

wird nachgewiesen, dass die Diastase bei fortschreitender Reinigung nicht stetig an Wirkung zunimmt, sondern ein Grad der Reinheit erreicht wird, bei dem die diastatische Kraft wieder abnimmt. Nach Verff. ist Diastase nicht das einzige wirkende Product bei der Spaltung der Stärke; scheinbar spielt das Albumin eine wesentliche Rolle dabei.

Lenze.

Der Einfluss der Acidität auf die Entwicklung der Nitrificationsorganismen, von E. E. Ewell und H. Wiley (*Journ. Amer. Chem. Soc.* 18, 475—484).

Lenze.

Die Proteide des Malzes, von Th. B. Osborne und G. F. Campbell (*Journ. Amer. Chem. Soc.* 18, 542—558). Ausführliche Mittheilung über die im wässrigen Malzextract nachgewiesenen Proteide, und ein weiteres durch Alkohol extrahirbares.

Lenze.

Neue Untersuchungen über den allgemeinen Verlauf der Vegetation, von Berthelot u. André (*Ann. Chim. Phys.* [7] 9, 1—119). Verff. haben an Lupine und Weizen während der ganzen Dauer ihrer Entwicklung, vom Samenkorn bis zur Reife der Frucht, eingehende Ermittlungen über Zu- bzw. Abnahme der Trockenmasse, organischen Substanz und der aufgenommenen Nährsalze (Phosphorsäure, Kalk, Kali, Kohlenstoff, Stickstoff, Wasserstoff, Sauerstoff) angestellt.

Lenze.

Neuere Untersuchungen über den allgemeinen Verlauf der Vegetation, von Berthelot und André (*Ann. Chim. Phys.* [7] 9, 145—229). Von den Verff. wurden aus Samen gezogene Luzerne (Samen, junge Schösslinge nach 2 Monaten, Pflanze nach 48 Tagen [Wurzel, Stengel und Blätter nebeneinander], Pflanze 2 Monate später) untersucht, und in ähnlichen 3 Entwicklungsstadien auch aus vorjährigen Wurzeln gezogene Luzerne. Beide Sorten zeigten im Allgemeinen wenig Unterschied. — Analoge Versuche wurden mit den nämlichen Organen von *Robinia Pseudo-acacia* ausgeführt.

Lenze.

Analytische Chemie.

Ueber die Aufsuchung des Bleies in Trinkwässern, von U. Antony und T. Benelli (*Gazz. Chim.* 26, 2, 194—195). Wenn man nach dem kürzlich von den Verff. vorgeschlagenen Verfahren (*diese Berichte* 29, Ref. 520) zur Bestimmung kleiner Bleimengen diese durch Quecksilbersulfid aus dem sonst eingenommenen colloidalen Zustande mit niederreißen lässt, können auch andere in der Lösung vorhandene colloidale Stoffe, wie Thonerde, Eisenoxyd,

Kieselsäure mit ausfallen. Das nach dem Verglühen des Niederschlages verbleibende Bleisulfat ist daher stets auf diese Verbindungen zu prüfen.

Foerster

Ueber die Anwendung des blauen Molybdänoxyds in der Maassanalyse, von A. Purgotti (*Gazz. Chim.* 26, 2, 197—220). Die saure Lösung des blauen Molybdänoxyds Mo_3O_8 kann zu manchen Zwecken in der Maassanalyse angewandt werden, da sie dank ihrer starken Färbung ähnlich wie Permanganat auch als Indicator dienen kann. Man bereitet sie, wenn man 1.1 g Ammoniummolybdat in 30 ccm Wasser löst, 5 ccm reine Schwefelsäure hinzufügt, mit 4—5 g Zinkstaub bis zur Braunfärbung reducirt, filtrirt, durch eine Auflösung von 4.2 g Ammoniummolybdat und 2 ccm Schwefelsäure das blaue Oxyd erzeugt und zum Liter auffüllt. Diese Lösung ist kurze Zeit haltbar, und dient dem Verf. im Wesentlichen zur Bestimmung von Chromsäure, auf welche sie eingestellt wird. Verf. führt mit Hilfe dieser Reaction auch Bestimmungen von Blei, Nickel und Cobalt aus, die er durch Chlorkalk zunächst in Dioxyd bezw. Sesquioxide umwandelt; letztere werden dann mit einer alkalischen Lösung von Chromhydroxyd behandelt und erzeugen in dieser ihrer Menge entsprechend Chromat, welches man mit der obigen Molybdänlösung titrirt. Aehnlich kann man Silber und Quecksilber bestimmen, welche durch alkalisches Chromhydroxyd zu Metall, oder Kupfer, welches dadurch zu Oxydul reducirt wird, während die entsprechenden Mengen von Chromsäure entstehen. Ob zu deren Ermittlung das neue Verfahren dem bisherigen gegenüber von Vortheil ist, muss dahingestellt bleiben.

