

I.D.1.4

Blütenpflanzen

Samenpflanzen – von der Samenkeimung bis zur Blüte

Ein Beitrag von Klaus Brauner

Mit Illustrationen von Sylvana Timmer



© lovelyday12/istock/Getty Images Plus

Unter welchen Bedingungen keimen Samen? Wie ist eine Blüte aufgebaut? Warum gibt es unterschiedliche Fruchttypen? Um alle diese Fragen beantworten zu können, arbeiten Ihre Schüler mit Naturobjekten und lernen Vorgänge an Blütenpflanzen durch gezielte Beobachtungen und Experimente kennen. Darüber hinaus machen Sie sich mit Grundgesetzen des Lebendigen vertraut und üben sich in naturwissenschaftliche Arbeitstechniken ein.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 6

Dauer: 9 Unterrichtsstunden (Minimalplan: beliebig)

Kompetenzen: 1. Entwicklung einer Samenpflanze beschreiben; 2. Aufbau einer Pflanze beschreiben, Blütendiagramm erstellen; 3. Verschiedene Verbreitungstypen von Samen nennen; 4. Naturwissenschaftliche Arbeitstechniken üben

Thematische Bereiche: Botanik, Samenpflanzen

Auf einen Blick

1./2. Stunde

Thema: Einstieg in das Thema durch Betrachtung einer Feuerbohne und Versuchskonzeption der Schüler zur Frage: „Was benötigt ein Samen zur Keimung?“

M 1 Samen – Aufbau und Funktion

Benötigt:

- Feuerbohnen (über Nacht in Wasser eingelegt)
- Lupe

M 2 Was benötigt ein Samen zur Keimung?

Benötigt:

- 5 Pflanzgefäße
- Anzuchterde
- Samen der Gartenkresse
- Wasser
- Abdeckung
- Blumendünger

M 3 Was benötigt ein Samen zur Keimung? – Tippkarten und Zusatzaufgabe

Benötigt:

- 1 Pflanzgefäß (Höhe und Bodendurchmesser: je 7 cm)
- Anzuchterde
- Tomatensamen

M 4 Entwicklung einer Pflanze – vom Keimling zur Jungpflanze

3./4. Stunde

Thema: Der Aufbau einer Blüte wird durch die eigenständige Erstellung eines Legenbilda und eines Blütendiagramms veranschaulicht.

M 5 Wie ist eine Blüte aufgebaut?

Benötigt:

- Tulpenblüte
- Kirschblüte
- Lupe
- Schere

M 6 Blütendiagramm einer Tulpe – Vorlagen

5./6. Stunde

Thema: Die Schüler erarbeiten sich die Begriffe „Bestäubung“ und „Befruchtung“ selbstständig und lernen neben der sexuellen auch die vegetative Vermehrung kennen.

M 7 **Auf die Bestäubung folgt die Befruchtung**

M 8 **Vegetative Vermehrung – von Stecklingen, Ablegern und Brutzwiebeln**

7./8. Stunde

Thema: Die Lernenden begreifen, dass nach der Blüte die Samenreife beginnt, und lernen unterschiedliche Verbreitungsstrategien von Pflanzen kennen.

M 9 **Was passiert nach der Blüte?**

Benötigt:

- Klatschmohn (verblüht)
- Tulpe (verblüht)
- Küchenmesser
- Lupe

M 10 **Warum müssen Samen verbreitet werden?**

9. Stunde

Thema: Die Lernerfolgskontrolle in Form eines Tests schließt die Einheit ab und überprüft das Wissen der Schüler.

M 11 **Vom der Samenreife zur blühenden Pflanze – Test**

Miniplan

Sollten Sie nur wenig Zeit zur Verfügung haben, so können Sie auch einfach einzelne Materialien aus dem Beitrag herausnehmen, da diese nicht aufeinander aufbauen. So kann der Unterricht der jeweiligen Jahreszeit angepasst werden.

M 2

Was benötigt ein Samen zur Keimung?



Aufgabe

Warum keimt ein Samen nicht schon in der Samentüte?

Überlegt euch innerhalb eurer Gruppe einen Versuch, um diese Frage zu beantworten.



Ziel des Versuchs

Materialien



© Klaus Brauner

Durchführung

1. Stellt 5 gleich große Pflanzgefäße bereit und füllt in jedes Pflanzerde (Anzucherde) ein. Beschriftet jedes Pflanzgefäß mit einer Nummer.
2. Verteilt zur Aussaat jeweils 50 Samen von Gartenkresse auf der Pflanzerde. Die Samen sollen dabei nicht mit Erde bedeckt werden.

3. Versuchsansatz 1: _____

4. Versuchsansatz 2: _____

5. Versuchsansatz 3: _____

6. Versuchsansatz 4: _____

7. Versuchsansatz 5: _____

Beobachtungen

Notiert eure Beobachtungen nach 1 Tag, nach 3 Tagen, nach 5 Tagen und nach 2 Wochen.

Ergebnis

Notiert in Stichworten, was ihr durch die Keimversuche herausfinden konntet.

