

nen und längere Zeit benutzt werden können. — Neben diesen Apparaten fallen die Flaschen zum Sterilisieren von Flüssigkeiten und festen Substanzen, wie Most, Milch, Obst usw. ins Auge. Diese Apparate beruhen im Gegensatz zu dem bei sämtlichen Systemen von Einmachgläsern beobachteten Prinzip darauf, daß nicht wie bei diesen die Luft nach erfolgter Sterilisierung möglichst abgehalten wird, sondern sie ermöglichen vielmehr den Zutritt der Luft durch die an den aufgeschliffenen Kappen befindlichen, mit Watte gefüllten Kugeln, die hierdurch filtriert, also keimfrei gemacht wird. — Sehr interessant ist die reichhaltige Sammlung von Weinen, welche die hauptsächlichsten Krankheiten und Fehler derselben zum Ausdruck bringt. Erläutert werden diese durch eine Anzahl mikroskopischer Skizzen, welche das Laboratorium bei gerichtlichen Untersuchungen von Weinen anfertigt und

den chemischen Gutachten beifügt. — Außer diesen speziell die Weintechnik betreffenden Gegenständen sehen wir noch eine Anzahl von chemischen Präparaten. Zuerst die verschiedenartigen Nährböden, wie solche von Laboratorien für bakteriologische und gärungsphysiologische Zwecke verwendet werden. Da sind Fleischwasser- und Fleischextrakt-, Peptongelatinen, Milchserum- und verschiedene Agar-Agar-Nährböden, Most- und Weingelatinen u. dgl. in Reagierröhrchen und eigens für solche Zwecke konstruierten Abschmelz- und Versandflaschen. In sogenannten Petrischen Schalen, die mit den verschiedensten Nährböden versehen sind, wird das Wachstum der Bakterien von Lebensmitteln veranschaulicht, wodurch dem Laienpublikum Gelegenheit geboten wird, die Anwendung dieser Nährböden bei der Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln kennen zu lernen.

Referate.

1. 2. Analytische Chemie, Laboratoriumsapparate und allgemeine Laboratoriumsverfahren.

Ath. J. Sofianopoulos. Direkte Bestimmung zusammen vorkommender Körper ohne Trennung. (Bll. Soc. chim. [4] 5, 632—641. Juni 1909. Athen.)

Die Methode beschränkt die Zahl der Wägungen und Filtrationen auf ein Minimum. An dem praktischen Beispiel des Pyrolusits wird sie näher erläutert. Zunächst wird die durch Behandlung des Materials mit Salzsäure abgeschiedene Kieselsäure gewogen. Die salzsaure Lösung enthält Eisen, Aluminium, Mangan, ferner Calcium, Barium und Magnesium. In aliquoten Teilen werden einerseits Eisen, Aluminium und Mangan zusammen als Oxyde bestimmt und dann in die Fluoride übergeführt und als solche wieder gewogen; andererseits wird das Mangan durch Titration mit Permanganat für sich bestimmt. Aus den erhaltenen Gewichten lassen sich dann die Werte für Eisen und Aluminium berechnen. Analog werden Calcium, Barium und Magnesium zusammen als Oxyde und als Fluoride gewogen, und dann das Barium für sich als Silicofluorid bestimmt. Aus den gefundenen Gewichten lassen sich die Werte für Calcium und Magnesium berechnen. — Die Berechnung beruht auf komplizierten Gleichungen, die durch mathematische Deduktionen erhalten werden.

Wr. [R. 2460.]

L. L. De Koninck. Anwendung von Eisenalaun als Urtitersubstanz in der Maßanalyse. (Bll. Soc. chim. Belg. 23, 222—225. [Febr.] Mai 1909. Lüttich.)

Verf. hält das Ferriammoniumsulfat $[(\text{NH}_4)_2\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_4 \cdot 24\text{H}_2\text{O}]$ für hervorragend geeignet als Urtitersubstanz. Das Handelsprodukt muß durch Umkrystallisieren gereinigt werden. Nachdem man die Krystalle eine halbe Stunde lang auf Filtrierpapier hat liegen lassen, werden diese in einer gut verschlossenen Flasche aufbewahrt, wo sie sich unbegrenzte Zeit halten. Vor dem Abwägen zur

Verwendung muß man die Krystalle etwa eine Viertelstunde bei geöffnetem Wagekasten offen auf der Wage liegen lassen. Nach dieser Zeit ist die letzte den Krystallen noch anhaftende Feuchtigkeit verdunstet, und das Gewicht ändert sich innerhalb dreiviertel Stunden nicht mehr.

Wr. [R. 2459.]

L. Birkenbach. Die Untersuchungsmethoden des Wasserstoffsuperoxyds. (Chem. Analyse 7, 1 bis 142. Mai 1909. Ludwigshafen a. Rh.)

Verf. hat in der umfangreichen Arbeit den gesamten analytischen Stoff der Fachliteratur auf dem Gebiete des Wasserstoffsuperoxyds gesammelt und im Sinne der gegenwärtigen Anschauungen der wissenschaftlichen Chemie kritisch gesichtet. Nach zwei allgemeinen Kapiteln: 1. Historisches, Terminologisches und Theoretisches über Wasserstoffsuperoxyd und 2. Herstellung, Eigenschaften und Verwendung des Wasserstoffsuperoxyds bespricht er zunächst die verschiedenen Methoden zum qualitativen Nachweis des Wasserstoffsuperoxyds. Von den hierzu benutzten 21 Reaktionen, die er am Schlusse der Besprechung in einer Tabelle zusammenstellt, bezeichnet er die Reaktion mit Titansäure als die charakteristischste und zuverlässigste für Wasserstoffsuperoxyd, während er bezüglich der Empfindlichkeit den Nachweis mittels Guajac-tinktur-Malzauszug obenan stellt. — Von den Methoden zur quantitativen Bestimmung des Wasserstoffsuperoxyds ist nach Ansicht Birkenbachs die Kaliumpermanganatmethode die bewährteste und von hervorragender Genauigkeit. Die quantitativen Methoden sind gleichfalls am Schlusse der Besprechung in einer Tabelle zusammengestellt.

Wr. [R. 2466.]

F. A. Gooch und H. L. Ward. Die Fällung des Kupfers als Kupferoxalat. (Z. anorg. Chem. 62, 348—359. [April] Juni 1909. Neu-Haven U. S. A.) (Aus dem Am. Journ. sci. ins Deutsche übertragen von F. Kohn-Berlin.)

Verf. hat die von Peters (Am. Journ. sci. 10, 359) angegebene Methode einer eingehenden Prüfung unterzogen. Als bequemstes und bestes Ver-

fahren zur Fällung kleiner und größerer Mengen Kupferoxalat in günstiger Form hat er das Folgende festgestellt: 50—100 ccm einer Lösung des Kupfersalzes in 50%iger Essigsäure, die noch 5 bis 10% Salpetersäure enthält, werden zum Sieden erhitzt und mit 2—4 g krystallisierter Oxalsäure versetzt. Man läßt über Nacht stehen, sammelt dann das Kupferoxalat in einem Filtertiegel, wäscht vorsichtig mit kleinen Mengen Wasser aus und stellt den Tiegel in ein Becherglas. Hier bedeckt man ihn mit 200 ccm heißen Wassers, das 25 ccm Schwefelsäure (1 : 4) enthält und titriert mit $\frac{4}{10}$ -n. Permanganatlösung bis zur Rosafärbung.

Wr. [R. 2471.]

K. Balthazar. Maßanalytische Bestimmung von Calciumoxyd neben gelöster Kieselsäure. (Chem.-Ztg. **33**, 646 u. 647. 15./6. 1909.)

Besonders bei Untersuchung von Zementen ist dem Chemiker oft die Aufgabe gestellt, Calciumoxyd neben Kieselsäure zu bestimmen. Verf. geht die verschiedenen üblichen Methoden durch und findet sie recht mangelhaft. Er stellt ihnen eine Methode entgegen, die eine genaue Bestimmung des Calciumoxyds in einer Zeit von 40 Minuten gestattet. Die genaue Beschreibung des Verfahrens, insbesondere die Berechnung der dabei anzuwendenden Konstante muß im Original nachgesehen werden.

—ö. [R. 2373.]

H. M. Creighton. Feste Lösung: die Verunreinigung des Bariumsulfatniederschlags durch Aluminium (Z. anorg. Chem. **63**, 53—58. [März] Juli 1909. Birmingham.) (Ins Deutsche übertragen von F. Kohn - Berlin.)

Fällt man Sulfate bei Gegenwart von Aluminiumsalzen mit Chlorbarium, so ist das Gewicht des Niederschlags höher als dem Sulfatgehalt entspricht, und das Bariumsulfat ist durch Aluminiumoxyd verunreinigt. Zur Bestimmung der Ursache dieser Verunreinigung hat Verf. eine Anzahl von Versuchen ausgeführt, deren Ergebnisse es kaum zweifelhaft erscheinen lassen, daß die hier stattfindenden Vorgänge Beispiele von fester Lösung des Aluminiumsalzes in Bariumsulfat sind. (Vgl. Schneider, Z. f. physik. Chem. **11**, 425.)

Wr. [R. 2462.]

H. Morawitz. Volumetrische Bestimmungen von Quecksilbersalzen. (Z. anorg. Chem. **62**, 310 bis 312. [April] Juni 1909. Leipzig.)

Die Veröffentlichung enthält eine Zurückweisung der Kritik einer früher (Z. anorg. Chem. **60**, 456) erschienenen Arbeit des Verf. über den gleichen Gegenstand, aus der Feder von L. W. Andrews (Z. anorg. Chem. **62**, 171). Wr. [R. 2470.]

R. Mandelbaum. Über die Analyse der Borsäure. (Z. anorg. Chem. **62**, 364—369. [Mai] Juni 1909. München.)

Verf. hat die Methode von Spindler (Chem.-Ztg. 1905, 587) modifiziert. Die Methode besteht darin, daß in den zu untersuchenden Boraten die Borsäure durch Phosphorsäure in Freiheit gesetzt und nach Zusatz von Methylalkohol (Z. anal. Chem. **26**, 118) als Methylborat abdestilliert wird. Im Destillat wird die Borsäure in glycerinhaltiger Lösung acidimetrisch bestimmt. Wr. [R. 2464.]

R. B. Gage. Bestimmung von Alunit. (Eng. Min. Journ. **87**, 1122—1124. Juni 1909)

Alunit ist ein basisches Kaliumaluminiumsulfat

von der Zusammensetzung $K(AlOH)_3(SO_4)_2$, das zusammen mit den Golderzen von Goldfield in Nevada vorkommt. Das Mineral ist wenig löslich in Salzsäure und Schwefelsäure, wird jedoch durch Flußsäure leicht zersetzt. Für sich allein auf schwache Rotglut erhitzt, verliert es Wasser und mehr oder weniger Schwefelsäureanhydrid unter Bildung von wasserfreiem Alaun. — Die quantitative Bestimmung des Alunits gestaltet sich folgendermaßen: Wenn keine Sulfide zugegen sind, so bringt man durch Schmelzen mit Soda sämtliche Sulfate in lösliche Form und bestimmt die Gesamtschwefelsäure in der Lösung der Schmelze als Bariumsulfat. Hierbei muß das Ansäuern der Schmelze ohne Umrühren geschehen, um eine Ausscheidung von Kieselsäure zu vermeiden. — In einer neuen Einwaage wird der in wechselnden Mengen vorhandene Gips nebst den löslichen Sulfaten mit heißem Wasser ausgezogen, und die Lösung mit Chlorbarium gefällt. Die hierbei erhaltene Menge Bariumsulfat wird von dem, dem Gesamtsulfat entsprechenden Bariumsulfatgewicht abgezogen. Der Rest entspricht der Alunitchwefelsäure. — Bei Anwesenheit von Sulfiden wird das Mineral vor der Bestimmung der Gesamtschwefelsäure mit Flußsäure, dann mit Salzsäure behandelt und im übrigen wie vorher verfahren. — Zum qualitativen Nachweis des Alunits im Goldfelde kocht man etwa 1 g des gepulverten Minerals 15—20 Minuten lang mit Wasser, läßt absitzen und gießt die überstehende klare Lösung, die den Gips gelöst enthält, in ein Gefäß A. Der Rückstand wird getrocknet, auf schwache Rotglut erhitzt und nach dem Erkalten wieder mit Wasser gekocht. Man läßt absitzen und gießt die überstehende Lösung, die beim Vorhandensein von Alunit Aluminiumsulfat enthält, in ein Gefäß B. Man prüft beide Lösungen auf Schwefelsäure. Wr. [R. 2473.]

V. Schenke. Einige Bemerkungen zur Bestimmung des Gesamtstickstoffs nach E. A. Mitscherlich. (Chem.-Ztg. **33**, 712 u. 713. 1./7. 1909.)

Verf. findet, daß die Bestimmung des Gesamtstickstoffs nach Mitscherlich¹⁾ wohl für genaue Bestimmungen ihre wissenschaftliche Bedeutung haben möge, aber für Massenanalysen zu kompliziert sei. Er verweist demgegenüber auf seine eigene Methode, die schon seit 1893 in Gebrauch sei. Einem Mangel derselben, der sich inzwischen herausgestellt hat, glaubt er jetzt abhelfen zu können, wie er des näheren ausführt.

—ö. [R. 2371.]

F. D. Metzger und C. E. Taylor. Eine neue maßanalytische Schnellmethode zur Bestimmung von Niob bei Gegenwart von Tantal und ihre Anwendung zur Analyse von Niobmineralien. (Z. anorg. Chem. **62**, 381—394. [April] Juni 1909. Neu-York.) (Ins Deutsche übertragen von F. Kohn - Berlin.)

Eine Kaliumsulfat-Schwefelsäurelösung von Niob und Tantal, welcher Bernsteinsäure zugesetzt worden ist, kann sehr stark verdünnt und erhitzt werden, ohne daß eine unlösliche Verbindung eines dieser Elemente sich ausscheidet. Das Niob dieser Lösung kann mittels des Joneschen Reduktors reduziert und nachher auf maßanalytischem

¹⁾ Diese Z. **22**, 631 (1909).

