

Nahrungs- und Genussmittel.

Prüfung auf Formaldehyd. Milch mit einem Zusatz von Formaldehyd gibt mit conc. Salzsäure erhitzt eine violette Färbung. N. Leonard und H. M. Smith (Anal. 24, 86) halten diese Reaction für charakteristisch für Formaldehyd. Man erwärmt eine Probe der Milch mit dem dreibis fünffachen Volumen an conc. Salzsäure. Die blaue Färbung tritt noch bei einem Gehalt von 0,0001 Proc. der Milch an Formaldehyd auf. Bei mehr als 0,1 Proc. ist die Färbung gelb; man muss dann entsprechend mit Salzsäure verdünnen. Die Reaction tritt auch in der Kälte nach längrem Stehen ein. Nothwendig ist, dass Spuren eines Oxydationsmittels zugegen sind. W. W. Fischer ist dagegen der Ansicht, dass die Färbung durch eine durch den Zusatz von Antisepticis bewirkte Veränderung des Caseins hervorgerufen wird, da auch bei Gegenwart von Borsäure in Milch ein Ähnliches bemerkt wird.

T. B.

Bananenmehl. A. Petermann (Bull. Assoc. 1899, 147) gibt die Analyse von Bananenmehl, erhalten durch Zerreissen und Beuteln der an der Sonne getrockneten Früchte von *Musa paradisiaca*. Dasselbe ist weiss, sehr wohlschmeckend und vorzüglich haltbar.

Zusammensetzung:

Wasser	5,6 Proc.
Fett	1,73
Eiweiss	3,13
stickstofffreie Extractivstoffe	82,39
Cellulose	1,22
Asche	5,93

T. B.

Alkoholhaltige Milch. A. Petermann (Bull. Assoc. 1899, 148) untersuchte, um die von vornherein aus physiologischen Gründen unwahrscheinliche Behauptung zu entkräften, dass die Milch von Kühen, die mit Brennerei-Schlempe gefüttert werden, alkoholhaltig sei, derartige Milch fand, wie zu erwarten war, nicht die geringste Spur von Alkohol.

T. B.

Der wirksame Bestandtheil des Cayennepfeffers ist nach K. Micko (Z. Unters. 1899, 411) derselbe, wie der des Paprika, Capsaicin (Smp. 68,5°). Der Körper enthält eine Hydroxyl- und eine Methoxylgruppe. Die Analyse stimmt auf die Formel $C_{18}H_{38}NO_3$.

Zur Bestimmung der verdaulichen Stickstoffsubstanz und des Eiweiss-

stickstoffs in Futter- und Nahrungsmittern verwendet B. Sjollema (Z. Unters. 1899, 413) statt des Magensaftes trocknes Pepsin. 2 g der Probe wurden mit 430 cc Wasser, 1 g Pepsin und 16 cc 10 proc. Salzsäure im Wasserbade bei 38 bis 40° unter wiederholtem Schütteln 48 Stunden digerirt und nach der Abkühlung bis zu 500 cc aufgefüllt. Während dieser Zeit wurden dreimal je 11 cc 10 proc. Salzsäure zugesetzt, und zwar 16 Stunden, 24 Stunden und 40 Stunden nach Anfang des Versuches. Sowohl mit dem Rückstand als mit der Flüssigkeit wurden Stickstoffbestimmungen nach Kjeldahl vorgenommen. Die Ergebnisse stimmten gut mit den mit Schweinemagenflüssigkeit erhaltenen überein. — Zur Bestimmung des Reineiweißes nach Stutzer verfährt Verf. bei schleimigen Futtermitteln in folgender Weise: 1 g Substanz wird mit 50 cc Wasser gekocht und 50 cc 95 proc. Alkohol allmählich unter Umrühren zugesetzt. Darauf werden sobald wie möglich 50 cc Wasser, zwei Tropfen einer kalt gesättigten Alaunlösung und die vorgeschrifbene Menge der Kupferhydroxydmischung zugesetzt. Die Flüssigkeit lässt sich dann leicht durch Filtrirpapier filtriren.

T. B.

Ingweranalysen führte E. G. Clayton (Anal. 24, 122) aus in der Absicht, den Einfluss der Reinigung und der Herkunft auf die Zusammensetzung festzustellen. Auf die Resultate, die in einer Tabelle zusammengestellt sind, muss verwiesen werden.

T. B.

Fettindustrie, Leder u. dgl.