M 4

Entwicklung einer Pflanze – vom Keimling zur Jungpflanze

**Aufgabe 1**

Vervollständige den folgenden Lückentext.

Wenn Samen keimen, werden zuerst die _____ sichtbar. Mit dem
Keimling entfalten sich dann die ersten _____. Als „zwei-blättrig“
werden alle Pflanzen bezeichnet, die bei der Keimung _____ Keimblätter bilden. Die
Keimblätter liefern dem Keimling _____.

Aufgabe 2

Welche sind die Hauptteile einer Sprosspflanze? Beschrifte die Zeichnung auf den freien Linien mit den folgenden Begriffen:

Laubblatt, Stängel, Hauptwurzel, Seitenwurzel, Wurzelhaare

**Aufgabe 3**

Fülle den folgenden Lückentext aus. Nutze dafür alle Begriffe, mit denen du die Zeichnung oben beschriftet hast.

Mit ihrer _____ hält sich eine Pflanze im Erdboden fest. Mithilfe ihrer
_____ saugt sie Wasser mit Mineralstoffen aus dem Boden auf. Es wird durch
_____ und die _____ zum _____ geleitet. Er verteilt es durch bestimmte Leitungsbahnen bis in die Spitzen der _____.
Mithilfe von Licht und dem Blattgrün in den _____ stellt die Pflanze Zucker und andere Nährstoffe her. Sie werden von den _____ aus zu den Früchten, zum Spross oder der Wurzel geleitet und können dort gespeichert werden.

Auf die Bestäubung folgt die Befruchtung

M 7

Aufgabe 1

Lies dir den folgenden Info-Text durch.

Was geschieht bei der Bestäubung?

Wenn Insekten bestimmte Blüten besuchen, wollen sie dort Nektar, einen süßen Saft, sammeln. Viele Blüten liefern ihnen auch Blütenstaub oder Pollen als Nahrung. Blüten zeigen Insekten an, wenn sie etwas zu bieten haben. Ihre Blüten sind dann auffällig gefärbt und ragen über die Blätter hinaus. Wie zahlreiche Versuche gezeigt haben, werden Honigbienen, Hummeln, Schmetterlinge und andere Insektenarten schon von Weitem durch die Farben von Blüten angelockt. Erst ganz in der Nähe der Blüten folgen sie dem Duft, den diese verströmen. Bei kleinen, unauffälligen Blüten, wie sie z. B. an Bäumen zu finden sind, ist der Duft der Blüten oft besonders stark.

Manche Blüten liefern überhaupt keinen Nektar, dafür Blütenstaub in Hülle und Fülle. Man nennt sie „Pollenblumen“. Bei manchen Blüten sitzen die Nektardrüsen so tief in einer engen Röhre, dass der süße Saft nur von Insekten mit einem langen Rüssel aufgesaugt werden kann. Auf dem Weg zum Nektar befinden sich immer Staubbeutel und Narbe, die dann von den Insekten besucht werden. Bei Blüten, die von Insekten besucht werden (Insektenblütler), haben die Pollenkörner eine klebrige und warzige Oberfläche.



Abb. 1: Biene an einer Blüte



Abb. 2: Biene in einer Blüte



Abb. 3: Männliche Blüten der Hasel



Abb. 4: Weibliche Blüten der Hasel

© Klaus Brauner

Aufgabe 2

- Nenne alle Punkte, die für eine Bestäubung wesentlich sind.
 - Nenne Gründe dafür, warum viele Insekten für die Bestäubung von Blütenpflanzen besonders gut geeignet sind.
- Wie gleichen manche Blüten, die keinen Nektar liefern können, diesen Mangel aus? Erkläre.

Von der Samenkeimung zur blühenden Pflanze – Test

M 11

Aufgabe 1

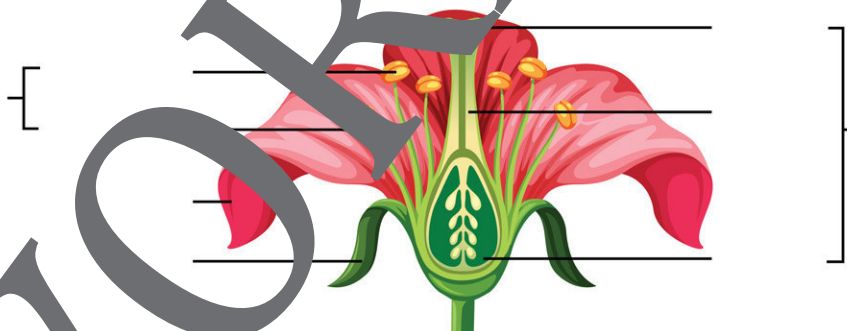
Wahr oder falsch?

Kreuze das entsprechende Kästchen bei jeder Frage an.