Wege mit Permanganat titriert werden. Zur Bestimmung von Niob und Tantal im Columbit nach diesem Prinzip werden 0,2—1,0 g des Minerals mit 8—10 g Kaliumbisulfat geschmolzen; die Schmelze nimmt man mit Wasser auf, kocht, filtriert und wäscht den Rückstand nacheinander mit heißem Wasser, mehrere Male mit gelbem Schwefelammon, dann wieder mit Wasser und endlich mit verd. Schwefelsäure, die zum Schluß durch Wasser verdrängt wird. Den weißen Rückstand von SiO_2 , Nb_2O_5 und Ta_2O_5 löst man vom Filter mit verd. warmer Flußsäure. Diese Lösung wird in einer Platinschale erst mit 10, dann mit 3 ccm Schwefelsäure (1,84) bis zum Auftreten von SO_3 -Dämpfen eingedampft. Man gießt und spült die Lösung in kaltes Wasser und verdünnt auf 500 ccm. Man kocht, filtriert und wäscht mit Wasser aus. Den Rückstand glüht man 10 Minuten vor dem Gebläse und wägt ihn. Man erhält so Nb_2O_5 und Ta_2O_5 zusammen. Die Oxyde schmilzt man mit Kaliumbisulfat, löst unter Erwärmen die Schmelze in 40 ccm Schwefelsäure, setzt nach Abkühlen 2 g Bernsteinsäure und in dünnem Strahle 20 ccm einer gesättigten Bernsteinsäurelösung hinzu unter Umschwenken. Man verdünnt auf 200 ccm, erwärmt auf 75° und reduziert im Joneschen Reduktor. Die tiefbraune Lösung titriert man mit Permanganat bis zur Entfärbung und dann wieder bis zur schwachen Rotfärbung. 1 ccm $1/10$ -n. KMnO_4 = 0,007 025 g Nb_2O_5 . Die Methode ist viel genauer als die bisher einzig brauchbare Krystallisationsmethode (fraktionierte Krystallisation des Kaliumdoppelfluorids der beiden Elemente) und viel rascher auszuführen als diese. *Wr.* [R. 2461.]

George F. Jaubert. Neuer Apparat zur Bestimmung des Sauerstoffs in Peroxyden im allgemeinen. (Rev. chim. pure et appl. 1909, 63—67.)

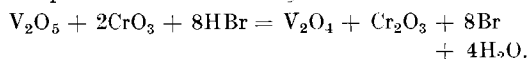
Verf. beschreibt einen einfachen Apparat, welcher gestattet, den in Peroxyden enthaltenen aktiven Sauerstoff in wenigen Minuten auf volumetrischem Wege zu bestimmen. Eine von ihm aufgestellte Tabelle der Gewichte von 1 ccm Sauerstoff bei verschiedenen Temperaturen und Drucken soll die zeitraubenden Berechnungen ausschalten.

Bucky. [R. 2297.]

Gr. Edgar. Jodometrische Bestimmung von Chromsäure und Vanadinsäure nebeneinander. (Z. anorg. Chem. 62, 344—347. [März] Juni 1909. Neu-Haven U. S. A.) (Ins Deutsche übertragen aus dem Amer. Journ. sci. [4] 26.)

Verf. hat die Brauchbarkeit einer vor 13 Jahren von Friedheim und Euler (Berl. Berichte 28, 2067—2073) vorgeschlagenen Methode nachgeprüft. Diese Methode beruht auf der Eigenschaft der Vanadinsäure, durch Bromwasserstoff zu V_2O_4 , durch Jodwasserstoff dagegen zu V_2O_3 reduziert zu werden. Die Bestimmung wird vorgenommen in einem Apparat, der aus dem mit Hahntrichter versehenen Reduktionskolben und zwei Absorptionsflaschen besteht. Letztere werden mit alkalischer Jodkaliumlösung beschickt. Durch einen Kippchen Apparat kann durch das ganze System Wasserstoff geleitet werden. — Das Gemisch von Natriumvanadat- und Kaliumbichromatlösung wird in den Kolben gebracht. Man setzt 1—2 g Bromkalium hinzu, verbindet den Kolben mit den Absorptionsflaschen und verdrängt die Luft im Ap-

parat durch Wasserstoff; sodann läßt man durch den Hahntrichter 15—20 ccm Salzsäure (D. 1,19) zufließen und kocht unter fortwährendem Durchleiten von Wasserstoff 10 Min. lang. Nun nimmt man den Apparat auseinander, kühlt Kolben und Vorlagen, vereinigt den Inhalt der beiden Vorlagen und titriert nach Ansäuern mit Salzsäure das ausgeschiedene Jod mit Thiosulfat. Die gefundene Jodmenge entspricht der Reduktion der Chromsäure zu Chromoxyd und der Vanadinsäure zu V_2O_4 , entsprechend der Gleichung:



Nun werden die Absorptionsflaschen von neuem mit alkalischer Jodidlösung beschickt; der wieder zusammengestellte Apparat wird mit Wasserstoff gefüllt. In den Reduktionskolben gibt man zu dem von der vorhergehenden Operation zurückgebliebenen Rest rasch 1—2 g Jodkalium, schließt den Apparat und läßt durch den Hahntrichter 10 bis 15 ccm Salzsäure (D. 1,19) und 3 ccm sirupöse Phosphorsäure in den Kolben einfließen. Man erwärmt und kocht unter Durchleiten von Wasserstoff bis auf ein Volumen von 10—12 ccm ein. Sodann wird der Inhalt der Vorlagen wie vorher titriert. Die gefundene Jodmenge entspricht der Reduktion der Hypovanadinsäure V_2O_4 zu V_2O_3 nach der Gleichung: $\text{V}_2\text{O}_4 + 2\text{HJ} = \text{V}_2\text{O}_3 + 2\text{J} + \text{H}_2\text{O}$. Mit dieser Titration ist also die Vanadinsäure bestimmt, während die Differenz der ersten und zweiten Titration die nötigen Daten zur Berechnung der Chromsäure gibt. *Wr.* [R. 2472.]

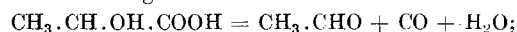
M. Pritze. Quantitative Trennung von Nickel und Kobalt nach Rosenheim-Huldschinsky. Mitteilung aus d. Kgl. Materialprüfungsamt Groß-Lichterfelde. (Chem.-Ztg. 33, 694. 26./7. 1909.)

Das Verfahren gibt praktisch vollkommen übereinstimmende Werte. Es beruht darauf, daß Kobaltammoniumrhodanid in einem Gemisch von Amylalkohol und Äther löslich ist, dagegen Nickelammoniumchlorid sich nicht löst. Untersucht wurden Legierungen mit etwa 98—99% Ni und 1—2% Co. Zur Entfernung der letzten Spuren von Ni aus Co ist eine Behandlung mit Dimethylglyoxim einem zweiten Ausschütteln vorzuziehen.

—ö. [R. 2368.]

G. Deniges. Sehr empfindliche Reaktionen der Milchsäure und der Glykolsäure. (Bll. Soc. chim. [4] 5, 647—649. Juni 1909.)

Zum analytischen Nachweis der Milchsäure benutzt Verf. die Eigenschaft derselben, sich in Gegenwart von konz. Schwefelsäure zu zersetzen im Sinne der Gleichung:



und ferner die Eigenschaft des Acetaldehyds, sich mit vielen Körpern, z. B. Phenolen und Alkaloiden der Morphingruppe zu charakteristisch gefärbten Verbindungen zu kondensieren. Erwärmt man z. B. 0,2 ccm der zu untersuchenden Lösung mit 2 ccm Schwefelsäure (D. 1,84) auf dem Wasserbade, setzt nach dem Erkalten 1—2 Tropfen einer alkoholischen Lösung von Guajacol oder Codein zu und schüttelt um, so erhält man mit Guajacol eine fuchsinrote, mit Codein eine bichromatrote, in verd. Lösung gelbe Färbung, wenn wenigstens 0,01 mg Milchsäure zugegen ist. — Ganz ähnlich gestaltet sich der Nach-

weis der Glykolsäure, die ebenfalls mit Schwefelsäure unter Bildung von Aldehyd zersetzt wird nach der Gleichung: $\text{CH}_2\text{OH} \cdot \text{COOH} = \text{CH}_2\text{O} + \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$
Wr. [R. 2468.]

6. Deniges. Das Methylglyoxal als allgemeines Farbreagens in der analytischen Chemie. (Bll. Soc. chim. [4] 5, 649—651. Juni 1909.)

Methylglyoxal ($\text{CH}_3\text{CO} \cdot \text{CHO}$) kondensiert sich mit Phenolen und Alkaloiden der Morphingruppe unter Bildung charakteristisch gefärbter Verbindungen, welche zum Nachweis dieser Körper dienen können. Zur Herstellung des Reagens schüttelt man 20 ccm Glycerinlösung (19 : 20 ccm) mit 100 ccm Wasser und 0,6 ccm Brom, bis letzteres gelöst ist. Die Lösung wird 2 Min. auf dem Wasserbade erwärmt und 5—6 Min. lang gekocht, um das Brom auszutreiben und das Volumen der Lösung auf ca. 100 ccm zu bringen. Nach Erkalten setzt man 20 ccm reine Schwefelsäure zu und destilliert 50 ccm ab. Das Destillat stellt das Reagens dar. Man kann die Reaktion entweder bei Gegenwart oder bei Abwesenheit von Brom ausführen. Im ersten Falle schüttelt man 0,1 ccm 4%iger Bromkaliumlösung und 0,4 ccm des Reagens mit 2 ccm Schwefelsäure (D. 1,84) und gibt dann 1—2 Tropfen der zu untersuchenden Lösung hinzu. Man schüttelt wieder; sind z. B. gewöhnliche Phenole vorhanden, so entsteht eine carminrote, in Blutrot und Orange übergehende Färbung. Im anderen Falle gibt man zu 0,4 ccm des Reagens 2 ccm Schwefelsäure (D. 1,84) und einige Milligramm oder Tropfen der zu untersuchenden Substanz und schüttelt. Mit Pyrogallol z. B. erhält man eine braune Färbung. — Derartige charakteristische Farbenreaktion gibt das Methylglyoxal außer mit Phenolen und Alkaloiden, mit vielen anderen Körpern, z. B. mit Indol, Skatol, Pyrrol, Naphthalin, Santonin und Thiophen, so daß man ihm die Bedeutung eines allgemeinen Reagens wohl zuschreiben kann. Wr. [R. 2467.]

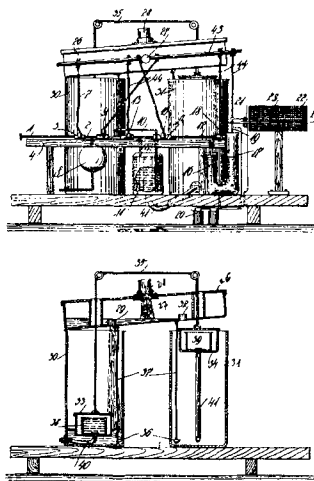
Ununterbrochen selbsttätig wirkende und selbsttätig registrierende Vorrichtung zur Untersuchung von Industriegasen durch Absorption. (Nr. 211 389. Kl. 42l. Vom 17./8. 1907 ab. Caroline Andorff geb. Ganschow in Schwerin i. M.)

Patentansprüche: 1. Ununterbrochen selbsttätig wirkende und selbsttätig registrierende Vorrichtung zur Untersuchung von Industriegasen, bei welcher ein bestimmtes Volumen des zu untersuchenden Gasgemisches durch eine selbsttätig bewegte Quecksilberpumpe in ein Abmeßgefäß angesaugt und in ein mit einer zweiten, abhängig von der ersterwähnten Pumpe in gleichen Hubperioden selbsttätig wirkenden Quecksilberpumpe verbundenes Absorptionsgefäß gedrückt wird, in welchem dasjenige Gas, dessen prozentualer Anteil an der Mischung bestimmt werden soll, absorbiert wird, während der ganze übrige Teil durch die zweite Quecksilberpumpe gleichzeitig mit dem Ansaugen der nächsten Gasfüllung ins Abfüllgefäß in ein kommunizierendes Meßgefäß gedrückt wird, dadurch gekennzeichnet, daß das selbsttätige Heben und Senken der Flüssigkeitsspiegel in den Behältern (8 und 11) durch mit diesen verbundene und in Schwimmern (33 und 34) vorgesehene Gefäße (38, 39) erfolgt, wobei die Schwimmer in Behältern (30, 31) angeordnet sind, an deren Boden gesteuerte

Ventile (36) vorgesehen sind, so daß durch wechselweise in jedes dieser beiden Gefäße zugeführtes und durch die Ventile zum Abfluß gebrachtes Wasser das stetige Steigen bzw. Sinken der Flüssigkeitsspiegel in den Behältern (8 und 11) bewirkt wird.

2. Ausführungsform der Vorrichtung nach Anspruch 1 mit Steuerung der Ventile durch ein Kippgefäß, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl die Steuerung der Ventile (36) als auch der wechselweise Zufluß in die Behälter (30, 31) durch ein um eine Welle (27) kippbares Gefäß (26) erfolgt, in welches stetig Wasser zufließt und wechselweise durch einen der am Boden dieses Behälters vorgesehenen Rohrstutzen (29, 30) in die Behälter (30, 31) abfließt.

3. Ausführungsform der Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerung der Pumpenventile durch einen Hebel (43)



erfolgt, der an der Welle (27) des Gefäßes (26) befestigt ist, und der durch Ketten o. dgl. mit den Ventilen verbunden ist.

