



BLAUkraut bleibt nicht Blaukraut...

Man braucht:

- Rotkohl
- Wasser
- Möglichkeiten zum Schneiden, Kochen und Absieben
- eine Reihe möglichst gleich großer Gläser
- mehrere Löffel
- verschiedene Substanzen, z.B.:

Zitronensaft
Essig (möglichst farblos)
Backpulver
Natron
Rhabarberstückchen (Äpfel...)
Apfelsaft
Waschpulver
Neutralreiniger
Spülmaschinenspülpulver
Mineralwasser
Salz
... selbst weitere ausdenken.



Ein Stück Rotkohl wird klein gehackt und mit etwas Wasser (kaum bedeckt) aufgekocht. Dann absieben und den Saft auffangen. (Es klappt auch ohne Aufkochen: den Rotkohl mit kochendem Wasser überschütten, warten, sieben.)

Eine Reihe von Gläsern aufstellen. In das erste Glas Wasser füllen (ca. 3 cm reicht). In die anderen Gläser füllt man die Substanzen, die man hat (bei Pulver: so viel in Wasser auflösen, bis sich nichts mehr löst). **KENNTLICH MACHEN, WAS IN WELCHEM GLAS IST!** (Beschriften, Zettel drunterstellen, die entsprechende Tüte oder Flasche dahinterstellen oder wie auch immer.)

Nun kommt in jedes Glas 1 bis 2 Teelöffel Rotkohlsaft. Umrühren (dabei bitte jedesmal einen UNBENUTZTEN Löffel nehmen). Was passiert?

.... Was passiert, wenn man den Inhalt zweier Gläser in einem dritten Glas mischt?



und wer kann das am schnellsten nachsprechen?

BLAUKRAUT BLEIBT BLAUKRAUT UND BRAUTKLEID BLEIBT BRAUTKLEID.



Beobachtungen:

- Wenn Rotkohlsaft zu den verschiedenen Flüssigkeiten kommt, werden diese farbig: Es entstehen verschiedene Rot-, Pink-, Lila-, Blau-, Grün- und Gelbtöne. das sieht sehr schön aus!
- Wenn man dann verschieden gefärbte Flüssigkeiten mischt, kann man beobachten, wie entweder eine Farbe von der anderen „geschluckt“ wird oder die Farbe plötzlich umschlägt. Manchmal kann man es schaffen, dass dieselbe Flüssigkeit mal blau, dann pink und wieder blau wird: je nachdem, was man hinzugibt.
- Eine gelb gefärbte Flüssigkeit kann man durch Hinzuschütten nicht mehr rot färben.

Erklärung:

Rotkohlsaft ist ein Art Anzeiger (Chemiker sagen: ein INDIKATOR): Rotkohl zeigt, ob eine Flüssigkeit sauer, neutral oder alkalisch ist.

→ Die Kinder wissen, was SAUER ist: Das kann man schmecken. Welche saren Lebensmittel fallen ihnen ein? Sie können sie ja einmal mit Rotkohlsaft mischen und sehen, was geschieht (z. B. Äpfel, Rhabarber, Stachelbeeren, saure Gurken etc. kleinschneiden und in Rotkohlwasser geben). ALKALISCH (das ist dasselbe wie BASISCH) dagegen ist schwieriger zu erklären. Für den Chemiker ist es das Gegenteil von „sauer“, sozusagen. Für die Kinder nicht: Für sie heißt das Gegenteil von „sauer“: „süß“. – Vielleicht ist es das Einfachste, zu sagen, Rotkohl macht rot, was sauer ist, und blau, was salzig oder eine Art Reiniger oder Seife ist.

Im Rotkohlsaft ist ein Farbstoff, der sich verändert, je nachdem, wie sauer (oder basisch = alkalisch) seine Umgebung ist. (Er heißt Cyanidin.) Die Moleküle dieses Farbstoffs können zwei verschiedene Formen einnehmen; sozusagen eine „Säureform“ und eine „Basenform“.

→ Die Kinder wären die Rotkohlfarbe. Wenn Sie rufen: „sauer!“, dann nehmen alle Kinder blitzschnell die Arme nach oben. Wenn Sie aber rufen: „salzig!“, dann werden die Arme seitlich gestreckt. – So ungefähr macht es das Farbstoffmolekül: Es geht immer in die eine oder die andere Position.

Für unsere Augen sind die kleinen Farbstoffmoleküle nicht sichtbar, aber wir sehen, welche Form sie gerade einnehmen, weil sie, je nach Lage, das Licht verschieden zurückwerfen – unser Auge sieht das als verschiedene Farben. Und zwar:

- ... wenn das Molekül in „Säureform“ ist, sieht es für uns **ROT** aus,
- ... ist es in „Basenform“ ist, sieht es für uns **BLAU** aus.

Sind einige in „roter“ und andere in „blauer“ Form, dann gibt es eine Mischfarbe: von pinkigem Rot über rötliches Violett bis zum bläulichen Lila: eine wunderschöne Farbpalette.

- Sehr stark basische Mittel (z. B. starke Reiniger) zerstören allerdings den Farbstoff. Dann sieht er **GELB** aus. Weil sich das Gelb zunächst mit blauer Farbe (weil: basisch) mischt, erscheint das Ganze zunächst **GRÜN**. Wenn man so eine Mischung stehenlässt, wird das Ganze mit der Zeit gelb, weil sämtliche Farbstoffmoleküle kaputtgehen.
- Etwas Besonderes geschieht noch mit Rotkohlsaft in sprudelndem Mineralwasser: Das färbt sich zunächst noch eher violett, wenn man das Ganze stehen lässt, wird es immer roter! Das kommt daher, weil sich im Mineralwasser immer mehr Kohlensäure bildet.

Kochen Sie doch einmal mit den Kindern Rotkohl-Gemüse in zwei Töpfen: einmal mit Apfelstückchen, einmal mit etwas Natron. Ob sie sich denken können, wie man das Gemüse in Gegenden kocht, wo es **ROTKOHL** heißt, und welches Rezept man für **BLAUKRAUT** nimmt?