



46 02439

Didaktische FWU-DVD

978-3-623-42861-1
(Klett-Perthes)



Lebende Fossilien



**FWU –
das Medieninstitut
der Länder**



Lernziele –

nach Lehrplänen und Schulbüchern

- Einblick in die Stammesentwicklung und Artbildung
- Verständnis für evolutive Abläufe in Flora und Fauna und die Sonderstellung, die lebende Fossilien dabei einnehmen
- Überblick über die biologischen Grundlagen ausgewählter Gruppen, wie etwa Nautilus, Pfeilschwanzkrebis und Ginkgo
- Überblick über die typischen Merkmale lebender Fossilien, sowie spezifische altertümliche Merkmale der einzelnen Gruppen

Vorkenntnisse

Um den Zugang zum Thema zu erleichtern, sollten das biologische Grundverständnis für die Evolution im Allgemeinen und Artbildung im Besonderen beim Lernenden vorhanden sein. Ansonsten sind keine speziellen Vorkenntnisse nötig.

Zur Bedienung

Nach dem Einlesevorgang startet die didaktische DVD automatisch. Es erscheint zuerst der Vorspann und dann das Hauptmenü. Der Vorspann kann mit der **Skip-Taste** der Fernbedienung oder durch einen Mausklick in das Fenster der DVD-Player-Software (am PC) übersprungen werden. Mit den **Pfeiltasten** auf der Fernbedienung können Sie alle Punkte des Hauptmenüs anwählen und das gewählte Menü dann mit **Enter** starten. Nun befinden Sie sich in einem Menü Ihrer Wahl. Hier navigieren Sie wieder mit den **Pfeiltasten**. Ist eine Filmsequenz angewählt, starten Sie sie mit **Enter**. Ist eine Grafik oder ein Bild angewählt, so erscheint nach dem Drücken der **Enter-Taste** die gewünschte Darstellung. Auch die Buttons am unteren Bildschirmrand (oder in den Grafiken) steuern Sie mit den **Pfeiltasten** an und rufen diese mit **Enter** auf. Der Button „Haupt-

menü“ bringt Sie zurück zum Hauptmenü, der Button „zurück“ führt Sie stets zum übergeordneten Menü.

Alle Bildschirmtafeln bieten den Button „Info ein“ an, über den Sie Zusatzinformationen in das Bild einblenden können. Der Button „Info aus“ blendet diese Information wieder aus.

Stehen Ihnen innerhalb eines Menüs mehrere Bilder und Grafiken zur Auswahl, 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 **Menü** der Fernbedienung wieder in das Ausgansmenü zurück.

Arbeitsmaterial

Auf der DVD stehen Ihnen Arbeitsblätter, Infotexte, Grafiken, Steckbriefe eine Linkliste sowie Vorschläge zum Einsatz im Unterricht zur Verfügung.

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“. Hier finden Sie die Datei „Inhaltsverzeichnis.pdf“, die die Startseite öffnet. Über diese können Sie bequem alle Arbeitsmaterialien aufrufen. Am unteren Rand der aufgerufenen Seiten finden Sie die Buttons „Inhaltsverzeichnis“ (verlinkt zum Inhaltsverzeichnis des jeweiligen Kapitels), „Startseite“ (verlinkt zur Startseite der Arbeitsmaterialien) und „Erste Seite“ (verlinkt zur ersten Seite des Textes), die Ihnen das Navigieren erleichtern. Die Buttons erscheinen nicht im Ausdruck.

Um die PDF-Dateien lesen zu können, benötigen Sie den Acrobat Reader. Sie können den Acrobat Reader installieren, indem Sie im Ordner „Arbeitsmaterial“ den Ordner

„Acrobat Reader 7.0“ öffnen und dort auf die Datei „AdbeRdr707_de_DE.exe“ doppelklicken.

Zum Inhalt

Hauptmenü

Vom Hauptmenü aus können insgesamt sieben Untermenüs aufgerufen werden. Die Wahl eines Punktes im Hauptmenü öffnet das entsprechende Untermenü. Die Wahl von „Arbeitsmaterial“ führt zu einer Anleitung, wie die auf der DVD abgelegten Arbeitsmaterialien gesichtet und ausgedruckt werden können.



Menü „Was sind lebende Fossilien?“

Dieses Kapitel verdeutlicht anhand von Bildern und Grafiken zum einen den Begriff „lebendes Fossil“ und zum anderen die Kriterien, die erfüllt sein müssen, damit der Begriff zutreffend verwendet werden kann. Wichtige Themen der Evolution, z. B. die „stabilisierende Selektion“, werden aufgegriffen und grafisch verdeutlicht, wobei die Beschriftung teilweise über den Button in der Navigationsleiste wahlweise ein- und ausgeblendet werden kann. Auf diese Weise können die Schülerinnen und Schüler einer sofortigen Lernkontrolle unterzogen werden.