4. Ausführungsform der Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die nach dem Herausdrücken des Gases aus dem Absorptionsgefäß (11) an dem Capillarrohre (12) anhaftende Flüssigkeit durch am Ende der Ansauungsperiode durch dieses einströmende Gas in das Absorptionsgefäß dadurch zurückgedrückt wird, daß ein Ventil (13) vorgesehen ist, welches im geeigneten Zeitpunkte geöffnet bzw. geschlossen wird. —

Die selbsttätige Registrierung geschieht durch einen Stab, der im offenen Schenkel des kommunizierenden Gefäßes den Pumpenbewegungen entsprechend gehoben und gesenkt wird und mit einer Batterie derart verbunden ist, daß ein Elektromagnet erst erregt wird, wenn das Ende des Stabes den Wasserspiegel verläßt. Der Elektromagnet zieht einen stetig auf- und abwärtsbewegten Zeichenstift an, und die durch diesen Stift gezeichneten Kurven ergeben ein Bild der Zusammensetzung der Gasmischung. Kn. [R. 2359.]

Johannes Schroeder. Apparat zur Löslichkeitsbestimmung bei der Siedetemperatur des Lösungsmittels. (Z. anal. Chem. 48, 349—350. 20./4. 1909.)

Ein reagensglasartiger graduierter Zylinder von

3 cm Halsweite trägt, im Hals eingeschliffen, einen Rückflußkugelhühler. Oben seitlich zweigt ein Röhrchen für Zuführung der Substanz ab. Ihm gegenüber ist innen ein bis nahe auf den Boden herabreichendes, nach außen mündendes Steigröhrchen eingeschmolzen. In den Cylinder ist ein Thermometer mit $\frac{1}{10}$ Teilung im Bereich der Siedetemperatur eingehängt. Sobald an der konstanten Temperatur die Sättigung erkennbar wird, wird mittels Luftdruck auf den Kühler die Lösung durch das Steigröhr, nötigenfalls durch einen Filter hindurch, in ein Wägefläschchen zur Analyse gedrückt. Über Bestimmung des Mol.-Gew. durch Beobachtung der Erhöhung des Siedepunkts im gleichen Apparat will Verf. später berichten. *Fw.* [R. 2287.]

Ö. Brunck. Ein neuer Filteriegel. (Chem.-Ztg. 33, 649. 15./6. 1909. Freiberg.)

Der neue Filteriegel, nach Angaben des Verf. von der Firma Heraeus in Hanau hergestellt, vereinigt die Vorzüge des Goochiegels und des Neubauertiegels und vermeidet die den beiden anhaftenden Nachteile. Er besteht aus Porzellan wie der erstere, hat aber eine Filterschicht aus Platinschwamm wie der letztere. Der Tiegel verträgt Rotglut, seine Behandlung ist die des Neubauertiegels. Der Preis beträgt nur 18 M. —ö. [R. 2372.]

Ph. A. Kober. Darstellung und Gebrauch von Asbest für Goochiegel. (Am. Chem. J. 41, 430 [1909].)

Man soll den Asbest mit Königswasser mehrere Stunden unter schwachem Erwärmen behandeln. Man wäscht gut aus, suspendiert in Wasser und jagt einen starken Luftstrom durch die Suspension. Schließlich saugt man die Suspension durch einen Buchnertrichter; man erhält auf diese Weise den Asbest in kleinen Fasern. Eine auf diese Weise hergestellte Asbestsuspension (ca. 0,1%) verhält sich wie eine Lösung. Nach dem Umschütteln kann man mit der Pipette immer genau dieselbe Menge Asbest herausnehmen, was für viele analytische Zwecke von Vorteil ist. *Kaseltz.* [R. 2385.]

Ö. Mittelbach. Neues Wasserstrahlgebläse. (Chem.-Ztg. 33, 649. 15./6. 1909.)

Es handelt sich um ein neues Wasserstrahlgebläse, das eine ungewöhnlich große Luftmenge mitreißt. Durch die verhältnismäßig große Entfernung der Strahlrohrmündung von dem Abfluß und die bauchige Gestalt des Mischraumes wird eine sehr kräftige Durchmischung von Wasser und Luft bewirkt. Lieferant ist die Firma Dr. Bachfeld & Co., Frankfurt a. M. —ö. [R. 2377.]

Johannes Schroeder. Einfacher Apparat zur Extraktion in der Kälte und zur Löslichkeitsbestimmung bei Zimmertemperatur. (Z. anal. Chem. 48, 351—352. 20./4. 1909.)

Der Apparat soll bei leicht flüchtigen Flüssigkeiten zur Vermeidung der Verdunstung Anwendung finden und besteht aus dem zylindrischen, graduerten, am Auslauf mit Hahn versehenen Scheidetrichter, der unter Zwischenschaltung eines mit aufgeschliffener Haube versehenen Trichters auf den graduerten Sammelzylinder gesetzt wird. Dieser wird mittels oben seitlich befindlichen Stützens und Schlauches mit dem oberen Ende des Scheidetrichters verbunden, um Druckausgleich zu erzeugen. Nötigenfalls kann unten im Scheidetrichter ein Asbestfilter eingelegt werden. *Fw.* [R. 2288.]

L. L. de Koninck. Aufbewahrung von Filtrierpapier;

Ihr Einfluß auf gewisse Bestimmungen. (Bll. Soc. chim. Belg. 23, 221—222. März [Mai] 1909. Lüttich.)

In Übereinstimmung mit Mallinckrodt und Stull (J. Am. Chem. Soc. 26, 1029) hat de Koninck gefunden, daß nicht sorgfältig aufbewahrtes Filtrierpapier Salzsäure, Chlorammonium, Ammoniak und Stickstoffoxydverbindungen aufnehmen kann, und zwar zuweilen in solchen Mengen, daß dadurch die Genauigkeit der Analysen beeinträchtigt werden kann. *Wr.* [R. 2458.]

I. 3. Pharmazeutische Chemie.

Verfahren zur Darstellung von Alkylthiosalicylsäuren und deren Alkylestern. (Nr. 211 679. Kl. 12g. Vom 28./8. 1906 ab. Zusatz zum Patente 203 882 vom 23./8. 19061.) [M.]

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 203 882 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Alkylthiosalicylsäuren und deren Alkylestern, dadurch gekennzeichnet, daß man alkylierende Mittel in Gegenwart von Alkalien anstatt auf Thiosalicylsäure auf den o-Xanthogensäureester der Benzoesäure (Phenylxanthogensäureester -o-carbonsäure) oder deren Alkylester einwirken läßt. —

Durch das Verfahren wird die Isolierung der luftempfindlichen Thiosalicylsäure vermieden. Auch die Xanthogenverbindung braucht nicht isoliert zu werden, vielmehr kann man die durch Einwirkung eines Xanthogenats auf o-Diazobenzoesäure erhaltene Lösung benutzen, so daß man in einer Operation von der Anthranilsäure zu der Alkylthiosalicylsäure oder deren Estern gelangt.

Kn. [R. 2444.]

Verfahren zur Darstellung des p-Aminobenzoensäureisopropylesters. (Nr. 211 801. Kl. 12g. Vom 13./2. 1908 ab. [By].)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung des p-Aminobenzoensäureisopropylesters, darin bestehend, daß man p-Aminobenzoensäure oder ihre Salze mit Isopropylalkohol oder Isopropylhalogeniden verestert oder den p-Nitrobenzoensäureisopropylester bzw. die entsprechenden Azoverbindungen reduziert. —

Der Isopropylester zeigt die den bekannten p-Aminobenzoensäureestern eigentümliche anästhesierende Wirkung in viel höherem Maße. Er hat dabei den Vorteil der geringeren Löslichkeit, so daß die Gefahr einer Resorption der an sich Blutgifte darstellenden Verbindungen vermindert ist. Außerdem wirkt er eigenartig auf das Herz, indem er dessen Frequenz ohne Schwächung der Kraft verlangsamt.

Kn. [R. 2443.]

Verfahren zur Herstellung von Azofarbstoffen aus p-Aminophenylarsinsäure. (Nr. 212 018. Kl. 22a. Vom 28./6. 1907 ab. [A].)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Azofarbstoffen aus p-Aminophenylarsinsäure, darin bestehend, daß man die Diazoverbindung dieser Säure mit den Naphtholen, Naphthylaminen, Aminonaphtholen bzw. deren Sulfosäuren vereinigt. —

Die neuen Azofarbstoffe sollen in der Medizin

¹⁾ Diese Z. 21, 2478 [1908].

zur Heilung der Schlafkrankheit und anderer auf ähnlichen Ursachen beruhender Krankheiten dienen.

Kn. [R. 2545.]

Verfahren zur Herstellung von Salzen der Arabinsäure mit anästhesierenden Basen. (Nr. 211 800. Kl. 12p. Vom 22./5. 1908 ab. Dr. Erwin Ehrhardt in Königsberg i. P.)

Patentsanspruch: Verfahren zur Herstellung von Salzen der Arabinsäure mit anästhesierenden Basen durch Einwirkung reiner Arabinsäure auf Cocain, Tropacocain, Stovain, Novocain und analoge Verbindungen. —

Die vorliegenden Salze haben gegenüber den bisher benutzten salzsauren Salzen den Vorteil, daß keine Lähmungserscheinungen eintreten, die unter Umständen tödlich wirken können, daß ferner infolge der schleimigen Beschaffenheit der arabischen Salze die Resorption verlangsamt wird, so daß selbst bei hohen Dosen keine Vergiftungserscheinungen, endlich keine Senkung des Blutdrucks und keine Albuminurie auftreten.

Kn. [R. 2442.]

I. 4. Agrikultur-Chemie.

K. de Vrieze. Das Versickern von Kaliumsalzen, Phosphaten und Kalksalzen infolge Auslaugung durch atmosphärische Niederschläge. (Ern. Pflanz. 5, 105 u. 106. 1./7. 1909. Groningen.)

Mittels Lysimeteranlagen hat schon Liebig das Versickern von Mineralsalzen im Boden gemessen. Noch stärkeres Auslaugen von Kali ermittelte auf gleichem Wege Gerlach-Bromberg. Van Bemmelen untersuchte neuerdings dieselbe Frage, indem er die Mengen von Kalk, Kali und Phosphorsäure in den seit Jahrhunderten angeschwemmten und teilweise eingedeichten Marschgründen der holländischen Küste bestimmte. Über das Ergebnis unterrichtet eine ausführliche Tabelle. In erster Linie wird Kalk ausgelaugt.

—ö. [R. 2375.]

O. M. Shedd. Eine schnelle Methode zur Bestimmung des Gesamtkaligehalts von Erdböden. (J. Ind. & Engin. Industry 1, 302—304; Lexington, Kentucky; 8./3. 1909.)

Die ausführlich beschriebene Methode besteht in einer Verbindung der Methode von J. Lawrence Smith mit der Kobaltnitritmethode von W. A. Drushel, indem nach ersterer das Kali in Lösung übergeführt und nach letzterer, ohne vorherige Abscheidung des Calciums, bestimmt wird. Wie Verf. bemerkt, eignet sich das Verfahren auch allgemein für die Bestimmung von Silicaten.

D. [R. 2483.]

René Guillin. Die neuen aus Luftstickstoff hergestellten Stickstoffdünger. (Le Génie civ. 55, 148—150.)

Verf. stellt alles das zusammen, was bislang an Erfahrungen über die neuen Stickstoffdünger in Frankreich gewonnen ist. 1. Calciumnitrate: Das gewöhnliche Nitrat mit 13% N, das basische Nitrat mit 10% N, das Nitritnitrat mit 14% N. Setzt man das Ergebnis einer Kultur ohne Stickstoffzuführung = 100, so ergab (nach Schloessing) gewöhnliches Nitrat 121, basisches Nitrat 119, Nitritnitrat 120, Natriumnitrat 121. — Im

basischen Nitrat ist seine Alkalinität im Gemisch mit anderen Düngern (Superphosphat) schädlich, sein N-Gehalt ist gering, und so hat man in Notodden diese Fabrikation aufgegeben. Das Nitritnitrat hat zwar einen hohen N-Gehalt, doch hat es den großen Nachteil, daß im Gemisch mit Superphosphat das Nitrit sich zersetzt; es entwickeln sich nitrose Gase, die schädlich wirken, und gleichzeitig geht ein großer Teil des Stickstoffs verloren. Verf. warnt daher vor der beabsichtigten Wiederaufnahme der Fabrikation dieses Produktes in Notodden. Das Calciumnitrat mit 13% N dagegen ist ein ausgezeichnetes Düngemittel, welches sich dem Natronsalpeter mindestens gleichwertig erwiesen hat. Es mischt sich sehr gut mit Superphosphat ohne Stickstoffverlust. Der Kalkgehalt wird diesem Stoffe vielleicht noch einen Vorteil vor dem Natronsalpeter verschaffen beim Düngen der Rüben, worüber noch Versuche im Gange sind. 2. Cyanamid (Kalkstickstoff) gibt nach den Versuchen von Muntz und Nottin für alle Kulturen dieselbe Erntesteigerung wie das schwefelsaure Ammonium. Da die feinpulverige Form des Cyanamids beim Ausstreuen unangenehm empfunden wurde, so hat man das Cyanamid durch Behandeln mit geringen Mengen Wasser in körnige Form gebracht oder durch Zufügen einer kleinen Menge Mineralöl ein dichter Produkt erzielt. Eigentlich giftig wirkt das Cyanamid auch in großer Dosis nicht, es verlangsamt nur die Keimung der Samen. — 3. Dicyandiamid mit 66% N ist ebenfalls nicht als Gift der Pflanzen, nicht einmal für niedere Pflanzen, anzusehen. Es nitrifiziert sich nicht unter den gewöhnlichen Kulturbedingungen; über seine Anwendbarkeit müssen weitere Versuche Aufschluß bringen.

Wth. [R. 2506.]

I. 8. Elektrochemie.

Paul Dutoit und Ernst Gyr. Elektrische Leitfähigkeit sehr verdünnter Lösungen in Schwefligsäureanhydrid. (J. Chim. phys. 7, 189—203 [1909]. Lausanne.)

