

S. PFEIFER, Berlin: Über Narkotolin.

Das 1937 von F. Wrede als entmethyliertes Narkotin erkannte Mohnkapselalkaloid Narkotolin interessiert, weil es als Phenolbase bei der industriellen Darstellung von Morphin aus Mohnkapseln zu dessen Verunreinigung führen kann. Jedoch verbleiben die Salze dieses Nebenkalkaloids bei der Kristallisation von Morphin-salzen in der Mutterlauge. Bei der Methylierung von Narkotolin-haltigem Morphin entsteht zwar Narkotin-haltiges Codein, jedoch verbleibt das gebildete Narkotinsalz gleichfalls in der Mutterlauge. — Das Verhältnis Morphin zu Narkotolin ist nicht konstant. In 15 verschiedenen Mohnkapselsorten fanden sich 0,1 und 0,2 % Narkotolin (bisherige Annahme 0,05 %). Kurz nach der Ernte untersuchte Sorten enthielten im allgem. weniger Narkotolin, als sich in etwa 1–2 Jahren nach der Ernte vorgenommenen Bestimmungen ergab. Narkotolin wird in schwach alkalischer Lösung beim Erwärmen sehr schnell unter Gelbfärbung zersetzt. Auch getrocknete Mohnkapseln enthalten Zersetzungsprodukte des Narkotolins, die ebenso wie Narkotolin selbst die Bestimmung des Morphins in Mohnkapseln stören; bei gravimetrischen Verfahren kompensieren sich die Fehler, während die Ergebnisse kolorimetrischer Verfahren (Nitroso-, Diazo-, Jodsäure-Reaktion) beeinflusst werden. [VB 711]

Institut für Lebensmitteltechnologie und Verpackung Vom 21.–22. Juni 1955 in München

H. D. CREMER, Mainz: Süßwaren und Zahnkaries.

Auf der 10. wissenschaftlichen Arbeitstagung wurden insgesamt 15 Vorträge gehalten, von denen einige hier, weitere in der Zeitschrift „Chemie-Ingenieur-Technik“ 27, 616 [1955] referiert werden.

Seit man um Beziehungen zwischen Ernährung und Karies weiß, hat man behauptet, vermehrter Zucker- und Feinmehlverbrauch seien für den Anstieg dieser Zahnerkrankung verantwortlich. Ausgedehnte Versuche an der schwedischen Heilanstalt Vipeholm haben aber gezeigt, daß bei Verabfolgung von Zucker zu den Mahlzeiten keine Zahnschäden auftreten. Toffies und klebriges Süßbrot zwischen den Mahlzeiten verabreicht, erwiesen sich jedoch als kariesfördernd. Aus Tierexperimenten ist zu schließen, daß die Karies ausbleibt, wenn die Kost keinerlei Kohlehydrate enthält oder Kohlehydrat-reiche Kost nicht mit den Zähnen in Kontakt kommt (Magensonde). Steril aufgezogene Tiere bekommen keine kariösen Zähne. Fluor sowie andere noch unbekannte anorganische Bestandteile wirken karies-vermindernd. Nicht näher bekannte Inhaltsstoffe von Schokolade und Hefe zeigen den gleichen Effekt. Da man eine Änderung der menschlichen Kostformen wohl kaum erreichen kann, ist es sinnvoller, nach Möglichkeiten zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit der Zähne zu suchen. Unter den in USA neuentwickelten Zahnschuttmitteln scheinen die Fettsäure-Sarcosin-Verbindungen erfolgversprechend zu sein.

L. GÖRNHARDT, München: Zur Frage der Auslösbarkeit monomolekularer Weichmacher bei Lebensmittelverpackungen.

Die Wanderungstendenz von Weichmachern wird für technische Zwecke durch den „Sandwich-test“ erfaßt, d. h. durch die Abwanderung von Weichmachern aus Weichfolie in Hartfolie oder geeignete Lackierungen unter Druck. Die Bindung von Weichmachern im Kunststoff scheint stark vom absoluten Weichmachergehalt abzuhängen, so daß z. B. ein Kunststoff geringeren Weichmachergehaltes bei Extraktion mit Petroläther einen höheren Prozentsatz an Weichmacher zurückhält als ein Kunststoff hohen Weichmachergehaltes. Eine Beurteilung der Auslösbarkeit in Lebensmitteln muß am System Folie — Lebensmittel selbst untersucht werden. Die Probe-Folien wurden in Speiseöl (Erdnußöl) gelagert und die Auslösung von zwei verschiedenen Weichmachertypen (Phthalat und Phosphat) gewichtsanalytisch durch direkten Gewichtsverlust der Folie und Extraktgewicht, sowie durch Reinheitsbestimmungen der Folienextrakte mit UV-Analyse und Bestimmung der Jodzahl als Prüfung auf möglichen Ölgehalt verfolgt. Dieser Weg scheint analytisch aussichtsreicher als die direkte Erfassung der in das Fett übergegangenen Weichmacheranteile.

Die Gewichtsverluste der 30 % ig weichgemachten Folien nach 12-tägiger Lagerung in Öl lagen mit rund 15 % (Phthalat) und 17 % (Phosphat) in der gleichen Größenordnung. Die Analyse des Extraktgehaltes ergab jedoch, daß durch Austausch von Weichmacher gegen Öl der restliche Weichmachergehalt der Folie nur noch bei 2 % (Phthalat) bzw. 14 % (Phosphat) lag. Der Rest des Weichmachers war durch die Aufnahme von Öl in die Folie ersetzt worden. Die Form der UV-Absorptionskurven im Gebiet von 265–285 m μ der in Hexan gelösten Folienextrakte ließ die zunehmende Beimengung von Öl zum Weichmacher als Deformation des Kurvenverlaufs erkennen.

