

Experiment 1:
Was macht die Seife beim Händewaschen?

Hilfe 1

Öl in Wasser ohne Spülmittel

Beobachtung



Wenn ihr Öl und Wasser mischt, trennen sich die beiden Stoffe wieder.
Das Öl schwimmt auf dem Wasser.

Experiment 1:
Was macht die Seife beim Händewaschen?

Hilfe 2

Öl in Wasser mit Spülmittel

Beobachtung



Gebt ihr Spülmittel zu Öl und Wasser, trennen sich die beiden Stoffe nicht mehr und lassen sich mischen. Dies siehst du im rechten Becherglas.

Experiment 1:
Was macht die Seife beim Händewaschen?

Hilfe 3

Seife beim Händewaschen

Erklärung der Versuchsergebnisse

Auf euren Händen passiert dasselbe wie in dem Versuch:

Seife bewirkt, dass sich Öl mit Wasser mischt und sich von euren Händen abspülen lässt.

Experiment 2:
Was passiert mit der Oberflächenspannung des Wassers?

Hilfe 1

Versuchsaufbau

Skizze zeichnen



Experiment 2:
Was passiert mit der Oberflächenspannung des Wassers?

Hilfe 2

Spülmittel auf Pfefferschicht

Beobachtung



Das Pfefferpulver wird an den Rand der Petrischale gedrängt.

Experiment 2:
Was passiert mit der Oberflächenspannung des Wassers?

Hilfe 3

Spülmittel auf Pfefferschicht

Erklärung der Versuchsergebnisse

Wird Spülmittel in Wasser gegeben, drängen sich die Seifenteilchen zwischen die Wasserteilchen und besetzen die Wasseroberfläche. Die Wasserteilchen können untereinander nicht mehr fest zusammenhalten. Die feste Wasserhaut wird also zerstört. Man kann dazu auch sagen, dass die **Oberflächenspannung herabgesetzt** wird.

Alle Stoffe, die sich bisher auf der Wasseroberfläche angesammelt hatten, werden zur Seite gedrängt.

Knobelaufgabe

Hilfe 1

Seife in Seen und Flüssen

Information

Erinnert euch an Experiment 1 zurück. Dort habt ihr erfahren, dass Seife ähnlich wie Spülmittel funktioniert.

In Experiment 2 habt ihr gesehen, dass Spülmittel die Oberflächenspannung von Wasser herabsetzt. Lest dazu nochmal Hilfe 3 „Spülmittel auf Pfefferschicht“ durch.

Benutzt diese Informationen um die Knobelaufgabe zu lösen!

Knobelaufgabe**Hilfe 2****Seife in Seen und Flüssen****Überlegung**

Wenn das Wasser in Seen und Flüssen keine feste Wasseroberfläche mehr hat, kann der Wasserläufer nicht mehr darüber laufen.

Wasserläufer ernähren sich allerdings von Insekten, die ins Wasser gefallen sind und um diese einsammeln zu können, muss er übers Wasser zu ihnen laufen können.

