

Gesetzes belangt zu werden und auch Präparate zu erhalten, die sich praktisch bewähren. Alles dieses allerdings nur für den Fall, daß die Verbandsmitglieder nun auch nur solche Konservierungsmittel kaufen, die von der Untersuchungsstelle des Deutschen Fleischer-Verbandes untersucht und empfehlenswert befunden worden sind, also den Urkundenstreifen des Deutschen Fleischer-Verbandes tragen. — Alle anderen Konservierungsmittel sind als verdächtig zu betrachten.“

Nun, glücklicherweise gibt es noch ein Nahrungsmittel-Gesetz, welches es ermöglicht, das ahnungslose Publikum vor derartig chemisch präparierten Fleischpräparaten, welche ja schließlich die reine Apotheke darstellen, zu bewahren. Die Herren Fachgenossen möchten wir aber auf diese „begutachteten“ Konservosalze ganz besonders aufmerksam machen, damit der Fleischerverband die segensreiche Wirkung des Nahrungsmittelgesetzes kennen lernt. Nur wenn mit vereinten Kräften gegen diese angeblichen Konservierungssalze, welche nichts anderes als latente Farbstoffe sind, und welche nur der unsauberen Behandlung und Aufbewahrung des Fleisches Vorschub leisten, vorgegangen wird, ist es möglich, allmählich wieder geordnete Zustände herbeizuführen und die Fleischer wieder daran zu gewöhnen, dem Publikum als Hackfleisch das zu geben, was es haben will, nämlich gehacktes Fleisch und nicht ein Fleisch-Chemikalien-Gemenge.

3. September 1905.

Referate.

Allgemeine analytische Methoden und Apparate.

J. N. Collie: Eine Methode zur raschen Elementaranalyse von gewissen organischen Verbindungen. (Journ. Chem. Soc. London 1904, 85, 1111—1116.) — Im Jahre 1827 wurde in den „Philosophical Transactions“ von Prout ein Verfahren zur Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff in organischen Verbindungen beschrieben, welches darin bestand, daß eine bestimmte Menge der Substanz in einem bekannten Volumen Sauerstoff verbrannt wurde. — Da dieses Verfahren trotz der mangelhaften Apparatur jener Zeit in manchen Fällen außerordentlich genaue Ergebnisse geliefert hatte, so wahr anzunehmen, daß bei Anwendung der modernen Laboratoriumseinrichtungen noch bessere oder doch nicht schlechtere Ergebnisse erhalten werden würden und Verf. hat deshalb jenes Verfahren in entsprechender Weise abgeändert. Das Verfahren ist allerdings insofern einer Beschränkung unterworfen, als es sich nur bei Verbindungen anwenden läßt, welche nur Kohlenstoff und Wasserstoff oder Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff enthalten und zwar auch nur dann, wenn diese Verbindungen im Vakuum nicht merklich flüchtig sind. Dafür hat das Verfahren aber die Vorteile, daß es außerordentlich genau ist und nur wenig Substanz und kurze Zeit (etwa 1 Stunde) zu seiner Ausführung erfordert. Letztere geschieht in folgender Weise: Eine genau abgewogene Menge der Substanz wird in ein Verbrennungsrohr aus Glas eingeführt und dieses mit Sauerstoff angefüllt, dessen Volumen in der Weise gemessen wird, daß man den Apparat durch eine Quecksilberpumpe evakuiert und den Sauerstoff in ein Meßgefäß überführt. Hierauf läßt man den Sauerstoff in das Verbrennungsrohr zurücktreten und erhitzt dieses schnell bis zur Rotglut. Tritt eine vollständige Verbrennung der Substanz nicht sofort ein, so leitet man die Gase mit Hilfe von Quecksilberreservoirren mehrmals durch das Rohr,

wodurch alles Kohlenoxyd schnell und vollständig zu Kohlensäure verbrannt wird. Nunmehr werden die gesamten Gase in ein Meßgefäß gesaugt, nach Feststellung des Volumens zwecks Absorption der Kohlensäure durch ein mit starker Ätzkalilösung gefülltes Gefäß geführt und dann wiederum gemessen. Aus den erhaltenen Zahlen läßt sich dann der in der Verbindung enthaltene Kohlenstoff und Wasserstoff ohne weiteres berechnen.

