



**46 02579**

*Didaktische FWU-DVD*



# **Charles Darwin und die Evolution**

## **Bezug zu Lehrplänen und Bildungsstandards**

Das Thema Evolution ist in den Lehrplänen für Biologie in den Sekundarbereichen I und II vorgesehen. Im Sekundarbereich I werden zunächst im Rahmen des Themengebietes Genetik die Grundlagen besprochen, die für das Verständnis der modernen Evolutionstheorie nötig sind. Anschließend können mithilfe der DVD die Grundzüge der Darwin'schen Theorie erarbeitet werden. In einigen Lehrplänen ist auch die Besprechung der Biografie Darwins vorgesehen – auch hierfür kann die DVD genutzt werden. Im Sekundarbereich II ist die Evolution als ein zentrales Thema vorgesehen. Die DVD bietet zahlreiche Materialien für die Erarbeitung der verschiedenen Teilaspekte dieses Bereichs.

## **Kompetenzbereich Fachwissen**

Die Schülerinnen und Schüler sollen

- wichtige Stationen im Leben Darwins kennen lernen;
- verstehen, wie Darwin durch unterschiedlichste Einflüsse und durch die Kombination verschiedener wissenschaftlicher Theorien schließlich die Formulierung seiner berühmten Theorie gelang;
- die Kernaussagen der Darwin'schen (und auch der Lamarck'schen) Evolutionstheorie nachvollziehen können;
- die Bedeutung der modernen Evolutionstheorie für die Wissenschaften und unser gesamtes Weltbild erkennen.

## **Kompetenzbereich Methoden**

- Kenntnis von Informationsquellen
- Fähigkeit der Informationsgewinnung und Informationsauswertung

## **Kompetenzbereich Kommunikation**

Die Schülerinnen und Schüler sollen mithilfe der zahlreichen Filmsequenzen, Bilder und Informationstexte die Inhalte der DVD erschließen und im Rahmen von Kurzreferaten oder im Unterrichtsgespräch mit den Mitschülern diskutieren.

## **Vorkenntnisse**

Kenntnisse aus der Genetik sind für das Verständnis der modernen Evolutionstheorie von Vorteil.

## **Zur Bedienung**

Nach dem Einlesevorgang startet die didaktische DVD automatisch. Es erscheinen zuerst der Vorspann und dann das Hauptmenü. Der Vorspann kann mit der **Enter**- oder der **Skip**-Taste der Fernbedienung oder durch einen Mausklick in das Fenster der DVD-Player-Software (am PC) übersprungen werden.

Mit den **Pfeiltasten** der Fernbedienung können Sie die Menüpunkte aktivieren (optisch hervorgehoben) und mit **Enter** starten.

Ist ein Untermenü, ein Film, eine Filmsequenz, ein Bild o. Ä. angewählt, so starten/öffnen Sie diese mit der **Enter**-Taste.

Auch die Buttons am unteren Bildschirmrand steuern Sie mit den **Pfeiltasten** an und rufen diese mit Enter auf:

- Der Button „**Hauptmenü**“ bringt Sie zurück zum Hauptmenü.
- Der Button „**zurück**“ führt Sie stets zum übergeordneten Menü.
- Einige Bildschirmtafeln bieten den Button „**Antwort ein**“ bzw. „**Antwort aus**“, über den Sie die Antwort zur gestellten Frage in das Bild ein-/ausblenden können.
- Stehen Ihnen innerhalb eines Menüs mehrere Bilder zur Auswahl, können Sie mit den Buttons „**>**“ und „**<**“ zwischen diesen Bildern oder Grafiken vor- und zurückblättern.

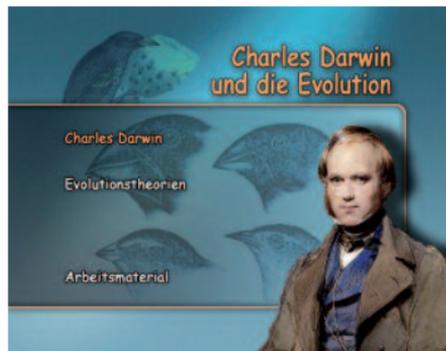
Aus dem laufenden Film oder einer laufenden Filmsequenz gelangen Sie mit der Taste **Menu** oder **Title** der Fernbedienung wieder in das Ausgangsmenü zurück.