Foerster.

Ueber ein neues Verfahren zur Abscheidung der Phosphate in der Ammoniakgruppe, von N. Tarugi (*Gazz. Chim.* 26, 2, 256—258). Verf. empfiehlt an Stelle des mancherlei Unzuträglichkeiten bietenden Zinnverfahrens zur Trennung der Phosphate von den Sesquioxiden das freilich nicht neue Verfahren der Fällung der Phosphorsäure aus der essigsauren Lösung des Ammoniakniederschlags mit Bleiacetat. Diesen löst Essigsäure vollständig bis auf die Phosphate von Eisen und Aluminium, und Bleiacetat scheidet dann die in Lösung gegangene Phosphorsäure aus. Ist Oxalsäure anwesend, so bleibt auch diese zum Theil von Essigsäure ungelöst, so dass der vorgeschlagene Weg ein nicht ganz einfacher ist.

Foerster.

Ueber eine Compensationsmethode der Gasometrie, von C. v. Than (*Z. physik. Chem.* 29, 307—320). Das Compensationsverfahren soll eine Ergänzung der Bunsen'schen Verfahren zur Gasanalyse bilden; die angewandten Vorrichtungen werden durch Zeichnungen erläutert. Dass man in der praktischen Gasanalyse da, wo es auf hohe Genauigkeit ankommt, längst mit Compensationsrohren arbeitet, erwähnt Verf. nicht.

Foerster.

Kritische Studien zur volumetrischen Bestimmung von carbonathaltigen Alkalilaugen und von Alkalicarbonaten, sowie über das Verhalten von Phenolphthaleïn und Methylorange als Indicatoren, von F. W. Küster (*Z. anorg. Chem.* 13, 127—150). Die ausserordentlich verdienstliche, unter den von der neueren Lösungstheorie an die Hand gegebenen Gesichtspunkten unternommene Arbeit hat zu den vom Verf. folgendermassen ausgesprochenen Ergebnissen geführt: Von den verschiedenen Verfahren, welche für die titrimetrische Bestimmung gemischter Lösungen von Alkalihydroxyden und Alkalicarbonaten vorgeschlagen worden sind, liefert nur das Baryumchloridverfahren in der von A. Winkler empfohlenen Ausführung (directe Titration der Lösung sammt Niederschlag mit Phenolphthaleïn als Indicator) mit Sicherheit richtige Ergebnisse für das Alkalihydroxyd. Das Gesamttalkali kann durch Titration mit Methylorange als Indicator richtig bestimmt werden. Dasselbe Verfahren ist, mit den erforderlichen Abänderungen, bei der Gehaltsbestimmung von Bicarbonaten einzuschlagen. Methylorange wird, entgegen früheren Angaben, auch durch Kohlensäure stark verfärbt. Es ist deshalb bei der Titration carbonathaltiger Alkalilaugen mit Methylorange als Indicator stets bis zu einer gewissen »Normalfärbung« zu titriren, welche durch eine gleich concentrirte, wässrige mit Kohlendioxyd gesättigte Lösung des Farbstoffes gekennzeichnet ist. Phenolphthaleïn wird, entgegen allen früheren Angaben, auch durch wässrige Lösungen von Alkalibicarbonat gefärbt, wenn diese Lösungen verdünnt sind. Die Färbung wird geschwächt durch Gegenwart von Natriumsalzen starker Säuren und durch Kohlensäure, verschwindet aber erst durch grössere Mengen freier Kohlensäure vollständig. Dieser Indicator ist deshalb für die genauere titrimetrische Bestimmung carbonathaltiger Alkalilaugen unbrauchbar. Viele zum Theil bekannte, zum Theil vom Verf. neu beschriebene Erscheinungen, wie sie bei Titrationen zu beobachten sind, werden erst an der Hand der Theorien der modernen physikalischen Chemie verständlich und gewinnen inneren Zusammenhang. Namentlich bedeutet die Arrhenius'sche Lehre von der Ionenspaltung der Salze in wässriger Lösung eine neue Aera für das Verständniss und den wissenschaftlichen Ausbau der analytischen Chemie.

Foerster.