A. Oelker.

E. Pozzi-Escot: Gewichtsanalytische Bestimmung schwefelhaltiger organischer Substanzen. (Rev. gén. Chim. pure et appl. 1904, 7, 240; Chem.-Ztg. 1904, 28, Rep. 170.) — Die zu analysierende Substanz, etwa 1 g, wird in einem Kolben von 500 ccm Inhalt mit dem 10—15-fachen Gewicht reiner trockener Chromsäure und 20—25 ccm möglichst konzentrierter Salzsäure einige Minuten lang heftig geschüttelt, dann 20—30 Minuten ruhig stehen gelassen. Dann wird am Rückflußkühler gekocht. Nach 10 Minuten muß noch nicht reduzierte Chromsäure übrig sein; hiernach ist sämtlicher Schwefel zu Schwefelsäure oxydiert. — Bei Anwendung von reiner Chlorchromsäure löst man die Substanz in Eisessig und erhitzt auf etwa 50° im Wasserbade, nach 1/2 Stunde unter Hinzufügen einiger ccm Salzsäure zum Sieden. Von der vollständigen Oxydation überzeugt man sich durch Zusetzen von Alkohol. Die gewonnene grüne Lösung wird verdünnt und mit Baryumchlorid gefällt.

G. Sonntag.

H. Schönewald und K. Bartelt: Über den Einfluß verschiedener Glassorten auf die Genauigkeit der nach Kjeldahl ausgeführten Stickstoffbestimmungen. (Wochenschr. Brauerei 1904, 21, 793—794.) — Die Verf. teilten bereits (Z. 1905, 10, 165) Versuche mit, aus welchen hervorging, daß bei Wasserdampfdestillationen durch den Dampf Alkali aus weichem Glase herausgelöst wird, in die Vorlage übergeht und die Genauigkeit von Eiweißbestimmungen ungünstig beeinflusst. In Fortsetzung ihrer Versuche fanden sie, daß bei Verwendung von weichen Glassorten (Thüringer Glas), auf Stickstoffbestimmungen in Gersten bezogen, fast ein ganzes Prozent Protein mehr gefunden werden kann, als wirklich vorhanden ist, während mit Jenaer Thermometerglas Resultate erhalten wurden, die im höchsten Falle um 0,26 % von der theoretischen Menge abwichen. Die Versuche ergaben, daß bei Stickstoffbestimmungen nach Kjeldahl in jedem Falle das Analysenresultat hauptsächlich von der gewählten Glassorte des Ammoniak-Destillations-Apparates abhängig war. Es ist besonders für technische Zwecke ziemlich belanglos, ob mit Luft- oder Kaltwasserkühlung gearbeitet wird. Man darf zur Konstruktion von Destillationsapparaten nur gute harte Glassorten wählen, die durch Ammoniak nicht korrodiert werden und muß gewöhnliche Glassorten unbedingt ausschalten.

J. Brand.

L. Beulaygue: Verfahren zur Bestimmung der vegetabilischen Eiweißkörper. (Ann. chim. analyt. 1904, 9, 413—416.) — Verf. hat folgendes Verfahren zur Bestimmung der vegetabilischen Eiweißkörper ausgearbeitet, welches bei schneller Ausführbarkeit gute Resultate liefert: 1. Bestimmung des Gesamt-Stickstoffes. Sie geschieht nach einer der gebräuchlichen Methoden unter Anwendung von 2 g der trockenen gepulverten Substanz. — 2. Bestimmung des Gesamt-Eiweiß-Stickstoffes. 4 g des trockenen Pulvers werden 10 Minuten lang mit 100 ccm Wasser erhitzt, man setzt dann nacheinander 0,5 g Alaun (zur Ausfällung der Phosphate) und 4 ccm Eisessig zu, erwärmt 5 Minuten lang, filtriert nach dem Erkalten und wäscht auf dem Filter mit kaltem Wasser bis zur neutralen Reaktion aus. In dem bei 100—110° getrockneten Rückstande wird der Stickstoff bestimmt. — 3. Bestimmung des in Wasser unlöslichen Eiweiß-Stickstoffes. 4 g des getrockneten Pulvers werden 10 Minuten lang mit 100 ccm Wasser erwärmt und filtriert. Der ausgewaschene und getrocknete Rückstand dient

