

bleiben. Zur Entfernung der Salzsäure und des Wassers, wie zur Aufbewahrung der Präparate werden dieselben mehrmals mit absolutem Alkohol behandelt. Sämmtliche nach den obigen Methoden erhaltenen Präparate sind zum Nachfärben mit Farbstoffen, wie Carmin, und zur Anfertigung mikroskopischer Präparate sehr geeignet. Nach den angegebenen Vorschriften ist es möglich, Eisenreactionen in den Geweben eines totalen Embryo und bei unzergliederten Thieren zu erhalten.

Krüger.

Weitere Untersuchungen über die Athmung der Würmer, von G. Bunge, (*Zeitschr. f. physiol. Chem.* 14, 318—324). Verfasser theilt weitere Resultate über die Lebensfähigkeit von Ascariden in sauerstofffreien Medien mit; über die Methoden der Sauerstoffentziehung siehe *diese Berichte* XVI, 2932 b. *Ascaris megaloccephala* zeigt sich wenig resistent gegen Sauerstoffabschluss; *A. lumbricoïdes* dagegen vermag 5—7 Tage in ausgekochter 1 procentiger Kochsalzlösung bei vollständigem Sauerstoffmangel zu leben und scheidet während dieser Zeit 5—10 ccm Kohlensäure auf 1 g Körpergewicht aus; doch sind unter den Stoffwechselproducten des Thieres Wasserstoff und sonstige reducierende Substanzen nicht gefunden. Auch manche frei lebenden Würmer vermögen 2—5 Tage bei Abwesenheit von Sauerstoff zu existiren. Von frei lebenden Nematoden ist *Anguillula aceti* besonders resistent gegen Sauerstoffentziehung; das Thier zeigt unter solchen Umständen während 7 Tagen die lebhaftesten Bewegungen.

Krüger.

Analytische Chemie.

Volumetrische Bestimmung des Tellurs, eine maassanalytische Studie, [II. Theil], von Bohuslav Brauner (*Monatsh. f. Chem.* 12, 29—48; I. Th.: vergl. *diese Berichte* XXIV, Ref. 165). Eine dritte Methode, welche sich auf die Reaction $\text{Na}_2\text{TeO}_3 + \text{J}_2 + \text{NaOH} = \text{Na}_2\text{TeO}_4 + 2\text{NaJ} + \text{H}_2\text{O}$ gründen sollte, erwies sich als unbrauchbar, weil die Oxydation durch Jod eine allmähliche ist und selbst, wenn man sie durch längere Erwärmung zu Ende geführt hat, der Ueberschuss des Jodes nicht zu scharf bestimmbar ist. Die vierte Methode gründet sich auf die Beobachtung, dass Tellurigsäure in alkalischer Lösung nach der Gleichung $3\text{TeO}_2 + 2\text{KMnO}_4 = \text{K}_2\text{O} + 2\text{MnO}_2 + 3\text{TeO}_3$ oxydirt wird; bei der praktischen Ausführung des Verfahrens wird das $\frac{1}{10}$ normale Permanganat bis zum

deutlichen Vorwalten zugesetzt, dann säuert man mit überschüssiger Schwefelsäure an, darauf giebt man $\frac{1}{10}$ normale Oxalsäure hinzu, welche beim Erwärmen der höheren Manganverbindungen reducirt und deren Volumen etwa die Hälfte des Permanganats betragen muss, und schliesslich titirt man die überschüssige Oxalsäure in der auf 60° erwärmten Lösung mit Chamäleon. Beim Ansäuern mit Schwefelsäure (siehe oben) tritt schwacher Ozongeruch auf; der dadurch bedingte Mehrverbrauch an Chamäleon beträgt im Mittel nur 0.35 pCt.; man muss also die verbrauchten cem Chamäleon statt mit dem theoretischen Factor 0.00798 mit dem corrigirten 0.007952 multipliciren, um die Menge der vorhandenen Tellurigsäure zu finden. — Oxydirt man Tellurigsäure in saurer (schwefelsaurer) Lösung mit Chamäleon, so vollzieht sich die Reaction: $2 \text{K Mn O}_4 + 4 \text{H}_2 \text{S O}_4 + 4 \text{Te O}_2 = \text{K}_2 \text{S O}_4 + \text{Mn}_2 \text{3(S O}_4) + 4 \text{H}_2 \text{O} + 4 \text{Te O}_3$, indem schon die ersten Tropfen Chamäleon Braunfärbung hervorrufen und diese von Mangansulfat herrührende Farbe immer dunkler wird, bis die durch überschüssiges Permanganat bewirkte rothbraune Färbung das Ende der Reaction anzeigt; dabei tritt Ozongeruch auf; nach einigen Minuten scheidet sich Manganoxydhydrat aus; die höheren Manganverbindungen kann man nun mit überschüssiger, gemessener, $\frac{1}{10}$ normaler Ammoniumferrosulfat- oder zweckmässiger Oxalsäurelösung (etwas mehr als $\frac{1}{3}$ und weniger als $\frac{1}{2}$ des angewandten Permanganatvolumens ist anzuwenden) zerstören, den Ueberschuss derselben mit Chamäleon zurückmessen und aus der Menge der zur Oxydation der Tellurigsäure verbrauchten Chamäleons die Menge der Säure berechnen; hierbei findet man im Mittel 1.1 pCt. zu viel, weil, wie der Ozongeruch verrieth und directe Versuche zeigten, Sauerstoff entweicht, (siehe oben).

