

Blütenpflanzen: ihr Bau und ihre Entwicklung

Klaus Brauner, Göcklingen

Dass aus einem kleinen Samen eine Pflanze entstehen kann, erscheint uns beinahe wie ein Wunder. Und bis es dann endlich so weit ist, vergeht auch viel Zeit, in der die Pflanze einiges an Energie aufwendet, um die Samen zu bilden. Für uns ist es einfach faszinierend zu sehen, wie sich in dieser Zeitspanne prächtige Blüten entwickeln und schließlich daraus Früchte mit Samen werden.

Ihre Schüler setzen sich mit den Vorgängen, die sich bei der Entwicklung von der Blüte zur Frucht abspielen, auseinander. Sie beschäftigen sich mit dem Bau von Blüten und Früchten und ergründen, was hinter Bestäubung, Befruchtung und Fruchtbildung steckt. Viel davon wird durch Betrachten, Zeichnen und auf experimentelle Weise erforscht.



Karina Sandow, pixelio.de

I/D1

Der Beitrag im Überblick

Niveau: Klasse 5/6

Dauer: 6 Stunden

Der Beitrag enthält Materialien für:

- ✓ Versuche
- ✓ Untersuchungen und Zeichnungen von Blüten im Unterricht
- ✓ Klassenarbeiten

Kompetenzen:

- Die Bedingungen für die Keimung und das Wachstum der Pflanzen ergründen
- Den Wassertransport in der Pflanze experimentell nachvollziehen
- Lernen, den Bau und die Struktur von Blüten und ihren Organen anhand von Pflanzenmaterial (Kirsche und Tulpe) zu beschreiben und zu zeichnen
- Die Vorgänge bei der Bestäubung und Befruchtung unter die Lupe nehmen
- Den Aufbau von Früchten ergründen und zeichnerisch erfassen
- Sich darin üben, Hypothesen aufzustellen und anhand von Versuchen zu überprüfen

*Didaktisch-methodische Orientierung***Worauf liegt der Themenschwerpunkt bei dieser Unterrichtseinheit?**

Die Blütenpflanzen sind ein sehr vielseitiges und umfangreiches Themenfeld. Damit das Thema auch in einem sinnvollen Zeitrahmen durchgeführt werden kann, müssen Schwerpunkte im Unterricht gesetzt werden. Behandelt werden können beispielsweise der Bau und die Funktion einzelner Blütenorgane (Wurzel, Sprossachse, Blätter, Blüten), die Entwicklung von der Blüte zur Frucht sowie die Keimung und das Wachstum von Pflanzen. Des Weiteren können verschiedene Pflanzenfamilien und deren charakteristische Merkmale unter die Lupe genommen werden.

Bei dieser Unterrichtseinheit liegt nun der Fokus auf Entwicklungsvorgängen bei der Pflanze. Dazu gehören insbesondere die **Entwicklung von der Blüte zur Frucht** und die Bedingungen für die **Keimung und das Wachstum von Pflanzen**.

So setzen Sie die Materialien in Ihrem Unterricht ein

Die Arbeitsblätter setzen Sie am besten in der durch die Nummerierung vorgegebenen Reihenfolge ein. Sie sind für Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit konzipiert. In den jeweiligen Erläuterungen ist beschrieben, welche Methode bei den einzelnen Arbeitsblättern zum Einsatz kommt und wie sie genau eingesetzt werden.

Spannen Sie einen Bogen von der Samenkeimung bis zur Fruchtbildung!

Kernthema der Unterrichtseinheit ist die Entwicklung von der Blüte zur Frucht mit Samen. Die **Folie M 1** bildet dazu den Ausgangspunkt. Sprechen Sie mit ihrer Hilfe die verschiedenen Blütenorgane an (siehe ausführliche Erläuterung zum Einsatz der Folie in den Erläuterungen zu M 1). Die Schüler sollen als eine wichtige Grundlage anschließend wissen, wie eine Pflanze gegliedert ist und welche Blütenorgane es gibt. Mit der **Wurzel (M 2)** und der **Sprossachse (M 3: Transport von Wasser und Nährstoffen)** werden exemplarisch zwei wichtige Pflanzenorgane angesprochen. Der Bau und die Struktur des Pflanzenblattes sowie dessen Funktion innerhalb der Photosynthese ist dabei nicht Gegenstand der Unterrichtseinheit. Dieses Themengebiet nehmen Sie am besten separat in Verbindung mit der Photosynthese durch, da es sehr umfangreich ist.

