

# Eigenschaften von Seifen und Tensiden

## Versuch 1: Herstellung einer Seife

### Materialien

Ölsäure, konz. Natronlauge (ätzend, Schutzbrille!) **destilliertes** Wasser, Spatel, Pipette, kleines Becherglas, Sieb.

### Durchführung

Man erhitzt ca. 3 ml Ölsäure und ca. 10 ml konz. Natronlauge im Becherglas wenige Minuten zum Sieden (Vorsicht, Schutzbrille!). und lässt dann einige weitere Minuten lang abkühlen. Die oben schwimmende Seife wird mit dem Spatel abgenommen und im Sieb mit **destilliertem** Wasser gewaschen. Der gereinigte Rest wird in **destilliertem** Wasser gelöst und aufbewahrt.

### Aufgaben

Beschreibe deine Beobachtungen und erkläre sie mit einer Reaktionsgleichung.

## Versuch 2: Herstellung eines synthetischen Tensids

### Materialien

Cetylalkohol (Hexadecanol), konz. Schwefelsäure (ätzend, Schutzbrille!), konz. Natronlauge (ätzend, Schutzbrille!), Becherglas, Spatel, Pipette

### Durchführung

In einem Becherglas werden ca. 2 g Cetylalkohol in ca. 1 ml Wasser durch vorsichtiges Erwärmen zum Schmelzen gebracht. Dann setzt man unter Rühren vorsichtig nach und nach 2 ml konz. Schwefelsäure (ätzend, Schutzbrille!) zu. Anschließend werden der Schmelze vorsichtig in kleinen Portionen und unter dauerndem Rühren 6 ml konz. Natronlauge (ätzend; Schutzbrille!) zugegeben. Das oben schwimmende Tensid wird mit dem Spatel abgenommen und im Sieb mit Wasser gewaschen. Der gereinigte Rest wird in Wasser gelöst und aufbewahrt.

### Aufgabe

Erkläre die Synthese mit zwei Reaktionsgleichungen.

## Versuch 3: Eigenschaften von Seife und Tensid im Vergleich

### Materialien

Seifenlösung aus Versuch 1, Tensidlösung aus Versuch 2, Calciumchlorid, Essig, Phenolphthalein-Lösung, Leitungswasser, destilliertes Wasser, Salatöl, 8 Reagenzgläser im Ständer, Petrischale, Büroklammer, Pipette, Spatel

### Durchführung

- In ein Reagenzglas gibt man etwas Wasser mit **Phenolphthalein** und dazu etwas Seifen- bzw. Tensidlösung. Beobachtung? Vergleich?
- Etwas Seifen- bzw. Tensidlösung wird in ein Reagenzglas gegeben und geschüttelt. Dann gibt man etwas **Essig** hinzu. Beobachtung? Vergleich?
- Etwas Seifen- bzw. Tensidlösung wird in ein Reagenzglas gegeben und geschüttelt. Dann gibt man etwas **Calciumchlorid** hinzu. Beobachtung? Vergleich?
- In ein Reagenzglas gibt man wenig **destilliertes** Wasser mit wenig Salatöl und schüttelt. Beobachtung? Anschließend gibt man etwas Seifen- bzw. Tensidlösung hinzu und schüttelt wieder. Beobachtung? Vergleich?
- Die Petrischale wird mit **destilliertem** Wasser gefüllt. Auf die Wasseroberfläche legt man die Büroklammer und gibt tropfenweise Seifen- bzw. Tensidlösung hinzu. Beobachtung? Vergleich?
- Versuch e) wird mit **Leitungswasser** wiederholt. Beobachtung? Vergleich?

### Aufgaben

- Erkläre die Beobachtungen der Versuche a) - c) jeweils mit Hilfe einer Reaktionsgleichung.
- Erkläre die Beobachtungen der Versuche d) - f) jeweils mit Hilfe einer Skizze und anhand der zwischenmolekularen Kräfte.