

## Der bunte Kohl

Nina bekommt Besuch von ihrer Freundin Anne aus Bayern. Anne hat auf dem ganzen, langen Weg bis nach Halle den neuen Zungenbrecher geübt, den sie Nina zeigen möchte. Gleich als das Auto vor Ninas Haus hält, springt sie raus. Nina kommt ihr entgegengeläufig.

Nachdem sie sich begrüßt haben, berichtet Anne aufgeregt: „Ich kenne einen tollen Zungenbrecher! Sag mal ganz schnell: Blaukraut bleibt Blaukraut und Brautkleid bleibt Brautkleid!“

Nina probiert es aus, doch sie verspricht sich immerzu. Sie verschränkt die Arme vor der Brust. „Was soll das überhaupt sein? Blaukraut? Das hast du dir doch ausgedacht!“ meinte Nina. „Gar nicht! Das gibt es immer zu Ente und Klößen!“ sagt Anne. Das will Nina ihr nicht glauben.

Zum Glück hat Anne etwas Blaukraut dabei! Nina stellt fest, dass sie es ja doch kennt: „Das ist ja Rotkohl!“ sagte sie. Doch was ist das? Es ist tatsächlich bläulich. Das ist bestimmt auf der langen Fahrt hierher schlecht geworden, denkt Nina. Es riecht auch so komisch. Doch Anne erklärt ihr, dass es auch so aussieht, wenn ihre Mutter es frisch zubereitet. Wenn Ninas Mutter Rotkohl macht, dann sieht es aber immer rot aus.

Woran könnte das liegen?

Anne und Nina fragen ihre Mütter, wie sie den Kohl zubereiten.

„Ich hab's!“ sagt Anne. „Es muss am Rezept liegen! Komm lass es uns testen!“

...

# Der bunte Kohl

## Material

Geräte: 5 Wassergläser, 5 Teelöffel, 1 Eßlöffel, 1 Schere,  
1 Sieb, 2 große Schüsseln (oder Töpfe)  
Chemikalien: 1 Rotkohlblatt (oder Rotkohl/Rotkohlsaft aus  
dem Glas), Wasser, 1 Zitrone, Tafelessig (5%ig),  
1 Päckchen Natron, Waschpulver

## Durchführung

### Variante 1 - Rotkohl-Blätter

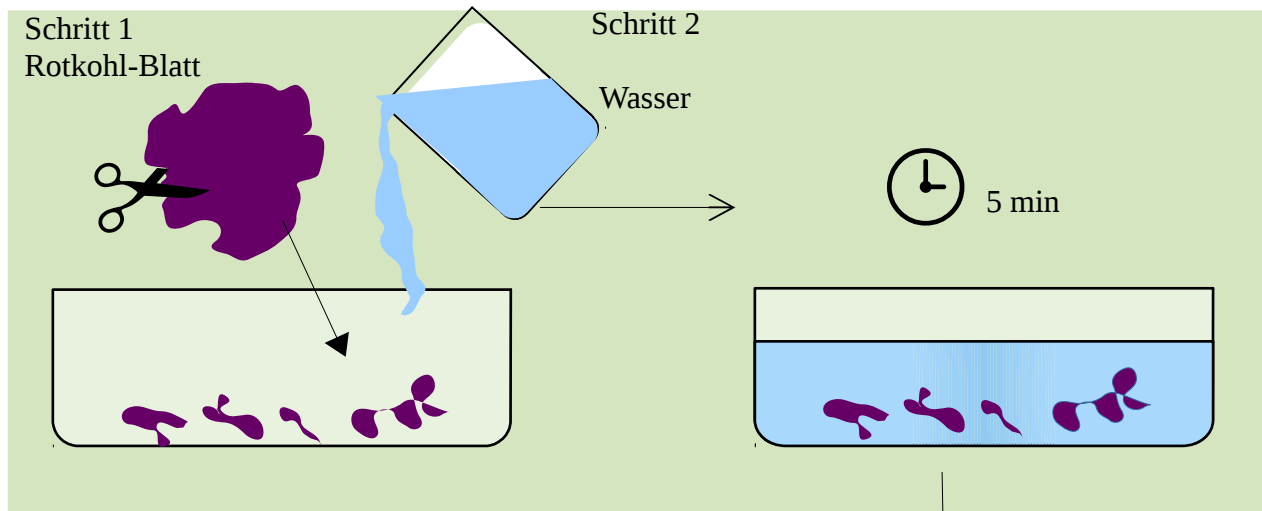
1. Schneide mit der Schere kleine Rotkohl-Schnipsel in die große Schüssel.
2. Fülle 4 Gläser Wasser in die Schüssel und rühre mit dem Eßlöffel gut um.  
Dann lass die Mischung ca. 5 Minuten lang durchziehen.
3. Gieße anschließend das Wasser durch ein Sieb in die 2. große Schüssel.  
Die Rohkohl schnipsel wirfst du weg.
4. Das aufgefangene Rotkohl-Wasser verteile in 5 Gläser, bis jedes Glas 3 –  
4 cm hoch gefüllt ist.
5. Stelle die Gläser in einer Reihe auf und lege neben jedes Glas einen  
Teelöffel. (Hinweis: Beim Befüllen immer den Teelöffel nehmen, der zum  
Glas gehört!)
6. Befülle wie folgt:  
Glas 1 → 1 Teelöffel Zitronensaft  
Glas 2 → 1 Teelöffel Tafelessig (5%ig)  
Glas 3 → nichts (in dem Glas ist nur Rotkohl-Wasser)  
Glas 4 → 1 Teelöffel Natron  
Glas 5 → 1 Teelöffel Waschpulver
7. Rühre nach dem Befüllen gut um und warte ca. 2 Minuten.