Die drei Seiten zu „Darwin“ verdeutlichen durch kurze Informationstexte und Bilder bzw. Grafiken dessen Grundthesen zu dem von ihm geprägten Begriff der lebenden Fossilien. Hinter dem Anwahlpunkt „Heute“ finden sich die heute gültigen Kriterien, die erfüllt sein sollten, um eine Art als lebendes Fossil einzustufen. Die einzelnen Grafiken stellen die Grundkriterien anschaulich dar. Zusätzlich können sie über den Button in der Navigationsleiste wahlweise mit einem kurzen Informationstext ergänzt werden. Die Grafik der Zeitspirale ergänzt das Kapitel der Grundinformationen, damit Zeitanangaben auf der DVD zugeordnet und leichter eingeschätzt werden können. Im ROM-Teil der DVD stehen zu diesen einzelnen Themen unterschiedliche Arbeits- und Informationsblätter für eine tiefer gehende Bearbeitung zur Verfügung.

Menü „Nautilus“

Die Filmsequenz „Nautilus“ gibt einen Einblick in die Lebensweise dieser Tiere und verdeutlicht, wie es ihnen gelingen konnte, über Jahrmillionen so gut wie unverändert zu überleben. Merkmale, die heute lebende Tiere mit ihren Vorfahren gemeinsam haben, werden aufgezeigt und durch die beeindruckenden Filmaufnahmen einprägsam untermauert.



Der Bildvergleich „Nautilus - früher und heute“ verdeutlicht die Ähnlichkeit heute lebender Tiere zu fossilen Funden. Des Weiteren erlaubt die Bildbetrachtung eine eingehende Behandlung der typischen Merkmale. Über einen Button kann hier zusätzlich ein entsprechender Informationstext eingeblendet werden.

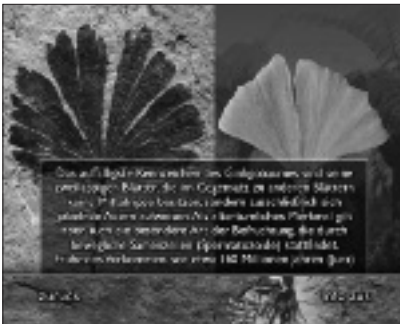
Im ROM-Teil der DVD steht außerdem Informations- sowie Arbeitsmaterial zum Nautilus und zu zahlreichen weiteren lebenden Fossilien zur Verfügung.

Menü „Pfeilschwanzkreb“

In diesem Menü wird mithilfe einer Filmsequenz und eines Bildvergleichs der Pfeilschwanzkreb als weiteres lebendes Fossil vorgestellt.

Menü „Ginkgo“

Auch im Pflanzenreich findet man lebende Fossilien. In diesem Menü wird mithilfe einer Filmsequenz und eines Bildvergleichs die Geschichte dieses Baums beschrieben. Es wird dabei auch auf die charakteristischen Unterschiede zu anderen Baumarten und auf die heutige Nutzung des Ginkgos eingegangen.



Menü „Urzeitkreb“

In diesem Menü geben eine Filmsequenz und ein Bildvergleich einen Einblick in Lebensweise und Geschichte der Urzeitkrebse. Zusätzlich zeigt eine kurze Bildstrecke mit eingeblendetem Informationstext die Grundschriffe für eine eigene Zucht von Urzeitkrebsen (Triops). Genauere Anweisungen für das Vorgehen bei einem solchen Zuchtprojekt sind als Informationsmaterial im ROM-Teil der DVD enthalten.



Menü „Bakterien und Pflanzen“

In diesem Menü werden mithilfe von Bildern vier „lebende Fossilien“ aus dem Bakterien- und Pflanzenreich vorgestellt (Cyanobakterien, Araukariengewächs, Baumfarn, Mammutbaum). Die Bilder machen den Lernenden mithilfe kurzer Informationstexte, die über einen Button eingeblendet werden können, mit den ausgewählten Organismen bekannt und geben einen Einblick in deren wichtigste Merkmale.

