



SCHOOL-SCOUT.DE

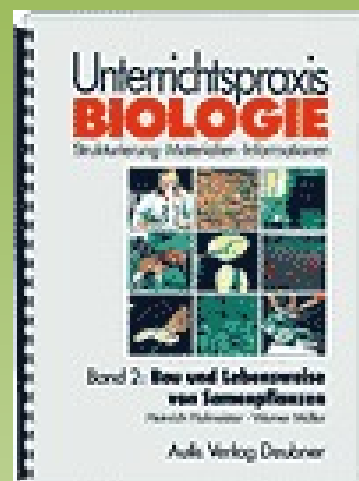
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Bau und Lebensweise von Samenpflanzen

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Unterrichtspraxis **BIOLOGIE**

Strukturierung · Materialien · Informationen

Band 2: **Bau und Lebensweise von Samenpflanzen**

Autoren:

Heinrich Hofmeister · Werner Müller

Herausgeber:

Joachim Jaenicke · Harald Kähler

Aulis Verlag Deubner

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Unterrichtspraxis Biologie · Reihenübersicht:

- | | |
|---|---|
| 1 Zellen · Bakterien · Viren | 12 Mensch und Gesundheit |
| 2 Bau und Lebensweise von Samenpflanzen* | 13 Mensch und Umwelt |
| 3 Bau und Lebensweise von blütenlosen Pflanzen | 14 Grundlagen der Vererbungslehre |
| 4 Stoffwechsel bei Pflanzen* | 15 Grundlagen der Abstammungslehre |
| 5 Bau und Lebensweise von Wirbeltieren | 16 Grundlagen der Verhaltenslehre* |
| 6 Bau und Lebensweise von Haustieren | 17 Wechselbeziehungen im Lebensraum Wald |
| 7 Bau und Lebensweise von wirbellosen Tieren | 18 Wechselbeziehungen im Lebensraum See* |
| 8 Stoffwechsel beim Menschen | 19 Wechselbeziehungen im Lebensraum Moor* |
| 9 Sinnesorgane des Menschen* | |
| 10 Hormon- und Nervenphysiologie beim Menschen* | |
| 11 Menschliche Sexualität und Entwicklung* | * Bereits erschienen |

Abkürzungen:

UE = Unterrichtseinheit
AMA = Arbeitsmittel für Arbeitsprojektion

L = Lehrer / Lehrerin
SuS = Schüler und Schülerinnen

Best.-Nr. 8372

Alle Rechte AULIS VERLAG DEUBNER, Köln 2003

Umschlaggestaltung: Atelier Warminski, Büdingen

Satz: Verlag

Zeichnungen: Brigitte Karnath-Eidner, Wiesbaden

Druck und Verarbeitung: Hans Kock Buch- und Offsetdruck, Bielefeld

ISBN 3-7614-2459-0

Titelfotos (Dr. Jaenicke)

oben links: Schülerin mikroskopiert

oben Mitte: Moosblattzellen

oben rechts: Arbeitsprojektion eines Zellmodells

Mitte links: Stute mit Fohlen

Mitte: Blätter der Rotbuche im Gegenlicht

Mitte rechts: Feld mit Klatschmohn

unten links: Dukatenfalter auf Gänseblümchen

unten Mitte: Gartenteich

unten rechts: Gewässeruntersuchung

Das vorliegende Werk wurde sorgfältig erarbeitet. Dennoch übernehmen Autoren, Herausgeber und Verlag für die Richtigkeit von Angaben, Hinweisen und Ratschlägen sowie für eventuelle Druckfehler keine Haftung.

