

**Regelung der Wärmeerzeugung;** diese Regelung geht von den peripherischen Nerven aus und ist nicht durch cutane Absorption hervorgerufen, da sich die genannten Alkaloide im Urin nicht nachweisen liessen und überdies nach Einführung in den Organismus ganz anders wirken.

Gabriel.

### Analytische Chemie.

**Ueber den Nachweis der Salzsäure,** von A. Villiers und M. Fayolle (*Compt. rend.* 118, 1204—1206). Um mit Hilfe des letztthin (s. diesen Band S. 473) beschriebenen Verfahrens Salzsäure auch bei Anwesenheit von Brom- und Jodwasserstoff nachweisen zu können, entfernt man die beiden letztgenannten Säuren, indem man zunächst alle drei als Silberverbindungen niederschlägt und dann die Fällung mit verdünntem Ammoniak in Berührung bringt; hierbei wird Jodsilber überhaupt nicht, Bromsilber nicht merklich, Chlorsilber leicht gelöst; die filtrirte Lösung wird bis zum Verschwinden des Ammoniakgeruchs gekocht, mit Schwefelwasserstoff entsilbert und nach Verjagen des überschüssigen Schwefelwasserstoffs der früher beschriebenen Prüfung unterworfen. — Durch Anwesenheit von Blausäure wird die Prüfung gestört; man verjagt deshalb, wenn einfache Cyanide zugegen sind, die Blausäure durch Verdunsten einer mit Schwefelsäure versetzten Probe, oder man destillirt, wenn Verbindungen nach Art der Ferrocyanide vorliegen, mit Schwefelsäure und fängt das Destillat auf. (Vergl. auch das folg. Ref.)

Gabriel.

**Nachweis kleiner Mengen Chlors,** von A. Villiers und M. Fayolle (*Compt. rend.* 118, 1413—1414). Verff. verwenden für den früher (vergl. vorangeh. Ref.) beschriebenen Nachweis statt der reinen Anilinlösung ein Gemisch von wässriger Anilinlösung (100 ccm), o-Toluidinlösung (20 ccm) und Eisessig (30 ccm) an; es verräth sich noch 0.1 mg Chlor durch eine blaue, allmählich violet werdende Färbung. (Vergl. auch das folg. Ref.)

Gabriel.

**Ueber den Nachweis der Bromwasserstoffsäure,** von A. Villiers und M. Fayolle (*Compt. rend.* 118, 1265—1268). Der Nachweis des Bromwasserstoffs neben Jodwasserstoff, welcher darin besteht, dass man die Lösung mit Schwefelkohlenstoff und dann allmählich mit Chlorwasser versetzt, wobei der Schwefelkohlenstoff erst violet durch Jod und dann braun durch Brom gefärbt wird, gelingt nicht mehr scharf, wenn auf 1 Th. Brom mehr als 10 Th. Jod vor-

handen sind. Bei Abwesenheit von Jod tritt die Braunfärbung schon sehr deutlich mit 1 mg Brom ein. Man kann nun, für den Fall, dass selbst nur 1 mg Brom neben viel Jod vorhanden ist, diese Braunfärbung erhalten, wenn man das Jod zuvor entfernt, das geschieht durch Eindampfen der betreffenden Lösung mit Eisenchlorid auf dem Wasserbade; alsdann nimmt man den Rückstand mit Wasser auf, fällt das Eisen mit Alkali, filtrirt, übersättigt das Filtrat mit Salzsäure und prüft es in üblicher Weise. (Vergl. das vorangeh. Ref.)

Gabriel.

**Neue Untersuchungen über die chlorhaltigen Boracite**, von G. Rousseau und H. Allaire (*Compt. rend.* 118, 1255—1257). Verff. haben nach Maassgabe der früher (*diese Berichte* 26, Ref. 670) benutzten Methode folgende Boracite der Magnesiumreihe meistens durch Einwirkung des Dampfes des betreffenden Chlormetalls auf Boronatrocalcit dargestellt:  $6 \text{ Zn O} \cdot 8 \text{ B}_2 \text{ O}_3 \cdot \text{Zn Cl}_2$ ,  $6 \text{ Cd O} \cdot 8 \text{ B}_2 \text{ O}_3 \cdot \text{Cd Cl}_2$  (farblos),  $6 \text{ Ni O} \cdot 8 \text{ B}_2 \text{ O}_3 \cdot \text{Ni Cl}_2$  (gelb),  $6 \text{ Co O} \cdot 8 \text{ B}_2 \text{ O}_3 \cdot \text{Co Cl}_2$  (grün im durchfallenden, violet im reflectirten Licht),  $6 \text{ Mn O} \cdot 8 \text{ B}_2 \text{ O}_3 \cdot \text{Mn Cl}_2$  (farblos). Diese Körper krystallisiren in Würfeln, Tetraëdern oder Dodekaëdern.