Aus den Untersuchungen geht hervor, daß verflüssigtes Schwefligsäureanhydrid ein Lösungsmittel ist, welches nur schwach dissoziierende Kraft besitzt, daß aber die Hauptgesetze der elektrolytischen Dissoziation der wässrigen Lösungen auch für sie Gültigkeit haben.

Bucky. [R. 2298.]

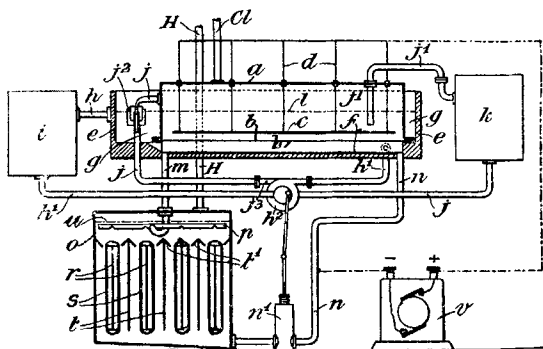
G. A. Roush. Die Herstellung von Kohlenelektroden. (Journ. Ind. & Engin. Chemistry 1, 286—295; 26./12. 1908.)

Die amerikanische Kohlenelektrodenindustrie verdankt ihre Entwicklung hauptsächlich Chas. F. Brush und W. H. Lawrence in Cleveland, Ohio, die auch zuerst Petroleumkoks als Rohmaterial dafür verwendeten. Als Rohmaterialien für Elektroden für elektrochemische und elektrometallurgische Arbeiten dienen: Koks, Hartpech, Weichpech, Teer und Öl, die der Reihe nach, unterstützt von Illustrationen, besprochen werden. Bestimmungsmethoden für die Dichte und den Aschengehalt, sowie kurze Erwähnung der Acheson'schen, graphitisch gemachten Elektroden bilden den Schluß.

D. [R. 2486.]

J. J. Rink. Elektrolytische Zelle für Alkalichloride.

(U. S. Patent Nr. 918 370 vom 13./4. 1909.)
In beifolgender Abbildung stellt a ein glockenförmiges Gefäß, b ein poröses Diaphragma aus Asbest, Holz, Steingut oder dgl., c Anode aus Platin-Iridiumnetz, e ein Gefäß, dessen Boden von einer Quecksilberschicht f bedeckt ist, dar, derartig, daß zwischen dieser und dem Diaphragma ein kleiner Abstand besteht. Der Raum g zwischen den Wandungen des Gefäßes a und dem Boden und den Wandungen des Gefäßes e ist am oberen und unteren Teile durch die Rohre h und h₁ mit einem Konzentriergefäß i verbunden, in welches das zu behandelnde Chlorid, z. B. Chlorkalium, in festem Zustande eingetragen wird. Zwecks Beförderung der Zirkulation ist Rohr h₁ mit einer Pumpe h₂ beliebiger Form versehen. Das Innere des Gefäßes a ist in ähnlicher Weise durch die Rohre j und j₁ mit einem anderen Konzentriergefäß k verbunden. Um sie bequem ersetzen zu können, sind beide Rohre



mit einem Quecksilberverschluß j₂ versehen. Die Gefäße a und e werden bis zur Linie l mit einer Chloridlösung angefüllt. Der Boden des Gefäßes e steht weiter durch Rohr m mit dem oberen Teil des Waschkastens o in Verbindung, in welchem ein wagerechtes durchlochstes Verteilungsrohr p daran angeschlossen ist. In dem Kasten o sind nun senkrechte, direkt unter den Öffnungen des Verteilungsrohres p befindliche Platten r, Drahtnetze s angeordnet und zwischen letzteren wiederum senkrechte Platten t, die am oberen Ende mit schrägabfallenden Ansätzen t₁ versehen sind. Der Kasten e wird bis zur Linie u mit Wasser oder verd. Lauge angefüllt. Das von dem Deckel auslaufende Rohr H dient zur Ableitung der Wasserstoffgase. n₁ ist eine Quecksilberpumpe, die durch Rohr n mit dem Boden des Gefäßes e in Verbindung steht. Rohr Cl dient zur Ableitung des Chlorgases aus Gefäß a. Die Lösung, welche infolge der Fällung von Alkalimetall auf die Kathode f allmählich verdünnt wird, geht aus g durch h in den oberen Teil des Gefäßes i und gestattet dabei einer frischen Menge von konz. und reiner Lösung den Zutritt durch h₁. Die in Gefäß a enthaltene Lösung, welche sich allmählich durch Abscheidung von freiem Chlor an der Anode c und durch den Austritt von Alkalimetallionen durch das Diaphragma b verdünnt und die Chlorgas und Chloroxyde enthält, wird durch die durch Rohr h₁ zuströmende konz. Lösung allmählich durch Rohr j in das Konzentriergefäß k gedrückt. Gleichzeitig wird das Amalgam f in der Richtung von n

nach m bewegt und gelangt durch Rohr m und u in den Kasten o, in welchem es durch das Wasser oder die Lauge, welche den Raum zwischen den elektronegativen Platten r und t einnimmt, und über die große Oberfläche der letzteren geht, wodurch eine schnelle und vollkommene Waschung des Alkalimetalls erzielt wird. D. [R. 2582.]

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

A. H. Hiorns und S. Lamb. Einfluß von geringen Mengen Arsen und Antimon auf Kupfer. (J. Soc. Chem. Ind. 28, 451 [1909].)

Es ist bekannt, daß Arsen die Eigenschaften des Kupfers für manche Zwecke günstig beeinflusst; Unklarheit herrschte jedoch darüber, bis zu welcher Höhe man den Zusatz steigern kann. Verff. haben Legierungen mit 0,5—3,00% Arsengehalt untersucht. Die Härte des Kupfers nimmt mit dem Arsengehalt zu. Der elektrische Widerstand steigt ziemlich gleichmäßig von 0,077 auf 0,611 (2,58% As) Ohm, die Leitfähigkeit fällt von 100 auf 12,6. Der Zusatz von Antimon ändert die Eigenschaften des Kupfers in gleichem Sinne; die Wirkung ist um eine Kleinigkeit geringer. Verff. haben die Legierungen auch mikroskopisch untersucht und teilen genaueres mit über das Verhalten beim Ziehen und Walzen. Bezüglich der genauen Einzelheiten der Versuchsergebnisse muß auf das Original verwiesen werden.

Kaselitz. [R. 2383.]

D. Mosher. Cyanidieren von Silbererzen. (Mining and Scientific Press 98, 691—693).

Nach Ansicht des Verf. ist eine Verbesserung der zurzeit unbefriedigenden Cyanidierung von Silbererzen mehr durch chemische als durch mechanische Mittel zu erwarten. Das hauptsächlichste Hindernis bei der Cyanidbehandlung besteht in der Anwesenheit von metallischem Silber, Silbersulfid und der schwer schmelzbaren Gruppe der Antimonsilberminerale. Dagegen eignen sich die Haloidsilberminerale in ausgezeichneter Weise für diese Behandlung. Verf. bespricht die verschiedenen als Hilfsmittel verwendeten Oxydationsstoffe. Am wirksamsten ist Ozon. Das stärkste Mittel, um die antimonhaltigen Mineralien für die Cyanidbehandlung vorzubereiten, bildet Chlor, dessen billige elektrolytische Darstellung eine Lösung des Problems verspricht. Verf. schlägt vor, das Erz zunächst zu schlämmen und es dann in einem säurefesten Bottich, unter Anwendung von Dampf zwecks Warmhaltung, mit Chlor zu behandeln, wobei Antimon und Arsenik zu Chloriden umgewandelt werden, und auch das Gold in einen leichter löslichen Zustand übergeführt wird. D. [R. 2485.]

Victor G. Hills. Abbau und Verhüttung von Wolframerzen. (Mining Science 59, 407—408).

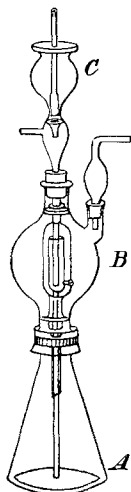
Der vor der Colorado Scientific Society gehaltene Vortrag behandelt den Betrieb der Colorado Tungsten Corporation, Besitzerin der Conges-, Oregon- und Beddig-Wolframbergwerke in dem Boulder County des Staates Colorado. Auf dieses County entfallen 80% der Wolframproduktion der Vereinigten Staaten und 20% von der Weltproduktion. Die gen.

Gesellschaft hat in den Jahren 1905—1907 den vierten Teil der in diesem County geförderten Erze behandelt, d. h., also 20% von der Produktion der Union und 5% von derjenigen der Welt. Die Konzentrierhütte ist mit 1 Kinnbackenbrecher, 10 Stampfen von 45,36 kg. 4 Standard-Wilfleys, 2 Wiefley-Schlammherden, 8 Monell-Schlammherden und Kanvaßsieben ausgestattet. Die Durchsetzung beträgt ungefähr 1 t (907 kg) in 1 Stunde. Der Gehalt der einzelnen Produkte an Wolframsäure (WO_3) stellt sich folgendermaßen in Prozenten: Standardherde 62—64, Wiefley-Schlammherde 57—59, Monell-Schlammherde 35—40, Kanvaß 23—27, Grobe Tailings 0,2—0,6, Schlammtailings 2—4. Tabellen über die Betriebsergebnisse, sowie die Zusammensetzung der Erze und Konzentrate sind dem Aufsatz beigegeben.

D. [R. 2484.]

E. Jaboulay. Bestimmung des Schwefels in Stahl, Eisen und Gußeisen. (Rev. chim pure et appl. 12, 190—192. Mai 1909.)

Die Methode besteht im Prinzip darin, daß das Metall mit konz. Salzsäure in Lösung gebracht wird, wobei sämtlicher Schwefel als Schwefelwasserstoff weggeht und als solcher bestimmt wird. Der vom Verf. angegebene Apparat (siehe Abbildung) besteht aus dem Lösekolben A, der mit einem Kondensator B für die Salzsäuredämpfe versehen ist. Dieser wird stets zur Hälfte mit Wasser gefüllt. Auf dem Kondensator ist ein Trichter C angebracht. Der Apparat ist einerseits mit einem Kohlensäureentwickler, andererseits mit zwei hintereinander geschalteten Erlenmeyerkolben verbunden, die je 100 ccm Zinkacetatlösung (25 g : 1000 ccm + 1 ccm Eisessig) enthalten. In das Lösegefäß gibt man 10 g des Metalls (Bohrspäne oder Pulver), füllt den Apparat mit Kohlensäure, gießt in den Trichter C 100 ccm Salzsäure (D. 1,19), unterbricht den Kohlensäurestrom, läßt die Salzsäure in den Kolben laufen und erwärmt stark. Fängt der Kolbeninhalt an zu schäumen,



so nimmt man die Flamme weg, bis die Gasentwicklung etwas schwächer wird, worauf man den Brenner sofort wieder unterstellt und die Flüssigkeit nahe beim Siedepunkt hält. Gegen Ende der Reaktion läßt man wieder Kohlensäure durchstreichen, um allen Schwefelwasserstoff aus dem Apparat zu entfernen. Gewöhnlich enthält nur die erste Absorptionsflasche einen Niederschlag von Schwefelzink. Man gibt je nach Bedarf 10 oder mehr Kubikzentimeter Jodlösung (7,928 g Jod und 15 g Jodkalium im Liter) hinzu, bis der Zinkniederschlag gelöst ist, setzt Stärkelösung zu und titriert das überschüssige Jod mit Thiosulfatlösung (15,508 g Natriumthiosulfat im Liter) zurück.

Wr. [R. 2469.]

E. Jaboulay. Bestimmung von Vanadium in Stahl. (Rev. chim. pure et appl. 12, 142—145. April 1909.)

Kocht man eine Lösung von Ferroacetat mit kleinen Mengen Hypovanadinsäure an der Luft, so wird das Eisen langsam oxydiert und es entsteht ein

Niederschlag, der allmählich alles Vanadin mitreißt. Wenn dieser Punkt erreicht ist, ist der größte Teil des Eisens noch in Lösung und kann entfernt werden. Zur Ausführung der Methode bei gewöhnlichem Stahl löst man 5 g Stahl in Salzsäure, sammelt den ungelöst bleibenden schwarzen Rest, der stets einen Teil des Vanadins enthält, auf einem Filter, glüht ihn und schmilzt ihn sodann mit Kaliumpyrosulfat. Die Schmelze nimmt man in Wasser auf und stellt die Lösung beiseite. — Aus der Salzsäuren Lösung wird das übrige Vanadin durch Kochen mit Ferroacetat ausgefällt. Den Niederschlag löst man in Salzsäure, vereinigt diese Lösung nach Abdampfen mit Schwefelsäure mit der Lösung der Pyrosulfatschmelze, erwärmt, filtriert und neutralisiert die freie Säure zum größten Teil mit Ammoniak, zerstört etwa vorhandene organische Substanz mit Permanganat und bestimmt in der Lösung das Vanadium auf folgende Weise: Zunächst reduziert man die Vanadinsäure durch Titrieren mit Ferroammoniumsulfatlösung zu Hypovanadinsäure und dann titriert man diese mit Permanganat bis zur deutlichen Rosafärbung. Aus dem Permanganatverbrauch berechnet man das vorhandene Vanadium. — Enthält der Stahl Molybdän, Wolfram oder Chrom, so wird das Verfahren entsprechend modifiziert.

Wr. [R. 2465.]

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

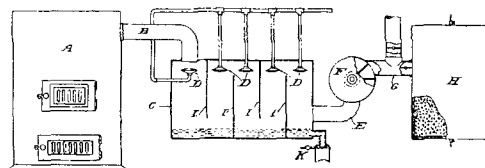
J. Habermann und A. Kurtenacker. Über das $\frac{4}{3}$ -kohlensaure Natrium. (Z. anorg. Chem. 63, 65 bis 68. [Juni] Juli 1909. Brünn.)

