

II.18

Pflanzen

Die Pflanzenfamilie der Kreuzblütengewächse – ein Stationenlernen

Nach einem Beitrag von Silvia Wenning

Mit Illustrationen der Autorin und Oliver Wetterauer



© simona balconi/iStock/Getty Images Plus

In dieser Einheit betrachten Ihre Lernenden in einem Stationenlernen den typischen Grundbau von Blütenpflanzen, sowie die Eigenschaften von Kreuzblütengewächsen. Sie nehmen deren Blütenaufbau, sowie Schoten und Schüßeln unter die Lupe. Dabei üben sie sich im biologischen Zeichnen ebenso wie im Textverständnis, der Arbeit mit neuen Medien, und der wirkungsvollen Lernproduktpräsentation. Sie lernen Kreuzblütler kennen, die für unsere Ernährung wichtig sind, und diskutieren am Beispiel Raps, ob Nahrungsmittel auch als Kraftstoff genutzt werden sollen.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 5–6

Dauer: 9 Unterrichtsstunden (Minimalplan: 4–6)

Kompetenzen: Die Schüler 1. bezeichnen den Grundbau einer Blütenpflanze; 2. charakterisieren den Blütenaufbau der Kreuzblütler und deren Blütendiagramm; 3. beschreiben den Aufbau der Früchte der Kreuzblütler; 4. ordnen einzelne Arten und ihre Bedeutung für den Menschen und die Natur ein.

Thematische Bereiche: Botanik, Pflanzenfamilie, Blütenpflanzen, Samenpflanzen, Blütenaufbau, Nutzpflanzen



Auf einen Blick

Ab = Arbeitsblatt, LEK = Lernerfolgskontrolle, Sv = Schülerversuch

Übergeordnetes Material

M 2 Laufzettel Kreuzblütler

Einstieg

Thema: Die große Familie der Kreuzblütengewächse

M 1 (Ab) **Welche Kreuzblütler kennst du schon?**

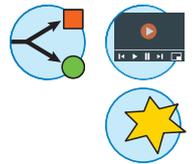
Station 1

Thema: Die Grundorgane einer Blütenpflanze

M 3 (Ab) **Der Grundbau einer Blütenpflanze**

Benötigt:

- 1 Rapspflanze an der Station
- 1 blanko DIN-A4-Blatt pro Schüler/-in



Station 2

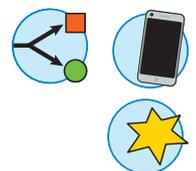
Thema: Blütenaufbau und Blütenschema am Beispiel der Rapsblüte

M 4a (Ab) **Der Blütenaufbau am Beispiel der Rapsblüte**

M 4b (Ab) **Das Blütenschema am Beispiel der Rapsblüte**

Benötigt:

- 1 Rapspflanze an der Station



Station 3

Thema: Das Blütendiagramm der Kreuzblütengewächse

M 5 (Ab) **Wie erst du ein Blütendiagramm?**



Station 4

Thema: Das Erkennen der Kreuzblütler anhand des Blütenschemas
(Ab) **Erkennst du die Pflanzenfamilie?**

Station 5**Thema:** Die Früchte der Kreuzblütengewächse**M 7 (Ab)** **Schoten oder Schötchen?****Benötigt:** 1 Rapsfrucht pro Gruppe**Station 6****Thema:** Stellenwert der Kreuzblütler in unserer Ernährung**M 8a (Ab)** **Kreuzblütengewächse in unserem Alltag – verschiedene Kohlsorten unter der Lupe****M 8b (Ab)** **Kreuzblütengewächse in unserem Alltag – wie werden verarbeitet verzehrt****M 8c (Ab)** **Kreuzblütengewächse in unserem Alltag – Meerrettich und Senf****Benötigt:** 1 DIN-A3-Plakat pro Gruppe**Station 7****Thema:** Vom Samen bis zur Pflanze**M 9 (Sv)** **Was benötigt ein Samen zum Keimen?****Benötigt:** 6 nummerierte Gläser Watte Frischhaltefolie
 60 Kressesamen Erde Wasser
 Pappkarton**Station 8****Thema:** Ernährung- und Umweltrelevanz des Rapses**M 10 (Ab)** **Raps als Nahrungsmittel UND Kraftstoff?****Station 9****Thema:** Was weißt du über Kreuzblütengewächse?**M 11 (LEK)** **Teste dein Wissen!****Minimalplan**