Gabriel.

**Eine analytische Scheidung von Chlor und Brom**, wird von R. Engel (*Compt. rend.* 118, 1263—1265) in der Weise bewirkt, dass er 1—2 g der Mischung von Alkalibromid und -chlorid in 150—200 ccm Wasser mit einer Lösung von 3—5 g überschwefelsaurem Ammonium versetzt, auf 70—80° erwärmt und eine Stunde lang einen Luftstrom hindurchleitet; dabei geht nur Brom über, welches man in verdünnter Schwefligsäure auffängt und nach Verjagen der überschüssigen Schwefligsäure mit Silber fällt. Weniger zweckmässig ist es, statt der Schwefligsäure Jodkaliumlösung vorzulegen, weil bei der Zerlegung der Ueberschwefelsäure durch Wärme spurenweise Ozon, vielleicht auch Ueberschwefelsäureanhydrid übergehen und Jod frei machen würde. Ammoniumpersulfat kann ferner zur Scheidung des Jodes von Chlor und Brom dienen, da es in der Kälte bei Anwesenheit von Kaliumacetat aus einer Lösung der drei Halogenide lediglich Jod abscheidet, welches dann mit Schwefelkohlenstoff ausgezogen und mit Hyposulfit titrirt werden kann.

Gabriel.

**Ueber die Bestimmung des Jodes**, von A. Villiers und M. Fayolle (*Compt. rend.* 118, 1332—1335). Um Jodwasserstoff bei Anwesenheit von Chlor- und Bromwasserstoff zu bestimmen, setzen Verff. das Jod durch Eisenchlorid (nach Duflos) in Freiheit; dann wird das Halogen durch Schwefelkohlenstoff ausgeschüttelt und in dieser Lösung mit Hyposulfit titrirt.

Gabriel.

**Notiz über die quantitative Bestimmung des Furfurols**, von C. Smith (*Journ. chem. Soc.* 1894, 1, 479). Wenn vor der Destillation mit Salzsäure in einem Gemisch von Schwefelsäure und Salzsäure

gelöst wurde, waren die Resultate zumeist nicht höher, als wie wenn nur mit Salzsäure destillirt wurde; nur bei der Untersuchung der gekeimten Gerste ergab jene Methode einen erheblich höheren Werth, 10.3 statt 7.2 pCt.

Schotten.

**Ueber die Bestimmung des Mannits nach optischer Methode,** von J. A. Muller (*Bull. soc. chim.* [3] 11, 329—336). Die gegen polarisirtes Licht fast inactiven wässrigen Lösungen des reinen Mannits werden bekanntlich activ in Gegenwart gewisser Mineralsäuren und Mineralsalze. Verf. untersuchte das Rotationsvermögen von Lösungen mit wechselndem Mannitgehalte bei constantem Gehalt an Borax und berechnete aus den Ergebnissen eine Tabelle, welche für die verschiedenen Ablenkungen die Mannitgehalte angiebt. Die Ablenkungen sind proportional dem Mannitgehalte, wenn derselbe nicht mehr als 2.5 bis 3 g in 50 ccm beträgt; bei stärkeren Concentrationen sind die Angaben des Polarimeters für die Gehaltsbestimmung nicht zu verwenden. Bei der Bestimmung des Mannits im Weine müssen die anderen Zuckerarten durch Vergärung zuvor entfernt und durch Entfärbung mit Bleiessig zugleich Weinsäure und Aepfelsäure gefällt werden.

Schertel.

