Referate.

Allgemeine analytische Methoden und Apparate.

M. Dennstedt: Zur vereinfachten Elementaranalyse. (Chem.-Ztg. 1904, **28**, 35–36.) — Die Angaben von Charitschkoff, nach welchen selbst bei scheinbar normalem Verlauf der Verbrennung zu viel Kohlenstoff und Wasserstoff gefunden werde, veranlaßten Verf., zahlreiche Analysen von Schmierölen, Petroleum u. s. w. auszuführen. Was den Vorwurf anbelangt, daß unverbrannte Substanz den Platinquarz überschreite, so kann dies nur bei mangelhafter Leitung der Verbrennung geschehen; bezüglich des Umstandes jedoch, daß selbst bei anscheinend normal verlaufener Verbrennung mehr als 100 % Kohlenstoff und Wasserstoff gefunden werden, was auch bereits Schützenberger 1882 bei der Analyse des kaukasischen Petroleums beobachtete, glaubt Verf. eine sehr ungezwungene Erklärung dieser chemischen Anomalie gefunden zu haben und zwar dürfte die Ursache derselben in der Behandlung der Absorptionsapparate zu suchen sein. Es stellte sich heraus, daß auch in blinden Versuchen eine Zunahme des Gewichtes des Kohlensäureabsorptionsapparates stattfand, welche auf Kohlenstoff berechnet 1–2 % betragen kann, während die Gewichtszunahme des Chlorcalciumrohres eine normale war. Eine genaue Betrachtung der Apparate mit der Lupe ließ erkennen, daß sich in dem, dem Verbrennungsrohr abgewendeten kleinen Ansatzröhrchen des Chlorcalciumrohres, welches auch bei geschlossenen Hähnen mit der äußeren Luft in Berührung bleibt, kleine, staubartige Teilchen von Chlorcalcium befanden, nach deren Entfernung die Gewichtszunahme des Natronkalkrohres aufhörte. Die mit freiem Auge nicht sichtbare Spur von Chlorcalcium zieht beim Aufbewahren Feuchtigkeit an, die mit dem Rohr mitgewogen wird, und die durch den trockenen Luftstrom während der Verbrennung aber in das Natronkalkrohr übergeführt wird u. s. w. und dort die Gewichtsvermehrung veranlaßt. Aber auch bei tadellos reinen Absorptionsröhrchen können gleiche Anomalien beobachtet werden, die auf die Feuchtigkeit der zur Verbindung benutzten Kautschukschläuche zurückzuführen sind. Bei Anwendung getrockneter Kautschukröhrchen hörte auch bei dem blinden Versuch jede Gewichtszunahme auf. Zweifellos sind die beobachteten Anomalien durch diese oder ähnliche Ursachen hervorgerufen. Bezüglich der Kritik Lippmann's (Chem.-Ztg. 1903, **27**, 810) bemerkt Verf., daß das Platin lediglich als Sauerstoffüberträger wirkt, an Stelle des Platinquarzes kann mit gleichem Erfolg ein etwa 7 cm langes, 1,5 cm breites, lockenförmig aufgerolltes Platinblech angewendet werden, sodaß die umständliche Herstellung des Platinquarzes erspart werden kann.

J. Mayrhofer.

Eugène Sellier: Über die Bestimmung des Ammoniaks in pflanzlichen Produkten und besonders in der Zuckerrübe und den Erzeugnissen der Zucker- und Spiritusfabrikation. (Bull. Assoc. Chim. Sucr. et Distill. 1904, **21**, 1063–1071 u. 1115–1126.) — Anschließend an eine frühere Abhandlung (Z. 1903, **6**, 754) teilt Verf. mit, daß ihm bei Abfassung derselben die Arbeit von Baumann und Bömer (Z. 1898, **1**, 106) nicht bekannt gewesen sei, deren Ergebnisse rücksichtlich des Verfahrens der Phosphorwolframsäurefällung mit seinen Beobachtungen übereinstimmen. Verf. hat bei seinen weiteren Versuchen auch das Trennungsverfahren mittels Alkohols geprüft. Die Fällung der Säureamide im Rübensaft war auch bei Anwendung sehr großer Mengen Alkohol unvollständig. Ferner versuchte er nach dem Vorschlag von Bresler (Z. 1903, **6**, 758) das Ammoniak als Phosphormolybdänsäures Ammon zu bestimmen. Die Fällung einer Chlorammonium enthaltenden Zuckerlösung mit dem Bresler'schen Reagens blieb auch bei 48-stündigem Stehenlassen unvollständig. Erneute Versuche mit dem auf verschiedene Arten hergestellten Reagens, teils in salzsaurer, teils in salpetersaurer Lösung, hatten

