

Dextrose, Rohrzucker, Milchzucker, Maltose, Raffinose, Dextrin und Mannit, nicht aber Dulcit oder Glycerin; er verhält sich also gegenüber den Isomeren Mannit und Dulcit wie der *Bacillus ethaceticus*. Die Hauptproducte der Einwirkung auf Dextrose und Mannit sind Aethylalkohol und Essigsäure. Daneben entsteht Ameisensäure und Spuren einer starren Säure, wahrscheinlich Bernsteinsäure. Die gasförmigen Producte sind Kohlensäure und Wasserstoff. Die Zersetzung des Mannits verläuft demgemäss ungefähr im Sinne der folgenden Gleichung: $6\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_6 + \text{H}_2\text{O} = 9\text{C}_2\text{H}_6\text{O} + 4\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2 + 10\text{CO}_2 + 8\text{H}_2$.

Schotten.

Ueber die Nitrification des organischen Stickstoffs, von T. Leone und O. Magnanini (*Atti d. R. Acc. d. Lincei*, Rndct. 1891, I. Sem. 425—427). Die Verfasser suchen die Frage zu beantworten, ob bei der Nitrification, sobald dieselbe eine vollständige ist, auch aller organische Stickstoff in Salpetersäure übergeführt wird. Die Versuche wurden mit Nährgelatine in sehr verdünnter Lösung angestellt, da bei Anwendung etwas höherer Concentrationen ein Stillstand in der Ueberführung des Ammoniaks in Salpetersäure eintritt. Nach etwa 25 Tagen war bei einer Temperatur von 32° die Nitrification beendet, und es ergab sich, dass von dem Stickstoff der Nährgelatine nur etwa 81—83 pCt. in Salpetersäure übergegangen waren. Ueber den Verbleib des Restes des Stickstoffs konnten die Verfasser bisher sich nicht Rechenschaft geben.

Foerster.

Systematische Untersuchung der Wirkung verwandter chemischer Verbindungen auf Thiere, von Wolcott Gibbs und Edward T. Reichert (*Americ. Chem. J.* 13, 289—308 und 361 bis 371). In diesen Abhandlungen werden die physiologischen Wirkungen von Phenylhydrazin und Tolyhydrazin, Dinitro- und Trinitrophenol, Nitro- und Dinitrobenzol, einiger Amide und Anilide, mehrerer Alkohole der aliphatischen und aromatischen Reihe und einiger anderen Verbindungen geschildert (siehe auch *diese Berichte* XXIII, Ref. 593).

Schertel.

Analytische Chemie.

Ueber basische Zinksulfite und ihre Bestimmung in Verbindungstoffen, von Karl Seubert (*Arch. d. Pharm.* 229, 316—328). Die Ergebnisse der Untersuchung werden von dem Verfasser in folgenden Sätzen zusammengefasst: 1. Werden Zinksulfat und Natriumsulfit in molecularem Verhältniss in concentrirter (normaler) Lösung in der Kälte zusammengebracht, so fällt nach etwa 15—20 Minuten

das normale Zinksulfit, $\text{ZnSO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, heraus. Die gleiche Verbindung scheidet sich bei sehr niedriger Temperatur aus einem Gemisch der verdünnten (zehntelnormalen) Lösungen der beiden Salze in Krystallkörnern aus, jedoch erst nach längerer Zeit. 2. Werden Normallösungen der beiden Salze heiss zusammengegossen, so fällt nach wenigen Augenblicken ein dichter Niederschlag eines basischen Salzes, welches annähernd der Formel $\text{ZnSO}_3 \cdot \text{Zn}(\text{OH})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ [genauer $8\text{ZnSO}_3, 7\text{Zn}(\text{OH})_2 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$] entspricht. 3. Beim Zusammenbringen von Zinksulfat und Natriumsulfit in zehntelnormaler Lösung bei mittlerer Temperatur oder in der Wärme, beim Erhitzen verdünnter Zinksulfitlösungen für sich oder beim Verdünnen concentrirter mit viel Wasser fällt ein sehr voluminöser Niederschlag des basischen Zinksulfits $2\text{ZnSO}_3, 3\text{Zn}(\text{OH})_2$, das dem gewöhnlichen, basischen Zinkcarbonat entspricht. In das gleiche basische Salz werden das normale und das einfach basische Salz beim andauernden Kochen mit Wasser übergeführt.

Freund.

