

Ist "süß" das Gegenteil von "sauer"?

Arbeitsauftrag für den Unterricht zu Hause

Um was geht es?

Süß, sauer, salzig... Wir kennen verschiedene Geschmacksrichtungen. Gibt es Gegenteile von Geschmäckern? Kann man sie sichtbar machen? In diesem Versuch mit "Haushaltchemikalien" kommen wir dem Gegenteil von "sauer" auf die Spur.

Material

- 250g Rotkohl, in kleine Stücke geschnitten, und mit 2 dl Wasser 10 min gekocht
- leerer Messbecher
- etwa 1 L Wasser
- farblose Trinkgläser
- Teelöffel
- Schreibzeug
- Cola
- Kochsalz
- Zitronensaft
- Essig
- 1 Prise Waschmittel-Pulver*
- 1 Prise Geschirrspüler-Pulver*
- weitere "Haushaltchemikalien" wie Milch, Orangensaft, Apfelsaft, Kaffeepulver...

*der Versuch funktioniert auch mit:

- einigen Krümeln aus einem aufgeschnittenen Wasch-Tab oder
- einigen Tropfen Flüssigwaschmittel

Vorbereitung

1. Schneide den Rotkohl in kleine Stücke. Koche den Rotkohl mit 2 dl Wasser in einer Pfanne 10 min bei geschlossenem Deckel.
2. Giesse den violetten Rotkohlsaft in einen leeren Messbecher.
3. Nun wird der Rotkohlsaft verdünnt, ungefähr im Verhältnis 1:5, also z.B.
1 dl Rotkohlsaft mit 5 dl Wasser verdünnen oder
2 dl Rotkohlsaft mit 1 L Wasser verdünnen etc.
4. Der verdünnte Rotkohlsaft ist nun die Testflüssigkeit für verschiedene Versuche.



Fotos: Naturama Aargau, Lukas Kammermann, 2020

1. Versuch: Geschmacksache?

Vergleich: saurer Zitronensaft, süßes Cola und salziges Kochsalz.

In einer Reihe bereitstellen und mit einem Zettel beschriften:

- Glas mit 1 Esslöffel Zitronensaft,
- Glas mit 1 Esslöffel Cola,
- Glas mit 1 Teelöffel Kochsalz.

Du wirst nun in jedes Glas verdünnten Rotkohlsaft geben. Vermute: Was wird passieren?

Notizen:

Gib nun in jedes Glas ca. 0.5 dl verdünnten Rotkohlsaft.

Fragen zum Versuch:

- Was beobachtest du?
- Was verhält sich ähnlich?
- Gibt es Gegenteile?
- Hättest du dieses Resultat erwartet? Notiere.

Notizen:

VORSICHT

Essen und Trinken beim Experimentieren ist ab jetzt verboten

Alles was schmutzig ist, im Abwaschbecken abspülen oder in den Geschirrspüler räumen

Für die eigenen "Haushaltchemikalien"

Sehr kleine Mengen verwenden, meist reicht ein Teelöffel der Substanz.

Bei stark färbenden Flüssigkeiten (z.B. Milch oder Orangensaft) besonders sparsam sein, sonst wird die Farbe des Rotkohls "geschluckt" und bleibt unsichtbar.

2. Versuch: Überraschende Verwandtschaften

Vergleich: Essig, Waschmittel-Pulver (oder Flüssigwaschmittel), Geschirrspüler-Pulver (oder Krümel von einem Tab)

In einer Reihe bereitstellen und beschriften:

- Glas mit 1 Esslöffel Essig,
- Glas mit 1 Prise Waschmittel-Pulver,
- Glas mit 1 Prise Geschirrspüler-Pulver.

Vermute: Wie würdest du die Flüssigkeiten gefühlsmässig zum Versuch 1 einordnen?

Notiere dir einige Stichworte dazu:

Gib nun in jedes Glas ca. 0.5 dl verdünnten Rotkohlsaft. Schwenke die Gläser vorsichtig, damit sich immer alles auflöst, und warte eine Minute.

Vergleiche auf diese Weise auch andere "Haushaltchemikalien" - z.B. Milch, Orangensaft, Apfelsaft etc. – und beobachte, wie diese auf Rotkohlsaft reagieren. Vergiss nicht, die Gläser richtig zu beschriften.

