P.-Anm. B. 61 176. Kl. 26d. Einger. 13./12. 1910. Ausgel. 11./3. 1912.) *H.-K. [R. 1160.]*

## II. 12. Zuckerindustrie.

**K. Ist der Reinigungskalk der Gasanstalten den Zuckerrüben schädlich?** (D. Zucker-Ind. 36, 863 [1911].) Der früher bei uns, jetzt noch in England übliche Reinigungskalk der Gaswerke, der zum Binden des Schwefelkohlenstoffs dient, ferner der bei der Ammoniakfabrikation abfallende Kalkschlamm enthalten neben unangegriffenem Ätzkalk Calciumsulfhydrat, -sulfid, -cyanid, -rhodanid usw. und auch teerige Stoffe. Deshalb ist er für die Vegetation nicht unschädlich, und es wird seine Anwendung als Dungkalk nur nach vorherigem Lagern, bei dem Zersetzung und Oxydationen der schädlichen Verbindungen eintreten, empfohlen. Vf. hat Düngungerversuche mit Gaskalk, der 5 Monate gelagert hatte, ange stellt, deren Resultat keineswegs empfehlend für die Anwendung des Gaskalkes ausfielen. Vf. empfiehlt daher, den Gas- kalk vor der Anwendung noch einmal zu brennen.

*Fürth. [R. 397.]*

**Hermann Bosse, Hecklingen, Anhalt.** **Verf. zum Erhitzen frischer Rübenschäfte über 65° zwecks Saftgewinnung, dadurch gekennzeichnet, daß die Schnitzel frei fallend durch strömenden Dampf hindurchbewegt werden. —**

Seit dem Bestehen der Diffusionsarbeit ist man bestrebt, die frischen Rübenschäfte, welche etwa 5—20° haben, vor dem Berühren mit dem heißen Saft, der etwa 70° hat, auf dieselbe Temperatur zu bringen, um ein Abkühlen des heißen

Saftes zu vermeiden und dadurch die Diffusionsarbeit schneller und sicherer bei guten Auslaugungen zu gestalten. Die Verwendung von gespanntem Dampf oder Brüden mußte bisher als ausgeschlossen erachtet werden, da die Schnitzel durch denselben verbrüht werden. Die Erfindung ermöglicht nun trotzdem die Verwendung von gespanntem Dampf oder Brüden. Während der Bewegung durch den strömenden Dampf hindurch saugen die Schnitzel diesen gierig auf und erwärmen sich auf die gewünschte Temperatur. Haben sie diese erreicht, so treten sie aus der Dampfzone heraus; ein Verbrühen kann also nicht erfolgen. Es empfiehlt sich, Dampf oder Brüden von wenig mehr als 100° zu nehmen, da dieser am geeignetsten ist. (D. R. P. 244 260. Kl. 89c. Vom 18./11. 1908 ab. Ausgeg. 7./3. 1912.) *aj. [R. 1149.]*

**Walter Bock, Braunschweig.** **Stehender Auslaugbehälter, insbesondere für Rübenschäfte, mit unterer Austragschraube für das Gut.** Vgl. Ref. Pat. Ann. B. 59 914; diese Z. 24, 2228 (1911). (D. R. P. 243 187. Kl. 89c. Vom 24./8. 1910 ab. Ausgeg. 6./2. 1912.)

**A. Herzfeld.** **Prüfung des zur Saturation benutzten Schwefligeisengases auf Schwefelsäure.** (Z. Ver. D. Zucker-Ind. 669. Lief. 917—922 [1911].) Es wird empfohlen, das Schwefligeisengas in Zuckerfabriken für den Fall, daß in den Dick- säften verdächtige Mengen von Sulfaten gefunden werden, in der Weise zu prüfen, daß das Gas ungefähr 10—20 Minuten in eine 40—50%ige Lösung von künstlicher Raffinade geleitet, und ein Teil der Flüssigkeit dann mit Salzsäure und Chlorbarium versetzt wird. Wahrscheinlich ist es auch zulässig, noch verdünntere Zuckerlösungen anzuwenden, jedoch geben die bisherigen Versuche des Vf. darüber noch keinen genügend klaren Aufschluß.

