

Projekt der Füchse

Rahmenthema: Meer, Unterwasser und Urlaub

Thema: Der kleine Taucher

Heute haben die Füchse zusammen mit dem kleinen Taucher die Oberflächenspannung des Wassers erforscht und heraus gefunden, wie man Luft sichtbar machen kann.

Für unsere Experimente brauchen wir:

- ◆ 1 große und 1 kleine Schüssel
- ◆ 1 großes und 1 kleines Glas
- ◆ 2 Teller
- ◆ Spülmittel
- ◆ etwas Knetmasse
- ◆ ein paar Münzen
- ◆ eine Kanne mit Wasser
- ◆ Pfeffer oder Zimt (wir haben einfach beides genommen 😊)



Experiment 1: Der kleine Taucher

- ◆ 1 große Schüssel und 1 Glas
- ◆ Wasser
- ◆ Knetmasse



So sind wir vorgegangen:

1. Wir haben die Schüssel bis zur Hälfte mit Wasser gefüllt.
2. Unser Taucher wird mit etwas Knetmasse am Boden des Glases fixiert.
3. Nun wird das Glas mit der Öffnung nach unten in die Wasserschüssel, bis es aus dem Boden ankommt.
4. Als wir unseren kleinen Taucher wieder auftauchen lassen, ist er tatsächlich noch trocken. Aber wie ist das passiert?

Erklärung:

Wenn wir das Glas in das Wasser eintauchen, können wir einen Widerstand spüren. Das Glas enthält Luft, diese wird auf die Wasseroberfläche gedrückt – Der Wasserspiegel steigt.

Durch die Luft im Glas, bleibst der Taucher trocken.

Wenn wir jetzt allerdings das Glas kippen würden, würde die Luft entweichen und als große Blasen wieder an die Wasseroberfläche steigen – der Wasserspiegel sinkt wieder.



Experiment 2: Der Wasserläufer

- ◆ 1 große Schüssel Wasser
- ◆ Pfeffer oder Zimt
- ◆ Spülmittel

So sind wir vorgegangen:

1. Wir haben die Schüssel mit Wasser gefüllt und mit Zimt/Pfeffer bestreut, bis wir die gesamte Oberfläche mit einem Zimt/Pfeffer-Teppich belegt war.
2. Dann haben wir einen winzigen Tropfen Spülmittel hineingetropt.



Was passiert:

Der Zimt/Pfeffer bleibt zunächst an der Wasseroberfläche liegen. Hier „kleben“ die einzelnen Wasserteilchen ganz fest zusammen, sodass sie sich wie eine „Haut“ über das Wasser spannen. Die Kraft, die die Wasserteilchen zusammenhält, nennt man Oberflächenspannung. Durch das Spülmittel haben wir die „Wasserhaut“ zerstört und dadurch den Zimt/Pfeffer blitzschnell an den Rand der Schüssel bewegt, wo er langsam sinkt.

Experiment 3: Schwimmende Büroklammer



- ◆ Schüssel mit Wasser
- ◆ 1 Büroklammer

Mit viel Fingerspitzengefühl haben wir versucht die Büroklammer so auf die Wasseroberfläche zu legen, dass sie schwimmt und nicht untergeht. Das war gar nicht so leicht, wie es sich zunächst angehört hat.



Kleines Spiel zum Schluss: Wer hat die letzte Münze?

Gespielt wird mit einem bis zum Rand gefüllten Glas Wasser und 20 Euro-Cent-Münzen. Reihum darf nun jeder eine Münze in das Wasser gleiten lassen. Nun können wir beobachten, wie sich ein „Wasserberg“ bildet. Derjenige der das Glas zum Überlaufen bringt hat verloren.



Erklärung was passiert:

Aufgrund der Oberflächenspannung ist es möglich, einen Becher mit Wasser übertoll zu machen. Erst wenn man zu viele Münzen ins Wasser gibt, „zerreißt“ die Oberflächenspannung und das Wasser läuft über.



Zum Schluss...

... haben wir unser eigenen kleinen Taucher gestaltet.