Gabriel.

Zur Bestimmung des metallischen Aluminiums im käuflichen Aluminium, von F. Regelsberger (*Zeitschrift für angew. Chem.* 1891, 20). Das von J. Klemp, (*diese Berichte* XXIII, 707 Ref.) angegebene Verfahren, den Aluminiumgehalt aus der Menge des mit Kali entwickelten Wasserstoffs zu erschliessen, ist ungenau, da auch das Silicium Wasserstoff entwickelt. Der Verfasser löst das Metall in conc. Kalilauge, verdünnt mit Wasser und schlägt in dem Filtrat die Thonerde durch Aufkochen mit salpetersaurem Ammonium nieder. Wie in einem Nachtrage (*Zeitschr. f. angew. Chem.* 1891, 52) bemerkt wird, muss der getrocknete Niederschlag mit Kaliumbisulfat geschmolzen werden; die ungelöste Kieselsäure ist von der Thonerde in Abzug zu bringen.

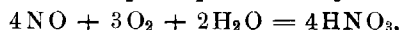
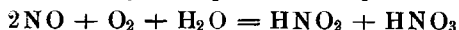
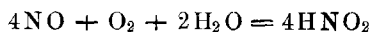
F. Mylius.

Beiträge zur Analyse des Zuckers und Tannins im Wein, von J. H. Vogel (*Zeitschr. f. angew. Chem.* 1891, 44—50 und 60—74). Ausführliche Darlegung und kritische Besprechung von

Methoden, welche im agriculturchemischen Laboratorium zu Coïmbra zur Analyse des Weines angewandt werden. Eine lange Reihe von Analysen portugiesischer Weine ist beigelegt.

F. Mylius.

Gasanalytische Bestimmung des Sauerstoffs mittels Stickoxyds, von L. L. de Koninek (*Zeitschr. f. angew. Chem.* 1891, 78—80). Gegenüber einigen neueren Litteraturangaben, wonach die gasanalytische Bestimmung des Sauerstoffs mit Hilfe von Stickoxyd genaue Werthe giebt, stellt der Verfasser durch Versuche fest, dass dies keineswegs der Fall, die Methode vielmehr analytisch unbrauchbar ist. Je nach den relativen Mengen der aufeinander wirkenden Gase schwankt das Verhältniss zwischen dem Volumen Sauerstoff und der Contraction nach eingetretener Reaction (bei Gegenwart von Wasser) zwischen 1 : 5 und 1 : 2.33, entsprechend den folgenden Formeln:



Die Versuche, welche grösstentheils mit Luft angestellt sind, zeigen, dass die Verdünnung des Sauerstoffs und des Stickoxyds durch träge Gase, wodurch die Reaction naturgemäss verlangsamt wird, die Bildung der Salpetrigsäure begünstigt.

F. Mylius.

Quantitative Bestimmung von Eisenoxyd und Thonerde bei Gegenwart von Phosphorsäure nach den neuesten Ermittlungen, von von Gruber (*Zeitschr. f. analyt. Chem.* 30, 9—14). Das von Glaser angegebene, als Alkoholmethode bekannte Verfahren (*diese Berichte* XXIII, Ref. 69) zur Bestimmung von Eisenoxyd und Thonerde in Superphosphaten hat sich so gut bewährt, dass es von dem Verbande der deutschen Versuchsstationen als allein maassgebend einstimmig angenommen worden ist.

