

Referate.

I. 1. Allgemeines.

S. Arrhenius. Alfred Nobel. (Internationale wissenschaftliche Wochenschrift für Kunst und Technik 1, 1095—1104 [1907].)

Ein kurzes Lebensbild N o b e l s, das seine Vorfahren, seine Arbeit und seine Erfolge, sowie seinen Charakter schildert und die Gründe zur Stiftung seines Friedenspreises erörtert. *Cl.*

Mitteilungen aus dem Königlichen Materialprüfungsamt. 4. Heft. 1907.

Das vorliegende Heft bringt den Bericht über die Tätigkeit des Amtes im Jahre 1906. Einleitend wird die Aufgabe des Amtes, die Gliederung des Betriebes, die Geschäftsführung und der allgemeine Betrieb in kurzen Zügen dargelegt. Die einzelnen Abteilungen berichten dann über den Umfang ihrer Tätigkeit und über einzelne besonders bemerkenswerte Untersuchungen, die im laufenden Jahre unternommen wurden. Die gesamten Untersuchungen sind dann ebenso wie die literarischen Arbeiten der Beamten tabellarisch zusammengestellt. — W. H e r z b e r g teilt mit, daß auf Anregung der Sanitätsinspektion größere Untersuchungen über das Verhalten von C a t g u t beim Lagern angestellt werden sollen. Die Untersuchung von Proben aus dem Jahre 1892 und 1906 ergab eine um 10% geringere Festigkeit des älteren Musters; Schlüsse lassen sich noch nicht ziehen, da die beiden Proben verschiedenen Ursprungs sind, und es nicht feststeht, daß beide in gleicher Weise hergestellt sind. — Weiterhin wird mitgeteilt, daß nunmehr neben Preußen, Bayern, Baden auch Hessen und Württemberg die P a p i e r n o r m a l i e n eingeführt haben; für Sachsen ist die Einführung in Aussicht genommen.

Kaselitz.

G. Ciamician. Aufgaben und Ziele der heutigen organischen Chemie auf eigenem und biologischem Gebiete. Vortrag, gehalten i. d. Vers. d. Fachgruppe f. Chemie d. Öst. Ing.- u. Architektenvereins am 11./2. 1907. (Österr. Chem.-Ztg. 10, 252 [1907].)

Der Vortr. gibt einen Überblick über die Entwicklung der organischen Chemie unter dem Einfluß der einzelnen Theorien und sieht mit W. O s t - w a l d das erstrebenswerte Ziel der organischen Chemie in der Darstellung der Eigenschaften der Stoffe als Funktionen ihrer Zusammensetzung und ihres Energieinhaltes. Um zu diesem Ziel zu gelangen, müssen die Organiker immer mehr die Methoden der physikalischen Chemie mit zur Anwendung bringen. Die organische Chemie muß sich mehr nach der Tiefe als nach der Fläche entwickeln. Ein weiteres Ziel liegt in der Lösung der biologischen Probleme. Die künstliche Nachbildung der natürlich vorkommenden Stoffe ist zum großen Teil schon gelungen und wird eifrig erstrebt. Die bis jetzt verwendeten Mittel weichen aber von denen, über welche die Natur verfügt, grundsätzlich ab. Deshalb muß sich die weitere Arbeit mehr der Hilfsmittel der Natur bedienen. Die Hilfsmittel der Natur sind Katalysatoren und Licht. Unter den Katalysatoren sind vor allen die Enzyme zu nennen, und von diesen spielen das Chlorophyll bei den

grünen Pflanzen und das Hämoglobin bei den Tieren eine Hauptrolle. Von den Wirkungen des Lichtes sind vier schon experimentell erforscht worden: gleichzeitige Oxydation und Reduktion, Autoxydation, Umlagerung und Abspaltung. Die Frage der Verwertung der Kohlensäure der Luft zum Aufbau der Pflanzen beantwortet Vortr. im Sinne v. B a e y e r s, der als primäres Produkt den Formaldehyd ansieht. Aus diesem kann man die einfachen Zuckerarten herstellen. Damit sind die Ausgangsprodukte für den weiteren Aufbau vieler anderer biologisch wichtiger Stoffe gegeben: der Fette und der Kohlenhydrate. Vortr. bespricht dann die Eiweißsynthesen von E. F i s c h e r und macht darauf aufmerksam, daß die anderen pflanzlichen Stoffe, wie Alkalioide, Glucoside, Terpene, Campher, Harze, Gerb-, Bitter- und Farbstoffe, ein noch wenig erforschtes Gebiet darstellen. Die interessanten Ausführungen konnten hier nur ganz kurz skizziert werden. Ein Studium des Originals wird viel Anregung bieten.

Kaselitz.

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

Max Speter. Geschichte der Erfindung des „Liebig-schen“ Kühlapparates. (Chem.-Ztg. 32, 3—5. 1./1. 1908.)¹⁾

Schon K a h l b a u m hatte darauf hingewiesen, daß die Erfindung der allgemein bekannten, auf dem Gegenstromprinzip beruhenden Abkühlungsvorrichtung für Destillationen zu Unrecht J u s t u s v o n L i e b i g zugeschrieben würde, und daß sie vielmehr C h r i s t i a n E h r e n f r i e d W e i g e l zukäme. Verf. weist nun darauf hin, daß G a d o l i n seine Kühlvorrichtung unabhängig von W e i g e l erfunden hatte, und daß noch vor W e i g e l und G a d o l i n eine Anonymität wahrnder Franzose, bei Branntwein- und Meerwasserdestillationen einen Gegenstromkühlapparat zur Anwendung gebracht hatte. Am frühesten veröffentlichte W e i g e l seine Kühlvorrichtung (1771). *Ditz.*

Samuel A. Tucker. Platinwiderstandsofen für Schmelzpunktbestimmungen und Verbrennungen. (J. Am. Chem. Soc. 29, 1442—1444. Oktober. [29./5.] 1907. Columbia University.)

Der Ofen besteht aus einem mit Platinfolie umwickelten und in Kieselguhr eingebetteten Quarzrohr, in welches für Schmelzpunktbestimmungen (bis 1200°) ein Tiegel hereingesetzt wird. Zum Zwecke der Verbrennung wird an das Quarzrohr ein Glasrohr mit Zement angekittet. *M. Sack.*

W. H. Teas. Teas Extraktionsapparat. (J. of the Amer. Leather Chem. Assoc. 1, 181—186.)

Verf. beschreibt zwei von ihm konstruierte Extraktionsapparate und teilt die Ergebnisse mit, die er beim Extrahieren von Gerbstoffmaterialien, bei Verwendung seiner Apparate und des S o x h l e t s chen Apparates, erhalten hat.

Schröder.

¹⁾ S. diese Z. 21, 625 (1908).

C. Loring Jackson und J. E. Zanetti. Extraktionsapparat für kleine Substanzmengen. (Am. Chem. J. 38, 461 [1907].)

Die Konstruktion des Apparates ist aus der Figur zu ersehen. In einem Glaskolben von ca. 250 ccm Inhalt steht ein Glasrohr, das man konisch ausgezogen hat. Das konische Ende verschließt man mit einem durchlöcherten Porzellanplättchen und einem Filter, bringt die Substanz ein und verschließt oben mit einer Schicht Filtrierpapier. Die Extraktion geht schneller von Statten als im Soxhlet, da das Lösungsmittel bei höherer Temperatur wirkt. Man braucht weniger Lösungsmittel; auch kann man Extraktionen mit hochsiedenden Flüssigkeiten ausführen. Vor allem ist der Apparat kompodiös und nicht so empfindlich wie der Soxhlet. *Kaselitz.*

J. Freundlich. Probenehmer für unter Vakuum stehende Flüssigkeiten, die in heißem Zustande nicht mit Luft in Berührung kommen dürfen. (Chem.-Ztg. 32, 64—65. 18./1. 1908.)

An Stelle der bekannten Einrichtung zur Probenahme unter Vakuum mittels Dreieghahn gibt Verf. einen Hahn an mit Hohlraum von 50—100 g Fassung im Innern des Kükens, welcher die Probe aufnimmt, und in welchein dieselbe vor dem Ablassen abkühlun kann, sei es durch die äußere Luft oder durch in der Kükenwandung zirkulierendes Kühlwasser. Durch geeignete Bohrungen in Gehäuse- und Kükenwandung und Drehung des Hahnes um jeweils 90° werden die verschiedenen Funktionen erzielt, nämlich in Stellung 1: Evakuierung, 2: Füllung des Hohlraumes, 3: völliger Abschluß und Abkühlung, 4: Abläß, für welch letzteren noch ein besonderes Abläßhähnchen in der Gehäusewandung vorgesehen ist. Das Gehäuse ist im übrigen unten geschlossen und oben mit Stopfbüchse versehen.

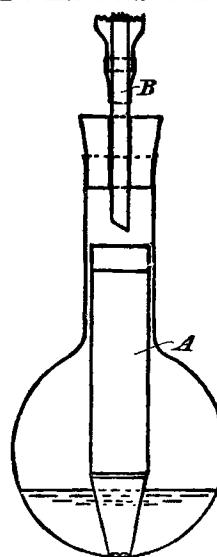
Fw.

P. Kusnezoff. Zum Ablesen von Büretten. (Z. anal. Chem. 46, 515—516. [Nov. 1906.] Aug. 1907. *Kasan.*)

Verf. benutzt bei Ablesungen an Büretten ein Spiegelstück von 3 × 2 cm Größe, das, der Länge nach geteilt, zur Hälfte mit einem Streifen schwarzen Glanzpapiers beklebt ist. Man hält das Spiegelchen an die hintere Seite der Bürette, so daß sich der obere Rand des schwarzen Papiers 2—3 Teilstriche unter dem Meniscus in Augenhöhe befindet, dann wendet man den Spiegel um, etwa 45°, ohne ihn von der Bürette wegzunehmen, wodurch der untere Rand des Meniscus scharf schwarz wird. Bei Beleuchtung von vorn braucht man den Spiegel nicht zu wenden. *Wr.*

Joseph Habermann. Über einige neue Laboratoriumsapparate. (Z. anal. Chem. 46, 574—581. Aug. 1907. Brünn.)

1. Über einen neuen Hilfsapparat



zur Erzielung konstanter Temperaturen in Trockenschranken. Die Anwendung dieses Apparates setzt voraus, daß die Heizflüssigkeit des Dampftrockenschrankes ein homogenes Gemisch von wenigstens zwei Flüssigkeiten mit verschiedenem Siedepunkt ist. Die Konstruktion des sehr einfachen Apparates ist aus der Abbildung klar ersichtlich. Man setzt ihn auf den Trockenschrank auf, verschließt ihn oben mittels eines Soxhletschen Kugelkühlers und heizt den Trockenschrank an. Zunächst schließt man den Zweieghahn d (s. Abb.) ganz, so daß die aus dem Rückflußkühler abtropfende Flüssigkeit sich in a sammelt. Ist die gewünschte Temperatur erreicht, so läßt man die angesammelte Flüssigkeit durch d nach außen ablaufen und stellt nun den Hahn so, daß a und b direkt verbunden sind. Jetzt fließt die aus dem Kühler abtropfende Flüssigkeit immer wieder zur Heizflüssigkeit zurück, und diese behält dadurch dauernd den gleichen Siedepunkt.

2. Über einen neuen Ansatz für fraktionierte Destillation. Der Apparat ist ähnlich dem vorherbeschriebenen konstruiert, jedoch schließt er in seinem oberen Teile einen Rückflußkühler ein und trägt zwischen Kühler und Zweieghahn eine Einteilung in Kubikzentimeter. Im oberen Teile des äußeren Verbindungsrohres läßt sich ein Thermometer anbringen. Man kann in diesem Apparate jede Fraktion für sich auffangen und nach außen abfließen lassen, ohne die Destillation zu unterbrechen. — Für höher siedende Flüssigkeiten (bis 180°) hat Verf. dem Aufsatz eine bedeutend kürzere Form gegeben.

