

| 46 02712



Didaktische DVD

Biodiversität

Vielfalt ist Reichtum



Klett

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.
- Einige Bildschirmtafeln bieten den Button „**Info ein**“ bzw. „**Info aus**“, über den Sie Zusatzinformationen ein-/ausblenden können.
- Stehen innerhalb eines Menüpunktes mehrere Grafiken zur Verfügung, können Sie mit den Buttons „**>**“ und „**<**“ zwischen diesen 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 „Biodiversität“ ist in den Lehrplänen der Sekundarbereiche I und II an verschiedenen Stellen vorgesehen. Im Sekundarbereich I eignet sich die DVD im Rahmen der Themenkomplexe „Ökosysteme“ und „Nutzung und Schutz der Umwelt“. Im Sekundarbereich II können anhand der Biodiversität im Themenbereich „Ökologie“ zahlreiche Zusammenhänge und Problematiken aufgezeigt werden.

Die Schülerinnen und Schüler ...

- lernen die verschiedenen Ebenen der Biodiversität kennen;
- verstehen die zentrale Bedeutung der biologischen Vielfalt für die Natur und den Menschen;
- können die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in ein Ökosystem beschreiben und beurteilen;
- erkennen, dass Naturschutz ein wichtiges Ziel aller Menschen sein sollte;
- kommunizieren fachbezogen in verschiedenen Sozialformen;
- werten Informationen zu einfachen biologischen Fragestellungen aus und tragen die Ergebnisse vor;
- stellen gewonnene Daten mit einfachen Gestaltungsmitteln dar (z. B. Kurzreferat).



Zum Inhalt

Hauptmenü „Biodiversität – Vielfalt ist Reichtum“

Im Hauptmenü haben Sie die Möglichkeit, den Unterrichtsfilm „**Biodiversität – Vielfalt ist Reichtum**“ zu starten. Die Menüpunkte „Biodiversität – Vielfalt ist Reichtum – Sequenzen“, „Bedeutung, Gefährdung und Schutz der Vielfalt“ und „Sind wirklich alle Arten wichtig?“ führen zu Untermenüs. Bei Anwahl von „**Arbeitsmaterial**“ erscheint eine Anleitung, wie die Arbeitsmaterialien des DVD-ROM-Teils gesichtet und ausgedruckt werden können.

Menü „Biodiversität – Vielfalt ist Reichtum – Sequenzen“

In diesem Menü können Sie die Kapitel des Films als einzelne Sequenzen aufrufen.

Biodiversität – Vielfalt des Lebens (Filmsequenz 1:30 min)

In der Einleitung des Films werden zahlreiche Beispiele für die unglaubliche Vielfalt der Natur gezeigt. Dieser erste Einblick liefert einen motivierenden Einstieg in das Thema.



Was ist Biodiversität?

(Filmsequenz 4:50 min)

Die Artenvielfalt ist *eine Ebene* der Biodiversität. Man schätzt die Anzahl der Tier- und Pflanzenarten auf der Erde auf rund 10–15 Millionen. Viele sind noch unentdeckt, nur etwa 1,75 Millionen Arten sind bisher beschrieben.



Eine *weitere Ebene* ist die genetische Vielfalt. Die Variabilität der Erbanlagen ermöglicht es den Lebewesen, sich ihrer Umwelt und deren Veränderungen anzupassen. Je nach Lebensraum können so einzelne Arten über Generationen hinweg unterschiedliche äußerliche Merkmale entwickeln und sich sogar neue Fähigkeiten aneignen. Die Vielfalt der Lebensräume ist die *dritte Ebene* der Biodiversität. Sie umfasst die unterschiedlichen Biotope in einem bestimmten Gebiet.

Wie Vielfalt entsteht (Filmsequenz 3:30 min)

Die Biodiversität ist das Resultat der stets voranschreitenden Evolution, die vor mehr als viereinhalb Milliarden Jahren ihren Anfang nahm. Einen Meilenstein in der Entwicklung der Lebensvielfalt bedeutete die sexuelle Fortpflanzung. Durch sie erhöhte sich die genetische Variabilität innerhalb einer Art und verbesserte damit die Anpassungsfähigkeit der Lebewesen an ihre Umwelt. Damit war es möglich, die vielfältigen Lebensräume, die mit abnehmender Lebensfeindlichkeit der Erde entstanden, zu besetzen.