## Zum Inhalt

### Hauptmenü

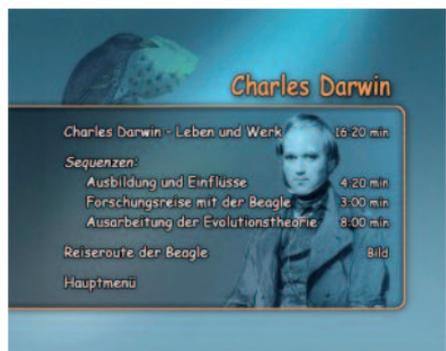
#### „Charles Darwin und die Evolution“

Vom Hauptmenü gelangen Sie in die beiden Untermenüs.



### Hauptmenü

#### Menü „Charles Darwin“

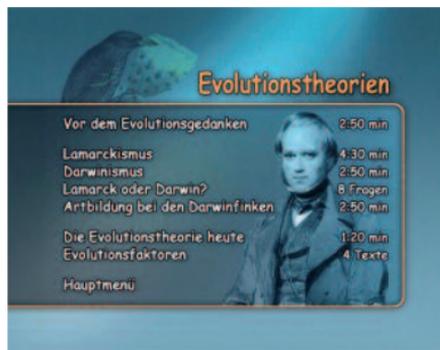


In diesem Menü finden Sie den Hauptfilm „Charles Darwin - Leben und Werk“, in dem wichtige Stationen aus Darwins Leben sowie seine wissenschaftlichen Errungenschaften beschrieben werden. Die Sequenzen „Ausbildung und Einflüsse“, „Forschungsreise mit der Beagle“ und „Ausarbeitung der Evolutionstheorie“ stammen aus dem Film und können z. B. zur Wieder-

holung einzelner thematischer Abschnitte genutzt werden.

Die Grafik „Reiseroute der Beagle“ zeigt die verschiedenen Stationen auf Darwins Weltreise.

#### Menü „Evolutionstheorien“



Die verschiedenen Filmsequenzen beschäftigen sich mit der Entwicklung des Evolutionsgedankens bis hin zur modernen Evolutionstheorie. Die Sequenz „Vor dem Evolutionsgedanken“ beschreibt Konzepte, die noch nicht den Evolutionsgedanken beinhalteten, aber letztendlich den Weg für dessen Entwicklung ebneten (Konzepte von Linné, Cuvier, Lyell). In weiteren Sequenzen werden die Kernaussagen des Lamarckismus und des Darwinismus vorgestellt. Der Menüpunkt „Lamarck oder Darwin“ bietet Fragen zu beiden Theorien, die zur Wiederholung der Inhalte genutzt werden können. „Artbildung bei den Darwinfinken“ beschreibt die Entstehungsmechanismen, die für die Herausbildung der zahlreichen Finkenarten auf den Galapagosinseln verantwortlich waren. Die Sequenz „Die Evolutionstheorie heute“ geht kurz auf die Weiterentwicklung der Darwin'schen zur Synthetischen Evolutionstheorie ein. Der Menüpunkt „Evolutionsfaktoren“ führt zu einem Untermenü, in dem kurze Informati-

onstexte zu vier zentralen Evolutionsfaktoren angezeigt werden können.



## Arbeitsmaterial

Auf der DVD stehen Ihnen Hinweise zur Verwendung der DVD im Unterricht sowie Arbeitsblätter (mit Lösungen) zur Verfügung. Außerdem finden Sie dort das Begleitheft zur DVD, die Programmstruktur sowie Hinweise zu weiteren FWU-Medien und weiterführende Internet-Links.

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“, die die Startseite öffnet. Über diese können Sie bequem alle Arbeitsmaterialien aufrufen. Die Materialien

stehen als PDF-Dokumente zur Verfügung. Alle Texte lassen sich ausdrucken. 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 bei mehrseitigen Texten 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 Adobe Reader. Sie können den Adobe Reader installieren, indem Sie den Ordner „Adobe“ öffnen und die Datei doppelklicken. Im Ordner „Arbeitsmaterial/Word\_Dateien“ finden Sie die Arbeitsblätter als Word-Dokumente.

Im ROM-Teil der DVD finden Sie folgende Arbeitsmaterialien:

Ordner	Materialien
Verwendung im Unterricht	Hinweise zum Einsatz der DVD im Unterricht
Arbeitsblätter	5 Arbeitsblätter (mit Lösungsvorschlag)
Begleitheft	Begleitheft zur DVD
Programmstruktur	Übersicht über den Aufbau der DVD
Weitere Medien	Informationen zu thematisch verwandten FWU-Medien
Links	Internet-Links zum Thema Evolution

## Verwendung im Unterricht

### *Nutzungsmöglichkeiten der DVD*

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. Die Arbeitsblätter im ROM-Teil der DVD können für die Erarbeitung der Inhalte genutzt werden.