3. Über eine Verbesserung des Mitscherlich'schen Apparates zur Prüfung auf Phosphor in Vergiftungsfällen. Zur Vermeidung der Belästigung durch die bei der Destillation nach Mitscherlich entstehenden übelriechenden Gase werden diese auf einfache Weise unschädlich gemacht. Hierzu dient ein kurzes weites, unten verengtes Glasrohr, das oben mit einem einfach durchbohrten Stopfen versehen ist. Das Wasserableitungsrohr des Kühlers wird durch diesen Stopfen hindurch geführt, so daß er bis über die Mitte des oberen weiteren Teiles des Glasrohres hineinragt; durch das untere verengte Ende des Glasrohres fließt das Wasser in den Kanal ab. Seitlich trägt das Glasrohr einen Ansatz, und zwar etwas über der Mitte des weiteren Teiles. Dieser Ansatz wird mit dem Destillationskolben verbunden; die dort befindlichen übelriechenden Gase werden von dem Kühlwasser abgesaugt und in den Kanal mitgeführt. *Wr.*

A. Kleine Gasentwicklungsapparat. (Z. anal. Chem. 46, 523—524. August 1907.)

Vgl. diese Z. 20, 655 (1907).

H. Bechhold. Die Gallertfiltration. (Z. f. Chem. u. Ind. d. Kolloide 2, 3 [1907].)

Verf. hat seine Beobachtung, daß sich Gallerten als Filter benutzen lassen, zu einem allgemeinen Hilfsmittel des Chemikers, vor allem des Kolloidchemikers ausgebildet. Als Gallerten benutzte er Eisessigcollodium und Gelatine, die in Formaldehyd gehärtet wurde. Mit diesen Gallerten wird Filtrierpapier imprägniert. Zur Orientierung über die Herstellung der Filter, den Filtrierapparat, die

Arbeitsweise und die erzielten Resultate muß hier auf die Originalabhandlung verwiesen werden.

Kaselitz.

F. Emich und J. Donau. Ein einfaches Verfahren zur Ermittlung der Farbe kleiner Mengen von schwach gefärbten Flüssigkeiten und seine Anwendung in der mikrochemischen Analyse. (Wiener Monatshefte 28, 825 [1907].)

Verf. hat früher¹⁾ gezeigt, daß gewisse Färbungs- und Fällungsreaktionen der mikrochemischen Analyse dadurch dienstbar gemacht werden können, daß man den Stoff auf einer Gespinstfaser fixiert. Für Reaktionen, die zu gefärbten Lösungen führen, welche sich nicht mittels der Faser ausfällen lassen, hat Verf. ein Verfahren gefunden, bei welchem möglichst kleine Mengen einer Flüssigkeit in dicker Schicht nach ihrer Farbe beurteilt werden. Dies gelingt leicht, wenn man sich dickwandiger Capillaren von 0,2 mm oder 0,5 mm innerem Durchmesser und 2 oder 3 cm Länge bedient (coloristkopische Capillare²⁾). Man läßt den zu prüfenden Tropfen in das lotrecht gehaltene Röhrchen fließen, bis er am unteren Ende austritt, bringt auf den Objekträger und verschließt mit dem Deckglas. Die Färbung wird im durchfallenden Licht mittels einer Lupe resp. eines schwachen Mikroskops beurteilt. Verschiedene Beispiele erläutern die Brauchbarkeit der Methode für mikrochemische Zwecke. Die kleinsten mittels dieser Capillare nachgewiesenen Stoffmengen gehen bis zu 2,5 Milliontel Milligramm (Methylenblau, Eisen) herunter.

Kaselitz.

L. Rosenthaler. Zur entfärbenden Wirkung der Kohle. (Ar. d. Pharmacie 245, 686—689. 18./1. 1908. Straßburg.)

Die vom Verf. vorgenommene Identifizierung von Tier- und Knochenkohle wurde von anderer Seite³⁾ beanstanden. Verf. hebt hervor, daß diese auf Grund der Angaben des Lieferanten nicht anders möglich war. Nach weiteren Untersuchungen über die entfärbende Wirkung der Kohle glaubt Verf. behaupten zu dürfen: Die durch Kohlen bewirkten Entfärbungs- und Adsorptionserscheinungen sind physikalische Vorgänge, modifizierbar durch Reaktionen, die zwischen Bestandteilen der Kohlen und den zu adsorbierenden Stoffen vor sich gehen können. Fr.

Alkalische Maßanalyse. (D. Zucker-Ind. 33, 156. 7./2. 1908.)

Zu den Mitteilungen Bohles äußert der Verf., daß bereits früher sog. quantitative Phenolphthaleinpapiere verwendet wurden, und er selbst in ähnlicher Weise, wie Bohle, Fließpapier präpariert habe.

pr.

W. Lenz. Die Elementaranalyse nach Carrasco-Plancher. (Z. anal. Chem. 46, 557—565. [Dez. 1906] Aug. 1907. Berlin.)

Das Verfahren beruht auf Verbrennung der mit gepulvertem Kupferoxyd (bei schwer verbrennlichen Stoffen mit Bleichromat) gemischtem Stoffe im Sauerstoffstrom, wobei die zur vollständigen Verbrennung der zuerst gebildeten flüchtigen Verbrennungsprodukte erforderliche Hitze durch eine Spirale von Platiniridiumdraht hervorgebracht wird, die

elektrisch zum Glühen gebracht werden kann. Wasser und Kohlensäure werden in den üblichen Absorptionsapparaten aufgefangen. Verbindungen mit Nitrogruppen, Halogenen und Schwefel erfordern die Einschaltung eines mit Bleisuperoxyd beschickten Absorptionsrohres zwischen Verbrennungsrohr und Absorptionsapparaten. Dies muß vor der Verbrennung auf 170° erhitzt und während der Verbrennung durch ein Luftbad auf 160—180° gehalten werden. — Nach diesem Verfahren ausgeführte Versuche ergaben gut stimmende Resultate bei der Wasserstoffbestimmung, jedoch stets Kohlenstoffverluste durch Bildung von Kohlenoxyd. Auch zeigten sich Schwierigkeiten, das Wasser vollständig in das Chlorcalciumrohr zu treiben.

Wr.

H. Ley und H. Gorke. Über einen Apparat zur vergleichenden Beobachtung von Fluoreszenzerscheinungen. (Berl. Berichte 40, 4473. [9./11. 1907. Leipzig].)

Die Konstruktion des Apparates beruht darauf, daß mittels einer Linse in der zu untersuchenden Flüssigkeit ein Lichtkegel erzeugt und das senkrecht zur Richtung der erregenden Strahlen austretende Fluoreszenzlicht beobachtet wird. Um Fluoreszenzerscheinungen bei zwei verschiedenen Flüssigkeiten oder bei Lösungen und reinem Lösungsmittel vergleichen zu können, werden von einer starken Lichtquelle zwei Lichtkegel erzeugt, die die in zwei Gefäßen mit planparallelen Wänden befindlichen Flüssigkeiten beleuchten. Die Figg. 1 und 2 veranschaulichen den Apparat¹⁾. Das von a ausgehende Licht einer Bogenlampe wird durch den

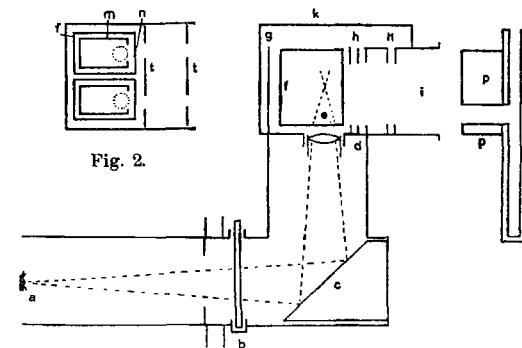


Fig. 2.



Fig. 1.

Spiegel c senkrecht nach oben reflektiert und geht durch zwei Glaslinsen d. Die zu untersuchenden Lösungen befinden sich in den durch eine Zwischenwand getrennten Trögen f. Der Rahmen h dient zur Aufnahme von Blenden; die Beobachtung geschieht von i aus. Bei b kann man die Art des erregenden Lichtes durch Lichtfilter beliebig ändern. Bei Fluoreszenz von sehr geringer Intensität wurde der eine Trog mit Lösung, der andere mit Lösungsmittel gefüllt. Auch bei sehr reinen und sorgfältig filtrierten Lösungsmitteln wird durch diffuse Reflexion an den schwebenden Teilchen eine Fluoreszenz vorgetäuscht, mit der die eigentliche Fluoreszenz der Lösung in dem zweiten Trog zu vergleichen ist. Die Empfindlichkeit der Vorrichtung wurde mit

1) Wiener Monatshefte 22, 760; 23, 76; 25, 545.

2) Von Karl Zeiß, Jena, zu beziehen.

3) F. Glaßner und W. Suida, Lieb. Ann. 357, 95. (1907.)

1) Der Apparat wird vom Universitätsmechaniker F. Köhler, Leipzig.-R., geliefert.

einer Eosinlösung ermittelt. Einige Flüssigkeiten scheinen selbst in völlig reinem Zustande eine gewisse Lumineszenz zu besitzen. Diese Erscheinung wurde auf photographischem Wege einwandfrei bewiesen.

Kaselitz.

Oliver P. Watts. Die Metalle in der Reihenfolge ihrer Siedepunkte, nach Moissans Experimenten der Destillation von Metallen und Legierungen angeordnet. (Transact. Amer. Electrochem. Soc., Neu-York, 17.—19./10. 1907; advance sheet).

Die Einführung des Pyrometers in die wissenschaftliche und technische Metallurgie hat unsere Kenntnis von den Schmelzpunkten der Metalle sehr erweitert, dagegen sind ihre Siedepunkte uns noch fast gänzlich unbekannt. Ihre Kenntnis ist für experimentelle Arbeiten im elektrischen Ofen von großer Bedeutung; denn bei der Produktion von Metallen aus ihren Erzen bestimmt der Siedepunkt des Metalles die für eine gute Ausbeute zulässige Höchsttemperatur in dem Ofen. Wenngleich es wünschenswert wäre, diese Siedepunkte in Graden C. zu bestimmen, so hält Verf. doch auch schon die Anordnung der Metalle in der Reihenfolge ihrer Siedepunkte, mit Angaben über die ungefähre Größe der Abstände, für wertvoll und hat auf Grund der Moissanschen Bestimmungen die nachfolgende Tabelle zusammengestellt:

Zink 940, Cadmium 1025, Blei 1250, Silber 1850, Kupfer 2100, Zinn 2170, Mangan 2200, Nickel 2450, Chrom 2500, Eisen 2600, Platin 2650, Titan 2700, Rhodium 2750, Rhutenium 2780, Gold 2800, Palladium 2820, Iridium 2850, Osmium 2950, Uranium 3100, Molybdän 3350, Wolfram 3700°. Die einzigen bekannten Siedepunkte sind diejenigen von Zink und von Kupfer, nach der Bestimmung von Féry. Die bei jedem Metalle vermerkten Grade sollen nicht den genauen Siedepunkt angeben, sondern nur die verhältnismäßige Stellung der Metalle in der Reihe andeuten. Die Reihenfolge der ersten sechs Metalle in ihrer Stellung zueinander ist richtig, da sie durch die Destillation von Legierungen erhalten worden ist.

D.

William Robert Lang und Thos. Boles Allen. Eine verbesserte Form eines Apparates für die Schnellbestimmung von Sulfaten und Bariumsalzen. (J. Chem. Soc. 91/92, 1370—1372. Aug. 1907.)

Der Apparat ist eine Modifikation der von N. Tarrugia und G. Bianchi in der *Gazetta* 36, 1, 347 (1906) beschriebenen. Er besteht aus einem mit doppelt durchbohrtem Stopfen versehenen Erlenmeyerkolben. Durch den Stopfen ist ein bis fast zum Boden reichendes Trichterrohr eingeführt, das unten in einer kugelförmigen Erweiterung ein Filter aus Glaswolle und im oberen Teil einen Glashahn trägt. Mittels eines zweiten, durch den Stopfen gehenden Rohrs, das mit einer Druckbirne verbunden ist, kann man einen Teil der Reaktionsflüssigkeit in dem Trichterrohr hinaufdrücken und den etwa noch vorhandenen Niederschlag nach Schließen des Hahns absitzen lassen und durch Zusatz des Fällungsmittels prüfen. Sodann läßt man die Flüssigkeit wieder in den Kolben zurücklaufen. Außer Sulfaten und Bariumsalzen haben Verf. auch Zuckerlösungen mit zufriedenstellendem Erfolg in diesem Apparat analysiert.

