



Zucker oder Salz?

Experimentieren statt Probieren!

Für die experimentelle Klärung der Frage benötigst du: Zucker, Speisesalz, Teelichter, Plastikbecher, Schüsseln, Eiswürfel, 1 Flachbatterie 4,5 V (oder Blockbatterie 9 V), Klingeldraht, evtl. Krokodilklemmen, 2 Bleistiftminen oder beidseitig angespitzte Bleistiftstücke, Saft von tafelfertigem Rotkohl, Natron (Natriumhydrogencarbonat), weißes Kaffeefilterpapier ...

Führe die Experimente mit Teelichtern und mit der Batterie nur in Gegenwart eines Erwachsenen durch. Führe die Experimente mit der Batterie nur im Freien durch und atme evtl. entstehende Gase nicht ein.

Versuch V1:

Rühre in Wasser (z. B. 1/4 gefülltes Trinkglas) so viel Zucker ein, bis sich ein Bodensatz bildet. Gieße die darüber stehende Lösung in eine flache Schale und lasse sie offen einige Tage ruhig stehen. Wiederhole dies mit Salz.

Versuch V3:

Erhitze in leeren Metallbechern von neuen Teelichtern einen Teelöffel Zucker bzw. einen Teelöffel Salz mit der Flamme eines Teelichts. Tipp: Halte das Gefäß z. B. mit einer Wäscheklammer fest.

Versuch V2:

Fülle 3 kleine Schüsseln mit Eiswürfeln und wenig Wasser. Gib zu den Eiswürfeln in der ersten Schüssel Salz (pro 100 g Eis ca. 30 g Salz), zu den Eiswürfeln in der zweiten Schüssel gleich viel Zucker, mische jeweils gut. Die dritte bleibt ohne Zusatz. Gib je eine kleine Menge Fruchtsaft (ca. 3 Esslöffel) in 3 Plastikbecher. Stelle die Becher tief in das Eis und rühre den Saft während der nächsten halben Stunde ab und zu um.

Versuch V4:

Verteile 1/4 L Wasser auf 3 kleine Gläser. Löse im ersten Glas 1 Teelöffel Zucker, im zweiten Glas 1 Teelöffel Salz, das dritte dient als Vergleich. Entferne an den Enden von 2 Klingeldrähten ca. 1 cm hoch die Kunststoffummantelung. Schließe jeweils ein Ende an die Batterie und das andere an eine Bleistiftmine an. Tauche die beiden freien Minenenden (Abstand ca. 1 cm) für kurze Zeit nacheinander in die 3 Gläser.

Versuchsreihe V5:

- 5.1 Teste Rotkohlsaft jeweils mit Zucker, Salz, Zitronensaft und Natron.
- 5.2.1 Gib zu einer frischen Salzlösung (Lösung wie bei V4) so viel Rotkohlsaft, dass eine rosa Färbung entsteht, und wiederhole den Versuch mit der Batterie.
- 5.2.2 Färbe weißes Filterpapier mit Rotkohlsaft. Lasse es trocknen, feuchte es dann mit Salzlösung an, und drücke die beiden an die Batterie angeschlossenen Bleistiftminen (s. V4) auf das Papier.

Deine Aufgaben:**A1 für alle Teilnehmer:**

- A1.1 Führe V1 bis V5 durch und berichte uns genau über deine Beobachtungen und Schlussfolgerungen. Schicke uns auch Fotos oder Zeichnungen zu deinen Experimenten.
- A1.2 Entwickle ein Rezept zu V3 für eine leckerere Süßigkeit.

A2 ab Klasse 7 zusätzlich zu A1:

Bestimme (annähernd) die Dichte von Zucker und Salz. Berichte!

A3 ab Klasse 9 zusätzlich zu A1 und A2:

- A3.1 Informiere dich über Zuckercouleur und deren Verwendung. Berichte in eigenen Worten.
- A3.2 Zucker und Salz spielen als Konservierungsmittel eine wichtige Rolle. Erläutere in eigenen Worten!

A4 ab Klasse 10 zusätzlich zu A1, A2 und A3:

Teste wie in V4 statt Bleistiftminen andere Materialien aus dem Haushalt und erläutere.

Wichtiger Hinweis: Du darfst im Team experimentieren, aber jeder Wettbewerbsteilnehmer muss seinen eigenen selbstständig formulierten Versuchsbericht schreiben und an die auf dem Erfassungsbogen angegebene Adresse schicken. Gruppenlösungen und gleichlautende Lösungen können nicht berücksichtigt werden. Weitere wichtige Hinweise können dem Erfassungsbogen und dem Internet entnommen werden unter: www.chemie-entdecken.schule.de

Beachte: Einsendeschluss: 28.03.2006 (Ausschlussfrist, es gilt das Datum des Poststempels).