

von β -Lactoglobulin angewandt. Für die Untersuchungstechnik ergaben sich hierbei folgende Hinweise:

1. Nach der Verteilung werden die Papiere nur an der Luft getrocknet;
2. bei Verwendung gepuffter Filterpapiere muß die Ninhydrinlösung (0,4% in wasser-sättigtem Butanol) mit 4% Essig angesäuert werden;
3. die Ninhydrinlösung kann auch durch Eintauchen des Filterpapiers aufgebracht werden, wenn das Verteilungsmittel völlig entfernt ist;
4. die Trocknung zur Farbentwicklung erfolgt am besten bei 60° C in 30—60 min;
5. zur Messung der Farbtintensität im Densitometer ist ein Filter von 570 m μ empfehlenswert, aber nicht unbedingt erforderlich;
6. da die Intensität der Farben von Blatt zu Blatt verschieden ist, können quantitative Vergleiche nur auf ein und demselben Chromatogramm vorgenommen werden.

Kl. Möhler (Tutzing).

J. R. Spies und D. C. Chambers: Bestimmung von Tryptophan mit p-Dimethylaminobenzaldehyd durch photochemische Entwicklung der Färbung. (Determination of tryptophan with p-dimethylaminobenzaldehyde using photochemical development of color.) (*Washington, U.S. Dept. of Agric., Allergen Res. Div., Bureau of Agric. and Ind. Chem.*) *Analyt. Chemistry* **22**, 1209—10 (1950).

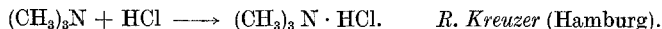
Zur Bestimmung von Tryptophan wurde dessen Kondensation mit p-Dimethylaminobenzaldehyd in 19 n-H₂SO₄ zu einem farblosen Produkt und die Entwicklung einer blauen Färbung durch Oxydation dieser Verbindung mit NaNO₂ herangezogen [J. R. SPIES und D. C. CHAMBERS, *Analyt. Chemistry* **20**, 30 (1948)]. Über die Photochemie dieser Reaktion wurde ebenfalls schon berichtet [J. R. SPIES und D. C. CHAMBERS: *J. Amer. Chem. Soc.* **70**, 1682 (1948)]. Die photochemische und auch die mit NaNO₂ erhaltene Färbung gehorcht dem BEERSchen Gesetz. Die neue Methode, die beschrieben wird, ist anwendbar für die Bestimmung des Tryptophangehaltes von Casein, β -Lactoglobulin, denaturiertem Ovalbumin und Conalbumin. Die Genauigkeit des photochemischen Oxydationsverfahrens beträgt $\pm 1\%$, die des NaNO₂-Verfahrens $\pm 0,88\%$; ersteres kann immer dann benutzt werden, wenn die Benutzung von NaNO₂ untunlich ist.

H. Freytag (Fulda).^{oo}

Sverre Hjorth-Hansen: Methode zur Bestimmung von Trimethylaminoxid. (Méthode pour le dosage de l'oxyde de triméthylamine.) (*Bergen, Norwegen, Lab. Microbiol., Inst. de Rech. des Pêches Maritimes, Office des Pêches Maritimes.*) *Analyt. chim. Acta* **6**, 438—41 (1952).

Eine neue Methode zur Bestimmung von Trimethylaminoxid in Fischen, welche auf dem Prinzip der Mikrodiffusion nach CONWAY beruht, wird beschrieben. Im wäßrigen Auszug wird das Eiweiß quantitativ gefällt. Dann wird im Diffusionsapparat mit Ti₂(SO₄)₃ reduziert und nach erfolgter Diffusion mit 0,025-NaOH titriert [1 cm³ 0,025 n-NaOH = 0,35 mg N = 2,78 mg (CH₃)₃NO · 2 H₂O].

Die Reaktion ist folgende:



Fette, Wachse, Lipide:

K. E. Schulte und J. Kirschner: Reaktionskinetische Untersuchungen an verzweigten Fettsäuren. II. Mitt.: Zur Frage des Nachweises verzweigter Säuren mit Hilfe der Veresterungsreaktion. (*München, Dtsch. Forschungsanst. f. Lebensmittelchem.*) *Fette u. Seifen* **53**, 456—57 (1951).

Die von W. SANDERMANN vorgeschlagene Restsäurezahl (RSZ), „die dem nach Veresterung von 1 g synthet. Fettsäure (mit Methanol bei der Siedetemperatur des Reaktionsgemisches nach 10 min) verbleibenden, unveresterten Rest zukommt“ und die als Kennzahl für den Anteil an schwerveresterbaren α , β -ungesättigten Säuren bzw. Isosäuren in Gemischen synthet. Fettsäuren dienen soll, wird auf ihre Brauchbarkeit untersucht.

Auf Grund reaktionskinetischer Untersuchungen über die Veresterung verzweigter Fettsäuren und der experimentellen Überprüfung des SANDERMANN-Verfahrens halten Verf. diese Methode als Kennzahl nicht geeignet. Es sind aber damit Aussagen über das Vorhandensein von Fettsäuren mit einer Seitenkette an C₂ oder C₃ wie auch über die Länge der Seitenkette möglich.

A. Heimann (Karlsruhe).

R. P. Hansen und F. B. Shorland: Die verzweigt-kettigen Fettsäuren des Butterfettes. II. Mitt. Die Isolierung einer mehrfach verzweigten, gesättigten C₂₀-Fettsäurefraktion. (The branched-chain fatty acids of butterfat. 2. The isolation of a multi-branched C₂₀ saturated fatty acid fraction.) (Wellington, Neu-Seeland, Fats Res. Lab., Dept. of Sci. and Ind. Res.) *Biochem. J.* **50**, 358—60 (1952).