Wr.

B. Wagner und F. Schultze. Bestimmung von Calciumoxyd, Magnesiumoxyd und Phosphorsäure mit dem Zeißschen Eintauchrefraktometer. (Z. anal. Chem. 46, 501—508. Aug. 1907. Sondershausen.)

1. Bestimmung des Calciumoxyds: Die vorliegende Calciumverbindung wird in die Carbonatform gebracht; 0,5 g davon löst man in 5 ccm 30%iger Essigsäure, dampft auf dem Wasserbade zur Trockne ein und nimmt in 5 ccm 2%iger Essigsäure auf. Die Lösung spült man in ein 10 ccm-Meßkölbchen, füllt mit Wasser bis zur Marke auf und refraktometriert. 0,4 g CaO entsprechen $\frac{1}{2}$ Skalen teil des Refraktometers; die Calciumbestimmung läßt sich also auf 0,0004 g genau ausführen. 2. Bestimmung von Magnesia und Phosphorsäure: Höchstens 0,413 87 g des auf dem üblichen Wege erhaltenen Magnesiumammoniumphosphats löst man in 10 ccm 4%iger Schwefelsäure, dampft auf ca 5 ccm ein, bringt in einem Meßkölbchen auf 10 ccm und refraktometriert. Von den Verf. ausgearbeitete Tabellen mit Refraktometerwerten für Kalk-, Magnesia- und Phosphorsäurelösungen erscheinen demnächst im Druck.

Wr.

A. Dumanski. Ultramikroskopische Untersuchungen des Eisenhydroxydhydrosols. (Z. Chem. u. Ind. d. Kolloide 2, 10 [1907].)

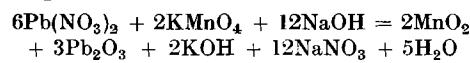
G. W. Wdowischewski. Bestimmung des Titans in Eisenlegierungen. (Bergjournal 83, IV, 320 [1907]. St. Petersburg.)

Nach gewöhnlichen Methoden wird Titan niemals eisenfrei abgeschieden. Doch gelingt es ganz gut, folgendermaßen: Ferrotitan wird im mäßig verd. Schwefelsäure aufgelöst, und die Lösung mit etwas Salpetersäure versetzt. Nach dem Abfiltrieren der Kieselsäure und Versetzen des Filtrates mit Weinsäure und Ammoniak wird Schwefelwasserstoff zur Abscheidung des Eisens eingeleitet. Im Filtrate wird Weinsäure durch Salpetersäure beim Kochen zersetzt und aus der farblosen Lösung Titansäure in Form von vollkommen weißen, keine Spur Eisen enthaltenden Flocken durch Ammoniak niederge schlagen.

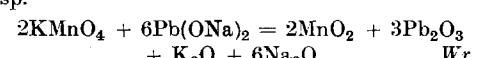
A. Porai-Koschitz.

H. Bollenbach. Über die maßanalytische Bestimmung des Bleies. (Z. anal. Chem. 46, 582—588. Aug. 1907. Münster i. W.)

Die zu untersuchende Bleilösung versetzt man in einem 250 ccm-Meßkolben mit so viel Natronlauge, daß das entstandene Bleihydroxyd eben wieder gelöst wird, und verdünnt auf 250 ccm. 50 ccm dieser Lösung läßt man unter kräftigem Schütteln langsam in eine abgemessene Menge der gegen Bleinitrat eingestellten Kaliumpermanganatlösung einlaufen, welche mit 3—400 ccm heißem Wasser und 5 ccm doppeltnormaler Natronlauge versetzt ist. Den Überschuß an Permanganat titriert man mit $\frac{1}{10}$ -n. Pb(NO₃)₂ zurück. Die Reaktionsgleichung ist folgende:



resp.



Wr.

Rudolf Fieber. Über die Untersuchung eines antiken Bleirohrs. (Chem.-Ztg. 32, 149. 12./2. 1908.)

Bei Vornahme von Erdarbeiten auf Brioni (einer vor der Einfahrt in den Hafen von Pola gelegenen Insel) stieß man auf ein sehr gut erhaltenes Bleirohr, welches einer schon zur Römerzeit errichteten Süßwasserleitung entstammen dürfte und somit ein Alter von etwa 2000 Jahren aufweist. Das Rohr bestand aus zwei Teilen, die durch ein Lot (Blei-Zinn) zusammengefügt worden waren. Die Analyse des Rohres ergab: 99,20% Pb, 0,68% Fe, 0,10% Cu, Spuren von As und Ag. Der Querschnitt des Rohres entsprach jenem, der heute aus statischen Gründen für Zementrohre bei Kanalbauten in Anwendung gebracht wird. *Ditz.*

Nachweis von Quecksilber in Nitrocellulosesprengstoffen. (Le Génie Civ. 52, 131 [1907].)

Schon die Anwesenheit einer sehr kleinen Menge von $HgCl_2$ in Nitrocellulosesprengstoffen genügt, um ein falsches Bild bei der Untersuchung auf Stabilität zu geben. Um nun sehr kleine Mengen Quecksilber ($1/_{200\ 000}$) in solchen Sprengstoffen nachzuweisen, soll man nach A. H a r g r e a v e s und W. T. R o s c o e folgendermaßen verfahren: Etwa 100 g Pulver werden mit etwas Kalk verrieben und erwärmt. Die Destillationsprodukte werden in mit Schwefelsäure schwach angesäuertem Wasser (50 ccm $H_2O + 0,75$ ccm H_2SO_4) aufgefangen und letzteres dann elektrolysiert (0,5 Amp., 2 V.) unter Verwendung einer Platinanode und einer Goldkathode. Auf letzterer bildet sich ein Amalgam, dessen Gewichtszunahme ein Maß für das im Pulver ursprünglich enthaltene Quecksilber darstellt. *Wth.*

M. A. Ronchese. Neues Verfahren zur Ammoniakbestimmung. (Bll. Soc. chim. France (4) 1—2, 900—905. Aug. 1907.)

Die Methode beruht auf der Tatsache (D e l é p i n e, Bll. Soc. chim. Paris, 13, 163 [1895]), daß Formaldehyd mit Ammoniumsalzen Hexamethylenamin bildet und die Säure des Ammoniumsalzes in Freiheit setzt. Diese wird dann mit Alkali gemessen. Die neutrale Ammoniumsalzprobe verdünnt man auf ca. 100 ccm, verteilt etwa vorhandene Kohlensäure, versetzt mit einigen Tropfen Phenolphthalein und einem großen Überschuß von Formol (1 : 2) und titriert mit $1/_{10}$ -n. NaOH bis zur schwachen Rotfärbung. 1 ccm NaOH = 0,0017 g NH₃. Für Gesamtstickstoffbestimmungen führt man sämtliche Stickstoffverbindungen nach K j e l d a h l in Ammoniumsulfat über, neutralisiert mit Natronlauge und verfährt wie oben. Zur Harnstoffbestimmung nach F o l i n (Z. physik. Chem. 32, 504) kann man das bereits vorhandene Ammoniak sehr bequem nach derselben Methode bestimmen. *Wr.*

H. R. Procter und Douglas Mc Candlish. Die Bestimmung des Ammoniaks in gebrauchten Kalkbrühen. (J. Soc. Chem. Ind. 25, 254—256. 31./3. [26./2.] 1907. Leeds.)

Zur Entfernung der Haare von tierischen Häuten sind alte, wiederholt gebrauchte Kalkbrühen geeigneter als frisch hergestellte, da erstere infolge der bei der Berührung mit der Haut sich abspielenden Zersetzungsvorgänge reicher an Ammoniak sind. Die Kenntnis des Ammoniakgehaltes einer Kalkbrühe ist demnach zur Beurteilung ihrer Wirksamkeit von Bedeutung. Nach den Methoden von K j e l d a h l und S c h l ö s s i n g lässt sich der Ammoniakgehalt von Kalkbrühen nicht genau bestimmen, dagegen erhält man richtige Ergebnisse, wenn man einen

mit Kaliumcarbonat und Schwefelsäure gewaschenen Luftstrom durch die in einem Schlangenrohr befindliche, auf 90° erwärmte Kalkbrühe und als dann durch eine gemessene Menge normaler Schwefelsäure durchsaugt und letztere zurücktitriert. Das unangenehme Schäumen der Kalkbrühe lässt sich durch Zusatz von Terpentin verhindern. Bei Verwendung eines besonders eingerichteten Apparates kann die für die Bestimmung erforderliche Zeit von etwa einer Stunde um die Hälfte verringert werden. *Schröder.*

R. Adam. Über die Bestimmung der Nitrate nach der Methode von Busch. (Bll. Soc. chim. Belg. 21, 229—233. Juni. [April] 1907.)

Verf. hat die Methode der Fällung mit Nitron auf die Nitratbestimmung in Trinkwassern angewendet. Eine Wasserprobe, die etwa 0,1 g Salpetersäure enthält, wird mit verd. Schwefelsäure angesäuert, bis vors Kochen gebracht und mit 10—12 ccm einer 10%igen Lösung von Nitronacetat versetzt. Nach einigem Stehen taucht man das Fällungsgefäß in kaltes Wasser. Es scheiden sich malvenfarbige, seidenartige Krystalle aus, die man in einem Goochteigel abfiltriert. Man saugt ab, wäscht mit wenigen Kubikzentimetern kaltem Wassers nach, trocknet bei 110° und wähgt. — Die Methode ist sehr genau und ergab gute Übereinstimmung mit auf colorimetrischem Wege erhaltenen Werten. — Nitrite stören die Reaktion und geben zu wesentlichen Fehlern Anlaß. Verf. behält sich nähere Untersuchungen darüber vor, wie diese Schwierigkeit zu beseitigen ist. *Wr.*

A. Gutmann. Über eine neue titrimetrische Bestimmung von Thiosulfat, auch bei Gegenwart von Sulfid. (Z. anal. Chem. 46, 485—500. August 1907. Hamburg.)

Die von v. P e c h m a n n und M a u c k (Berl. Berichte 28, 2374) beobachtete Reaktion:



verläuft quantitativ und kann zur Titration von Thiosulfaten verwendet werden. Z. B.: 50 ccm einer ca. $1/_{10}$ n. Thiosulfatlösung werden mit 1 g Cyankalium und 2 ccm 15%iger Natronlauge versetzt, eine halbe Stunde auf dem Wasserbade erhitzt, nach Erkalten in einen 100 ccm fassenden Meßkolben gespült und bis zur Marke mit Wasser verdünnt. In wenigstens 20 ccm dieser Lösung titriert man zunächst nach L i e b i g das Cyan, setzt dann einen gemessenen Überschuß von $AgNO_3$ -Lösung zu, säuert mit Salpetersäure an und verdünnt auf ein bestimmtes Volumen. In aliquoten Teilen titriert man nun die überschüssige $1/_{10}$ -n. Silberlösung nach V o l h a r d zurück. Die Anzahl der verbrauchten Kubikzentimeter Silberlösung entspricht der ursprünglich vorhandenen Menge Thiosulfat. — Sulfide stören auch in größeren Mengen die Bestimmung nicht; Halogene müssen vorher entfernt werden.

Sind außer Sulfiden noch Sulfite und Sulfate zugegen, so entfernt man zunächst die Sulfide durch Cadmiumcarbonat, filtriert, oxydiert den Rückstand mit Bromwasser oder Salpetersäure und fällt die gebildete Schwefelsäure mit Chlorbarium (Sulfidschwefel). Ein aliquoter Teil des Filtrates wird mit Brom behandelt und mit Chlorbarium gefällt (Schwefel von Thiosulfat, Sulfit und Sulfat); ein

anderer aliquoter Teil des Filtrates wird mit Phosphorsäure der Destillation im Kohlensäurestrom unterworfen, die entweichende schweflige Säure in Jodjodkaliumpotasslösung geleitet usw. Die erhaltene Schwefelsäure stammt vom Sulfit und der Hälfte des Thiosulfats. In einer dritten abgemessenen Menge wird das Thiosulfat als Rhodanat bestimmt, wie oben beschrieben. — Zum qualitativen Nachweis von Thiosulfat neben Sulfid, Sulfit und Sulfat entfernt man das Sulfid durch Cadmiumcarbonat, kocht das Filtrat mit Cyankalium, versetzt mit Salzsäure bis zur schwach alkalischen Reaktion (Phenolphthalein), fällt Sulfat und Sulfit mit Chlorbarium und prüft im Filtrat nach Ansäuern mit Salzsäure auf Rhodan mit Eisenchlorid. Wr.