F. Mylius.

Zur Prüfung von Verbandstoffen, von N. Huss (*Zeitschr. f. analyt. Chem.* 30, 14—15). In Verbandstoffen, welche Jod, Jodoform, Jodol, Sozodol etc. enthalten, soll man das Jod bestimmen können, indem man 1—5 g des trockenen Stoffes im Probircylinder mit 20 g Zinkstaub mischt und im Wasserbade einige Zeit erhitzt, darauf einen wässrigen Auszug macht, das Ziukoxyd mit Soda niederschlägt und den gebildeten Jodwasserstoff endlich mit Kaliumpermanganat (nach Reinige) titrirt. Beleganalysen sind nicht beigelegt.

F. Mylius.

Apparat zur Bestimmung der Kohlensäure, von Greiner und Friedrichs (*Zeitschr. f. analyt. Chem.* 30, 18). Von den vielen ähnlichen Apparaten unterscheidet sich der neue, durch Zeichnung erläuterte, wesentlich dadurch, dass die Einführung der Säure aus dem oberen in das untere Gefäss mit Hilfe eines am Apparate befestigten kleinen Kautschukballons geschieht.

F. Mylius.

Modificirter Soxhlet'scher Extractionsapparat, von O. Henzold (*Zeitschr. für analyt. Chem.* 30, 15—16). Der modificirte, durch Zeichnung erläuterte Apparat erlaubt die Einfügung einer dünnen Kohlschicht und ausserdem eines Faltenfilters zur Reinigung und Klärung von ätherischen Fettlösungen.

F. Mylius.

Apparate zur fractionirten Destillation, von Greiner und Friedrichs (*Zeitschr. für analyt. Chem.* 30, 17). Drei Formen von Rückflusskühlern für die Zwecke der fractionirten Destillation werden beschrieben und abgebildet, bei welchen die Flüssigkeitsdämpfe zwischen einem glatten Luftkühlrohr und einem umgebenden, mehrfach mit Bächen versehenen äusseren Mantel aufsteigen.

F. Mylius.

Extractionsapparat nach Friedrichs, von Greiner und Friedrichs (*Zeitschr. für angewandte Chem.* 1891, 51—52). Der Apparat ist eine Modification des bekannten Soxhlet'schen Aufsatzes, und besteht aus drei Theilen, dem Glasmantel, einem kleinen Einsatzgefässe und einem kleinen capillaren Heber. Der Beschreibung des Instrumentes ist eine Zeichnung beigelegt.

F. Mylius.

Ueber die Trennung des Baryts vom Kalk, I., von R. Fresenius (*Zeitschr. f. analyt. Chem.* 30, 18—23). Anschliessend an seine kritische Bearbeitung der Methoden zur Trennung des Baryts vom Strontian (vergl. *diese Berichte* XXIII, Ref. 212 und 412) wird jetzt die Trennung des Baryts von Kalk besprochen. I. Bei der Trennung mit Hülfe von Chromsäure in schwach essigsaurer Lösung fällt mit dem Baryumniederschlag eine Spur Calciumchromat mit; man kann dies verhindern, indem man den Niederschlag in verdünnter Salpetersäure löst und abermals mit essigsaurem und chromsaurem Ammonium fällt; man erhält dann ganz zuverlässige Resultate. II. Bei der Trennung durch Kieselfluorwasserstoffsäure und Auswaschen mit verdünntem Alkohol enthält der Barynniederschlag ebenfalls etwas Kalk. Man gelangt zu befriedigenden Werthen, wenn man das Auswaschen mit Wasser vornimmt, das Waschwasser concentrirt und mit Alkohol versetzt; der kleine entstehende Niederschlag wird nun zum Hauptniederschlag gefügt und in Baryumsulfat übergeführt. Das genaueste Verfahren ist die sogenannte »combinirte Methode«, bei welcher das Waschwasser des Kieselfluorbaryums zur Abscheidung des darin gelösten Baryums mit Schwefelsäure versetzt wird. Die abfiltrirte Lösung enthält dann nur noch Kalk. Einzelheiten sind in der Originalabhandlung nachzulesen.

F. Mylius.

Zur Untersuchung von technischem Barythydrat, von E. Hintz und H. Weber (*Zeitschr. f. analyt. Chem.* 30, 24—29). Eine untersuchte Probe von technischem Barythydrat war folgendermaassen zusammengesetzt:

Barythydrat $BaH_2O_2 + 8 H_2O$	94.31 pCt.
Schwefelsaurer Baryt	0.52 »
Schwefligsaurer Baryt	0.07 »
Unterschwefligsaurer Baryt	0.70 »
Kohlensaurer Baryt	1.75 »
Schwefelbaryum	0.04 »