Ordne die Gläser des 2. Versuchs zu denjenigen des 1. Versuchs. Mache ein Foto davon.

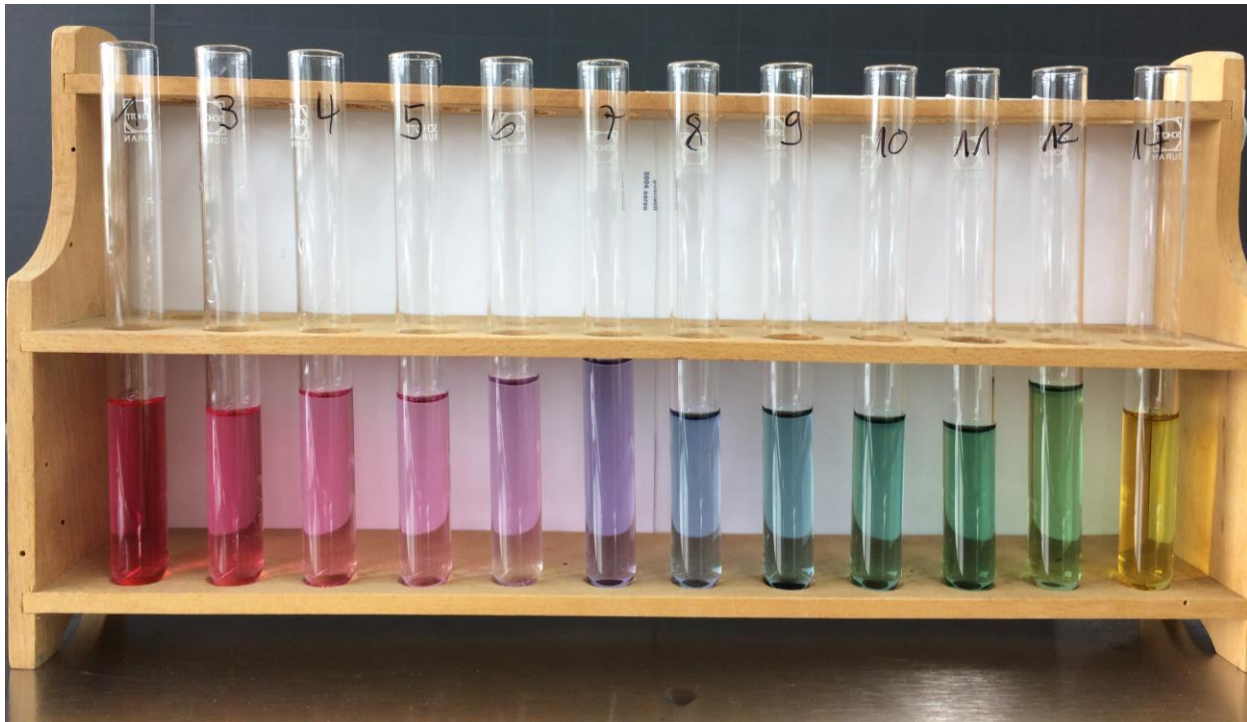
Fragen zum Versuch:

- Welche Flüssigkeiten verhalten sich ähnlich? Erkennst du klare Unterschiede? Hast du richtig vermutet? Warum?
- Recherchiere zum Stichwort "pH-Wert" und notiere deine Entdeckungen.
- Ist "süss" das Gegenteil von "sauer"?

Notizen:

3. Versuch: Der pH-Regenbogen

Betrachte das Foto: Hier wurde der Rotkohl-Versuch gemacht mit Flüssigkeiten, die einen genau definiertem pH-Wert haben. Der pH-Wert steht auf den Reagenzgläsern.



- Welchen pH-Wert würdest du deinen Flüssigkeiten zuordnen? Notiere deine Erkenntnis.

- Schaffst du es, durch Mischen deiner Flüssigkeiten, einen solchen "pH-Regenbogen" nachzubauen?

- Mache ein Foto davon und schicke es deiner Lehrperson.

Zum Schluss:

Alle Flüssigkeiten unter fließendem Wasser im Spülbecken weglegen.

Gläser und Besteck mit Wasser abspülen und in den Geschirrspüler räumen.

Hände mit Seife waschen.

«Raus!»

Newsletter für Lehrpersonen vom 20.4.2020

naturama

Museum+Natur