**Correction in der Gehaltsbestimmung einer Lösung, welche feste Körper suspendirt enthält; Anwendung auf die Zuckerbestimmung,** von E. Lenoble (*Bull. soc. chim.* [3] 11, 336—343). Es werden Methoden angegeben, das Volum des suspendirten Körpers zu bestimmen und danach die wirkliche Concentration der Lösung zu ermitteln.

Schertel.

**Nachweis von Jod im Harn,** von H. Sandlund (*Arch. d. Pharm.* 232, 177—183). Verf. hat die üblichen Methoden für den qualitativen Nachweis und die quantitative Bestimmung von Jod im Harn einer vergleichenden Prüfung unterzogen und bringt selbst zwei neue Verfahren in Vorschlag. 1. Der mit Salpetersäure versetzte Harn wird mit Silbernitrat gefällt, der filtrirte Niederschlag mit Zink und Salzsäure zersetzt, die Lösung mit Eisenchlorid destillirt und das übergehende Jod titirt. 2. Der mit Soda versetzte Harn wird zur Trockne gebracht, der Rückstand verascht, die wässrige Lösung der Asche mit Salzsäure versetzt und mit Eisenchlorid destillirt.

Freund.

**Ueber Natriumsuperoxyd und seine Anwendung in der Analyse,** von O. Kassner (*Arch. d. Pharm.* 232, 226—240). Chromlösungen werden durch Natriumsuperoxyd zu Chromsäure oxydirt, während aus Mangansalzen Mangansuperoxydhydrat, aus Eisenoxydul- und Oxydsalzen Eisenhydroxyd abgeschieden wird. Dieses verschiedene Verhalten lässt sich, wie Verf. nachweist, zur qualitativen und quantitativen Trennung der angeführten Verbindungen verwerthen. — Zur maassanalytischen Bestimmung von Ferricyankalium wird die

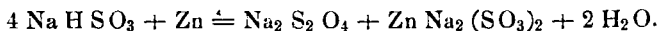
Lösung desselben mit etwas Natriumsuperoxyd zu Ferrocyanalkalium reducirt und letzteres mit Permanganat titrirt. Antimontrisulfid wird durch Natriumsuperoxyd in antimonsaures Natron verwandelt, Zinnsulfid in zinnsaures Natron, Schwefelarsen in arsensaures Natron. Zur quantitativen Trennung wird das Gemisch der Sulfide oxydirt, zur Trockne eingedampft und im Silbertiegel geschmolzen. Die Schmelze wird mit verdünntem Alkohol ausgezogen, welcher antimonsaures Natron hinterlässt, aus dem Filtrat mit Schwefelsäure die Zinnsäure ausgefällt und das noch in Lösung verbleibende Arsen als arsensaure Ammoniakmagnesia niedergeschlagen.

Freund.

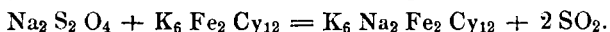
Ueber die mikrochemische Untersuchung des Chinins, von H. Behrens (*Rec. trav. chim.* 13, 1—12). In der Abhandlung wird zunächst auf diejenigen Verbindungen des Chinins, Chinidins, Cinchonins und Cinchonidins hingewiesen, welche für die Erkennung dieser Alkaloide besonders in Frage kommen. Alsdann beschreibt Verf. ein Verfahren zur Trennung und Aufsuchung jener Arsen in unreinem Chininsulfat.

Freund.

Ueber die Wägung des Natriumbisulfits, von E. H. Ekker (*Rec. trav. chim.* 13, 36—45). Wird eine Lösung von saurem schwefligsaurem Natrium mit Zink geschüttelt, so entsteht neben einem Neutralsalz der schwefligen Säure hydroschwefligsaures Natron,



Das Neutralsalz der schwefligen Säure wird von einer Lösung von Ferricyanalkalium nicht verändert, während letzteres auf das hydroschwefligsaure Natron folgendermaassen reagirt:



Auf diese Reactionen hat Verf. ein titrimetrisches Verfahren zur Werthbestimmung technischer Natriumbisulfitlösungen begründet.

Freund.