### *Unterrichtsentwurf*

Zu Beginn der Stunde zeigt die Lehrkraft den Unterrichtsfilm „Charles Darwin – Leben und Werk“. Die Schülerinnen und Schüler bekommen den Auftrag, mithilfe des Arbeitsblattes „Darwins Evolutionstheorie und ihre Ursprünge“ die Kernaussagen des Films zu protokollieren. Im Anschluss werden die einzelnen Fragen besprochen und die Notizen können ergänzt werden.

Die Theorien von Lamarck und Darwin werden in der nächsten Stunde mithilfe der Filmsequenzen „Lamarckismus“ und „Darwinismus“ noch detaillierter behandelt. Die Bilderserie „Lamarck oder Darwin?“ kann zur Wiederholung der zentralen Aussagen der Theorien genutzt werden. Das gleichnamige Arbeitsblatt soll als Hausaufgabe ausgefüllt werden.

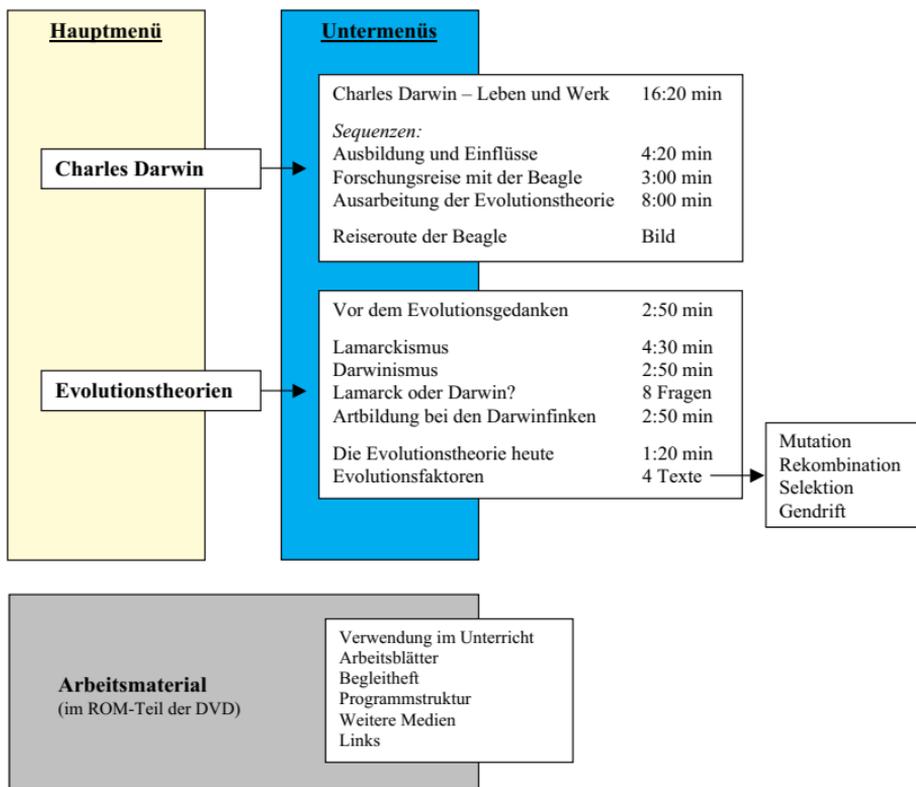
Die Filmsequenz „Artbildung bei den Darwinfinken“ eignet sich zur Verdeutlichung der Evolutionsmechanismen und dient als Überleitung zur modernen Evolutionstheorie. Die Sequenz „Die Evolutionstheorie heute“ weist auf die Weiterentwicklung der Darwin'schen Theorie durch neuere Erkenntnisse der Wissenschaft hin. Die Bilder/Texte „Evolutionsfaktoren“ stellen vier wichtige Evolutionsfaktoren vor: Mutation, Rekombination, Selektion und Gendrift. Zur Ergebnissicherung steht ein Arbeitsblatt zur Verfügung.