Ueber die Trennung des Quecksilbersulfids von den Sulfiden der Arsen- und Kupfergruppe, von Karl Polstorff und Karl Bülow (*Arch. d. Pharm.* 229, 292—309). Bekanntlich löst sich Quecksilbersulfid in einem Gemisch von Kaliumsulfid und Kaliumhydroxyd leicht auf und kann aus dieser Lösung durch Zusatz von Ammoniumchlorid und Erwärmen wieder abgeschieden werden. Die von den Verfassern angestellten Versuche haben nun gezeigt, dass diese Eigenschaft des Quecksilbersulfids zur Trennung desselben von den Sulfiden des Silbers, Bleis, Wismuths und Kupfers benutzt werden kann. Die Trennung vom Cadmiumsulfid gelingt jedoch auf diesem Wege nicht. Die Sulfide des Arsens, Antimons und Zinns gehen mit dem Quecksilbersulfid bei der Behandlung mit Kaliumsulfid und Kaliumhydroxyd glatt in Lösung. Durch Erwärmen dieser Lösung mit Ammoniumchlorid kann das Quecksilbersulfid vom Arsen und Antimon geschieden werde; die Trennung vom Zinn glückte jedoch nicht.

Freund.

Ueber eine neue quantitative Trennung von Mangan und Zink, von P. Jannasch und J. F. Mac Gregory (*Journ. f. prakt. Chem.* 43, 402—406). Die neue Trennungsmethode beruht auf der leichten und vollständigen Ueberführung des Mangans in unlösliches Mangansuperoxydhydrat durch Wasserstoffsuperoxyd in alkalischer Lösung, während die Zinkverbindungen dabei keinerlei Veränderungen erfahren. (Vergl. Carnot, *Zeitschr. f. anal. Chem.* 29, 337.) Zur Ausführung wird die schwach salzsaure Lösung von je 0.5 g Mangan- und Zinksalz in einer geräumigen Porcellanschale mit ca. 100 ccm einer 20 procentigen Salmiaklösung, 60—100 ccm concentrirter Ammoniakflüssigkeit und 50—60 ccm Wasserstoffsuperoxydlösung (Hydr. perox.

[47*]

puriss. von Trommsdorff, frei von Chlorbaryum) versetzt und nach Beendigung der unter Aufschäumen erfolgenden Fällung 10—15 Min. aufgekocht. Der zunächst mit heissem, ammoniakhaltigem, dann nur mit heissem Wasser ausgewaschene Niederschlag wird in der Gebläseflamme geglüht.

Schotten.

Ueber die Bestimmung des Rohrzuckers, von C. O'Sullivan und F. Tompson (*Chem. Soc.* 1891, I, 46—51). Die neutrale, jedenfalls nicht alkalisch reagirende Rohrzuckerlösung wird für einen Augenblick auf 80° erhitzt; dann wird das Drehungsvermögen bei 15.5° und die Reduktionsfähigkeit gegenüber Fehling'scher Lösung bestimmt. Darauf werden 50 ccm mit gewöhnlicher Bierhefe (1 Th. Presshefe auf 10 Th. Zucker) ohne jeden weiteren Zusatz versetzt und 4 Stunden bei 55° erhalten. Nach Abkühlen auf 15.5° wird nach Zusatz von etwas frisch gefällter Thonerde auf 100 ccm aufgefüllt, filtrirt und, während ein Theil auf die beendigte Inversion geprüft wird, auf Drehungs- und Reduktionsvermögen untersucht. Das Gewicht P des in 100 ccm der ursprünglichen Lösung vorhandenen Zuckers wird aus der Formel $(\alpha - 2\alpha') : m$ berechnet, worin α die Anzahl der Scalentheile im Soleil-Ventzke-Scheibler'schen Polarimeter für die 200 mm lange Schicht der ursprünglichen, α' dasselbe der invertirten Lösung bedeutet, $m = 5.18$ (Ablenkung einer 1 procentigen Rohrzuckerlösung durch Inversion, von + 3.84 bis - 1.34). Aus dem Reduktionsvermögen wird das Gewicht p des in 100 ccm der ursprünglichen Lösung vorhandenen Zuckers aus der Formel $0.4308 \left(\frac{2G'k'}{w'} - \frac{Gk}{w} \right)$ berechnet. Darin bedeutet G das Gewicht von 100 ccm der ursprünglichen, G' der invertirten Lösung; w das Gewicht der für die Bestimmung benutzten ursprünglichen, w' der invertirten Lösung; k das Gewicht des durch w und k' das Gewicht des durch w' reducirten Kupferoxyds.

