



# LERNEN *im Garten*

## Zauberfarben mit Gemüsesaft

Mit Rote Rüben-Saft kreativ experimentieren und zauberhafte Farbumschläge bestaunen



**Alter:** 3-14 Jahre



**Dauer:** 1 bis 2 Unterrichtseinheiten /  
45-60 Minuten



**Organisation/Einrichtung:**  
„Natur im Garten“



**Fächer:** Sachunterricht, Biologie und  
Umweltkunde, Bildnerische Erziehung

### Benötigte Materialien:

- Rote Rüben-Saft (alternativ Rote Rüben oder Blaukraut)
- Papier
- Pinsel
- Zitrone oder Essig
- Soda
- Backpulver oder Seife
- optional: Kerzen oder feste Seife

Rote Rüben-Saft oder Blaukraut-Saft sind intensiv rot bis blauviolett färbende Pflanzenfarben, mit denen bunte Bilder gemalt werden können. Aufgrund der besonderen Eigenschaften der Anthocyan-Farbstoffe eignen sie sich jedoch auch für kreatives Experimentieren.

Die folgende Methode kann mit einfachen Mitteln, die in jedem Haushalt verfügbar sind, durchgeführt werden. Sie eignet sich sehr gut für den Schul- und Kindergarten.

Das kreative Experimentieren macht Spaß und ist aktives, forschendes Lernen.



## Ablauf:

---

### **Pflanzensaft besorgen oder herstellen:**

Am einfachsten kann die Methode mit käuflich erworbenem Rote Rüben-Saft durchgeführt werden!

Alternativ kann ein Sud aus Roten Rüben oder Blaukraut selbst erzeugt werden: Hierzu das Gemüse mit wenig Wasser kochen, bis ein konzentrierter Kochsud entstanden ist. Diesen durch ein Sieb filtern.

### **Experimentieren mit Farbumschlag:**

Anthocyane sind wasserlösliche Pflanzenfarbstoffe, die für eine rote, violette oder blaue Färbung von Blüten und Früchten verantwortlich sind. Ob uns die Anthocyane blau oder rot erscheinen, hängt vom pH-Wert ab: In saurem Milieu findet man Rotfärbung, in basischem Milieu herrschen Blau- und Violetttöne vor. Ob „Rotkohl“ oder „Blaukraut“ für das gleiche Gemüse die treffendere Bezeichnung ist, hängt also von der Zugabe von Essig beim Kochen ab.

Beim Malen mit Pflanzenfarben können wir diesen Effekt durch Zugabe von sauren oder basischen Mitteln kreativ nutzen. Man kann sowohl die Farbflüssigkeit durch die jeweilige Zugabe verändern, als auch die Farben auf dem gemalten Bild durch Übermalen umschlagen lassen:

- Sauer: Zitrone oder Essig lässt blaue Farbe rot werden.
- Basisch: Soda, Backpulver oder Seife verändert saures Rot zu basischem Blau, bzw. basisches Blau zu noch stärker basischem Blaugrün.

Die Farbumschläge wirken wie von Zauberhand: Wer beispielsweise mit durchsichtiger Sodalösung auf einer roten Fläche malt, erzeugt blauviolette Muster. Ist der pH-Wert zu hoch verschwindet die Färbung allerdings bzw. wird gelblich.

### **Experimente mit Kerzen oder Seife:**

Weißer Kerzen oder feste Seife eignen sich ebenfalls gut für Zauberbilder. Auf weißem Papier wird damit vorgemalt, wobei fest aufgedrückt werden muss. Es entsteht ein unsichtbares Bild, das lediglich gegen das Licht gehalten am Glanz erkennbar ist. Färbt man anschließend das Bild z.B. mit Rote Rüben-Saft ein, erscheint das vorgezeichnete Bild wie von Zauberhand.

Das Wachs der Kerzen ist fetthaltig und verdrängt die Flüssigkeit, das vorgezeichnete Bild bleibt daher weiß. Seife ist basisch und oft leicht rückfettend, auf dem Papier erscheint der vorher unsichtbare Strich meist heller und blaugrün.

### **Besprechung:**

Insbesondere in der Sekundarstufe kann mit den Schüler\*innen besprochen werden, worauf die „Zaubereffekte“ beruhen.



---

## Kompetenzorientierte Lernziele:

- Die Kinder Schüler\*innen sind in der Lage einer Anleitung zu folgen.
- Sie können natürliche Farben kreativ verwenden.
- Ihnen ist bewusst, dass natürliche Materialien Farbstoffe enthalten, die vom Menschen genutzt werden können.
- Sekundarstufe: Die Schüler\*innen kennen die Abhängigkeit von Anthocyan-Farbstoffen vom pH-Wert des umgebenden Milieus.