

Leon Segal: Die colorimetrische Bestimmung von Formaldehyd mit fuchsinschwefliger Säure. (Fuchsin-sulfite reagent in colorimetric determination of formaldehyde.) (*New Orleans, La., Southern Regional Res. Lab.*) *Analyt. Chemistry* **23**, 1499—1500 (1952).

Zur Herstellung von fuchsinschwefliger Säure (SCHIFFS Reagens) ist nicht jedes Fuchsin (Rosanilin · HCl) geeignet, da nach der Reduktion mit Sulfid oft ein Farbton zurückbleibt, der die colorimetrische Formaldehydbestimmung stört. Diese Färbung läßt sich durch Entfärbungskohle beseitigen. Das Reagens bleibt voll gebrauchsfähig, wenn die Menge der Kohle möglichst gering, maximal 1 g auf 500 cm³ Reagens, gehalten und nach kräftigem Schütteln abfiltriert wird.

Kl. Möhler (Tutzing).

S. A. Miller und N. E. Williams: Die Bestimmung von Äthylenoxyd. (The determination of ethylene oxide.) (*London, British Oxygen Comp. Ltd., Res. and Development Dept.*) *Analyst* **76**, 226—29 (1951).

Mit analysenreinem Magnesiumchlorid (950 g MgCl₂ · 6 H₂O + 100 ml 10 n-HCl auf 1 l aufgefüllt) kann Äthylenoxyd quantitativ bestimmt werden, indem der Überschuß an Säure mit Lauge und Methylrot als Indicator zurücktitriert wird. Benutzt man Calciumchlorid (690 g CaCl₂ · 2 H₂O + 100 ml 10 n-HCl), so muß das Ergebnis mit dem Faktor 1,01 multipliziert werden, um richtige Ergebnisse zu erhalten.

B. Roßmann (Wiesbaden).

J. R. A. Anderson und A. Whitley: Die papierchromatographische Bestimmung der R_f-Werte von Metall-Ionen unter Verwendung von Äthyläther als Lösungsmittel. (The determination of R_f values of metallic ions using diethyl ether as solvent.) (*Sydney, Australien, N.S.W. Univ. of Technol.*) *Analyt. Chim. Acta* **6**, 517—20 (1952).

Mittels aufsteigender Papierchromatographie werden die R_f-Werte von 20 Kationen bestimmt. Lösungsmittel ist Äthyläther, gesättigt mit HCl, HNO₃, H₂SO₄ oder HBr (alle Säuren einnormal). Die Entwicklungszeit beträgt 1 Std. Au (III) wanderte am besten in der Mischung Äther-Salpetersäure (R_f 0,77). As (III), Sb (III) und Sn (II) (Nitrate und Chloride) konnten in allen vier verwendeten Gemischen von Äther mit Säuren gut getrennt werden, während alle übrigen Kationen kaum oder überhaupt nicht wanderten. Das für die Chromatogramme benutzte Papier war Munktells 20/150.

K.-E. Quentin (München).

Allgemeine Technologie der Lebensmittelherstellung und -zubereitung sowie der Bedarfsgegenstände.

Technologie der Lebensmittel, Verpackungsfragen:

P. Brüninghaus: Siebung und Schall. (*Remscheid-Lennep.*) *Stärke* **4**, 95—97 (1952).

Für Fein- und Feinstsiebungen aller Art können Longitudinalwellen von 100 Hz und einem Amplitudenbereich zwischen 0,2 bis 2 mm mit Vorteil eingesetzt werden. Diese Wellen, deren Frequenzen noch im unteren Bereich des hörbaren Schalls liegen, werden mit Hilfe von Wechselstrommagneten erzeugt, die die Impulse direkt auf das Sieb übertragen. Der schnelle, vertikal erfolgende Anstoß der Siebflächen verhindert Zusammenballungen des zu siebenden Materials und damit ein Verstopfen der Siebflächen, die keiner besonderen Reinigung während der Siebung bedürfen. Die Arbeitszeitersparnis ist bei einzelnen Siebstoffen erheblich bei niedrigerem Energieverbrauch. Nach dem erwähnten Prinzip arbeiten die Laborgeräte mit „Schallfix“-Antrieb.

E. Dreus (Detmold).

M. E. Schulz und H. Siegfried: Durchsichtige, dampfdichte Folien. (*Kiel, Chem. Inst. d. Bundesversuchs- u. Forschungsanst. f. Milchwirtsch.*) *Milchwiss.* **7**, 38—42 (1952).

Die neuen wasser- und nahezu wasserdampfdichten Kunststoffolien, vornehmlich Polyäthylen, haben eine große Bedeutung für die Milchwirtschaft. Verschiedene Anwendungsmöglichkeiten werden erläutert, u. a. Verpackung von Käse, Schmelzkäse, Milchpulver.

H. Mair-Waldburg (Kempten).

Lebensmittelverderb und Vorratspflege.

Haltbarmachung auf chemischem Wege:

K. Täufel und H. Rothe: Aromatische Hydroxyl-, Amino- und Chinon-Verbindungen als Fettantioxygene. (*Potsdam-Rehrbrücke, Inst. f. Ernährungsforsch.*) *Fette u. Seifen* **53**, 381—85 (1951).

Verschiedene Polyphenole, Aminophenole, Diamine, Oxy- und Amino-Naphthaline, Gallussäure und deren Derivate sowie Chinone wurden in ihrer Wirksamkeit als Inhibitoren bei der

Autoxydation der Fette vergleichend überprüft. Die Untersuchungen wurden mit Olivenöl nach der Durchleitmethode (2 l Luft pro Stunde; Temp. 90° C) durchgeführt. Zur Messung der Autoxydation diente die verbesserte Methode nach C. H. LEA.