Zur quantitativen Bestimmung des Wismuths, von W. Muthmann und F. Mawrow (*Z. anorg. Chem.* 13, 209—210). Aehnlich wie Kupfer (*diese Berichte* 29, Ref. 432) lässt sich auch Wismuth durch Erwärmen mit einem Ueberschuss von phosphoriger Säure aus seinen Lösungen als Metall vollständig ausfällen und sich so von Cadmium und Zink trennen.

Foerster.

Titrimetrische Zinkbestimmung durch Ferrocyankalium, von L. L. de Koninck und E. Prost (*Z. angew. Chem.* 1896,

460—468 und 564—572). Auf die für die Zinkeranalyse werthvolle Arbeit sei verwiesen.

Foerster.

Neue Laboratoriumsapparate, von Peters und Rost (*Z. angew. Chem.* 1896, 485—486). Ein Rückflussdestillator, ein Extractionsapparat und eine Schüttelvorrichtung werden beschrieben und durch Zeichnungen erläutert.

Foerster.

Untersuchung der Handelssaccharine mit Hilfe der calorimetrischen Bombe, von H. Langbein (*Z. angew. Chem.* 1896, 486—494). Mit Hilfe der Bestimmung der Verbrennungswärme von Handelssaccharinen bestimmte Verf. kleine Gehalte derselben an Parasulfaminbenzoësäure, von welcher 1 g 4307.3 Cal. bei der Verbrennung giebt, während der entsprechende Werth für Saccharin 4753.1 Cal. beträgt.

Foerster.

Ueber eine einfache Methode zur Reduction der Wägungen auf den luftleeren Raum, von F. Salomon (*Z. angew. Chem.* 1896, 529—531).

Foerster.

Ueber die maassanalytische Bestimmung der Borsäure, von M. Hönig und G. Spitz (*Z. angew. Chem.* 1896, 549—552). Es werden zwei verschiedene Verfahren vorgeschlagen: 1) Man titrirt freie Borsäure bei Gegenwart von viel überschüssigem Glycerin unter Anwendung von Phenolphthaleïn als Indicator mit Alkali, wobei Rothfärbung eintritt, wenn eine der Gleichung $B_2O_3 + 2NaOH = 2NaBO_2 + H_2O$ entsprechende Alkalimenge zugesetzt ist (vergl. hierzu eine Arbeit von Kahlenberg und Schreiner, diesen Band S. 1060). Um die Borsäure gegebenenfalls in Freiheit zu setzen, lässt man Salzsäure hinzufliessen, bis Methylorange Neutralität anzeigt. Aus der Arbeit selbst ist zu ersehen, wie man nach diesem Verfahren die Borsäure auch in unlöslichen Boraten, Gläsern, Emaillen u. s. f. bestimmen kann. 2) Auf Lösungen, welche borsaures und kohlen-saures Alkali enthalten, wird bei Gegenwart von Ammoniumnitrat alle Kohlensäure durch Silbernitrat gefällt, wenn man Sorge trägt, den Niederschlag nicht länger als 10 bis 15 Minuten mit der Flüssigkeit in Berührung zu lassen; Borsäure geht nicht in den Niederschlag mit über. Hat man zuvor durch Einleiten von Kohlensäure dafür Sorge getragen, dass die Borsäure nur als saures Alkalisalz in der Lösung ist, so erfolgt nach dem Abfiltriren des Silbercarbonats beim Kochen mit Salmiak folgende Umsetzung: $Na_2B_4O_7 + 2NH_4Cl + 5H_2O = 2NaCl + 2NH_3 + 4H_3BO_3$. Durch Titrirung des übergelassenen Ammoniaks konnten Verf. eingewogene Boraxmengen mit genügender Genauigkeit wiederfinden; auch geben bei der Titrirung von Boraxkalk beide Verfahren ziemlich übereinstimmende Ergebnisse.

Foerster.

Ueber eine neue Methode der Bestimmung des specifischen Gewichts von Flüssigkeiten, von R. Zaloziecki (*Z. angew. Chem.* 1896, 552—556).
Foerster.

Anwendung des Nitroso- β -naphtols in der anorganischen Analyse, von R. Burgass (*Z. angew. Chem.* 1896, 596—601). Die Untersuchung ergab, dass Nitroso- β -naphtol, wie bekannt, Fe, Co, Cu quantitativ fällt, während Hg, Ni, Cr, Mn, Pb, Zn, Al, Cd, Mg, Ca, Be, Sb und As vollständig in Lösung bleiben. Theilweise gefällt werden Ag, Sn, Bi und sind daher vor Zusatz des Nitroso- β -naphtols aus der Lösung zu entfernen. Bei Fällungen des Eisens ist Anwesenheit von Phosphorsäure, bei Fällung von Eisen, Cobalt und Kupfer, ausserdem auch Wolframsäure und Molybdänsäure hinderlich.
Foerster.