Auf Grund eingehender Untersuchungen kommen Verff. zu dem Schluß, daß das in vielen Handbüchern der anorganischen Chemie aufgeführte Natriumsesquicarbonat, $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 2\text{NaHCO}_3$ (mit wechselndem Krystallwassergehalt), überhaupt nicht existiert oder wenigstens nicht isolierbar ist. Dagegen gelang es ihnen, das $\frac{4}{3}$ -kohlensaure Natrium, $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{NaHCO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, darzustellen und als chemische Verbindung zu identifizieren.

Wr. [R. 2463.]

O. P. Hurford. Verfahren zur Gewinnung von Stickstoff aus der Luft. (U. S. Pat. Nr. 914 279 vom 2./3. 1909, angemeldet unterm 11./9. 1905.)

Das Verfahren besteht im wesentlichen darin, daß kohlenstoffhaltige Materialien unter Einwirkung von Luft verbrannt werden, wobei die Kohlensäure durch Wasser absorbiert und der Wasserdampf



kondensiert wird, so daß der Stickstoff in fast reinem Zustande gewonnen wird. In dem mit kohlenstoffhaltigem Heizmaterial beschickten Ofen A (siehe Abb.) wird atmosphärische Luft unter beliebigem Druck eingeführt. Der Ofen steht durch

Rohr B mit der Kondensierkammer C in Verbindung, in welcher eine Anzahl Sperrwände I angebracht ist, und in welche die Brausen D hineinreichen. Die durch das Rohr B abgeleiteten Verbrennungsgase CO_2 , wie auch SO_2 und SO_3 , und der Wasserdampf werden auf dem gewundenen Wege durch die Kammer C mittels der eingespritzten Wasserstrahlen abgekühlt und laufen am Boden der Kammer bei K ab. Der Stickstoff wird dagegen durch Rohr E und G mittels des Ventilators F in den mit Calciumcarbid beschickten elektrischen Ofen H übergeführt, um zu Calciumcyanamid verarbeitet zu werden. D. [R. 2580.]

Verfahren zur Abscheidung des Thiosulfats aus freies Alkali enthaltenden Thiosulfatlauge.

(Nr. 211 882. Kl. 12i. Vom 26./7. 1908 ab.

Dr. Joseph Meschorer in Warschau.)

Patentspruch: Verfahren zur Abscheidung des Thiosulfats aus freies Alkali enthaltenden Thiosulfatlauge, dadurch gekennzeichnet, daß die alkalischen Thiosulfatlauge mit Fetten, Fettsäuren oder Harzen behandelt und die entstandenen Seifen von der das Thiosulfat enthaltenden Unterlage getrennt werden. —

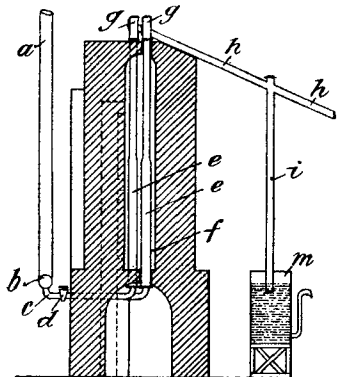
Das Verfahren ermöglicht die Trennung der Alkalien vom Thiosulfat ohne Zerstörung des einen oder anderen Produkts, was durch die bekannten Abdampfungs-, Fällungs-, Krystallisations- usw.-Methoden nicht möglich war. Kn. [R. 2432.]

Verfahren zur Wiedergewinnung der Schwefelsäure und Öle aus Abfallsäuren beliebiger Herkunft.

Nr. 212 000. Kl. 12i. Vom 6./8. 1907 ab.

Gustav Stolzenwald in Ploesti, Rumänien.)

Patentspruch: Verfahren zur Wiedergewinnung der Schwefelsäure und Öle aus Abfallsäuren beliebiger Herkunft, dadurch gekennzeichnet, daß die rohe oder mit Wasser behandelte, auch erwärmte



Abfallsäure senkrecht stehenden, oben mit Helm, Gas- und Flüssigkeitsabflußöffnungen versehenen rohrförmigen Kochelementen, die nach oben allmählich stärker erhitzt werden, von unten ununterbrochen zugeführt wird. —

In dem unteren kälteren Teil der Kochelemente scheiden sich durch Verdampfung die Öle ab, im oberen heißeren Teil zersetzen sich die noch übriggebliebenen Harze und Teere und ein kleiner Teil der Schwefelsäure. Als Produkte entstehen Öle, Schwefelsäure, schweflige Säure und Kohle. Letztere wird von der Flüssigkeit bei ihrem Aufstieg mitgenommen, so daß durch den Helm g und die Ableitungsrohre h mit den Gasen nur noch Schwefel-

säure und Kohle abfließen. Die festen und flüssigen Bestandteile gelangen durch das Rohr i in ein Sammelgefäß. Die Schwefelsäure kann von der Kohle durch Absetzen oder Filtrieren getrennt werden, die in Gasform durch das Rohr h entweichenden Öle und die schweflige Säure werden in einer Kühlvorrichtung getrennt. Die schweflige Säure kann wieder auf Schwefelsäure verarbeitet werden. Kn. [R. 2543.]

K. J. P. Orton und W. J. Jones. Ein krystallinischer Chlorkalk. (J. chem. soc. Nr. 1058, 731.)

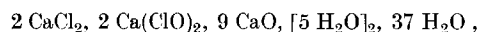
Die von Odling im Jahr 1861 zuerst aufgestellte graphische Formel



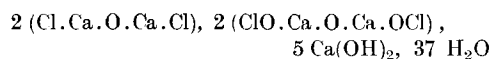
für den Chlorkalk bildet noch immer einen Gegenstand für Kontroversen. Obwohl es lange bekannt ist, daß eine wässrige Lösung von Chlorkalk beim Abkühlen Krystalle ausscheidet, hat doch bis jetzt noch niemand krystallinischen Chlorkalk beschrieben. Verff. erhielten zufällig große prismatische Krystalle aus einer Chlorkalklösung, die sie im Herbst bei Temperaturen zwischen 12 und 8° in einem dunklen Kasten stehen ließen. Mit Wasser zerfielen die Krystalle, die Lösung sowohl als der entstehende Niederschlag enthielt Ätzkalk, Chlorkalk und Chlorcalcium. Beim Trocknen bei 100° verloren die Krystalle 37,5% an Gewicht, aber der Gehalt an aktivem Chlor blieb konstant. Die mit sehr kleinen Mengen anzustellenden analytischen Feststellungen ergaben:

CaCl_2	12,66
$\text{Ca}(\text{ClO})_2$	15,82
CaO	28,00
H_2O	37,48
H_2O [als $\text{Ca}(\text{OH})_2$]	6,04
	100,00

woraus Verff. mit Vorbehalt die Formel:



oder besser



ableiten.

Verff. konnten keine derartigen Krystalle mehr erzielen, haben aber bei verschiedenen Versuchen die Feststellung gemacht, daß bei wechselndem Gehalt an Ätzkalk das Verhältnis $\text{CaCl}_2 : \text{Ca}(\text{ClO})_2 = 1 : 1$ gleichblieb. P. Kraus. [R. 2405.]

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

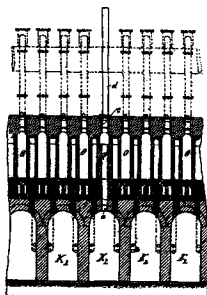
Marius R. Campbell und Edward W. Parker. Die Kohlenfelder der Verein. Staaten. (Bll. Am. Inst. Min. Eng. 1909, 365—372. Washington.)

Verff. geben zunächst eine kurze Übersicht der nordamerikanischen Kohlenreviere und ihrer durch Schätzung festgestellten Vorräte. Sie berechnen dann die annähernde Dauer der Vorräte nach mehreren Anhaltspunkten zu 107 bzw. 119 Jahren. Eine Darstellung der Umstände, welche zu Verschwendung des wertvollen Produkts führen, und Vor-

schläge zu deren Verhütung bilden den Schluß der Abhandlung.

Bucky. [R. 2300.]
Einrichtung an Koksöfen zur Abkühlung der Fundamentkanäle des Mauerwerks. (Nr. 211 748.

Kl. 10a. Vom 18./9. 1908 ab. Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H. in Dahlhausen, Ruhr.)

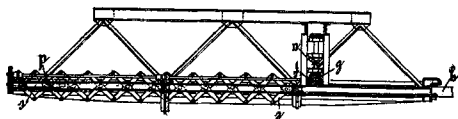


Patentanspruch: Einrichtung an Koksöfen zur Abkühlung der Fundamentkanäle des Mauerwerks, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen eine Reihe Koksammern O eine oder mehrere sogen. blinde Kammern P mit

oberen Öffnungen c eingeschoben sind, die, durch Abzugsöffnungen a mit den Fundamentkanälen verbunden, diese entlüften. **Kn.** [R. 2450.]

Vorrichtung zum Einebnen der Kohle in liegenden Koksammern. (Nr. 211 879. Kl. 10a. Vom 28./6. 1908 ab. E. Nimpfius in Bochum.)

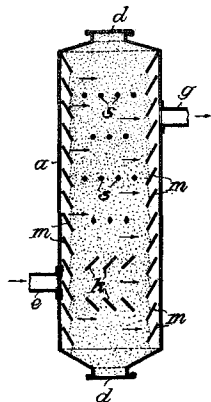
Patentanspruch: Vorrichtung zum Einebnen von Kohle in liegenden Koksammern, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorschieben und Zurückziehen der Einebnungsstange und die Hin- und Herbewegung während des Einebnens durch eine mit der Stange verbundene, zwischen U-Eisen gleitende Nürnberger Schere bewirkt wird, die durch eine Schraubenspindel c mit Kreuzkopf d gestreckt und zusammengezogen wird. —



Die bisherigen Antriebsvorrichtungen mittels Ketten und Zahnstangen waren nicht genügend widerstandsfähig, außerdem war zum Vorbringen der Stange und zum Einebnen vielfach je ein besonderer Antrieb notwendig. Diese Nachteile werden bei vorliegender Vorrichtung vermieden, bei welcher außerdem die Stange mit überall gleicher Biegefestigkeit gegen Durchbiegung durch Eigengewicht ausgeführt werden kann. **Kn.** [R. 2451.]

Reiniger für Brenngase mit einem oder mehreren zusammengekoppelten Türmen, die oben und unten verjüngt und mit

Deckeln versehen sind und seitliche Jalousien für den Eintritt und Austritt des Gases haben. (Nr. 211 701. Kl. 26d. Vom 12./7. 1907 ab. Zusatz zum Patente 183 921 vom 2./3. 1904. Ernst Schmiedt in Aschaffenburg.)



Patentanspruch: Reiniger für Brenngase nach Pat. 183 921, dadurch gekennzeichnet, daß die Auffangplatten k durch runde oder vieleckige hochkant gestellte Einlegestäbe s ersetzt sind, deren Abgleit-

winkel so gewählt ist, daß sie der selbsttätigen

Entleerung des Reinigers beim Öffnen des untern Deckels d kein Hindernis entgegensetzen. —

Die Einlegestäbe sichern die lockere Lagerung der Reinigermasse ebensogut wie die Auffangplatte bei der Vorrichtung des Hauptpatents.

Kn. [R. 2449.]

G. v. Knorre. Über die Analyse des Leuchtgases und ähnlich zusammengesetzter Gasgemische, insbesondere über die Stickstoffbestimmung im Leuchtgas. (Chem.-Ztg. 33, 717. 3./7. 1909.)

Bei der Gasanalyse nach H e m p e l bleibt nach Entfernung der absorbierbaren Anteile ein Gasrest, der aus Wasserstoff, Methan und Stickstoff besteht. Von diesem Gasrest wird zur Bestimmung von Wasserstoff und Methan nur ein Teil angewendet. Hierdurch werden die Versuchsfehler stark vergrößert, so daß man kaum übereinstimmende Werte erhalten kann. Besonders für den aus der Differenz erhaltenen Stickstoff findet man meist ungenaue Werte. Verf. schlägt daher das J ä g e r s c h e Verfahren vor, bei dem der gesamte Gasrest zur Analyse verwendet wird. Das J ä g e r s c h e Verfahren beruht darauf, daß der Wasserstoff durch Kupferoxyd bei 250° verbrannt wird, während die Oxydation des Methans erst bei heller Rotglut statthat. Man leitet also den Gasrest durch ein mit Kupferoxyd beschicktes, auf 250° erhitztes Glasrohr; der Gehalt an Wasserstoff ist durch die Kontraktion gegeben. Erhitzt man höher, so verbrennt auch das Methan zu einem gleichen Volumen Kohlensäure, das mit der Kalipipette bestimmt wird. Da der im Rohr befindliche Luftsauerstoff mit verbrennt, ist eine Korrektur bei der Zahl für Wasserstoff notwendig. Verf. schlägt daher vor, das Verbrennungsrohr vorher mit Stickstoff zu füllen, und beschreibt die dafür notwendige Änderung in der Apparatur. Da das Glas beim starken Erhitzen sich deformiert, hat Verf. mit gutem Erfolg Quarzrohre verwendet. Besonders vorteilhaft ist das J ä g e r s c h e Verfahren für die Stickstoffbestimmung. Man leitet das gesamte abgemessene Gasvolumen über das hocherhitzte Kupferoxyd, wobei Kohlenoxyd, die schweren Kohlenwasserstoffe, Wasserstoff, Methan verbrannt werden; der Gasrest ist Stickstoff. Verf. hat nach diesen Arbeitsmethoden sehr genaue Werte erhalten.

Kaseltz. [R. 2381.]

