

## EXPERIMENT DES MONATS

# Juni: Mischt es sich oder mischt es sich nicht - Das Salatdressing

### **Erklärung für Experten**

Essig besteht zu einem Großteil aus Wasser. Gibt man Essig und Öl zusammen in ein Gefäß bildet sich zwischen Öl und Essig eine Phasengrenze (Grenzfläche). Öl schwimmt auf dem Essig, da Öl eine geringere Dichte hat als Wasser. Die Abbildung 1 zeigt dir diesen Prozess mit Öl und Wasser. Zuerst sieht man die Auftrennung der beiden Phasen Öl (hydrophob) und Wasser (hydrophil). Nach dem Rühren, entsteht vorübergehend eine Emulsion. Eine Emulsion ist ein fein verteiltes Gemisch zweier verschiedener (nicht mischbarer) Flüssigkeiten ohne sichtbare Entmischung. Essig und Öl entmischen sich aber nach ein paar Minuten wieder. Die Essig-Öl-Emulsion ist demnach instabil.

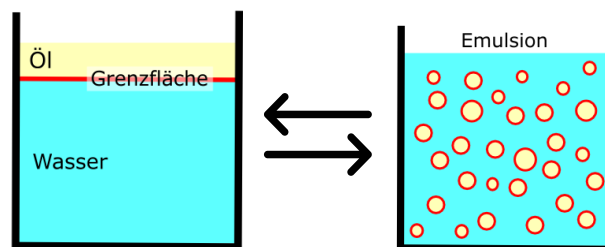


Abbildung 1: Emulsion durch mechanische Bearbeitung (Wikipedia, 2007)

In unserem Alltag begleiten uns unterschiedliche Emulsionen wie die Mayonnaise oder Milch. *Doch wieso entmischen sich diese nicht?* Um die Mischbarkeit von Essig und Öl zu verbessern, können Emulgatoren (Verbinder) verwendet werden, da diese die Emulsion stabilisieren. Die Moleküle von Emulgatoren bestehen aus einer hydrophilen Kopfgruppe und einer hydrophoben Schwanzgruppe (siehe Abbildung 2). Der hydrophobe Teil des Emulgators fühlt sich dem Fett zugeneigt, der hydrophile Teil dem Wasser. Der Emulgator dient demnach als ein Vermittler, zweier nicht miteinander mischbarer Stoffe.

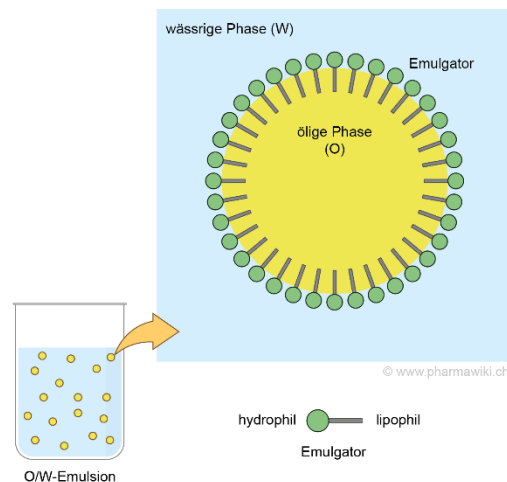


Abbildung 2: Wirkung eines Emulgators (© PharmaWiki, 2023)

Es gibt unterschiedliche Arten von Emulgatoren, wobei die wirksamsten Emulgatoren nichtionische Tenside sind, wie etwa Lecithin.

Eigelb, Honig und Senf sind Stoffe, welche Lecithin enthalten und können daher als Emulgatoren dienen. Emulgatoren senken die Grenzflächenspannung an der Phasengrenzfläche zwischen Öl und Wasser. Sie können das Zusammenfließen neu entstandener Tröpfchen hemmen.

#### Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1 <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Grenzfl%C3%A4cheUndEmulsion.png?uselang=de#Lizenz>

Abbildung 2 <https://www.pharmawiki.ch/wiki/index.php?wiki=Emulgatoren>