

**Zum Nachweis von Äthylenoxyd** in 35% iger wäßriger Urotropin- oder gesätt. Thiosulfatlösung empfiehlt V. A. POKROVSKIJ<sup>1</sup> an Stelle der bisher verwendeten Indicatoren (Phenolphthalein bzw. Methylorange + Indigocarmin) einen Mischindicator, der aus 0,25% iger Indigocarminlösung, 0,1% iger Kresolrotlösung und 0,1% iger Methylorangelösung im Verhältnis 2:2:1 besteht. Wird hierbei das Äthylenoxyd in einer 35% igen Lösung von Urotropin verwendet, so ergibt sich ein Farbumschlag Grellgrün → Blau, bei Verwendung der Thiosulfatlösung ein Farbumschlag Hellgrün → Violett. Beim Titrieren werden verdünnte (100—150 ml) Prüflösungen mit 2—3 Tropfen Indicator versetzt. Beim Nachweis des Äthylenoxyds werden zu 2—3 ml Thiosulfat- oder Urotropinlösung 2 Tropfen Indicator und 1 Tropfen 0,02% ige Essigsäure zugegeben.

<sup>1</sup> Ž. anal. Chim. **12**, 273 (1957) [Russisch]. (Mit engl. Zus.fass.). A. v. WILPERT

**Zur Bestimmung des bei der Oxydation wasserlöslicher Kohlenhydrate verbrauchten Perjodats** haben G. O. ASFINALL und R. J. FERRIER<sup>1</sup> die von J. S. DIXON und D. LIPKIN<sup>2</sup> angegebene spektrophotometrische Methode umgearbeitet. — *Ausführung.* Je nach dem zu erwartenden Perjodatverbrauch löst man mehr oder weniger (zwischen 2 und 20 mg) der Kohlenhydratprobe in 10 ml 0,015 m Natriummetaperjodatlösung und läßt das Reaktionsgemisch 8 Std im Dunkeln bei 35° C stehen. Anschließend wird ein aliquoter Teil entnommen und mit Wasser 250fach verdünnt. Man mißt die Extinktion dieser verdünnten Lösung bei 223 m $\mu$  und vergleicht mit den Extinktionen der entsprechend verdünnten 0,015 m Metaperjodatlösung und einer äquimolaren Jodatlösung. Die erhaltenen Ergebnisse zeigen gute Übereinstimmung mit den Werten, die nach der sonst üblichen maßanalytischen Methode<sup>3</sup> gefunden worden sind.

<sup>1</sup> Chem. and Ind. **1957**, 1216. Univ. Edinburgh (Großbritannien). — <sup>2</sup> Analyt. Chemistry **26**, 1092 (1954); vgl. diese Z. **147**, 199 (1955). — <sup>3</sup> FLEURY, P., and J. LANGE; J. Pharmac. Chim. **17**, 107 (1933); vgl. diese Z. **97**, 210 (1934).

K. MACHNER

**Zum Nachweis verschiedener Zuckerarten, vor allem zur Unterscheidung von Pentosen und Hexosen**, teilen H. ZAHND und S. SANDLER<sup>1</sup> verbesserte (= empfindlichere) Reaktionen mit  $\beta$ -Naphthol und Orcin mit. Die einzelnen Zucker verwendet man möglichst in 1% iger wäßriger Lösung. — *Arbeitsvorschriften.* A. Zu 1 ml Zuckerlösung fügt man 1 ml konz. Salzsäure und 5—10 mg festes  $\beta$ -Naphthol und stellt in siedendes Wasser. Hierbei tritt nur dann eine (zuerst gelbe, später grün werdende) Färbung auf (Maximum nach 5—10 min), wenn *Fructose* oder fructosehaltige Zucker (*Rohrzucker*, *Raffinose*) anwesend sind. — B. 1 ml Zuckerlösung versetzt man mit 3—5 Tropfen 95% igem Äthanol und 5—6 Tropfen einer 2,5% igen äthanolischen Lösung von  $\beta$ -Naphthol. Unterschichtet man sodann mit 1 ml konz. Schwefelsäure, so entsteht mit Pentosen ein blauer, mit Hexosen ein roter Ring an der Berührungsfläche; ein Gemisch beider Zuckerarten ergibt einen grünen Ring, wenn man ganz leicht schüttelt. — C. 1 ml Zuckerlösung versetzt man mit 5—6 Tropfen einer 2,5% igen äthanolischen Orcinlösung und unterschichtet mit 1 ml konz. Schwefelsäure. Dabei bilden alle in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Zuckerarten sowie Glucuronsäure einen rotbraunen Ring. Dieser wird auf vorsichtiges Schütteln blauviolett, jedoch ausschließlich bei *Pentosen*. — D. Zu 12 Tropfen konz. Schwefelsäure gibt man 3 Tropfen Eisenchloridlösung (1 g FeCl<sub>3</sub> · 6H<sub>2</sub>O in 500 ml Wasser), 3 Tropfen einer 0,3% igen äthanolischen Orcinlösung und 1 Tropfen Zuckerlösung und stellt 1 min, bzw. bis das Aufbrausen nachläßt, in siedendes Wasser. Je nach dem vorliegenden Zucker entstehen die in der Tabelle unter I ver-