zur Bestimmung. — 4. Die Menge des im Wasser löslichen Eiweiß-Stickstoffes ergibt sich aus der Differenz der beiden vorigen Bestimmungen. — 5. Bestimmung des gesamten nicht verdaulichen Eiweiß-Stickstoffes. Dieser umfaßt den Stickstoff der Nukleine und der Lecithine. Als Verdauungsflüssigkeit dient eine Lösung von 1 g Pepsin und 1 g Salzsäure (sp. Gew. 1,171) in 100 ccm Wasser. Diese läßt man mit 4 g des getrockneten Pulvers in einem Erlenmeyer-Kolben 12—15 Stunden lang unter gelegentlichem Umschütteln bei 37—40° stehen. Die künstliche Verdauung ist als beendet anzusehen, wenn 1 ccm der über dem Niederschlag stehenden rötlichen Flüssigkeit auf Zusatz von 3 Tropfen Salpetersäure nicht mehr getrübt wird. Jetzt wird der Niederschlag abfiltriert und mit Wasser solange ausgewaschen, bis das Filtrat mit $\frac{1}{100}$ N.-Silbernitratlösung klar bleibt. Dann wird er getrocknet und zur Stickstoffbestimmung benutzt. — 6. Bestimmung des Nuklein-Stickstoffes (des nichtverdaulichen Eiweiß-Stickstoffes der Gruppe der Nucleine und verwandter Körper). 4 g des getrockneten Pulvers werden, wie vorstehend beschrieben, der künstlichen Verdauung unterworfen. Der ausgewaschene und getrocknete Rückstand wird mit 50 ccm gleicher Volumina Alkohol (95°) und Äther (66°) 24 Stunden lang unter zeitweisem Umschütteln digeriert, dann abfiltriert, mit Alkohol-Äther ausgewaschen, getrocknet und zur Bestimmung verwendet. Durch die Behandlung mit Alkohol-Äther werden die Lecithine und verwandte Stoffe gelöst. — 7. Der nicht verdauliche Eiweiß-Stickstoff der letztgenannten Gruppe, der Lecithin-Stickstoff wird aus der Differenz der beiden vorigen berechnet. — 8. Der Stickstoff der in Wasser löslichen Nicht-Proteine, der Amide und anderer nicht zu den Eiweißkörpern zählenden Stickstoffverbindungen, welchen man kurz mit dem Namen Amid-Stickstoff bezeichnet, ergibt sich aus der Differenz des Gesamtstickstoffes und des Gesamt-Eiweißstickstoffes. — Alle Resultate sind auf 100 g Trockensubstanz zu beziehen.