		Wahr	Falsch
1	Die Samen von Gartenkresse brauchen zum Keimen mehrere Wochen.		
2	Samen benötigen Licht zum Keimen.		
3	Jede Blüte bietet den Insekten Nektar und Pollen an.		
4	Kirschblüten haben 5 Kronblätter.		
5	Als „vegetative Vermehrung“ bezeichnet man eine Vermehrung mit Samen.		
6	Eine Blüte hat immer ebenso viele Staubblätter wie Blütenblätter.		
7	Die Samen des Klatschmohns werden von Vögeln verbreitet.		
8	Eine Tulpenblüte hat 6 Kelchblätter.		
9	Die Samen von Schöllkraut werden auch von Ameisen verschleppt.		
10	Eine Klettfrucht bleibt leicht an den Haaren von Tieren hängen.		

Aufgabe 2

Beschrifte die folgende Abbildung, indem du die Bestandteile einer Blüte benennst.

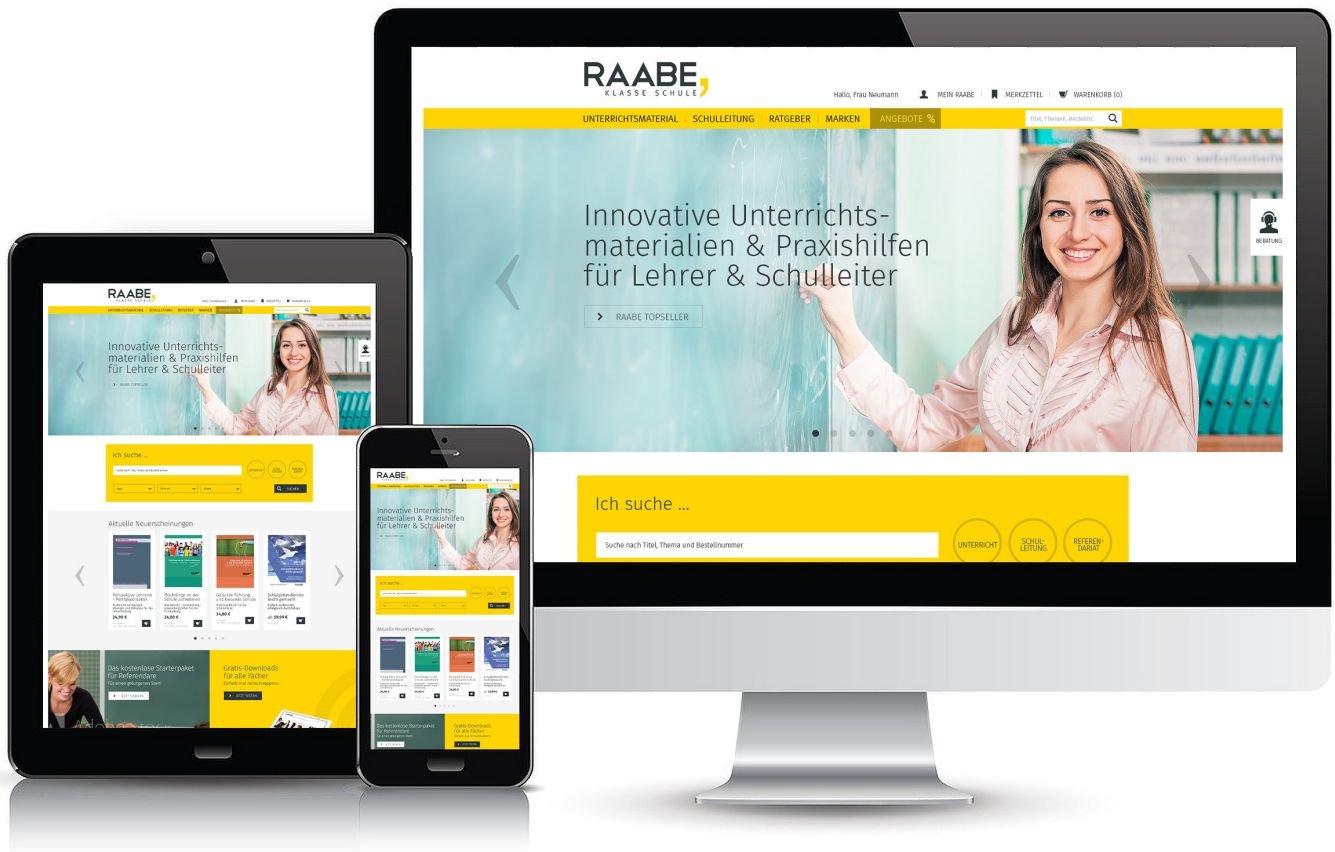


© brgfx/iStock/Getty Images Plus

Aufgabe 3

- Nenne zusätzlich zur Propellerfrucht fünf verschiedene Fruchttypen, die einen Hinweis auf die Verbreitungsstrategie der Pflanzen geben.
- Erkläre den Vorgang der Verbreitung einer Propellerfrucht.

Der RAABE Webshop: Schnell, übersichtlich, sicher!



Wir bieten Ihnen:



Schnelle und intuitive Produktsuche



Übersichtliches Kundenkonto



Komfortable Nutzung über
Computer, Tablet und Smartphone



Höhere Sicherheit durch
SSL-Verschlüsselung

Mehr unter: www.raabe.de