*Mu. [R. 245.]*

**Firma E. Benda, Magdeburg.** **1. Sandfilter zum Filtern von Sirup, Zuckersäften o. dgl. mit mehrfacher Filtration durch mehrere nebeneinander angeordnete, mit Siebböden versehene Filterkammern,** dadurch gekennzeichnet, daß die unter den Kammern in bekannter Weise angeordneten durchlochten Verteilungsrohre eine zweite, gleichfalls durchlochte Leitung von geringerem Durchmesser einschließen, wobei durch die äußere Leitung Sirup und Wasser, durch die innere Dampf zum Auskochen des Filters hindurchgeführt wird.

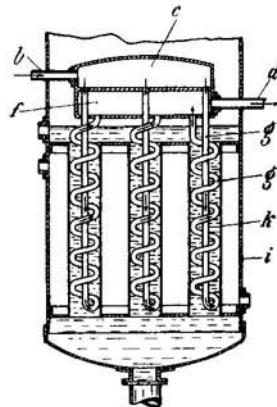
**2. Sandfilter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in jeder Kammer ein Ablaufstutzen angebracht ist, von denen der Stutzen in der ersten Kammer nur zum Abführen des Waschwassers, der Stutzen der letzten Kammer aber außerdem noch zum Abführen des Sirups dient, wobei das aus beiden Kammern ablaufende Wasser durch eine Verbindungsleitung in eine gemeinsame Abflußleitung geführt wird. —**

Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 243 114. Kl. 12d. Vom 14./3. 1911 ab. Ausgeg. 3./2. 1912.) *aj. [R. 468.]*

**Walter Raabe, Smiela (Zuckerfabrik), Kiew, Russl.** **Heizkörper für Verdampfer o. dgl.** 1. Verdampfer o. dgl. mit parallelen Saftumlaufrohren, dadurch gekennzeichnet, daß in jedes Saftumlaufrohr ein Heizrohr hineinragt, das aus zwei in getrennte Kammern mündenden, schraubenförmig

umeinander herumgewundenen Rohrästen  $g$ ,  $g^1$  besteht.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammern  $c$ ,  $f$  und die Heizrohre  $g$ ,  $g^1$  einen zusammenhängenden, gegen das Gefäß  $i$  und die Saftrohre  $k$  beweglichen Körper bildet.



3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der schraubenförmig um den geraden Rohrast  $g$  gewundene zweite Rohrast  $g^1$  auf seiner ganzen Länge die Innenwandung des Saftrohres  $k$  und die Außenwandung des geraden Rohrastes  $g$  berührt. — (D. R. P. 243 188. Kl. 89e. Vom 7./6. 1910 ab. Ausgeg. 5./2. 1912.)

aj. [R. 473.]

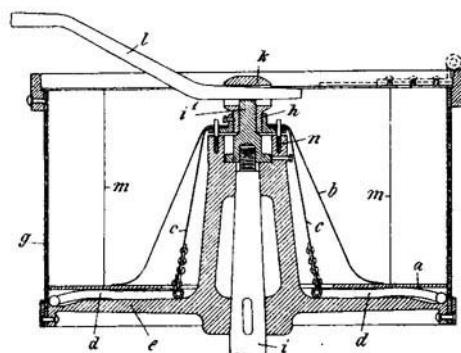
**Eugène Pestel und Maurice Pestel, Crouy, Alsace, Frankreich.** Schleuder, insbesondere zum Abschleudern von Zucker, dadurch gekennzeichnet, daß der Mantel der Schleudertrommel aus einer größeren Anzahl aufklappbar gelagerter Teile besteht, die während des Ausschleuderns durch irgendwelche Mittel, z. B. eine Haube, geschlossen gehalten werden, sich dagegen infolge der Fliehkraft öffnen und die ausgeschleuderte Masse nach außen durchtreten lassen, sobald sie nicht mehr durch jene Mittel festgehalten werden. —

Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 244 401. Kl. 89f. Vom 25./3. 1910 ab. Ausgeg. 9./3. 1912.)

aj. [R. 1151.]