Menü „Tiere“

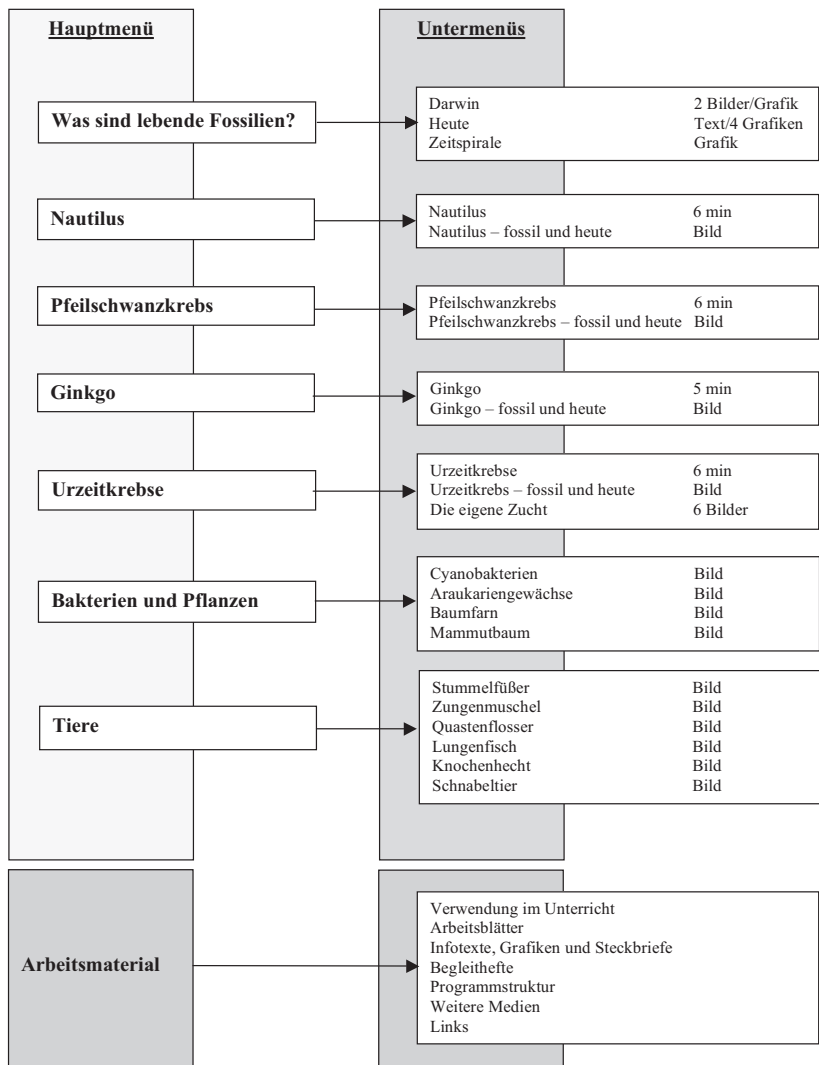
In diesem Menü werden mithilfe von Bildern sechs „lebende Fossilien“ aus dem Tierreich vorgestellt (Stummelfüßer, Zungenmuschel, Quastenflosser, Lungenfisch, Knochenhecht, Schnabeltier).

Programmstruktur

Didaktische DVD

Lebende Fossilien

46 02439 (FWU) / 978-3-623-42861-1 (Klett-Perthes)



Verwendung im Unterricht

Die DVD „Lebende Fossilien“ eignet sich u. a. zur Erklärung und Illustration der Entstehung von Arten im Rahmen der Besprechung der Evolution. Dieser Themenbereich ist in den Lehrplänen der Sekundarbereiche 1 und 2 vorgesehen.

Nutzungsmöglichkeiten der DVD

Die vorliegende DVD bietet eine große Variation didaktischer Zugangsmöglichkeiten zum Thema, entsprechend vielfältig kann sie im Unterricht eingesetzt werden. Die Inhalte der DVD können im Unterricht vom Lehrer an den passenden Stellen präsentiert werden. Den Schülern kann im Computerraum jedoch auch die Möglichkeit gegeben werden, allein oder in Gruppen die verschiedenen Themenbereiche zu bearbeiten.

Ausführliche Hinweise zur Verwendung der DVD im Unterricht sowie Arbeitsblätter (mit Lösungsvorschlägen) finden sich im ROM-Teil der DVD (siehe „Arbeitsmaterial“).

Produktion und Herausgabe

FWU Institut für Film und Bild, Grünwald und Klett-Perthes Verlag GmbH, Gotha, 2007

Lebende Fossilien (DVD)

DVD Herstellung

mastering studio münchen
im Auftrag des FWU Institut für Film und Bild und der Klett-Perthes Verlag GmbH, 2007

Programmkonzeption

Katharina Engeling
Stephan Frisch
Gerd Haegele
Dr. Gabi Thielmann

Bildnachweis

fotolia: Oliver Skrabl
Limbrunner/König
mauritus-images: Phototake / Pixtal /
Photononstop / Botanica / dieKleinert
Dr. Gabi Thielmann
Wikimedia: Julia Margaret Cameron/Chris 73/
Darkone/Kahuroa/Thomas Stromberg/Tannin/
Dominik Tomaszewski; Hinweis: Die aus Wikimedia
entnommenen Bilder unterliegen keinem Copy-
right und können nach den bei Wikimedia ange-
gebenen Lizenzen genutzt werden.