Beiträge zur analytischen Untersuchung von Kautschukwaaren, III (Schluss) und IV, von R. Henriques (*Chem.-Ztg.* 18, 442 und 905). Die Bestimmung des Asphalts im Kautschuk mittels Nitrobenzol (*diese Berichte* 27, Ref. 342) kann auch für vulkanisirten Kautschuk vorgenommen werden, nachdem man den ebenfalls in Nitrobenzol löslichen freien Schwefel mit alkoholischer Natronlauge entfernt hat; als Lösungsquotient des reinen, entschwefelten vulkanisirten Kautschuks in Nitrobenzol ergab sich 3 v. H. Ganz ähnlich wie Weichgummi kann auch Hartgummi mit Nitrobenzol analysirt werden. Um Kienruss in Kautschukwaaren zu bestimmen, wird eine Verbrennung des nach dem Ausziehen anderer Verunreinigungen hinterbleibenden Gemenges von Kautschukkohlenwasserstoffen und Kienruss vorgeschlagen; da die ersteren im Grossen und Ganzen der Formel  $(\text{C}_{10} \text{ H}_{16})_n$  entsprechen, wird die Feststellung des Verhältnisses

C: H in obigem Gemenge zu einer wenigstens angenäherten Ermittlung des darin vorhandenen Kienrusses führen. Auf eine ihrem ganzen Gange nach eingehend beschriebene Analyse eines verarbeiteten Kautschuks, sowie auf einige die Arbeiten von Lobry de Bruyn und van Leent (*diese Berichte* 27, Ref. 211 und 342) betreffenden Bemerkungen muss verwiesen werden; angeführt sei nur, dass die von diesen Forschern erhobenen Bedenken, die Anwesenheit reichlicher Mengen von Kautschukharzen könnte die vom Verf. zur Bestimmung von Oel und Faktis im Kautschuk vorgeschlagene Methode störend beeinflussen, sich als unbegründet herausgestellt haben, wenigstens soweit die bisherigen Erfahrungen des Verfassers reichen. Foerster.

**Neue Anwendungen der Alkali- und Acidimetrie**, von F. Hundeshagen (*Chem.-Ztg.* 18, 445—447, 505—506 und 547). Eine Reihe sehr einfach ausführbarer und recht genauer Titrirverfahren lässt sich auf die Thatsache gründen, dass tertiäre und secundäre Phosphate und Arsenate von Alkalien, alkalischen Erden und von Magnesia gewissen Indicatoren (wie Cochenille, den Tropäolinen u. A.) gegenüber sich wie Alkalien, die primären Salze der genannten Säuren sich aber wie Neutralsalze verhalten. Schwemmt man beispielsweise Magnesiumammoniumphosphat oder Calciumphosphat in Wasser auf, dem man Cochenille zugesetzt hat, so erfolgt bei Zusatz von Salzsäure dauernder Farbumschlag, wenn die durch folgende Gleichung ausgedrückten Vorgänge vollständig sich abgespielt haben:  $2 \text{Mg NH}_4 \text{PO}_4 + 4 \text{HCl} = \text{Mg H}_4 (\text{PO}_4)_2 + \text{Mg Cl}_2 + 2 \text{NH}_4 \text{Cl}$  bezw.  $\text{Ca}_3 \text{P}_2 \text{O}_8 + 4 \text{HCl} = \text{Ca H}_4 (\text{PO}_4)_2 + 2 \text{Ca Cl}_2$ . Danach kann man also leicht sowohl Magnesia, wie auch Kalk und andererseits Phosphorsäure oder Arsensäure bestimmen, wenn man dieselben als Magnesiumammoniumphosphat oder -arsenat oder Calciumphosphat nach dem üblichen Verfahren fällt, die Niederschläge auf dem Filter bis zu vollkommen neutraler Reaction auswäscht und dann in der oben erwähnten Weise durch Titration mit Salzsäure ihrer Menge nach bestimmt. So gelingt es auch, Kalk und Magnesia gleichzeitig zu ermitteln, wenn man zunächst nach Entfernung von  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2 \text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_2 \text{O}_3$  u. s. w., das Gemenge von  $\text{Mg NH}_4 \text{PO}_4$  und  $\text{Ca}_3 \text{P}_2 \text{O}_8$  titrirt und in einer anderen Portion nach Abscheidung von Kalk allein die Magnesia bestimmt. Noch einfacher wird, und zwar mit einer meist ausreichenden Genauigkeit, der genannte Zweck durch folgendes Verfahren erfüllt. Man löst das Phosphatgemenge in der zur Neutralisation nach obigen Gleichungen nöthigen Salzsäuremenge; darauf fügt man eine gemessene Menge titrirter Natronlauge hinzu und erhitzt, bis diese alles aus dem Magnesiumammonphosphat stammende Ammoniak ausgetrieben hat, und titrirt zurück. Aus der gefundenen Ammoniakmenge ergibt sich die Menge der vorhandenen Magnesia und damit auch, wie viel von der Anfangs gebrauchten Salzsäuremenge zur Lösung des Calcium-