R. Luther und Th. F. Rutter. Zur jodometrischen Bestimmung von Chloraten. (Z. anal. Chem. 46, 521—522. Aug. [Jan.] 1907. Leipzig.)

Verbindungen des vierwertigen Vanadins (z. B. VO₄) beschleunigen die Reaktion zwischen Chloraten und Jodiden. Hierauf gründet sich eine jodometrische Bestimmungsmethode für Chlorate: Eine abgewogene Menge Kaliumchlorat wird mit überschüssigem Jodkalium und Schwefelsäure und einer kleinen Menge eines Salzes des vierwertigen Vanadins versetzt. Das Gemisch wird im geschlossenen Gefäß 15 Minuten auf 100° erhitzt. Nach Abkühlen verdünnt man auf ein bestimmtes Volumen und titriert je 10 ccm mit 1/100-n. Thiosulfatlösung. — Bei kleinen Chloratmengen müssen die Lösungen vorher durch Auspumpen von Luft befreit werden. Wr.

A. Di Donna. Über die Bestimmung der organischen Stoffe im Meerwasser und in viel Chlortire(?) enthaltenden Wassern und über eine Modifikation der Kubel-Tiemannschen Methode. (Z. anal. Chem. 46, 516—520. Aug. 1907. Neapel.)

Der Chloridgehalt des Meerwassers wirkt bei der Messung der organischen Stoffe mit Kaliumpermanganat störend, indem es einen Mehrverbrauch von Permanganat herbeiführt. Verf. fällt deshalb das Chlor vorher mit der berechneten Menge Silber-sulfat aus. Wr.

B. Wagner und F. Schultze. Bestimmung von Äthylalkohol mit dem Zellischen Eintauchrefraktometer. (Z. anal. Chem. 46, 508—514. Aug. 1907. Sondershausen.)

Verff. haben die Wagner'sche Tabelle (Diss. Jena 1903) über Refraktionswerte von Alkohollösungen von 10,38 bis 79,36 g in 100 ccm erweitert und ihre Zahlen mit den von Windisch nach dem spez. Gew. gefundenen und ferner mit denen der Leach'schen Tabelle (Pharm. Nachr. 1906, Nr. 7, 74) verglichen. Sie finden dabei gute Übereinstimmung mit der Tabelle von Windisch, weniger gute mit den Zahlen von Leach, so daß letztere als fehlerhaft anzusehen sind. — Die Skalenteile des Refraktometers von 93,4—103,5 entsprechen doppelten Werten für Alkohol, so daß man z. B. für den Refraktionswert 96,3 nicht ohne weiteres entscheiden kann, ob der vorliegende Alkohol 94,34 oder 60,37 Gewichtsprozente hat. Um dies festzustellen, verdünnt man auf das Doppelte Volumen und refraktometriert wieder; der so gefundene Wert, verdoppelt, gibt den wahren Prozentgehalt an. Wr.

E. Schulze. Zum Nachweis des Rohrzuckers in Pflanzensamen. (Z. physiol. Chem. 52, 404 bis 411. 3./8. [11./6.] 1907. Agrikultur.-chem. Laboratorium des Polytechnikums in Zürich.)

Verf. hat gefunden, daß Rohrzucker aus Pflanzensamen unter Umgehung des Strontianitverfahrens (Z. physiol. Chem. 27, 267—291) direkt durch die im folgenden beschriebene Extraktion mit hochprozentigem Alkohol — ob vollständig bleibt noch fraglich — gewonnen werden kann. Die mittels Äther entfetteten, zerriebenen Samen von Pinus Cembra (Arve oder Zirbelkiefer) wurden bei 50 bis 60° mit 95%igem oder auch mit absol. Alkohol extrahiert, der Extrakt bei gleicher Temperatur eingedunstet und mit Äther zur Entfernung des Lecithins behandelt; der teils sirupöse Rückstand enthielt eine krystallinische Masse, aus der durch Umkrystallisieren aus 95%igem Alkohol der Rohrzucker rein erhalten wurde. 300 g Samen gaben 2 g. — Ferner kamen Haselnüsse, der Samen von Corylus avellana, dann Samen der Sojabohne, Soja hispida, der als Abfall des Müllereiprozesses erhältlichen Weizenkeime (Embryonen des Weizens mit Stückchen des Endosperms) und endlich Samen der Rottanne, Picea excelsa, zur Untersuchung. Der wie oben gewonnene alkoholische Extraktrückstand wurde hier mittels Äther und Wasser gelöst, die wässrige Schicht mit Barytwasser neutralisiert, bei gelinder Wärme eingedunstet und der Rückstand mit 95%igem Alkohol ausgekocht. Diese Extraktlösungen lieferten beim Eindunsten, über konz. H₂SO₄, ebenfalls Rohrzuckerkrystalle. Die aus den drei zuletzt genannten Objekten, insbesondere aus Rottannensamen, gewonnenen Produkte enthielten in geringer Menge noch andere Kohlenhydrate, die in hochprozentigem Alkohol bei ca. 50° im allgemeinen nur wenig löslich sind, beigemengt, von denen der Rohrzucker durch Umkrystallisieren aus verd. Weingeist getrennt wurde. — Daß der Rohrzucker bereits mit starkem Alkohol extrahiert werden kann, ist auf die Gegenwart anderer Stoffe zurückzuführen. Diese Tatsache ist auch vorteilhaft bei Verarbeitung nach dem Strontianitverfahren, das besonders bei Samen mit geringem Rohrzuckergehalt anzuwenden ist, in Berücksichtigung zu ziehen — bei der zunächst ebenfalls vorzunehmenden alkoholischen Extraktion, die, wenn siedender 92%iger Alkohol benutzt wird, auch andere Kohlenhydrate in größerer Quantität mit löst. —

K. Kautzsch.

Ettore Molinari. Neue allgemeine Reaktion zur Unterscheidung mehrfacher Bindungen in den ungesättigten Verbindungen der aromatischen und der Fettreihe. (Berl. Berichte 40, 4154. [26./10. 1907].)

Verf. hat festgestellt, daß die aliphatischen Kohlenwasserstoffe mit doppelter Bindung ein Molekül Ozon für jede doppelte Bindung (unter Bildung von Ozoniden) aufnehmen, während die Verbindungen mit dreifacher Bindung kein Ozon addieren. Ferner hat Verf. konstatiert, daß Benzolverbindungen mit zentrischer Bindung kein Ozon binden, während solche, die im Kern wirkliche doppelte Bindung haben, Ozon aufnehmen. Im folgenden sind einige aromatische Verbindungen aufgeführt, bei denen diese Erscheinung besonders bemerkenswert ist:

Es nehmen viel Ozon auf: Resorcin, Hydro-

chinon, Zimtsäure, Phenanthren, Anthracen, Naphthalin, Chinolin.

Es nehmen kein Ozon auf: Phenol, Brenzcatechin, Hydrozimtsäure, Phenanthrenchinon, Anthrachinon, Naphthachinon, Isochinolin, Pyridin, Benzol und seine Homologen, Diphenyl. *Kaselitz.*

F. Jean. Analyse des Erythrosins. Bestimmung des in organischer Bindung befindlichen Jods und Chlors. (Rev. mat. col. 12, 2 [1908].)

Das Eytrosin (Alkalosalz des Tetrajodfluorescins) ist oft mit etwa 5% Rose Bengale vermischt, um seine Fluoreszenz zu verdecken, und enthält außerdem Kochsalz. In dieser Form ist es in Frankreich zum Färben von Bonbons usw. freigegeben, während in Amerika chlorjodierte Verbindungen (wie Rose Bengale) nicht eingeführt werden dürfen. Verf. bestimmt die Gegenwart von organischen Chlorjodverbindungen, indem er zwei Versuchungen des Erythrosins vornimmt, und zwar einmal für sich, das andere Mal in Mischung mit Alkalicarbonaten und einem Überschuß von Magnesia. Ist organisch gebundenes Chlor abwesend, so ergibt die Chlorbestimmung in beiden Aschen das gleiche Resultat, ist es anwesend, dann findet man in der alkalischen Versuchung mehr Chlor als in der ohne Zusatz gemachten. Jod und Chlor werden in wässriger Lösung titrimetrisch bestimmt. *Krais.*

F. C. Hinkel und H. C. Sherman. Versuche über Barfoeds saure Kupferacetatlösung als ein Mittel, Glucose von Maltose, Lactose und Saccharose zu unterscheiden. (J. Am. Chem. Soc. 29, 1744—1747. 3./10. 1907. Columbia University.)

Die Herstellung der Lösung erfolgt durch Auflösen von 45 g neutralem Kupferacetat in 900 ccm Wasser, Hinzufügen von 1,2 ccm 50%iger Essigsäure und Auffüllen zu 1 l. Eine Probe der Lösung darf bei 10 Minuten langem Erhitzen in einem kochenden Wasserbad keine Veränderungen zeigen. Zur Ausführung der Probe werden 5 ccm des Reagens in möglichst gleichartige Reagiergläser gebracht, mit der zu untersuchenden Zuckerlösung versetzt und die Gläser während 3½ Min. in einem kochenden Wasserbad belassen, dann ca. 5—10 Min. bei Zimmertemperatur stehen gelassen. Unter diesen Bedingungen geben 0,0002—0,0005 g Glucose eine deutlich sichtbare, 0,02 g Maltose oder Lactose und 0,03 g Saccharose keine Reduktion. pr.

H. Matthes und O. Rammstedt. Die Verwendbarkeit der Pikrolonsäure (Dinitrophenylmethylpyrazolon) zur quantitativen Bestimmung einiger Alkaloide. (Z. anal. Chem. 46, 565—574. Aug. 1907. Jena.)

Verf. bestimmten mit Hilfe von Pikrolonsäure das Stypticin, Codein und Morphin in Form von Tabletten, Lösungen oder Verreibungen mit Zucker. — Die betreffende Substanz wird in möglichst wenig Wasser gelöst und mit einem geringen Überschuß von einer ca. 1/10-n. alkoholischen Pikrolonsäurelösung versetzt. Das Pikrolonat scheidet sich entweder sogleich oder nach kurzer Zeit in Form gelber Krystalle oder als Krystallmehl aus; nach ca. 15 Stunden Stehens bei 10—15° sammelt man das Salz auf einem mit Asbest beschickten Goochtriegel, saugt scharf ab, wäscht mit möglichst wenig Wasser nach, trocknet eine halbe Stunde bei 110° und wähgt. Aus dem Gewicht des Pikrolonats läßt sich die

Menge der Base berechnen. Der Schmelzpunkt resp. der Zersetzungspunkt des Pikronolats bürgt sowohl für die Identität, als auch für die Reinheit des Salzes.

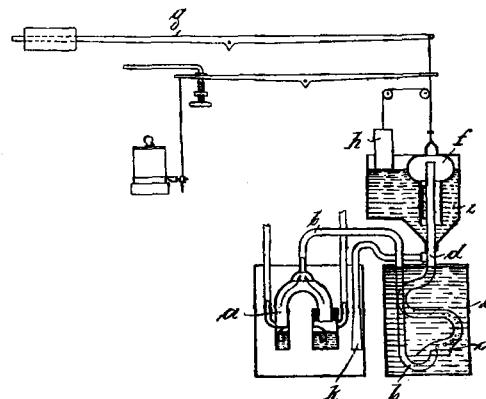
Wr.

C. Harries und K. Langheld. Über das Verhalten der Eiweißspaltprodukte und einiger Zuckerarten gegen Ozon. (Z. physiol. Chem. 51, 373 bis 383. 20./4. [19./3.] 1907. Chem. Institut der Universität Kiel.)