Analytische Untersuchung von Déras-Öl. E. Hopkins, D. L. Coburn und E. Spiller (J. Amer. 21, 291) bestimmten Wasser, Öl, Seife und Hautfragmente, indem sie ein am Boden mit einem Loch versehenes Proberöhrchen von 60 bis 80 mm Länge und 15 bis 20 mm Durchmesser, welches zunächst einen Ppropf von Baumwolle, dann aschefreies Filtrirpapier und endlich wieder einen Baumwolleppropf enthielt, trockneten und wogen, mit dem Öl beschickten, bei 100° trockneten bis zur Gewichtsconstanz. Der Verlust ergibt die Feuchtigkeit. Dann wurde das Röhrchen im Soxhlet'schen Apparate bei 40° mit Petroläther extrahirt und so das Öl erhalten. Die Seifen wurden mit Alkohol ausgezogen. Der Rückstand, der Hautfragmente und Asche enthält, wurde zur Bestimmung derselben verbrannt. Die so erhaltene Aschenmenge ist nur wenig geringer als die durch directes Einäsichern der Trockensubstanz erhaltene. Der Dérasbildner wurde

nach der von Benedikt und Lewkowitsch erwähnten Methode von Jean bestimmt. Die übrigen bei Öluntersuchungen gebräuchlichen Werthe, Kaliverbrauch, Säurezahl, Esterzahl, Reichert-Meissl'sche Zahl, Jodzahl wurden auf dem üblichen Wege erhalten. Die erhaltenen Zahlen zeigen bei den verschiedenen Ölen ausserordentliche Schwankungen. Des Nöheren muss auf das Original verwiesen werden.

T. B.

Zur Herstellung eines glänzenden Anstrichs auf Leder tränkt man nach Velvril Company (D.R.P. No. 103 726) die Oberfläche des Leders zunächst mit einer schwachen Lösung eines Gemenges von Nitrocellulose und Nitrolinolein oder Nitroricinolein, trägt weitere Schichten des Gemenges auf die so vorbereitete Oberfläche auf und lässt dann das Lösungsmittel sich verflüchtigen.

Eine für die Herstellung von Lackleder geeignete Mischung besteht aus 11 Th. nitrirtem Ricinusöl und 5 Th. löslicher Nitrocellulose. Das Leder wird zuerst in der gewöhnlichen Weise für das Lackiren vorbereitet und dann mit einer schwachen Lösung des obigen Gemenges in einem Lösungsmittel für Nitrocellulose behandelt. Zweckmässig verwendet man 95 Th. Aceton auf 5 Th. des Gemenges. Diese Lösung wird mittels eines Pinsels oder in anderer Weise auf die Fleischnarbenseite des Leders aufgetragen. Es werden dann eine oder mehrere Lagen einer stärkeren Lösung von etwa 10 Th. des Gemenges in 90 Th. Aceton aufgetragen. Statt dieser zweiten und folgenden flüssig aufzutragenden Lagen kann ein Teig, der aus 15 Th. des Gemenges und 85 Th. Aceton besteht, aufgetragen werden.

Eine schöne glänzende Oberfläche kann dadurch erhalten werden, dass man ein Häutchen benutzt, das durch Aufgiessen einer flüssigen Lösung von 6 bis 7 Th. des Gemenges in 94 bez. 93 Th. Aceton auf eine Glastafel o. dergl. und Verdampfen des Lösungsmittels gebildet wird. Das Leder wird in Aceton o. dergl. getaucht, alsdann lässt man es zwischen Walzen hindurchgehen, um das überschüssige Lösungsmittel zu entfernen, worauf das Leder durch eine Walze auf das Häutchen gepresst wird, während dieses noch auf der Tafel liegt. Das Lösungsmittel lässt man an der freien Oberfläche des Leders verflüchtigen. Die Tafel wird alsdann sammt dem Häutchen und dem Leder in eine mit Feuchtigkeit gesättigte Atmosphäre gebracht, das Leder mit dem daran haftenden Häutchen kann dann leicht vom Glas abgestreift werden.

Darstellung von leicht löslichen Gerbextracten unter Entfärbung derselben. Das Verfahren zur Darstellung von leicht löslichen Gerbextracten aus gewöhnlichen Quebracho-, Hemlock- und Fichtenextracten von Lepetit, Dollfus & Gansser (D.R.P. No. 103 725) ist gekennzeichnet durch die Behandlung mit alkalisch reagirenden Zusätzen, wie z. B. Borax, Soda, Potasche, Natriumphosphat, Bicarbonat, Lactat, Schwefelnatrium, Natronlauge, Ammoniak, mit oder ohne Zusatz von Sulfiten in der Hitze.