Ein neuer Exsiccatoraufsatz, von O. Reitmair (*Z. angew. Chem.* 1896, 613).
Foerster.

Schmelz-, Destillations- und Sublimationsapparat, von L. Paul (*Z. angew. Chem.* 1896, 619).
Foerster.

Zur quantitativen Bestimmung des Bleis durch Elektrolyse, von O. v. Giese (*Z. Elektrochem.* 2, 586—588 u. 598—602 u. 618).
Foerster.

Beitrag zur quantitativen Analyse durch Elektrolyse, von E. Wagner (*Z. Elektrochem.* 2, 613—616). Die Versuche beziehen sich auf die elektrolytische Fällung des Kupfers und seine dabei zu bewirkende Trennung vom Zink.
Foerster.

Zur quantitativen Bestimmung des Kalis, von F. H. Vogel und H. Haefcke (*Landw. Vers.-Stat.* 47, 97—143). Nach Besprechung der gegenwärtig hauptsächlich in Anwendung kommenden Methoden zur Bestimmung des Kaliums, vor allem des sogen. »abgekürzten Fresenius'schen Verfahrens«, welches auf der Fällung der Schwefelsäure mit Chlorbaryum und darauf folgender Bestimmung des Kaliums als Kaliumplatinchlorid beruht, theilen Verff. die von ihnen angewandte Methode mit, welche nach den angegebenen zahlenreichen Analysen vorzüglich übereinstimmende Zahlen liefert. Verff. fällen, einem schon früher von Finkener gemachten Vorschlage folgend, ohne vorherige Ausfällung der Schwefelsäure, das Kalium durch Hinzufügen von Wasserstoffplatinchlorid. Das Verfahren ist folgendes: Ein aliquoter Theil einer Lösung von bestimmtem Gehalt an Kalisalz wird zur Trockne gebracht, der Rückstand zur Beseitigung von Kalk und Magnesia mit einer bestimmten Menge einer Lösung von neutralem kohlen. Ammon (über Bereitung derselben s. Orig.) versetzt und das Ganze 12 Stunden stehen gelassen. Nach dem Filtriren und Waschen mit derselben Lösung wird das Filtrat in einer Platinschale unter Zusatz von sehr wenig conc. H_2SO_4 unter Vorsicht eingedampft, der Rückstand durch Erhitzen von Ammonsalzen befreit,

mit heissem Wasser aufgenommen und in eine Porzellanschale filtrirt. Nach Zusatz einer genügenden Menge reiner Wasserstoffplatinchloridlösung (Angaben über bequeme Darstellung derselben s. i. d. Abhdlg.) und eines Tropfens Salzsäure, wobei K_2SO_4 quantitativ in Kaliumplatinchlorid übergeht, während Na_2SO_4 unverändert bleibt, wird soweit eingedampft, bis die zähflüssige Masse beim Erkalten erstarrt; danach wird mit einer Lösung aus 2 Th. Alkohol und 1 Th. Aether versetzt und nach 15 Min. langem Stehen durch einen Gooch'schen Tiegel über gereinigten Asbest filtrirt und abgesaugt. Nach dem Waschen mit Aether-Alkohol wird der Tiegel mit Inhalt ca. 10 bis 15 Min. in einem Wassertrockenschrank getrocknet, danach der im Tiegel befindliche Rückstand (K_2PtCl_6 und Na_2SO_4) unter nicht zu starkem Erhitzen im Wasserstoffstrom (aus chemisch reinem Zink und Salzsäure) reducirt (die Reduction ist nach 10—15 Min. beendet), alsdann das entstandene Platin von KCl und Na_2SO_4 durch Auslaugen mit heissem Wasser befreit, getrocknet und gewogen. Lenze.

Ueber die quantitative Bestimmung des Wasserstoffes mit Hülfe von Palladiumchlorür, von E. D. Campbell und E. B. Hart (*Amer. Chem. Journ.* 18, 294—298). Verf. bestimmen den Wasserstoff in einem Gasgemisch, das vorher von Kohlenoxyd und ungesättigten Kohlenwasserstoffen, welche Palladiumchlorür in wässriger Lösung gleichfalls reduciren, befreit werden muss, durch Absorption mit dieser Lösung in einer Hempel'schen Pipette. Lenze.

