

46 02687

DVD
VIDEO



Didaktische FWU-DVD

Pflanzenkunde Fortpflanzungsstrategien von Blütenpflanzen

Das Medieninstitut
der Länder



Zur Bedienung

Die didaktische DVD startet automatisch. Der Vorspann kann mit der **Enter**- oder der **Skip**-Taste der Fernbedienung oder durch einen Mausklick am PC übersprungen werden.

Mit den **Pfeiltasten** der Fernbedienung können Sie die Menüpunkte (z. B. Film, Filmsequenz, Bild etc.) ansteuern und mit **Enter** starten. Auch die Buttons am unteren Bildschirmrand steuern Sie mit den **Pfeiltasten** an und rufen diese mit **Enter** auf:

- Der Button **„Hauptmenü“** führt zurück zum Hauptmenü.
- Der Button **„zurück“** führt zum jeweils übergeordneten Menü.
- Einige Bildschirmtafeln bieten den Button **„Info ein“** bzw. **„Info aus“**, über den Sie Zusatzinformationen ein-/ausblenden können.
- Stehen innerhalb eines Menüpunktes mehrere Bilder oder Grafiken zur Verfügung, können Sie mit den Buttons **„>“** und **„<“** zwischen diesen Bildern oder Grafiken vor- und zurückblättern.

Aus dem laufenden Film oder einer laufenden Filmsequenz gelangen Sie mit der Taste **Menu** oder **Title** der Fernbedienung wieder in das Ausgangsmenü zurück.

Bezug zu Lehrplänen und Bildungsstandards

Das Thema Fortpflanzung bei Blütenpflanzen ist in den Lehrplänen aller Schulformen in verschiedenen Jahrgangsstufen der Sekundarstufe I vorgesehen. Der Film greift die Themen Blütenbau, geschlechtliche Fortpflanzung (Bestäubung und Befruchtung), Verbreitung von Früchten und ungeschlechtliche Fortpflanzung auf. Die Schülerinnen und Schüler

- beschreiben Wechselwirkungen zwischen Organismen (zwischen Pflanzen und Bestäubern),
- stellen strukturelle und funktionelle Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Organismen und Organismengruppen dar (Blütenbau, Mundwerkzeuge der Insekten, Bau von Samen und Früchten),
- beschreiben und erklären Struktur und Funktion von Organen und Organismensystemen (Blütenbau, Fortpflanzungsorgane der Pflanzen),
- erklären die Variabilität von Lebewesen (Selbst- und Fremdbestäubung, geschlechtliche und ungeschlechtliche Fortpflanzung),
- werten Informationen zu biologischen Fragestellungen aus verschiedenen Quellen zielgerichtet aus (Film; Arbeitsmaterialien der DVD).



Zum Inhalt

„Blütenpflanzen – Fortpflanzung und Verbreitung“

Film (21 min)

Für die Fortpflanzung und Vermehrung der Pflanzen haben sich im Lauf der Evolution verschiedenste Anpassungen und Strategien entwickelt. Der Film greift die Themen Blütenbau, geschlechtliche Fortpflanzung (Bestäubung und Befruchtung), Verbreitung von Früchten und ungeschlechtliche Fortpflanzung auf.

Menü „Blütenpflanzen – Fortpflanzung und Verbreitung“ Sequenzen

Vielfalt der Blütenpflanzen (Filmsequenz 0:50 min)

In der Einleitung des Films werden zahlreiche Beispiele für die unglaubliche Vielfalt der Blütenpflanzen in unserer Umgebung gezeigt. Es wird darauf hingewiesen, dass zur Erhaltung jeder Art Fortpflanzung und Vermehrung nötig ist. Zwei wesentliche Voraussetzungen dafür sind eine erfolgreiche Bestäubung und die Verbreitung der Samen oder Früchte.

Für die Fortpflanzung und Vermehrung der Pflanzen haben sich im Lauf der Evolution verschiedenste Anpassungen und Strategien entwickelt.

Grundbauplan einer Blüte (Filmsequenz 1:20 min)

Die äußersten Blätter einer Blüte sind die Kelchblätter. Farbige Kronblätter bilden die auffällige Hülle, die Insekten anlocken soll. Zur Mitte hin folgen die männlichen Fortpflanzungsorgane, die Staubblätter. Am Ende ihrer feinen Staubfäden sitzen die Staubbeutel, die den Pollen enthalten. Im Zentrum der Blüte befinden sich die weiblichen Fortpflanzungsorgane, die Fruchtblätter mit den Samenanlagen.

