

FWU - Schule und Unterricht

DVD 46 10610 / VHS 42 10610 9 min, Farbe



Ordnung in der Vielfalt - Taxonomie

FWU –
das Medieninstitut
der Länder



Lernziele –

nach Lehrplänen und Schulbüchern

Die Schülerinnen und Schüler sollen die Taxonomie als biologische Disziplin kennen lernen und verstehen, dass mit ihrer Hilfe Lebewesen eindeutig benannt und identifiziert werden können. Darüber hinaus soll der praktische Nutzen der Taxonomie klar werden.

Vorkenntnisse

Es sind keine speziellen Vorkenntnisse nötig.

Zum Inhalt

Der Unterrichtsfilm erklärt zunächst die Hauptaufgaben der Taxonomie. Alle uns bekannten Lebewesen bekommen einen Gattungs- und einen Artnamen und sind so eindeutig identifizierbar. Dieses äußerst praktische System wurde bereits im 18. Jahrhundert von Carl von Linné eingeführt. Die genaue Kenntnis der Arten hat sich für den Menschen in den verschiedensten Bereichen als nützlich erwiesen, so z. B. in der Biologischen Schädlingsbekämpfung und in der Medizin.

Heute können in der Taxonomie auch DNA-Analysen eingesetzt werden. Dieser neue Ansatz („genetische Strichcodes“ zur Artbestimmung) könnte der etwas vernachlässigten Disziplin in der Biologie wieder Auftrieb geben.

Verwendung im Unterricht

Der Film kann bei der Besprechung verschiedener Themenkomplexe des Biologieunterrichts in den Sekundarbereichen 1 und 2 eingesetzt werden. Die Erklärung des Artbegriffs und ein Überblick über die Vielfalt und Klassifikation der Lebewesen ist in den Lehrplänen im Rahmen der Genetik und der

Evolution vorgesehen (meist 10. Jgst. und Sek. 2).

Unterrichtsentwurf:

Themenschwerpunkt „Evolution“

Vorkenntnisse

Die Schülerinnen und Schüler haben bereits die Grundprinzipien der Evolutionstheorie kennen gelernt.

Einstieg in das Thema

Zunächst wird der Unterrichtsfilm gezeigt.

Unterrichtsgespräch

Die Schüler formulieren zunächst eine kurze Definition von „Taxonomie“ und fixieren diese an der Tafel (z. B.: Die Taxonomie beschäftigt sich mit der Benennung und Klassifizierung der Lebewesen).

Im anschließenden Unterrichtsgespräch soll nun eine Verbindung zur bereits besprochenen Darwin'schen Evolutionstheorie hergestellt werden. Die Kernaussage der Theorie ist, dass neue Arten durch Variation und Selektion entstehen. Daraus ergibt sich, dass zwischen den existierenden Arten gewisse Verwandtschaftsbeziehungen bestehen. Da sich die Taxonomen früher ausschließlich auf beobachtbare Merkmale beschränken mussten, war das aufgestellte Klassifikationssystem nicht immer ein Abbild der realen Verwandtschaftsbeziehungen (für einen kurzen historischen Rückblick eignet sich das Infoblatt „Carl von Linné und die binäre Nomenklatur“, das Sie im ROM-Teil der DVD finden). Anschließend kann kurz auf problematische Aspekte dieser frühen Klassifikationsmethoden eingegangen werden (Analogie/Homologie). Vergleichende DNA-Analysen bieten heute die Möglichkeit, Verwandtschaftsbeziehungen sehr viel genauer zu rekonstruieren. Häufig ergeben sich dar-

aus Änderungen in der Systematik. Am Ende der Stunde können dazu noch einige Beispiele aus der historischen Entwicklung genannt werden (z. B. Gliederung des Systems der Organismen in 3 Reiche, 5 Reiche, 6 Reiche, 3 Domänen).

Hausaufgabe

Als Hausaufgabe füllen die Schüler das Arbeitsblatt „Die Klassifikation der Lebewesen“ aus.