Inhalt

Vorwort	5
Bildquellennachweis	6
I. UE: Aufbau und Entwicklung von Samenpflanzen	7
I.1 Sachinformation	8
I.2 Informationen zur Unterrichtspraxis	10
I.2.1 Einstiegsmöglichkeiten	10
I.2.2 Erarbeitungsmöglichkeiten	10
<i>Material I./M 1: Wurzel und Spross</i>	16
<i>Material I./M 2: Bau der Blüte</i>	17
<i>Material I./M 3: Von der Blüte zur Frucht</i>	18
<i>Material I./M 4: Formen der Bestäubung</i>	19
<i>Material I./M 5: Verschiedene Früchte</i>	20
<i>Material I./M 6: Ausbreitung von Früchten und Samen</i>	21
<i>Material I./M 7: Quellung und Keimung</i>	22
<i>Material I./M 8: Keimungsstadien der Feuerbohne</i>	23
I.2.3 Lösungshinweise zu den Aufgaben der Materialien	24
I.3 Medieninformation	25
I.3.1 Audiovisuelle Medien	25
I.3.2 Zeitschriften	25
I.3.3 Bücher	26
II. UE: Formenvielfalt bei Samenpflanzen	27
II.1 Sachinformation	28
II.2 Informationen zur Unterrichtspraxis	30
II.2.1 Einstiegsmöglichkeiten	30
II.2.2 Erarbeitungsmöglichkeiten	30
<i>Material II./M 1: Drei Samenpflanzen im Vergleich</i>	35
<i>Material II./M 2: Wie ein Pflanzenkenner die Weiße Taubnessel, den Kriechenden Hahnenfuß und den Weiß-Klee beschreibt</i>	36
<i>Material II./M 3: Merkmale von Weißer Taubnessel, Kriechendem Hahnenfuß und Weiß-Klee</i>	37
<i>Material II./M 4: Blattformen</i>	38
<i>Material II./M 5: Blütenmerkmale</i>	39
<i>Material II./M 6: Ein- und zweikeimblättrige Pflanzen</i>	40
<i>Material II./M 7: Welche Pflanzenteile erntet der Gärtner?</i>	41
<i>Material II./M 8: Fragespiel zur Ermittlung einer Person</i>	42
<i>Material II./M 9: Einfacher Bestimmungsschlüssel für häufige Pflanzen (Pfeildiagramm)</i>	43
<i>Material II./M10: Textschlüssel</i>	44
II.2.3 Lösungshinweise zu den Aufgaben der Materialien	45
II.3 Medieninformation	46
II.3.1 Audiovisuelle Medien	46
II.3.2 Zeitschriften	46
II.3.3 Bücher	47
III. UE: Überwinterung von Samenpflanzen	48
III.1 Sachinformation	49
III.2 Informationen zur Unterrichtspraxis	51
III.2.1 Einstiegsmöglichkeiten	51
III.2.2 Erarbeitungsmöglichkeiten	51
<i>Material III./M 1: Wetterbedingungen im Winter</i>	55
<i>Material III./M 2: Verschiedene Überwinterungsformen</i>	56

	<i>Material III./M 3: Warum verlieren Nadelhölzer im Winter ihre Nadeln nicht?</i>	57
	<i>Material III./M 4: Aufbau einer Kastanienknospe</i>	58
	<i>Material III./M 5: Laubbäume im Winter</i>	59
	<i>Material III./M 6: Nachweis von Stärke in unterirdischen Speicherorganen</i>	60
III.2.3	Lösungshinweise zu den Aufgaben der Materialien	61
III.3	Medieninformation	61
III.3.1	Audiovisuelle Medien	61
III.3.2	Zeitschriften	62
III.3.3	Bücher	62
IV. UE:	Nahrungsspezialisten unter den Samenpflanzen	63
IV.1	Sachinformation	64
IV.2	Informationen zur Unterrichtspraxis	65
IV.2.1	Einstiegsmöglichkeiten	65
IV.2.2	Erarbeitungsmöglichkeiten	65
	<i>Material IV./M 1: Mistel und Wirt</i>	68
	<i>Material IV./M 2: Laborversuche mit der Mistel</i>	69
	<i>Material IV./M 3: Nessel-Seide und Wirt</i>	70
	<i>Material IV./M 4: Wir untersuchen ein Wurzelknöllchen. Was leistet die Gründüngung?</i>	71
	<i>Material IV./M 5: Versuche mit verschiedenen „Ackerböden“</i>	72
IV.2.3	Lösungshinweise zu den Aufgaben der Materialien	73
IV.3	Medieninformation	73
IV.3.1	Audiovisuelle Medien	73
IV.3.2	Zeitschriften	74
IV.3.3	Bücher	74
V. UE:	Anpassung der Samenpflanzen an den Wasserhaushalt	75
V.1	Sachinformation	76
V.2	Informationen zur Unterrichtspraxis	79
V.2.1	Einstiegsmöglichkeiten	79
V.2.2	Erarbeitungsmöglichkeiten	79
	<i>Material V./M 1: Pflanzengürtel eines nährstoffreichen Sees mit angrenzender Wiese und Sandtrockenrasen</i>	85
	<i>Material V./M 2: Anatomische Baumerkmale beim Laubblatt der Weißen Seerose</i>	86
	<i>Material V./M 3: Xeromorphe Baumerkmale beim Laubblatt der Besenheide</i>	87
	<i>Material V./M 4: Anpassungserscheinungen bei Pflanzen von Sandtrockenrasen</i>	88
	<i>Material V./M 5: Vergleich des Weihnachtssterns mit dem Christudorn</i>	89
	<i>Material V./M 6: Wasserhaushalt bei sukkulenten und nicht-sukkulenten Pflanzen</i>	90
	<i>Material V./M 7: Nachweis der tageszeitlichen Schwankungen des Säuregehaltes im Zellsaft von Dickblattgewächsen</i>	91
	<i>Material V./M 8: Verbreitung von Wüsten und ihre Lebensbedingungen</i>	92
V.2.3	Lösungshinweise zu den Aufgaben der Materialien	93
V.3	Medieninformation	95
V.3.1	Audiovisuelle Medien	95
V.3.2	Zeitschriften	95
V.3.3	Bücher	96