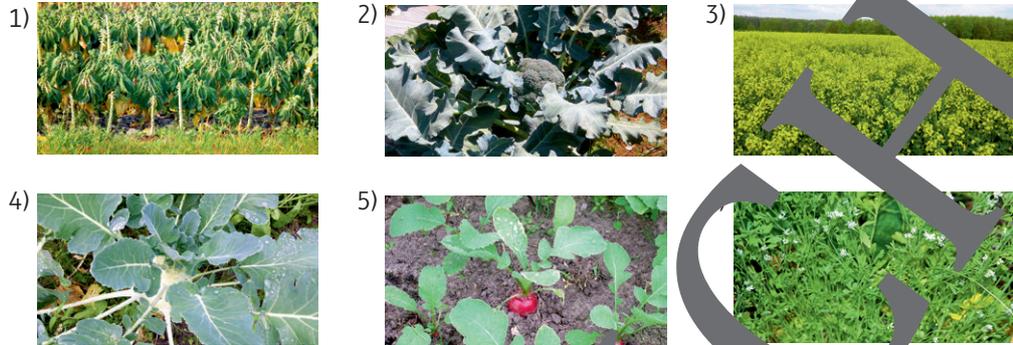
Bei Zeitmangel können Sie die nachfolgend aufgeführten Stationen weglassen oder verkürzt bearbeiten lassen: **Station 4 (M 6)** und **Station 6 (M 8)**. Auf **Station 7 (M 9)** kann verzichtet werden, falls die Keimung von Samen bereits behandelt wurde. Alternativ können Sie die **Stationen 4** und **5** als Wahlstationen ausweisen. Wahlstationen ermöglichen eine Binnendifferenzierung und bieten sich insbesondere bei leistungsinhomogenen Klassen an.

M 1

Welche Kreuzblütler kennst du schon?



Die Familie der **Kreuzblütengewächse** ist groß. Weltweit umfasst sie über 3.000 Arten. Diese Arten gehören zu einer **Familie**, da sie eine Reihe **gemeinsamer Merkmale** aufweisen.



Bilder von links oben nach rechts unten: © Silvia Wenning, © Wikimedia Commons/Dinesh Valke/CC BY-SA 2.5, © Silvia Wenning, © Wikimedia Commons/Dinkum/CC0 1.0, © Wikimedia Commons/Rasbora/CC BY-SA 3.0, © Wikimedia Commons/Corinna John/CC BY-SA 3.0

Aufgabe

Benenne die abgebildeten Kreuzblütengewächse.

1) _____ 3) _____
 4) _____ 5) _____ 6) _____

Hier knicken!



Tip: Du kommst nicht auf die Namen? Diese Detailaufnahmen der Pflanzen dienen dir als Hilfe. Aber Vorsicht: die Reihenfolge ist nicht dieselbe wie bei den Fotos oben! Finde die korrekte Reihenfolge selbst heraus oder nutze bei Bedarf die Lösung ganz unten auf dem Arbeitsblatt.



Bilder von links oben nach rechts unten: © Wikimedia Commons/Harry Rose/CC BY 2.0, © Silvia Wenning, © colourbox.de, © Silvia Wenning, © Silvia Wenning, © Wikimedia Commons/Peter Bubenik/CC BY-SA 3.0

Zuordnung der Fotos zu den Detailaufnahmen:
 1) - c); 2) - d); 3) - a); 4) - b); 5) - f); 6) - e)