Fluorwasserstoffsäure, von K. F. Stahl (*Journ. Amer. Chem. Soc.* 18, 415—425.) Als hauptsächlichste Verunreinigungen der Fluorwasserstoffsäure des Handels treten H_2SiF_6 und H_2SO_4 auf. Zur quantitativen Bestimmung derselben wird ein Verfahren beschrieben, nach dem vom Verf. 9 amerikanische Handelssorten von FH untersucht wurden. Am Schluss der Abhdlg. wird noch besonders die Verwendung der Flusssäure zur Reinigung des Eisens von Sand und Rost besprochen. Lenze.

Eine verbesserte Methode der Prüfung von Anthracen, von H. Bassett (*Chem. News* 73, 178—179.) Das Anthracen wird zuerst nach dem üblichen Verfahren mit Chromsäure behandelt und alsdann die wieder getrocknete Probe einige Zeit mit Chromsäurelösung und NO_3H (1,42) unter Rückfluss gekocht. Reines Anthracen soll durch die letztere Behandlung keinen weiteren Gewichtsverlust erleiden, wohl aber technische Producte (bessere gewöhnlich unter 2 pCt., schlechtere darüber). Bezüglich der Einzelheiten des Verfahrens sei auf die Abhdlg. selbst verwiesen. Lenze.

Ueber die Darstellung von Wasser, welches von Ammoniak frei ist, von J. Barnes (*Journ. Soc. Chem. Ind.* 15, 254—255). In ein mit ca. 2 L. Wasser gefülltes Gefäss lässt man etwas Bromdampf strömen, giebt nach dem Durchschütteln einige Tropfen conc. $NaOH$

und nach abermaligem Durchschütteln etwas Jodkaliumlösung hinzu. Die Flüssigkeit kann danach direct zur Best. von Ammoniak mit Nessler'schem Reagens benutzt werden. Lenze.

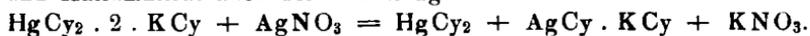
Bestimmung von Antimon in Erzen, Metallen etc., von J. Clark (*Journ. Soc. Chem. Ind.* 15, 255—257). Verf. bespricht die im Allgemeinen üblichen Methoden zur Bestimmung des Mangans in Erzen und giebt ein neues Verfahren an, welches auf dem Umstand beruht, dass Salzsäure unter Zusatz von Jod (als Oxydationsmittel) Antimon zu Trioxyd oxydirt, während mit den anderen Oxydationsmitteln die höchste Oxydationsstufe erhalten wird. Lenze.

Photometrische Methode zur quantitativen Bestimmung von Kalk und Schwefelsäure, von Hinds (*Chem. News* 73, 285—287). Lenze.

Trennung des Silbers vom Gold durch Verflüchtigung, von J. W. Richards (*Chem. News* 74, 2—3). Durch starke Erhitzung mittels der oxydirenden Löthrohrflamme lässt sich nach des Verf.'s Untersuchungen das Silber bei Gelbgluth vollständig verflüchtigen, ohne dass Gold gleichzeitig mitverdampft. Hat sich das Silber vollständig verflüchtigt, so nimmt nun bei weiterem Erhitzen der auf der Holzkohle entstandene weisse Silberbeschlag eine schwach gelbe Färbung an infolge Verdampfung geringer Mengen Gold. Lenze.

Zur elektrolytischen Bestimmung von Eisen, Nickel und Zink, von H. H. Nicholson und S. Avery (*Journ. Amer. Chem. Soc.* 18, 654—659). Zur Abscheidung von kohlenstofffreiem Eisen bei der Elektrolyse von Eisensalzen bedient man sich nach den Verff. zweckmässig ammoniumoxalathaltiger Lösungen, die mit Borax zur besseren Ausfällung des Eisens versetzt werden. Wie Eisen, so wurden auch Nickel und Zink frei von Kohlenstoff erhalten. Lenze.

Allgemeine Methode zur Bestimmung des Quecksilbers, von G. Denigès (*Bull. Soc. Chim.* [3] 15, 862—871). Wird die Lösung eines Quecksilberoxydsalzes mit überschüssigem Cyankalium versetzt, so bildet sich Quecksilbercyanidcyankalium. Fügt man nun Ammoniak hinzu und titrirt mit $\frac{n}{10}$ — AgNO₃-Lösung unter Hinzufügung von JK als Indicator, so entsteht Quecksilbercyanid, Silbercyanidcyankalium und Kaliumnitrat nach der Gleichung:



Hat diese Umsetzung stattgefunden, so erfolgt Trübung infolge von gebildetem Jodsilber. Da die Umsetzung zwischen dem Quecksilberdoppelsalz und AgNO₃ keine absolut vollständige ist, muss eine Correction angebracht werden, die sich durch Versuche leicht ermitteln lässt. Lenze.

