

V 5 – Herstellen von Suspensionen und Emulsionen mit Alltagsprodukten

In diesem Versuch sollen die SuS aus Alltagsgegenständen eine Emulsion und eine Suspension herstellen, wodurch deren Unterschiede herausgearbeitet werden können. Thematisch sollten die Themen Suspension und Emulsion bereits besprochen worden sein.

Gefahrenstoffe								
Nicht eingesetzt								
								

Materialien: Becherglas, Spatel, 2 Reagenzgläser, 2 Stopfen, Reagenzglasständer.

Chemikalien: Speiseöl, Spülmittel, dest. Wasser, Blumenerde.

Durchführung I: Es wird ein Becherglas (250 mL) etwa zur Hälfte mit Blumenerde gefüllt. Anschließend wird dest. Wasser zugefügt.

Beobachtung I: Die Blumenerde befindet sich in dem Wasser, es sind schwarz-braune Feststoffreste deutlich erkennbar.

Deutung I: Es wurde eine Suspension hergestellt, da sich ein Feststoff in der Flüssigkeit befindet.

Durchführung II: Es werden zwei Reagenzgläser gereinigt und zur Hälfte mit Wasser gefüllt. Mit einer Pipette werden etwa zwei mL Speiseöl zugefügt. Beide Reagenzgläser werden in den Reagenzglasständer gestellt. In ein Reagenzglas werden nun 1-2 Tropfen Spülmittel gegeben. Beide Reagenzgläser werden mit einem Stopfen verschlossen. Nun werden beide Reagenzgläser geschüttelt. Danach werden die Reagenzgläser wieder in den Reagenzglasständer gestellt und beobachtet.

Beobachtung II: Im Reagenzglas ohne Spülmittel hat sich ein Öl-Wasser-Gemisch gebildet, nach dem Schütteln kommt es schnell wieder zu einer Entmischung. Im Reagenzglas mit dem Spülmittel bildet sich eine beständige milchig trübe

Lösung. Nach dem Schütteln entsteht eine Trübung, die sich nicht oder nur gering entmischt.



Abb. 7:

links: Versuchsansatz ohne Spülmittel;
rechts: Versuchsansatz mit Spülmittel

Deutung II: In dem Reagenzglas mit dem Spülmittel ist eine Emulsion (Phasen: flüssig-flüssig) entstanden. Es handelt sich um einen Zustand, bei dem sich eine Phase (mit kleinen Tropfen) in einem Schwebestadium der anderen Phase befindet. Im Reagenzglas ohne Spülmittel befindet sich das Öl aufgrund der geringeren Dichte oben. Spülmittel enthält Tenside, die als Emulgatoren eingesetzt werden, sodass die Öltröpfchen in der wässrigen Phase schweben. So wird verhindert, dass sich die kleinen Öltröpfchen zu großen Tropfen zusammenlagern und an die Oberfläche wandern.

Entsorgung: Flüssigkeiten über das Abwasser entsorgen.

Literatur: H. Schmidkunz, unter Mitarbeit von W. Rentzsch, Chemische Freihandversuche Band 1, Aulis Verlag in der Stark Verlagsgesellschaft, 2011
T. Seilnacht, www.seilnacht.com/Lexikon/stoffgem.html, unbekannt (Zuletzt angerufen am 22.07.2013 um 16:27 Uhr)