W. Allner. Zur Frage der Teerverwertung. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 52, 491 [1909].)

Verf. teilt mit, daß sich der Teer von Vertikalöfen als Naphthalinwaschöl verwenden läßt. Die praktischen Versuche haben vorzügliche Resultate ergeben. Die Gase wurden bei der Wäsche mit Vertikalofenteer fast vollkommen naphthalinfrei. Die Abnahme an Leuchtkraft war geringer als bei Verwendung von Anthracenöl. — Ein weiteres Verwendungsgebiet liegt in der Ausnutzung des Heizwertes der Teere zur Feuerung. Der Heizwert schwankt zwischen 8400 und 9100 WE. Die praktischen Versuche hatten folgendes Ergebnis:

Mit Vertikalofenteer beträgt die Verdampfung 9,84 kg Wasser von 0° pro 1 kg Teer und 30,9 kg Wasser von 0° pro 1 qm Heizfläche; die entsprechenden Werte für Horizontalofenteer sind 9,48 kg und 29,66 kg Wasser. Der Verf. beschreibt kurz das Prinzip der Teerverwertung. Besonderer Wert ist auf ein gutes Schamottefutter der Flammrohre zu legen. Wichtig ist vor allem die richtige Vorwärmung des

Teers; sie soll so weit getrieben werden, daß die Viscosität 3 Englergrade nicht unterschreitet.

Kaselitz. [R. 2389.]

Mohr. Kohlesparschwindelmittel und kein Ende. (Wochenschr. f. Brauerei 26, 321 u. 322. 26./6. 1909.)

Verf. macht Mitteilungen über Untersuchungen einer österreichischen Brauerei über eins der sogen. Kohlesparmittel. Wie vorausszusehen war, handelt es sich bei diesem Sparmittel um nichts anderes als einen dreisten Schwindel. Hauptbestandteil ist Natriumsulfat. Von einer Ersparung an Kohle ist nicht die Rede. Dazu ist der Preis des Mittels ein solcher, daß ruhig von Schwindelei geredet werden kann. Verf. wünscht, daß noch mehr Firmen Versuche anstellen, um dann den Lieferanten wegen Betrugs zu belangen. —ö. [R. 2378.]

II. 12. Zuckerindustrie.

Verfahren zur Befreiung von Zuckerkrystallen von anhaftendem Sirup mittels aufsaugender Stoffe.

(Nr. 211 735. Kl. 89d. Vom 7./11. 1908 ab. Zusatz zum Patente 211 267 vom 22./1. 1907¹⁾)
J u a n O s t i n Turin.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von capillaren Körpern zur Durchführung des durch Patent 211 267 geschützten Verfahrens oder zur Erhöhung der Haltbarkeit solcher capillarer Körper, dadurch gekennzeichnet, daß man Fasern oder Haare in lose oder in Form von Flechtwerk usw. gebundenem Zustande mit Celluloselösung, z. B. Viscose, behandelt, sie von dem Überschuß dieser Lösungen durch Abschleudern befreit und hierauf aus der in der Masse verbliebenen Lösung die Cellulose in bekannter Weise regeneriert, zum Zwecke, die Fasern fest aneinander zu binden. —

Durch die Behandlung werden die Faserstoffe gegen mechanische Abnutzung und die Einwirkung von heißem Wasser und Sodaulösung unempfindlicher, ohne daß ihre Capillarität wesentlich verringert wird. Kn. [R. 2440.]

R. Mehrle. Beziehungen zwischen Zusammensetzung und Affinierbarkeit der Rohzucker, unter besonderer Bezugnahme auf das Auswaschverfahren. (D. Zucker-Ind. 34, 493—497. 18./6. 1909. Fröbeln.)

Unter den waschbaren Zuckern gibt es leicht und schwer waschbare. Die letzteren geben bei der Piléfabrikation unter Anwendung von Dampfdecke stets minderwertige Waren, so daß man nach dem Verhalten der Rohzucker auf dieser Station die Güte derselben beurteilen kann. Die Waschfähigkeit des Rohzuckers ist von der Menge des am Krystall haftenden Sirups und vom Wassergehalt desselben abhängig. Auf die rechnerischen Einzelheiten der Arbeit kann hier nur verwiesen werden. Aus den Ausführungen des Verf. ergibt sich, daß die Güte eines Rohzuckers nicht nur von der Saftreinigung und dem übrigen Vorderbetrieb abhängig ist, sondern daß die Füllhausarbeit für die Raffinationsfähigkeit des Zuckers endgültig ausschlaggebend ist. pr. [R. 2292.]

¹⁾ Diese Z. 22, 1559 (1909).

Th. Koydl. Krystallgehaltbestimmung im Rohzucker. (D. Zucker-Ind. 34, 544—545. 2./7. 1909.)

Eine wesentliche Verbesserung seines Auswaschverfahrens hat Verf. in der Verwendung einer 86%igen Methylalkohollösung, welcher pro Liter 50 ccm konzentrierte Essigsäure zugesetzt werden, gefunden. Diese Lösung tritt an Stelle der ersten Waschflüssigkeit. Die andern bisher verwendeten Verdrängungsflüssigkeiten bleiben in unveränderter Weise bestehen. Die nunmehr erzielten Waschproben sind gegenüber den bisherigen viel reiner in der Farbe, die quantitativen Resultate sind meist absolut genau. Die Methode entspricht in ihrer neuen Form allen Anforderungen der Praxis.

pr. [R. 2294.]

J. Duschsky. Eine einfache Methode zur quantitativen Bestimmung reduzierender Zuckerarten. (D. Zucker-Ind. 34, 521—522. 25./6. 1909.)

Eine vergleichende Prüfung der volumetrischen Bestimmungsmethoden für die reduzierenden Zucker hat ergeben, daß die von Max Müller herrührende Methode, welche auf der Oxydation des ausgeschiedenen Kupferoxyduls mittels Eisenoxysulfat und darauffolgender Ermittlung des Eisenoxysulfats durch Titration mit Kaliumpermananganat beruht, die empfehlenswerteste ist, da ihre Ausführung nur 10—15 Minuten und nur eine titrierte Lösung erfordert. pr. [R. 2293.]

II. 14. Gärungsgewerbe.

Oskar Fürnrohr. Über Trocknung der Gerste. (Wochenschr. f. Brauerei 26, 301—305. 19./2. 1909.)

Verf. hat auf Grund von Untersuchungen und Erfahrungen im Betrieb die Anschauung gewonnen, daß die Wirkung der Trocknung der Gerste hauptsächlich mit einer veränderten Beschaffenheit der Eiweißkörper, mit einer Umlagerung im Zusammenhang steht. Die Veränderungen machen sich hauptsächlich beim Vermaischen der Gerste geltend. Die Untersuchungen wurden an Gersten angestellt, die dem Betrieb entnommen und dort in einer Topfischen Vakuum-Gerstentrockentrommel getrocknet worden waren. Diese Behandlung bewirkt jedenfalls auch manche günstige Nebenerscheinung. Die reinigende Wirkung des Vakuums auf die getrocknete Gerste macht sich im Betrieb beim Waschen und im Weichstock geltend. Verf. berichtet noch über Mängel des Hoffmannschen Apparats zur Wasserbestimmung, welchen er bei seinen Untersuchungen im Betriebslaboratorium benutzt, und macht Verbesserungsvorschläge. Wird gleichmäßig gearbeitet, so funktioniert der Apparat gut, und der Wassergehalt der Proben steht mit dem durch den Soxhletischen Apparat gefundenen in Übereinstimmung. H. Will. [R. 2310.]

Georg Feuerstein. Betrachtungen über den Einkauf des Malzes auf Grund der Malzanalyse. (Wochenschrift f. Brauerei 26, 336—338. 3./7. 1909. Lützschenau.)

Verf. will auf Grund von Versuchen, an welchen sich zwei wissenschaftliche Stationen und 14 Betriebslaboratorien beteiligten, zeigen, daß es sich

völlig gleich bleibt, ob das Malz nach Grobschrot oder Feinmehl analysiert wird. Bei der Wasserbestimmung eines Münchener Malzes ergab sich zwischen der höchsten und niedrigsten Zahl eine Differenz von 0,77%. 13 Laboratorien differierten um 0,3%, 11 um 0,2%. Die Differenz im Extrakt der Trockensubstanz zwischen der höchsten und niedrigsten Zahl betrug bei der Grobschrotanalyse 1,69%, bei der Feinmehlanalyse 1,63%. 13 Laboratorien differierten in der Grobschrotanalyse um 1,0%, 9 um 0,5% und 5 um 0,14%, in der Feinmehlanalyse 13 Laboratorien um 0,89%, 8 um 0,38% und 5 um 0,07%. Der Unterschied zwischen den einzelnen Laboratorien in der Farbentiefe der Würze ist jedoch zwischen der höchsten und der niedrigsten Ziffer sehr groß und beträgt 4,25 cem $\frac{1}{100}$ -n. Jodlösung. Beim Pilsener Malz bewegen sich die Unterschiede in ähnlichen Grenzen hinsichtlich des Wasser- und Extraktgehaltes. Die Unterschiede in den Analysenergebnissen erklären sich durch die Anwendung der verschiedensten Maischapparate und Trockenschränke. Vorteilhafter für die Erzeugung von Grobschrot auf der Seckmühle ist es, anstatt einer bestimmten Stellung einen bestimmten Walzenabstand zu wählen. Ebenso zweckmäßig wäre es, die Stellung des Einlaufschiebers bei der Seckmühle sowie die Tourenzahlen beim Schroten genau festzulegen. Die Einführung von einheitlichen Apparaten zur Bestimmung der Farbentiefe der Würze sowie der gleichen Trockenschränke und Maischbäder bei Festsetzung einer bestimmten Tourenzahl beim Maischen pro Minute wäre ebenfalls sehr zu empfehlen. Bei schnellem und langsamem Maischen wurden Differenzen von 0,4% festgestellt. Solange im Betrieb Grobschrot verarbeitet wird, sollte auch das Malz nach Grobschrot eingekauft werden. *H. Will.* [R. 2311.]

O. Neumann. Über die Bestimmung der Stärke in der Gerste. (Wochenschr. f. Brauerei 26, 306 bis 309. 19./6. 1909. Berlin.)

Eine Zusammenfassung der neueren Methoden zur Bestimmung der Stärke in der Gerste.

H. Will. [R. 2312.]

F. Schönfeld. Die Eigenschaftsbeeinflussung obergäriger Brauereihefen. (Wochenschr. f. Brauerei 26, 333—335. 1./6. [3./7.] 1909. Berlin.)

Verf. hat über das gleiche Thema auf dem Londoner Kongreß gesprochen. Es kann daher auf den Bericht auf S. 1251 verwiesen werden.

H. Will. [R. 2309.]

II. 16. Teerdestillation; organische Präparate und Halbfabrikate.

J. H. Coste. Über einige Handelsproben von Monobrombenzol. (Analyst 34, 98 [1909].)

Bei der Untersuchung von zwei Proben reinen Monobrombenzols konnte der Verf. die Anwesenheit von beträchtlichen Mengen Benzol und Dibrombenzol nachweisen. Verf. vertritt die Meinung, daß als rein verkaufte Präparate sorgfältiger fraktioniert werden sollten. *Kaseltz.* [R. 2384.]

E. P. Köhler. Die Wirkung von Alkalihydroxyden auf α -Bromketone. (Am. Chem. J. 41, 417 [1909].)

Verf. weist nach, daß K l a g e s keine Phenylvinylketone bei der Behandlung der α -Bromderivate der entsprechenden gesättigten Ketone mit Alkalihydroxyd erhalten hat. Bei der Nachprüfung der Experimente konnten keine ungesättigten Ketone aufgefunden werden; die Reaktionsprodukte erwiesen sich als Diketone. *Kaseltz.* [R. 2386.]

Verfahren zur Darstellung von Oxychlorfettsäuren und deren Glyceriden durch Einwirkung von unterchloriger Säure auf Fettsäuren oder deren Glyceride. (Nr. 212 001. Kl. 12o. Vom 6./1. 1907 ab. Konsortium für elektrotechnische Industrie, G. m. b. H., und Georges Imbert in Nürnberg.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Oxychlorfettsäuren und deren Glyceriden durch Einwirkung von unterchloriger Säure auf ungesättigte Fettsäuren oder deren Glyceride, dadurch gekennzeichnet, daß man Chlor in mit Alkalicarbonaten oder Bicarbonaten versetzte wässrige Lösungen der Alkalisalze der ungesättigten Fettsäuren oder in ebensolche Emulsionen der Fette selbst einleitet. —

Beim Einleiten von Chlor in ätzalkalihaltige Lösungen ungesättigter fettsaurer Salze verläuft die Bildung von Oxychlorfettsäuren nicht glatt, und es wird übermäßig viel Alkali und Chlor verbraucht. Auch bei Einwirkung einer Lösung von unterchloriger Säure aus überschüssigem Chlor und wässrigem Alkali auf ölsaures Natrium sind große Mengen Alkali und Chlor erforderlich, und das Verfahren ist auch wegen der nötigen großen Flüssigkeitsmengen technisch nicht ausführbar. Bei vorliegendem Verfahren erhält man eine glatte Reaktion bei geringem Mehrverbrauch an Chlor und Alkali gegenüber der Theorie. Die Anlagerung von unterchloriger Säure ist zwar bei der Zimtsäure schon versucht worden, danach war aber ein Schluß auf die ungesättigten Fettsäuren nicht zu ziehen, weil bei der Zimtsäure alsbald das Chlor gegen Hydroxyl ausgetauscht wird und nur bei der Nitrozimtsäure erhalten bleibt, der Verlauf der Reaktion also nicht vorausszusehen war. *Kn.* [R. 2544.]

Verfahren zur Darstellung von negativ substituierten aromatischen Carbonsäuren aus den entsprechenden Aldehyden. (Nr. 211 959. Kl. 12o. Vom 2./8. 1908 ab. [B].)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von negativ substituierten aromatischen Carbonsäuren aus den entsprechenden Aldehyden, darin bestehend, daß man diese bei Gegenwart von Alkali mit Hypochloriten behandelt. —

Das Verfahren ermöglicht auf billigerem Wege die bisher mittels Chromsäure, Salpetersäure oder Permanganat ausgeführte Oxydation der gegen Oxydationsmittel verhältnismäßig beständigen Aldehyde mit negativen Substituenten. Man kann so technisch aromatische Carbonsäuren darstellen, die auf anderem Wege nicht einheitlich zugänglich waren, z. B. kann m-Nitrobenzoesäure aus dem technisch einheitlich zugänglichen m-Nitrobenzaldehyd erhalten werden, während bei der Nitrierung von Benzoesäure die Trennung der isomeren Nitroverbindungen notwendig war. *Kn.* [R. 2539.]