# Der bunte Kohl

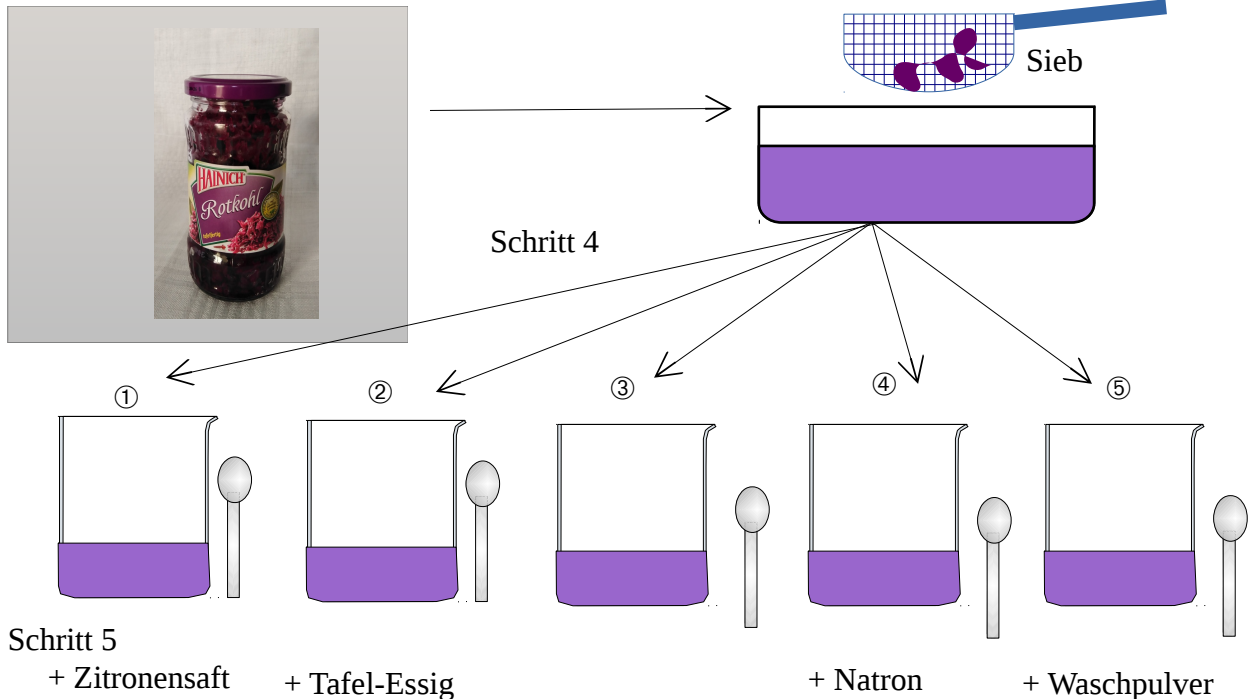
## Variante 2 – Rotkohl aus dem Glas

1. Lege ein Sieb auf eine Schüssel und füllt den Inhalt des Glases in das Sieb.
2. Lass den Rotkohl etwa 5 min abtropfen.
3. Verdünne den Saft mit einem Glas Wasser.
4. Weiter ab Punkt **4. von Variante 1.**

### Variante 1



### Variante 2



# Der bunte Kohl

## Beobachtung

Schreibe deine Beobachtungen auf!

Glas	Farbe
① Zitronensaft	
② Tafel-Essig	
③ nur Rotkohl-Wasser	
④ Natron	
⑤ Waschpulver	

## Erkenntnis

Kann derselbe Kohl gleichzeitig Rotkohl und Blaukraut sein?

Ja                       Nein

Begründe! Hinweise: Warum könnte sich die Farbe ändern? Suche dabei nach Gemeinsamkeiten und Unterschieden von den zugefügten Substanzen.

---

---

---

---

---

---

## Der bunte Kohl – Lösungen/Erklärungen

### Erwartete Beobachtung:

Rotkohlstücken färben Wasser lila. Wird Zitronensaft oder Essig hinzugegeben, dann verändert sich die Farbe zu rot-pink. Mit Natron färbt sich das Rotkohl-Wasser blau. Mit aufgelöstem Waschpulver färbt sich das Rotkohl-Wasser grün-gelb.