phosphates gedient hatte. Ebenso bequem und mit gleicher Genauigkeit wie die Ueberführung des Ammoniummagnesiumphosphats in Pyrophosphat und die Wägung desselben lässt sich auch die Wägung des Ammoniumphosphormolybdates durch ein Titrationsverfahren umgehen. Man wendet eine etwa 0.05 g  $P_2O_5$  entsprechende Substanzmenge an, fällt das Ammoniumphosphormolybdat in üblicher Weise, wäscht es auf dem Filter sorgfältig aus, rührt es in Wasser auf, dem man Phenolphthalein zugesetzt hat und lässt titrirte Natronlauge bis zur bleibenden Rothfärbung zufließen. Der Versuch hat gezeigt, dass unter diesen Umständen 1 ccm Normallauge 0.003077 g  $P_2O_5$  entspricht. (Vergl. *diese Berichte* 22, Ref. 457.) Auf eine auf ähnlicher Grundlage wie die obigen Verfahren vom Verf. beschriebene Bestimmungsweise der Härte des Wassers sei verwiesen. Siehe auch das folgende Referat.

Foerster.

**Volumetrische Bestimmung der freien Phosphorsäure**, von Ch. O. Curtman (*Pharmac. Rundsch.* [New York] 1891). Mit Rücksicht auf die in neuester Zeit von verschiedenen Seiten ausgearbeiteten Verfahren zur alkalimetrischen bzw. acidimetrischen Bestimmung der Phosphorsäure und ihrer Salze (*diese Berichte* 27, Ref. 343, 424 und das vorangehende Referat) ist darauf hinzuweisen, dass schon im Jahr 1887 Cheever und Beal ein Verfahren zur directen acidimetrischen Bestimmung der Phosphorsäure angegeben haben. Im Jahr 1891 theilte Verf. mit, dass Phenolphthalein den Uebergang von secundärem in tertiäres Phosphat, Methylorange, Cochenille und besonders Congoroth denjenigen von primärem in secundäres Phosphat scharf zu erkennen gestatten. Ueber das Verhalten von Pyrophosphaten gegen Indicatoren siehe *diese Berichte* 26, Ref. 160.

Foerster.

**Ueber die gewichtsanalytischen Methoden zur Bestimmung reducirender Zucker durch alkalische Kupferlösungen**, von L. Grünhut (*Chem.-Ztg.* 18, 447—448). Einige Angaben von Nihoul (*diese Berichte* 26, Ref. 338) machen es nöthig, wieder einmal zu betonen, dass allein die Anwendung von Asbestfilterröhren das Aufsammlen des durch die reducirende Wirkung von Zuckern abgeschiedenen Kupferoxyduls schnell und bequem von Statten gehen lässt, und dass eine genaue Bestimmung der Menge des Niederschlags am sichersten dadurch erzielt wird, dass man ihn zu Kupfer reducirt.

Foerster.

**Wechselhahn für Apparate zur Gasanalyse, besonders für den Orsat'schen Apparat**, von H. Petrzilka (*Chem.-Ztg.* 18, 448). Siehe die Mittheilung selbst.

Foerster.