Legen Sie nach der Bearbeitung von M 3 wieder die **Folie M 1** auf. Über die Schoten der Rapspflanze mit ihren Samen haben Sie ja bereits gesprochen (siehe Erläuterung zu M 1). Stellen Sie jetzt die Entwicklung einer jungen Pflanze aus einem solchen Samen als ein „kleines Wunder“ vor. Bereiten Sie dazu, falls möglich, eine Schote der Rapspflanze mit Samen in den Unterricht mit. Werfen Sie die Frage in den Raum, warum eine Pflanze denn so viele Samen produziert. Eine Antwort der Schüler wird sicherlich sein, dass nicht jeder Samen keimen kommt und deshalb einfach mehr Samen produziert werden. Jetzt ergibt sich die Frage, **welche Bedingungen für die Keimung der Samen und das Wachstum der Pflanze eigentlich notwendig sind**. Leiten Sie damit direkt zu dem **Arbeitsblatt M 4** über, in dem diese Bedingungen anhand von Kressesamen experimentell untersucht werden (Weiteres in den Erläuterungen zu M 4).

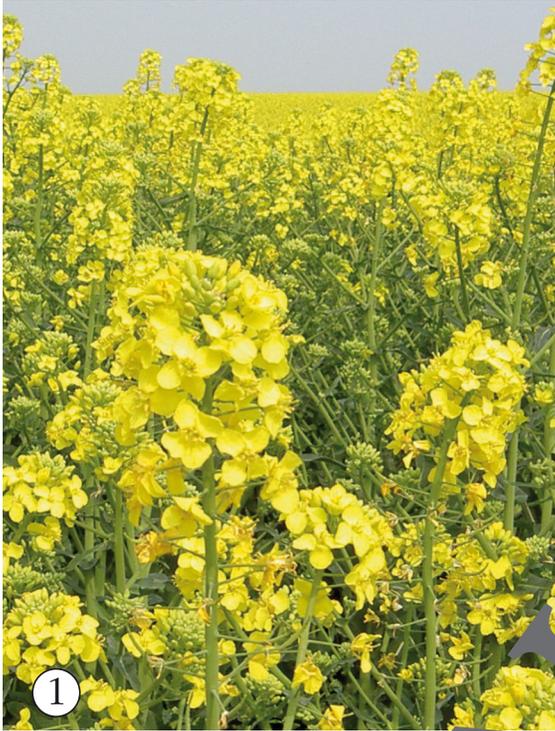
Nach der Bearbeitung von M 4 wird im weiteren Unterrichtsverlauf die **Entwicklung der Blüte zur Frucht mit Samen** thematisiert. Stellen Sie zu Beginn dieses Unterrichtsschrittes die Frage an die Schüler, **wie es denn bei der Pflanze zur Samenbildung kommt**. Dies ist die **Problemfrage**, um die sich der nun folgende gesamte Unterrichtsabschnitt rankt. Die Schüler äußern Vermutungen dazu, die Sie an der Tafel stichwortartig festhalten. Bestimmt bringen sie dabei auch die Blüten der Pflanze zur Sprache. Damit ist eine Überleitung zu **M 6 (Bau der Blüte)** und den folgenden **Arbeitsblättern M 7 (Bestäubung)**, **M 8 (Befruchtung)** und **M 9 (Frucht)** geschaffen.

Insgesamt spannen Sie einen Bogen, der von der Samenkeimung zu Beginn der Unterrichtseinheit bis zur Ausbildung von Frucht und Samen am Ende der Einheit reicht. Im Rahmen

Reihe 3	Verlauf	Material S 3	LEK	Glossar	Mediothek
---------	---------	-----------------	-----	---------	-----------

M 1 Die Organe der Blütenpflanzen

I/D1

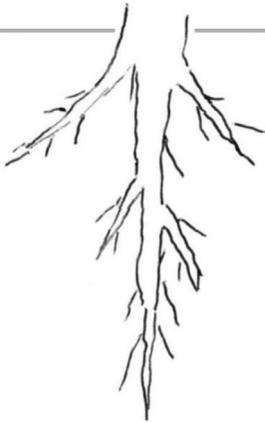


Wurzeln sind verschiedenartig geformt. Man unterscheidet Pfahl-, Herz- und Flachwurzeln. Sie werden u. a. von den folgenden Baumarten ausgebildet:

Wurzelform	Baumart (Beispiele)
Herzwurzel	Linde, Buche, Ahorn
Flachwurzel	Fichte, Esche
Pfahlwurzel	Kiefer, Tanne, Eiche

Aufgabe 2

a) Schreibe die richtigen Namen der Wurzelformen unter die Abbildungen der Wurzeln.



