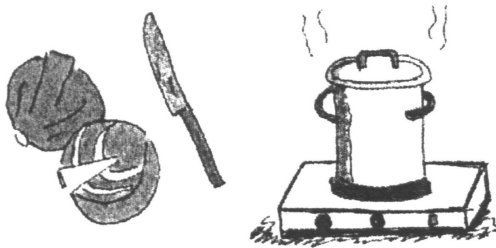


Kunterbunte Pflanzenfarben

Indikatorfarbstoffe als „Detektive“

Eine Frühlings-Blumenwiese zeigt die ganze Vielfalt möglicher Pflanzenfarben. Wie eine Blütenfarbe aussieht, hängt jedoch nicht nur vom Farbstoff, sondern auch noch von anderen Bedingungen ab. Manche Farbstoffe („Indikatorfarbstoffe“) verraten zum Beispiel, ob der Zellinhalt der Blütenblätter sauer, seifenähnlich (basisch) oder neutral ist.

Die Experimente:



Herstellen von Rotkohlsaft:

Zerkleinere einige Rotkohlblätter und koche sie mit etwas Wasser etwa 10 Minuten! Achte unbedingt darauf, dich nicht zu verbrühen! Lasse die Flüssigkeit etwas abkühlen und filtere sie anschließend durch einen Kaffeefilter in ein ausreichend großes Gefäß!

Testreihe mit Rotkohlsaft:

Fülle in kleine Gläser geringe Mengen verschiedener Substanzen: Zitronensaft, Leitungswasser, Seifenlösung (Kernseife in Wasser),

Vollwaschmittel-Lösung, Haushaltsessig, Vitamin-C-Lösung, Zucker-Lösung etc! Gib vorsichtig zu jedem Glas Rotkohlsaft dazu, bis sich eine deutliche Färbung zeigt! Entwirf auch eine Versuchsreihe, mit der du überprüfst, ob und wie sich die Farbänderungen wieder rückgängig machen lassen.

Dein Versuchsbericht:

Beschreibe den Aufbau und die Durchführung der Versuche sowie deine Beobachtungen! Veranschauliche deine Darstellung durch Fotos und Zeichnungen! Dokumentiere die Ergebnisse deiner Versuche sorgfältig und teile die untersuchten Stoffe in Gruppen ein!

Schülerinnen und Schüler der Klassen 4 bis 6 haben damit die Aufgabe erfüllt, dürfen aber gerne auch mehr machen.

Zusätzlich für Klasse 7-10:

Verwende statt Rotkohlsaft Fruchtsäfte, Farbstofflösungen aus Blüten oder anderen Pflanzenteilen (z.B. Radieschenschalen) für entsprechende Experimente! Die Farbstoffe lassen sich z.T. auch mit Brennspritus (ohne Erhitzen!) einfach herauslösen. Teste weitere Substanzen aus dem Haushalt! Protokolliere die Versuche und die Ergebnisse! Erkläre die Versuchsergebnisse mit Hilfe des pH-Wertes!

Zusätzlich für Klasse 9/10:

Gib zu 50 ml Rotkohlsaft einen Teelöffel Kochsalz sowie ein wenig Zitronensaft oder Essig und rühre ca. eine Minute kräftig um. Tränke einen kleinen Streifen Filterpapier (z.B. aus einem Kaffeefilter) mit dieser Lösung und lege den nassen Streifen über die beiden Pole einer 4,5 V Flachbatterie oder eines 9 V Energieblocks. Erkläre die Beobachtung! Zusatzfrage: Kann man Hortensien als eine Art „lebendiges Lackmuspapier“ für den Boden bezeichnen?

Wohin mit dem Versuchsbericht?

Ihr könnt allein, zu zweit oder zu dritt arbeiten und über eure Lehrerin oder euren Lehrer den Versuchsbericht mit der Behördenpost unter dem Stichwort „NATEX“ senden an: Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung Hamburg, z. Hd. Rainer Wagner, LZ 745/5026 oder per Post an Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung Hamburg, z. Hd. Rainer Wagner, Felix-Dahn-Str. 3, 20357 Hamburg senden. Einsendeschluss ist der 30. April 2005.

Leider können wir eure Versuchsberichte nicht zurückschicken. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Es gibt Urkunden und Preise. Zusätzlich werden die besten Schülerinnen und Schüler, die an zwei Runden erfolgreich teilgenommen haben, im Rahmen des Wettbewerbfestes im Dezember 2005 geehrt.

Am 15. September gibt es neue Aufgaben für das Schuljahr 2005/2006.