**Verbesserung an den analytisch-titrimetrischen Fällungsmethoden**, von P. N. Raikow (*Chem.-Ztg.* 18, 484—485). Die Verbesserung besteht darin, dass man Flüssigkeiten, in welchen Niederschläge aufgeschlemmt sind, durch Schütteln mit gewissen

schweren, organischen Flüssigkeiten schnell zu klären vermag, so dass man in ihnen den Endpunkt einer Titration scharf erkennen kann, ohne den Niederschlag abfiltriren zu müssen. Die Art der klärenden Flüssigkeiten ist eine oft von Fall zu Fall wechselnde; bald ist Schwefelkohlenstoff, bald Chloroform, bald sind Gemenge von diesen mit Nitrobenzol u. s. f. zu empfehlen. Verf. will nach dieser Erfahrung versuchen, manche titrimetrischen Fällungsverfahren zu vereinfachen.

Foerster.

**Zur Kohlenstoffbestimmung im Stahl**, von H. Koch (*Chem.-Ztg.* 18, 485). Es wird ein Apparat beschrieben und durch Zeichnung erläutert, welchen Verf. bei der Bestimmung von Kohlenstoff im Stahl nach der Chromsäuremethode schon längere Zeit mit Vortheil angewandt hat.

Foerster.

**Beitrag zur Prüfung des Kalisalpers**, von A. Hellich (*Chem.-Ztg.* 18, 485). Es zeigte sich, dass viele Sorten Salpeter, deren Lösungen zunächst mit Silberlösungen kaum oder gar nicht reagirten, nach Zusammenschmelzen mit reinem Pyrolusit und Behandeln der Schmelze mit Schwefelsäure aber mehr oder weniger starke Chlorreactionen gaben. Da die Anwesenheit von Chloraten in den untersuchten Salpeterproben ausgeschlossen war, führt der beschriebene Befund mit Wahrscheinlichkeit zu der Annahme, dass der Salpeter Perchlorat enthielt, dessen Menge bis 0.25 v. H. betragen kann, über dessen Abstammung Verf. aber sich zunächst nicht Rechenschaft geben konnte.

Foerster.

**Ueber eine Modification des Kipp'schen Apparates**, von H. Wolf (*Chem.-Ztg.* 18, 486). Es wird angegeben, wie sich ein gewöhnlicher Kipp'scher Apparat leicht in einen Apparat nach der Finkener'schen Anordnung umwandeln lässt.

Foerster.

**Apparat zur Braunsteinbestimmung nach der Bunsen'schen Methode**, von C. Ullmann (*Chem.-Ztg.* 18, 487). Verf. bezweckt mittels seines in der Beschreibung durch Zeichnung erläuterten Apparates wesentlich das Zurücksteigen der Jodkalilösung beim Bunsen'schen Verfahren der Braunsteinanalyse zu verhüten.

Foerster.

**Zur quantitativen Bestimmung der Kohlenhydrate**, von E. Schulze (*Chem.-Ztg.* 18, 527). Es wird darauf hingewiesen, dass aus mehreren bekannten Gründen ein Rückschluss aus der Menge der beim Kochen von Pflanzenextracten erhaltenen Glucosen auf den Gehalt dieser Extracte an Dextrin und ähnlichen Kohlenhydraten meist zu keinem genauen, sondern nur zu einem mehr oder weniger näherungsweise richtigen Ergebniss führt.

Foerster.

**Apparat zum Abwägen von Flüssigkeiten. Muffel zum Veraschen von Zucker**, von H. Schweitzer und E. Lungwitz

(*Chem.-Ztg.* 18, 529). Auf die durch Zeichnungen erläuterte Beschreibung dieser einfachen Vorrichtungen sei verwiesen. Foerster.

**Verfahren zur Bestimmung kleiner Mengen Chlor in Fetten**, von R. Benedikt und H. Zikes (*Chem.-Ztg.* 18, 640). Das Chlor in Fetten kann man bestimmen, wenn man das eine Ende eines Verbrennungsrohres aufwärts biegt und in ihm einen Hahntrichter anbringt, aus welchem man das Fett in das Verbrennungsrohr tropfen lässt. Der wagerechte Theil desselben enthält zunächst zur Vertheilung des Fettes Porzellanscherben und daran sich anschliessend eine Schicht chlorfreien Kalkes, welcher in der Glühhitze das Chlor zurückhält; dasselbe wird dann in üblicher Weise bestimmt. Foerster.

**Zur technischen Analyse der ätherischen Oele**, von J. Klimont (*Chem.-Ztg.* 18, 641). Das Verfahren gründet sich auf die Fähigkeit der ätherischen Oele, Brom zu addiren. Foerster.