Besonderer Dank gilt dem Juramuseum Eichstätt für die Unterstützung bei der Erstellung der DVD durch umfangreiches Bildmaterial.

Grafiken

Heike Gewehr
Klett-Perthes

Begleitheft und Arbeitsmaterial

Katharina Engeling
Gerd Haegele
Michael Süß

Pädagogische Referenten im FWU

Gerd Haegele
Dr. Gabi Thielmann

**Produktionsangaben zu den auf der DVD
verwendeten Filmen**

**4202234 Urzeitkrebse -
Überlebenskünstler in der Pfütze**

Herausgabe

FWU Institut für Film und Bild, 1998

Produktion

ORCA Naturfilmproduktion, München 1998

Buch und Regie

Günther Blutzweit, Ilona Riehl

Mitarbeit

Jan Haft

Kamera

Ilona Riehl, Günther Blutzweit, Martin Bilfinger

**Lebende Fossilien
4202221 (FWU), 750724 (Klett)**

Produktion

FWU Institut für Film und Bild, Grünwald und
Ernst Klett Verlag, Stuttgart, 1998

Realisation

EBEC, NHK, Elke Wunsch, Eva Mause

Buch und Redaktion

Ulrich Berner

Verleih durch Landes-, Kreis- und Stadtbildstellen,
Medienzentren

Verkauf durch FWU Institut für Film und Bild,
Grünwald

Nur Bildstellen/Medienzentren: öV zulässig

© 2007

FWU Institut für Film und Bild
in Wissenschaft und Unterricht
gemeinnützige GmbH
Geiseltalsteig
Bavariafilmplatz 3
D-82031 Grünwald
Telefon (0 89) 64 97-1
Telefax (0 89) 64 97-240
E-Mail info@fwu.de
vertrieb@fwu.de
Internet www.fwu.de

© 2007

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



FWU Institut für Film und Bild
in Wissenschaft und Unterricht
gemeinnützige GmbH
Geiseltalsteig
Bavariafilmplatz 3
D-82031 Grünwald
Telefon (0 89) 64 97-1
Telefax (0 89) 64 97-300
E-Mail info@fwu.de
Internet <http://www.fwu.de>

**zentrale Sammelnummern für
unseren Vertrieb:**

Telefon (0 89) 64 97-4 44
Telefax (0 89) 64 97-2 40
E-Mail vertrieb@fwu.de



Klett-Perthes Verlag GmbH
Justus-Perthes-Straße 3-5
D-99867 Gotha
Telefon (0 36 21) 3 85-0
Telefax (0 36 21) 3 85-102
E-Mail perthes@klett.de
Internet www.klett.de

Vertrieb:
Ernst Klett Verlag GmbH
D-70178 Stuttgart
Rotebühlstraße 77
Telefon (01 80) 25 53 882
Telefax (01 80) 25 53 883
Internet www.klett.de

GEMA

Alle Urheber- und
Leistungsschutzrechte
vorbehalten.

Nicht erlaubte/genehmigte
Nutzungen werden zivil- und/oder
strafrechtlich verfolgt.

**LEHR-
Programm
gemäß
§ 14 JuSchG**

FWU - Schule und Unterricht



46 02439 Didaktische FWU-DVD
978-3-623-42861-1 (Klett-Perthes)

Lebende Fossilien

Arten, die sich in geologischen Zeiträumen kaum verändert haben und als Reste ehemals weit verbreiteter Gruppen heute noch existieren, bieten uns als „lebende Fossilien“ ein faszinierendes Fenster in die Stammesentwicklung. In Filmen werden unter anderem Nautilus, Pfeilschwanzkreb und Ginkgo vorgestellt. Altertümliche Merkmale vieler weiterer Beispiele lassen sich anhand von Bildern und Texten erarbeiten. Zusätzliches umfangreiches Arbeitsmaterial erlaubt die detaillierte Behandlung des Themas im Unterricht.

Schlagwörter

Evolution, Art, Stammesentwicklung, Fossil, Nautilus, Perlboot, Ginkgo, Quastenflosser, Urzeitkreb, Pfeilschwanzkreb, Schnabeltier, Brückentier

Biologie

Allgemeine Biologie • Evolution

Allgemeinbildende Schule (8-13)

Erwachsenenbildung

Weitere Medien

46 10610 Ordnung in der Vielfalt - Taxonomie,
DVD-Video 9 min

42 02384 Evolution der Tierwelt Australiens, VHS 21 min

42 02820 Der Ginkgo - Ein Baum mit Geschichte, VHS 17 min

66 00140 Erlebnis Erde - Erdgeschichte, CD-ROM

46 02380 Forschung macht Schule: Sex -
Ein Rätsel der Evolution,
Didaktische FWU-DVD 57 min