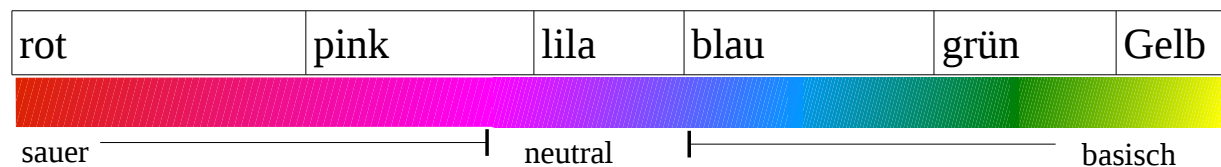
### Erklärung

Zitronensaft und Essig sind *sauer*. Saure Lösungen färben Rotkohlsaft rot-pink.

In der Chemie nennen wir das Gegenteil von sauer „*basisch*“. Natron und Waschpulver sind basische Substanzen. Diese verfärben Rotkohl-Wasser blau bis grün-gelb.

Im Rotkohl-Saft befindet sich ein Farbstoff, der seine Farbe in saurem und basischem Wasser ändert. Solch einen Farbstoff bezeichnet ein Chemiker als *Indikator*. Der Indikator-Farbstoff im Rotkohl heißt Anthocyan. Wasser ist weder sauer noch basisch - es ist *neutral*. Darum bleibt der Rotkohlsaft lila.

Je röter die Lösung wird, umso saurer ist sie. Je mehr sie sich von blau über grün zu gelb verfärbt, umso basischer ist sie (siehe Skizze). Deshalb ist die Waschmittellösung viel basischer als Natronlösung.



In Bayern wird Blaukraut mit Natron zubereitet, in unseren Regionen eher mit Apfelstückchen und Essig. Da Essig sauer ist, wird der Kohl rot.

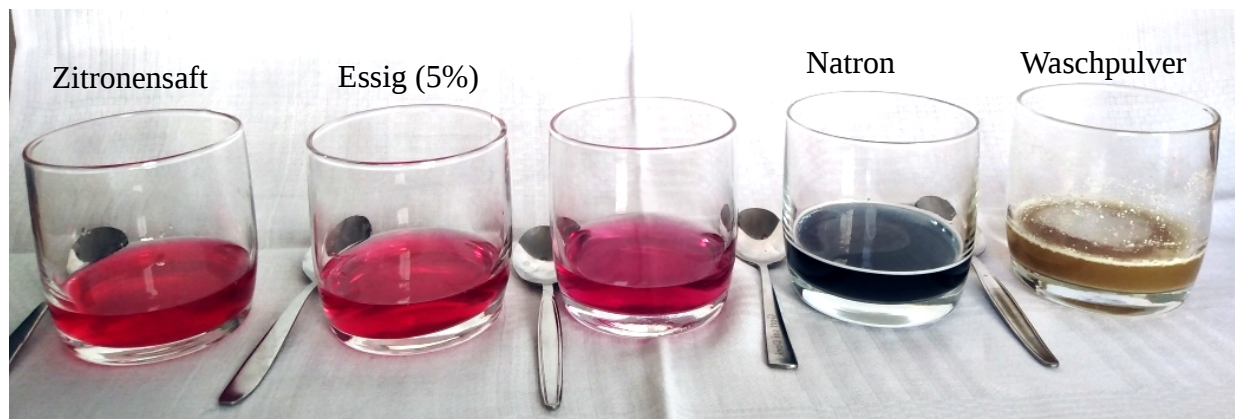
Auch die Erde kann sauer oder basisch sein. So ist der Boden, auf dem der Rotkohl in Bayern wächst eher basisch und der Kohl ist bläulich (dunkel-lila). In Regionen mit saurem Boden ist der Kohl eher rot (lila-pink).



Das abgetropfte, verdünnte Rotkohl-Wasser im Glas:



Ergebnis nach Zugabe von:



## Der Bunte Kohl - Zusatz

Habt ihr Lust auf mehr Experimente? Hier könnt ihr kreativ werden!

**Material:** 1 Teller, 1 Blatt Küchenrolle, 1 Nudelholz, 1 Rotkohlblatt oder Rotkohl aus dem Glas, Zitronensaft, Natron

Durchführung:

### Variante 1:

1. Rolle ein Rotkohl-Blatt in ein Stück Küchenpapier ein. Es entsteht eine Wurst.
2. Rolle nun mit dem Nudelholz über die Rotkohl-Küchenpapier-Wurst.
3. Reibe eine Stelle mit Natronpulver ein oder tropfe Zitronensaft auf die Stellen, die sich mit Rotkohl-Wasser vollgesaugt haben.

### Variante 2:

1. Lege das Blatt Küchenrolle auf einen Teller.
2. Gib 2 Teelöffel Rotkohl-Saft aus dem Glas (oder dein verdünntes Wasser aus Experiment 1) auf das Küchenpapier.
3. Reibe eine Stelle mit Natronpulver ein oder tropfe Zitronensaft auf die Stellen, die sich mit Rotkohl-Wasser vollgesaugt haben.

### Ergebnis:

Es entstehen tolle Muster!