zeichneten Färbungen. Fügt man darauf noch vorsichtig 2 ml Wasser und 2 ml 95%iges Äthanol hinzu, so gehen die Farben in die unter II stehenden Töne über. Mittels der Reaktion D II kann man noch 0,05 mg Pentosen einwandfrei nachweisen. Bemerkenswert ist, daß man auf diese Weise Glucuronsäure von Pentosen deutlich unterscheiden kann.

Tabelle

Zuckerart	Farbe I	Farbe II
Fructose . . . . .	orangebraun	blaß orange
Galaktose . . . . .	„	blaß grün
Glucose . . . . .	„	blaß gelbgrün
Rohrzucker . . . . .	„	blaß orange
Milchzucker . . . . .	braungrün	blaß grün
Arabinose . . . . .	tief schwarzgrün	leuchtend blau
Ribose . . . . .	„ „	„ „
Xylose . . . . .	„ „	„ „
Rhamnose . . . . .	dunkelbraun	blaß grün
Raffinose . . . . .	„	leuchtend grün
Glucuronsäure . . . . .	grün	blaß orange

<sup>1</sup> Chemist-Analyst 46, 39—40 (1957). Brooklyn College, N. Y. (USA).

F. NEUMANN

**Über die säulenchromatographische Abtrennung von Talosamin (2-Amino-2-desoxytalose) von anderen 2-Aminohexosen (Galaktosamin und Glucosamin)** berichtet M. J. CRUMPTON<sup>1</sup>. Der neue Zucker ist durch Papierchromatographie des N-Acetyl-Galaktosamins gefunden worden. Sein  $R_f$ -Wert (bezogen auf Glucose) auf Whatman-Papier Nr. 1 mit Butanol-Pyridin-Wasser (3:2:1,5) ist 1,46. Zur Säulentrennung gibt man das salzsaure Hydrolysat der Acetylverbindungen durch eine Austauschersäule, die mit Zeo-Karb 225 bepackt ist. Man arbeitet nach der von S. GARDELL<sup>2</sup> angegebenen Methode und entwickelt in üblicher Weise unter Verwendung von 0,33n Salzsäure als beweglicher Phase. Talosamin wird nach Glucosamin und Galaktosamin eluiert. Nachstehend sind die Elutionsvolumen der einzelnen Verbindungen genannt: Glucosamin 90—100 ml, Galaktosamin 110 bis 130 ml und Talosamin 150—175 ml.

<sup>1</sup> Nature (London) 180, 605—606 (1957). Microbiol. Res. Establ., Porton, Wilts. (England). — <sup>2</sup> Acta chem. scand. 7, 207 (1953); vgl. diese Z. 137, 116 (1952/53).

K. MACHNER

**Die thermische Differentialanalyse von Polyglucosanen** bietet nach H. MORITA<sup>1</sup> die Möglichkeit, festzustellen, ob die Zuckerbausteine  $\alpha$ - oder  $\beta$ -glucosidisch miteinander verbunden sind. Die bei bestimmten Temperaturen auftretenden wärme-verbrauchenden oder -entwickelnden Reaktionen lassen auf Transglucosidierungen schließen. Für  $\alpha$ -glucosidische Polyglucosane (Stärke, Glykogen) sind in der Wärmebilanz-Temperatur-Kurve Minima (= endotherme Reaktionen) bei etwa 130°C und zwischen 200 und 300°C charakteristisch. Bei  $\beta$ -glucosidischen Polymeren sind die Minima nach wesentlich höheren Temperaturen verschoben; Cellulose z. B. besitzt ein scharf ausgeprägtes Minimum bei 340°C. Abwesenheit oder Gegenwart von Feuchtigkeit beeinflusst nicht die Lage der Minima, wohl aber in hohem Maße ihre Intensität.

<sup>1</sup> Analyt. Chemistry 29, 1095—1097 (1957). Dep. Agriculture, Ottawa (Canada).

F. NEUMANN