

DIE HYDROLYSENGESCHWINDIGKEIT DER GLYKOSIDISCHEN BINDUNGEN

IN 4 α ,6 β -BIS-D-GLUCOSIDO-D-GLUCOSE

Almuth Klemer

Organisch-chemisches Institut der Universität Münster (Westf.)

(Received 30 August 1960)

DIE partielle Hydrolyse des Amylopektins ist insbesondere von Wolfrom u. Mitarbeitern¹ eingehend untersucht worden. Dabei wurde unter den Hydrolyseprodukten kein verzweigtes Trisaccharid (4 α ,6 α -Bis-D-glucosido-D-glucose) gefunden. Dies Ergebnis könnte auf eine anomal große Hydrolysegeschwindigkeit der beiden (oder einer) glykosidischen Bindungen (Bindung) hindeuten.

Die Untersuchung der partiellen Hydrolyse von 4 α ,6 β -Bis-D-glucosido-D-glucose² als Modellsubstanz zeigt aber, daß beide Bindungen langsamer als die der entsprechenden Disaccharide Maltose und Gentiobiase gespalten werden.

Die Bestimmung (Bedingungen: 100°; 0.05 n H₂SO₄) erfolgte durch die quantitative Ermittlung der Spaltprodukte: D-Glucose, Maltose und Gentiobiase mit Hilfe der Isotopen-Verdünnungsanalyse (¹⁴C-D-Glucose u. ¹⁴C-Maltose) und der chromatographischen Auftrennung des Hydrolysates an einer Cellulosepulver-Säule.

¹ A. Thompson u. M.L. Wolfrom, J. Amer. Chem. Soc. 73, 5849 (1951); dort sind frühere Arbeiten zitiert.

² A. Klemer, Chem. Ber. 92, 218 (1959).

Es wurden zwei unabhängige Versuchsreihen mit je 100 - 150 mg Trisaccharid ausgeführt. Die Hydrolysegeschwindigkeitskonstanten von Maltose und Gentiobiose wurden aus ihren Drehwertsänderungen ermittelt.

Die Rechnung (vergl.)³ ergibt folgendes:

Die α 1,4-Bindung im Trisaccharid wird ca. 1,5 mal langsamer als Maltose hydrolysiert. Die β 1,6-Bindung im Trisaccharid wird ca. 1,3 mal langsamer als Gentiobiose hydrolysiert.

³ R.W. Jones, R.J. Dimler u. C.E. Rist, J. Amer. Chem. Soc. 77, 1659 (1955).