Bestäubung und Befruchtung (Filmsequenz 1:30 min)

Durch die Farbe und den Duft der Blüten werden Insekten angelockt. An deren



Körper bleiben beim Blütenbesuch Pollenkörner haften. Fliegt ein Insekt nun zu einer anderen Blüte, können Pollenkörner an deren klebriger Narbe hängen bleiben – man nennt dies Bestäubung. Nach der Bestäubung verändert sich das auf der Narbe liegende Pollenkorn. Aus ihm wächst ein Pollenschlauch in den Griffel bis zum Fruchtknoten. Wenn er auf die Samenanlage trifft, öffnet er sich und die männliche Geschlechtszelle verschmilzt mit der Eizelle – es kommt zur Befruchtung.



Insektenbestäubung (Filmsequenz 7:20 min)

Die Bestäubung ist eine wichtige Voraussetzung für die Fortpflanzung und die Vermehrung einer Pflanze. Es gibt verschiedene Anpassungen, die eine erfolgreiche Bestäubung ermöglichen sollen. Bei vielen Pflanzen kommt es durch Insekten zur Bestäubung. Sowohl

Insekt als auch Pflanze profitieren hierbei: Der Pollen der Pflanze wird zu anderen Blüten transportiert – die Insekten finden Nahrung in Form von Pollen und Nektar in der Blüte.

Windbestäubung

(Filmsequenz 1:30 min)

Manche Pflanzen nutzen den Wind und nicht Insekten, um ihren Pollen zu verbreiten. Bei windbestäubten Pflanzen findet man keine auffälligen, farbenprächtigen Blüten, denn sie müssen keine Insekten anlocken.



Verbreitungsstrategien

(Filmsequenz 5:20 min)

Wenn eine Blüte erfolgreich bestäubt wurde, kann sich aus ihr eine Frucht entwickeln. Die Früchte mit den Samen müssen an einen geeigneten Standort gelangen, damit sich eine neue Pflanze entwickeln kann. Werden die Früchte

von Tieren gefressen und die Samen nicht verdaut, sondern mit dem Kot ausgeschieden, so spricht man von Tierverbreitung. Klettfrüchte haben kleine Widerhaken und bleiben im Fell von Tieren hängen. Dies ist eine weitere Art der Tierverbreitung. Manche Pflanzen bilden Flugfrüchte, die weite Strecken durch die Luft getragen werden. Man nennt dies Windverbreitung. Die Schleuderfrüchte des Springkrauts öffnen sich explosionsartig bei Berührung oder auch schon durch einen Windhauch. Die Samen werden dabei herausgeschleudert.

Ungeschlechtliche Fortpflanzung

(Filmsequenz 1:30 min)

Bei der geschlechtlichen Fortpflanzung müssen durch Bestäubung und Befruchtung Geschlechtszellen zusammengeführt werden. Bei der ungeschlechtlichen Fortpflanzung ist dies nicht nötig, es werden z. B. kriechende Ausläufer gebildet, an deren Enden sich Wurzeln entwickeln. Es entsteht eine neue Pflanze, die genau die gleichen Eigenschaften wie die Mutterpflanze hat.



Menü „Grundbauplan einer Blüte“ Grafiken/Bilder

In diesem Menü ist ein schematischer Blütenquerschnitt dargestellt. Die Beschriftung der Blütenorgane kann

ein- und ausgeblendet werden. Von jedem Begriff aus kann man eine Seite mit einem kurzen Infotext aufrufen.

Menü „Fortpflanzung und Verbreitung“ Bilder

Die Bilder, die in diesem Menü aufgerufen werden können, eignen sich für eine Zusammenfassung der wichtigsten Inhalte dieser DVD. Es besteht die Möglichkeit, über „Info ein“ kurze Infotexte einzublenden.