Vorwort

Mit der Buchreihe **Unterrichtspraxis Biologie** sollen den Lehrerinnen und Lehrern Unterrichtshilfen für den Biologieunterricht in den Klassen 5–10 aller Schulformen gegeben werden. Diese Unterrichtshilfen verstehen sich als Anregung für die Planung und Durchführung eines zeitgemäßen Biologieunterrichts.

Jeder Band dieser Buchreihe impliziert mehrere Unterrichtseinheiten zu dem jeweiligen Themenbereich. Der vorliegende Band „Bau und Lebensweise von Samenpflanzen“ enthält fünf Unterrichtseinheiten. Jeder Unterrichtseinheit werden Lernvoraussetzungen, ein Sequenzvorschlag inhaltlicher Schwerpunkte mit möglicher Zeitplanung sowie sachinformativ Hinweise vorangestellt. Die Sachinformationen implizieren sachanalytische Aspekte, die aus Gründen der Übersicht im Glossarstil dargestellt werden. Sie können und wollen jedoch kein Schülerbuch ersetzen.

Eine didaktische und methodische Akzentsetzung mit unterrichtlichen Hinweisen erfolgt in den **Informationen zur Unterrichtspraxis**. Sie bilden mit den dazugehörigen **MATERIALIEN** den Schwerpunkt einer jeden Unterrichtseinheit. Dabei werden Lernschritte i. S. der Differenzierung alternativ angeboten. Die Strukturierung von Lernprozessen in Lernschritte erfolgt nach einem problemorientierten Ansatz i. S. naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung bei einem induktiv erarbeitenden Unterrichtsverfahren: *Beobachtung eines biologischen Phänomens* → *Problem* → *Bildung von Vermutungen* (Hypothesen) → *Falsifikation bzw. Verifikation der Vermutungen* → *Ergebnis* → *Vertiefung und Ausweitung* → *Erkenntnis*. Von den resultierenden unterrichtlichen Phasen (*Einstieg mit Problemsituation* → *Lösungsplanung* → *Erarbeitung* → *Ergebnis* → *Festigung*) sind nur **Einstiegs- und Erarbeitungsmöglichkeiten** angegeben. Durch diesen Verzicht auf Stundenbilder bleibt der Freiraum für die Kolleginnen und Kollegen erhalten. Die Lernschrittsequenz ist nur als Vorschlag i. S. einer Anregung zu verstehen. Sie soll in übersichtlicher Form die Vorbereitung und Durchführung von Unterricht erleichtern. Daher wurde auch aus zeitökonomischen Gründen auf didaktische und methodische Begründungen sowie auf Lernzielformulierungen verzichtet, zumal diese Kriterien Gegenstand von Lehrplänen und Richtlinien sind.

