

Hat Wasser eine Haut?

Hast du schon einmal einen Wasserläufer auf einem Teich betrachtet? Er kann auf der Wasseroberfläche laufen und geht nicht unter. Woran mag das liegen? Ob Wasser eine Haut hat?

Und was würde passieren, wenn die Menschen ihr Abwasser (z. B. mit Spülmittelresten) in den Teich leiten?

Im nachfolgenden Experiment wollen wir das untersuchen.

Aufgabe:

Untersuche, ob Wasser eine Haut hat!

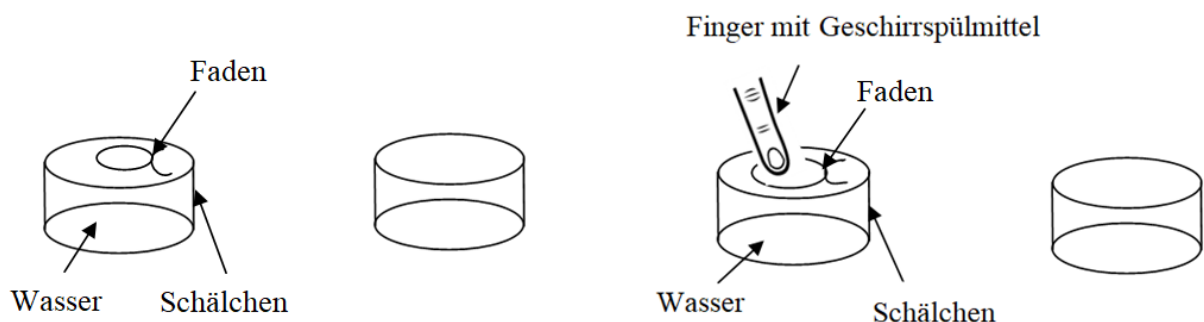
Materialien:

2 Kompottschälchen, 2 Nähgarnfäden, Wasser, Geschirrspülmittel

Variante: gemahlener Pfeffer

Durchführung:

- Fülle die beiden Schälchen mit Wasser.
- Knote die Fäden zu Schlingen und lege sie in die Schälchen.
- Betupfe deinen Finger mit einem Tropfen Geschirrspülmittel und tauche ihn in die Mitte einer Fadenschlinge.
- Vergleiche die beiden Schlingen und trage deine Beobachtung in die Skizze ein.



Variante:

Statt der Fadenschlinge, bestreue das Wasser in den Schälchen mit etwas gemahlenem Pfeffer. Danach gibst du wenige Tropfen Geschirrspülmittel in die Mitte oder an den Rand der Schale.

Hat Wasser eine Haut?

Ergebnis:

Wasser hat eine Haut: ja nein

Durch das Spülmittel _____ die Wasserhaut. Das Wasser drückt innen gegen die Schlinge, so dass sie für einen kurzen Moment rund wird. Dann kann die Wasseroberfläche, die ihre Haut _____ hat, den Faden aber nicht mehr tragen. Die Schlinge _____.

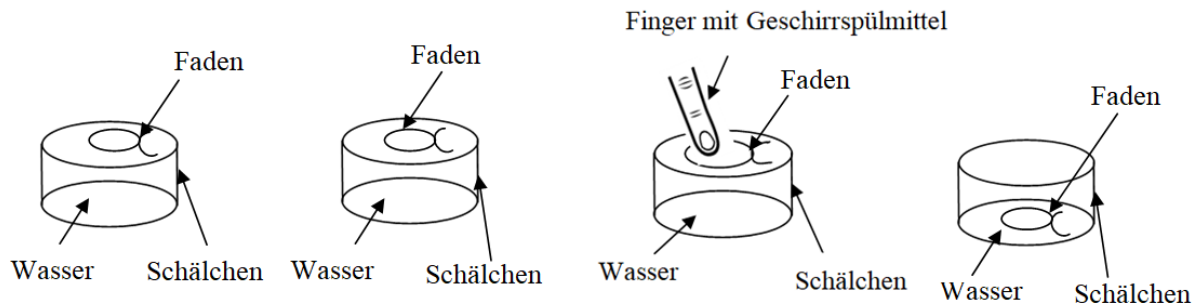
Das Spülmittel enthält so genannte Tenside. Diese erkennt man daran, dass sie beim Schütteln _____.