1: _____ 2: _____

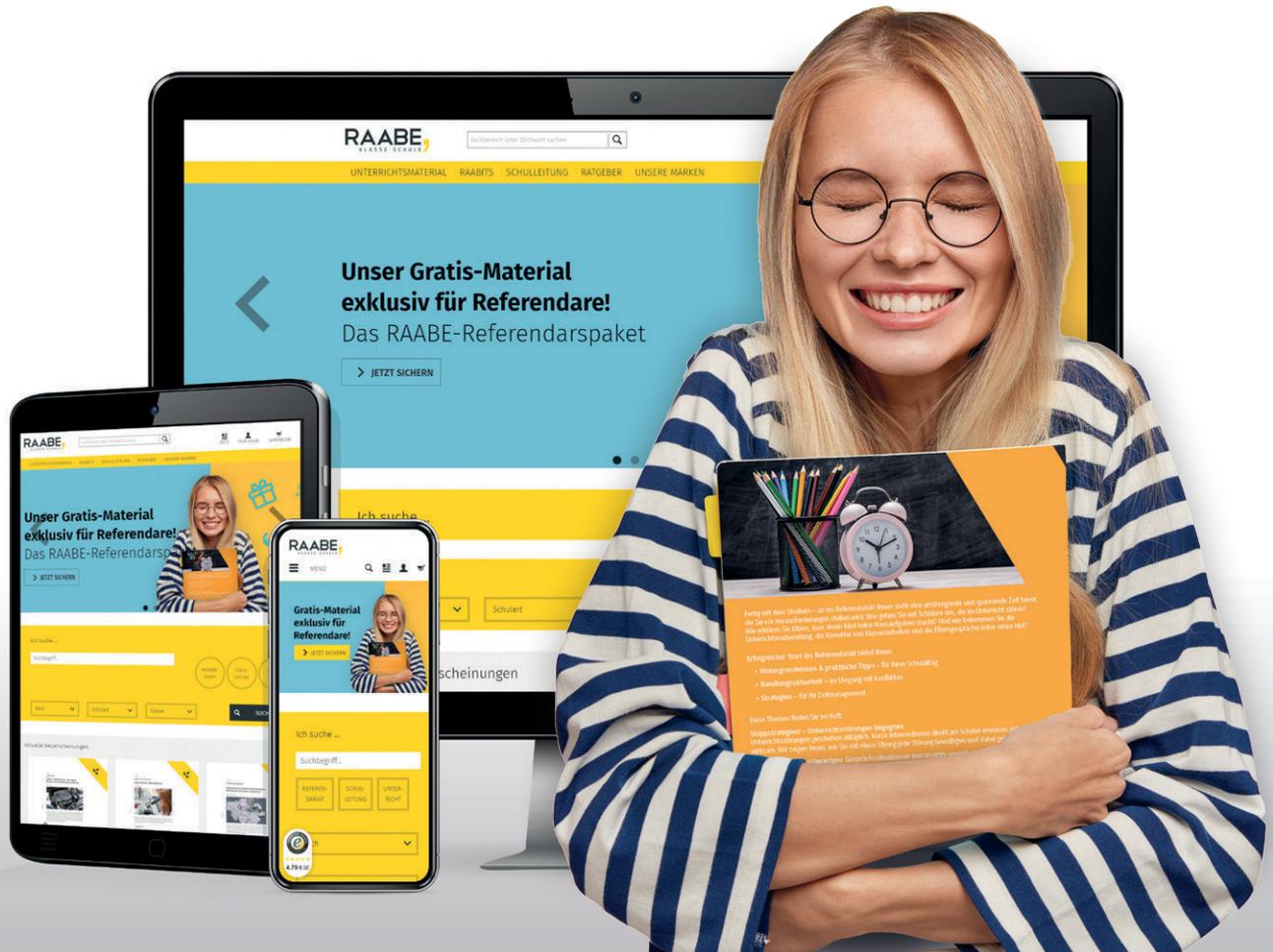


3: _____

b) Fegt ein schwerer Orkan über einen Wald hinweg, so werden die Stämme von Tannen oft wie Streichhölzer abgebrochen, während Fichten entwurzelt und umgeworfen werden. Begründe, warum das so ist.

Sie wollen mehr für Ihr Fach?

Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



Über 5.000 Unterrichtseinheiten
sofort zum Download verfügbar



Webinare und Videos
für Ihre fachliche und
persönliche Weiterbildung



Attraktive Vergünstigungen
für Referendar:innen
mit bis zu 15% Rabatt



Käuferschutz
mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:
www.raabe.de