

Versuch des Monats

Wasser in Bewegung

Themenbereich: Wasser, Oberflächenspannung

Alter der Kinder: 5-6 Jahre

Fragen der Kinder:

- Warum bewegen sich Zahnstocher?
- Saugt der Zucker das Wasser ein?
- Was macht die Seife mit den Wasser?
- Warum bewegen sich die Zahnstocher zum Zucker hin?
- Warum schwimmen die Zahnstocher von der Seife weg?

Material:

- eine flache, mit Wasser gefüllte Schale
- mehrere Zahnstocher
- ein Stück Würfelzucker
- ein kleines Stückchen Seife



Vorbereitung:

Bevor man mit dem Experiment beginnt, sollte man alle Materialien die man dafür braucht zusammensuchen und bereitstellen. Für das Experiment ist es empfehlenswert einen Ort zu finden in dem ein Wasserhahn in der Nähe ist, da es während dessen gewechselt werden muss, darauf ist in der Raumwahl zu achten.

Durchführung:



Die Zahnstocher werden kreisförmig in der Schüssel verteilt, so dass sie in die Mitte zeigen.

Als erstes legt man die Seife in die Mitte der Schüssel, sofort schwimmen die Zahnstocher nach außen, von der Seife weg.



Danach ist es wichtig das Wasser der Schüssel zu wechseln, um das Experiment weiterführen zu können.



In die Mitte der Streichhölzer wird nun der Zucker platziert.



Die Streichhölzer nähern sich dem Zucker immer mehr.

Beobachtung:

Wenn man die Seife in das Wasser mit den Zahnstochern legt, dann reagieren sie sofort. Die Zahnstocher schwimmen schnell nach außen und bleiben dort auch.

Plaziert man jedoch das Zuckerstück im Wasser, dann schwimmen die Zahnstocher in Richtung des Zuckers, dieses fängt langsam an auseinanderzufallen. Die Zahnstocher brauchen eine längere Zeit um zum Zucker zu gelangen. Wenn man jedoch die Seife hineinwirft, sieht man gleich wie sich die Zahnstocher entfernen.

Alltagsbezug:

1. Die Kinder trinken einen Tee. Als sie ein Würfelzucker in das Getränk werfen wollen, tunkt ein Kind es nur bis zur Hälfte ein, das Stück Zucker färbt sich plötzlich rot. Die Kinder wundern sich wie das sein kann. Saugt der Zucker etwa das Wasser auf? Nach dieser Beobachtung wird das Experiment durchgeführt.
2. Die Kinder haben ein Papierboot gebaut und wollen es im Waschbecken schwimmen lassen, doch plötzlich kommt Seife in das Wasser und das Boot fängt an sich fortzubewegen, die sehen erstaunt zu. Wie kann das gehen? Was ist passiert?

Warum ist das so?

Wenn das Zuckerstück in das Wasser gelegt wird, umrandet von Zahnstochern, dann werden diese vom Zucker „angezogen“, das kann man sich so erklären:

Das Zuckerstück saugt das Wasser auf, so entsteht eine Strömung die die Zahnstocher zu sich zieht und so schwimmen diese zum Zucker.

Legt man jedoch ein Seifenstück in die Mitte der Zahnstocher, dann werden diese abgestoßen und das hat diesen Grund:

Die Seife gibt einen öligen Film von sich, so verringert sich die Oberflächenspannung und die Zahnstocher werden dadurch von der Seife weggetragen.

Erfahrungen:

- Man sollte eine flache Schüssel verwenden und nicht viel Wasser hinein tun, denn sonst geht der Zucker, als auch die Seife unter und das Experiment kann nicht gut gelingen.
- Die Schüssel sollte groß genug sein, damit die Zahnstocher die Möglichkeiten haben sich nach hinten, aber auch nach vorne zu bewegen.