**Peter Kroymann, Rosario, Argentinien.** 1. Piléschleuder mit Einsatzboden, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatzboden  $a$  mit einer Anhebevorrichtung versehen ist.

2. Schleuder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß unter dem Einsatzboden  $a$  radial ge-



richtete Wälzhebel  $d$  angeordnet sind, deren innere Enden an einem mittels Handhebels  $l$  o. dgl. auf der Schleuderachse verschiebbaren Ringen  $h$  aufgehängt sind. —

Die in Zuckerwarenfabriken verwendeten Piléschleudern mit Einsatzboden zeigen den Übelstand, daß der ringförmige Einsatzboden durch das für das Ablösen der Zuckersegmente von der Trommell-

wand erforderliche Stampfen allmählich verbogen wird, so daß die frei auf ihm stehenden Trennungskeile, deren ordnungsmäßige Lage durch Führungsleisten der Trommelwand gesichert wird, gar nicht oder doch nur sehr schwer in ihrer richtigen Lage gehalten werden können. Hier nun ist eine Schleuder der vorgenannten Art, bei der das Ablösen der durch die Trennungskeile abgeteilten Zuckersegmente von der Trommelwand ohne Stampfen auf dem Einsatzboden erfolgt, dieser also auch nicht mehr verbogen wird, wodurch wiederum eine stets ordnungsmäßige Lage der radial gerichteten Trennungskeile gewährleistet wird. (D. R. P. 243 735. Kl. 89f. Vom 20./8. 1911 ab. Ausgeg. 20./2. 1912.)

aj. [R. 847.]

**Dortmunder Nahrungsmittelfabrik Fritz Linde, Dortmund.** Verf. zur Herstellung gepreßter Fruchtzuckerstangen, dadurch gekennzeichnet, daß der größere Teil (zweckmäßig zwei Drittel) der zu verarbeitenden Zuckermasse bis zur Erzielung sirupartiger, durchsichtiger Beschaffenheit erhitzt und nach Erkalten mit dem übrigen in bekannter Weise bis zur Dickflüssigkeit aufgelösten Teile der Zuckermasse vermischt wird, worauf die so erhaltene teigartige Masse nach etwaigem Zusatz von Farben, aromatischen Stoffen u. dgl. bis zur Erreichung der Ziehfähigkeit durchgearbeitet und mittels Pressens durch Formöffnungen in Stangenform übergeführt wird. —

Dieses Verfahren ermöglicht infolge seiner großen Einfachheit und Billigkeit die Massenherstellung von Fruchtzuckerstangen verschiedensten Profils in scharf ausgeprägter Form, deren Handelswert durch ihr schönes und regelmäßiges Aussehen gegenüber den gegossenen Fruchtzuckerstangen wesentlich erhöht ist. (D. R. P. 244 247. Kl. 53f. Vom 21./10. 1909 ab. Ausgeg. 4./3. 1912.)

rf. [R. 1092.]