Im Zusammenhange mit der im vorstehenden referierten Arbeit untersuchen Verff. das Verhalten verschiedener Aminosäuren gegen Ozon. Glykokoll, Alanin, Leucin, Serin, Asparaginsäure und Glutaminsäure wurden in wässriger neutraler Lösung, unter Zusatz von äquimolekularer Menge n. Salzsäure und von n. Natronlauge, acht Stunden (länger als gewöhnlich!) ozonisiert; eine wesentliche Einwirkung war nicht festzustellen. Ebenfalls blieb Asparagin in neutraler und salzsaurer Lösung unangegriffen; in alkalischer Lösung waren nur ca. 13%, wahrscheinlich unter Bildung von etwas Asparaginsäure, zerstört worden. Auch Guanidin (an Stelle von Arginin untersucht) wurde, nur in alkalischer Lösung unter Bildung geringer Mengen von Harnstoff angegriffen. — Die aromatischen Eiweißspaltprodukte, Phenylamin, Tyrosin und Tryptophan wurden dagegen weitgehend verändert, ohne daß es jedoch bis jetzt gelang, die Zersetzung aufzuklären. Die Wirkung des Ozons ist am stärksten in alkalischer Lösung, am schwächsten in saurer. Die negativen Befunde größerer Mengen Oxalsäure besagen u. a., daß die Einwirkung nicht in einer einfachen Spaltung der im Benzolringe vorhandenen drei Doppelbindungen bestehen kann. — Anschließend wurden noch einige Zuckerarten gegen Ozon geprüft. Glucose wurde nur wenig angegriffen, Mannit wurde in Mannose und Fruktose übergeführt, wie es bereits Daffert (Berl. Berichte 17, 227 [1884]) und E. Fischer und J. Hirschberger (Berl. Berichte 21, 1805 [1888]) bei der Oxydation mit Salpetersäure beobachteten. Dulcit liefert wahrscheinlich Galaktose. *K. Kautzsch.*

Gasuntersuchungsapparat. (Nr. 193 388. Kl. 42l. Vom 8./12. 1904 ab. Kurt Steinbock „Monopol“ Betriebskontrollapparate in Frankfurt a. M.)

Patentanspruch: Gasuntersuchungsapparat, bei wel-



chem die abgemessene Gasmenge durch die Absorptionsflüssigkeit hindurchgeführt wird, dadurch ge-

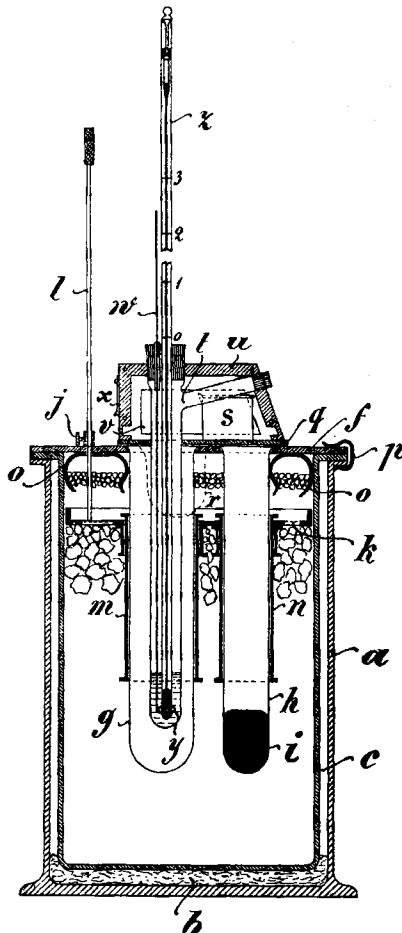
kennzeichnet, daß in den die Absorptionsflüssigkeit enthaltenden Behälter ein unter einer Tauchglocke führendes Rohr eintaucht, in dessen unteres mit dem Absorptionsbehälter kommunizierendes Ende durch ein vom Meßraum ausgehendes Rohr die zu untersuchende Gasmenge eingeführt wird. —

Das unter die Tauchglocke führende Rohr dient zwecks Verlängerung des Weges des Gases gewunden sein. Durch dieses Rohr wird der gesamte Gasrest mit Sicherheit in die Tauchglocke geführt.

Kn.

Kryoskop. (Nr. 193 077. Kl. 42L. Vom 21./4. 1906 ab. Dr. M. C. Dekhuyzen in Utrecht.)

Patentansprüche: I. Kryoskop, dadurch gekennzeichnet, daß außer dem bekannten Luftkühlgefäß



(g) ein zweites, zum Teil mit Quecksilber gefülltes Gefäß angeordnet ist.

2. Kryoskop nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Teil des Gefrierrohrs mit dem Impfansatz (t) in einer Kammer (u) eingeschlossen ist, in welcher sich Kühlmittel (s) befindet, und daß diese Kammer (u) leicht abnehmbar auf dem Gefäß (a, c), welches das Kühlbad enthält, angeordnet ist.

3. Kryoskop nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Rührer für das Kühlbad aus engmaschigem Gewebe (k) besteht, welches auf und ab bewegt werden kann und an die Kühlrohre (g, h) umgebenden Metallzylindern (m, n) geführt wird. —

Wesentlich ist das als Schnellkühler wirkende Gefäß h und die Rührvorrichtung, welche die Verwendung eines Kühlbades aus Eis und Kochsalzlösung ermöglicht. Kn.

I. 4. Agrikultur-Chemie.

Zweckmäßige Kalkdüngung. (Tonind.-Ztg. 31, 1760. 23./11. 1907.)

Für den leichten kalkbedürftigen Boden wird natürlicher Mergel als Dünger verwendet, da der Kalk in dieser Form durch den vorhandenen Tongehalt nicht zu stark zersetzend einwirkt und den Boden physikalisch verbessert. Mit gleichem Erfolge kann dazu Straßenabraum und Schlamm aus Teichen in Verbindung mit hochwertigem Kalk verwendet werden. Der Schlamm enthält außerdem noch viel wertvolle Pflanzennährstoffe. Um aber einer möglichen Verunkrautung der Äcker vorzubeugen, muß der Schlamm vor dem Aufbringen getrocknet, in den Komposthaufen gebracht, wiederholt durchgearbeitet und mit Kalk durchsetzt werden. M. Sack.

K. Brehmer. Die Bedeutung des Kalkes als Pflanzennährstoff. (Tonind.-Ztg. 31, 1698—1700. 9./11. 1907.)

Der Kalk dient nicht allein als Bindemittel von Säuren im sauren Boden und als Auflösungsmittel der Nährstoffe, sondern ist als solcher ein Nährstoff für die Pflanze. Dieses wurde durch Dünngungsversuche, die an verschiedenen Pflanzen mit kalkfreien Alberischen Nährsalzen und salpetersaurem Kalk ausgeführt wurden, bewiesen. Für Topfkulturen ist eine geeignete Mischung: 3 kg Kalisalpeter, 3 kg Chilesalpeter, 2 kg Doppelsuperphosphat, von der 2 g auf 1 l Wasser zu Dunggüssen zu verwenden ist. Bei Holzgewächsen ist Kalk der Hauptnährstoff; die höchsten Anforderungen an Kalk stellen die Obstculturen. Ihr Jahresbedarf für 100 qm Bodenfläche beträgt 2 kg Kalk, 1,5 kg Kali, 0,75 kg Stickstoff und 0,5 kg Phosphorsäure. M. Sack.

Cordel. Dünngungsversuche mit Agrikulturphosphat. (Hann. land- und forstwirtsch. Ztg. 59, 1183. 1906. Lingen.)

Die vergleichenden Dünngungsversuche mit Thomasmehl und Agrikulturphosphat ergaben, daß die Wirkung des Agrikulturphosphates derjenigen des Thomasmehles zwar nicht gleichwertig ist, daß sie aber dieselbe fast erreichte. Kn.

Schleh. Steigerung der Ernterüträge durch Imprägnation des Saatgutes mit konzentrierten Lösungen von Nährsalzen. (Fühlings landw. Ztg. 56, II. 33 [1907].)

Die Feldversuche wurden auf leichtem Boden mit Hafer, die Topfversuche mit Hafer und Rüben durchgeführt. Es ergab sich, — nicht ganz im Einklang mit Versuchen anderer Autoren (Ibleib) —, daß das Einquellen der Saat bei Böden mit feuchter Lage von Vorteil war, während es bei trockenem Boden ertragvermindernd gewirkt hat. Zweifellos verzögert das Imprägnieren die Keimung und setzt die Keimkraft herab. Irgend ein Vorzug der imprägnierten Saat gegenüber der gequellten wurde in keinem Falle beobachtet. Die Erntetabellen zeigen, daß die künstliche Düngung der Imprägnierung bei weitem überlegen ist. Auch eine Kombination Im-

prägnierung + schwache Düngung konnte dem Erfolg einer stärkeren Düngung nicht gleichkommen. Verf. kann somit von der Imprägnierung der Saat mit konz. Nährösungen nur abraten. *Nn.*

Die Düngemittelfabrikation in den amerikanischen Schlachthäusern. (Chem.-Ztg. 31, 1119. [9/11. 1907].)

Ein wesentliches Nebenprodukt in dem Haushalt der Schlachthäuser bilden die Düngemittel. Man unterscheidet: „tankage“, „konz. tankage“, getrocknetes Blut, rohe Knochen und rohes Knochenmehl, gedämpfte Knochen und gedämpftes Knochenmehl, Azotin und Hufmehl. Unter „tankage“ versteht man die beim Verkochen von Fleischabfällen und kleinen Knochen auf Fett in den Schmelzkesseln bleibenden Rückstände. Nachdem das Fett abgezogen ist, läßt man die heiße Masse in Gefäße laufen, schöpft noch etwas Fett ab und trennt eine wässerige Flüssigkeit (tank water) ab, die später auf oben genannte „konz. tankage“ oder „stick“ verarbeitet wird. Der nun verbleibende Rückstand wird gepreßt und getrocknet. „Tankage“ enthält ca. 10% Ammoniak neben phosphorsaurem Kalk. „Konz. Tankage“ ist reicher an Stickstoff: Ammoniakgehalt ca. 15—16%. Weiterhin bringt der Aufsatz Angaben über die Darstellung der anderen Produkte und ihren Düngewert. Neben diesen Rohstoffen werden in den Schlachthäusern auch fertige Düngemittel hergestellt. Im Jahre 1900 wurde die produzierte Menge mit 160 962 t im Werte von 3 326 119 Doll. angegeben. *Kaselitz.*

A. Koch. Ernährung der Pflanzen durch frei im Boden lebende stickstoffsammelnde Bakterien. (Mitt. D. L.-G. 1907, 12, u. Bied. Zentralbl. 1907, 676.)

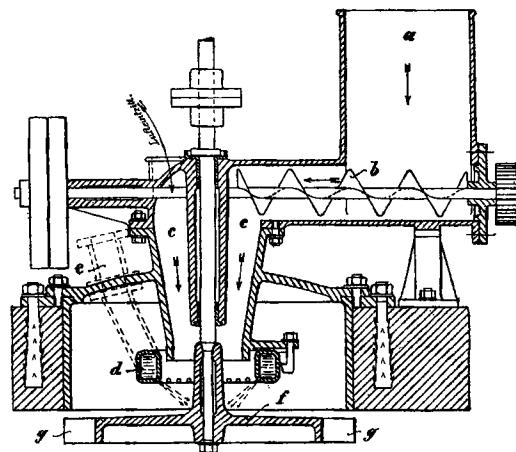
Verf. fand, daß Zusatz von Zucker zum Boden die Tätigkeit der stickstoffbindenden Bakterien sehr erheblich steigert, und zwar wurden bis zu 10 mg N auf 1 g Zucker gebunden. Die N-Ausbeute ist bei 20 g Zucker pro 1 kg Boden relativ am besten, obgleich die absolute Zunahme bis zum Zusatz von 80 g Zucker pro 1 kg Boden ansteigt. Größere Zuckermengen wirken schädigend. Verf. prüfte weiter die Frage, ob Böden, die nach Zuckerrüttel erhebliche N-Zunahme erkennen lassen, auch vermehrte Salpeterbildung zeigen und fand in derartig behandelten Böden nach fünf Monaten etwa doppelt soviel Salpeterstickstoff, wie im unbehandelten Boden. Für die Praxis ist eine Zuckerdüngung natürlich eine Unmöglichkeit. Ubrigens verursachen Melassegaben eine Abnahme des N-Gehaltes im Boden, während lösliche Stärke (20 g pro 1 kg) eine N-Zunahme von 50 mg N erkennen ließ. Cellulose und Stroh blieben ohne Einfluß. *Nn.*

Verfahren und Vorrichtung zum Aufschließen von Phosphatmehl. (Nr. 191 915. Kl. 16. Vom 5./5. 1907 ab. Fried. Krupp A.-G. Grusonwerk in Magdeburg-Buckau.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zum Aufschließen von Phosphatmehl mittels einer geeigneten Säure, dadurch gekennzeichnet, daß das Mehl stetig in fallender dünner Schicht von der stetig und in Form eines Schleiers oder in Strahlen auftretenden Säure angefeuchtet wird, und daß das von einem Luftstrom gekühlte und aufgelockerte, in der Aufschließung begriffene Gemisch mechanisch in den Phosphatkeller so eingestreut wird, daß es sich

locker lagert, um die Beendigung der Aufschließung und die nachherige Trocknung zu beschleunigen.

