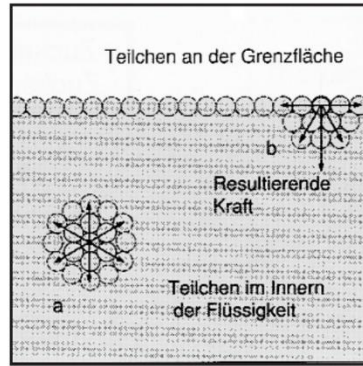
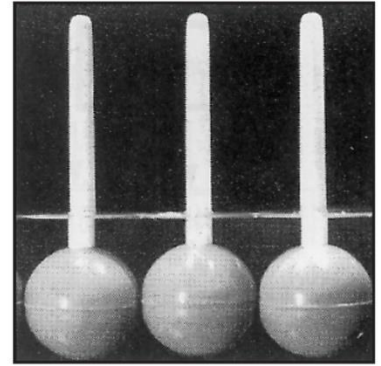


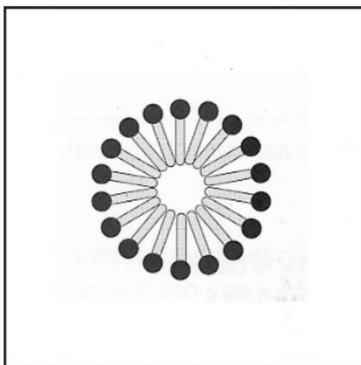
1 Wassertropfen auf hydrophobem Gewebe



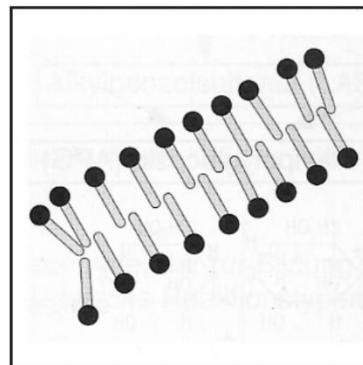
2 Wirkung zwischenmolekularer Kräfte im Inneren (a) und an der Oberfläche (b) einer Flüssigkeit



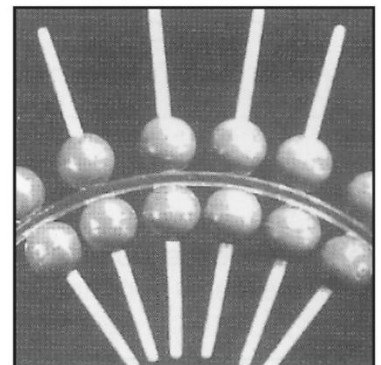
3 Modelle von Tensidanionen an der Wasseroberfläche



4 Eine Kugelmicelle



5 Eine Stabmicelle



6 Eine Tensidlamelle mit Modellen von Tensidanionen

sehr geringe Tensidkonzentrationen	geringe bis mittlere Tensidkonzentrationen	mittlere bis hohe Tensidkonzentrationen
Bevorzugte Orientierung der Tensidionen bzw. -moleküle an der Oberfläche. Nur sehr wenig Tensidteilchen innerhalb der Lösung.	Die Oberfläche ist mit Tensidionen bzw. -molekülen gesättigt. Innerhalb der Lösung beginnt die Bildung von Micellen.	Die Oberfläche ist mit Tensidionen bzw. -molekülen gesättigt. Überwiegend Tensidteilchen innerhalb der Lösung in Form von Kugel- und Stabmicellen.

7 Angaben zur Orientierung von Tensidmolekülen in wässriger Lösung

Aufgaben:

1. Kommentieren Sie die Abbildungen 1 und 2.
2. Gegeben sind die Oberflächenspannungen einiger Flüssigkeiten bei 20 °C: Quecksilber: 470 mN·m⁻¹; Wasser: 73 mN·m⁻¹; n-Hexan: 18 mN·m⁻¹; wässrige Seifenlösung: 26 mN·m⁻¹. Warum unterscheiden sich die Oberflächenspannungen von Quecksilber, Wasser und n-Hexan?
3. Begründen Sie die Herabsetzung der Oberflächenspannung des Wassers durch eine Tensidlösung (Abbildung 3).
4. Abbildung 4 zeigt eine Kugelmicelle, Abbildung 5 eine Stabmicelle. Erklären Sie mit Hilfe von Tabelle 7 den Begriff kritische Micellbildungskonzentration.
5. In Abbildung 6 ist eine Tensidlamelle mit Modellen dargestellt. Das Plexiglas stellt eine dünne Wasserschicht dar. Erklären Sie mit Hilfe von Abbildung 6, warum alle Tensidlösungen beim Schütteln stark schäumen.