C. A. Neufeld.

H. C. Sherman und M. J. Falk: Die Bestimmung von Stickstoff in organischen Stoffen. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1904, **26**, 1469—1474.) — Die Arbeit bringt vergleichende Untersuchungen über die verschiedenen vorgeschlagenen Modifikationen der Kjeldahl'schen Stickstoffbestimmungsmethode, welche Verff. an einigen Naturprodukten und chemischen Körpern angestellt haben (schwarzer und weißer Pfeffer, Tabak, Cinchoninsulfat, Chinin, Benzamid, Betainhydrochlorid, Acetanilid, Naphtylamin und Diphenylamin). Sie gelangen zu folgenden Ergebnissen: Viele stickstoffhaltige Verbindungen geben mit heißer Schwefelsäure farblose Lösungen, so daß das Verschwinden der Farbe an sich kein Indikator für die Beendigung der Reaktion ist. In solchen Fällen ist die Temperatur der Lösung und die Dauer des Kochens von größter Wichtigkeit. Diese Verhältnisse zeigen sich bei allen Substanzen, die den Stickstoff hauptsächlich als Eiweiß und eiweißartige Stoffe enthalten, sowie bei den Aminen, vielen Alkaloiden und stickstoffhaltigen Extrakten pflanzlichen oder tierischen Ursprungs. Zur vollständigen Überführung des Stickstoffes in Ammoniak ist bei den Proteinen und Amiden die Anwendung von Quecksilber und Kaliumsulfat notwendig, wie sie Dyer vorschlägt; das Kochen muß mindestens $\frac{1}{2}$ Stunde lang nach dem Verschwinden der Farbe oder mindestens 1 Stunde lang nach Zusatz des Kaliumsulfates fortgesetzt werden. Das gleiche gilt von den aromatischen Aminoverbindungen. Bei vielen Alkaloiden und Extrakten, wie Betain und Kreatin, gibt die Verwendung von Kaliumsulfat allein oft weit bessere Resultate als die von Quecksilber. Der Grund dafür liegt wahrscheinlich darin, daß in ersterem Falle die Siedetemperatur der Flüssigkeit eine höhere ist und gewöhnlich auch die Entfärbung erst nach längerer Kochdauer eintritt. Für die stickstoffhaltigen Extrakte scheint einstündiges Kochen mit Quecksilber und Kaliumsulfat zu genügen, für alle Alkaloide dagegen nicht. Solche widerstandsfähige Alkaloide und ähnlich sich

verhaltende Stoffe, wie Kohle u. s. w. müssen mit Schwefelsäure, Quecksilber und Kaliumsulfat mindestens 2 Stunden lang nach dem Eintritt der Entfärbung, mindestens aber insgesamt 3 Stunden lang gekocht werden. Zusatz von Kupfer hat hier keine Wirkung; während bei Kohle auf vorsichtigen Zusatz von Kaliumpermanganat nach dreistündigem Kochen etwas höhere Resultate erhalten werden. Um bei Anwendung von Permanganat einem durch die Heftigkeit der Reaktion eintretenden Verlust an Stickstoff zu begegnen ist es rätlich, einen Parallelversuch ohne diesen Zusatz anzustellen.

C. A. Neufeld.

A. Berg: Über eine Reaktion der Zuckerarten mit einer Aldehyd-Funktion. (Bull. Soc. Chim. 1904, [3] **31**, 1216—1217.) — Die Aldosen gehen mit Brom in Säure-Alkohole über, welche mit Eisenchlorid intensiv gelbe Färbungen geben. Zum Nachweise der Aldosen verfährt man auf Grund dieser Reaktionen wie folgt: Man erhitzt eine Lösung von 2—3 cg Zucker in frischem, gesättigtem Bromwasser 10 Minuten lang auf 60—70°, verjagt dann den Überschuß an Brom durch Kochen und fügt zu der farblosen Flüssigkeit 10 ccm einer Lösung von 4 Tropfen Eisenchlorid (45° Bé) und 2 Tropfen Salzsäure in 100 cm Wasser. Bei Zuckerarten mit einer freien Aldehydgruppe, wie Arabinose, Xylose, Glykose, Galaktose, tritt eine schöne Gelbfärbung auf. Um bei der Prüfung der Polysaccharide Inversion zu vermeiden, muß das Bromwasser frei von Mineralsäuren und daher frisch bereitet sein. Die Saccharose des Handels gibt infolge einer Verunreinigung mit Glykose immer eine mehr oder weniger starke Gelbfärbung, welche nach mehrmaligem Umkrystallisieren des Zuckers aus Alkohol nicht mehr eintritt. Die Reaktion gestattet daher auch die Reinheit der Ketosen festzustellen.