Schotten.

Ueber die Bestimmungen der Verunreinigungen im Alkohol nach der Methode von Röse, von A. Scala (*Gazz. chim.* XXI, 346—374). Die Untersuchung bringt eine neue, sehr gründliche Prüfung der Röse'schen Methode zur Bestimmung der Verunreinigungen im Branntwein, und zeigt ebenso wie eine Reihe ähnlicher früherer Arbeiten, dass die vorliegende Methode bei richtiger Ausführung sehr scharfe und zuverlässige Resultate giebt, dass sie aber bei Liqueuren und überhaupt bei parfümirten Spirituosen leicht zu unsicheren Resultaten führt. Betreffs der Ausführung der Bestimmungen bringt die vorliegende Arbeit nichts wesentlich Neues.

Foerster.

Ueber Rum und dessen Verfälschungen, von A. Scala (*Gazz. chim.* XXI, 396—414). Ein echter Rum kann von einem verschnittenen oder einem künstlichen Rum, d. h. einem solchen, welcher entweder

aus echtem Rum durch Verdünnen mit Alkohol oder aus Alkohol und sogenannter Rumessenz hergestellt ist, unterschieden werden dadurch, dass 1) im echten Rum die Mengen von Aethern und von Alkohol, oft auch die von Extractstoffen und von Asche erheblich verschieden sind von den in künstlichen Rumsorten vorkommenden, insofern die Menge der Aether im echten Rum grösser ist als im künstlichen; 2) dadurch, dass das wässrige Destillat von echtem Rum durch Schwefelsäure intensiv rothviolett gefärbt wird, was bei verschnittenem Rum nur in sehr beschränktem Maasse und bei künstlichem überhaupt nicht der Fall ist; 3) dadurch, dass das wässrige Destillat bei echtem Rum einen kräftigen Rumgeruch besitzt, während dies bei verschnittenem oder künstlichem Rum wenig oder gar nicht der Fall ist. Die Bestimmung der Aether der Ameisensäure, Essigsäure und Buttersäure geschieht in der Weise, dass das diese Aether enthaltende Destillat des Rums mit Normalalkali unter Zusatz von etwas Alkohol verseift wird und dadurch die Gesamtmenge der Säuren ermittelt wird. In dem Säuregemenge selbst bestimmt man die Ameisensäure mit Hilfe von Quecksilberchlorid (vergl. *diese Berichte* XXIII, Ref. 599), wobei man darauf Bedacht zu nehmen hat, das reducirte Kalomel heiss abzufiltriren, da sich sonst neben demselben noch andere Körper ausscheiden. Die Anwesenheit von Zucker und anderen reducirenden Substanzen stört die Genauigkeit der Bestimmungen nur wenig. Der Rest der Säuren, durch Abzug der gefundenen Menge Ameisensäure erhalten, wird als Essigsäure in Anrechnung gebracht. Der Alkohol-, Extract- und Aschengehalt wird wie gewöhnlich bestimmt. Die Röse'sche Methode zur Erkennung von Verunreinigungen des im Rum enthaltenen Alkohols ist nicht ohne Weiteres anwendbar, da die aromatischen und die Extractivstoffe die Chloroformschicht nicht unerheblich erhöhen. Foerster.

Volumetrische Bestimmung des Eisens mit Kaliumbichromat und Zinnchlorür, von Namias (*Gazz. chim.* XXI, 473—476). Hat man eine Eisenoxydullösung mit Kaliumbichromat im Ueberschuss oxydirt, so kann man den Ueberschuss an Bichromat leicht durch Titration mit Zinnchlorür ermitteln, indem etwas Jodstärke als Indicator dient. Es wird zuerst das Bichromat und dann das freie Jod reducirt, und weiterhin würde das Zinnchlorür auch auf das Eisenoxydsalz einwirken. Die Lösung, in welcher die Titration vorgenommen wird, muss genügend verdünnt sein, damit ihre grüne Farbe bei der Erkennung des Verschwindens der Jodstärke nicht stört. Zur Aufbewahrung der Zinnchlorürlösung schlägt Verfasser an Stelle der Fresenius'schen Anordnung folgende Einrichtung vor, um die Lösung stets von der Luft abzuschliessen. Mit dem Gefäss mit der Zinnchlorürlösung steht ein mit Marmorstückchen beschicktes Fläschchen in

Verbindung, auf dessen Boden ein Heberrohr mündet. Letzteres taucht mit dem anderen Ende in Salzsäure, welche in einem geeignet angebrachten Becherglase enthalten ist. Dieselbe strömt zu, sobald in der Hauptflasche Zinnchlorür ausfließt; die entwickelte Kohlensäure treibt aber die Säure alsbald wieder in das Becherglas zurück, und so regulirt sich der Druck, ohne dass die Salzsäure leicht erschöpft wird.