T. G. Delbridge. Tetrachlorphthalsäure. (Am. Chem. J. 41, 393 [1909].)

Als wesentlich sei aus den Untersuchungen der Verf. folgendes hervorgehoben. Tetrachlorphthalsäure

krystallisiert aus Wasser mit 0,5 Mol. Krystallwasser. Die Säure läßt sich leicht in das Anhydrid überführen, dessen Schmelzpunkt bei 255—257° liegt. Die aus Aceton erhaltenen Krystalle enthalten 2 Mol. Aceton. Beim Überleiten von trockner Luft bei gewöhnlicher Temperatur verlieren die Krystalle das Aceton vollkommen; man erhält auf diese Weise die wasserfreie Säure. Verf. beschreibt außerdem einen einfachen Apparat zum Trocknen in einem indifferenten Gasstrom. *Kaselitz.* [R. 2387.]

W. R. Orndorff und J. A. Black. Phenoltetrachlorphthalein und einige Derivate. (Am. Chem. J. 41, 349 [1909].)

Verff. stellen zunächst die wesentlichen Arbeiten über die Konstitution von Phenolphthalein zusammen. Die vorliegenden Untersuchungen wurden ausgeführt, um die beste Darstellungsmethode für Phenoltetrachlorphthalein zu finden und die Wirkung der eingeführten negativen oder sauren Gruppen zu studieren. Es wurden Phenoltetrachlorphthalein, ihre Diacetate und Dimethyläther dargestellt und analysiert. Es sind farblose Substanzen und haben wahrscheinlich die lactoide Struktur. Die Salze sind gefärbt, für sie wird die chinoide Struktur angenommen. Die Einführung der Chlor- und Bromatome erzeugte keine stark sauren Eigenschaften. Mit Hilfe von gasförmiger Salzsäure ließen sich keine Ester darstellen, was mit der Victor Meyerschen Regel im Einklang steht. *Kaselitz.* [R. 2388.]

Verfahren zur Darstellung von Aralkyl-p-aminophenolen. (Nr. 211 869. Kl. 12q. Vom 12./10. 1906 ab. [Schering].)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Aralkyl-p-aminophenolen, darin bestehend, daß man die Kondensationsprodukte aus aromatischen Aldehyden und p-Aminophenol mittels Alkalihydroxyd und Zinkstaub reduziert. —

Die erhaltenen Produkte sollen zu photographischen und technischen Zwecken verwendet werden. Von Aralkylderivaten des p-Aminophenols ist bisher nur das Cuminyll-p-aminophenol bekannt, das aber nur durch Reduktion von Cuminylliden-p-aminophenol mit Natriumamalgam hergestellt worden ist, was technisch nicht ausführbar ist. Außerdem erhält man nach vorliegendem Verfahren fast theoretische Ausbeuten. *Kn.* [R. 2433.]

Verfahren zur Darstellung von Acetaminoanthrachinonen. (Nr. 211 958. Kl. 12o. Vom 16./7. 1908 ab. [B].)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Acetylderivaten der primären und sekundären Aminoanthrachinone bzw. deren Derivaten, darin bestehend, daß man die Aminoanthrachinone in Gegenwart von konzentrierter oder rauchender Schwefelsäure mit Essigsäureanhydrid, Eisessig oder essigsäuren Salzen behandelt. —

Die bisher übliche Acetylierung mittels Essigsäureanhydrid allein oder mit Natriumacetatzusatz ist beispielsweise bei Halogenaminoanthrachinonen nur mangelhaft durchführbar. Das vorliegende Verfahren dagegen ist allgemein anwendbar, und hat noch den Vorteil, daß geringere Mengen Acetylierungsmittel nötig sind. *Kn.* [R. 2538.]

Ö. Fischer. Über das β-Methylantracen aus Ditolylmethan bzw. Ditolylläthan. (J. prakt. Chem. 79, 555 [1909].)

Das Methylantracen hat in neuerer Zeit das Interesse der Industrie erweckt. Um eine Streitfrage bezüglich einer Patentanmeldung zu entscheiden, hat Verf. nochmals das Methylantracen aus Ditolylmethan und -äthan untersucht, um es als β-Derivat zu charakterisieren. Beim Vergleich dieser Präparate mit denen aus Rohanthracen, p-Toluylnbenzoesäure und Chrysorobin konnten keine Unterschiede gefunden werden. *Kaselitz.* [R. 2380.]

A. G. Perkin. Indoxylsäure. (J. chem. soc. Nr. 1059, 847.)

Verf. hat mit der unter dem Namen „Indophor“ auf den Markt gekommenen Indoxylsäure Versuche angestellt. Er fand zunächst, daß die in seiner Sammlung vorhandenen Präparate während des Aufbewahrens fast vollständig in Indigobraun, Indigotin und Indirubin übergegangen waren. Ein aus dem Jahre 1897 stammendes Muster bestand hauptsächlich aus Indirubin neben Indigotin, Indigobraun und einer Spur Indoxylsäure.

P. Kraus. [R. 2407.]

II. 17. Farbenchemie.

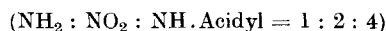
Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen.

(Nr. 211 966. Kl. 22a. Vom 3./11. 1904 ab. Zusatz zum Patente 172 168 vom 8./5. 1904¹⁾. [By].)

Patentanspruch: Abänderung des Verfahrens des Hauptpatents 172 168 und des Zusatzpatents 199 080, darin bestehend, daß man statt der Diazoverbindungen des Mononitroacet-p-phenylendiamins



hier die Diazoverbindungen von anderen Acidylderivaten des Mononitro-p-phenylendiamins der Konstitution



mit Dioxynaphthalin- bzw. Aminonaphtholsulfosäuren oder deren Substitutionsprodukten kuppelt und die so erhaltenen Farbstoffe verseift. —

Bei der Verseifung erhält man die im Hauptpatent und im ersten Zusatzpatent beschriebenen Produkte. Das Verfahren verläuft zum Teil noch leichter und glatter als dort. *Kn.* [R. 2540.]

Verfahren zur Herstellung eines unlöslichen Monoazofarbstoffs. (Nr. 211 806. Kl. 22a. Vom 11./8. 1908 ab. [B].)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung eines unlöslichen Monoazofarbstoffs, darin bestehend, daß man die Diazoverbindung des 2,6-Dinitranilins mit β-Naphthol kombiniert. —

Der aus dem bisher nicht zur Darstellung von Azofarbstoffen benutzten 2,6-Dinitranilin erhaltene Pigmentfarbstoff ist in Wasser, Spirit und Öl unlöslich, sublimiert nicht, ist kalkecht und lichtbeständig. Von dem Orangefarbstoff aus 2,4-Dinitranilin und β-Naphthol ist das vorliegende Produkt durch seine lebhaft scharlachrote Nuance verschieden. Die Kombination erfolgt am besten in Abwesenheit mineralsäurebindender Mittel, wobei

¹⁾ Diese Z. 20, 328 (1907); frühere Zusatzpatente: 186 988, 199 080; diese Z. 21, 120 u. 1569 (1908).

glatt ein ganz reiner Farbstoff entsteht, während bei Anwesenheit von Soda u. dgl. leicht mehr oder weniger trübe Produkte entstehen.

Kn. [R. 2445.]

Verfahren zur Darstellung von Anthracenderivaten.

(Nr. 211 927. Kl. 22b. Vom 16./4. 1908 ab.

Zusatz zum Patente 175 067 vom 6./4. 1905¹).

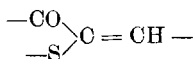
[B].)

Patentanspruch: Ausführungsform des durch Patent 175 067 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß als Derivate des 2,2'-Dimethyl-1,1'-dianthrachinonyls hier die β , β' -Halogensubstitutionsprodukte desselben, bei denen die Halogenatome sich nicht im gleichen Kern wie die Methylgruppe befinden, verwendet werden. —

Durch Erhitzen oder Behandlung mit wasserentziehenden Mitteln erhält man Küpenfarbstoffe, die rotstichigere orange bis gelbe Nuancen auf Baumwolle liefern als die Produkte nach dem Hauptpatent. Die Ausgangsmaterialien werden aus den durch Kondensation von β -Chlorphthalsäureanhydrid und Toluol nach der Friedel-Crafts'schen Reaktion entstehenden β -Halogenmethylanthrachinonen erhalten, die durch ihre verschiedene Löslichkeit getrennt werden können, was indessen nicht nötig ist, da die Endprodukte sich in ihren Färbeeigenschaften kaum unterscheiden. Die Chlormethylanthrachinone werden mit Salpeterschwefelsäure in 1-Nitroderivate, und diese durch Reduktion in Aminverbindungen übergeführt, die ihrerseits durch Diazotieren und Behandeln mit Kupferpulver nach Pat. 184 495 die Dichlordimethyldianthrachinonyle ergeben. *Kn.* [K. 2434.]

P. Friedländer. Über Farbstoffe der Thionaphthenreihe. (Wiener Monatshefte 4, 347.)

Analog den von A. v. B a y e r aus Indoxyl und aromatischen Aldehyden dargestellten „Indogeniden“ hat Verf. aus Oxythionaphthen und aromatischen Aldehyden „Thioindogenide“ dargestellt, die statt der Imidgruppe Schwefel enthalten, und nicht nur chemisch, sondern auch in der Nuance den Indogeniden sehr ähnlich sind. Die gelbe Färbung ist auf die Gruppe



zurückzuführen und wird durch Eintritt auxochromer Gruppen in das Aldehydmolekül verstärkt, aber nicht prinzipiell verändert. Die mit Benzaldehyd, den Nitrobenzaldehyden, Oxybenzaldehyden usw. erhaltenen Verbindungen werden beschrieben. Aus Oxythionaphthencarbonsäure wurden unter Abspaltung von Kohlensäure in glatter Reaktion Azoderivate erhalten.

P. Kraus. [R. 2409.]

Verfahren zur Darstellung von schwefelhaltigen orangefarbenen und gelben Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. (Nr. 211 967. Kl. 22d. Vom 4./2. 1908 ab. Zusatz zum Patente 209 231 vom 19./12. 1907²). [Basel].)

Patentanspruch: Weitere Ausbildung des durch Patent 209 231 geschützten Verfahrens zur Darstellung von schwefelhaltigen orangefarbenen bis gelben Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe, darin

bestehend, daß man hier diejenigen Schwefelungsprodukte, welche aus im Anthrachinonkern halogensubstituierten ω -Halogenmethylanthrachinonen erhalten werden, mit Hypochloriten behandelt. —

Man erhält ähnliche Farbstoffe wie nach dem Hauptpatent aus den Schwefelderivaten des in der Seitenkette halogensubstituierten β -Methylanthrachinons. Die ω -Halogenmethylhalogenanthrachinone werden erhalten, indem man o-Halogen-toluol mit Phthalsäureanhydrid kondensiert oder Toluylbenzoesäure mit Halogenen behandelt und die in beiden Fällen gebildeten Halogen-toluylbenzoesäuren mittels Schwefelsäure zu Methylhalogenanthrachinonen kondensiert, die mittels Halogen in der Wärme in der Seitenkette halogeniert werden.

Kn. [R. 2541.]

Verfahren zur Darstellung von Halogenderivaten der aus Indophenolen bzw. Leukoindophenolen abgeleiteten Sulfinfarbstoffe. (Nr. 211 837. Kl. 22d. Vom 7./8. 1908 ab. [C].)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Halogenderivaten der aus Indophenolen bzw. Leukoindophenolen abgeleiteten Sulfinfarbstoffe, darin bestehend, daß man diese mit Halogenen in geeigneten Lösungsmitteln behandelt. —

Die erhaltenen Produkte, bei deren Darstellung neben der Substitution teilweise gleichzeitig Oxydation eintritt, sind durch besondere Echtheit gegen Wäsche, Licht und Chlor, meist auch durch besonders lebhafte Nuance ausgezeichnet. Bei den bisherigen Versuchen, Schwefelfarbstoffe mit Halogenen zu behandeln, waren infolge zu energischer Behandlung nur Spaltungsprodukte erhalten worden.

Kn. [R. 2437.]

Heintsch. Beitrag zur Indigotinbestimmung. (Appret. 24, 115.)

Verf. beschreibt seine „verbesserte“ Permanganatmethode. Die Sulfonierung wird im Wasserbad vorgenommen und die Probe wird mit „Tariergarnaten“ gemischt. Die Konzentration beim Titrieren ist wesentlich und wird genau angegeben. (Ich habe mit Seesand, und hauptsächlich mit Ausfällen der Verunreinigungen mittels BaCl_2 gute Erfahrungen gemacht. Verf. titriert in Bechergläsern auf weißem Papier. Porzellanschalen erscheinen mir zweckmäßiger. D. Ref.)

P. Kraus. [R. 2404.]

II. 18. Bleicherei, Färberei und Zeugdruck.

N. V. Sidgwick und T. S. Moore. Die Reaktionsgeschwindigkeit der Triphenylmethanfarbstoffe mit Säure und Alkali. II. Brillantgrün und Malachitgrün. (J. chem. soc. Nr. 1059, 889.)

Verff. haben weitere Bestimmungen mit der von ihnen ausgedachten Methode durchgeführt und erhalten mit beiden Farbstoffen die gleichen Resultate, gleichviel ob sie Salzsäure oder Salpetersäure anwenden.

P. Kraus. [R. 2406.]

O. Fischer, A. Fritzen und S. Elles. II. Notiz über die Reduktion von Triphenylmethanfarbstoffen und Azoverbindungen mit Natriumhydrosulfit. (J. prakt. Chem. 79, 562 [1909].)

Natriumhydrosulfit kann mit Vorteil bei der Darstellung von Leukobasen angewendet werden; es ist

¹) Diese Z. 20, 332 (1907).

