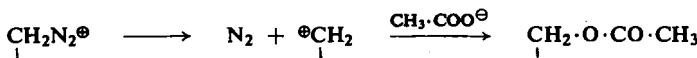


RICHARD KUHN, GERD KRÜGER und ANNEMARIE SEELIGER

1-Acetyl-D-fructose

Aus dem Max-Planck-Institut für Medizinische Forschung, Heidelberg, Institut für Chemie
(Eingegangen am 4. April 1960)

Die Umsetzung von *D*-Isoglucosamin (1-Amino-1-desoxy-fructose) mit salpetriger Säure in wässriger Lösung liefert *D*-Fructose¹⁾. Führt man die Reaktion nicht in Wasser, sondern in Eisessig aus, so wird die Aminogruppe durch den Acetoxyrest ersetzt



und eine schön kristallisierende Verbindung $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_7$ erhalten, die sich hydrolytisch in 1 Mol. Fructose und 1 Mol. Essigsäure spalten lässt. Die Substanz reduziert Fehlingsche Lösung; sie mutarotiert aufwärts und stellt somit die β -Form der 1-Acetyl-*D*-fructose dar.

BESCHREIBUNG DER VERSUCHE

Man löst 10 g *D*-Isoglucosamin-acetat²⁾ in 100 g ausgefrorenem Eisessig durch Erwärmen auf 70–80°. Dazu gibt man in Anteilen eine Lösung von 17 ccm *Isoamylnitrit* in 50 ccm Eisessig, wobei sich ca. 90% der ber. Menge N_2 entwickeln. Nach Verdampfen i. Vak. wird in Butanol/Eisessig/Wasser (4:1:1) gelöst und durch eine Cellulosesäule chromatographiert. Die Fraktionen, welche die 1-Acetyl-*D*-fructose enthalten, kristallisieren nach dem Verdampfen beim Verreiben mit *n*-Butanol. Aus Methanol/Äther farblose Blättchen. Schmp. 123–133° (ohne Zers.; Kapillare), 121–135° (ohne Zers.; Mikroskop). $[\alpha]_D^{25} = -67.7^\circ$ ($c = 1.92$, Wasser; Endwert). Ausbeute 25% d. Th.

$\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_7$ (222.2) Ber. C 43.25 H 6.35 COCH_3 19.35 Gef. C 43.64 H 6.24 COCH_3 19.19

In Dimethylformamid: $[\alpha]_D^{25} = -82^\circ$ (3 Min.) → -11° (20 Stdn., $c = 1.0$). In Methanol: $[\alpha]_D^{25} = -74.5^\circ$ (2 Min.) → -37.7° (18 Stdn., Endwert). In Butanol/Eisessig/Wasser (4:1:1) ist $R_f = 0.44$ (Fructose = 0.17 wird nebenbei gebildet).

1) E. FISCHER und J. TAFEL, Ber. dtsch. chem. Ges. 20, 2566 [1887].

2) Dargestellt nach R. KUHN und H. J. HAAS, Liebigs Ann. Chem. 600, 148 [1956].