

424. H. Staudinger und M. Sorkin: Nachtrag zu der 168. Mitteilung über hochpolymere Verbindungen: Über Viscositätsuntersuchungen an Cellulosenitraten¹⁾.

[Aus d. Chem. Laborat. d. Universität Freiburg i. Br.]

(Eingegangen am 15. November 1937.)

In der genannten Arbeit werden zwei Konzentrationsangaben verwendet, die grundmolare Konzentration c_{gm} und die Konzentration c .

c_{gm} ist die Konzentration in Grundmolen pro 1 l Lösung, c die Konzentration in g pro 1 l Lösung. Dadurch ergeben sich für das Viscositätsgesetz folgende Formeln:

$$\frac{\eta_{sp}}{c_{gm}} = K_m \cdot M \quad \text{und} \quad \frac{\eta_{sp}}{c} = K_m \cdot P. \quad (1)$$

Hierbei bedeuten η_{sp} die spezif. Viscosität, K_m eine Konstante, M das Molekulargewicht und P der Polymerisationsgrad. Es ist nämlich:

$$M = gm \cdot P \quad \text{und} \quad c_{gm} \cdot gm = c, \quad (2)$$

wobei gm das Grundmolekulargewicht ist.

Die Formel (3) in der Arbeit²⁾

$$\log \eta_{sp}/c_{gm} = [\log \eta_{sp}/c_{gm}]_{c \rightarrow 0} + c \cdot K_{St} \quad (3)$$

ist durch folgende zu ersetzen:

$$\log \frac{\eta_{sp}}{c_{gm}} = \left[\log \frac{\eta_{sp}}{c_{gm}} \right]_{c_{gm} \rightarrow 0} + c_{gm} \cdot K_{St}. \quad (3)$$

K_{St} ist die Steigungskonstante.

An Stelle von

$$[\eta_{sp}/c_{gm}]_{c \rightarrow 0} \quad \text{und} \quad [\log \eta_{sp}/c_{gm}]_{c \rightarrow 0}$$

ist in allen Fällen zu setzen:

$$\left[\frac{\eta_{sp}}{c_{gm}} \right]_{c_{gm} \rightarrow 0} \quad \text{bzw.} \quad \left[\log \frac{\eta_{sp}}{c_{gm}} \right]_{c_{gm} \rightarrow 0}.$$

Hierbei wird unter

$$\left[\log \frac{\eta_{sp}}{c_{gm}} \right]_{c_{gm} \rightarrow 0}$$

der Grenzwert der $\log \frac{\eta_{sp}}{c_{gm}}$ -Werte für $c_{gm} \rightarrow 0$ verstanden.

$\left[\frac{\eta_{sp}}{c_{gm}} \right]_{c_{gm} \rightarrow 0}$ ist entsprechend der Grenzwert der $\frac{\eta_{sp}}{c_{gm}}$ -Werte für $c_{gm} \rightarrow 0$. Dieser letztere Grenzwert $\left[\frac{\eta_{sp}}{c_{gm}} \right]_{c_{gm} \rightarrow 0}$ kann aus dem Verlauf der $\frac{\eta_{sp}}{c_{gm}}$ -Konzentrationskurven ermittelt werden; er kann aber auch aus dem am besten graphisch erhaltenen Grenzwert $\left[\log \frac{\eta_{sp}}{c_{gm}} \right]_{c_{gm} \rightarrow 0}$ berechnet werden. Die auf beide Weisen ermittelten Grenzwerte stimmen nahezu überein, wie ein Vergleich der Spalte 4 der Tab. 3 (B. 70, 1998) mit der Spalte 7 (aus Spalte 6 berechnet) der gleichen Tabelle zeigt.

¹⁾ H. Staudinger u. M. Sorkin, B. 70, 1993 [1937].

²⁾ l. c. 2001.