Die Bestimmung des Nickels im Stahl, von H. Brearley (*Chem. News* 74, 16—17). Nach Verf. lässt sich das Eisen voll-

ständig auch bei Gegenwart eines ziemlich beträchtlichen Ueberschusses von freier Salzsäure oder Essigsäure in der Hitze durch Ammoniakacetat ausfällen.

Lenze.

Einige Erweiterungen der Gipstafelmethode in der Löthrohranalyse, von W. W. Andrews (*Journ. Amer. Chem. Soc.* 18, 849—869).

Lenze.

Jodometrische Bestimmung der selenigen Säure und Selenensäure, von J. F. Norris und H. Fay (*Amer. Chem. Journ.* 18, 703 bis 706). Die Methode beruht auf der Beobachtung, dass selenige Säure auf eine mit ClH versetzte Natriumthiosulfatlösung in der Weise einwirkt, dass 4 Mol. Thiosulfat durch 1 Mol. selenige Säure zerstört werden. — Selensäure giebt diese Reaction nicht, so dass sich nach dieser Methode beide Säuren neben einander bestimmen lassen.

Lenze.

Die Bestimmung der Schwefelsäure oder des Baryums. Vorl. Mittheilg., von J. Edmunds (*Chem. News* 74, 187—188).

Lenze.

Bestimmung des Schwefels in Erzen, von J. H. Stansbia (*Chem. News* 74, 189). 0.5 g des fein pulverisirten Erzes werden mit 10 ccm conc. NO_3H gekocht, bis sich der Schwefel an der Oberfläche der Flüssigkeit abgeschieden hat. Nach dem Abkühlen setzt man 1 ccm Br hinzu (Lösung des Schwefels tritt ein), erwärmt kurze Zeit und dampft zur Trockne ein. Darauf wird mit 5 ccm conc. ClH bis zur Lösung des Bodensatzes erhitzt und nach dem Hinzufügen von 100 ccm heissen Wassers, kurzem Aufkochen und Filtriren der SiO_2 , die H_2SO_4 im Filtrat gefällt.

Lenze.

Der Nachweis und die Bestimmung des Kohlenoxyds in der Luft, von F. Clowes (*Chem. News* 74, 188—189). Zur Bestimmung des Kohlenoxyds in der Luft bedient sich Verf. ebenfalls der früher beschriebenen Sicherheitslampe mit Wasserstofffüllung (siehe diese Berichte 25, Ref. 478).

Lenze.

Ueber die Bestimmung reducirender Zuckerarten bei Bestimmung als Kupferoxyd, von G. Defren (*Journ. Amer. Chem. Soc.* 18, 749—766). Verf. empfiehlt, bei Bestimmung reducirender Zucker die Darstellung der Fehling'schen Lösung nach einer wenig modificirten Vorschrift Soxhlet's und die Reduction nach den von O'Sullivan (1876) gemachten Angaben vorzunehmen. — Cu_2O wird in einem mit 1 cm hoher Asbestschicht versehenen Gooch'schen Tiegel filtrirt, getrocknet und 5 Min. lang geglüht. — Nach der vorgeschlagenen Methode wurden die Kupfer-Reductions-Werthe von Dextrose, Maltose und Lactose bestimmt.

Lenze.

Zusammensetzung amerikanischer Kaoline, von C. F. Mabery und O. T. Klooz (*Journ. Amer. Chem. Soc.* 18, 909—914). Neben den Analysenresultaten von 2 von der Berliner Porzellanmanufaktur

bezogenen Kaolinsorten und Berliner Biscuitporzellan, welche zum Vergleich herangezogen waren, werden die Analysenzahlen von 12 amerikanischen Kaolinsorten mitgetheilt.

Lenze.

