

Forschertagebuch

„Schwimmen und sinken“



cc – Stephanie Breuss

Hier forscht

Forscherauftrag Nr. 1

„Kann Knetmasse schwimmen?“

Du brauchst:

1 Glas mit Wasser
Knetmasse



So gehst du vor:

1. Forme aus der Knetmasse eine Kugel. cc – Stephanie Breuss
2. Vermute, was passiert, wenn du die Kugel in das Wasser gibst. Kreuze an!
3. Nun lege die Knetkugel in das Wasser. Schreibe dein Ergebnis auf!

Ich vermute:		Ich beobachte:	
Die Knetkugel sinkt im Wasser.	Die Knetkugel schwimmt im Wasser.	Die Knetkugel sinkt im Wasser.	Die Knetkugel schwimmt im Wasser.

Nimm die Kugel heraus und forme daraus ein Schiffchen. Achte darauf, dass du keine Knete verlierst. Setze nun das Schiffchen in das Glas.



Schreibe deine Beobachtung auf:

cc – Stephanie Breuss

Schreibe die Wörter in die Lücken, was du beobachtest:

sinkt, schwer, Form, schwimmt

Die Knetkugel und das Knetschiffchen sind genau gleich _____, aber die _____ ist verschieden. Die Kugel _____ im Wasser, das Knetschiffchen _____ im Wasser.

Forscherauftrag Nr. 2

„Was schwimmt, was sinkt?“

Versuche herauszufinden, welche Gegenstände schwimmen und welche sinken.

Dazu brauchst du einen Behälter mit Wasser und die unten dargestellten Gegenstände.



cc – Stephanie Breuss

Kreuze zuerst an, was du vermutest. Führe dann den Versuch durch und kreuze dein Ergebnis an!

Du kannst auch noch andere Gegenstände untersuchen. Schreibe auch diese Ergebnisse in die Tabelle.

	Ich vermute:		Ich beobachte:	
	schwimmt	sinkt	schwimmt	sinkt
Schraube				
Korken				
Münze				
Radiergummi				
Zündholz				
Schuhbündel				
Laubblatt				
Kieselstein				
Büroklammer				

Forscherauftrag Nr. 3:

**„Stimmt es, dass leichte Gegenstände schwimmen
und schwere Gegenstände sinken?“**

Du brauchst:

1 Waage

1 Wasserschüssel

Verschiedene Gegenstände: Beilagescheibe, Spielklotz,
Dose, Kochlöffel, leeres Marmeladeglas

So funktioniert es:

1. Nimm jeden einzelnen Gegenstand und wiege ihn.
Schreibe das Gewicht in die Tabelle.
2. Untersuche nun, ob die Gegenstände schwimmen oder
sinken. Dokumentiere das Ergebnis.
3. Liegt es am Material, ob ein Gegenstand schwimmt
oder sinkt?

Gegenstand	Material	Gewicht in Gramm	schwimmt	sinkt
Beilagescheibe				
Spielklotz				
Dose				
Kochlöffel				
leeres Marmeladeglas				

Forscherauftrag Nr. 4

„Der Tauchwettbewerb“

Du brauchst:

- Eine Papierserviette
- Eine Schere
- 1 Glas mit Wasser
- 1 Glas mit Wasser + Spülmittel darin



cc – Stephanie Breuss

So gehst du vor:

1. Zuerst schneidest du aus einer Serviette zwei gleich große Kreise (die Taucher) aus.
2. In einem Glas befindet sich Spülmittel. Im anderen Glas ist nur Wasser. Das Glas mit dem Spülmittel ist beschriftet!
3. Lege nun in jedes Glas vorsichtig einen Taucher.

Was kannst du beobachten? Was ist passiert?

„Wasserstand beobachten - steigendes Wasser!?“

Du brauchst:

- 1 eckiges, großes Gefäß mit Wasser
- 1 ungeöffnetes, volles Marmeladenglas
- 1 gleiches, leeres Marmeladenglas mit Deckel
- 1 Plastikflasche mit Deckel
- Krepppapier
- Stift



So gehst du vor:

Klebe einen Streifen Krepppapier auf das Gefäß. cc – Stephanie Breuss

Gib einen Gegenstand nach dem anderen in das Gefäß.
Bei jedem einzelnen Gegenstand zeichnest du den Wasserstand auf dem Krepppapier ein.