dasselbe Ergebnis. Bei der Bestimmung des Ammoniaks in dem Niederschlag zeigte es sich, daß es von Magnesia beim Kochen vollständig ausgetrieben wird. Die Reaktion der Salpetrigen Säure mit den Amiden kann nicht zu einem Bestimmungsverfahren führen, weil auch die im Rübensaft enthaltenen Säuren (Leucin, Tyrosin) durch Salpetrige Säure zersetzt werden und die Wirkung derselben auf Glutamine eine andere ist. Das Verfahren, Asparagin und Glutamin mittels Quecksilbernitrats vom Ammoniak zu trennen, gibt keine genauen Resultate, eine kleine Menge Ammoniak geht — wahrscheinlich unter Bildung eines wenig löslichen Doppelsalzes — in den Quecksilberniederschlag. Verf. fand schließlich, daß die besten Resultate durch Destillation mit Magnesia bei 35—45° unter vermindertem Druck erzielt werden. Versuche mit einer größeren Anzahl von Ammonsalzen zeigten, daß die Werte für das überdestillierte Ammoniak bei Destillation unter gewöhnlichem und unter vermindertem Druck gut übereinstimmen. Eine Ausnahme machte das Ammoniumlaktat, bei welchem weder durch Magnesia noch durch Soda oder Kalk das Ammoniak unter vermindertem Druck vollständig ausgetrieben wurde. Die Säureamide werden bei 35—45° nicht zersetzt, Kalk greift jedoch bei 30—40° Glutamin sehr merkbar an. Baryumkarbonat und Bleihydrat bewirken unvollständige Zerlegung auch bei gewöhnlichem Druck. Baryumkarbonat greift Glutamin stärker an, als es Magnesia tut, dagegen wirkt es weniger stark auf Asparagin. Soda zersetzt Glutamin vollständig unter Ammoniakbildung unterhalb 35°. Für die Bestimmung des Ammoniaks in pflanzlichen Produkten ergibt sich demnach folgendes Verfahren: Die Substanz wird mit wenig Wasser verdünnt, falls viel Säure vorhanden ist, diese mit Soda abgestumpft und ein Teil des Extraktes verwendet, sodaß der Gehalt an organischer Substanz 10—15 g, der an Ammoniakstickstoff 0,02 g nicht übersteigt. Man verdünnt mit Wasser auf 200—250 ccm, fügt einige Dezigramme Vaseline und einen Überschuß an Magnesia hinzu und destilliert unter vermindertem Druck und Benutzung eines Liebig'schen Kühlers bei einer 50° nicht übersteigenden Temperatur 45 Minuten lang.

