

EXPERIMENT Nr. 9

Nachweis von Cellulose

Materialien:

Watte (Verband-), Filterpapier, kleine Porzellanschalen, Iod-Zink-Chlorid-Lösung (50 g $ZnCl_2$ wasserfrei in 25 ml dest. Wasser, 5 g KI und 0,25 g I_2 in 125 ml dest. Wasser, beide Lösungen mischen, vom Bodensatz abgießen, + einige Iodkristalle, in brauner Flasche aufbewahren), Plastikpipette

Durchführung:

Auf jeweils etwa Watte bzw. Filterpapier in einer Porzellanschale wenig Iod-Zink-Chlorid-Lösung tropfen.

Beobachtungen:

Es treten Blau- bis Violettfärbungen auf. Bei zu konzentrierter Lösung sollte diese verdünnt eingesetzt werden – erkennbar an der überdeckenden Brau- bis Gelbfärbung durch das Reagenz.

Erläuterungen:

Das Zink-Ion hat die Funktion, Hydroxygruppen am Cellulosemolekül zu binden und dadurch die Wasserstoffbrückenbindungen zwischen den Celluloseketten aufzuheben. Damit verbunden ist eine Vergrößerung der intermicellaren Räume, eine Quellung der Cellulosefaser, wodurch Iodmoleküle bzw. I_3^- wie beim Stärkemolekül in das Innere eindringen können.

Hinweise und Anregungen:

Man prüfe einen wässrigen Extrakt (30-40 °C) der untersuchten Produkte auf Stärke, um sicher zu gehen, dass der Nachweis nicht primär durch dieses Makromolekül hergerufen wird. Außerdem untersuche man weitere Papiersorten wie Papiertaschentücher, Toilettenpapier oder farbloses *Löschpapier* (s. EXKURS). Es können auch violette Farbtöne auftreten.

Eigene Beobachtungen:
