

... gehören seit dem frühen Mittelalter zu den wichtigsten angebauten Gemüsen in Deutschland.“

Ob als Rotkohl, Weißkohl, Blumenkohl und Kohlrabi oder als Möhren, Steckrüben, Rote Bete und Zuckerrüben sind „Kraut und Rüben“ auch heute noch ein wichtiger Bestandteil unserer Ernährung.



## Die Aufgaben für alle:

### 1. Schau dir einmal eine frische Möhre und einen frischen Kohlrabi genau an. Schneide dann die Möhre im oberen Bereich und den Kohlrabi im unteren Bereich (ziemlich tief) durch und betrachte die Querschnitte. Iss die Reste zum Schluss einfach auf.

- Vergleiche tabellarisch die erkennbaren äußeren Strukturen einer Möhre und einer Kohlrabi.
- Zeichne oder fotografiere die beiden Querschnitte, beschrifte sie und erkläre, welche Pflanzenteile wir jeweils essen.
- Beschreibe deine Geschmacksempfindungen.

### 2. Alle Kohl- und Rübenarten gehören zu den Blütenpflanzen, im Garten findet man allerdings äußerst selten eine blühende Pflanze.

- Finde heraus, zu welchen Pflanzenfamilien Kohl- und Rübenpflanzen gehören und benenne die Familien.
- Suche einen wildwachsenden blühenden Vertreter aus einer der beteiligten Pflanzenfamilien. Erstelle das Legebild der Blüte und füge es deiner Arbeit bei.
- Begründe, wieso sich blühende Möhren- oder Kohlpflanzen so selten im Garten finden lassen.

### 3. Betrachte ein Kohlrabi- und ein Möhrenblatt. Nimm danach beide Blätter und träufele je einen Wassertropfen auf die Blattoberfläche. Schau dir die Tropfen genau mit einer Lupe an. Bestreue das Kohlrabiblatt mit Pfeffer und lass den Tropfen rollen. Reibe mit den Fingern eine kleine Fläche eines anderen Kohlrabi- blatts ab und wiederhole den Versuch.

- Zeichne oder fotografiere die Tropfenform auf beiden Blättern. Erkläre die Unterschiede.
- Beschreibe deine Versuchsbeobachtungen und erkläre die biologische Bedeutung.
- Erläutere an einem Beispiel die Nutzung dieses Effekts im Alltag.

### 4. Nutella® und Rübenkraut sind beliebte Brotaufstriche. Führe eine Umfrage durch, die den Bekanntheits- und Beliebtheitsgrad in Abhängigkeit vom Alter erfasst. Informiere dich über die Zusammensetzung der beiden Brotaufstriche.

- Stelle die Ergebnisse deiner Umfrage vor und erkläre sie.
- Beurteile die Eignung der Brotaufstriche für eine gesunde Ernährung.

## zusätzlich zu den Aufgaben 1-4:

### ab Klasse 7

Bearbeite eine der Aufgaben 5 bis 7.

### 5. Schneide annähernd gleich große Stücke (wie Pommes) aus einer Kohlrabi und einer Möhre. Miss die Längen mit einem Lineal. Lege sie dann in ein Glas mit Wasser und in ein Glas mit Cola. Warte einen Tag, hole die Stücke aus den Gläsern und miss erneut die Länge.

- Stelle deine Ergebnisse grafisch dar.
- Erkläre die Ergebnisse. Beziehe dabei auch deine Lösungen aus Aufgabe 1 mit ein.

### 6. Schneide bei einigen frischen Möhren das Laub unmittelbar am Ansatz ab. Schneide dann jeweils eine 3 bis 5 cm dicke Scheibe ab. Setze die Scheiben mit dem Laubansatz nach oben auf etwas Küchenpapier oder Sand an einen sonnigen Ort. Das Küchenpapier oder der Sand müssen ständig feucht sein.

- Fotografiere oder zeichne deine Versuchsergebnisse nach zehn Tagen.
- Ermittle, wieso sich die aktuelle genetische Forschung für diesen Versuch interessiert, und erläutere kurz.

### ab Klasse 9

Bearbeite zwei der Aufgaben 5 bis 7.

### 7. Du benötigst: drei weiße Papierservietten bzw. Filterpapier oder ähnliches, Rotkohl-, Möhren- und Rote Bete Saft (frisch oder als Fertigprodukt), Backpulver, Essig und Speiseöl (beides hell). Löse als erstes ein halbes Päckchen Backpulver in etwas Wasser auf. Tropfe dann mit einem Strohhalm oder einer Pipette auf die erste Serviette in je ein Viertel mittig einige dicke Rotkohlsafttropfen. Verfahre genauso mit dem Möhrensaft und dem Rote Bete Saft. Lass alles gut trocknen. Tropfe danach auf alle Servietten Wasser, Öl, Essig und die Backpulverlösung auf jeweils einen der vier Saftflecken.

- Fasse deine Versuchsbeobachtungen tabellarisch zusammen.
- Formuliere Fragen, die sich aus deinen Beobachtungen ergeben und beantworte sie.
- Ermittle Zusammenhänge zwischen den durchgeführten Versuchen, dem Vorkommen und der Funktion der beteiligten Pflanzenfarbstoffe.

## Teilnahmebedingungen

- Teilnehmen können Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I aller Schulformen des Landes.
- Du kannst im Team experimentieren, aber jeder muss seinen eigenen Versuchsbericht mit ausgefülltem Erfassungsbogen einreichen.
- Die Versuchsberichte können wir leider nicht zurücksenden. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.
- Deine Arbeit (handschriftlich oder getippt) musst du an die Adresse des Zoologischen Forschungsmuseums Alexander Koenig schicken.

Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen



[www.bio-logisch-nrw.de](http://www.bio-logisch-nrw.de)

[info@bio-logisch-nrw.de](mailto:info@bio-logisch-nrw.de)

**Einsendeschluss 26. Juli 2011**

Die Ergebnisse bitte einsenden an:  
Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig  
Stichwort „bio-logisch!“  
Adenauerallee 160 · 53113 Bonn

Bitte gut leserlich in Druckbuchstaben ausfüllen!

\* nach oben!

Vorname \_\_\_\_\_ Nachname \_\_\_\_\_

Straße/Hausnummer \_\_\_\_\_ Postleitzahl/Ort \_\_\_\_\_

Telefon Nr. \_\_\_\_\_ E-Mail-Adresse (falls vorhanden) \_\_\_\_\_

Geschlecht  Mädchen  Junge Geburtsjahr

Schulform  Förderschule  Gesamtschule  Gymnasium  Hauptschule  Realschule

Name der Schule (bitte genau, mit Schulnummer!) \_\_\_\_\_ Schulnummer\*  1

\_\_\_\_\_ \*erfährst du im Sekretariat

Straße/Hausnummer \_\_\_\_\_

Postleitzahl/Ort \_\_\_\_\_

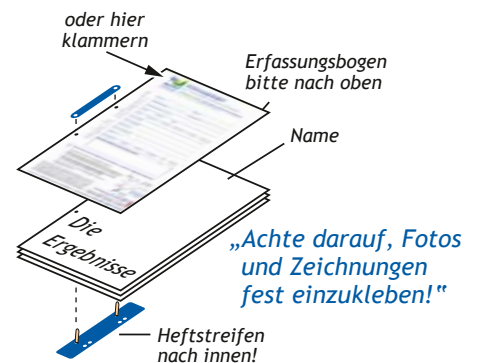
Klasse/Jahrgangsstufe \_\_\_\_\_

Frau  Herr Fachlehrer/in \_\_\_\_\_

Bezirksregierung  Arnsberg  Detmold  Düsseldorf  Köln  Münster

## \* Beachte bitte Folgendes:

- Diese Seite muss außen auf der Vorderseite der eingesandten Arbeit sichtbar sein, damit alle Informationen über dich sofort erkennbar sind.
- Damit nichts verloren geht, tackere die einzelnen Blätter oben links zusammen oder verwende einen Heftstreifen wie abgebildet. Benutze keine Klarsichtfolien, Schnellhefter usw.!
- Vermerke zur Sicherheit auf jedem Blatt rechts oben deinen Namen.



Wenn du zu den besten Teilnehmerinnen und Teilnehmern deines Jahrgangs gehörst, hast du die Chance, an einer mehrtägigen Biologieakademie im Herbst 2011 teilzunehmen. Die Bestplatzierten eines jeden Jahrgangs erhalten eine Einladung zu einer Feierstunde mit Siegerehrung. Die Urkunden aller anderen Teilnehmer werden im Anschluss verschickt. Alle erfassten Daten werden nur zur Abwicklung des laufenden Wettbewerbs verwendet.

**Einsendeschluss 26. Juli 2011**  
 Die Ergebnisse bitte einsenden an:  
 Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig  
 Stichwort „bio-logisch!“  
 Adenauerallee 160 · 53113 Bonn

Ministerium für  
 Schule und Weiterbildung  
 des Landes Nordrhein-Westfalen



[www.bio-logisch-nrw.de](http://www.bio-logisch-nrw.de)  
[info@bio-logisch-nrw.de](mailto:info@bio-logisch-nrw.de)