Die Gliederung erfolgt übersichtlich in zwei Spalten: Die erste Spalte impliziert die Lernschritte, die zweite die zugehörigen Unterrichtsmittel. In der zweiten Spalte werden alle notwendigen Medien aufgeführt unter Integration der zugehörigen **MATERIALIEN** als Kopiervorlagen sowie der Medientasche. Die MATERIALIEN können als „Materialgebundene AUFGABEN“, „EXPERIMENTE“, „MODELLE“, oder als „Arbeitsmittel für die Arbeitsprojektion“ (AMA) konzipiert sein. Alle MATERIALIEN können jedoch unterrichtlich wie materialgebundene AUFGABEN verwendet werden. Die in der Kopfleiste angegebene Materialien-Form stellt die primär konzipierte dar, kann jedoch nach individuellem Ermessen auch verändert eingesetzt werden. Die materialgebundenen AUFGABEN lassen sich nicht nur als Arbeitsunterlage im Unterricht einsetzen, sondern können auch als Hausaufgabe, in Arbeitstests oder als Bestandteil von Klassenarbeiten verwendet werden. Durch Kombination von mehreren materialgebundenen Aufgaben lässt sich z. B. eine Klassenarbeit erstellen.

Die in der Medienspalte aufgeführten Filme und Diareihen werden in der Rubrik **Medieninformationen** in der Regel durch Annotationen, Kurzfassungen und unterrichtliche Anmerkungen detaillierter dargestellt. Dies gilt ebenso für empfohlene, vertiefende, leicht zugängliche Fachliteratur wie Zeitschriftenartikel und Bücher.

Autor und Herausgeber sind sich bewusst, dass Unterricht in freier Natur von hoher didaktischer und emotionaler Bedeutung ist, zugleich aber eine Beeinträchtigung bzw. Störung eben des Lebensraumes nicht auszuschließen ist, dessen Schutz und Erhaltung hochrangiges Ziel von Unterricht ist. So muss der Fachlehrer bzw. die Fachlehrerin mit Fingerspitzengefühl und hohem Verantwortungsbewusstsein von Unterrichtssituation zu Unterrichtssituation entscheiden, wie viel an Belastung dem aufgesuchten Biotop zugemutet werden kann. Auf jeden Fall müssen die diesbezüglichen Rechtsvorschriften beachtet und berücksichtigt werden.

Herausgeber und Autoren möchten mit dieser Buchreihe den Kolleginnen und Kollegen bei der Planung und Durchführung eines zeitgemäßen Biologieunterrichtes schüler- und praxisorientierte Hilfestellungen leisten.

Noch eine Bitte: Kein Autor, kein Herausgeber und kein Verlag sind gegen Fehler unterschiedlicher Art sowie gegen subjektive Betrachtung und Unzulänglichkeit gefeit. Daher bitten wir alle Benutzer von Unterrichtspraxis Biologie herzlich um Kritik; entsprechende Hinweise werden wir dankbar aufnehmen.

Die Herausgeber

Dr. Joachim Jaenicke

Dr. Harald Kähler

Der Verlag möchte an dieser Stelle für die freundliche Genehmigung zum Nachdruck von Copyright-Material danken. Trotz wiederholter Bemühungen ist es nicht in allen Fällen gelungen, Kontakte mit Copyright-Inhabern herzustellen. Für diesbezügliche Hinweise wäre der Verlag dankbar.

Unterrichtseinheit I

I./M 1: Hirtentäschelkraut
aus: Documenta CIBA-GEIGY (1988): Dicot. Weeds. Ciba-Geigy Basel. S. 152

I./M 2: Einzelblüte der Kirsche im Längsschnitt
Aus: Troll, W.: Praktische Einführung in die Pflanzenmorphologie. 1. U. 2. Teil, S. 54, 1954–1956. © Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin.

I./M 2: Blütenhülle
Mit freundlicher Genehmigung des Volk und Wissen Verlags, Berlin.

I./M 3: Bestäubung
Mit freundlicher Genehmigung des Volk und Wissen Verlags, Berlin.

I./M 4: Selbstbestäubung und Fremdbestäubung, Insektenblütler, Windblütler
Mit freundlicher Genehmigung des Volk und Wissen Verlags, Berlin.

I./M 5: Verschiedene Früchte
Mit freundlicher Genehmigung des Volk und Wissen Verlags, Berlin.

I./M 6: Ausbreitung von Früchten und Samen
Aus: Adams, U. u. a. (1991): Umwelt. Biologie 5/6. Klett Verlag. S. 153

Unterrichtseinheit II

Sachinformation: Blattstellung, Blütenstand, Laubblatt, Schmetterlingsblüte
Aus: Pflanzenkunde von Alfred Schwarzenbach und Werner Zimmerli, Sabe Verlag (Sauerländer Verlage AG), Aarau, 1994

Unterrichtseinheit III

Sachinformation:
Lebensformen von Waldpflanzen: Aus Hofmeister, Lebensraum Wald, S. 140, 1997. Blackwell Verlag Berlin.

Präparation einer Kastanienknospe:
Aus: B. Haller, W. Probst, Botanische Exkursionen im Winterhalbjahr, 1979, S. 9. © Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin.

Knolle, Rhizom, Zwiebel
Aus: Pflanzenkunde von Alfred Schwarzenbach und Werner Zimmerli, Sabe Verlag (Sauerländer Verlage AG), Aarau, 1994

III./M 1: Wetterbedingungen im Winter
Hildesheimer Allgemeine Zeitung vom 3.2.2001

III./M 2: Verschiedene Überwinterungsformen
Aus: Unterricht Biologie 40, S. 14, Friedrich Verlag, Seelze

III./M 4: Aufbau einer Kastanienknospe
Aus: Unterricht Biologie 40, S. 17, Friedrich Verlag, Seelze

III./M 5: Laubbäume im Winter
AG Geobotanik, Ökologie-Zentrum Universität Kiel

Bilder der Arbeitstransparente:
Buchenwald zu verschiedenen Jahreszeiten, Frühblüher im Buchenwald
Alle Fotos von: H. Hofmeister

Unterrichtseinheit IV

IV./M 1: Mistel und Wirt
E. Ewald, E. Venzl, Pflanzenkunde, 2. Band, S. 65. © Bayerischer Schulbuchverlag, München 1972

IV./M 3: Nessel-Seide und Wirt
Linke und rechte Teilabbildung aus: H. Gutenberg, Lehrbuch der Allgemeinen Biologie, S. 111, 1965, Wiley-VCH, Berlin.
Mittlere Abbildung entnommen aus: Aichele/Schwaiger, Die Blütenpflanzen Mitteleuropas. Mit freundlicher Genehmigung des Kosmos Verlags, Stuttgart ©.

IV./M 4, A:
Aus: Hegi, Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Abb. S. 1117, Bd.4, Teil3, 1975, Blackwell Verlag, Berlin.

Bilder des Arbeitstransparentes:
Epiphytische Orchidee und Mistel: W. Müller
Nessel-Seide auf Brennnessel: H. Hofmeister
Acker mit blühenden Lupinen: U. Hornbüssel
Baum mit Mistel: W. Müller

Unterrichtseinheit V

Sachinformation
Kakteen: A, B, C, E
Aus: Schönfelder, B. & W. J. Fischer (1956): Was blüht auf Tisch und Fensterbrett? Franckh'sche Verlagsbuchhandlung Stuttgart.

Kakteen: D
Aus: Strasburger, Eduard: Lehrbuch der Botanik. 31. Aufl., 1978, Abb. Nr. 220, S. 189. © Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin.

Konvergenz
Aus: Strasburger, Eduard: Lehrbuch der Botanik. 31. Aufl., 1978, Abb. Nr. 225, S. 191. © Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin.

Sukkulente
Aus: Schönfelder, B. & W. J. Fischer (1956): Was blüht auf Tisch und Fensterbrett? Franckh'sche Verlagsbuchhandlung Stuttgart.

Wolfsmilchgewächse A:
Cytium der Wolfsmilchgewächse: S. 17 aus Hofmeister/Garve, Lebensraum Acker, 2. Aufl., 1998, Blackwell Verlag Berlin.

Wolfsmilchgewächse B:
Aus: Schönfelder, B. & W. J. Fischer (1956): Was blüht auf Tisch und Fensterbrett? Franckh'sche Verlagsbuchhandlung Stuttgart.

V./M 5 Vergleich des Weihnachtssterns mit dem Christusdorn aus: Schönfelder, B. & W. J. Fischer (1956): Was blüht auf Tisch und Fensterbrett? Franckh'sche Verlagsbuchhandlung Stuttgart.

V./M 8 Verbreitung und Lebensbedingungen von Wüsten
Obere Abbildung aus: Lerch, G., Pflanzenökologie, Abb. 40 Vegetationstypen der Erde S. 92, 1991, Wiley-VCH, Berlin.
Untere Abbildung aus: Fukarek, F. et al. (1980): Pflanzenwelt der Erde. Aulis Verlag Köln.

Arbeitstransparent: Angepasstheit bei Wüstenpflanzen.
Alle Dias von H. Hofmeister. Zusammenstellung durch Helga Ahrens/Wolfenbüttel



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Bau und Lebensweise von Samenpflanzen

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