Foerster.

Untersuchungen über die Verwendbarkeit von Drehungsbestimmungen zum Studium der Verbindungen, welche Mannit in wässriger Lösung mit saurem Natrium- und Ammoniummolybdat eingeht, von D. Gernez (*Compt. rend.* 112, 1360—1363). Die Arbeit schliesst sich an ältere ähnliche desselben Verfassers (siehe diese Berichte XXIII, Ref. 551 etc.) an.

Gabriel.

Ueber die Methode von Gawalowski zur volumetrischen Bestimmung der Schwefelsäure, von Backer North (*Abstr. of the Proc. of the Chem. Soc.* 61, 5). Die Methode von Gawalowski zur Bestimmung gebundener Schwefelsäure (*Zeitschr. f. analyt. Chem.* 27, 152—159) besteht darin, dass die zu bestimmende Schwefelsäure mit einer titrirten Chlorbaryumlösung im Ueberschuss gefällt und der Ueberschuss der letzteren durch Sodalösung unter Anwendung von Phenolphthalein als Indicator zurücktitrirt wird. Verfasser fand bei Ausführung solcher Bestimmungen Fehler von 2 — 27.5 pCt., welche offenbar daher rühren, dass Baryumcarbonat selbst bei Gegenwart von Alkohol sich auflöst und auf das Phenolphthalein einwirkt.

Foerster.

Apparat, um Gase zu trocknen, reinigen und zu absorbiren, von C. Hensgen (*Rec. trav. chim.* IX, 305—308). Der Apparat, dessen sich der Verfasser bedient, ist durch einen Holzschnitt erläutert, weshalb auf das Original verwiesen werden muss.

Freund.

Ueber die Bestimmung des Baryums als Sulfat, von F. W. Mar (*Americ. Journ. of Science* [3] 41, 288—295). Wendet man bei der Fällung des Baryums durch Schwefelsäure Lösungen an, welche einen grossen Ueberschuss an Salzsäure enthalten, so erhält man einen rasch sich absetzenden dichten Niederschlag von Baryumsulfat. Die Gegenwart von freier Schwefelsäure bei dieser Bestimmung, scheint der lösenden Kraft der Salzsäure so entgegen zu wirken, dass auch kleine Mengen Baryum ohne Verlust bestimmt werden können. Doch verhindert der Ueberschuss an Salzsäure nicht, dass andere Salze mit niedergerissen werden. Die Reinigung des Baryumniederschlags geschieht in diesem Falle am besten durch Auflösen desselben in concentrirter Schwefelsäure, Verdampfen der Schwefelsäure und Auswaschen des krystallischen Rückstands mit Wasser.

Schertel.

Verfälschungen und Prüfung des Bienenwachses, von A. und P. Buisine (*Bull. soc. chim.* [3] 5, 654—660). Eine Methode zur Untersuchung des Bienenwachses ist von den Verfassern früher (*diese Berichte* XXIII, Ref. 592 und 769) ausgearbeitet worden. Um den Einfluss der Verfälschungen auf die aus der Analyse hervorgehenden Angaben beurtheilen zu können, wurde das Verhalten der gebräuchlichen Zusätze gegenüber den bei der Untersuchung anzuwendenden Reactionen geprüft und die Ergebnisse in einer Tabelle zusammengestellt (siehe auch: *diese Berichte* XXIV, Ref. 443).

Schertel.

Nachweis kleiner Mengen Weinsäure in der Citronensäure, von L. Crismer (*Bull. soc. chim.* [3] 6, 23—24). Wird eine Lösung von Citronensäure mit der Lösung eines molybdänsauren Salzes und darauf mit drei bis vier Tropfen Wasserstoffhyperoxyd versetzt, so entsteht eine in der Wärme beständige intensiv gelbe Färbung; unter gleichen Umständen wird mit Weinsäure eine blaue Färbung erhalten. Man verfährt so, dass man 1 g gepulverte Citronensäure mit 1 ccm einer 20 procentigen Lösung von Ammoniummolybdat versetzt, einige Tropfen verdünnte Wasserstoffsperoxyds ($\frac{1}{4}$ pCt. H_2O_2) hinzufügt und im Wasserbade einige Minuten erwärmt. 0.001 g Weinsäure in 1 g Citronensäure ist bereits durch bläuliche Färbung erkennbar.