G. Sonntag.

A. Gawalowski: Reduktion alkalischer Kupferlösung durch Glykose in der Kälte. (Zeitschr. Österr. Apoth.-Ver. 1903, 41, 1147—1148.) — Das Reagens für Glykosenachweis (im Harn) in der Kälte wird in folgender Weise bereitet: 40 g kryst. Kupfersulfat und 3 g Chlorammonium werden in 160 ccm Wasser kalt gelöst, andererseits werden in einer kalten Lösung von 130 g Natriumhydroxyd in 600 ccm Wasser 80 g Weinstein gelöst; dieser Lauge wird die Kupferlösung allmählich zugemischt und das Ganze auf 1 l gefüllt. Die nach dem Absitzen erhaltene klare Flüssigkeit wird nun mit reichlicher Menge 90- bis 92 % igen Alkohols durchschüttelt. Es bilden sich zwei Schichten, eine leichtere bläulichgrüne und eine schwere tiefblaue Flüssigkeit. Die letztere, vom spez. Gew. 1,409 bis 1,412 stellt das Reagens dar. Es hält sich längere Zeit in dunklen Flaschen unter 18 bis 20°; auf 20° erwärmt scheidet es binnen einer halben Stunde reichlich Kupferoxydul aus. Glykose wirkt bei einer Temperatur unter 20° schnell reduzierend, während Saccharose selbst nach 16-stündiger Einwirkung in der Kälte keine Ausscheidung hervorbringt. Beliebige Verdünnung der Kupferlösung durch die Zuckerflüssigkeit schädigt die Empfindlichkeit der Reaktion nicht. Das Reagens ist bis 0,05 % Glykosegehalt noch einwandfrei empfindlich.

G. Sonntag.

Emile Remy: Analyse eines Gemisches von Saccharose, Glykose und Fruktose. (Bull. Assoc. Chim. Sucr. et Distill. 1904, 21, 1002—1006.) — Verf. macht darauf aufmerksam, daß bei der Benutzung der Clerget'schen Formel für die Analyse eines Gemisches der drei Zuckerarten das Drehungsvermögen der Lävulose in saurerer Lösung eingesetzt werden müsse, weil die Lävulose in saurerer Lösung nicht dasselbe Drehungsvermögen besitzt wie in wässriger Lösung und die Clerget'sche Formel auf die Unveränderlichkeit der Drehung von Glykose und Läu-

lose vor und nach der Inversion gegründet ist. Der Fehler, der in die Rechnung gerät, wenn dies nicht berücksichtigt wird, wird erst bei großen Mengen Lävulose beträchtlich: Bei einem Gemisch von 50 % Saccharose, 25 % Glykose und 25 % Lävulose würde man 51,65 % Saccharose finden. Verf. entwickelt eine Formel für die Berechnung unter Berücksichtigung der veränderlichen Drehung der Lävulose, betont die Notwendigkeit, bei den Ablesungen vor und nach der Inversion genau die gleichen Temperaturgrade innezuhalten und stellt in einer Tabelle die in die Rechnung einzusetzenden Faktoren für verschiedene Temperatur zusammen. *G. Sonntag.*

Bernhard Merk: Nachweis von Citronensäure. (Pharm. Ztg. 1904, 48, 894.) — Die durch Einwirkung von konzentrierter Schwefelsäure auf Citronensäure entstehende Acetondikarbonsäure gibt nach dem Verdünnen mit Wasser und Neutralisation mit Natronlauge auf Zusatz frisch bereiteter Lösung von Nitroprussidnatrium die bekannte Acetonfärbung (rubinrot, nach dem Ansäuern purpurrot in violett übergehend). Weinsäure stört diese Reaktion durch die Verkohlung, man kann jedoch diesem Mißstand abhelfen, wenn man statt reiner Schwefelsäure eine Mischung von 3–4 Teilen Essigsäureanhydrid und 6–7 Teilen konzentrierter Schwefelsäure anwendet und diese Mischung 5–10 Minuten bei 90–95° einwirken läßt. Hierbei wird die Weinsäure acetyliert und vor Verkohlung geschützt. Es können nach diesem Verfahren noch 0,001 g Citronensäure nachgewiesen werden. 0,1 g einer 1 %-igen Weinsäure-Citronensäure-Mischung wird mit 4 Tropfen Essigsäureanhydrid und 6 Tropfen konzentrierter Schwefelsäure etwa 5 Minuten lang erwärmt, mit Wasser verdünnt, vorsichtig alkalisch gemacht und hierauf mit Nitroprussidnatrium und Essigsäure versetzt. *J. Mayrhofer.*

