

Blaukraut oder Rotkraut?

1. Versuchsaufbau:

ES WERDEN BENÖTIGT:

- Rotkohlsaft (frisch gepresst oder aus einem Rotkohlglas abgießen)
Zitronensaft oder Essig
- Backpulver (Natriumhydrogencarbonat) in Wasser gelöst
- drei Glasschälchen
- Behälter mit ca. 100 ml Wasser zum Verdünnen
- Teelöffel
- (vorsichtshalber auch ein feuchtes Tuch, falls Rotkohlsaft-Flecken entstehen)



2. Durchführung:

Zwei Teelöffel Rotkohlsaft werden jeweils auf die drei Schälchen verteilt. Zum Verdünnen der intensiven Rotkohlfarbe wird jeweils soviel Wasser zugefügt, bis die Flüssigkeit gerade durchsichtig wird. In eines der Schälchen gibt man nun etwas Zitronensaft, oder einen Teelöffel Essig. In das zweite Schälchen gibt man etwas in Wasser gelöstes Backpulver. Das dritte Schälchen dient zum Farbvergleich.

3. Erklärung:

Rotkohlsaft färbt sich nach Zugabe von Zitronensaft oder Essig rot, nach Zugabe von Backpulver blau. Die Veränderung der Farbe, die hier durch Zugabe von Lebensmitteln hervorgerufen wurde, kann man auch allgemeiner fassen: Nach Zugabe von Säuren färbt sich Rotkohlsaft rot, nach Zugabe von Laugen (ähnlich wie auch Waschlaugen) färbt sich Rotkohlsaft blau.

Solche Stoffe, die einen Farbwechsel nach Zugabe von Säuren und Laugen zeigen sind in der Chemie ganz wichtig, denn nun kann man aufgrund des Farbwechsels Rückschlüsse auf die Art des zugeführten Stoffes machen. Man nennt Stoffe, die einen solchen Farbwechsel zeigen, auch „Indikatoren“.

Wenn genügend Zeit bleibt und es möglich ist, den Kindern diesen Zusammenhang zwischen Farbwechsel und zugegebenen Materialien zu erklären, dann kann der Versuch nun noch erweitert werden: Die Kinder können auswählen, welche Stoffe ihnen bekannt sind, die „sauer“ schmecken:

Früchte wie Apfelsinen oder Mandarinen, Brausepulver etc. Auch Stoffe wie Laugen sind ihnen vielleicht schon bekannt: Seife, Spülmittel, Haarwaschmittel etc. Durch Zugabe dieser Stoffe zu Rotkohlsaft kann der Indikator, aber auch das zugeführte Material überprüft werden.



Erde

Und noch eine Erweiterung des Versuchs: Was geschieht wohl, wenn wir zu dem durch Zitronensaft oder Essig rot gefärbten Rotkohl oder Backpulverlösung geben?

Und umgekehrt, was beobachten wir, wenn wir zur blau gefärbten Rotkohllösung mit Backpulver etwas Zitronensaft oder Essig geben?

Allmählich erscheint wieder die Ausgangsfarbe des Rotkohlsaftes und dann schlägt die Farbe weiter um.

(Kennen Sie den Zungenbrecher „Blaukraut bleibt Blaukraut und Brautkleid bleibt Brautkleid. Das mit dem Brautkleid mag ja so stimmen, aber geben Sie auf Blaukraut einmal Essig....“)



4. Lerninhalte:

Es gibt Möglichkeiten, über einen Farbwechsel zu ermitteln, ob ein Stoff sauer oder basisch ist.