Wechselbeziehungen (Filmsequenz 5:00 min)

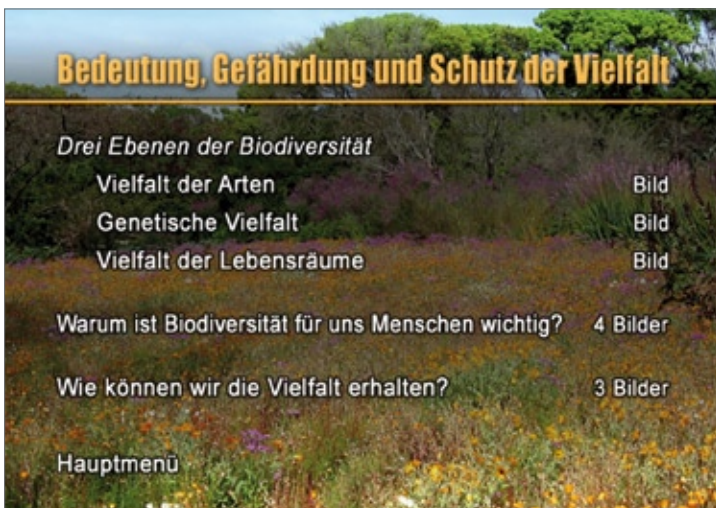
Das Nebeneinander unterschiedlichster Lebewesen ist in Wirklichkeit ein „Miteinander“ – ein Geflecht von Abhängigkeiten, das in Nahrungsbeziehungen, aber auch in Konkurrenz- und Kooperationsverhalten seinen Ausdruck findet. Die Lebensgemeinschaften von Organismen, die Biozönosen, bilden zusammen mit ihrer unbelebten Umwelt, dem Biotop, ein Ökosystem. Ein Ökosystem kann groß sein wie der Ozean, es kann aber auch nur das Leben in einem einzelnen Korallenstock umfassen.

Der tropische Regenwald ist ein Musterbeispiel für Artenreichtum. Seine vielen unterschiedlichen Populationen machen ihn stabil gegen Umweltveränderungen, da Ausfälle einzelner Glieder im System nicht unbedingt zum Ausfall des Ganzen führen müssen. In weniger stabilen Ökosystemen kann jedoch bereits das Verschwinden von nur einer Art zum Zusammenbruch oder zu einschneidenden Veränderungen führen.



Gefährdung der Vielfalt (Filmsequenz 8:40 min)

Artenvielfalt und Ökosystem sind untrennbar miteinander verknüpft. Im Ökosystem hat jede Art ihre Bedeutung, jede Art besetzt ihre eigene ökologische Nische. Das Aussterben von Arten ist ein natürlicher Vorgang, der den Verlauf der Evolution seit jeher begleitet. In den letzten 50 Jahren hat aber die Geschwindigkeit des Artensterbens dramatisch zugenommen.



Man schätzt, dass die Aussterbensrate gegenwärtig 100- bis 1000-mal höher liegt als die natürliche. Tausende von Pflanzen und Tieren stehen auf der Roten Liste der vom Aussterben bedrohten Lebewesen. Schuld daran ist vor allem der Mensch, der sich ungebremsst vermehrt und ausbreitet und die natürlichen Lebensräume besetzt, zerteilt oder gar zerstört.

Menü „Bedeutung, Gefährdung und Schutz der Vielfalt“

In diesem Menü können Sie verschiedene Bilder aufrufen. Kurze Infotexte fassen die wichtigsten Inhalte des Films zusammen. Im Unterrichtsgespräch können so verschiedene Aspekte wiederholt und diskutiert werden.





Menü „Sind wirklich alle Arten wichtig?“

In diesem Menü wird die Frage nach der Bedeutung von Arten gestellt, die den meisten Menschen lästig oder ekelhaft erscheinen. Zusammen mit den Bildern wird ein Infotext eingeblendet, der auf die ökologische Bedeutung der Lebewesen hinweist. Das Fazit ist, dass in einem Ökosystem jede Art ihre Funktion hat – auch wenn diese für uns auf den ersten Blick nicht ersichtlich ist. Darum ist jede Art wertvoll und schützenswert!

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.

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“).

Die Arbeitsblätter und der Filmkommentar stehen im Ordner „Arbeitsmaterial/Word_Dateien“ auch als Word-Dokumente zur Verfügung. Sie können bei Bedarf individuell an die jeweilige Unterrichtssituation angepasst werden.

Methodische Hinweise

- Die **PDF-Dateien** können ausgedruckt werden.
- Die **PDF-Dateien zum Ausfüllen** können direkt am Computer ausgefüllt, 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.