O. v. Spindler: Neue Modifikation der Reaktion von Denigès. Nachweis der Weinsäure in Citronensäure. (Chem.-Ztg. 1904, 28, 15–16.) — Verf. versuchte die bekannte Reaktion von Denigès zur quantitativen Bestimmung der Citronensäure auszubilden, da die Bestimmung als Tricalciumsalz unbrauchbare Resultate liefert. Die Versuche haben jedoch ergeben, daß dem gebildeten Niederschlag, den Denigès nach der Formel

zusammengesetzt betrachtet, je nach Konzentration der Lösungen wechselnde Mengen von Manganhyperoxyd, gebildet durch Einwirkung des überschüssigen Permanganats auf den weißen Körper, beigemischt sind, sodaß die Reaktion in angegebener Form wenigstens nicht zur Mengenbestimmung angewendet werden kann. Versuche, das Permanganat durch andere Oxydationsmittel zu ersetzen, lieferten nur für Kaliumchromat ein bemerkenswertes Ergebnis insofern als bei Gegenwart der Citronensäure ein gelb gefärbter Niederschlag entsteht, während alle anderen organischen Säuren ohne Bildung eines Niederschlages oxydiert werden, wobei gleichzeitig die Lösung durch entstehendes Chromsulfat grün gefärbt wird. Allerdings findet auch wie beim Permanganat eine Einwirkung des überschüssigen Chromates auf den Niederschlag statt, doch kann diese durch Einhalten bestimmter Versuchsbedingungen wesentlich eingeschränkt werden. Weinsäure wird unter Kohlensäureentwicklung oxydiert, die Flüssigkeit ist je nach der Menge des überschüssigen Bichromats grün bis gelbgrün gefärbt, in Mischungen beider Säuren verlaufen diese Reaktionen nebeneinander, sodaß bei genauer Einhaltung nachstehender Vorschrift Weinsäure neben Citronensäure nachgewiesen werden kann: 0,5 g der fraglichen Säure, in 10 ccm Wasser gelöst, werden mit 2 ccm Quecksilbernitrat nach Denigès versetzt, aufgekocht und 2 ccm der Bichromatlösung (5 : 1000) zugefügt und ohne weiteres Erhitzen stehen gelassen. Bei reiner Citronensäure tritt alsbald ein hellgelber Niederschlag auf, während die Lösung tagelang hellgelb bleibt, bei Gegenwart von Weinsäure dagegen färbt sich die Flüssigkeit nach kurzer Zeit schmutzig braun, bei größeren Mengen von Wein-

säure wird Kohlensäureentwicklung bemerkbar und nach dem Absetzen ist die Flüssigkeit je nach der Menge der vorhandenen Weinsäure mehr oder weniger grün gefärbt. Bei 5% Weinsäure ist die Reaktion noch scharf, die Farbenveränderung der Lösung tritt nach 5 Minuten ein; nach 2 Stunden ist die Lösung dunkelgrün. Werden die Mengenverhältnisse geändert, so tritt auch bei der Citronensäure nachträglich Oxydation und Grünfärbung ein. Es ist deshalb bei Gegenwart kleinerer Mengen von Weinsäure ein Kontrollversuch mit reiner Citronensäure auszuführen. Der gelbe Körper enthält neben der organischen Säure Quecksilber, Schwefelsäure, Chromsäure und Chrom in anderer Bindung, er besitzt wahrscheinlich eine ähnliche Konstitution wie der Körper von Denigès, seine Zusammensetzung ist aber eine wechselnde, was Verf. durch Bestimmung des Quecksilbers und der Chromsäure nachweist. Gleiche Mengen Citronensäure fällen verschiedene Mengen Quecksilber und Chromsäure aus, auch diese Reaktion kann daher einstweilen nicht zu einer Mengenbestimmung der Citronensäure verwendet werden.

