

Klimaschutz zum Anfassen für zu Hause (Klassenstufe 8 und 9)

Ihr könnt die ersten beiden Versuche sehr gut zu Hause durchführen, benötigt wird nur wenig Material. Nur bei Versuch 3 braucht ihr ein Hilfsmittel aus dem Chemie- oder Biologielabor. Die Erklärung gibt es auf einem gesonderten Lösungsblatt. Erst einmal viel Spaß beim Experimentieren.

Versuch 1: Eisexperiment

Material: 2 gleiche Gläser
1 flacher Stein
Wasser
4 Eiswürfel
1 nicht-permanenter Foliestift



Die beiden Eiswürfel liegen auf dem Stein.



Markierung für den Wasserstand (das linke Glas enthält keinen Stein)

Anleitung:

1. Zuerst wird der Stein in eines der Gläser gelegt. Der Stein stellt eine **Insel im Ozean** dar und **muss** aus dem Wasser herausragen.
2. Anschließend wird Wasser in beide Gläser gegossen. Dabei muss darauf geachtet werden, dass die Wasserkante unterhalb der Steinkante bleibt.
3. Nun werden 2 Eiswürfel **auf** den Stein in einem Glas und 2 Eiswürfel in das Wasser des anderen Glases gelegt.
4. Der Wasserstand wird an beiden Gläsern mit dem Foliestift markiert. Stellt die Gläser eventuell in die Sonne.

1. Steigt der Wasserspiegel in beiden Gläsern gleichermaßen an?

2. Habt Ihr eine Erklärung?

3. Was heißt das für den Temperaturanstieg auf der Erde durch den Klimawandel?

Versuch 2: Kerzenversuch

Material: Teelicht in einer kleinen Schale
2 Teelöffel Backpulver
2 Esslöffel Essig
1 hohes Glas
Feuerzeug



Die Flüssigkeit darf nicht ausgeschüttet werden.

Ein gemeinsames Projekt von

Anleitung:

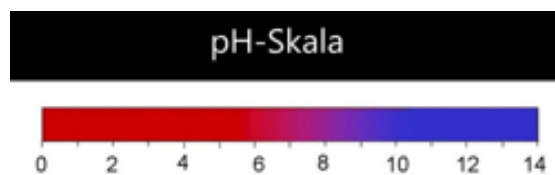
1. Das Backpulver wird in das Glas gegeben und mit etwas Essig vermischt. Das Pulver soll mit Essig bedeckt sein. Nach kurzer Zeit fängt die Mischung an zu schäumen
2. Die Kerze in der Schale wird angezündet.
3. Dann nimmst du das Glas und neigst es leicht über die Flamme NICHT SCHÜTTEN, sodass nichts von der Essig-/Backpulvermischung auf die Flamme gelangt. (siehe Foto)

Was ist zu beobachten? Hast Du eine Erklärung dafür? Weiß du, welches Gas entstanden ist?

Versuch 3: Ist Wasser sauer, neutral oder basisch?

Material: zwei Gläser
ein Glas Sprudelwasser
ein Glas Leitungswasser
Indikator: z. B. Lackmus

Indikatoren (Hilfsmittel für Nachweis)
Lackmus wird als Säure-Base-Indikator genutzt und wird aus bestimmten Flechtenarten gewonnen. Bei pH-Werten kleiner als 4,5 erscheint Lackmus rot, bei Werten größer als 8,3 blau und dazwischen ist es violett.



pH-Wert: Der pH-Wert (pondus hydrogenii) gibt darüber Auskunft, wie sauer oder basisch (Lauge) eine Flüssigkeit ist und liegt zwischen 1 und 14. Der pH-Wert 7 bezeichnet den neutralen Zustand. Zwischen dem Wert 7 und dem Wert 14 liegt der basische Bereich (14 sehr basisch). Zwischen dem Wert 1 und dem Wert 7 liegt der saure Bereich (1 sehr sauer). Zitronensaft und Cola haben den pH-Wert 2-3 und Waschmittel ist basisch (pH=9-10). Leitungswasser ist neutral und hat den pH-Wert 7. Eine Anhebung des pH-Wertes um 1 entspricht einer Verzehnfachung ihrer Konzentration.

Anleitung:

1. In einem Glas befindet sich Sprudelwasser in einem anderen Leitungswasser.
2. Die Gläser sollten etwa gleich viel Wasser enthalten.
3. Messe bei beiden Gläsern den pH-Wert mit Lackmus (etwa 3-5 Tropfen)
4. Lasst die beiden Wassergläser 24 Stunden stehen.

Was kannst du zunächst beobachten? Welches Gas ist in Sprudelwasser enthalten? Und was kannst Du nach 24 Stunden beobachten? Kannst Du dir erklären, warum man im Zuge des Klimawandels von Ozeanversauerung spricht?

Ein gemeinsames Projekt von