

Arbeitsblätter Sekundarstufe «Wasser Natur Chaos»



4. Antworten Arbeitsblätter Wasser Natur Chaos

(dem Alphabet der Exponat-Titel nach geordnet)

Kartesischer Taucher

1. Beim Drücken des Hebels tauchen die Figuren ab. Die Figuren werden zusammen gedrückt.
2. Im Innern der Flasche befindet sich Luft und von unten steigt etwas Wasser hinein.
3. Beim Drücken des Pedals wird mehr Wasser in die Flasche hineingedrückt. Der Bereich der Flasche, der mit Luft gefüllt ist, wird kleiner.

Mit dem Pedal erhöht man den Druck auf das Wasser im Glaszylinder. Dadurch erhöht sich auch der Druck auf die in der Flasche eingeschlossene Luft. Da dadurch das Volumen der Luft verkleinert wird, verringert sich auch der von ihr erzeugte Auftrieb. Die Flasche "schwebt" im Wasser, wenn der durch die eingeschlossene Luft erzeugte Auftrieb und das Gewicht der Flasche gleich sind.

4. Teilweise. Fisch: Der "Plastikbauch" wird zusammengedrückt.

Langsame Luftblasen

1. Die grossen Blasen steigen schneller auf als die Kleinen. Da mehr Luft in den grossen Blasen eingeschlossen ist, ist auch ihr Auftrieb grösser und sie steigen schneller nach oben.
2. Zuerst eine kleinere Blase die langsam aufsteigt, danach eine grössere Blase erzeugen. Die grössere Blase holt die Kleinere aufgrund ihres grösseren Auftriebs ein.
3. Verschiedene Antworten.

Stroboskopbrunnen

1. Mit der richtigen Kombination der Regler ist es möglich die Wasserkugel in der Luft "stehen" oder sie rückwärtslaufen zu lassen. Wird das Stroboskoplicht ausgeschaltet verschwinden die Wasserkugeln und der Wasserstrahl ist sichtbar.
2. Verschiedene Zeichnungen; bei normalem Licht nur Wasserstrahlen, keine Kugeln oder Spiralen
3. Beim Stroboskoplicht wird das Licht schnell hintereinander immer wieder ein und ausgeschaltet. Unser Auge sieht immer nur dann ein Bild, wenn auch das Licht auf den Wasserstrahl fällt. Der Wasserstrahl wird unterschiedlich in einzelne Portionen aufgeteilt, die so schnell hintereinander folgen, dass sie bei normalem Licht nicht als einzelne Portionen erkennbar sind. Ist nun aber das Stroboskoplicht genau in dem Moment eingeschaltet in dem auch eine Wasserportion hinunter fällt, wird diese sichtbar.

Flaschen Wirbel

1. -
2. Die Flasche mit dem Wasserwirbel gewinnt.
3. Abfluss im Spülbecken, Badewanne, ... , in Flüssen bei Brückenpfeilern

Wolkenringe / Tornado

1. Gemeinsam gleichzeitig und nicht zu fest auf allen Seiten drücken.
2. Luft strömt aus den Düsen in den seitlichen Stäben. Dadurch wird der Nebel im Kreis herum gewirbelt.
3. Zeichnung eines Wirbels. Das Innere des Nebeltornados ist hohl (kein Nebel). Da es im Zentrum beinahe windstill ist, wird dort auch der Nebel nicht herumgewirbelt. Man spricht beim Zentrum auch vom Auge des Tornados.

Flaschen Wirbel



Was ist zu tun?

- Wettlauf für zwei Personen: Wer schafft es seine PET-Flasche schneller zu leeren?

Wer hat gewonnen? _____

- Drehe die Flasche um, damit das Wasser nach unten läuft. Mach nun mit der Flasche eine Kreisbewegung, bis sich das Wasser im Innern der Flasche dreht und ein Wasserwirbel entsteht. Lasse nun das Wasser auslaufen.
- Wiederholt den Wettlauf. Jemand dreht seine Flasche nur um, die andere Person erzeugt in seiner Flasche den Wasserwirbel und lässt das Wasser so auslaufen.

Auf welche Art ist die Flasche schneller geleert? _____

Wieso ist das wohl so? _____

Wo hast du in deinem Alltag schon einmal solche Wasserwirbel gesehen?

Kartesischer Taucher



Was ist zu tun?

- Drücke die Hebel der beiden kleineren Glaszylinder hinunter.

Was kannst du beobachten? _____

- Trete mit dem Fuss auf das Pedal des grossen Glaszylinders und versuche die Flasche im Innern zum Schweben zu bringen.

Was ist wohl in der Flasche drin? _____

- Beobachte genau was sich im Innern der Flasche verändert, wenn du auf das Pedal drückst oder es wieder los lässt.

Was passiert und wieso ist das wohl so? _____

- Kannst du das bei den Gegenständen in den kleinen Glaszylindern auch beobachten?

Was siehst du dort? _____

Langsame Luftblasen

Was ist zu tun?

- Erzeuge in der Glassäule unterschiedlich grosse Luftblasen.

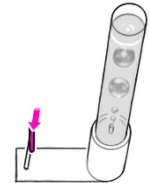
Welche Blasen steigen schneller auf, die Grossen oder die Kleinen? _____

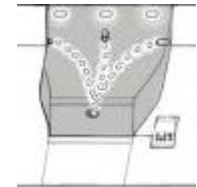
Wieso ist das wohl so? _____

- Wie kannst du nacheinander zwei Blasen erzeugen, so dass danach die zweite Blase die Erste schluckt?

So habe ich es gemacht: _____

Wie viele Blasen kannst du nacheinander erzeugen, die sich danach vereinen?





Stroboskopbrunnen

Was ist zu tun?

- Probiere die verschiedenen Drehknöpfe auf der Schaltfläche aus.
- Stelle die Regler so ein, dass du einzelne Wasserkugeln sehen kannst. Kannst du die Wasserkugeln in der Luft "stehen" lassen?
- Schalte das Stroboskoplicht aus und das normale Licht ein.

Sind die Wasserkugeln noch zu sehen? _____

- Stelle die drei Wasserstrahlen und das Stroboskoplicht so ein, dass es für dich am schönsten aussieht.

Zeichnen in die Felder den Brunnen einmal im Stroboskoplicht und einmal im normalen Licht ab.



Was ist das Spezielle am Stroboskoplicht, dass man z.B. die einzelnen Wasserkugeln sehen kann?



Wolkenringe / Tornado

Was ist zu tun?

- Versuche beim Exponat "Wolkenringe" möglichst schöne Wolkenringe zu erzeugen.

Wie musste man vorgehen um die schönsten Wolkenringe zu erhalten?

- Betrachte den Nebeltornado beim Exponat "Tornado" ganz genau.

Wie entsteht wohl dieser Tornado? _____

- Nimm die Lichttafel und leuchte mit ihr quer durch den Tornado durch.

Zeichne auf die Rückseite was du sehen kannst, wenn du durch den Tornado leuchtest.

- Frage eine Betreuerin / einen Betreuer, ob sie / er dir den Feuertornado zeigen kann.