A. Hebebrand.

W. B. Ellet und B. Tollens: Über die Bestimmung der Methyl-Pentosane neben den Pentosanen. (Ber. Deutsch. Chem. Gesellsch. 1905, **38**, 492—499; auch Zeitschr. Vereins Deutsch. Zucker-Ind. 1905, [NF] **42**, 19—31.) — Die Bestimmung dieser Art von Pentosanen ist schon von Votocek auf Grund der Löslichkeit des Methyl-Furfurol-Phloroglucids in Alkohol versucht worden; die Versuche sind aber wieder aufgegeben. Verff. haben diese Arbeit aufgenommen und sind zu einem Verfahren zur Trennung der beiden Arten gelangt. I. Versuche mit Rhamnose. Je 0,050—0,200 g Rhamnose wurden in 12,5 bis 50 ccm Wasser gelöst, mit 100 ccm Salzsäure (spez. Gew. 1,06) versetzt und 30 ccm und das für Lösung der Rhamnose benutzte Wasser abdestilliert. Nach jedesmaligem Zusatz von 30 ccm Salzsäure wurden solange je 30 ccm abdestilliert, bis kein Methyl-Furfurol mehr überging, d. h. bis das Destillat keine gelbrote Färbung mit Phloroglucin mehr gab. Die vereinigten Destillate wurden in der üblichen Weise mit einem Überschuße von Phloroglucin-Salzsäure versetzt, und das Phloroglucid in der üblichen Weise bestimmt. 0,100 g Rhamnose gaben im Durchschnitt 0,0587 g Phloroglucid; bei steigenden Mengen Rhamnose nimmt das erhaltene Phloroglucid zu; zur Berechnung der Rhamnose (R) aus dem Phloroglucid (Ph) dient die Formel: $R = Ph \cdot 1,65 - Ph^2 \cdot 1,84 + 0,010$. — II. Versuche mit Rhamnose und Arabinose. Von reinem Furfurol-Phloroglucid wurden durch 2—3-malige Behandlung von 0,09—0,20 g Phloroglucid mit 15—20 ccm Alkohol in der Wärme 0,4 bis 1,8 mg gelöst. Bei der Destillation eines Gemenges von Rhamnose und Arabinose mit Salzsäure, Fällen mit Phloroglucin, Wägung des Phloroglucides, Ausziehen mit Alkohol und abermaliges Wägen wurde meist etwas zuviel Rhamnose und Arabinose gefunden, doch kommen die Zahlen der Wirklichkeit ziemlich nahe. — III. Anwendung der Methode auf einige Naturprodukte. Die Untersuchung einer Reihe von Substanzen, die bei der Hydrolyse Methyl-Pentosen liefern, lieferten nach der vorstehenden Methode folgende prozentualen Ergebnisse

	Pentosan	Methylpentose (Rhamnose)	Methyl- pentosan
Fucus	6,33	4,33	3,46
Laminaria	9,33	2,05	1,64
Nori	2,59	1,53	1,22
Traganth, gelb	42,45	7,28	5,82
Krappwurzel I	11,18	3,45	2,76
„ II	9,32	2,10	1,68
Pomeranzen	5,52	8,22	6,58
Orangenschalen (innere Schicht) . . .	18,27	2,94	2,35
Pfeffer, schwarz	5,65	3,92	3,14
Derselbe, vorher mit Alkohol extrahiert	6,12	3,40	2,72
Pfeffer, weiß, extrahiert	1,83	4,97	3,98

Ferner lieferte nach vorläufigen Versuchen Tetrose beim Erhitzen mit Salzsäure-Milchsäure, sodaß bei Bestätigung diese Reaktion das Auffinden von Tetrosen erleichtern würde.