J. Mayrhofer.

Domenico Ganassini: Eine charakteristische Reaktion der freien Weinsäure. (Boll. chim. Farm. 1903, 42, 513—516.) — Man erhitzt die betreffende von Mineralsäuren freie Flüssigkeit mit etwas überschüssiger Mennige kurze Zeit zum Kochen, dekantiert oder filtriert, fügt zum Filtrat ein gleiches Volumen einer wässrigen 20%-igen Rhodankaliumlösung, erhitzt zum Sieden und läßt stehen. Bei Gegenwart von freier Weinsäure (auch nur 1%) schwärzt sich die Flüssigkeit allmählich, wobei sich langsam Schwefelblei absetzt. Diese Reaktion kann auch zum Nachweis von Weinsäure in Weinen dienen, wobei ein braunvioletter Niederschlag entsteht, während in citronen- oder apfelsauren Lösungen durch die Weinsäure ein rotbrauner Niederschlag hervorgerufen wird.

W. Roth.

Alois Wünsch: Zur Prüfung auf freie Mineralsäure in Milchsäure. (Deutsche Gerberztg. 1903, 46, No. 11.) — Gelegentlich einiger Untersuchungen des Vegetalins (vergl. Deutsche Gerberztg. 1902, 45, No. 117 u. 118) wurde vom Verf. gefunden, daß Vegetalin mit Methylorangepapier trotz Anwesenheit reichlicher Mengen von freier Milchsäure keine Rotfärbung zeigte, während eine solche nach Zusatz sehr geringer Mengen Mineralsäure sofort eintrat. Verf. schloß hieraus, daß Milchsäure Methylorange überhaupt nicht verändert und sprach die Behauptung aus, daß man in jeder Milchsäure einen eventuellen Gehalt an Mineralsäure mit Hilfe von Methylorange nachweisen könne. Verf. ist inzwischen von Herrn Dr. Eberhard in Ludwigslust darauf aufmerksam gemacht worden, daß sowohl chemisch reine als auch technische, mineralsäurefreie Milchsäure Methylorangepapier intensiv rot färbt. Um das widersprechende Verhalten des Vegetalins und der Milchsäure aufzuklären, wurde nun eine Probe reiner Milchsäure bis zum Verschwinden der gegen Methylorange sauren Reaktion neutralisiert und dabei gefunden, daß die Rotfärbung des Methylorange viel eher aufhörte als die des Lackmuspapiers. Es ergab sich hieraus, daß bei der partiellen Neutralisation ein milchsaures Salz gebildet worden war und daß dieses die Rotfärbung des Methylorange durch freie Milchsäure verhinderte. Da nun das Vegetalin neben freier Milchsäure viel milchsaure Salze enthält, so erklären sich die oben angegebenen, anscheinend widersprechenden Tatsachen in einfachster Weise. Verf. berichtigt daher seine oben erwähnte Behauptung dahin, daß die Rotfärbung von Methylorange durch eine technische Milchsäure die Anwesenheit von freier Mineralsäure weder ausschließt noch beweist. Im Anschlusse hieran teilt Verf. noch eine einfache Methode zur Erkennung von freier Schwefelsäure in Milchsäure mit. Nach dieser schüttelt man 1 Teil Milchsäure mit 5 Teilen Alkohol von 95% im Reagensglase. Nach $\frac{1}{4}$ -stündigem Stehen filtriert man etwa 5—10 ccm von der Flüssigkeit ab und setzt zu dem klaren Filtrat einige Tropfen einer mit Salzsäure angesäuerten Lösung von Chlorcalcium. Entsteht hierbei nicht sofort oder nach ganz

kurzer Zeit eine Trübung, so ist Schwefelsäure in der Milchsäure nicht vorhanden. Die Methode gründet sich auf die Unlöslichkeit der meisten Sulfate in starkem Alkohol. Auch Magnesiumsulfat, welches durch Benutzung harten magnesiahaltigen Wassers oder magnesiahaltiger Kreide bei der Herstellung der Milchsäure in das fertige Produkt übergehen kann, soll, trotz der verhältnismäßig leichten Löslichkeit des Magnesiumsulfats in Alkohol, die Prüfung auf freie Schwefelsäure nach dieser Methode nicht stören.