**H. Ost und Th. Brodkorb.** Die Zersetzung der Dextrose durch verdünnte Schwefelsäure. (Chem.-Ztg. 35, 1125—1126 [1911].) Die Zersetzung der Dextrose durch verdünnte Schwefelsäure nimmt mit steigender Temperatur rasch zu, wie eine Reihe von nach dieser Richtung hin angestellten Versuchen, deren Ergebnisse in mehreren Tabellen wiedergegeben sind, gezeigt hat. Mit 2%iger Säure waren bei 120° nach 3 Stunden noch 91%, nach 8 Stunden nur noch 71% Dextrose vorhanden, während bei 145° nach 4 Stunden noch 63%, nach 7 Stunden dagegen nur noch 25% Dextrose unverändert geblieben waren. Diese Zersetzung von 75% Dextrose bei 7ständigem Erhitzen mit 2%iger Schwefelsäure auf 145° beweist, daß eine direkte quantitative Verzuckerung der Cellulose mit verdünnter Schwefelsäure nicht möglich ist; denn dazu sind Temperaturen von über 150° erforderlich. Geringer ist die Zersetzung der Dextrose mit schwächerer Säure. Mit 0,5%iger Schwefelsäure waren bei 120° nach 8 Stunden noch 87%, bei 145° nach 7 Stunden noch 71% Dextrose unzersetzt. Wenig Unterschied macht es, ob die verwendeten Lösungen 5 oder 0,5% Dextrose enthalten. Nicht mit Blutkohle entfärbte rohe Lösungen reduzieren etwas stärker als entfärbte, weil die gelösten Huminsubstanzen Reduktionsvermögen besitzen. Die Absorption von Dextrose durch Blutkohle ist unerheblich. Drehung und Reduktion der entfärbten Lösungen geben

identische Werte, weil die Reversionsprodukte nicht beständig sind. Auch neutrale Dextroselösungen ohne Säure vertragen längeres Erhitzen auf 120 bis 145° nicht, ohne sich teilweise zu zersetzen, jedoch ist die Zersetzung viel geringer als bei Anwesenheit von Schwefelsäure. — Der weitere Inhalt der Arbeit erstreckt sich auf die Zersetzungprodukte der Dextrose und auf Gärversuche. *MüR.* [R. 244.]

## II. 16. Teerdestillation; organische Präparate und Halbfabrikate.

**Dr. Gustav Albert Hempel, Leipzig-Ötzsch.** Verf. zur Darstellung von Formiaten, dadurch gekennzeichnet, daß man die in Formiate überzuführenden festen Alkalien in trockenem oder feuchtem Zustande allmählich zu dem stets im Überschuß vorhandenen, unter erhöhtem Druck stehenden Kohlenoxydgas gibt. —

Die Vorteile des Verfahrens sind: schnellste Bildung von ätzalkalifreiem Formiat, das nie mit größeren Mengen von freiem Ätzalkali in Berührung kommt, so daß jede Gefahr ausgeschlossen ist, daß das entstandene Formiat selbst bei Temperaturen über 200° vom Ätznatron zersetzt werden könnte. Zur Ausführung des Verfahrens dienen mit Rührwerk, Dampf- und Kühlmantel versehene Autoklaven von 2500—3000 l Inhalt für 8—10 Atm. Betriebbedruck. Ein Fülltrichter mit eingebauter Transportschnecke führt die Ätz- oder kohlensauren Alkalien allmählich in kleinen Mengen oder dauernd in schwachem Strahl dem Autoklaven zu. In etwa 20 Stunden lassen sich 1000 kg Ätznatron fast quantitativ in Formiat von 94—97% überführen. (D. R. P.-Anm. H. 50 181. Kl. 12o. Einger. 16./11. 1908. Ausgel. 7./3. 1912.) *H.-K.* [R. 1158.]

[A]. Verf. zur Herstellung von Essigsäure-anhydrid. Vgl. Ref. Pat.-Anm. A. 17 838; diese Z. 24, 573 (1911). (D. R. P. 244 602. Kl. 12o. Vom 20./10. 1909 ab. Ausgeg. 12./3. 1912.)

**Chemische Fabrik Rhenania, Aachen, und Dr. Anton Messerschmitt, Stolberg, Rheinland.** Verf. zur Darstellung von aromatischen Aminen durch Reduktion von aromatischen Nitroverbindungen unter gleichzeitiger Gewinnung veredelter Eisenerze, dadurch gekennzeichnet, daß man aromatische Nitroverbindungen mit den durch Kohlenstoff oder reduzierende Gase bei Rotglut erhaltenen rohen Reduktionsprodukten oxydischer Eisenerze und Säuren behandelt. —

