

Früchte – Produkte der Blüte

[SB S. 230/231]

So können Sie mit dem Thema arbeiten	
Einstieg/Motivation	<p>Leitfragen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Was sind Früchte und welche Aufgabe haben sie? • Welche Früchte gibt es? <p>Methodenauswahl</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einstieg mit einem Korb unterschiedlichster Früchte: nicht nur Obst und Gemüse, sondern auch Ahorn, Mohnkapsel, Eichel etc. Die Schülerinnen und Schüler sortieren, was ihrer Meinung nach eine Frucht ist. Die Begriffe „Obst“, „Gemüse“ und „Frucht“ können unterschieden werden (s. Zusatzinformation, Lehrerband S. 400). • Alternativ: Jeder Schüler bzw. jede Schülerin nennt seine bzw. ihre Lieblingsfrucht und an der Tafel wird ein Ranking erstellt. • Einstiegsquiz: Wobei handelt es sich um eine Beere: Himbeere, Gurke, Erdbeere?
Erarbeitung	<ul style="list-style-type: none"> • Im Lehrer-Schüler-Gespräch wird herausgearbeitet, was eine Frucht ist. Die Schülerinnen und Schüler stellen Hypothesen dazu auf. • Die Schülerinnen und Schüler lesen Seite 225 im Schülerbuch und beschreiben in eigenen Worten die Fruchtbildung am Beispiel der Kirsche. • Die Schülerinnen und Schüler lesen den Text im Schülerbuch S. 230/231 und bearbeiten Aufgaben 1 bis 4. • Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten sich dann mithilfe der Schülerbuchseiten 230/231 den Aufbau verschiedener Früchte in arbeitsteiliger Gruppenarbeit und stellen sich diese Früchte gegenseitig vor.
Sicherung	<ul style="list-style-type: none"> • Besprechung der Aufgaben 1 bis 4, Schülerbuch S. 231. • Verschriftlichung der erarbeiteten Beschreibung zum Aufbau einer Frucht. • Zeichnung der Lieblingsfrucht im Querschnitt ins Heft und Erklärung des Aufbaus. • Bearbeitung des Arbeitsblatts „Von der Blüte zur Frucht“, Lehrerband S. 401. • Erstellung einer Mind-Map zu den verschiedenen Fruchttypen im Heft (Bilder als Hausaufgabe dazukleben oder malen lassen). • Rückbezug zum Einstiegsquiz.
Vertiefung	<ul style="list-style-type: none"> • Die Früchte im Korb vom Einstieg werden von den Schülerinnen und Schülern vorgestellt und daran der jeweilige Fruchttyp erläutert. • Die während der Einstiegsphase oder von Schülerinnen und Schülern genannten, aber nicht im Schülerbuch behandelten Früchte können ebenfalls in ihrem Aufbau besprochen werden (Hausaufgabe: Recherche).

Lösungen

[zu SB S. 230/231]

- **1** Definiere die Begriffe „Samen“ und „Frucht“.
Der Samen ist der Teil, der nach der Befruchtung aus der Samenanlage im Fruchtknoten entsteht. Die Frucht ist der Teil, der nach der Befruchtung aus der Blüte entsteht und den Samen enthält.
- **2** Beschreibe bei den abgebildeten Früchten jeweils, welchen Teil der Frucht wir essen.
Weintraube: Wir essen die Frucht mit den Samen. Nahrhaft ist das Fruchtgewebe, das aus dem Fruchtknoten entstanden ist. Apfel: Wir essen normalerweise nur den Teil der Frucht, der aus der Blütenachse entstanden ist. Der ehemalige Fruchtknoten mit den Samen stellt das Kerngehäuse dar.

Erdbeere: Wir essen die ganze Sammelfrucht mit Blütenachse und mehreren Früchten (kleine Nüsschen). Nahrhaft ist die vergrößerte Blütenachse.

Haselnuss: Hier essen wir nur den Samen, der sehr viele Nährstoffe enthält. Die Nussschale, die aus dem Fruchtknoten entsteht, ist verholzt und taugt nicht als Nahrung.

- 3 Eichhörnchen fressen im Winter die Samen der Haselnüsse, die sie im Herbst vergraben haben. Erläutere, wie sie dennoch zur Verbreitung von Haselnüssen beitragen.
Bei der Haselnuss werden die Samen gefressen und sind damit für die Verbreitung nicht mehr geeignet. Eichhörnchen tragen zur Verbreitung von Haselnüssen bei, indem sie im Herbst viele Haselnüsse als Vorrat im Boden vergraben und im Winter nicht mehr alle finden.
- 4 Erkläre, welche Bedeutung die auffällige Färbung vieler Früchte hat.
Früchte, die von Tieren verbreitet werden, müssen diesen nicht nur gut schmecken, sondern auch von ihnen entdeckt werden. Daher sind viele dieser Früchte auffallend gefärbt. Häufig sind sie rot oder blau.