Ueber den Nachweis von Vanillin in Harzen, von K. Dieterich (*Pharm. Centr.* 37, 424—427). Verf. untersuchte Perubalsam, Styrax und Benzoë auf den Vanillingehalt nach einem Verfahren, das sich auf die Beobachtung, dass sich Vanillin aus warmen Salzsäurelösungen beim Erkalten nicht wieder abscheidet, stützt. Die quantitative Bestimmung wurde in der Weise ausgeführt, dass die salzsauren Auszüge stark alkalisch gemacht und nach dem Zusatz von salzs. Hydroxylamin auf dem Dampfbade erwärmt wurden. Vanillinoxim wurde mit Aether ausgeschüttelt, der ätherische Rückstand mit heissem Wasser ausgezogen und die Lösung der Krystallisation überlassen. Gleichzeitig wurde vom Verf. das Vanillin colorimetrisch mittels der Pyrogallolsäurereaction nachgewiesen.

Lenze.

Quantitative Bestimmung der drei Halogene Chlor, Brom, Jod in Gemengen ihrer binären Verbindungen, von A. A. Bennet und S. A. Placeway (*Amer. Chem. Journ.* 18, 687—692). Ist eine Umwandlung des von Hart für qualitative Zwecke angegebenen Verfahrens in ein quantitatives. Man bringt in einen Destillirkolben 50 ccm einer 20 proc. Ferriammoniumalaunlösung, verdünnt mit Wasser auf 200 ccm und lässt die Haloïdsalzlösung aus einer Bürette einfließen. Man erhält 25 Min. im Sieden, trennt dann die Vorlage vom Kühler, spült letzteren mit warmer KJ-Lösung und heissem Wasser aus und legt eine neue Vorlage vor. Dann giebt man 35 ccm einer gesättigten KMnO_4 -Lösung zu dem Inhalt des Destillationskolbens, verdünnt mit Wasser und destillirt das Br über. In dem verbleibenden Inhalt des Destillirkolbens wird das Cl, nachdem das überschüssige KMnO_4 mit FeSO_4 und H_2SO_4 reduziert ist, durch AgNO_3 in einem aliquoten Theile gefällt. Resultate äusserst befriedigend.

Lenze.

Volumetrische Bestimmung des Bleies, von Fred. J. Pope (*Amer. Chem. Journ.* 18, 737—740). Man führt das Blei zunächst in PbSO_4 , dann in Bleiacetat über. Alsdann wird auf Zusatz von $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ alles Pb als PbCrO_4 ausgefällt und der Ueberschuss an $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ durch überschüssige As_2O_3 -Lösung reducirt. Der Ueberschuss von As_2O_3 wird dann mit J-Lösung zurückgemessen. Es sind, bis auf die $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lösung, die ca. 5 g im L enthält, $\frac{1}{10}$ n-Lösungen erforderlich.

Lenze.

Ueber Löslichkeit von Wismuthsulfid in Natriumsulfid mit besonderer Berücksichtigung der Bestimmung kleiner Wismuthgehalte in Antifrictionslegirungen, von Th. B. Stillmann (*Amer. Chem. Journ.* 18, 683—684). Wismuthsulfid ist nach dem Verfasser nicht unerheblich löslich in einer Natriumsulfidlösung. Es ist dies

bei der Analyse von Wismuthlegirungen zu beachten, wenn man Blei, Kupfer und Wismuth von Antimon, Arsen und Kupfer durch Natrium-sulfidlösungen trennen will. Bei Anwendung von 1 g Legirung können so 3 pCt. Bi gelöst werden.

Lenze.

Jodometrische Methode zur Bestimmung des Phosphors im Eisen, von Charlotte Fairbanks (*Amer. Journ. Science* 2, 181 bis 185). Wenn man den gelben Phosphormolybdänsäureniederschlag ($24 \text{ MoO}_3 \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot 3 (\text{NH}_4)_2\text{O} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ mit 1.794 pCt. P) mit Jodkaliumlösung bei Gegenwart von conc. Salzsäure und unter gewissen Vorsichtsmaassregeln behandelt, dann mit Natriumcarbonatlösung neutralisirt und nun mit n-J-Lösung titirt, so lässt sich Phosphor genau bestimmen.

Lenze.

Ueber die Wirkungen eines Ueberschusses an Reagens bei der Fällung des Baryumsulfates, von C. W. Foulk (*Amer. Chem. Journ.* 18, 793—807). Das Resultat der ausgedehnten Versuche führt zu den Schlussfolgerungen, dass sowohl bei der Fällung eines Barytsalzes durch Schwefelsäure und umgekehrt bei Gegenwart von Salzsäure ein Ueberschuss des Reagens zugesetzt und dabei unter verschiedenen, näher angegebenen Vorsichtsmaassregeln gearbeitet werden muss. Dasselbe ist bei der Behandlung des BaSO_4 -Niederschlages erforderlich.