Welche Gegenstände schwimmen und welche sinken? Was ist mit dem Wasser passiert? Schreibe deine Beobachtung auf!

Drücke die Plastikflasche unter Wasser und lass sie dann los.

Achtung: das Wasser kann überlaufen!

Was passiert mit der Flasche?

„Wann sinkt ein Ei und wann schwimmt es?“

Du brauchst:

- 1 Glas mit Wasser
- 1 Glas mit Salzwasser
- 1 Ei



cc – Stephanie Breuss

So funktioniert es:

1. Schau dir zuerst deine Materialien an. Die Gläser sind mit Wasser und Salzwasser beschriftet.
2. Nimm nun als erstes das Wasserglas. Lege das rohe Ei vorsichtig in das Glas mit Wasser. (Achtung: das Ei ist sehr zerbrechlich)
3. Beobachte, was mit dem Ei passiert!
4. Nimm das Ei wieder aus dem Glas.
5. Nimm nun das Salzwasser. Gib das Ei in dieses Glas mit Salz.
6. Was kannst du jetzt beobachten?

Deine Beobachtung:

Wie erklärst du dir das?

Weißt du, wo man leichter schwimmen kann, im ruhigen Meer oder im Schwimmbad? Hast du eine Erklärung dafür?

„Der Taucher in der Flasche!“

Du brauchst:

- 1 Plastikflasche mit Deckel
- 1 Deckel eines Kugelschreibers
- Knetmasse

Was kannst du machen, damit die Kappe des Kugelschreibers schwimmt?



cc – Stephanie Breuss

Schau als erstes, ob der Deckel oben eine Öffnung hat. Wenn ja, klebe sie mit etwas Knete gut zu.

Am Ende des Deckels klebst du eine kleine Knetkugel, etwa so groß wie eine kleine Murmel. Du musst ein wenig probieren. Die Knetkugel soll so groß sein, dass der Taucher mit der Spitze gerade eben aus der Wasseroberfläche ragt.

Verschließe die Flasche mit dem Deckel.

Beobachte:

Drücke die Flasche etwas mit der Hand ein.

Lass sie wieder los.

Was macht der Deckel des Kugelschreibers dabei?

Schreibe deine Beobachtungen auf:

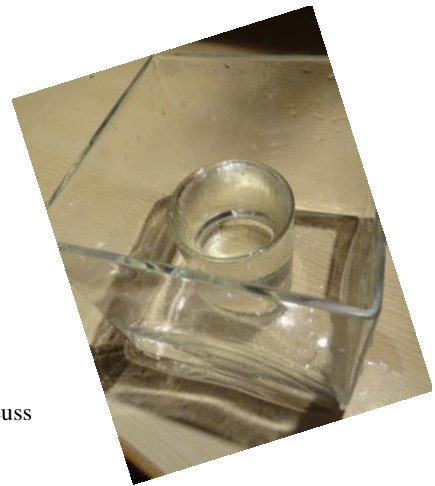
Forscherauftrag Nr. 8

„Übervolles Wasserglas!“

Du brauchst:

- 1 Gefäß mit Wasser
- 1 größeres Gefäß
- 1 Waage
- 1 Knetkugel
- 1 Korken
- 1 Stein

cc – Stephanie Breuss



So funktioniert es:

Stelle das Glas in das größere Gefäß.

Fülle das Glas bis zum Rand voll mit Wasser.

Nimm nun die Knetkugel und wiege diese. Schreibe das Gewicht auf! Lege die Kugel nun in das Wasser.

Nimm vorsichtig, ohne etwas zu verschütten, das Glas aus dem großen Gefäß.

Schütte das übergelaufene Wasser in einen Messbecher.

Wiege den Messbecher. Schreibe das Gewicht in der Tabelle auf!

Wiederhole das Experiment mit dem Korken und dem Stein!

Gegenstand	Gewicht des Gegenstands	Gewicht des übergelaufenen Wassers
Knetkugel		
Korken		
Stein		

Setze die Wörter ein:

Das _____ des übergelaufenen Wassers ist _____ wie das Gewicht des _____.