Verwendung im Unterricht

Die Inhalte der DVD können im Unterricht vom Lehrer an geeigneten Stellen präsentiert werden. Den Schülerinnen und Schülern kann im Computerraum jedoch auch die Möglichkeit gegeben werden, sich allein oder in Gruppen mit einzelnen Themenbereichen auseinanderzusetzen. Das umfangreiche Arbeitsmaterial im ROM-Teil der DVD kann für eine vertiefende Erarbeitung der Inhalte genutzt werden. Die im Film aufgegriffenen Themen (z. B. Grundlagen Blütenbau, Bestäubung und Befruchtung, Formen der Bestäubung, Verbreitung von Früchten, ungeschlechtliche Fortpflanzung) bilden eine Unterrichtssequenz von etwa drei Stunden. Die thematisch entsprechenden Ausschnitte des Films (Sequenzen) können als Einstiegsimpulse für die jeweilige Unterrichtsstunde dienen. Zu jeder dieser Einheiten steht mindestens ein passendes Arbeitsblatt zur Verfügung. Alternativ kann der Film zu Beginn der Unterrichtssequenz als Ganzes gezeigt werden. Hierbei können die Schülerinnen und Schüler auf dem Arbeitsblatt „Blütenpflanzen – Fortpflanzung und Verbreitung (Fragen zum Film)“ zentrale Inhalte des Films in Stichpunkten notieren.

Methodische Hinweise

Der ROM-Teil dieser DVD enthält neben den umfangreichen Arbeitsmaterialien auch die Arbeitsblätter und den Filmkommentar als PDF- und Word-Dokument. Diese Elemente ermöglichen zusätzliche Formen des schülerzentrierten Arbeitens.

- Die **PDF-Dateien** können ausgedruckt werden.
- Die **PDF-Dateien zum Ausfüllen** können direkt am Computer abgespeichert und ausgedruckt werden.
- Die **Word-Dateien** (im Ordner „Arbeitsmaterial/Word_Dateien“) können individuell bearbeitet werden.

Das Materialangebot des ROM-Teils eröffnet Chancen für einen stärker schülerzentrierten, kreativen und ergebnisorientierten Unterricht.

Arbeitsmaterial

Im ROM-Teil der DVD stehen Ihnen Hinweise zur Verwendung im Unterricht sowie Arbeitsblätter (mit Lösungen) und ergänzende Materialien zur Verfügung (siehe Tabelle). Um die Arbeitsmaterialien zu sichten und auszudrucken, legen Sie die DVD in das DVD-Laufwerk Ihres Computers ein und öffnen Sie im Windows-Explorer den Ordner „Arbeitsmaterial“. Die Datei „Inhaltsverzeichnis“ öffnet die Startseite.

Über diese können Sie bequem alle Arbeitsmaterialien aufrufen (PDF-Dokumente). Am unteren Rand der aufgerufenen Seiten finden Sie Buttons („Inhaltsverzeichnis“, „Startseite“), die Ihnen das Navigieren erleichtern. Diese erscheinen nicht im Ausdruck. Um die PDF-Dateien lesen zu können, benötigen Sie den Adobe Reader (im Ordner „Adobe“).

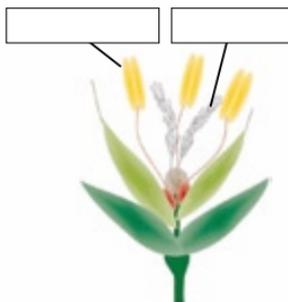
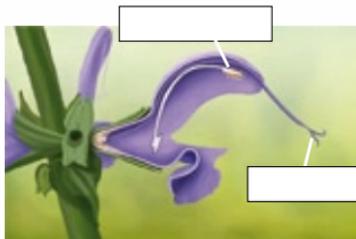
Ordner	Materialien
Verwendung im Unterricht	Hinweise zum Einsatz der DVD im Unterricht
Arbeitsblätter	8 Arbeitsblätter (mit Lösungen, als PDFs zum Ausfüllen) <ul style="list-style-type: none">• Blütenpflanzen – Fortpflanzung und Verbreitung• Fortpflanzungsorgane• Aus einer Blüte entwickelt sich eine Frucht• Insektenbestäubung – Windbestäubung• Verbreitung von Früchten• Fortpflanzung• zwei Arbeitsblätter mit Übungsaufgaben
Grafiken	<ul style="list-style-type: none">• Grundbauplan einer Blüte• Salbeiblüte• Grasblüte• Bestäubung und Befruchtung
Filmkommentar	Kommentartext zum Unterrichtsfilm
Begleitheft	ausführliches Begleitheft zur DVD
Programmstruktur	Übersicht über den Aufbau der DVD
Weitere Medien	Informationen über ergänzende FWU-Medien
Links	kommentierte Linksammlung zum Thema