A. Oelker.

M. Dittrich: Über Filtrieren und Veraschen von schleimigen Niederschlägen. (Ber. Deutsch. Chem. Gesellsch. 1904, **37**, 1840—1842.) — Gelatinöse Niederschläge wie Eisenhydroxyd u. s. w. laufen bekanntlich zufolge des Überganges in den kolloidalen Zustand häufig trübe durch das Filter. Eine teilweise Abhilfe kann durch Schütteln dieser Niederschläge mit Papierbrei erzielt werden. Es werden so gut filtrierende Niederschläge erhalten, die leicht auszuwaschen und zu veraschen sind. Der auf diese Weise erhaltene Glührückstand bildet außerdem ein feines Pulver und nicht eine zusammenhängende Masse, was den weiteren Vorteil bietet, daß dasselbe sich, wenn nötig, leicht aufschließen läßt.

J. Mayrhofer.

A. Démichel: Elektrischer Veraschungssofen von Heraeus. (Bull. Assoc. Chim. Sucr. et Distill. 1904, **21**, 1137.) — Verf. beschreibt den von Heraeus konstruierten elektrisch geheizten Ofen, welcher der Hauptsache nach aus einem mit Platinfolie spiralförmig umwickelten Porzellanrohr besteht. Die Platinfolie, durch welche der Strom geschickt wird, überträgt die Wärme auf das Porzellan. Bei 110 Volt und 5 Ampère erreicht man in 5—10 Minuten 1200°. Für Zuckerveraschung sind Schalen von besonderer Form hergestellt. Mittels Vorschaltwiderstandes läßt sich die Temperatur leicht regulieren. Die Veraschung geht schneller vor sich als in den gewöhnlichen Muffelöfen und die Asche wird locker und weiß.

G. Sonntag.

Arturo Pellizza: Apparat zur kontinuierlichen Extraktion von Lösungen. (Chem.-Ztg. 1904, **28**, 186.) — Das Extraktionsgefäß gleicht dem bekannten Soxhlet'schen Apparat, dessen Heberrohr V (Fig. 7) als Dampfsteigrohr dient. Um das Zurückhebern der im Apparate befindlichen Flüssigkeit zu verhindern, ist dasselbe nach oben verlängert, sodaß dessen Scheitelpunkt unter allen Umständen höher liegt als der Flüssigkeitsspiegel im Extraktionsrohr. Der durch das Rohr aufsteigende Ätherdampf tritt am Boden des doppelwandigen, mit Wasserkühlung versehenen Extraktionsrohres E ein, steigt in der zu extrahierenden Flüssigkeit in die Höhe und sammelt sich an der Oberfläche an, von wo aus der mit der gelösten Substanz beladene Äther durch ein gerades offenes Rohr, welches durch den Boden des Extraktors führt, in das Siedekölbchen P zurückgelangt u. s. w. Ein aufgesetzter Kühler R vervollständigt die Kondensation des Äthers, ein am Boden des Extraktors angebrachter Glasahn r gestattet Entleerung des Apparates und Kontrolle der Extraktion.

J. Mayrhofer.

Fig. 7.

Emm. Pozzi-Escot: Ein kleiner Apparat für Wasserdampfdestillation. (Bull. Assoc. Chim. Sucr. et Distill. 1904, **21**, 1139—1140.) — Der leicht zusammenstellbare Apparat besteht aus einem Destillierkolben von etwa 30 ccm Inhalt mit langem Hals und Ansatzrohr; im Innern desselben ist etwa in der Mitte des Halses ein Glasrohr angeschmolzen, das sich nach außen öffnet und fast bis zum Boden reicht. Dieser Kolben wird mittels eines Stopfens luftdicht in den weiten Hals einer zur Hälfte mit Wasser gefüllten Kochflasche ein-

gesetzt. Wird das Wasser ins Sieden gebracht, so muß der Wasserdampf seinen Weg durch das innere Rohr des eingesetzten Destillierkolbens in die zu destillierende Flüssigkeit, welche alsdann schon auf die Temperatur des siedenden Wassers erhitzt ist, und von da in den Kühler nehmen. Der Apparat ist einfach und bedarf während der Destillation keiner Überwachung.

G. Sonntag.

Forense Chemie.