Wortliste:

verloren, schäumen, reißt, geht unter

Hat Wasser eine Haut? – Lösungen/ Erklärungen

Beobachtung:



Ergebnis:

Wasser hat eine Haut: ja nein

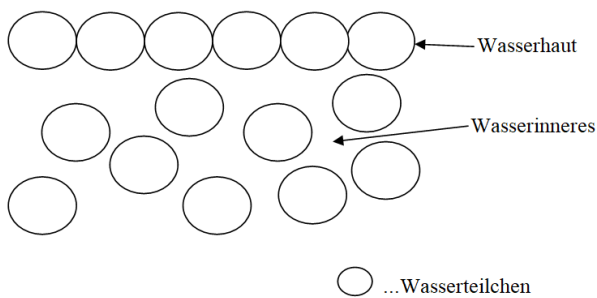
Durch das Spülmittel reißt die Wasserhaut. Das Wasser drückt innen gegen die Schlinge, so dass sie für einen kurzen Moment rund wird. Dann kann die Wasseroberfläche, die ihre Haut verloren hat, den Faden aber nicht mehr tragen. Die Schlinge geht unter.

Das Spülmittel enthält so genannte Tenside. Diese erkennt man daran, dass sie beim Schütteln schäumen.

Hat Wasser eine Haut? –Lösungen/ Erklärungen

Erklärung:

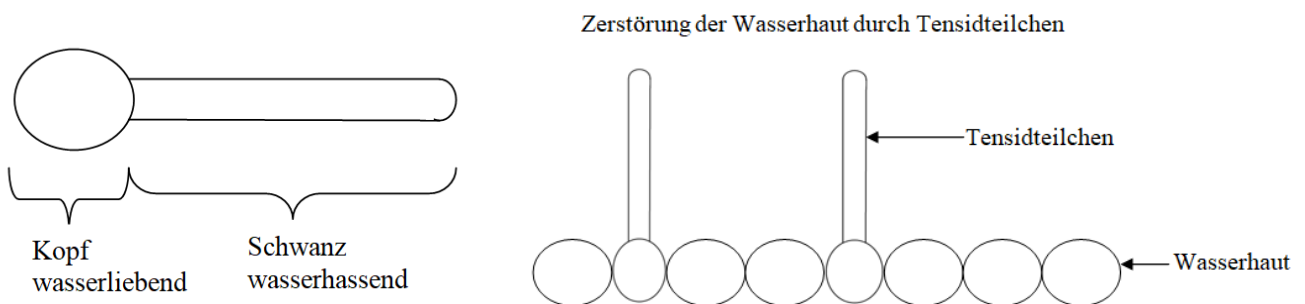
Einzelne Wasserteilchen verbinden sich untereinander und halten dadurch zusammen. An der Wasseroberfläche ist dieser Zusammenhalt noch viel stärker als im Wasserinnern. Die Naturwissenschaftler bezeichnen das als „Oberflächenspannung“. Vereinfacht kann man aber auch sagen, dass Wasser eine „Haut“ hat.



Auf der „Wasserhaut“ gehen leichte Dinge wie Blütenstaub oder ein Wasserläufer nicht unter. Auch für unsere Fadenschlinge oder das Pfefferpulver trifft das zu.

Im Spülmittel sind sogenannte Tenside enthalten. Sie bestehen aus einem wasserliebenden Kopf und einem wasserhassenden Schwanz. Treffen diese Teilchen auf Wasser, zerstört ihr Kopf die „Wasserhaut“. Diese kann dann die Fadenschlinge oder das Pfefferpulver nicht mehr halten – sie gehen unter. Genauso würde es einem Wasserläufer ergehen, wenn Abwasser mit Spülmittel- oder Duschmittelresten in sein Revier eindringt.

Tensidteilchen:



Hat Wasser eine Haut? – Fotos



Zwei Schalen mit Wasser



„Wasserläufer“



Fadenschlinge in der Wasserschale



Finger mit Geschirrspülmittel betupfen



Finger in die Mitte der Fadenschlinge tauchen