Name:

Klasse:

Übungsaufgaben 1

1. Beschrifte die Blüte des Wiesensalbeis und die Grasblüte.

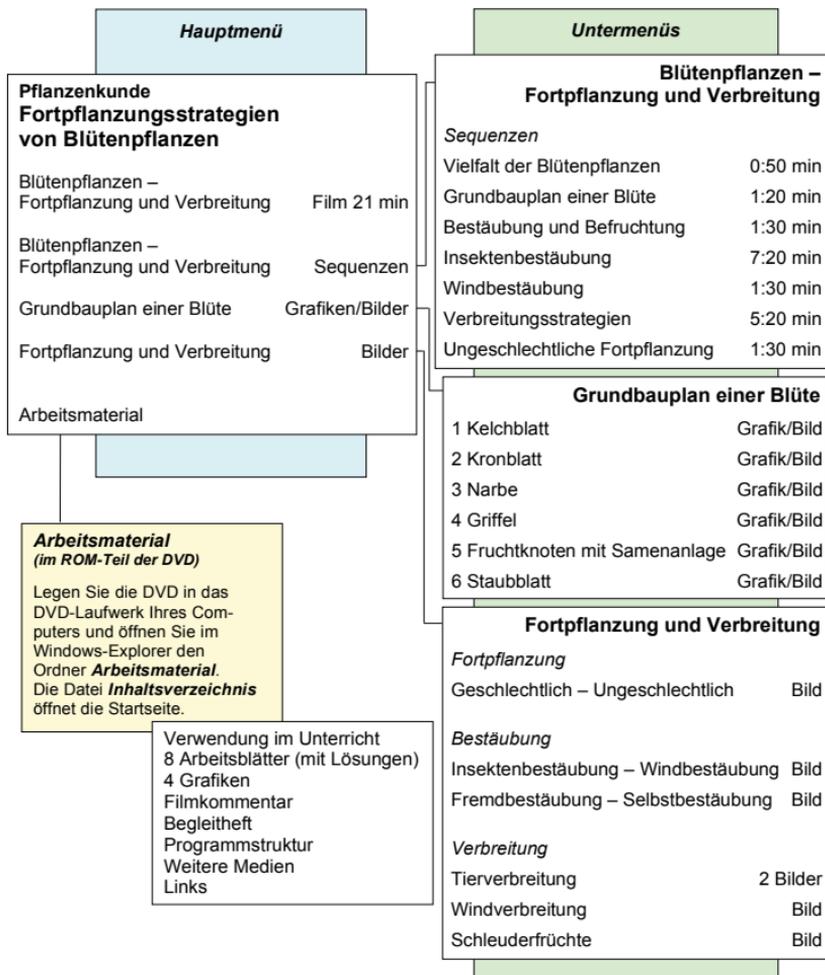


2. Insekten- und windbestäubten Pflanzen unterschieden sich nicht nur im Bau ihrer Blüten, sondern auch in der Menge des produzierten Pollens. Stelle eine Vermutung / Hypothese auf, welche Pflanzen mehr Pollen produzieren, und begründe deine Vermutung.

3. Vergleiche Pollenkorn und Samenkorn. Markiere mit P diejenigen Aussagen, die auf das Pollenkorn zutreffen, und mit S diejenigen, die auf das Samenkorn zutreffen. Mit X markierst du Aussagen, die für keine der beiden Pflanzenbestandteile stimmen.

wird im Staubbeutel gebildet		dient zur Verbreitung einer Pflanze	
enthält den Keimling (Embryo)		wird im Fruchtknoten gebildet	
dient zur Bestäubung		daraus wächst eine neue Pflanze	
enthält die männliche Geschlechtszelle		enthält die weibliche Geschlechtszelle	

Programmstruktur



Produktionsangaben

Pflanzenkunde – Fortpflanzungsstrategien von Blütenpflanzen (DVD)