R. Maggiora: Erprobung der neuen Modifikation des biochemischen Arseniknachweises nach Gosio. (Centrbl. Bakteriologie. II. Abt. 1903, **11**, 237—238.) — Verf. hat unter Anwendung der neueren von Gosio empfohlenen Modifikation (Ablagerung des arsenikhaltigen Materials in frischen Kulturen von *Penicillium brevicaulis* auf Kartoffeln) 51 Arsenikpräparate untersucht und auch bei sehr kleinen Mengen stets die Reaktion erhalten. Tellur gibt ebenfalls den Knoblauchgeruch; doch ist eine Verwechselung mit Arsen wegen seines seltenen Vorkommens wohl ausgeschlossen.

A. Spieckermann.

S. R. Trotman: Die elektrolytische Bestimmung von Arsen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1904, **23**, 177—179.) — An Hand einer Abbildung wird ein Apparat beschrieben, den Verf. schon seit zwei Jahren zur elektrolytischen Bestimmung von Arsen benutzt hat und der die Erkennung von 0,000002 g Arsen-trioxyd gestattet. Ein Glaszylinder, dessen untere Öffnung mit Pergamentpapier überbunden ist, trägt oben einen Kautschukstöpsel und unterhalb dessen eine Gasableitungsröhre, an die sich Trockenröhre und Glühröhre anschließen. Durch den Kautschukstöpsel geht die Röhre eines Tropftrichters zum Einfüllen des Untersuchungsmaterials, sowie ein die Platinkathode tragender Leitungsdraht. Der Zylinder steht in einem Glasgefäß und ist von der ringförmigen Anode umgeben. Das Ganze steht in einem weiteren, mit Wasser gefüllten Kühlgefäß. Dem Elektrolyten werden einige Tropfen Zinksulfatlösung zugesetzt. Zur Wasserzersetzung dient Starkstrom, der durch einen Lampenwiderstand reguliert wird. Das Untersuchungsmaterial kann ohne Zerstörung der organischen Substanz in die Zersetzungszelle gebracht werden.

C. Mai.

Julian L. Baker: Eine Zusammenfassung der Berichte und Mitteilungen der königl. Kommission für Arsenvergiftung. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1904, **23**, 159—174.) — Verf. gibt eine übersichtliche Zusammenstellung der bis Ende 1903 von der zum Studium der Massenvergiftung durch arsenhaltiges Bier 1900 eingesetzten Kommission herausgegebenen Berichte und Vorschläge. In sieben Abteilungen werden Mitteilungen über die klinischen Beobachtungen u. s. w. während der Vergiftung, die Verfahren zum Nachweise des Arsens in Nahrungsmitteln u. s. w., die Möglichkeiten der Verunreinigung von Nahrungsstoffen mit Arsen, die Vorsichtsmaßregeln zum Fernhalten des Arsens von diesen, die Überwachung der Reinheit in bezug auf Arsen u. s. w. gemacht, über deren wesentliche Einzelheiten an dieser Stelle schon wiederholt berichtet worden ist. Was die Verfahren zum Nachweis kleiner Arsenmengen betrifft, so gibt die Kommission der Arsenbestimmung auf elektrolytischem Wege den Vorzug vor dem Verfahren nach Marsh-Berzelius. Die Vorzüge des zuerst von Bloxam (Journ. Chem. Soc. 1861, **13**, 12 und 338) angegebenen Verfahrens sind die Vermeidung von Zink und Säure, die Einfachheit der Ausführung, Erlangung gleicher Ergebnisse durch verschiedene Analytiker durch Anwendung bestimmter Stromstärken, Möglichkeit der direkten Prüfung von Bier, Malz u. s. w. ohne Zerstörung der organischen Substanz, Gleichmäßigkeit der erhaltenen Arsenspiegel und dadurch bedingte größere Genauigkeit bei der Vergleichung mit Normalspiegeln und die gleichzeitige Ausführbarkeit mehrerer Bestimmungen im selben Stromkreis. Die Nachteile des Verfahrens sind die höheren Anlagekosten und die Abhängigkeit vom Vorhandensein einer geeigneten elektrischen Stromquelle.

C. Mai.