Bei den überprüften Polyphenolen wirken am besten Hydrochinon, Pyrogallol und Brenzcatechin. Phenol, Resorcin und Phloroglucin hemmen praktisch nicht; die beiden letzteren zeigen sogar eine schwach prooxydative Wirkung.

Unter den Aminophenolen und Phenylendiaminen entfalten 1,4- und 1,2-Aminophenol und 1,4-Phenylendiamin Inhibitorwirkung, während 1,3-Aminophenol sowie 1,2- und 1,3-Phenylendiamin praktisch keine antioxygene Wirkung haben.

Gallussäure ergibt den gleichen Hemmeffekt wie die eingesetzten Ester (Methyl-, Äthyl-, Butylgallate). Bei Verschuß der OH-Gruppen wird die antioxygene Wirkung der Gallussäure und der Gallate vollständig aufgehoben.

Unter den Oxynaphthalinen sind die Dioxynaphthaline gut wirksam, während α - und β -Naphthol einen geringen Hemmeffekt aufweisen. Ähnlich ist die Wirkung der entsprechenden Aminonaphthaline.

Als H-Acceptoren im Autoxydationsverlauf können Chinone und Nitroverbindungen angesehen werden; beide zeigen auch Hemmeffekte. Die inhibierende Wirkung kann gesteigert werden, wenn zusätzlich noch andere funktionelle Gruppen vorhanden sind. Chinhydrone zeigt sich als Antioxygen allen untersuchten Chinonen überlegen.

Vergleichsuntersuchungen mit Vertretern der verschiedenen, hier angewandten Verbindungsklassen ergaben, daß die aromatischen Hydroxylverbindungen als Fettantioxygene generell wirksamer sind als die entsprechenden Amino-, Nitro- oder Chinonverbindungen.

Bei den aromatischen Hydroxylverbindungen — entsprechende Relationen liegen auch bei den Aminophenolen und Diaminen vor — nimmt die fettantioxygene Wirksamkeit zu, wenn mehrere Hydroxylgruppen vorhanden sind und Chinonbildungsvermögen vorliegt, wobei die p-Verbindungen am besten wirken. Die Hydroxylverbindungen mehrkerniger Aromaten sind besonders wirksam, wenn sich die OH-Gruppen auf verschiedene Kerne verteilen; die Perstellung erweist sich als hervorragend wirksam.

Aus den Untersuchungen befunden kann weiterhin geschlossen werden, daß der fettantioxygene Effekt nicht wesentlich von der Lipoidlöslichkeit des Inhibitors und dem relativen Reduktionsvermögen des Inhibitors abhängt.

A. Heimann (Karlsruhe).

C. Suarez C., R. T. O'Connor, E. T. Field und W. G. Bickford: Bestimmung von Sesamol, Sesamolin und Sesamin in Konzentraten und Ölen. (Determination of sesamol, sesamolin, and sesamin in sesamin concentrates and oils.) (*New Orleans La., Southern Reg. Res. Lab.*) *Analyt. Chemistry* 24, 668—71 (1952).

Sesamol zeigt bei Schweinefett und verschiedenen pflanzlichen Ölen eine bemerkenswerte Antioxydanzwirkung. Sesamin zeichnet sich durch eine synergistische Wirkung bei Insecticiden auf Basis von Pyrethrin aus. Die in *J. Amer. Oil Chem. Soc.* 28, 51 (1951) näher beschriebene Bestimmungsmethode beruht auf einer Farbreaktion mit Furfurol. In Konzentraten wird sie durch eine eisenhaltige Verbindung gestört. Die Ausschaltung dieser Störung wird beschrieben. Angaben über den Gehalt der genannten Substanzen in Handelskonzentraten und in verschiedenen Sesamölproben sind in einer Tabelle zusammengefaßt.

Kl. Möhler (Tutzing).

M. v. Schelhorn: Untersuchungen über Konservierungsmittel. VIII. Wirksamkeit der Borsäure als Konservierungsmittel. (*München, Inst. f. Lebensmitteltechnol.*) *Dtsch. Lebensmittel-Rdsch.* 48, 102 (1952).

Anstoß zu den Untersuchungen gab ein Aufsatz von A. BEHRE [*Dtsch. Lebensmittel-Rdsch.* 48, 10 (1952)]. Verf. führt u. a. aus, daß die Borsäure mit einer Dissoziationskonstanten k_1 von $7,3 \times 10^{-10}$ im Gegensatz zu vielen Konservierungsmitteln im Bereich von pH 3 bis pH 7 in gleichen Mengen zur Verwendung kommen kann, da sie bei allen pH-Werten dieses Bereichs zu über 99% in undissoziiertem Zustande vorliegt, d. h. mikrobiologisch wirksam ist. Ihre Wirkung auf das Wachstum verschiedener Mikroben im Vergleich zu Natriumbenzoat wurde geprüft. Die absolute mikrobiologische Wirkung der Borsäure war gering. Wie bereits von BASSENGE nachgewiesen wurde, versagt Borsäure bei einer Reihe von pathogenen und Fäulnisbakterien. Selbst bei Zusatz von 1% Borsäure trat noch eine geringfügige Vermehrung von *Bacterium coli* auf (Malz-Pepton-Bouillon-Nährbrühe). Nur im neutralen Bereich scheinen sich nichtdissoziierende Verbindungen als Konservierungsmittel zu eignen.

E. Mundinger (Berlin).