Es ist stets nötig, die alkalisch reagirenden Verbindungen in der Hitze zuzufügen oder die Mischung zu erhitzen, jedoch kann die Operation in viel kürzerer Zeit ausgeführt werden unter Anwendung von viel kleineren Mengen der angeführten Verbindungen als von Natriumsulfiten. Es ist zweckmässig, unter Zusatz von reducirenden Substanzen zu arbeiten, wie Bisulfiten, Sulfiten, Schwefelalkalien und dergl., jedoch nicht absolut erforderlich. In dieser Weise ist es möglich, lösliche Extracte zu gewinnen, ohne dieselben durch 20 bis 25 proc. Natriumbisulfit oder Sulfit zu verdünnen, wie es nach Pat. 91 603 der Fall war.

a) 1000 k Quebrachoextract (26° B.) werden auf 90 bis 95° erhitzt. Man fügt langsam 76 k Ammoniak, mit ebenso viel Wasser verdünnt, mit oder ohne Zusatz von Sulfiten hinzu und röhrt, indem man zum Sieden erhitzt, bis eine herausgenommene Probe sich in viel Wasser fast klar auflöst.

b) In einem doppelwandigen Rührwerk werden 1000 k Quebrachoextract, wie bei a), mit 70 k Natronlauge (12° B.) und 15 k Natriumbisulfit (30° B.) behandelt.

c) 1000 k Quebrachoextract (26° B.) werden in einem geräumigen Gefäß mit Rührwerk auf etwa 95° erhitzt; man lässt langsam eine heiße Lösung von 80 k Krystallsoda in 100 l Wasser zufiessen und regelt den Zufluss der Soda und die Temperatur, so dass die Masse nicht überschäumt.

Extraction von Gerbstoff aus Leder und Vorbereitung desselben zur Leimgewinnung von A. Brauer (D.R.P. No. 103 981) besteht in der Behandlung desselben mit Ammoniak unter Druck. Man bedient sich am besten zweier innen verbleiter, auf 10 Atm. Druck geprüfter cylindrischer Apparate bekannter Construction, deren Innenraum durch einen Siebboden in zwei Theile getheilt ist. Am Boden des unteren Theiles befindet sich ein System von Heizschlangen. Beide Apparate sind mit einer Luftpumpe und mit einem Vacuum-kochapparat, eventuell auch mit einem Com-

pressor verbunden und arbeiten abwechselnd. Die Apparate werden nun bis zum Siebboden mit Lederabfällen gefüllt und evakuirt, um das Eindringen des Ammoniaks in die Poren des Leders zu erleichtern.

Jetzt wird die berechnete Menge Ammoniak entweder als 25 proc. Lösung oder als Gas eingelassen und durch Anstellen des Compressors ein Druck von 8 bis 10 Atm. in dem Apparate für die Dauer einiger Stunden erzeugt.

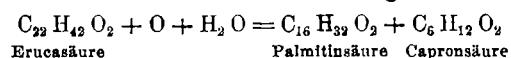
Wird mit dem Gas gearbeitet, so muss für vorherige genügende Anfeuchtung des Leders gesorgt werden. Man kann aber auch die Ammoniaklösung vor geschehener Luftentleerung in den Apparat gelangen lassen und bewirkt durch Anstellen der Dampfschlangen die Verdampfung des Ammoniaks, bis die gewünschte Druckhöhe erreicht ist. In jedem Falle ergibt meistens schon nach wenigen Stunden die Entnahme einer Probe das Resultat der Bildung einer concentrirten leimfreien und daher in kaltem Wasser löslichen Gerbstofflösung und damit die nahezu völlige Erschöpfung des Materials. Hierauf wird das Ammoniak durch Benutzung der Heizschlangen aus der Gerbstofflösung ausgetrieben und von dem zweiten inzwischen evakuirten Apparate aufgesogen oder in anderer Weise verworfen. Die wenigen im Leder noch vorhandenen Gerbstoffreste werden mit etwas warmem Wasser ausgewaschen und dann mit Alkalien behandelt, um die so erhaltene thierische Haut der Leimgewinnung zuführen zu können.

Herstellung von Wichse aus völlig abgenutzten ungemahlenen Knochenkohlenrückständen. Nach A. Wolff (D.R.P. No. 103 684) werden die ungemahlenen Knochenkohlenabfälle mit einer Säure behandelt, welche lösliche Kalksalze bildet, z. B. Salzsäure, und zwar verwendet man dazu so viel Salzsäure, dass alle im Knochenkohlenabfall enthaltenen Kalksalze in Lösung gebracht werden. Man laugt den Rückstand dann mit der doppelten Menge Wasser aus und filtrirt die Lauge. Die auf den Filtern verbleibende Kohlenmasse besteht in der Hauptsache aus fein vertheiltem Kohlenstoff, da die in Lösung gebrachten Kalksalze zum grössten Theil daraus entfernt sind. Das in der Masse festgehaltene Chlorcalcium wird nicht entfernt, da es die Eigenschaft hat, die daraus hergestellte Wichse vor dem Austrocknen zu bewahren. Die Kohlenmasse, wie sie auf den Filtern verbleibt, wird direct auf Wichse verarbeitet, indem man sie mit den zur Bildung der Wichse nöthigen Stoffen vermischt.