Als Ausgangsstoffe kommen in Betracht: Oxydische Eisenerze, insbesondere Kiesabbrände, Bauxitrückstände, Purple ores u. dgl. Mit besonderem Vorteile werden zu dem Verfahren Feinerze oder Eisensande verwendet, bei günstigen Beschaffungsverhältnissen kommen unter Umständen gegebenenfalls auch solche Erze, welche für Hüttenzwecke bisher unbrauchbar waren, z. B. Titan-eisensande, in Frage, insbesondere dann, wenn eine andernartige Verarbeitung oder neue Verwendungszwecke des daraus erhaltenen Schlammes möglich erscheinen. Das Amin wird in nahezu theoretischer Ausbeute erhalten. (D. R. P.-Anm. C. 20 620. Kl. 12q. Einger. 22./4. 1911. Ausgel. 7./3. 1912.)

*aj.* [R. 1176.]

[Griesheim-Elektron]. Verf. zur Herstellung von Salzen des Phenylglycins, darin bestehend, daß man

in bekannter Weise aus annähernd 3 und mehr Molekülen Anilin auf 1 Mol. Chloressigsäure erhältlichen fertigen Schmelzen, welche neben Phenylglycinanilinsalz Phenylglycinanilid enthalten, annähernd ein Äquivalent eines Alkali- oder Erdalkali-hydroxyds oder eines Carbonates der erwähnten Basen, auf 1 Mol. der angewendeten Chloressigsäure berechnet, zur Einwirkung bringt, das Gemisch aus Phenylglycinanilinsalz und Phenylglycinanilid von dem entstandenen Chlormetall abtrennt und alsdann das chlormetallfreie Gemisch mit Alkalilauge in Phenylglycinalkalialze überführt. —

Der große Vorteil dieses Verfahrens besteht darin, daß man unmittelbar von den in einfacher Weise und mit einfacher Apparatur erhaltenen Schmelzen ausgehend ohne besondere Operationen, wie Überführung des gesamten Glycins in das unlösliche Anilid oder Ausfällung des Glycins und gesonderte Aufarbeitung des Anilids ausführen zu müssen, sofort reine und chloralkalifreie Salze des Phenylglycins erhält. Die Führung und die Aufarbeitung der Schmelzen gestaltet sich hiernach sehr einfach. (D. R. P. 244 603. Kl. 12q. Vom 28./6. 1910 ab. Ausgeg. 11./3. 1912.) *rf.* [R. 1141.]

## II. 18. Bleicherei, Färberei und Zeugdruck.

**Wilhelm Leypold, Schramberg (Württ.).** Verf. zur Herstellung eines vom Rindenfarbstoffe befreiten Saponins oder Extraktes aus Quillajarinde, dadurch gekennzeichnet, daß der wässrige Auszug der Rinde so lange mit einer Auflösung von Gelatine oder Leim versetzt wird, als hierdurch noch eine Ausfällung von Rindenfarbstoff hervorgerufen wird. —

Das so gewonnene Präparat genügt für die meisten gewerblichen Zwecke, für welche das rohe Saponin oder der Extrakt der Quillajarinde wegen des ihm anhaftenden Rindenfarbstoffs nicht verwendet werden kann. Gelatine fällt diesen Farbstoff fast vollständig aus; ein Überschuß von Gelatine muß jedoch vermieden werden. Das Endprodukt ist in feinzerrriebenem Zustand ein gelblich-weißes, in Wasser klar und leicht lösliches Pulver. (D. R. P.-Anm. Sch. 38 168. Kl. 8t. Einger. 13./4. 1911. Ausgel. 4./3. 1912.) *H.-K.* [R. 1156.]