Übersicht der Arbeitsmaterialien im DVD-ROM-Teil:

Verwendung im Unterricht	Hinweise zum Einsatz der DVD im Unterricht
Arbeitsblätter	5 Arbeitsblätter (z. T. mit Lösungsvorschlag)
Filmkommentar	Kommentartext zum Unterrichtsfilm
Begleitheft	Begleitheft zur DVD
Programmstruktur	Übersicht über den Aufbau der DVD
Weitere Medien	Informationen über ergänzende FWU-Medien
Links	kommentierte Linksammlung zum Thema

Name: Klasse:

„Einwanderer“ stören das Gleichgewicht

Es kommt immer wieder vor, dass der Mensch absichtlich oder unabsichtlich Tiere in Gebiete bringt, in denen sie eigentlich nicht heimisch sind. Sie werden z. B. als Nutz- oder Haustiere gehalten und werden dann ausgesetzt oder entkommen – oder sie reisen unbemerkt als blinde Passagiere an Bord von Schiffen und Flugzeugen in ihre neue Heimat. Oft können diese eingeführten Arten in der neuen Umgebung nicht selbstständig überleben – in manchen Fällen gelingt ihnen dies jedoch und sie vermehren sich dann meist sehr schnell. Dies kann zu großen Problemen führen.

Bildet drei Gruppen und recherchiert im Internet jeweils einen der folgenden Fälle:



1. Wildkaninchen in Australien



2. Aga-Kröte in Australien



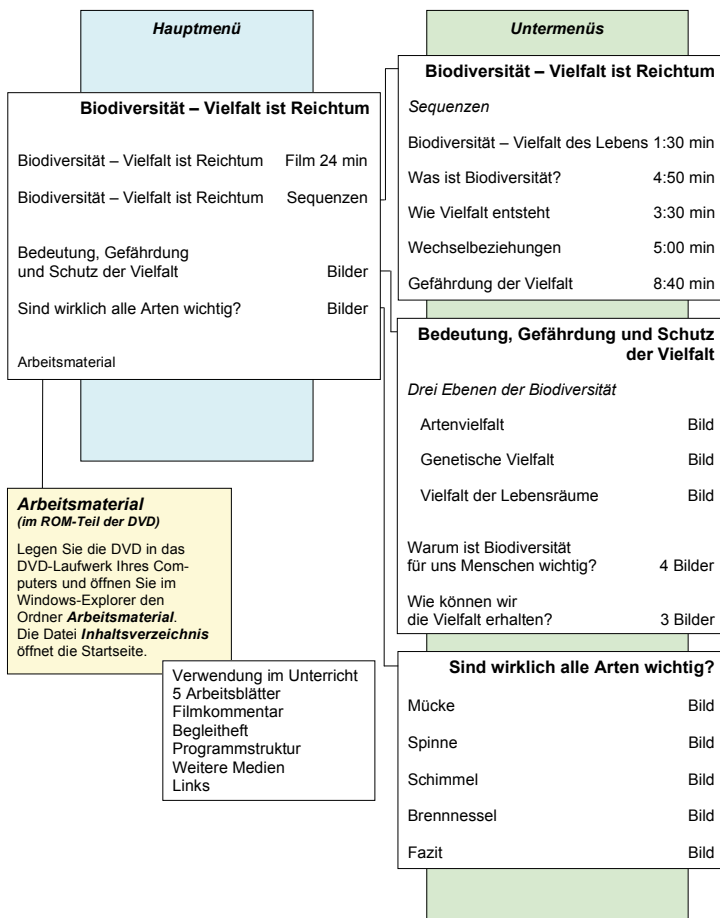
3. Kartoffelkäfer in Europa

Verfasst einen kurzen Bericht und präsentiert ihn vor der Klasse.

Der Bericht sollte folgende Fragen beantworten:

- Wo kam die Art ursprünglich vor?
- Wie gelangte sie in das neue Gebiet?
- Warum konnte sie sich dort stark vermehren?
- Welche Schäden hat sie angerichtet?
- Wie hat man versucht, das Problem zu lösen?
- War man erfolgreich?