J. Hasenbäumer.

G. Bailhache: Über die volumetrische Bestimmung der Salpetersäure durch Ferrosulfat. (Bull. Soc. Chim. 1904, [3] **31**, 843.) — Zur schnellen Bestimmung der Salpetersäure, besonders in Düngemitteln, hat der Verf. das Verfahren von Pelouze-Fresenius abgeändert und verfährt wie folgt: Man gibt in einen 250 ccm-Kolben 50 ccm einer Lösung von 110 g Ferrosulfat und 75 ccm Schwefelsäure zu 1 l und 30 ccm Schwefelsäure und verschließt den Kolben mit einem Stopfen, welcher einen Hahntrichter sowie eine Kühltülle aus Glas trägt, die in einem kleinen Quecksilberventil endigt. Durch den Hahntrichter läßt man, während die Flüssigkeit kocht, 20 ccm einer gesättigten Lösung von Natriumbikarbonat zulaufen, darauf 10 ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit, deren letzten Reste man nach dem Aufhören der Gasentwicklung mit einigen ccm der Lösung von Natriumbikarbonat ausspült. Nach beendeter Reaktion füllt man den Kolben mit ausgekochtem Wasser, läßt erkalten und stellt auf die Marke ein. Man titriert darauf in der ganzen Flüssigkeit oder in einem abgemessenen Teile das unverändert gebliebene Ferrosulfat mit Kaliumbichromat unter Verwendung von Ferrocyankalium zurück. — Der Verf. wendet sich des weiteren gegen die Einwände, welche Débourdeaux gegen seine Methode erhoben hat und kritisiert dessen Verfahren zur Bestimmung der Salpetersäure (**Z.** 1905, **9**, 26).

A. Hebebrand.

Oswald Schreiner und Bailey E. Brown: Die kolorimetrische Bestimmung von Phosphaten. Zweite Methode. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1904, **26**, 1463—1468.) — In den letzten Jahren wurden verschiedene Methoden zur kolorimetrischen Bestimmung der Phosphate in Wässern angegeben, die alle auf der Entwicklung der gelben Farbe der Phosphormolybdate in saurerer Lösung beruhen. Hierbei ist die Entfernung der Kieselsäure von größter Wichtigkeit, da sie mit Molybdänsäure eine ähnliche und noch intensivere Färbung geben. Auch organische Substanzen wirken störend. Verff. zeigten vor kurzem (Journ. Amer. Chem. Soc. 1904, **26**, 961), daß Magnesium in sehr kleinen Mengen in der Weise kolorimetrisch bestimmt werden könne, daß es als Magnesiumammoniumphosphat gefällt, mit Ammoniakwasser gewaschen, in Salpetersäure gelöst und dann nach der Phosphormolybdatmethode behandelt wird. Verff. wenden nun dieses Verfahren in umgekehrter Weise auf die Bestimmung von Phosphaten an. Hierzu sind folgende Reagenzien erforderlich: 1. Ammoniummolybdatlösung — 50 g des reinen Salzes in 1 l. 2. Salpetersäure, spez. Gew. 1,07. 3. Normalphosphatlösung — 0,5045 g reines, frisch umkrystallisiertes Natriumphosphat, $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ werden in Wasser gelöst und nach Zusatz von 100 ccm Salpetersäure (Spez. Gew. 1,07) zu 1 Liter aufgefüllt. Der Salpeter-