2. Vorrichtung zur Ausübung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen das Mehl zuführenden, von einer Säurebrause (d) umgebenen Schütttrichter (c) und eine unter der Brause angeordnete Schleuderscheibe (f), auf der die Mischung der während des Herafschaffens sich treffenden beiden Stoffe beendet und die Aufschließung des Mehles eingeleitet wird, und die das



entstandene Gemisch locker in den Phosphatkeller streut.

3. Eine Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schleuderscheibe mit Ventilatorflügeln versehen ist, zu dem Zwecke, einen die Maschine und das Gemisch abkühlenden und letzteres auch auflockernden und die entstandenen Gase verdrängenden Luftstrom zu erzeugen.

Das Verfahren ermöglicht einen kontinuierlichen Betrieb, dadurch bessere Ausnutzung der Maschinen und eine schnellere Trocknung des aufgeschlossenen Phosphatmehles. *W.*

Verfahren zur Herstellung von Düngemitteln mit Hilfe von Luftstickstoff. (Nr. 191 914. Kl. 16. Vom 14./10. 1905 ab. Dr. L. Roth in Canth b. Breslau.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Düngemitteln mit Hilfe von Luftstickstoff, dadurch gekennzeichnet, daß man Luft durch feste, poröse Widerstände in eine aus Ton, Eisen, Sand, Kalk und Magnesia bestehende feuchte Mischung leitet, welcher während des Betriebes Ammoniak bindende Mittel, wie Eisensulfat oder Schwefelsäure, zugesetzt werden. —

Bei dem Verfahren diffundiert der Stickstoff schneller und reagiert, ehe der Sauerstoff einwirken kann. Es entstehen dabei so erhebliche Mengen von Ammoniak, daß das Verfahren technisch ausführbar ist, was bei den an sich bekannten Ammoniakkondensation aus Luft, Wasser und Eisen nicht der Fall ist. Beim Nachlassen der Ammoniakkondensation wird durch Zusatz von Eisensulfat oder Schwefelsäure die Reaktion wieder in Gang gesetzt, wahrscheinlich, indem diese Zusätze der Masse das Ammoniakkondensationsvermögen befähigen. Eine Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens ist in der Patentschrift dargestellt.

Kn.

I. 8. Elektrochemie.

O. Sackur. Selbsttätiger Regulator zur Erzielung konstanter Stromstärken bei wechselnder Betriebsspannung. (Chem.-Ztg. 31, 1062. [23/10. 1907].)

H. E. Patten und A. Robinson. Die elektrolytische Reduktion von Salpetersäure. (Trans. Am. Electrochem. Soc. Neu-York. 17.—19/10.1907; nach Electrochem. and Metallurgical Ind. 5, 449.)

Die Verff. haben die elektrolytische Reduktion von Salpetersäure hauptsächlich von dem Gesichtspunkt der Ausbeute an Ammoniak studiert. U. a. haben sie eine Reihe von Untersuchungen, unter Benutzung einer Kupferkathode mit einem porösen Becherdiaphragma und einer Bleianode in verd. Schwefelsäure ausgeführt, um die Einwirkung der Konzentration von Schwefelsäure auf die Ausbeute von Ammoniak und Hydroxylamin festzustellen, indem dabei die Entladungspotentiale an der Kathode während der Elektrolyse gemessen wurden. Die Experimente haben die bereits von anderen Forschern gewonnenen Ergebnisse bestätigt, nämlich daß die Ausbeute von Ammoniak mit zunehmender Konzentration der Schwefelsäure steigt, während diejenige von Hydroxylamin abnimmt, sodann wurde der Einfluß der Stromdichte auf die Ausbeute von Ammoniak und Hydroxylamin an einer Kupferkathode bestimmt, wobei ein poröses Becherdiaphragma als Kathodenkammer und wieder eine Bleianode in verd. Schwefelsäure verwendet wurden. Auch hier wurden die Entladungspotentiale an der Kathode gemessen. Diese Versuche ergeben, daß die Zunahme der Stromdichte von einer Verringerung der Ammoniakausbeute an einer Kupferkathode begleitet ist, daß dagegen bei Verwendung einer Platin-Kathode das umgekehrte Verhältnis eintritt. Der Einfluß der Temperatur auf die Ausbeute von Ammoniak und Hydroxylamin an einer Kupferkathode hat sich als so gering herausgestellt, daß eine genaue Temperaturkontrolle bei den Experimenten sich als unnötig erwiesen hat. Weitere Untersuchungen betrafen den Einfluß von aufgelöstem Kupfer auf die Ausbeute an der Kupferkathode und einer amalgamierten Kupferanode. Es wurden zu diesem Zweck vergleichende Experimente ohne Kupfersulfat unter Verwendung einer neuen Kupferkathode einerseits und einer reinen Quecksilberkathode andererseits ausgeführt, die ergaben, daß die Ammoniakausbeute durch die fortgesetzte Fällung von Kupfer an der Kathode sehr bedeutend erhöht wird. Die Annahme von Tafel, daß diese Wirkung auf einer katalytischen Tätigkeit des niedergeschlagenen schwammigen Kupfers beruht, lässt sich bestreiten, da dieselbe Wirkung erzielt wird, wenn das Kupfer in ähnlicher Weise fortdauernd auf der amalgamierten Kupferkathode niedergeschlagen wird, deren Oberfläche während der Reduktion glatt bleibt. Die von früheren Forschern in Betreff des Einflusses des Kathodenmetalles gemachten Wahrnehmungen sind von den Verff. bestätigt worden, die außerdem gefunden haben, daß niedrige Kathodenentladung von hoher Ammoniakausbeute begleitet ist, wenn die Stromdichte die gleiche bleibt. Um festzustellen, ob Stickstoff und Stickstoffoxyde an

einer Platinanode und Kupferkathode während der Elektrolyse von Kaliumnitrat in Gegenwart von Schwefelsäure und Kupfersulfat freigesetzt werden, haben die Verff. die Anoden- und Kathodengase aufgefangen und analysiert und während der Elektrolyse von Zeit zu Zeit die Entladungspotentiale abgelesen, wobei sie gefunden haben, daß Stickstoff entweder in freiem Zustande oder in Form von Oxyden sowohl an der Kupferkathode wie an der Platinanode abgegeben wurde. Um die von Tafel und anderen aufgestellte bestimmte Behauptung, daß Hydroxylamin an einer Kupferkathode nicht reduzierbar sei, zu prüfen, wurde Hydroxylaminhydrochlorid an einer Kupferkathode in einer 1,7%igen Schwefelsäurelösung elektrolysiert, wobei 58,8% des Gesamtstickstoffs als Ammoniak ausgebracht wurden. In ähnlicher Weise wurden bei Anwesenheit von Kupfersulfat in der Lösung 65,3% des Gesamtstickstoffs in Ammoniak umgewandelt. Diese Ergebnisse, in Verbindung mit den kürzlich von Flaschner veröffentlichten, machen es wahrscheinlich, daß bei der Reduktion von Salpetersäure zu Ammoniak an einer Kupferkathode die Säure zunächst in Hydroxylamin umgewandelt wird. Endlich haben die Verff. festgestellt, daß bei der Elektrolyse von Natriumnitrit an einer Kupferkathode in einer Schwefelsäurelösung der sämtliche Stickstoff in eine Form umgewandelt wird, die durch Kaliumpermanganat nicht oxydierbar ist: 59% der als Nitrat vorhandenen Gesamtmenge von Stickstoff wurden in Form von Ammoniak ausgebracht. D.

Verfahren zur selbsttätigen chemischen Untersuchung. (Nr. 192 439. Kl. 42. Vom 31./7. 1906 ab. L. & C. Steinmüller in Gummersbach.)

Patentanspruch: Verfahren zur selbsttätigen chemischen Untersuchung, dadurch gekennzeichnet, daß auf oder durch die zu untersuchende Substanz Lichtstrahlen geleitet werden, welche auf einen für diese Strahlen empfindlichen Körper fallen, dessen elektrischer Leitungswiderstand je nach der Stärke der Strahlung geändert wird, so daß beim Auftreten von Reaktionen oder Trübungen des zu untersuchenden Körpers Stromschwankungen hervorgerufen werden, welche den jeweiligen Untersuchungsbefund selbsttätig registrieren bzw. bei chemischen Prozessen den Chemikalienzusatz selbsttätig regeln. —

Falls die Zuführung etwa notwendiger Reagenzien auch selbsttätig erfolgt, kann mittels eines in den elektrischen Stromkreis eingeschalteten Registrapparates eine selbsttätige Registrierung des jeweiligen Analysenbefundes in beliebigen Zeitsäben erfolgen, so daß die Analysen unter großer Ersparnis von Zeit und unter Ausschaltung der menschlichen Fehlerquelle vor sich gehen. W.

Verfahren zur Erzeugung festhaftender Bleisuperoxyüberzüge auf Elektrodenkohle durch Elektrolyse von Bleisalzlösungen, insbesondere für die Verwendung als Anoden in Chloridlösungen. (Nr. 195 117. Kl. 12h. Vom 3./3. 1906 ab. Konsortium für elektrochemische Industrie, G. m. b. H. in Nürnberg.)

Patentanspruch: Verfahren zur Erzeugung festhaftender Bleisuperoxyüberzüge auf Elektroden-

kohle durch Elektrolyse von Bleisalzlösungen, insbesondere für die Verwendung als Anoden in Chloridlösungen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Kohle vor dem Niederschlagen des Superoxyds mit ihre Poren verstopfenden Mitteln imprägniert. —

Es lassen sich fehlerfreie Elektroden herstellen, wenn man die Kohleplatten vor dem Einhängen mit Paraffin, Fetten, festen Fettsäuren, Ceresin usw. behandelt. Diese Elektroden bedecken sich z. B. im sauren Bleinitratbade mit einem glatten, festhaftenden Überzug von Superoxyd, der so fest mit der Unterlage verbunden ist, daß beim Zerschlagen der ganzen Elektrode die Bruchstelle der Kohle mit der des Superoxyds häufig genau zusammenfällt.

W.

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

Das Schwinden der Metalle. (Mitt. a. d. Praxis d. Dampfk.- u. Dampfm.-Betr. 30, 65 [1907].)

Es werden insbesondere die Ansichten von Prof. Turner einer Autorität im britischen Gießereiwesen in ausführlicher Weise dargelegt. Die Metalle schwinden nach ihm nicht nach ihrer Dichte, sondern nach ihrem Schmelzpunkt. Die Tatsache, daß Gußeisen weniger schwindet als Gußstahl, erklärte er z. B. mit einem dem Eisen eignen höheren Schmelzpunkt im Gegensatz zu der bisherigen Annahme, daß das Schwinden, durch welches alle Abmessungen des erkalteten Gußstücks kleiner ausfallen, als die betreffenden der Form, um so kleiner ist, jemehr Kohlenstoff in Gestalt von Graphit ausgeschieden ist. Aber auch von der Größe der Gürze hängt das Schwinden ab. Das Eisen neige im allgemeinen allerdings auch um so weniger zum Schwinden, je mehr Graphit vorhanden ist. Vielfach dürfte auch die Entstehung von Hohlräumen im Gußstück mit dem Schwinden in Beziehung stehen. —g.