Programmstruktur



Produktionsangaben

Biodiversität – Vielfalt ist Reichtum (DVD)

Produktion

FWU Institut für Film und Bild
und Ernst Klett Verlag, 2010

DVD-Konzept

Michael Süß

DVD-Authoring und Design

msm-studios GmbH
im Auftrag von FWU Institut für Film und Bild
und Ernst Klett Verlag, 2010

Bildnachweis

Dr. Walter Sigl
iStockphoto.com/Daniel Grill/webphotographer
bunte wiese © Benjamin Thoma – FOTOLIA
Gipfeltreffen © hfox – FOTOLIA
Korallenriff © Hennie Kissling – FOTOLIA
spirit island © Andreas Edelmann – FOTOLIA
waldweg im herbst © Carsten Meyer – FOTOLIA
schönes sommerliches Getreidefeld bereit für
die Ernte © Franz Pfluegl – FOTOLIA
Wintereinbruch am großen Ahornboden ©
Christa Eder – FOTOLIA
see wandern © Patrizia Tilly – FOTOLIA
Solar © Thaut Images – FOTOLIA
Wikipedia: Ray eye, Jojo, Christian Fischer,
Masteraah, US Department of Agriculture,
Hedwig Storch, Henry Mühlpfordt, Uwe H.
Friese, Noodle snacks, Froggydarb, Agricultural
Research Service; Fotos aus der Wikipedia
können nach der jeweils angegebenen Lizenz
genutzt werden.

Arbeitsmaterial und Begleitheft

Michael Süß

Pädagogische Referentin im FWU

Anne Berk Müller

Produktionsangaben zum Film

Produktion

Dr. Walter Sigl
im Auftrag von FWU Institut für Film und Bild
und Ernst Klett Verlag, 2010

Buch

Dr. Walter Sigl, Anne Berk Müller

Kamera

Dr. Walter Sigl, Martin Bilfinger, Jan Haft,
Ilona Riehl, Bernhard Rube

Stunt

Yvonne Clemente

Sprecher

Andreas Karg

Redaktion

Anne Berk Müller

Nur Bildstellen/Medienzentren:
öV zulässig

© 2010

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

Ernst Klett Verlag GmbH
Zweigniederlassung Gotha
- Gymnasialverlag -
Justus-Perthes-Straße 3-5
D-99867 Gotha
Telefon (03621) 385-0
Telefax (03621) 385-102
E-Mail perthes@klett.de
Internet www.klett.de

46 02712 (FWU)

978-3-12-828360-9 (Klett)

Biodiversität – Vielfalt ist Reichtum

Biodiversität – das ist die Vielfalt des Lebens auf der Erde, von der genetischen Vielfalt über den Artenreichtum bis hin zur Vielfalt der Ökosysteme. Alle drei Bereiche stehen in enger Wechselwirkung zueinander. Die Biodiversität ist eine Lebensgrundlage für das menschliche Wohlergehen und ihre Erhaltung ist von besonderem Interesse. Sowohl die Bedeutung als auch die Gefährdung der Biodiversität stehen im Mittelpunkt dieser DVD. Im DVD-ROM-Teil stehen Arbeitsblätter, didaktische Hinweise und ergänzende Unterrichtsmaterialien zur Verfügung.

Erscheinungsjahr: 2010

Laufzeit: 24 min

Film: 1

Sequenzen: 5

Menüs: 4

Bilder: 15

Sprache: Deutsch

DVD-ROM-Teil: Unterrichtsmaterialien

Arbeitsblätter: 5 (z. T. mit Lösungsvorschlag;
z. T. als PDFs zum Ausfüllen)

Adressaten: Allgemeinbildende Schule
(Klasse 7–12)

Schlagwörter:

Artenvielfalt, Biodiversität, Biotop, Evolution, Naturschutz, Ökosystem, Umwelt, Umweltschutz

Systematik:

Biologie ▶ Ökologie • Ökologische Grundlagen, Stoffkreisläufe, Ökosysteme

Umweltgefährdung,

Umweltschutz ▶ Arten, Biotope, Umweltbewusstes Handeln

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

Geiseltalstraße

Bavariafilmplatz 3

82031 Grünwald

Telefon +49 (0)89-6497-1

Telefax +49 (0)89-6497-240

info@fwu.de

www.fwu.de

Ernst Klett Verlag GmbH

Zweigniederlassung Gotha

- Gymnasialverlag -

Justus-Perthes-Str. 3–5

D-99867 Gotha

Telefon +49 (0)3621-385-0

Telefax +49 (0)3621-385-102

perthes@klett.de

www.klett.de

Vertrieb: 0180-25 53 882

Systemvoraussetzungen bei Nutzung am PC: DVD-Laufwerk und DVD- Player-Software, empfohlen für Windows ME/2000/XP/ Vista/Windows 7	GEMA Alle Urheber- und Leistungs- schutzrechte vorbehalten. Nicht erlaubte / genehmigte Nutzungen werden zivil- und / oder strafrechtlich verfolgt.
--	---



www.fwu-shop.de

Bestell-Hotline: +49 (0)89-6497-444

vertrieb@fwu.de

Das Medieninstitut
der Länder

