1930 darauf hin, daß bei verdünnten elastischen Lösungen zwei Schallgeschwindigkeiten nebeneinander bestehen, eine große des Dispersionsmittels und daneben eine sehr kleine der elastischen Struktur.

Abb. 3 zeigt schematisiert diese Verhältnisse an Gelatine. Die Schallgeschwindigkeiten des Gels wurden dabei aus den mitgeteilten Elastizitätsmoduln berechnet. Noch ungeklärt ist die Breite des Konzentrations-Gebietes innerhalb des-

Abb. 3 Schallgeschwindigkeiten von Gelatinegallerten

sen die Schallfortpflanzung gleichzeitig durch Wasser mit etwa 1500 m/sec erfolgen kann. In der Figur ist willkürlich als obere Grenze 30% Gelatine angenommen worden (7).

Damit ist diese „Inversionsgrenze“ — in dem speziell betrachteten Falle bei 30% Gelatine — in mehrfacher Hinsicht charakterisiert. Abgesehen davon, daß sie wahrscheinlich auch die Grenze der spontanen Quellung darstellt, trennt sie die beiden möglichen Zustände des Systems: Die verdünnte Gallerte verhält sich wie ein nasser Schwamm, mag auch ihre Gerüststruktur eine beliebige andere sein. Wasser und Struktur sind weitgehend unabhängig voneinander. Sie leiten den Schall unabhängig voneinander. Auch ist ihr Elastizitätsmodul unabhängig von ihrem Kompressionsmodul (l. c. Anm. 1). In ihnen erfolgt praktisch ungehinderte Diffusion hochdisperser Stoffe, m. a. W. auch die wäßrige Phase ist kohärent. Die konzentrierte Gallerte dagegen ähnelt einem organischen Glas, das zwar noch eine gewisse Reaktionsfähigkeit gegenüber Wasser besitzt, im übrigen aber ausgesprochen organophile Eigenschaften aufweist (M. H. Fischer l. c.).

⁷⁾ Nur die kleinen Schallgeschwindigkeiten (und damit Wellenlängen), wie sie in Gallerten auftreten, lassen z. B. auch die Dimensionierung des Cortischen Organes verstehen.

Department of Mining, The University, Leeds, 2 (Großbritannien)

Contact angle of water on paraffin wax

Von B. K. Banerji

(Eingegangen am 27. August 1951)

From thermodynamic considerations, Doss and Rao¹⁾ deduced the equation:

$$\cos \theta = 2\sigma - 1,$$

where θ = angle of contact
and σ = fraction of surface covered by adsorbed molecules.

This equation would lead to the conclusion that when a surface is completely wetted by water, the angle of contact should be 0° and when not wetted at all, it should be 180° . Although the surface of paraffin wax is completely air-avid, the angle of contact of distilled water on a specimen of paraffin wax (May and Baker, M. Pt. 50—60°; ash less than 0.05%) was measured as 111° , in agreement with Harkins²⁾. The measurement was made with an apparatus like Del Guidice³⁾ on a specimen of wax mounted on a glass plate. If the surface of paraffin wax was completely covered by air-avid hydrocarbon molecules, an angle of 180° is to be expected. But since the actual value is much less, some form of space between the molecules has to be assumed. During an X-ray investigation of certain long chain compounds Müller⁴⁾ observed that the hydrocarbon molecules exist as closely-packed rods of elliptical cross section. The surface of paraffin wax, then, may be represented by a number of closely-packed ellipses. The fraction of surface not covered by hydrocarbon molecules, i. e. on which water could be adsorbed is given by $(4-\pi)/4$ corresponding to an angle of contact of $124^\circ 48'$. The agreement is reasonable — the discrepancy probably being due to impurities in the paraffin wax.

References

- 1) Doss, K. S. G. and B. S. Rao Proc. Ind. Acad. Sci., 7, 113 (1938).
- 2) Harkins, W. D. and G. Jura, Alexander's Colloid Chemistry, 6, 62
- 3) Del Guidice, G. R. M., Engng. Min. J. 137, 291 (1936).
- 4) Müller, A., Proc. roy. Soc., A 114. 542 (1927).

Berichtigung

Strukturmechanik rheonomer Systeme XVII

Quasiviskosität und Strukturviskosität

Von H. Umstätter und R. Schwaben

Kolloid-Z. 122, 3 (1951)

S. 134, Zeile 7 rechts muß es heißen:

h = Erg. sec (statt Erg/sec).

S. 138, Gl. (23) und (25) jeweils die linke Seite, in Gl. (22) im Exponent:

ς (Sigma) statt ρ (Rho).

S. 139, Zeile 27 links $1/\tau = 4\pi/\mathfrak{E}$ statt $1/\tau = 4\pi/\nu$.