Praktische Tipps

Sinnesparcours

Gestalten Sie einen Einstieg „mit allen Sinnen“: Lassen Sie einzelne Schülerinnen und Schüler nach vorne kommen und die Früchte anfassen (evtl. etwas drücken), riechen, schmecken, anschauen.

Dabei sollten die jeweiligen Schülerinnen und Schüler immer eine genaue Beschreibung vor der Klasse abgeben. Auf diese Weise können Sie die Unterschiedlichkeit der Früchte veranschaulichen, um dann auf die Frage zu kommen, warum dies alles Früchte sind und was eine Frucht auszeichnet. (**Vorsicht: Allergien abklären!**)

Zusatzinformation

Die Unterscheidung von Obst, Früchten, Gemüse und Fruchtgemüse ist nicht ganz eindeutig. Je nachdem, in welchem Sprachcode (Alltagssprache, Landwirtschaft, Lebensmittelindustrie oder Botanik) man sich befindet, gibt es unterschiedliche Definitionen.

Botanisch gesehen entstehen nur aus Blüten Früchte, andere Pflanzenteile, die essbar sind, werden als Gemüse bezeichnet.

Landläufig werden z. B. im Lebensmittelbereich jedoch nur süß schmeckende Früchte als Obst bezeichnet, nicht aber z. B. Paprika, Gurken,

Zucchini, Kürbisse, Tomaten oder Auberginen, die auch aus Blüten entstanden sind. Oftmals werden diese Früchte deshalb aber auch als Fruchtgemüse bezeichnet.

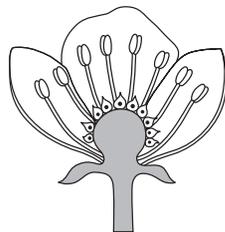
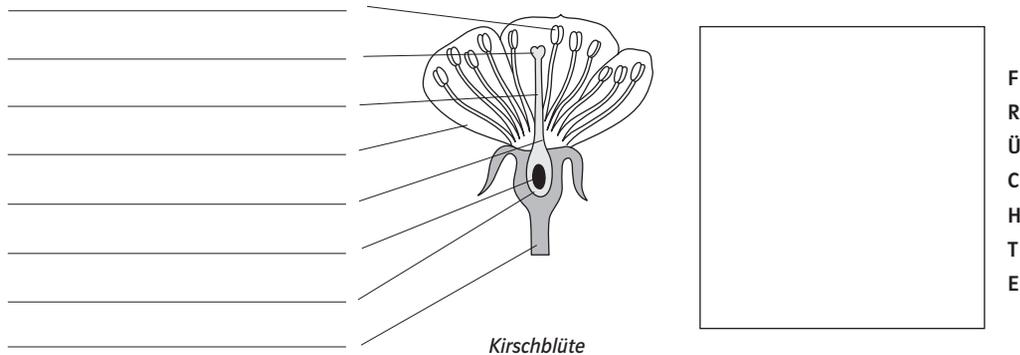
Weitere Kriterien der Unterscheidung sind teilweise auch, ob die Frucht bzw. das Gemüse von mehrjährigen bzw. einjährigen Pflanzen stammt oder ob das Obst bzw. Gemüse (das Wort „Gemüse“ ist verwandt mit dem Wort „Mus“, gekochter Brei) roh oder gekocht gegessen werden kann. Auch dies bringt aber keine klare Unterscheidung der Begrifflichkeiten.

Literatur- und Medienhinweise

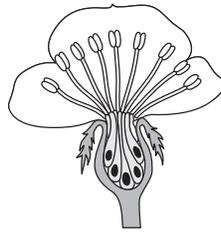
BERGAU M. u. a., Bestimmungsbuch Pflanzen, Ernst Klett Verlag, Stuttgart 2000
JÄGER, E.; NEUMANN, S.; OHMANN, E.; Botanik, Springer Spektrum, Heidelberg 2014