„Der schwimmende Luftballon“

Du brauchst:

- 1 Gefäß mit Wasser
- 1 Luftballon
- Sand
- 1 Trichter

So funktioniert es:

1. Schütte mit Hilfe des Trichters Sand in den Luftballon.
2. Dann mache einen Knoten in den Luftballon. Achtung: der Knoten musst du wieder öffnen können.
3. Gib nun den Luftballon ins Wasser.



cc – Stephanie Breuss

Der Luftballon _____.

4. Öffne den Knoten.
5. Blase etwas Luft in den Ballon.
6. Gib ihn wieder ins Wasser.
7. Was kannst du jetzt beobachten?

Deine Beobachtungen:

Warum ist das so? Hast du eine Idee?

„Wir bauen einen Lastkahn!“

Du brauchst:

- 1 aufgeschnittenen Tetrapack
- 1 Gefäß mit Wasser
- Kieselsteine



Sinkt ein Schiff tiefer in
das Wasser, wenn es beladen wird?

cc – Stephanie Breuss

Kreise deine Vermutung ein: Ja / Nein

So gehst du vor:

1. Lege den aufgeschnittenen Tetrapack ins Wasser.
2. Belade nun das Boot. Ein Stein nach dem anderen gibst du in das Boot!
3. Was passiert mit dem Boot?

Meine Beobachtung:

Wie muss dein eigenes Boot ausschauen, damit es schwimmt und auch beladen werden kann!

Hast du eine Idee?

1. Baue mit Materialien, die du vor dir liegen hast, ein Boot!
2. Mache einen Schwimmtest mit dem Boot!
3. Wie viel Gewicht hält es aus? Fülle das Boot mit Kieselsteinen.

„Für unsere Naschkatzen!“

Du brauchst:

- 1 Schokoladenhasen oder Nikolaus
- 1 Tafel Schokolade
- 1 Waage
- 1 Gefäß mit Wasser

So gehst du vor:

1. Lege den Schokonikolaus auf die Waage und lies das Gewicht ab.
2. Wiege nun die Tafel Schokolade. Sie soll genau so schwer sein, wie der Schokonikolaus. Achte darauf, dass die Schokolade eine Tafel bleibt.
3. Schreibe deine Vermutung auf: was schwimmt, was sinkt im Wasser!
4. Probiere es aus!

	Ich vermute:		Ich beobachte:	
	schwimmt	sinkt	schwimmt	sinkt
Schokonikolaus				
Tafel Schokolade				

Was schließt du daraus?

- 1. Versuch:** Kann Knetmasse schwimmen?
- 2. Versuch:** Was schwimmt, was sinkt?
- 3. Versuch:** Stimmt es, dass leichte Gegenstände schwimmen und schwere Gegenstände sinken?
- 4. Versuch:** Der Tauchwettbewerb
- 5. Versuch:** Wasserstand beobachten – steigendes Wasser!
- 6. Versuch:** Wann sinkt ein Ei und wann schwimmt es?
- 7. Versuch:** Der Taucher in der Flasche
- 8. Versuch:** Übervolles Wasserglas!
- 9. Versuch:** Der schwimmende Luftballon!
- 10. Versuch:** Wir bauen einen Lastkahn!
- 11. Versuch:** Für unsere Naschkatzen!

Quellenangaben:

Demuth, Reinhard/ Kahlert, Joachim (Hrsg.): Wir experimentieren in der Grundschule. Einfache Versuche zum Verständnis physikalischer und chemischer Zusammenhänge. Teil 1. Aulis Verlag Deubner. Köln, 2007

Nela forscht: Experimente – Schwimmen und Sinken. (In: <http://www.nela-forscht.de/wasser/schwimmen-und-sinken/>) (Zugriff: 07.11.2012)

Thüringer Schulportal: Wasser: Fragen, Experimente, Antworten 1. (In: <http://www.schulportal-thueringen.de/web/guest/media/detail?tspi=1048>) (Zugriff: 07.11.2012)

Wissensforscher: Kinder experimentieren. Stand: November 2012 (In: <http://www.wissensforscher.de/index.php?hm=3&sm=2&p=6>) (Zugriff: 07.11.2012)