Für Folien niedrigeren Weichmachergehaltes scheinen die Verhältnisse in Bezug auf Auslösbarkeit und Austauschbarkeit der Weichmacher durch Öl wesentlich günstiger zu liegen. Die Arbeiten werden in dieser Richtung fortgesetzt.

M. LAUBMANN, München: Moderne Schädlingsbekämpfung in Lebensmittelbetrieben.

An neueren Methoden zur Bekämpfung von Schadinsekten und deren Larven sind anzuführen: Hochfrequenzbehandlung, Einwirkung von γ -Strahlen, Röntgenstrahlen und Elektronenstrahlen, deren generelle Anwendung infolge hoher Betriebskosten sehr erschwert wird. Die bekannten organischen Insektizide haben sich als Streupulver, Gieß-, Spritz- und Sprühmittel bzw. in Form von Aerosolen bewährt.

Zur Begasung werden Blausäure, Äthylenoxyd und Acrylnitril, bei fettfreien Lebensmitteln Methylbromid verwendet.

[VB 703]

Rundschau

Bessere flüssige Szintillationszähler behandeln M. Furst, H. Kallmann und F. H. Brown. Zur Neutronen-Zählung werden Borhaltige Phosphore benötigt. Der Zusatz von Boralkylen zu den üblichen Phosphoren (z. B. 2,5-Diphenyloxazol in Xylol) wirkt stark fluoreszenzlöschend. In Bor-haltigen Systemen hat Naphthalin bessere Energie-übertragende Eigenschaften als Xylol. Deshalb ist zur Neutronen-Zählung folgende Mischung vorzuziehen: 5 g 2,5-Diphenyloxazol in 1 l einer Lösung von 26 % Naphthalin in Triäthylborat. Wasser löscht ebenfalls in flüssigen Szintillationszählern die Fluoreszenz. Deshalb ist es oft schwierig, nur in wäßrigen Systemen lösliche, radioaktive Stoffe in flüssigen Szintillationszählern nachzuweisen. Hierfür wird folgende Lösung vorgeschlagen: 10 g 2,5-Diphenyloxazol in 1 l Mischung aus 200 g Wasser, 800 g Dioxan und 100 g Naphthalin. (Nucleonics 13, 4, 58 [1955]). —St. (Rd 575)

Die Bestimmung kleiner Gallium-Gehalte gelang H. Onishi und E. B. Sandell mit Hilfe von Rhodamin B. Zur Abtrennung von begleitenden Elementen wird Gallium aus 7 m salzsaurer Lösung, in die zur Reduktion von Fe(III) usw. etwas Ti(III)-Chlorid-Lösung gegeben wurde, mit Isopropyläther extrahiert. Vor Gebrauch wird der Äther von Peroxyden befreit und mit Salzsäure (1:1) durchgeschüttelt. Nach dem Abdampfen des Ätherextraktes wird der Rückstand mit 5 ml 6 m Salzsäure aufgenommen. Man gibt 0,1 ml 10proz. wässrige Hydroxylamin-hydrochlorid-Lösung und 0,40 ml Rhodamin B-Lösung (0,50 g in 100 ml Salzsäure 1:1) zu, mischt durch und extrahiert mit 10,0 bzw. 5,0 ml Benzol. Die Extinktion des Benzol-Extraktes wird bei 565 m μ

gemessen. Derart können 0,5–10 μ g Gallium neben 100 mg Eisen und einer größeren Zahl anderer Elemente, darunter Aluminium, Thallium und Antimon, bestimmt werden. Der molare Extinktionskoeffizient beträgt etwa 60000 für das Rhodamin B-Chlorogallat, jedoch läßt sich Gallium unter den beschriebenen Bedingungen nur unvollständig extrahieren. Es ist deshalb ein genaues Einhalten definierter Volumina an 6 m HCl und Benzol erforderlich. Der Fehler der Gallium-Bestimmung in dem genannten Bereich beträgt etwa 0,05 μ g Ga. Eine etwas größere Empfindlichkeit der Gallium-Bestimmung kann man erreichen, wenn man den Fluoreszenzeffekt mißt, den man bekommt, wenn die benzolische Lösung mit UV-Licht bestrahlt wird. Es lassen sich auf diese Weise einige Zehntel μ g mit einer Genauigkeit von etwa 10 % bestimmen. (Analytica chim. Acta 13, 159 [1955]). —Bd. (Rd 626)

Ein Verfahren zur schnellen Bestimmung von Perchlorat beschreiben N. L. Crump und N. C. Johnson. Sie erreichen eine schnelle und quantitative Überführung des als Perchlorat vorliegenden Chlors in Chlorid durch Schmelzen der Probe mit Natriumperoxyd in der Parr-Bombe. In die Bombe werden 0,1 bis 0,2 g Probe zusammen mit etwa 5 g Natriumperoxyd gegeben und, nachdem verschlossen wurde, 1–2 min kräftig durchgeschüttelt. Die gute Durchmischung ist entscheidend für das vollständige Abfließen der gewünschten Umsetzung. Man erhitzt den Boden des Schmelzgefäßes 4–5 min mit dem Gebläse, aus Sicherheitsgründen hinter einem Schutzschild. Nach dem Abkühlen der Bombe, was man durch Kühlen mit Wasser beschleunigen kann,