säurezusatz erfolgt zur Vermeidung von Verunreinigung durch Kieselsäure aus dem Glase. 1 ccm dieser Lösung entspricht 0,0001 g P_2O_5 . 4. Normale kolorimetrische Lösung. — 10 ccm der Normal-Phosphatlösung werden auf etwa 80 ccm verdünnt, hierzu werden 9 ccm Salpetersäure (No. 2) und 8 ccm der Ammoniummolybdatlösung (No. 1) zugefügt, und das Ganze zu 100 ccm aufgefüllt. Nach 20 Minuten langem Stehen ist die Lösung gebrauchsbereit; 1 ccm entspricht 0,00001 g P_2O_5 . 5. Ammoniak-Reagens. 6. Ammoniak-Waschwasser — 1 Teil Ammoniak + 9 Teile dest. Wasser. 7. Gesättigte Ammoniumoxalat-Lösung. 8. Magnesiumreagens. — 13 g Magnesiumchlorid, $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ und 20 g Chlorammonium, NH_4Cl , werden in etwa 900 ccm Wasser gelöst, 50 ccm Ammoniak (Sp. Gew. 0,9) zugesetzt und auf 1 l verdünnt. 1 ccm dieser Lösung fällt 3,5 mg P_2O_5 . 9. Filtrierpapier, welches frei von Kieselsäure ist. Besonders geeignet ist Schleicher und Schüll's No. 589 oder 590. — Die Ausführung geschieht folgendermaßen: Eine bestimmte Menge der zu untersuchenden Lösung, gewöhnlich 50 ccm, wird mit 1 Tropfen Ammoniak (5) und 2–3 Tropfen Ammoniumoxalat-Lösung (7) in einer Schale auf dem Wasserbade eingedampft. Zum erkalteten Rückstande setzt man 1 ccm des Magnesiumreagens (8), verrührt gut mit einem Glasstabe und läßt 2 Stunden lang stehen. Zum Auswaschen des ausgefällten Magnesium-Ammoniumphosphates gibt man 5 ccm des Ammoniak-Waschwassers (6) vom Rande der Schale aus zu und filtriert dann; dies wird 5 mal wiederholt; Filter und Trichter werden nachgewaschen, zuletzt mit reinem Wasser, bis das Filtrat etwa 50 ccm beträgt. Man verrührt jetzt den Inhalt der Schale mit 5 ccm Salpetersäure (2) und bringt ihn auf das Filter, dem man vorher ein neues Gefäß untergesetzt hat. Die Schale und das Filter werden mit heißem Wasser ausgewaschen, bis das Filtrat etwa 45 ccm beträgt. Nach dem Abkühlen werden zu letzterem 4 ccm der Ammoniummolybdatlösung (1) zugesetzt. Nach 20 Minuten wird dann mit der kolorimetrischen Normallösung in bekannter Weise verglichen. Wie aus den mitgeteilten Belaganalysen hervorgeht, werden sowohl in reinen Phosphatlösungen von wechselndem Gehalte, wie auch in Phosphatlösungen verschiedener Konzentration, die Silikate, Sulfate, Chloride und Nitrate von Natrium, Kalium, Calcium und Magnesium enthalten, mit diesem Verfahren gute Ergebnisse erzielt. Die Methode hat folgende Vorzüge: 1. Sie beruht auf denselben Vorgängen wie das gewichtsanalytische Verfahren; 2. alle anderen Salze, einschließlich der Silikate, werden vollständig entfernt, und infolgedessen wird die Färbung in einer von störenden Beimengungen freien Lösung entwickelt. 3. Ebenso werden alle in der Flüssigkeit ursprünglich vorhandenen färbenden Substanzen völlig beseitigt oder zerstört. — Das Verfahren ist auch schnell ausführbar; in 7 Stunden können 20–25 Bestimmungen ausgeführt werden.

C. A. Neufeld.

H. Cantoni und G. Goguélia: Untersuchungen über die Zersetzung der Karbonate der alkalischen Erden durch die Chloride der Alkalien. (Ann. chim. analyt. 1904, 9, 405–413.) — Da die Trennung der Erdalkalien bei Gegenwart gewisser Alkalisalze Schwierigkeiten bietet, haben Verff. über den Einfluß der Konzentration, Temperatur und Zeit von Ammonium-, Kalium- und Natriumchlorid auf die Karbonate von Baryum, Calcium und Strontium Beobachtungen angestellt. Die Ergebnisse der zahlreichen und verschiedenartigen Versuche, welche sich in manchen Fällen auf eine Dauer von 98 Tagen erstreckten, sind in Tabellen zusammengestellt, auf welche Interessenten verwiesen werden. Im ganzen geht aus ihnen hervor, daß Chlorammonium einen weit stärkeren Einfluß auf die Erdalkalkarbonate hat, als Chlorkalium und Chlornatrium. Im Gegensatz zu der Mitteilung von H. Schreib (Zeitschr. angew. Chem. 1889, 211) wird Calciumkarbonat durch Chlorammonium in wässriger Lösung bereits in der Kälte zersetzt, wenn man die Einwirkung genügend lange (bis zu 98 Tagen) fortsetzt. Eine große Schwierigkeit

bietet die vollständige Trennung der Alkalien von den Erdalkalien bei der Analyse von Silikaten. Wenn es sich um die Bestimmung von Erdalkalien in einer Lösung handelt, die Alkalichloride enthält, so wird man zweckmäßig einem maßanalytischen Verfahren den Vorzug geben.