## Programmstruktur

Didaktische FWU-DVD

Charles Darwin und die Evolution

46 02579



**Charles Darwin und die Evolution (Didaktische  
FWU-DVD 46 02579)**

**Produktion**

FWU Institut für Film und Bild, 2008

**DVD-Herstellung**

mastering studio münchen GmbH  
im Auftrag des FWU Institut für Film und Bild, 2008

**Konzept, Arbeitsmaterial, Begleitheft**

Michael Süß

**Bildnachweis**

Pixelio.de: enhotec, magicpen, Jens Roth  
Fotolia.de: Vetea Toomaru, Sebastian Kaulitzki  
stock.xchnng: Elvis Santana, Rodolfo Clix,  
Nick Kaufman  
Wikipedia: Chris Bayley, Museum Wiesbaden, Andrew  
Dunn, Uwe Glaubach, NASA, Mila Zinkova, MadRabbit,  
Semhur, eda, Michael O., Christoph Kohler, Joachim  
Köhler, Haplochromis, Amaltheus, Woudloper, Oliver  
Spalt, Wing-Chi Poon, Freeasfreedom, Gael Bonnand,  
Barfooz/Josh Grosse, Michael Linnenbach, Richard  
Bartz, BS Turner Hof, Adrian Pingstone, Matti Parkko-  
nen (Diese Fotos können nach der bei Wikipedia an-  
gegebenen Lizenz genutzt werden.)

**Pädagogischer Referent im FWU**

Martin Bilfinger

**Produktionsangaben zu dem auf der DVD ver-  
wendeten Filmmaterial**

***The Genius of Charles Darwin***

**Produktion**

IWC Media Limited (rdf media group), 2008

**Regie**

Russell Barnes

**Schnitt**

Matthew Platts-Mills

**Produzent**

Rachel Bell

**Bearbeitete Fassung**

FWU Institut für Film und Bild

**Bearbeitung**

Michael Süß

***Evolutionsvorgänge bei Darwin-Finken***  
**(42 02646)**

**Ein Film von**

David Parer, Elizabeth Parer-Cook

**Produktion**

Australian Broadcasting Corp., 1999  
in Zusammenarbeit mit  
National Geographic Television  
BBC Television  
Telcast International

**Kamera**

David Parer

**Animationen**

Heike Gewehr, e-synergy, 2008

Nur Bildstellen/Medienzentren:

ÖV zulässig

**Verleih** durch Landes-, Kreis- und Stadtbildstel-  
len/Medienzentren

**Verkauf** durch FWU Institut für Film und Bild, Grünwald

Nur Bildstellen/Medienzentren:

ÖV zulässig

© 2008  
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  
vertrieb@fwu.de  
Internet www.fwu.de



FWU Institut für Film und Bild  
in Wissenschaft und Unterricht  
gemeinnützige GmbH  
Geiseltasteig  
Bavariafilmplatz 3  
D-82031 Grünwald  
Telefon (0 89) 64 97-1  
Telefax (0 89) 64 97-300  
E-Mail [info@fwu.de](mailto: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](mailto:vertrieb@fwu.de)**

Laufzeit: 31 min

1 Film

9 Sequenzen

4 Menüs

13 Bilder/Texte

Sprache: Deutsch

DVD-ROM-Teil:

Unterrichtsmaterialien

### Systemvoraussetzungen bei Nutzung am PC

DVD-Laufwerk und DVD-Player-  
Software, empfohlen für  
Windows ME/2000/XP/Vista

GEMA

Alle Urheber- und  
Leistungsschutzrechte  
vorbehalten.  
Nicht erlaub-  
te/genehmigte Nut-  
zungen werden zivil-  
und/oder strafrecht-  
lich verfolgt.

**LEHR-  
Programm  
gemäß  
§ 14 JuSchG**

## FWU - Schule und Unterricht



46 02579 Didaktische FWU-DVD

### Charles Darwin und die Evolution

Im Jahre 1859 veröffentlichte Charles Darwin sein berühmtes Werk „The Origin of Species“, in dem er seine Theorie der Evolution beschreibt. Er beeinflusste damit nicht nur die biologische Forschung, sondern wurde sogar zum Begründer einer neuen Weltanschauung. Diese Didaktische FWU-DVD stellt das Leben Charles Darwins vor und erläutert die Grundzüge seiner Evolutionstheorie. Bei einem Blick zurück in die Geschichte werden auch konkurrierende Theorien, wie z. B. der Lamarckismus, erklärt. Arbeitsblätter, didaktische Hinweise und viele weitere Materialien im DVD-ROM-Teil unterstützen den Einsatz der DVD im Unterricht.

### Schlagwörter

Evolution, Evolutionstheorie, Darwin, Selektion, Selektionsfaktor, Variation, Mutation, Darwinfinken, Galapagosinseln, Lamarck

### Biologie

Allgemeine Biologie • Evolution, biologische Forschung,  
biologische Arbeitsmethoden  
Ökologie • Ökosysteme  
Biografien

Allgemeinbildende Schule (7-13)  
Erwachsenenbildung