Von der Blüte zur Frucht

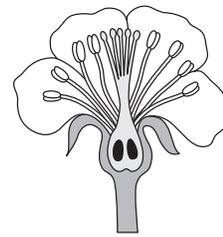
Früchte gehen aus Teilen der Blüte einer Pflanze hervor, wenn die Samen reif werden. Handelt es sich um „Lockfrüchte“, werden diese beispielsweise von Vögeln gefressen, die die unverdaulichen Steinkerne mit dem Kot wieder ausscheiden und damit zur Samenverbreitung beitragen. Viele Früchte sind auch für uns Menschen wohlschmeckend, wie zum Beispiel Äpfel, Bananen oder Erdbeeren. Unten sind verschiedene Blüten abgebildet, bei denen du die entstehenden Früchte schon erahnen kannst:



Erdbeerblüte



Heckenrose



Apfelblüte



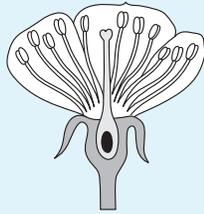
- 1 Beschrifte die einzelnen Blütenteile der Kirschblüte.
- 2 Zeichne die Früchte, die zu den Blüten gehören, im Längsschnitt in die Kästchen ein. Markiere in den Blüten und in den Früchten folgende Strukturen farbig: Samen: blau, Samenschale: hellblau, Fruchtwand (Fruchtknoten): gelb, Blütenachse: grün
- 3 Nenne die jeweilige Fruchtart und beschreibe ihren Aufbau in deinem Heft.
- 4 Nenne und erkläre die Ereignisse, die vorausgegangen sind, sodass sich aus der Blüte eine Frucht entwickelt. Schreibe in dein Heft.
- 5 Erkläre, was genau ein Samen ist, und stelle Vermutungen über seinen Inhalt an. Schreibe in dein Heft.

ARBEITSBLATT

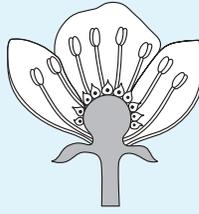
Von der Blüte zur Frucht

Lösungen

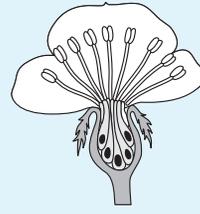
- 1 Beschriftung mit: Fruchtknoten, Griffel, Narbe, Blütenachse, Samen, Kelchblätter, Kronblätter, Staubblätter.
- 2 individuelle Zeichnung, z.B.



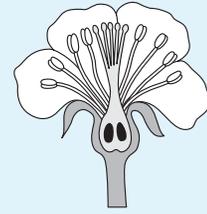
Kirsche



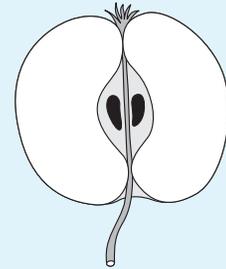
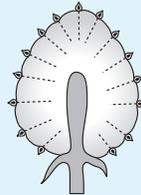
Erdbeere



Heckenrose



Apfel



- 3 Kirsche: Steinfrucht; Fruchtknotenwand im Inneren verhärtet, außen fleischig.
Erdbeere: Sammelnussfrucht; Nüsschen auf fleischig verdickter Blütenachse.
Heckenrose, Hagebutte: Sammelnussfrucht; Nüsschen eingesenkt in Blütenachse.
Apfel: Apfelfrucht; Samen in Kerngehäuse (Fruchtknoten), Fruchtfleisch aus fleischig verdickter Blütenachse.
- 4 Es muss eine Bestäubung (Pollen gelangt auf die Narbe) und Befruchtung (Verschmelzung von Eizelle und Pollenzelle (Spermienzelle)) stattgefunden haben.
- 5 Ein Samen ist die Verbreitungseinheit einer Pflanze, die bereits einen kompletten Embryo enthält. Er entsteht aus der Samenanlage im Fruchtknoten. Ein Samen dient zur Vermehrung und Verbreitung einer Pflanze und kann auch überdauern. Der Samen könnte Nährstoffe und Teile des Embryos enthalten.
Anmerkung: Oftmals wird jedoch die ganze Frucht zur Verbreitungseinheit.

Praktische Tipps

Lassen Sie die Schülerinnen und Schüler die Grafik des Arbeitsblatts als „biologisches Anschauungsmodell“ ausarbeiten. Die Schülerinnen und Schüler können die Grafiken ausschneiden und auf Pappe oder in einen schmalen Plastikkasten kleben. Gepresste Blüten und die jeweiligen Samen der Früchte können dazu aufgeklebt werden, weitere Blüten und Samen könnten in gleicher Weise ergänzt werden.