C. A. Neufeld.

Andrea Sanna: Über einen neuen Extraktor. (Gaz. Chim. Ital. 1904, 34 II, 224—228.) — Zur Extraktion flüssiger Gemische und auch fester Substanzen (z. B. zur Fettbestimmung im Käse, Butter etc.) empfiehlt Verf. einen Apparat, der aus einem schräggestellten Kochkolben besteht, durch dessen doppelt durchbohrten Korken a) das schräg gebogene Innenrohr eines Rückflußkühlers und b) ein kürzeres Glasrohr mit Hahn und Gummischlauch gehen. Das äußere Ende des Kühlers führt durch einen doppelt durchbohrten Korken, dessen andere Öffnung ein Glasrohr mit Hahn trägt, in einen Erlenmeyer-Kolben. Dieser Hahn bleibt geöffnet, wenn man sodann die Substanz mit dem Lösungsmittel, das bis zur Hälfte den Kochkolben anfüllt, zum Sieden erhitzt. Nach beendetem Kochen dreht man den Kühler mit dem Erlenmeyer-Kolben um 180°, öffnet den bisher geschlossen gewesenen Hahn beim Kochkolben und zwingt durch Saugen am Gummischlauch die Flüssigkeit in den Kühler zu steigen bzw. im Erlenmeyer-Kolben sich anzusammeln. Man neigt dann den Apparat, indem man den Kochkolben tiefer setzt als den Erlenmeyer-Kolben, schließt den an diesem befindlichen Hahn und destilliert, sodaß im Erlenmeyer-Kolben nur die extrahierte Substanz verbleibt. Man wiederholt dann die ganze Operation, bis die Extraktion beendet ist. — Bei Fettbestimmungen im Käse etc. bringt man die zu analysierende Substanz in eine mit Baumwollengarn zugeschnürte Filterpapierhülle.

W. Roth.

P. Berti: Bromkalium als Indikator bei der Bestimmung reduzierender Zucker mit Fehling'scher Lösung. (Zeitschr. Ver. Deutsch. Zucker-Ind. 1904, [NF] 41, 1245—1247.) — Vergl. Z. 1905, 10, 169.

V. Staněk und J. Milbauer: Bestimmung der Kohlensäure neben Sulfiten, Sulfiden und organischen Substanzen. (Listy cukrovarnické 1903, 22, 105; Chem.-Ztg. 1904, 28, Rep. 5.)

E. W. Morley: Alkoholtafeln, Angaben nach ganzen Gewichtsprozenten für die Grade 15 bis 22 des hundertteiligen Wasserstoffthermometers. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1904, 26, 1185—1193.)

G. S. Fraps: Bestimmung von Sulfaten in Pflanzen. (Rep. North Carolina Experim. Stat. 1902/03, 45—47; Chem. Centrbl. 1904, II, 1433.)

C. E. Julius Lohmann: Extraktionsapparat für große Mengen Pflanzenpulver. (Pharm. Weekblad 1904, 41, 1007—1008; Chem. Centrbl. 1904, II, 1529.)

A. Hesse: Eine neue Bürette zum genaueren Einstellen von Normallösungen. (Chem.-Ztg. 1904, 28, 1172.)

Th. Knösel: Spritzflasche. (Zeitschr. angew. Chem. 1904, 17, 1725.)

Weinstein: Neue amtliche Vorschriften über die Eichung von Aräometern und von Meßgeräten zur chemischen Maßanalyse. (Zeitschr. angew. Chem. 1904, 17, 1745—1754.)

Fleisch, Fleischwaren und diätetische Nahrungsmittel.

P. W. Butjagin: Die chemischen Veränderungen des Fleisches beim Schimmeln (*Penicellium glaucum* und *Aspergillus niger*). (Arch. Hygiene 1905, 52, 1—21.) — Als Material diente mit der Fleischmaschine fein gehacktes Rindfleisch, das an zwei aufeinander folgenden Tagen in strömendem Wasserdampf sterilisiert wurde, nachdem alle anderen schonenderen Sterilisierungsverfahren (sorgfältiges Ausschneiden des Fleisches aus eben getöteten Kadavern, Pasteurisieren bei 60°, Über-