Kesselschäden. (Z. f. Dampfk. u. Maschinenbetr. 30, 386 [1907].)

Es wurde die Bildung von eigenartigen Rissen an einem erst 1897 erbauten und in Betrieb genommenen Kessels eingehend erörtert. Die chemische wie auch metallographische Untersuchung lehrten, daß die Ursache in fehlerhaftem Material (minderwertiges Flußeisen mit hohem Schwefelgehalt und relativ großen Schlackeneinschlüssen) zu suchen sei.

—g.

Morgner. Staubgefahr beim Dampfkesselreinigen. (Z. Dampfk. u. Maschinenbetr. 30, 353 [1907].)

Verf. bespricht die zum Schutze der Kesselklopfer gegen Staubeinatmung und sonstige Gefahren zutreffenden Maßnahmen und weist u. a. auch darauf hin, wie beim Kesselreinigen gerade der Gebrauch pneumatisch betriebener Klopfhämmer auch insfern günstig wirkt, als die dabei verwendete komprimierte Luft eine Erneuerung der Kesselinnenluft und durch ihre Expansion eine Abkühlung der letzteren bewirkt. —g.

Absperr- und Steuerungsventile für hochüberhitzten Dampf. (Z. Dampfk. u. Maschinenbetr. 30, 363 [1907].)

Es wird berichtet über die Mitteilungen von Czerneck, welche er auf der 36. Delegiertenversammlung

des internationalen Verbandes der Dampfkesselüberwachungsvereine zu Mailand 1906 über bewährte Ausführungen von Absperr- und Steuerungsventilen für überhitzten Dampf gebracht hat.

—g.

Heidepriem. Unfall im Dampfkesselbetriebe. (Mitt. a. d. Praxis d. Dampfk.- u. Dampfm.-Betr. 30, 251 [1907].)

Es wird in ausführlichster Weise ein eigenartiger und lehrreicher Unfall genauer erörtert, welcher sich in der Nacht vom 18. zum 19. Februar 1907 an der umfangreichen Dampfkesselanlage der der Vereinigten Königs- und Laurahütten gehörigen Dubensko-Grube bei Czerwonka ereignete. Aus demselben können folgende Lehren gezogen werden. Die Verwendung von Kupfer und dessen Legierungen (Bronze) in Dampfkesselleitungen ist bei Verwendung von überhitztem Dampf unter allen Umständen zu vermeiden. Durch den Einbau von Selbstschlußventilen werden die Gefahren beim Bersten von Dampfleitungen oder Kesseln wesentlich eingeschränkt. Zur Erhöhung der Betriebsbereitschaft nach Unfällen gleicher Art ist in größeren Dampfanlagen die Anordnung einer Ringdampsammelleitung zu empfehlen. Die höheren Herstellungskosten, die sich hierdurch wie auch durch den Einbau von Selbstschlußventilen ergeben, werden durch die Vermeidung von Unfällen und durch die größere Betriebsbereitschaft aufgehoben. —g.

Behandlung der Sauggasanlagen. (Papierfabrikant 5, 2586—2589 [1907].)

Besprechung der Ansprüche, die man an Generator, Skrubber und Motor stellen muß. Wirtschaftlichkeit der Gasmotoren. Vorzüge des Original-Otto-Motors. —x.

S. Hartmann. Entstäubungspumpe. (Z. f. Dampfk. u. Maschinenbetr. 30, 375 [1907].)

Nach Hinweisen auf frühere Konstruktionen beschreibt Verf. eine neue von den Siemens-Schuckertschen Werken in den Handel gebrachte eigenartige Zentrifugalpumpenkonstruktion, welche gleichzeitig als Filter wirkt und den angesaugten Staub fortwährend selbsttätig abfiltriert, so daß auch die bei anderen derartigen Pumpen nötige öftere Reinigung der besonders angebrachten Filter in Wegfall kommt. Der genauen Beschreibung sind Detailzeichnungen beigefügt. —g.

E. Hastaden. Ein Beispiel der Entnebelung einer Färberei. (Färber-Ztg. 18, 353 [1907].)

Ein hölzernes Rohr wird vom oberen Raume des Kesselhauses nach der Färberei gelegt, so daß es von einem Ende zum anderen geht. In der Färberei hat dieses Rohr verschiedene Austrittsöffnungen. Die warme Luft des Kesselhauses wird nun mittels eines Ventilators durch diese Öffnungen in die Färberei gedrückt. —Krais.

Th. Silbermann. Verfahren und Einrichtung zur selbsttätigen Kontrolle und Regelung der fraktionierten Destillation. (Z. f. chem. App.-Kunde 2, 18, 477—479. 15./9. 1907.)

Die Einrichtung dient zur Signalisierung und selbsttätigen Verteilung der Fraktionen in beliebiger Anzahl auf die zugehörigen Gefäße, Abstellung nach beendeter Destillation und Wiedereinstellung für die folgende und besteht in einem Schwimmer und einem Aräometer, welche durch elektrische Kontakte und dadurch betätigten, geeignet angeordnete

Selenoide die verschiedenen Hähne bzw. Signale einstellen. Zu diesem Zwecke passiert das ablaufende Destillat einen Schwimmertopf und weiter ein hohes geschlossenes Gefäß, auf dessen Boden ein oben offener Zylinder mit dem darin geführten Aräometer steht. Während die Hauptmenge den Zylinder nur von außen umspült und das Gefäß durch die Abflußleitung wieder verläßt, erhält der Zylinder selbst seinen Zufluß am unteren Ende durch besonderes, mit Hahn versehenes Röhrchen vom Schwimmertopf. Behufs Entleeren des Zylinders in das größere Gefäß hinein hat derselbe einen Ablauftapp. Die Abflußleitung des Gefäßes enthält Abzweigungen mit Hahn für jede Fraktion. Bei Beginn füllt sich der Schwimmertopf an, und der Schwimmer schließt einen Kontakt, wodurch der noch offene Hahn für die letzte Fraktion sowie der Ablauftapp am Aräometerzylinder geschlossen, der Hahn für die erste Fraktion und die Zuleitung zum Aräometer geöffnet werden. Die Umstellung der Hähne für die weiteren Fraktionen erfolgt nun durch das Aräometer. Auf dem oberen Rand des Zylinders ist eine Art Meßplatte befestigt, auf der die Kontakte eingestellt werden. Dieselben sind so eingerichtet, daß der Stromschluß selbst im abgeschlossenen Raum erfolgt, um Explosionen zu verhüten. In der höchsten Stellung des Aräometers wird durch besonderen Kontakt die Zuleitung zum Aräometerzylinder abgestellt, der Ablauftapp des Zylinders geöffnet und endlich die anderen Kontakte durch Umlegen der Meßplatte aus dem Bereich des Aräometers gebracht, so daß es frei sinken kann. Unten angelangt, stellt es mittels Kontakt die Meßplatte wieder auf, während sich inzwischen auch der Schwimmertopf durch ein vorhandenes enges Heberröhrchen vollends entleert hat, so daß das Spiel von neuem durch Füllung des Schwimmertopfes beginnen kann. D. R. P. 186 876. *Fw.*

F. H. Lehnert. Apparat zur Behandlung schäumender Flüssigkeiten. (U. S. Pat. Nr. 847 085 vom 12./3. 1907.)

In untenstehender Abbildung, Fig. 1, stellt 1 einen zylindrischen Kessel dar, in welchem ein Trichter 2 und eine Kühlslange 3 aufgehängt sind. Letztere reicht teilweise in den Trichter 2, während das obere Ende mit dem zum Kühlen benutzten Deckel

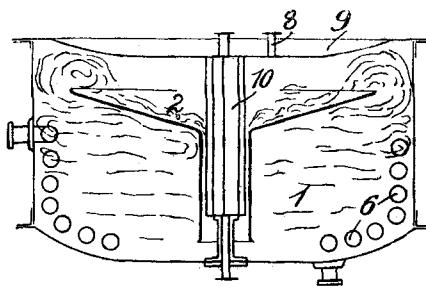


Fig. 1.

4 des Kessels in Verbindung steht. Durch den oberen Teil des Trichters 2 wird der Kessel in zwei Kammern geteilt, von denen die untere durch die Kühlslange 6 erwärmt wird. In den hohlen Deckel 4 und die Kühlslange 3 wird irgend ein Kühlstoff, Wasser oder Luft, eingeführt. Rohr 8 dient zur Ableitung irgend welcher beim Kochen entwickelter Gase. Bei der durch Fig. 2 veran-

schaulichten Anordnung hat der Deckel 9 eine ausgehöhlte Form, und die Abkühlung wird einfach dadurch bewirkt, daß man ihn mit kaltem Wasser ausfüllt. Die Kühlslange ist hier durch eine senkrechte Röhre von verhältnismäßig großem Durchmesser ersetzt. Die Operation geht, z. B. bei der Herstellung von Seife, folgendermaßen vor sich. Die Materialien werden nebst Wasser in den unteren

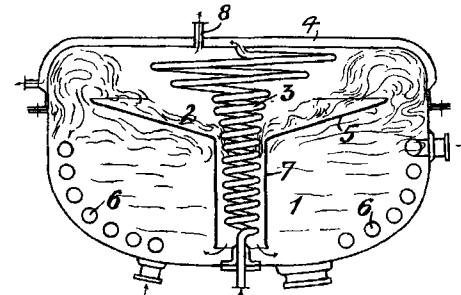


Fig. 2.

Teil des Kessels eingeführt und gekocht, wobei Kohlendioxyd entweicht, wie sich an dem Aufschäumen der Masse erkennen läßt. Der Schaum und die Wasserdämpfe, welche während des Kochens nach oben steigen, werden mehr oder weniger an dem gekühlten Deckel kondensiert und fallen in den Trichter zurück, um durch diesen hindurch, unter weiterer Kondensierung, in den unteren Teil des Kessels zu gelangen. Das freigemachte Kohlendioxyd entweicht durch Rohr 8. *D.*

Trockenschrank, besonders für Explosivstoffe. (Nr. 196 151. Vom 30./7. 1907 ab. Vereinigte König - Rottweiler Pulverfabriken Berlin.)

Der Trockenschrank ist dadurch gekennzeichnet, daß in einer oder mehreren Umfassungswänden des Trockners Teile mit einem wenige Grade über der höchsten Trockentemperatur schmelzendem Lot eingelötet sind, die bei einer Entzündung des Trockengutes im Innern sofort nach dem Abschmelzen der Lötnähte abfallen und dadurch den Gasen ungehinderten Austritt geben. *CJ.*

Einbau für Gasreiniger, bei dem die Gase in senkrechter Richtung eine durch schräg übereinander angeordnete Auflockerungsstangen in gleichmäßiger Dichte gehaltene Reinigungsmasse durchziehen. (Nr. 193 810. Kl. 26d. Vom 21./11. 1905 ab. Walter Spencer in Elland [Grfsch. York, England]. Priorität vom 26./1. 1905 auf Grund der Anmeldung in Großbritannien.)

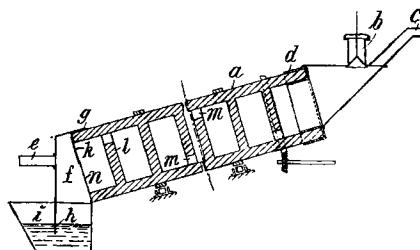
Patentanspruch: Der neue Einbau bildet einen billigen, aber festen Rost, der die Reinigungsmasse gleichmäßig locker hält, wenig Raum einnimmt und eine gleichmäßige Dichte des Materials sichert, so daß die Gase vollkommen und gleichmäßig filtriert werden. Die Roste lassen sich leicht einsetzen und vergrößern die Reinigungsfläche. *Kn.*

Drehofen zum Erzeugen von Gas, zum Rösten u. dgl. (Nr. 193 942. Kl. 40a. Vom 3./8. 1905 ab. S v. E. Sieurin in Höganäs, Schweden.)

