

Alle Rechte beim Urheber.

Abdruck nur gegen Belegexemplar, Honorar plus 7% MwSt.

### **Haarsträubende Kolloide**

Tauchen Hippie-Kolloide in eine Lösung, schweben sie darin wie auf einem LSD-Trip. Wird die Temperatur der Lösung abgesenkt, fangen die Hippies zu frösteln an und ihre langen Haare stellen sich auf. Darin verfangen sich die Moleküle der Lösung, wodurch die Flüssigkeit zu einem zäh fließenden Gel gerinnt. Dieses temperaturabhängige Verhalten der Hippies ist charakteristisch für Kolloide.

Kolloide sind Teilchen in einem Gemisch aus einer Flüssigkeit und einem Feststoff. Die Teilchen messen wenige Mikrometer, sind also so klein, dass ihr Verhalten thermodynamisch beschrieben werden muss. Zugleich sind sie groß genug, dass keine quantenmechanischen Effekte bestimmend werden. Kolloide sind fest, sinken aber in der Flüssigkeit nicht. Bekannte Kolloide sind der Metallabrieb aus dem Zylinderblock im Motoröl oder die Organellen im Zellplasma.

Von Interesse für die Forschung sind die Zustandsänderungen der Kolloide, weil sie modellhaft auf das Verhalten von Atomen übertragen werden können. Entscheidend für den Übergang von einem Zustand in den anderen ist die Oberfläche der Kolloide, wie Sylvie Roke vom Max-Planck-Institut für Materialforschung in Stuttgart herausgefunden hat. Ihre Hippie-Kolloide besitzen auf ihrer Oberfläche lange Kohlenwasserstoffketten, die geordnet - wie gekämmt - aneinander liegen. Wird die Lösung heruntergekühlt, geben die Ketten ihre Ordnung auf und sträuben sich wild in alle Richtungen. Aus der flüssigen Lösung wird dann ein Gel.