**Vacuum-Verdampf-Apparat für Laboratoriumszwecke**, von Soxhlet (*Chem.-Ztg.* 18, 721). Zeichnung im Original. Foerster.

**Ueber die Werthbestimmung von Potasche**, von O. Bernheimer (*Chem.-Ztg.* 18, 742). Manche Potaschensorten enthalten nicht unerhebliche Mengen Stickstoff und zwar in Gestalt von Cyankali. Die Nichtbeachtung dieses Umstandes kann bei der üblichen Art der Berechnung der Analysen von Potasche zu erheblichen Fehlern hinsichtlich ihrer Werthbestimmung führen. Foerster.

**Ueber die Analyse der Pflanzensamen**, von E. Schulze (*Chem.-Ztg.* 18, 799—802). Die Arbeit enthält eine zusammenfassende Besprechung der bei der Ausführung und Berechnung der Analysen von Pflanzensamen zu berücksichtigenden Umstände und lässt sich nicht im Auszuge wiedergeben. Foerster.

**Ueber die elektrolytische Bestimmung des Kupfers in ammoniakalischer Lösung**, von F. Oettel (*Chem.-Ztg.* 18, 879). Es werden die genaueren Bedingungen für das Gelingen der schon öfters versuchten (vergl. auch *diese Berichte* 25, Ref. 649) elektrolytischen Bestimmung des Kupfers aus ammoniakalischer Lösung näher ermittelt. Es ergab sich, dass, wenn man nach Rüdorff's Empfehlung reichliche Mengen Ammoniumnitrat in dem zweckmässig nicht allzu kupferreichen und schwach ammoniakalisch gehaltenen Elektrolyten auflöst, die Abscheidung des Kupfers stets in dichter Form erfolgt, und dabei die Stromdichte zwischen 0.07 und 0.27 Amp. auf 100 qcm schwanken kann. Die Gegenwart von Chlor, Zink, Arsen und kleinen Mengen Antimon ist dabei auf die Bestimmung ohne Einfluss, während Blei, Cadmium, Quecksilber, Wismuth und Nickel mit dem Kupfer niedergeschlagen werden. Einen Vortheil gegenüber der Elektrolyse in saurer Lösung bietet diejenige in ammoniakalischer Lösung also nur, wenn Chlor, Arsen und kleine Mengen Antimon zugegen sind. Foerster.



**Ueber die maassanalytische Zuckerbestimmungsmethode**, von Samelson (*Zeitschr. f. angew. Chem.* 1894, 267). Bei der Ausführung der maassanalytischen Zuckerbestimmungsmethode ist sorgfältig darauf zu achten, dass auch die zur Anwendung gelangende Fehling'sche Lösung genau 442 mg Cu in 50 ccm enthält, da nur unter dieser Bedingung z. B. 0.2375 g Traubenzucker 50 ccm Fehling'scher Lösung genau entsprechen. Achtet man auf diesen Umstand, so ist die maassanalytische Zuckerbestimmung ebenso genau wie die gewichtsanalytische.

Foerster.

**Nitrocellulosehaltiges Filtrirpapier**, von E. Cramer (*Zeitschr. f. angew. Chem.* 1894, 269). Da man auch aus Nitrocellulose Filtrirpapier fertigen kann, welches übrigens nicht so wie das Cellulosefiltrirpapier die Neigung hat, zu verfilzen, und auch nicht so hygroscopisch ist wie dieses, so kann man auf diese Weise sehr zweckmässige und äusserst leicht verbrennliche Filter gewinnen. Durch Zusätze von Cellulose zur Nitrocellulose kann die Leichtigkeit, mit der die Filter verbrennen, beliebig regulirt werden.

Foerster.

**Zur Werthbestimmung des Zinkstaubes**, von O. Bach (*Zeitschr. f. angew. Chem.* 1894, 294). Zur Bestimmung des Werthes von Zinkstaub wird die dem darin enthaltenen metallischen Zink äquivalente Menge von Wasserstoff ermittelt, welcher in üblicher einfacher Weise aus einem mit Kohlensäure gefüllten Zersetzungsgefäss entwickelt und über Natronlauge aufgefangen wird.