Patentanspruch: Drehrohrofen zum Erzeugen von Gas, zum Rösten u. dgl., mit Scheidewänden und in diesen vorgesehenen Durchtrittsöffnungen, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchtrittsöffnungen be-

nachbarter Scheidewände in verschiedenen, durch die Längsachse des Ofens gehenden Ebenen liegen. —

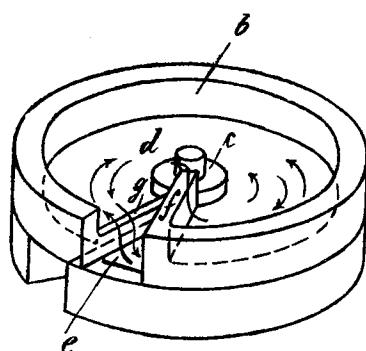
In den Scheidewänden l sind Durchtrittsöffnungen so angeordnet, daß sie in verschiedenen,



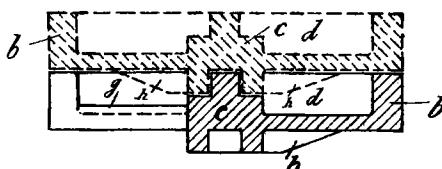
durch die Längsachse des Ofens gehenden Ebenen liegen. Auf diese Weise wird das Gut in den einzelnen Kammern im Gegensatz zu ähnlichen Einrichtungen längere Zeit zurückgehalten, so daß eine gute Einwirkung der Wärme auf das Gut stattfindet. W.

Eindampfapparat, bestehend aus Schalen mit sektorartigem Ausschnitt, die derart übereinander aufgebaut sind, daß ein Schraubenkanal entsteht. (Nr. 192 603. Kl. 12a. Vom 28./7. 1905 ab. Arnold Peters in Berlin.)

Patentanspruch: Eindampfapparat, bestehend aus



Schalen mit sektorartigem Ausschnitt, die derart übereinander aufgebaut sind, daß ein Schraubenkanal entsteht, dadurch gekennzeichnet, daß an



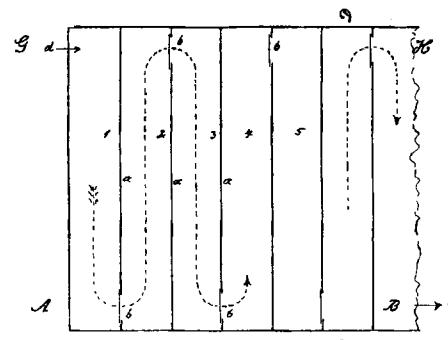
den Unterflächen der Schalen Stege angebracht sind, welche die Gase von der Mitte nach dem Umfang ablenken. —

Durch die Stege h werden die Gase über die Gesamtfläche der zu verdampfenden Flüssigkeit verteilt, so daß eine gleichmäßige Bewegung der Gase und eine gleichförmige Verdampfung gesichert ist. Kn.

Abdampfwanne mit Scheidewänden, die den Weg der Flüssigkeit bei ihrem Durchgang durch die Pfanne verlängern. (Nr. 194 444. Kl. 12a. Vom 5./9. 1906 ab. Ph. Sturm fels in Bad Nauheim.)

Patentanspruch: Abdampfwanne mit Scheidewänden, die den Weg der Flüssigkeit bei ihrem

Durchgang durch die Pfanne verlängern, dadurch gekennzeichnet, daß die in den Scheidewänden entsprechend angebrachten Durchlässe durch Schieber



oder andere geeignete Vorrichtungen verschließbar sind. —

Infolge des Verschlusses der Öffnungen kann jede einzelne Zelle für sich benutzt werden und die Pfannenflüssigkeit durch sämtliche oder einen Teil der Zellen geführt werden. Durch die Unterbindung des Flüssigkeitstromes in Abschnitte soll auch verhütet werden, daß die bei Wärmeschwankungen oder Vornahme von Arbeiten in der Flüssigkeit entstehenden Bewegungen sich weiter als auf die Länge einer Zelle erstrecken. W.

Vorrichtung zum Abdampfen von Lösungen, insbesondere von Zuckerabläufen, unter Luftleere.

(Nr. 192 513. Kl. 89d. Vom 2./12. 1906 ab. August Gräntz dörffer in Magdeburg.)

Patentanspruch: Vorrichtung zum Abdampfen von Lösungen, insbesondere von Zuckerabläufen, unter Luftleere, dadurch gekennzeichnet, daß außer dem üblichen, im oberen Teile des Gefäßes angeordneten Abzugsrohr für die Dämpfe nahe über dem Flüssigkeitsspiegel eine Gruppe über der Fläche verteilte Absaugeöffnungen oder eine spaltartig ausgebreitete Absaugeöffnung angeordnet ist, die in eine Leitung führt, und daß beide Leitungen mit Absperrvorrichtungen versehen sind, zum Zwecke, bei starkem Schäumen die obere, sonst aber die untere Leitung benutzen zu können. —

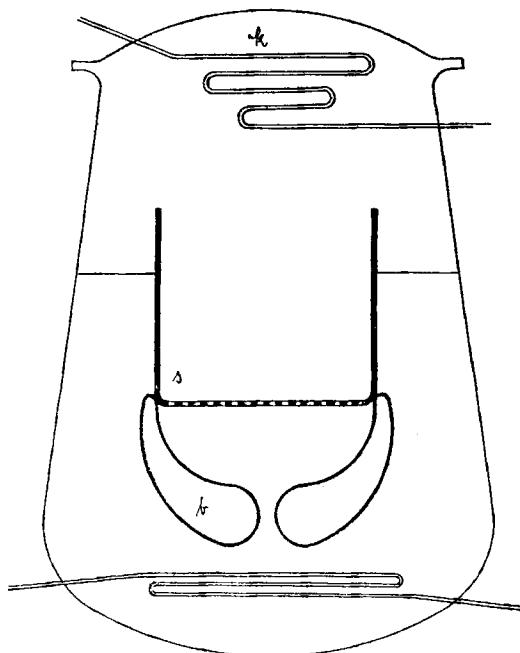
Im Anfang des Abdampfens wird das obere Abzugsrohr benutzt. Sobald die Schaumbildung nachgelassen hat, werden die unteren Absaugeöffnungen angestellt. Die Anordnung der letzteren hat den Vorteil, daß infolge der Ausbreitung der Saugvorrichtung und ihrer dichten Lage über dem Flüssigkeitsspiegel die Dämpfe abgeführt werden, ohne daß eine Kondensation in dem für die Schaumbildung notwendigen oberen Raum und ein Zurückfließen des Kondensats stattfinden kann. Kn.

Verfahren zur Extraktion von Materialien aller Art mit flüchtigen Lösungsmitteln. (Nr. 191 911. Kl. 12c. Vom 4./11. 1906 ab. Dr. Wilhelm Stadler in Hamburg.)

Patentanspruch: Verfahren zur Extraktion von Materialien aller Art mit flüchtigen Lösungsmitteln, dadurch gekennzeichnet, daß das Extraktionsgefäß in an sich bekannter Weise als Schwimmgefäß ausgebildet oder auf- und abbeweglich angeordnet ist, um nach Belieben im Flüssigkeits- oder Dampfraum extrahieren zu können. —

Der Auftrieb des Schwimmers b ist so be-

messen, daß er den mit extrahiertem Gut belasteten Extraktor s aus der Flüssigkeit heben kann, durch die Last des noch nicht extrahierten Gutes dagegen gesenkt wird. Hierdurch tritt die Dampfextraktion automatisch ein, sobald die Extraktion mittels



Flüssigkeit bis zu einem gewissen Grade fortgeschritten ist. Das Verfahren gestaltet die Extraktion ökonomischer, ohne daß besondere Hilfsmittel wie Pumpen u. dgl., notwendig sind. *Karsten.*

Verfahren zur Kühlung von krystallisierenden Laugen und Salzlösungen durch Einblasen von Luft. (Nr. 191 341. Kl. 12c. Vom 30.11. 1906 ab. *Dessauer Zucker-Raffinerie G. m. b. H. in Dessau.*)

Patentanspruch: Verfahren zur Kühlung von krystallisierenden Laugen und Salzlösungen durch Einblasen von Luft, dadurch gekennzeichnet, daß man den Luftstrom durch auf das Einleitungsrohr aufgezogene bewegliche Schlauchendstücke in die zu kühlende Flüssigkeit eintreten läßt. —

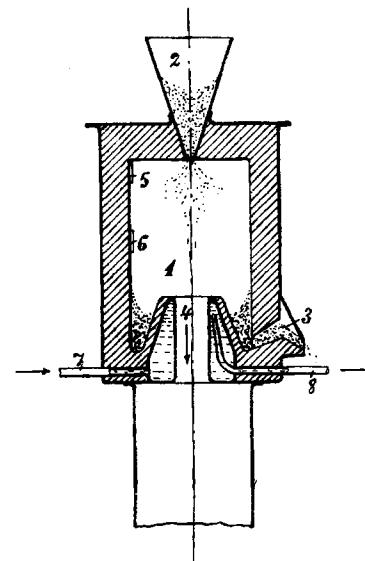
Beim Umrühren krystallisierender Laugen durch Stoß beim Einblasen von Luft setzt sich leicht die Ausströmungsöffnung durch die anschließenden Krystalle zu, was nach vorliegendem Verfahren vermieden wird. *W.*

Verfahren zur Ausführung chemischer Reaktionen durch tangentiales Einblasen eines die Reaktion auslösenden Gasstromes (z. B. Luft) in einem zylinderförmigen Ofenraum, in welchen die chemisch zu behandelnde Substanz ungefähr zentral eingeführt wird. (Nr. 192 888. Kl. 12g. Vom 2./8. 1904 ab. *Société Anonyme Métallurgique, procédés de Lavaval in Brüssel.*)

Patentansprüche: Verfahren zur Ausführung chemischer Reaktionen durch tangentiales Einblasen eines die Reaktion auslösenden Gasstromes (z. B. Luft) in einen zylinderförmigen Ofenraum, in welchen die chemisch zu behandelnde Substanz ungefähr zentral eingeführt wird, dadurch gekenn-

zeichnet, daß die Ableitung des Gasstromes aus dem Ofen zentral erfolgt.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an dem einen Ende des Ofens ein oxydierender oder reduzierender Gasstrom, an einer anderen Stelle der Ofenhöhe dagegen ein reduzierender bzw. oxydierender Gasstrom tangential eingeführt wird.



3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 zwecks Herstellung von Eisen aus seinen Erzen, dadurch gekennzeichnet, daß man in den Ofen eine Mischung von Eisenerz, schlackenbildenden Stoffen und Kohle einführt, wobei zweckmäßig die Kohle mit dem Luft- oder Gasstrom eingeleitet wird. —

Wesentlich für das Verfahren ist, daß die Mischung und die Reaktion gleichzeitig und in demselben Raum vor sich gehen. Durch die bei 5 bzw. 6 tangential eingeführten Gase wird eine Drehung hervorgerufen, bei welcher das spezifisch schwerere eingeführte Material durch die Fliehkraft nach dem Umfange des Ofens zu bewegt wird, während der Gas- oder Luftstrom schraubenförmig nach innen zur Ableitung geht, so daß eine intensive Mischung erzielt wird. Dies ist im Gegensatz zu anderen Verfahren, bei denen auch die Abführung seitlich erfolgt, wesentlich. *Kn.*

Verfahren zur Herstellung von Farb- oder Metallfolien. (Nr. 192 079. Kl. 22g. Vom 6./6. 1906 ab. *Walter Arthur Ker in Neu-York.*)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Farb- oder Metallfolien aus der Lösung eines Farbstoffes in Collodium oder aus einer Mischung von Collodium und Farbstoff oder Metallpulver, dadurch gekennzeichnet, daß diese Lösung oder Mischung auf den Spiegel einer spezifisch schwereren Flüssigkeit aufgegossen oder aufgeschüttet, und daß dort das verwendete Lösungsmittel verdunsten gelassen wird. —

Nachdem Verfahren gelingt es, besonders dünne Folien dadurch herzustellen, daß an Stelle der Glas- oder Metallunterlage eine Flüssigkeitsoberfläche als Unterlage benutzt wird. *W.*