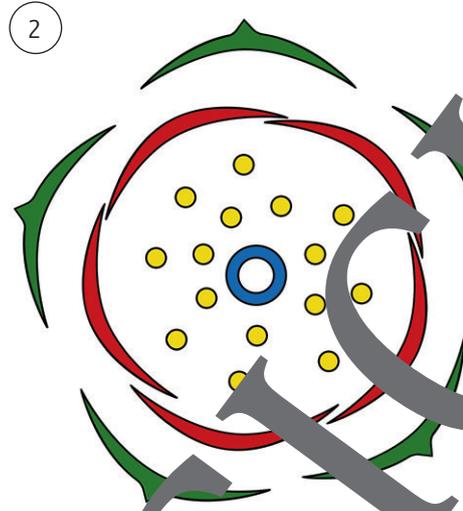
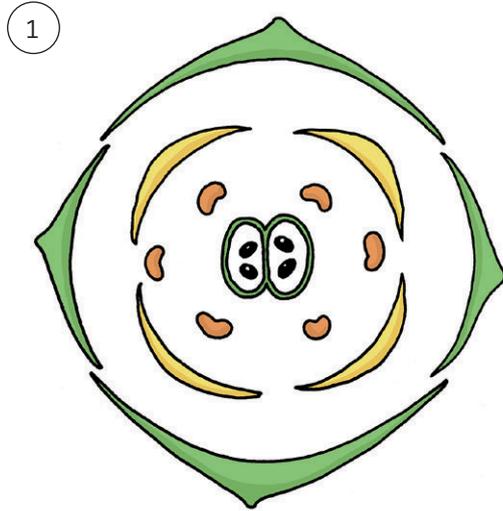
Korrekte

Station 3 Wie liest du ein Blütendiagramm?

M 5



Ein Blütendiagramm stellt den Bau der Blüte grafisch dar. Aus einem solchen Diagramm lassen sich die Anzahl und die Anordnung der Blütenteile auf einen Blick ablesen.



Aufgabe 1

- Schaut euch die Blütendiagramme genau an. Beschriftet das Blütendiagramm Nr. 1 mit den richtigen Bezeichnungen der Blütenbestandteile.
- Benennt die Pflanzenfamilie aus Blütendiagramm Nr. 1. Begründet eure Antwort.

Aufgabe 2

Vergleicht die beiden Blütendiagramme. Beschreibt Gemeinsamkeiten und Unterschiede.

Aufgabe 3

Recherchiert in der Internet oder eurem Schulbuch zur Pflanzenfamilie der Rosengewächse. Erläutert, ob das Blütendiagramm Nr. 2 diese Pflanzenfamilie darstellen könnte.

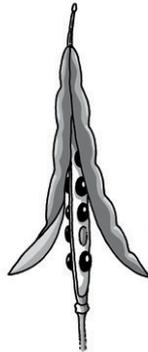


Station 5 Schote oder Schötchen

M 7

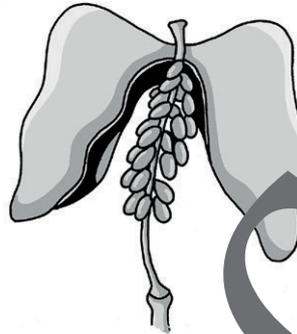


Schote



Grafik: Oliver Wetterauer

Schötchen (Hirtentäschelkraut)



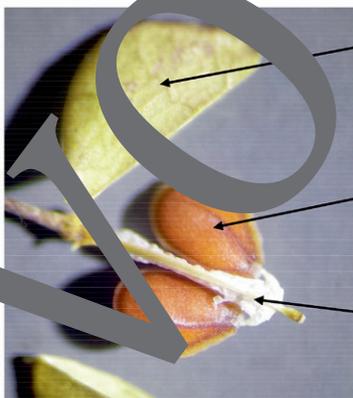
Grafik: Oliver Wetterauer

Die Früchte der Kreuzblütengewächse sind Schoten oder Schötchen. Zwischen den zwei Fruchtblättern ist ein feines silberfarbenes Häutchen, die Scheidewand. An der Scheidewand hängen die Samen. Ist die Frucht reif, so platzen die Fruchtblätter am Stiel auf. Nach einiger Zeit lösen sich die Samen von der Scheidewand. Die Größenverhältnisse bestimmen, ob die Frucht eine Schote oder ein Schötchen ist. Bei einer Frucht, die mindestens einmal so lang wie breit ist, handelt es sich um eine Schote. Ein Schötchen ist höchstens einmal so lang wie breit.

Aufgabe

- a) Besitzt der Raps als Frucht eine Schote oder ein Schötchen? Betrachtet die bereitliegende Rapsfrucht genau und nehmt sie auseinander. Schreibt dann auf, ob es eine Schote oder ein Schötchen ist. Begründet eure Meinung.

- b) Betrachte das Foto. Handelt es sich hierbei um eine Schote oder ein Schötchen? Beschrifte die Pfeile und kreuze die richtige Antwort an.



Schote oder Schötchen?