[A]. Verf. zur Erzeugung von Azofarbstoffen auf der Faser, dadurch gekennzeichnet, daß man die Faser in der für substantive Farbstoffe üblichen Weise mit solchen Derivaten  $|n|$  von Aminonaphtholsulfosäuren ohne Farbstoffcharakter vorbehandelt, die den Oxynaphthimidazol-, Oxynaphthoxazol-, Oxynaphthothiazol-, Oxynaphthotriazol- oder Oxynaphthotriazinrest oder genannte Reste nebeneinander mehr als einmal im Molekül enthalten, und durch eine nachfolgende Einwirkung einer geeigneten Diazoverbindung die Bildung des Farbstoffs bewirkt. —

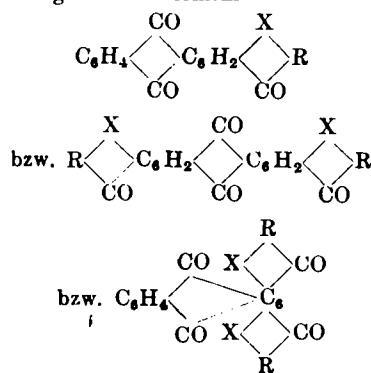
Man kann waschechte Färbungen herstellen, indem man schwer lösliche Farbstoffe auf der Faser erzeugt. Besonders hat sich für diesen Zweck das Verfahren eingebürgert, die Faser mit der Lösung einer geeigneten Azokomponente, namentlich  $\beta$ -Naphthol, zu tränken und dann durch Einwirkung einer Diazoverbindung den Farbstoff zu bilden. Vorstehendes Verfahren leidet an dem Übelstand, daß es oft schwer fällt, die zu färbende Ware

gleichmäßig zu imprägnieren, weshalb es sich nicht auf Färbegut aller Art, z. B. loses Material, anwenden läßt. Außerdem tritt leicht Fleckenbildung auf, selbst bei ursprünglich gleichmäßiger Grundierung, weil diese nur mechanisch mit der Faser verbunden ist und deshalb durch Feuchtigkeit verändert, z. B. durch jeden Wassertropfen fortgewaschen wird. Es liegt auf der Hand, daß die erwähnte Unzuträglichkeit behoben wird, wenn man das bloße Tränken der Faser durch ein Färbeverfahren ersetzt, das eine gleichmäßige Verteilung des Komponenten und damit des endgültigen Farbstoffes auf der Faser gewährleistet. Auch dieses Verfahren wird vielfach ausgeübt, indem der erwähnten Nachbehandlung Färbungen mit solchen Farbstoffen unterworfen werden, die befähigt sind, noch Diazoverbindungen aufzunehmen. Durch die Patentanmeldung F. 29 737, Kl. 12o, sind gewisse Verbindungen, nämlich Aminobenzoylaminobenzoyl-2-amino-5-naphthol-7-sulfosäuren, bekannt geworden, die nicht gefärbt sind, aber gleich Farbstoffen auf Baumwolle ziehen und sich auf der Faser in Farbstoffe umwandeln lassen. Es wurde nun gefunden, daß sich zur Erzeugung von Azofarbstoffen auf der Faser eine andere Gruppe von Verbindungen eignet, die, ohne Farbstoffe zu sein, eine große Verwandtschaft zur pflanzlichen Faser besitzen. In welcher Weise die im Anspruch erwähnten Reste miteinander verbunden sind, ist von untergeordneter Bedeutung. (D. R. P.-Anm. A. 20 576. Kl. 8m. Einger. 12./5. 1911. Ausgel. 11./3. 1912.)

aj. [R. 1177.]

[B]. Verf. zum Fixieren von Acridonderivaten und Thioxanthonderivaten der Anthrachinonreihe, mit Ausnahme des Anthrachinonmonoacridons und seiner im Anthrachinonrest substituierten Derivate, dadurch gekennzeichnet, daß man diese Produkte mit Küpungsmitteln in Gegenwart von Alkali in Lösung bringt und aus der so erhaltenen Kuppe auf die Faser ausfärbt, oder daß man sie mit oder ohne Reduktionsmittel unter Zusatz von Alkalien drückt und hierauf dämpft bzw. daß man die Kondensationsprodukte mit einem Reduktionsmittel ohne Zusatz von Alkali drückt und hierauf durch Alkali passiert oder mit letzterem überpflatscht. —

