

**47. Géza Zemplén und Zoltán Szomolyai Nagy:
Einwirkung von Quecksilbersalzen auf Aceto-halogenzucker,
II. Mitteil.: Bildungs-Bedingungen des α -Phenyl-celllobiosids.**

[Aus d. Organ.-chem. Institut d. Techn. Hochschule Budapest.]

In einer früheren Arbeit¹⁾ zeigte der eine von uns, daß bei der Einwirkung von Aluminiummetall und Quecksilberacetat auf Aceto-bromcellulose und Phenol in Benzol-Lösung α -Heptaacetyl-phenyl-cellulose entsteht. Die Nacharbeitung des Verfahrens im hiesigen Laboratorium führte aber zu dem Resultat, daß die Reaktion, die bei Einhaltung der früher angegebenen Bedingungen immer gelingt, beim Wechseln der Menge des Quecksilberacetats oft nicht zur Cellulose-Bildung führt. Es mußten deshalb die Bedingungen der Cellulose-Synthese näher kennen gelernt werden. Zu diesem Zwecke führten wir eine größere Anzahl von Versuchen mit je 10 g Aceto-bromcellulose + 4 g Phenol aus, bei denen wir folgendes feststellen konnten: Um die Cellulose-Bildung hervorzurufen, ist die Gegenwart des Aluminiums überflüssig, denn sie erfolgt in Anwesenheit von Quecksilberacetat allein. Die Menge des Quecksilberacetats ist aber von entscheidendem Einfluß auf die Cellulose-Bildung, und zwar tritt diese nur dann ein, wenn die Quecksilberacetat-Menge unter denjenigen bleibt, die dem aus der Aceto-bromcellulose und Phenol abspaltbaren Bromwasserstoff äquivalent ist. Diese Menge ist bei 10 g Aceto-bromcellulose 2.27 g. Oberhalb dieser Grenze tritt die Bildung der Heptaacetyl-cellulose in den Vordergrund, unterhalb dieser Grenze wächst mit der Menge des Quecksilberacetats die Ausbeute an Heptaacetyl-phenyl-cellulose. Diese Zusammenhänge sind sehr gut aus der nachstehenden Tabelle zu ersehen:

Nummer des Versuchs	Aceto- bromcello- biose	Phenol	Queck- silber- acetat	Dauer des Erwärmens	Ausbeute an isolierten Produkten	Schmp.	Reduktions- vermögen (Glykose = 100)
35	10 g	4 g	1.00 g	60 Min.	1.6 g	214°	0
36	10 g	4 g	1.50 g	60 ..	2.1 g	207°	0
32a	10 g	4 g	2.00 g	60 ..	3.8 g	213°	0
40	10 g	4 g	2.20 g	60 ..	4.9 g	208°	0
41	10 g	4 g	2.25 g	30 ..	5.2 g	175°	9.3
42	10 g	4 g	2.30 g	30 ..	5.4 g	167°	12.9
43	10 g	4 g	2.40 g	30 ..	6.1 g	192°	27.7
33	10 g	4 g	2.50 g	60 ..	6.6 g	185°	28.3

Die Bildung des Celluloses ist erfolgt demnach dann am besten, wenn die Menge des Quecksilberacetats nicht ausreicht, um den gebildeten Bromwasserstoff völlig in Quecksilberbromid zu überführen, sondern ein wenig freier Bromwasserstoff noch vorhanden ist. Eine größere Menge Bromwasserstoff erniedrigt durch seine zersetzende Wirkung die Ausbeute an Cellulose. Sobald soviel Quecksilberacetat zugegen ist, daß kein freier Bromwasserstoff anwesend sein kann, wird die Bildung des Phenyl-celluloses verhindert.

Die Untersuchungen auf Grund der obigen Beobachtungen werden fortgesetzt. Die Arbeit wurde mit materieller Unterstützung der „Ungarischen Naturwissenschaftlichen Stiftung“ ausgeführt.

¹⁾ G. Zemplén, B. 62, 990 [1929].