

Bestimmung der beiden Hauptbrechungsindices an Seidenfibroin

Von

R. HEGETSCHWEILER

(Pflanzenphysiologisches Institut der E. T. H. Zürich. Vorst. Prof. Dr. FREY-WYSSLING)

An entbasteten Seidenfibroinfäden bulgarischer Kokons wurden nach der Immersionsmethode von BECKE die beiden Hauptbrechungsindices n_{\parallel} und n_{\perp} bestimmt. (n_{\parallel} = Brechungsindex parallel, n_{\perp} = Brechungsindex senkrecht zur Längsachse.) Es kam dabei ein Verfahren von HERMANS (1) zur Anwendung, das gestattete, sowohl die Fasern als auch das Immersionsmittel bei

der Messung absolut wasserfrei zu halten. Die Fasern wurden 40 Stunden bei 100°C und 12 mm Hg getrocknet, anschliessend eingebettet und darauf in monochromatischem Licht bei konstanter Temperatur von $(25 \pm 0,3)^{\circ}\text{C}$ gemessen. Für die einzelnen Wellenlängen der C-, D- und F-Linie wurden die folgenden Werte erhalten:

	n_D	n_F	n_C	$n_F - n_C$
n_{\parallel}	1,5960	1,6056	1,5926	0,0130
n_{\perp}	<u>1,5454</u>	<u>1,5520</u>	<u>1,5431</u>	<u>0,0089</u>
$n_{\parallel} - n_{\perp}$	0,0506	0,0536	0,0495	0,0041

Da die Brechungsindices in unserem biologischen Objekt längs der Faser grossen Schwankungen unterworfen sind, musste zur Ermittlung der Werte eine grosse Anzahl von Einzelmessungen ausgeführt wer-

den. Die Fehlergrenzen für die n_D -Werte wurden zu $\pm 4 \cdot 10^{-4}$ Einheiten berechnet.

L i t e r a t u r :

(1) P. H. HERMANS, Contribution to the physics of cellulose fibres, Elsevier (1946), 217.