Es wurde gefunden, daß die Acridonderivate und Thioxanthonderivate der Anthrachinonreihe von den allgemeinen Formeln



worin X eine Imidgruppe, eine substituierte Imid-

gruppe oder ein Schwefelatom und R einen einfachen oder substituierten (ausgenommen durch die Sulfo-gruppe SO<sub>3</sub>H) Benzol- oder Naphthalinrest bedeutet (vgl. z. B. die Patente 216 480 und 234 977), mit alkalischen Reduktionsmitteln Kuppen bilden, mittels welcher auf der pflanzlichen Faser Färbungen von hervorragenden Eigenschaften erzeugt werden können. Das in dem D. R. P. 221 853 beschriebene Anthrachinonmonoacridon sowie dessen im Anthrachinonrest substituierte Derivate sollen hier ausgenommen werden. Das Kondensationsprodukt aus der Anthrachinon-1, 5-bis-thioxalylsäure liefert beispielsweise auf Baumwolle rote Nuancen, dasjenige aus der Anthrachinon-1, 5- bis-anthranilsäure violette bis blauviolette Töne von großer Echtheit. (D. R. P.-Anm. B. 53 943. Kl. 8m. Einger. 19./4. 1909. Ausgel. 14./3. 1912.)

aj. [R. 1178.]

Oskar Baudisch. Entwicklung von Färbungen auf der Faser durch Lichtenergie. (Chem.-Ztg. 35, 1141 [1911].) Auf Seide und Wolle entstehen echte kirschrote Färbungen, wenn man sie mit einer Lösung von  $\alpha$ -Nitrosonaphthylhydroxylaminammonium tränkt, schwach dämpft, spült, im Dunkeln trocknet und dann im Sonnenlicht entwickelt. Noch leuchtender werden die Färbungen, wenn man das Dämpfen in Gegenwart von Formaldehyd vornimmt. Vf. vermutet, daß durch das Dämpfen  $\alpha$ -Azoxynaphthalin und durch die Belichtung o-Oxyazoxynaphthalin entsteht. Auf pflanzlichen Fasern fallen die Töne stumpf aus.

P. Krais. [R. 422.]

Franz Erban. Die Anwendung der Photochemie im Gebiete der Färberie und Druckerei. (Chem.-Ztg. 35, 1253 [1911].) Man ist auf diesem Gebiet noch nicht über Versuche hinausgekommen und hat meist darauf hingezieht, die unerfreulichen Erscheinungen des Verschiebens der Färbungen im Licht zu hindern. Die „photographischen“ Färbe- und Druckverfahren, deren Vf. eine größere Anzahl anführt, haben sich nicht in die Technik einführen lassen. Das einzige Verfahren, das sich einbürgern konnte, ist die Behandlung gewisser Färbungen mit Kupfersalzen zur Erhöhung der Lichtechtheit. Andererseits muß man in der Technik die Lichtwirkung auf in Behandlung befindliche Gewebe sorgfältig beachten, sonst können empfindliche Schäden entstehen, so bei der Bleiche, beim Diazotieren von Primulin u. a. m.

P. Krais. [R. 423.]

Hugo Richard Münzling, Plauen i. V. Verf. zur Herstellung von Stickereien und Phantasiegeweben mit Lufteffekten unter Verwendung oxydierend wirkender Mischungen, dadurch gekennzeichnet, daß man den Stickgrund mit in der Hitze leicht zersetzbaren Salzen höherer Oxsäuren der Halogene, nämlich überchlorsaurer, bromsaurer oder jodsaurer Tonerde oder mit diese liefernden Mischungen gegebenenfalls unter Zusatz anderer nicht oxydierend wirkender, leicht hydrolysierbarer Metallsalze imprägniert, worauf in bekannter Weise erhitzt und fertiggemacht wird. — (D. R. P. 244 360. Kl. 8n. Vom 28./3. 1908 ab. Ausgeg. 7./3. 1912.)

rf. [R. 1136.]