Schote

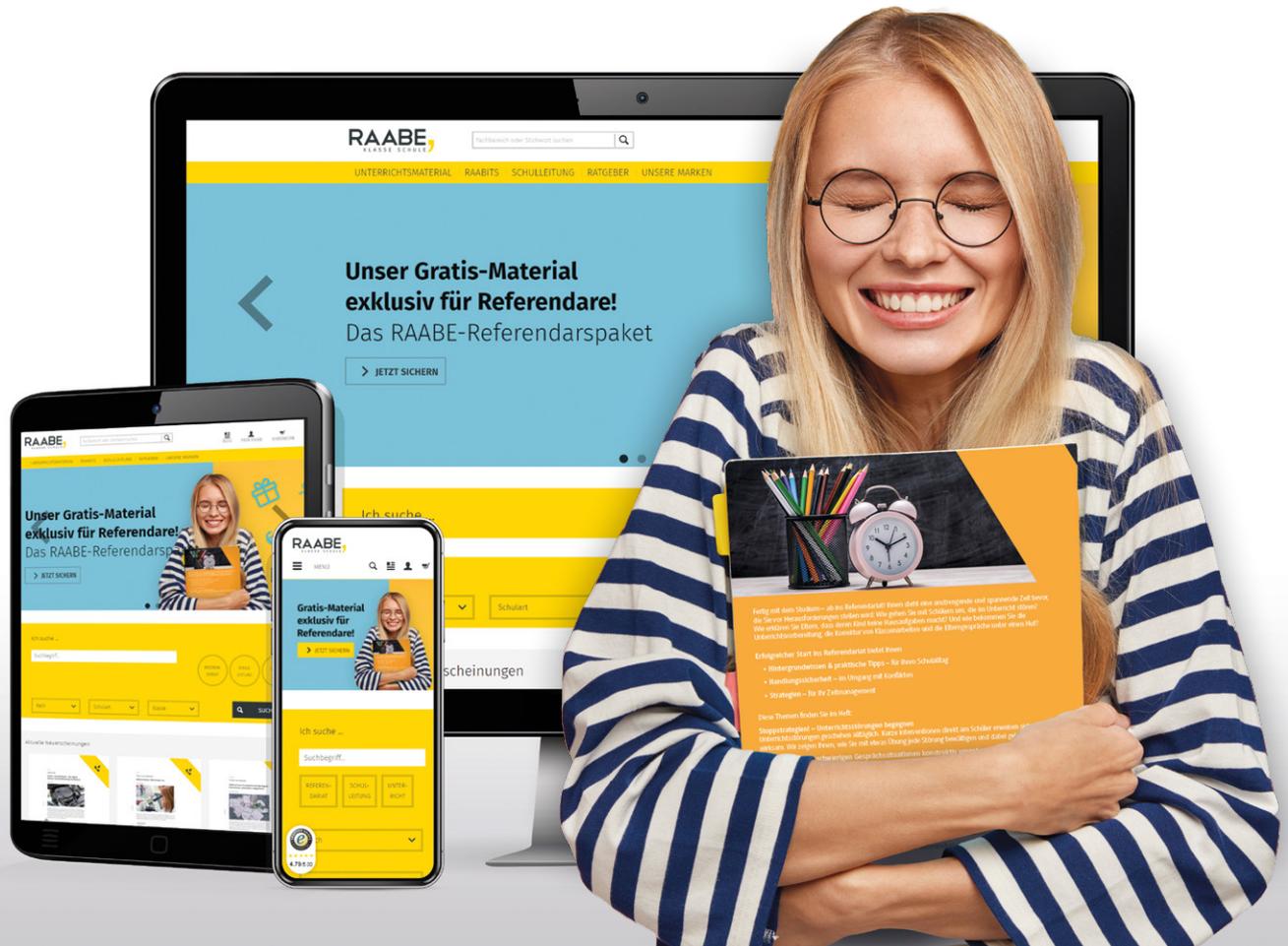
Schötchen



© Wikimedia Commons/stefan.lafnaer/CC BY-SA 4.0

Sie wollen mehr für Ihr Fach?

Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



Über 4.000 Unterrichtseinheiten
sofort zum Download verfügbar



Sichere Zahlung per Rechnung,
PayPal & Kreditkarte



Exklusive Vorteile für Abonnent*innen

- 20% Rabatt auf alle Materialien für Ihr bereits abonniertes Fach
- 10% Rabatt auf weitere Grundwerke



Käuferschutz mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:
www.raabe.de