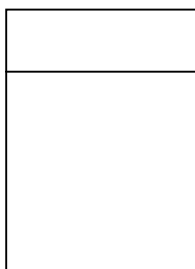


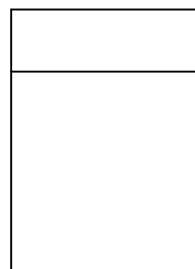
Name:**Datum:****Versuch: Was trägt besser – Süßwasser oder Salzwasser?****Geräte:** 2 Bechergläser (250 mL), 1 Filmdose, Teelöffel, Papier- oder Geschirrtuch**Materialien:** Wasser, Kochsalz, etwa 20 1-Cent-Münzen**Durchführung:**

1. Gib in eines der Bechergläser 8 gestrichene Teelöffel Kochsalz.
2. Gib dann in beide Bechergläser bis zur 200 mL-Markierung Wasser.
3. Rühre mit dem Löffel um, bis sich das Kochsalz gelöst hat.
4. Stelle die Bechergläser auf das Papiertuch.
5. Gib in die Filmdose 10 Centstücke und verschließe die Dose.
6. Lege sie in das Becherglas mit Wasser.
7. Wenn die Dose schwimmt, lege noch ein Centstück mehr hinein. Wiederhole dies, bis die Dose untergeht. Trage unter der Zeichnung ein, wie viele Centstücke jetzt in der Dose sind.
8. Überprüfe, mit wie vielen Centstücken die Dose im Salzwasser untergeht und trage die Zahl unter der anderen Zeichnung ein.

Was kannst du beobachten?

Wasser

Centstücke _____

Salzwasser

Centstücke _____

Erklärung:

Tipps zur Unterrichtsgestaltung

Im Rahmen der Unterrichtseinheit „Schwimmen und Sinken“, die im Laufe der ersten beiden Schuljahre durchgeführt wird, taucht häufig die Frage auf, warum Salzwasser besser trägt als „Süßwasser“. Der vorliegende Versuch kann zunächst dieses Phänomen beweisen.

Für den Versuch mit Süßwasser werden etwa 15 Cent-Münzen benötigt, beim Salzwasser 17, bis die Filmdose untergeht.

Bei der Deutung des Versuches (siehe Lehrerinformation) ist ein Verweis auf das einfachere Schwimmen im Meer, insbesondere im Toten Meer sinnvoll. Auch die Frage, warum ein Schiff aus Stahl, der ja auf jeden Fall schwerer ist als Wasser, schwimmen kann, kann diskutiert werden.

Der Lerninhalt könnte folgendermaßen formuliert werden:

Gegenstände, die bei gleicher Größe schwerer sind als Wasser, sinken zu Boden.

Gegenstände, die leichter sind als Wasser, schwimmen darauf.

Das gleiche Volumen von Salzwasser ist schwerer als das Wasser selbst, also z.B. ein Glas Salzwasser ist schwerer als ein Glas Wasser (kann mit einer geeigneten Waage ausprobiert werden). Je mehr Salz man dazu gibt, desto schwerer wird das Salzwasser. Daher schwimmt die Filmdose auf dem Salzwasser noch mit einer größeren Anzahl an Münzen.

Auch mit einer kleinen Geschichte kann in diesen Versuch eingeführt werden:

Eine Gruppe Piraten ist auf einer Insel, in deren Mitte ein Süßwassersee liegt, aufgespürt worden. Sie besitzen eine Handvoll Goldmünzen, die sie in ihrer großen Schatzkiste aufbewahren. Sie wollen die Kiste jetzt schnell in Sicherheit bringen und überlegen, ob sie ihn im See oder im Meer versenken sollen. Was empfehlen die Kinder?

Im Anschluss an den Versuch bietet sich die Frage an, ob die Kinder die Kiste ins Süß- oder Salzwasser werfen würden, wenn sie 15 „Goldmünzen“ enthielte.

Lehrerinformation zum Versuch „Was trägt besser – Salzwasser oder Süßwasser?“

In diesem Versuch lernen die Schüler eine weitere Eigenschaft des Salzwassers kennen, seine höhere Dichte im Vergleich zum Süßwasser. Dadurch dass im Salzwasser zusätzlich zu den Wasserteilchen die vergleichsweise schweren Salzteilchen enthalten sind, ist seine Masse bezogen auf das Volumen, also seine Dichte, größer. Mathematisch gesehen wird die Dichte als Masse/Volumen ausgedrückt.

Lässt man also die Filmdose auf Salzwasser schwimmen, können bis zum Untergehen mehr Centstücke eingeladen werden als beim Süßwasser. Erst wenn die Dichte des Salzwassers überschritten wird, versinkt die Filmdose.