Aus der Fraktion der hydrierten Methylester der C₁₈-Säuren des Butterfettes konnten durch mehrmalige fraktionierte Kristallisation aus Aceton bei tiefen Temperaturen sowie chromatographische Adsorption an aktiviertem Aluminiumoxyd 2 Säurefraktionen mit fast gleichen chemischen und physikalischen Eigenschaften abgetrennt werden. Die ermittelten C-H-Werte entsprechen der Formel C₂₀H₄₀O₂ mit einem Verseifungsäquivalent von 312,5 (gefunden 312,7 und 314,5); die C-Methyl-Werte (13,09 bzw. 13,4%) entsprechen 2,78 bzw. 2,81 Mol Essigsäure, d. h. die Anwesenheit von wenigstens 3, vielleicht auch 4 Methylgruppen ist wahrscheinlich. Über die Konstitution dieser mehrfach methylverzweigten C₂₀-Säure werden keine Angaben gemacht, doch glauben Verff. auf Grund von Angaben in der Literatur aus dem außergewöhnlich niedrigen Schmelzpunkt der Säure (unter -70° C) schließen zu können, daß die Verzweigungen nahe der Mitte der Säurekette stehen müssen. Die Säure zeichnet sich durch gute Löslichkeit in verschiedenen Lösungsmitteln aus; offenbar üben Zahl und Stellung der Seitenketten einen weitgehenden Einfluß auf die Löslichkeit gesättigter Fettsäuren aus.

K. E. Schulte (München).

Kohlenhydrate und Pektinstoffe:

Siegfried Nussenbaum: Unterscheidung von Amylopektin, Amylodextrin und Amylose-Fettsäure-Komplexen. (Differentiation of amylopectin, amyloextrins, and amylose-fatty-acid complexes.) (Berkeley, Calif., Div. of Plant Biochem., Univ. of Calif.) *Analyt. Chemistry* **23**, 1478—79 (1952).

Man bringt Tröpfchen der Untersuchungslösung auf Filterpapier (WHATMAN Nr. 1) und markiert den Umfang mit dem Bleistift. Nach dem vorsichtigen Trocknen läßt man analog dem aufsteigenden Verfahren der Papierchromatographie etwa 1 Std. lang Formamid einwirken. Hierauf wird bei 100° C getrocknet und mit einer wäßrigen Lösung von 1 mg Jod und 10 mg Kaliumjodid im Liter besprüht. Die Flecken sind bei dieser Behandlung noch nicht gewandert, haben sich dagegen verschieden ausgedehnt, so daß aus ihrem Verhalten die Bestimmung von Amylopektin, Amylodextrin und Amylose-Fettsäure-Komplexen möglich ist.

Kl. Möhler (Tutzing).

L. Sattler, F. W. Zerban, G. L. Clark und Chia-Chen Chu, N. Albon, D. Gross und H. C. S. de Whalley: Darstellung und Eigenschaften von Fructose- und Glucoseanhydriden. (Preparation and properties of fructose and glucose anhydrides.) (Brooklyn, N. Y., Brooklyn Coll., New York, N. Y., Sugar Trade Lab., Urbana, Ill., Univ. and Keston, Kent, Tate & Lyle, Ltd., Res. Lab.) *Ind. Engng. Chem.* **44**, 1127—35 (1952).

Bisher wurden Diheterofructosane durch Einwirkung von überschüssiger Salzsäure auf Fructose hergestellt. Verff. verwenden Fluorwasserstoffsäure, da deren Überschuß leicht mittels CaCO₃ entfernt werden kann. Die Behandlung erfolgt in Gefäßen aus Monelmetall. Die Reaktionsprodukte der beiden Verfahren sind dieselben. Die Diheterofructosane liegen in zwei dimorphen Formen vor, von denen die eine metastabil ist und beim Umkristallisieren in die stabile Form übergeht. Auch die Hexamethylderivate existieren in zwei kristallisierten Formen. Mittels Papierchromatographie konnte ferner die Anwesenheit von Glucose sowie von zwei weiteren reduzierenden Ketosen nachgewiesen werden. Bei Behandlung von Glucose mit HF entsteht ein komplexes Gemisch von Anhydriden, aus dem nach Methylierung und Hydrolyse erhalten wurden: hauptsächlich 2,3,4,6-Tetramethylglucose, mindestens 2 Trimethylglucosen und mindestens 2 Dimethylglucosen.

A. Hesse (München).

Ado Cerniani: Vergleich der thermischen Zersetzung einiger Mono-, Oligo- und Polysaccharide. (Decomposizione termica comparativa di alcuni monosaccaridi, oligosaccaridi e polisaccaridi.) (Triest, Ist. di Chimica Applicata dell'Univ.) *Ann. Chim. appl.* **41**, 455—64 (1951).

Beim trockenen Erhitzen von Glucose, Saccharose und Lactose beginnt die Zersetzung bei 130° C bzw. (nach vorangehendem Verlust des 1 Mol Kristallwasser bei 100—120° C) bei 140° C. Gemessen an den Veränderungen und besonders am Gewichtsverlust zeigt Saccharose von den untersuchten Zuckern den geringsten Widerstand gegen thermische Zersetzung. Gemessen an der Menge der gebildeten Gase zeigt Cellulose ein Optimum bei 300° C, die Zucker sowie Kartoffelstärke zwei Optima: 250° C und 350° C.

A. Hesse (München).