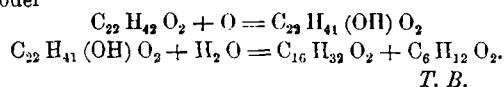
Maisöl untersuchte L. Archibutt (J. chemical 18, 346) auf seine Trockenfähigkeit. Glasplatten von 7 qcm Fläche und 4 mm dick wurden gereinigt und auf einer Wage getarirt. Dieselben wurden dann bei 200° eine Stunde lang getrocknet, und, so lange sie noch warm waren, mittels eines Kameelhaarpinsels auf der oberen Seite mit dem Öl bestrichen. Nach völligem Erkalten wurde auf der Wage Öl zugegeben, bis 0,1 g sich auf den Platten befand. Die Proben wurden zusammen mit Baumwollsamenölproben zum Vergleich im Trockenschrank auf 50° erwärmt. Nach 15 Stunden war das Maisöl nur noch etwas haftend, nach 18 Stunden völlig trocken; das Baumwollsamenöl gebrauchte zum völligen Trocknen 21 Stunden. Olivenöl trocknete auch nach 13 Tagen noch nicht. Die Constanten des benutzten Öles waren:

Spec. Gewicht bei 15°	0,9243
Absol. Viscosität bei 15°	0,789
Wärmeprobe nach Maumené mit 97 proc. Schwefelsäure	81,6°
Verseifungszahl, Proc.	18,97
Jodzahl, Proc.	122,7
Unverseifbares	1,69
Freie Säuren	2,4. <i>T. B.</i>

Änderung der Zusammensetzung einiger Proben von altem Rübsamenöl. H. Gripper (J. Chemical 18, 342) untersuchte verschiedene Proben Rübsamenöl, die 4 bis 10 Jahre mehr oder weniger gut verkorkt gestanden hatten. Er fand in Übereinstimmung mit den Beobachtungen von Thomson und Ballantyne über geblasenes Rübsamenöl, dass auch bei langsamer Oxydation das spec. Gew. und die Viscosität zunehmen, die Jodabsorption abnimmt. Die Menge der löslichen Fettsäuren nimmt zu, die der unlöslichen Fettsäuren ab, entsprechend wird die KOH-Absorption grösser. Der Betrag an freien Fettsäuren ist nur gering im Verhältniss zu dem Maasse, in welchem die Fettsäuren zersetzt sind. Der Charakter der unlöslichen Fettsäuren ändert sich; ihre Absorptionsfähigkeit für Jod nimmt ab, doch bleiben Schmelzpunkt und Molekulargewicht fast ungeändert. Auch ihre Acetylzahl zeigt, ausgenommen in Fällen weitgehender Oxydation, keine Änderung, was darauf hindeutet, dass die Abnahme der Jodabsorption nicht in dem Eintritt von Hydroxylgruppen in die ungesättigten Fettsäuren ihren Grund hat, sondern in der Umwandlung der letzteren in gesättigte Säuren. Verf. gibt dafür folgende Gleichungen an, die noch der näheren Untersuchung bedürfen:



oder



Jodabsorption von Handelstalg.
A. Smetham (*J. chemical* 18, 330) theilt die Jodzahlen einer Reihe von Talgsorten mit. Er weist darauf hin, dass nur wenn genau dieselben Bedingungen bei der Bestimmung der Hübl'schen Zahl eingehalten werden, von verschiedenen Analytikern übereinstimmende Resultate erhalten werden können. In Bezug auf die Dauer der Einwirkung der Jodlösung sind die Fehler in den Bestimmungen unbedeutend, wenn nur die Zeit von 2 Stunden überschritten wird. Verf. setzt die Proben 4 Uhr nachmittags an und titrirt um 10 Uhr morgens. Jod- und Quecksilberlösungen werden getrennt gehalten bis zum Gebrauch. An Substanz wurden 0,5 g verwandt. Verf. erhielt folgende Werthe:

Herkunft	Nord-Amerika	Süd-Amerika	Australischer Hammel- Rindertalg
Jodzahl	46,03 (Mittel aus 46 Proben)	41,02 (Mittel aus 5 Proben)	42,83 (Mittel aus 69 Proben) 45,17 (Mittel aus 13 Proben)

Herkunft	Rindertalg	Hammeltalg
Jodzahl	41,42 (Mittel aus 6 Proben)	41,61 (Mittel aus 12 Proben)

T. B.

Neue Bücher.