Produktion

FWU Institut für Film und Bild, 2010

DVD-Konzept

Michael Süß

DVD-Authoring und Design

msm-studios GmbH

im Auftrag des FWU Institut für Film und Bild, 2010

Bildnachweis

Stefan Schiessl

Zwetschgenblüte/prunus domestica © Christian Pedant – FOTOLIA

Bullfinch, Pyrrhula pyrrhula, male © Ornitholog82 – FOTOLIA

bee collecting pollen © Dave Massey – FOTOLIA

Wikipedia: Fornax, Thomas G. Graf, Superplus, Frank Vincentz, Lukas Riebling, Rasbak, Geaster, Fir0002/Flagstaffotos, Henry Mühlpfordt, Paul Henjum, Loz, Zirpe; Fotos aus der Wikipedia können nach der jeweils angegebenen Lizenz genutzt werden.

Arbeitsmaterial und Begleitheft

Petra Reinold

Michael Süß

Pädagogische Referentin im FWU

Anne Berkemüller

Produktionsangaben zum Film „Blütenpflanzen – Fortpflanzung und Verbreitung“

Produktion

Martin Bilfinger, 2010

im Auftrag des FWU Institut für Film und Bild

Buch und Regie

Martin Bilfinger

Petra Reinold

Kamera

Martin Bilfinger

Walter Sigl

Bernhard Rübe

Animation

Stefan Schiessl

Sprecher

Andreas Karg

Fachberatung

Petra Reinold

Redaktion

Anne Berkemüller

Nur Bildstellen/Medienzentren:
öV zulässig

© 2010

FWU Institut für Film und Bild
in Wissenschaft und Unterricht
gemeinnützige GmbH

Geiseltasteig

Bavariafilmplatz 3

D-82031 Grünwald

Telefon (089) 6497-1

Telefax (089) 6497-240

E-Mail info@fwu.de

vertrieb@fwu.de

Internet www.fwu.de

46 02687

Pflanzenkunde – Fortpflanzungsstrategien von Blütenpflanzen

Überall um uns herum kommen Blütenpflanzen in einer großen Formen- und Farbenvielfalt vor. Im Lauf der Evolution haben sich verschiedene Strategien zur Fortpflanzung entwickelt. Viele Pflanzen locken Insekten an, manche lassen ihren Pollen vom Wind verwehen, wieder andere bilden Ausläufer, um sich zu vermehren. Die DVD stellt verschiedene Fortpflanzungsstrategien vor, zeigt die Blütenbestäubung und die Bildung von Früchten. Im DVD-ROM-Teil stehen Arbeitsblätter, Grafiken, didaktische Hinweise und ergänzende Unterrichtsmaterialien zur Verfügung.

Erscheinungsjahr:	2010	Sprache:	Deutsch
Laufzeit:	21 min	DVD-ROM-Teil:	Unterrichtsmaterialien
Sequenzen:	7	Arbeitsblätter:	8 (mit Lösungen, als PDFs zum Ausfüllen)
Menüs:	4	Adressaten:	Allgemeinbildende Schule (Klasse 5–9)
Bilder:	13		

Schlagwörter:

Befruchtung, Bestäubung, Blüte, Blütenpflanze, Fortpflanzung, Fremdbestäubung, Frucht, Insektenbestäubung, Pflanze, Pollen, Samen, Schleuderfrucht, Selbstbestäubung, Tierverbreitung, Windbestäubung, Windverbreitung

Systematik:

Biologie › Botanik › Allgemeine Botanik, Blütenpflanzen

**FWU Institut für Film und Bild
in Wissenschaft und Unterricht
gemeinnützige GmbH**

Geiseltasteig
Bavariafilmplatz 3
82031 Grünwald
Telefon +49 (0)89-6497-1
Telefax +49 (0)89-6497-240
info@fwu.de
www.fwu.de

Lehrprogramm
gemäß
§ 14 JuSchG

GEMA
Alle Urheber- und Leistungs-
schutzrechte vorbehalten.
Nicht erlaubte / genehmigte
Nutzungen werden zivil- und /
oder strafrechtlich verfolgt.

Systemvoraussetzungen
bei Nutzung am PC:
DVD-Laufwerk und DVD-
Player-Software, empfohlen
für Windows ME/2000/XP/
Vista/Windows 7



4602687010

www.fwu-shop.de
Bestell-Hotline: +49 (0)89-6497-444
vertrieb@fwu.de

Das Medieninstitut
der Länder