²) Diese Z. 22, 991 (1909).

in der Anwendung bequemer als Zink und Säure oder Schwefelammonium. Zur Demonstration der Anwendung werden einige Beispiele für die Reduktion von Triphenylmethan- und Azofarbstoffen angeführt. Die Reduktion wird durch eine geringe Menge Zinkstaub katalytisch sehr beschleunigt, wodurch beträchtlich an Natriumhydrosulfit gespart wird.

Kaschitz. [R. 2379.]

Verfahren zur Darstellung eines roten Küpenfarbstoffs in Substanz oder direkt auf der Faser oder auf anderen Substraten. (Nr. 211 696. Kl. 22e. Vom 5./11. 1907 ab. Zusatz zum Patente 205 377 vom 17./1. 1907¹⁾). [Basel.]

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines roten Küpenfarbstoffs in Substanz oder direkt auf der Faser oder auf anderen Substraten, bestehend in einer Abänderung der durch die Patente 205 377 und 210 813 geschützten Verfahren zur Darstellung desselben Farbstoffs, dadurch gekennzeichnet, daß das Acenaphthenchinon in Form seiner Bisulfitverbindung mit 3-Oxy(1)thionaphthen oder mit 3-Oxy(1)thionaphthen-2-carbonsäure in wässriger Lösung oder Suspension in Anwesenheit eines Alkalis für sich oder auf der Faser oder mit anderen Substraten zusammen erhitzt wird. —

Die Acenaphthenchinonbisulfitlösung kann bis zur stark alkalischen Reaktion mit Alkali versetzt werden, ohne daß eine dauernde Fällung des Chinons eintritt. Auf Zusatz des 3-Oxy(1)thionaphthens oder seiner 2-Carbonsäure tritt in der Hitze sehr rasch die Farbstoffbildung ein, die in der sauren Bisulfitlösung ausbleibt. Infolge der Beständigkeit der Acenaphthenchinonbisulfitlösung bei einem Überschuß von Alkali kann der Farbstoff auch auf der Faser entwickelt werden.

Kn. [R. 2446.]

Verfahren zur Herstellung lichtechter Wollmelangen. (Nr. 212 065. Kl. 8m. Vom 23./6. 1907 ab. Zusatz zum Patente 199 938 vom 15./5. 1907²⁾). [C.]

Patentanspruch: Neuerungen in dem Verfahren des Patent 199 938 zur Herstellung besonders lichtechter Wollmelangen, darin bestehend, daß zum Melieren mit dunklen Grundfarben hellgefärbte Wolle benutzt wird, die an Stelle der im Hauptpatent benutzten Metalloxyde hier mit anderen gefärbten Metallverbindungen gefärbt wird. —

Schwefelantimon färbt Wolle beispielsweise rötlichgelb, Rhodankupfer gelbolive. Die Behandlung kann auch am fertigen Stück ausgeführt werden.

Kn. [R. 2546.]

Besgleichen. (Nr. 212 066. Kl. 8m. Vom 30./6. 1907 ab. [C.]

Patentanspruch: Neuerung in dem Verfahren des Patent 199 938 zur Herstellung besonders lichtechter Wollmelangen, darin bestehend, daß zum Melieren mit dunklen Grundfarben hell gefärbte Wolle benutzt wird, deren Färbung nach dem Patent 199 938 durch die Metallverbindung selbst erreicht und durch kleine Mengen organischer Farbstoffe schwach abgetönt wird. —

Die Nuancierung mit den organischen Farbstoffen beeinträchtigt die Lichteinheit der fertigen Melange nicht, falls der organische Farbstoff in der

gleichen Nuance liegt und nur zur Abtönung dient. Mit dem Färben heller Nuancen auf Beizen läßt sich das vorliegende Verfahren nicht vergleichen, weil dort die Beizmittel in so geringen Mengen benutzt werden, daß ihre Färbung nicht in Betracht kommt, während im vorliegenden Falle die Färbung im wesentlichen durch die Metallverbindungen erzielt wird.

Kn. [R. 2547.]

Verfahren zum Färben von Halbwollgeweben nach dem Einbadverfahren. (Nr. 211 668. Kl. 8m. Vom 7./1. 1908 ab. [C.]

Patentanspruch: Verfahren zum Färben von Halbwollgeweben nach dem Einbadverfahren, gekennzeichnet durch den Zusatz von Ammoniumsalzen, welche durch ihre Dissoziation bewirken, daß die Wollfaser durch den Färbeprozess nicht angegriffen wird. —

Das Verfahren ermöglicht die Anwendung des Einbadverfahrens auf Gewebesorten, die bisher dafür zu empfindlich waren (Sealskin, Krimmer u. dgl.). Der Zusatz von essigsäurem Ammonium beim Färben von Wolle mit substantiven Farbstoffen ist zwar bekannt. Die besondere Wirkung bei der Halbwollfärberei war aber nicht vorauszusehen. Besonders geeignet sind diejenigen substantiven Farbstoffe, die im kalten Bade durch geringe Mengen von Säure nicht oder nur wenig gefällt werden. Ev. kann noch freies Ammoniak oder Borax oder ein sonstiges ganz schwach alkalisch wirkendes Salz zugesetzt werden, so daß zunächst ein Aufziehen der Baumwollfarbstoffe in neutralen oder schwach alkalischen Bade stattfindet, und erst bei höherer Temperatur ein Freiwerden der Säure und Anfärben der Wolle herbeigeführt wird.

Kn. [R. 2441.]

Verfahren zur Herstellung von Mehrfarbeneffekten auf Geweben aus pflanzlicher Faser und Kunstseide. (Nr. 211 956. Kl. 8m. Vom 16./11. 1907 ab. Eduard Dierichs in Barmen.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Mehrfarbeneffekten auf Geweben aus pflanzlicher Faser und Kunstseide, dadurch gekennzeichnet, daß man die mehrfarbig gefärbte, mit Kunstseide umspinnene pflanzliche Faser mit Alkalien oder alkalisch wirkenden Mitteln behandelt. —

Bisher mußten Baumwolle und Kunstseide einzeln gefärbt und dann verwebt werden, was umständlich und wegen des kostspieligen Färbens der Kunstseide teuer war. Nach vorliegendem Verfahren wird der Farbstoff durch die Alkalien von der Baumwolle abgelöst und auf die Kunstseide übertragen. Hierbei können durch Weben nicht erhältliche Effekte erzielt werden, indem ein Kunstseidefaden, der über verschiedenartig gefärbte Baumwolle läuft, auch verschieden angefärbt wird.

Kn. [R. 2537.]

Wilh. Elbers. Der Einfluß der Struktur der Baumwollgewebe auf die Schönheit der Farbeffekte. (Z. f. Farb.-Ind. Heft 11, 169, Heft 12, 183.)

Sowohl die Webart als auch die weitere mechanische Verarbeitung (Rauhen, Kalandern, Gaufrieren) üben auf die Farbeffekte, insbesondere im Baumwolldruck, sehr großen Einfluß aus, wie Verf. ausführlich an Hand von Mustern darlegt. P. Kraus. [R. 2403.]

E. Ristenpart. Grundsätze der Wasserreinigung für die Textilindustrie. (Monatsschrift für Textilindustrie 21, 156 [1909].)

¹⁾ Diese Z. 22, 318 (1909).

²⁾ Diese Z. 21, 1810 (1908).

Der Verf. verweist in seinen Ausführungen zunächst auf die hohe Bedeutung der Wasserreinigungsapparate und ihrer teilweise mechanischen Wirksamkeit hin, die durch den Einfluß eines Kiesfilters und deren Reibung eine völlige Abscheidung der Härtebildner soweit als möglich veranlaßt. Bei Verwendung von Seifenlösung als Mittel zur Härtebestimmung empfiehlt der Verf. die Einstellung auf Gipslösung von bekanntem Gehalt, im Gegensatz zu der Chlorbariummethode, um den natürlichen Verhältnissen im Wasser möglichst nahe zu kommen, auch läßt sich andererseits, um der Einstellung wieder Rechnung zu tragen, die Titration eines Wassers mit Seifenlösung nach vorausgegangener Neutralisation mit Schwefelsäure durchführen. Diese Methode ergibt den Vorteil, zugleich die Kenntnis der vorübergehenden Härte zu ermöglichen. Bei der Beurteilung eines mit Soda und Kalk gereinigten Verbrauchswassers hinsichtlich seiner noch vorhandenen Härte mit Hilfe einer Titration mit Normalsäure und Methylorange zeigt die Anzahl verbrauchter Kubikzentimeter CC den gesamten Alkalitätsgehalt in Härtegraden an. Daran können beteiligt sein $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, CaCO_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$ und Na_2CO_3 . Die erste und vierte Verbindung dürften sich gegenseitig kompensieren, die zweite Verbindung übersteigt nicht einen Höchstbetrag von $1,68^\circ$. Ist die Alkalinitätszahl größer, so wird dies bedingt entweder

von der Summe von restlichem Bicarbonat und überschüssiger Soda oder von der Summe von überschüssigem Ätzkalk und von Soda. Die Entscheidung dieser Frage läßt sich durch eine der Methylorange-titration vorausgehende Phenolphthaleintitration erbringen. Phenolphthalein wird durch Bicarbonat fast gar nicht, durch Monocarbonate demnach nur bis zur Hälfte ihres Betrages und durch Ätzalkalien in ihrem ganzen Umfange beeinflusst. Titriert man also zunächst mit Phenolphthalein von rot bis farblos, so gibt nach Abzug von $0,84$ (für CaCO_3) die Anzahl verbrauchter cem $\frac{1}{2}$ -n. H_2SO_4 falls $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3$ vorhanden wäre, gar kein Bicarbonat und nur die Hälfte der Soda in Härtegraden, falls jedoch Ätzkalk und Soda vorhanden wären außer der halben Soda noch den ganzen Ätzkalk. Im ersten Falle muß die Phenolphthaleinzahl kleiner sein als die Hälfte der Methylorangezahl, im zweiten Falle muß die Phenolphthaleinzahl größer sein als die Hälfte der Methylorangezahl. Der Verf. geht dann dazu über, die praktische Anwendung der Methode auf die Kontrolle der Wasserreinigung zu erläutern, und illustriert die Verhältnisse durch Anführung geeigneter Beispiele aus der Praxis. (Ist denn in verd. Lösung bei Vorhandensein von Na_2CO_3 die Anwesenheit von $\text{Ca}(\text{OH})_2$ denkbar? Die Red.) *Massot. [R. 2289.]*

Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

Jahresberichte der Industrie und des Handels.

Die Phosphatindustrie in den Verein. Staaten i. J. 1908. Nach dem Bericht des U. S. Geological Survey hat die Gesamtproduktion von Phosphatstein i. J. 1908 2 386 138 t im Werte von 11 399 124 Doll. betragen, was dem vorhergehenden Jahre gegenüber eine Zunahme um 120 795 t bzw. 745 566 Doll. ausmacht. Die vorstehenden Zahlen verstehen sich für das auf den Markt gebrachte Mineral. Die tatsächlich geförderte Menge betrug 2 661 459 t. In den vorhergehenden Jahren sind insgesamt folgende Mengen verkauft worden:

1904	1 874 428 t i. W. v.	6 580 875 Doll.
1905	1 947 190 t „	6 763 403 „
1906	2 080 957 t „	8 579 437 „
1907	2 265 343 t „	10 653 558 „

D. [K. 1121.]

In bezug auf die Frage, wie lange Zeit die Vorräte von Phosphat noch reichen werden, bemerkt der Bericht des U. S. Geological Survey u. a.: Während der letzten 20 Jahre hat die Produktion in jedem Jahrzehnt um 117% zugenommen. Steigt die Produktion auch fernerhin in gleichem Maße, so müssen die verfügbaren Vorräte sich in verhältnismäßig kurzer Zeit erschöpfen. Indessen ist es kaum wahrscheinlich, daß der Abbau eine derartige Zunahme erfahren wird, zumal die Ländereien im Middle West zurzeit noch keine künstliche Düngung erfordern. Dazu kommt, daß man jedenfalls, noch bevor das hochprozentige Gestein erschöpft ist, mit der Verwertung der großen Mengen von armen Ablagerungen beginnen

wird. Die Erhöhung des Preises für das 60—80%ige Mineral wird den Eintritt dieses Zeitpunktes beschleunigen. Die Ablagerungen in South Carolina sind bereits nahezu erschöpft; in Florida hat die Produktion wahrscheinlich ihren Höhepunkt erreicht und die Ablagerungen in Tennessee würden bei der jetzigen Zunahme nur wenige Jahre aushalten können. Die Zukunft muß daher hauptsächlich mit den Ablagerungen auf den Regierungsländereien der westl. Staaten rechnen. Sie dem Lande möglichst lange zu erhalten, ist dringend geboten. *D. [K. 1122.]*

Verpachtung der öffentlichen Phosphatländereien. Nur durch Verhinderung oder Beschränkung der Ausfuhr können die Phosphatablagerungen der Union selbst erhalten werden. Von den in den Jahren 1899—1908 produzierten 18 116 600 t Phosphat sind 8 693 000 t oder nahezu 48% exportiert worden. Von der letztjährigen Produktion sind 1 188 000 t oder fast 50% in das Ausland gegangen. Von einem Syndikat, das aus bedeutenden Düngemittelfabrikanten und Bankiers in Frankreich, Spanien, Italien und Belgien besteht, ist kürzlich die Franco-American Consolidated Phosphate Co. mit einem voll eingezahlten Kapital von 7,5 Mill. Doll. gegründet worden. 5,25 Mill. Doll. sind für den Ankauf von Phosphatländereien und 2,25 Mill. Doll. für die Errichtung von Düngemittelfabriken in Europa und als Betriebskapital bestimmt. Bisher hat die Gesellschaft 16 375 Acres (66 Mill. qm) Phosphatland angekauft und sich für weitere 10 000 Acres (= 40,5 Mill. qm) das Verkaufsrecht gesichert. Sie hat