Ferd. Fischer: Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie mit besonderer Berücksichtigung der Elektrochemie und Gewerbestatistik für das Jahr 1898. Mit 202 Abbild. (Leipzig, Otto Wigand). Pr. 24 M.

Wie immer pünktlich erschienen. (Vgl. d. Z. 1896, 242.)

G. Lunge: Chemisch-technische Untersuchungsmethoden. 4. Aufl. (Berlin, Julius Springer).

Der vorliegende erste Band dieses, mit Benutzung der früheren von Fr. Böckmann bearbeiteten Auflagen, von Prof. Lunge herausgegebenen Werkes enthält zunächst einen allgemeinen Theil vom Herausgeber, in dem die Probenahme und die allgemeinen Operationen im Laboratorium eingehend besprochen werden.

Der specielle Theil enthält die technische Gasanalyse und die Brennstoffuntersuchung von F. Fischer, dann die Untersuchungsverfahren bei der Fabrikation der schwefligen Säure, Salpetersäure und Schwefelsäure von G. Lunge, der Sulfat- und Salzsäurefabrikation, der Soda und des Chlors von demselben, dann der Kalisalze von L. Tietjens, Cyanverbindungen

von Moldenhauer, Thonanalyse von C. Bischof, Thonwaren von K. Dümmler, Thonerdepräparate von G. Lunge, Glas von C. Adam, Mörtelindustrie von C. Schoch, Luft und Wasser von F. Erismann, Abwasser und Boden von E. Haselhoff.

Das inhaltreiche Werk ist jedem Analytiker bestens zu empfehlen.

A. Lehne: Tabellarische Übersicht über die künstlichen organischen Farbstoffe und ihre Anwendung in Färberei und Zeugdruck. Ergänzungsband (Berlin, Julius Springer).

Die vorliegende 3. Lieferung ist vortrefflich wie das ganze Werk.

G. W. A. Kahlbaum: Zwanzig Briefe gewechselt zwischen J. J. Berzelius und Ch. Fr. Schönbein in den Jahren 1836 bis 1847 (Basel, B. Schwabe) Pr. 2,40 M.

Ein recht schätzenswerther Beitrag zur Geschichte der Chemie.

W. Ostwald: Lehrbuch der allgemeinen Chemie. 2. Bd., 2. Th., 4. Lieferung. (Leipzig, W. Engelmann). Pr. 5,40 M.

Vorliegende Lieferung behandelt sehr eingehend die chemischen Gleichgewichte zweiter Ordnung.

Bericht von Schimmel & Cp. (Gebr. Fritzsche) in Leipzig, April 1899.

Der Bericht enthält beachtenswerthe Mittheilungen über ätherische Öle und Essensen.

C. Mez: Das Mikroskop und seine Anwendung. 8. Aufl. (Berlin, Julius Springer). 7 M.

Vorliegende Neubearbeitung von H. Hager's Leitfaden bei mikroskopischen Untersuchungen ist allen Untersuchungslaboratorien bestens zu empfehlen. Die eingedruckten 326 Figuren sind zweckentsprechend und besonders für die Untersuchung von Nahrungsmitteln nützlich.

Bülow: Chemische Technologie der Azofarbstoffe.

Gegen die S. 235 d. Z. gemachte Bemerkung, die Bezeichnung „chemische Technologie“ sei unzutreffend, erhebt der Verfasser Einspruch, denn nach seiner Ansicht —

„sind nicht nur in der Einleitung als weitere technologische wichtige Kapitel besprochen worden: „die Herstellung der Diazoverbindungen“, „die Kuppelung der Diazoverbindungen mit den Componen ten“, „die allgemeinen Färbeeigenschaften der Azofarbstoffe“, „die Untersuchungsmethoden der Azofarbstoffe“, „das Ausfällen und Filtriren der Azofarbstoffe“, „das Trocknen der feuchten Azofarbstoffe“ und „die Farbstoffmischungen“, sondern auch, und das dürfte das Wichtigere sein: In der systematischen Besprechung der gesamten deutschen, diesbezüglichen Patentliteratur (S. 42 und 667) ist vollkommen kritisch verfahren und zwar so, dass alle wichtigen Vorschriften zur fabrikato-