Schertel.

Ueber eine Reaction gewisser Terpene mit Manganoxydulsalzen, von L. Crismer (*Bull. soc. chim.* [3] 6, 25—29). Schüttelt man eine ammoniakalische Lösung eines Manganoxydulsalzes mit gewöhnlichem Terpentinöl des Handels, so wird die Oelschicht, besonders wenn man in der Wärme arbeitet, tief schwarzbraun gefärbt. Bedingung für den Eintritt der Reaction ist nicht nur die Gegenwart von Wasserstoffhyperoxyd, sondern auch geringer Mengen einer durch längere Einwirkung von Luft entstandenen, in Wasser unlöslichen Säure; denn wenn man reinem Terpentinöl etwas Oelsäure zufügt und dann nach Zusatz der Manganlösung mit Luft durchschüttelt, entsteht dieselbe Färbung. Citronenöl verhält sich ähnlich. Destillirt man das braun gefärbte Oel im Vacuum, so bleibt eine firnissähnliche Masse, welche in Chloroform leicht löslich ist und vermuthlich aus einem Manganoxydsalze $Mn_2O_2(C_9H_{14}O_2)$ besteht. Die Säure wird durch Oxydation des Terpentinöls vermuthlich unter Abspaltung von Ameisensäure, (deren Auftreten nachgewiesen wurde) gebildet: $C_{10}H_{16} + O_4 = C_9H_{14}O_2 + CH_2O_2$.

Schertel.

Nachweis des Terpentinöls, der Fette und Harze in den Essenzen, von L. Crismer (*Bull. soc. chim.* [3] 6, 29—30). Die im vorstehenden Referate beschriebene Reaction wird zum Nachweise des Terpentinöls in Geränschen verwendet.

Schertel.

Absorption von Brom durch Fettkörper, von Schlagdenhauffen und Braun (*Monit. scient.* 1891, 495. Liefg. pag. 591). Die Verfasser erörtern, wie man verfahren muss, um bei Bestimmung der Bromzahl von Fetten vergleichbare Zahlen zu erhalten. WILL.

Universal-Apparat zur Ausführung genauer und vollständiger Analysen der Industriegase: Leuchtgas, Generatorgas etc., von W. Thörner (*Chem.-Ztg.* 1891, No. 44, p. 767). Der Apparat, dessen Zeichnung im Original wiedergegeben ist, stellt eine Verbesserung des Orsat'schen Gasmessapparates dar. WILL.

Bericht über Patente

von

Ulrich Sachse.

Berlin, den 15. Juli 1891.

Phosphate. O. Jaehne in Vienenburg am Harz. Verfahren zur Darstellung eines pyrophosphathaltigen Düngemittels. (D. P. 57295 vom 1. October 1890, Kl. 16.) Zur Verarbeitung eisenhaltiger, zur Superphosphatfabrikation nicht geeigneter Phosphate, z. B. Coprolithen auf lösliche Pyrophosphorsäure enthaltende Düngemittel, werden solche Phosphate mittelst Bisulfatlösung aufgeschlossen. Der sich ausscheidende Gyps enthält das Eisenoxyd, die Thonerde und die Kieselsäure. Durch Eindampfen der vom Gypse u. s. w. befreiten Lösung bis zur Trockne wird ein gelbliches Salz bestehend aus Natriumsulfat und Monocalciumphosphat erhalten, welches bis zum beginnenden Schmelzen erhitzt wird. Hierbei entsteht ein weisses Salz, bestehend aus Natriumsulfat, pyrophosphorsaurem Kalk und Pyrophosphorsäure, welches gemahlen und als Düngemittel verwendet wird.

Fettindustrie. J. Roos in Frankfurt a. M. Verfahren zur Herstellung eines verseifbaren hellfarbigen Productes aus dunkelbraunem Wollfett. (D. P. 56868 vom 5. August 1890, Kl. 23.) Mittelst des neuen Verfahrens wird aus dem käuflichen dunkelbraunen Wollfett ein gelblichweisses Fettproduct gewonnen,