Foerster.

**Ueber die Bestimmung des Schwefels in Sulfiden, sowie über die gleichzeitige Ermittlung ihres Arsengehaltes**, von P. Jannasch (*Zeitschr. f. anorgan. Chem.* 6, 303—309). Arsenhaltige Sulfide analysirt Verf. in der Weise, dass er zunächst nach seinem früher angegebenen Verfahren (*diese Berichte* 22, Ref. 820 und 821 und 23, Ref. 470) die Sulfide in dem von Jannasch und Remmler (*diese Berichte* 26, 1422) beschriebenen Zersetzungsgefäss im Sauerstoffstrom verbrennt und die entstehende Schwefelsäure in Wasserstoffsperoxydlösung auffängt. Dabei geht nur wenig Arsen mit über. Lässt man aber nach Uebertreiben der Schwefelsäure trockenes Salzsäuregas durch das Zersetzungsgefäss streichen und erhitzt dieses auf 100°, so geht schnell alles Arsen über, während vorhandenes Eisen sich auch nicht spurenweise verflüchtigt. Im Destillat fällt man zunächst die Schwefelsäure mit Chlorbaryum, entfernt dann das überschüssige Baryum mit möglichst wenig Schwefelsäure und fällt dann das Arsen als arsensaure Ammoniakmagnesia in bekannter Weise. Der Rückstand im Zersetzungsgefäss ist frei von Arsen und Schwefel und wird in üblicher Weise analysirt.

Foerster.

**Nachweis und Abscheidung des Arsens bei Gegenwart von Antimon und Zinn**, von F. A. Gooch und B. Hodge (*Americ. Journ. of science* 47, 382—385). Arsenverbindungen können durch gleichzeitige

Einwirkung von Salzsäure und Jodkalium reducirt und verflüchtigt werden. Diese Reaction kann auch zum schnellen Nachweis geringer Mengen Arsen bei Gegenwart von Antimon und Zinn dienen. Bei den Controlversuchen wurde das Arsen in Form von Arsensäure mit 3 g Jodkalium in 5 ccm Wasser gelöst, ein gleiches Volum concentrirter Salzsäure (spec. Gew. 1.20) hinzugefügt und dies Gemisch bis nahe zur Trockne destillirt; das Destillat wurde in einer Mischung von starker Salzsäure und Wasser (1:1) aufgefangen. Das entstandene freie Jod wurde durch Zusatz von salzsaurem Zinnchlorür entfernt und Schwefelwasserstoff in das Destillat eingeleitet, um etwa vorhandenes Arsen zu fällen. Zu dem Rückstand im Kolben wurden 10 ccm concentrirter Salzsäure gegeben und die Destillation wiederholt; das Destillat jedoch diesmal in 10 ccm Wasser aufgefangen. Die Destillationen wurden fortgesetzt, bis im Destillat kein Arsen mehr nachweisbar war; dann war auch der Kolbeninhalt frei davon. Bei der ersten Destillation scheinen alle Arsenmengen unter 0.003 g sich zu verflüchtigen. Nachweisbar waren noch 0.0001 g Arsen bei Gegenwart von etwa 0.4—0.5 g Antimon oder Zinn. Sind grössere Mengen Antimon oder Zinn mit Arsen vermischt, so können Theile davon ins Destillat mit übergehen.

Le Blanc.

---

## Bericht über Patente

von

Ulrich Sachse.

Berlin, den 2. Juli 1894.

**Apparate.** Kleemann & Co. in Berlin. Entlüftungs- und Entgasungsapparat für Flüssigkeiten. (D. P. 73861 vom 8. April 1893, Kl. 53.) Zwecks Entlüftung und Entgasung von Flüssigkeiten, z. B. Milch u. dergl., werden dieselben durch einen geschlossenen Behälter geleitet. Der Zufluss geschieht durch ein belastetes Ventil in der Nähe des Bodens des Entgasungsgefässes, der Ausfluss am tiefsten Punkte des Bodens durch einen mittels Schwimmerventils verschlossenen Stutzen. Die Gase und die Luft entweichen durch eine im Deckel des Gefässes angebrachte und durch Druckventil verschlossene Oeffnung. Die Entlüftung etc. der Flüssigkeit