Der eingeschlagene Gang der Analyse ist genau beschrieben. Die wässrige Lösung des Präparates enthielt nur Barythydrat, Schwefelbaryum und einen Theil des unterschwefligsauren Baryts, während der übrige Theil mit dem Sulfat, Sulfit und Carbonat im Rückstande blieb. Beide Fractionen wurden getrennt untersucht. Die Trennung des Schwefelbaryums vom Hyposulfit geschah mit Hilfe von alkalischer Bleilösung; der unterschwefligsaure Baryt im Filtrat wurde dann durch Bromsalzsäure in Sulfat übergeführt. Das Baryumhydrat wurde durch Differenz bestimmt. Zur Bestimmung des Sulfites und Hypo-sulfites im Rückstand wurde die schweflige Säure durch Salzsäure in Freiheit gesetzt und im Kohlensäurestrom in Bromsalzsäure geleitet (um als Sulfat gefällt zu werden); die rückständige Lösung wurde ebenfalls mit Bromsalzsäure versetzt; der hier vorhandene Schwefel entspricht der Hälfte des vorhandenen Hyposulfites. Das Baryumsulfat wurde durch seine Unlöslichkeit in Säuren, das Carbonat durch die entbundene Kohlensäure charakterisirt.

F. Mylius.

Zur Analyse von technischem Fluornatrium, von E. Hintz und H. Weber (*Zeitschr. f. analyt. Chem.* 30, 30—33). Das untersuchte Präparat hatte folgende Zusammensetzung:

Fluornatrium	65.65 pCt.
Chlornatrium	0.74 »
Kohlensaures Natron	13.89 »
Schwefelsaures Natron	1.96 »
Schwefelsaures Kali	0.74 »
Natron, an Kieselsäure gebunden	1.50 »
Kieselsäure, zum Theil an Natron gebunden	10.11 »
Kohlensaurer Kalk	0.25 »
Kohlensaure Magnesia	0.32 »
Eisenoxyd	0.48 »
Thonerde	0.17 »
Wasser	3.97 »

99.78 pCt.

Der Gang der Analyse ist genau beschrieben. Zur Abscheidung der Kieselsäure bediente man sich einer ammoniakalischen Lösung von Zinkoxydhydrat; das Fluor wurde im Filtrat als Fluorcalcium gefällt. Es muss vielfach mit Platingeräthen gearbeitet werden.

F. Mylius.

Apparat zur Analyse von Rauchgasen, von O. Binder (*Chem.-Zeitg.* 1891, XV, 617). Der Apparat ist eine Combination der Bunte'schen Gas-Bürette mit dem Orsat'schen Absorptionsgefäss. Zeichnung und nähere Beschreibung siehe das Original. WILL.

Der Laktokrit im Vergleiche mit einigen anderen Methoden zur Bestimmung des Milchfettes, von L. F. Nilson (*Chem.-Zeitg.* 1891, XV, 649). De Laval's Laktokrit (D. R.-P. 35810) giebt nach dem Verfasser unter Anwendung einer mit Salzsäure versetzten Milchsäure als Lösungsmittel für die Eiweissstoffe der Milch ebenso genaue und zuverlässige Werthe für das Milchfett wie die Adam'sche oder die gewöhnliche gewichtsanalytische Methode. Geschlämmter und bei hoher Hitze gebrannter Kaolin eignet sich besonders, um die Vertheilung der Milchtrockensubstanz auf eine möglichst grosse Fläche zu bewirken. Mittelst Aethers extrahirt, giebt diese Trockenmasse genau dieselben Werthe für das Milchfett wie das Adam'sche Verfahren. Die aräometrische Methode giebt für Milch von geringerem Fettgehalte, als 2.5 pCt., zu hohe Werte. WILL.

Bericht über Patente

von

Ulrich Sachse.

Berlin, den 2. Mai 1891.

Organische Verbindungen, verschiedene. Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a./Rh. Verfahren zur Ueberführung der Naphtholdisulfosäure ϵ des Patents 45776 in die Naphtosultonsulfosäure ϵ des Patents 52724. (D. P. 55094 vom 10. April 1889, Kl. 22.) Wird die α -Naphtylamindisulfosäure ϵ des Patents 45776¹⁾ in die Diazoverbindung übergeführt, so kann man aus letzterer je nach der weiteren Verarbeitungsweise entweder die Naphtholdisulfosäure ϵ obigen Patents oder aber die Naphtosultonsulfosäure ϵ des Patents 52724²⁾ darstellen, welche letztere in der Patentschrift 53934³⁾ auch kurz als ζ -Säure bezeichnet worden

¹⁾ Diese Berichte XXI, 3, 917.

²⁾ Diese Berichte XXIII, 3, 715.

³⁾ Diese Berichte XXIV, 3, 243.