Lenze.

Aluminiumanalyse, von J. O. Handy (*Amer. Chem. Journ.* 18, 766—782).

Lenze.

Jodometrische Bestimmung der Molybdänsäure, von F. A. Gooch und Ch. Fairbanks (*Amer. Journ. Science* 2, 156—162). Das Verfahren ist eine Vervollkommnung des von Friedheim und Euler angegebenen Destillationsprocesses. Derselbe wird zweckmässig in einem CO_2 -Strom ausgeführt; man beginnt mit einer bestimmten Flüssigkeitsmenge, und setzt das Eindampfen nur bis zu dem Punkte fort, über den hinaus die Molybdänsäure Neigung zur Zersetzung zeigt. — Man kann aber auch die Molybdänsäure in der Weise bestimmen, dass man sie mit Salzsäure und einem kleinen Ueberschuss von Jodkali in einer Flasche bis zur bestimmten Concentration einkocht, den Ueberschuss von KJ mit doppeltkohlensaurem Natron neutralisirt und die reducirte Molybdänsäure mittels Jod oxydirt.

Lenze.

Trennung und Nachweis von Kalium und Natrium, von D. A. Kreider und J. E. Breckenridge (*Amer. Journ. Science* 2, 263—268). Beruht auf der Unlöslichkeit von Kaliumperchlorat KClO_4 in 97 procentigem Alkohol, während sich NaClO_4 darin löst. Führt man NaClO_4 im Filtrate von KClO_4 in das in Alkohol unlösliche Chlornatrium oder Natriumsulfat über, so lässt sich nunmehr Natrium nachweisen und bestimmen. Die näheren Details bei der Ausführung werden genau angegeben.

Lenze.

Schnelle volumetrische Bestimmung des Thiophens im Benzol, von G. Denigès (*Bull. Soc. Chim.* [3] 15, 1064—1065). 2 ccm Benzol werden mit 30 ccm acetonfreiem Methylalkohol vermischt, schnell mit 10 ccm einer Lösung von 50 g rothem Quecksilberoxyd, 200 ccm Schwefelsäure und 1000 ccm Wasser versetzt. Die Mischung wird geschüttelt und nach 24 Stunden die Verbindung $\text{SO}_4 \left\langle \begin{smallmatrix} \text{Hg} \cdot \text{O} \\ \text{Hg} \cdot \text{O} \end{smallmatrix} \right\rangle \text{HgSC}_4\text{H}_4$ abfiltrirt. Vom Filtrat werden 21 ccm, welche 1 ccm Benzol entsprechen, in einem Literkolben mit 350 ccm Wasser, 15 ccm Ammoniak, 10 ccm Cyankalilösung (einer $\frac{1}{10}$ n. AgNO_3 -Lösung entsprechend) und 5—6 Tropfen einer 20 procentigen Jodkaliumlösung versetzt. In die eventuell durch Erhitzen geklärte Lösung wird $\frac{1}{10}$ n-Silbernitratlösung bis zur bleibenden Trübung gegeben. Ist n die Anzahl Cubikcentimeter der verbrauchten Silbernitratlösung, so ist die Menge des in 1 L Benzol enthaltenen Thiophens: $x = (n - 0.3 \text{ ccm}) \times 2.8 \text{ g}$. Lenze.

Ueber die Analyse des Monazitsandes und die Bestimmung der Thorerde, von C. Glaser (*Journ. Amer. Chem. Soc.* 18, 782—793; s. auch *Chem.-Ztg.* 20, 612—614). Genaue Beschreibung der Trennung der Edelerden des Monazitsandes von den Nebenbestandtheilen. Lenze.

Reaction des Eisenchlorids, von Apéry (*Bull. Soc. Chim.* [3] 15, 979—980). Beruht auf der Gelbfärbung einer verdünnten wässrigen Lösung beim Erwärmen. Lenze

Bericht über Patente

von

Ulrich Sachse.

Berlin, den 17. December 1894.

Allgemeine Verfahren und Apparate. H. Pape in Hamburg. Verfahren zur Erzeugung von mechanischer Arbeit. (D. P. 89383 vom 12. September 1895, Kl. 46.) Ein Gemisch von Ammoniakdampf und Kohlensäuredampf wird, eventuell unter Zutritt von Wasserdampf, zum Betriebe von Kraftmaschinen derart benutzt, dass durch Expansion des mit Ueberdruck eintretenden Dampfgemisches im Cylinder der Maschine eine Abkühlung der Dämpfe hervorgebracht und hierdurch aus einem mehr