Links

Wikipedia-Artikel:

<http://de.wikipedia.org/wiki/Taxonomie>

[http://de.wikipedia.org/wiki/Systematik_\(Biologie\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Systematik_(Biologie))

<http://de.wikipedia.org/wiki/Biodiversit%C3%A4t>

Zoologische Staatssammlung München:

<http://www.zsm.mwn.de/>

Botanische Staatssammlung München:

<http://www.botanischestaatssammlung.de/>

Gesellschaft für Biologische Systematik:

<http://www.gfbs-home.de/>

Senckenberg: Forschungsinstitut und Naturmuseum (Biodiversitätsforschung):

<http://www.senckenberg.de/>

Allgemeine Haftung für Internet-Links

Wir betonen ausdrücklich, dass wir keinerlei Einfluss auf die aktuelle sowie zukünftige Gestaltung und die Inhalte externer Internetseiten haben. Für illegale, fehlerhafte oder unvollständige Informationen sowie insbesondere für Schäden durch die Nutzung der verlinkten Seiten haftet ausschließlich der Anbieter der Seite. Sollten Links nicht schalten oder veraltet sein, bitten wir Sie um eine kurze Mitteilung an: info@fwu.de

Herausgabe

FWU Institut für Film und Bild, 2007

Konzeption/Animation

Michael Tewiele

Produktion

FH Münster, FB Design, Sommersemester 2006

in Kooperation mit der

Musikhochschule Münster

Keyboards & Musicproduction

Musik/Sounddesign

Anja Driemecker

Sprecherin

Beate Reker

Besonderen Dank an

Dr. Martin Kreuels, www.aradet.de

Projektbetreuung

Prof. Cordula Hesselbarth

Prof. Norbert Nowotsh

Bildnachweis

Michael Tewiele, Wikipedia

Begleitmaterial

Michael Süß

Pädagogischer Referent im FWU

Gerd Haegele

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
Geiselsgasteig
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 Unterricht
in Wissenschaft und Unterricht
gemeinnützige GmbH
Geiseltagesteig
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

Laufzeit: 9 min
Kapitelwahl auf DVD-Video
Sprache: Deutsch
DVD-ROM-Teil:
Unterrichtsmaterialien,
über Windows-Explorer DVD-
Laufwerk anwählen (Ordner
„Arbeitsmaterial“ öffnen)

Systemvoraussetzungen bei Nutzung am PC

DVD-Laufwerk und
DVD-Player-Software,
empfohlen ab Windows 98

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

- **DVD-VIDEO 46 10610** DVD mit Kapitelwahlpunkten
 - **1:1 VHS 42 10610**
 - ■ **Paket 50 10610** (DVD-VIDEO 46 10610 + VHS 42 10610)
- 9 min, Farbe

Ordnung in der Vielfalt - Taxonomie

Ordnung muss sein! Bereits Aristoteles beschrieb Lebewesen und ordnete sie aufgrund ähnlicher Merkmale in Gruppen ein. Seit damals hat das heute als „Taxonomie“ oder „Systematik“ bezeichnete Gebiet große Fortschritte gemacht. Das Ziel ist die Untersuchung und Bestimmung von Organismen und deren Einordnung in ein hierarchisches System. In dem ebenso lehrreichen wie unterhaltsamen Animationsfilm werden komplexe Inhalte in leicht verständlicher Form vermittelt. Die wissenschaftliche und gesellschaftliche Bedeutung der Forschungsergebnisse wird dabei auch an konkreten Beispielen verdeutlicht (z. B. Biologische Schädlingsbekämpfung).

Schlagwörter

Taxonomie, Systematik, Gattung, Art, binäre Nomenklatur, Verwandtschaft, Evolution, genetischer Fingerabdruck, DNA

Biologie

Allgemeine Biologie • Biologische Forschung, biologische Arbeitsmethoden, Genetik, Evolution

Allgemeinbildende Schule (8-13)

Weitere Medien

- 46 02394 Klassische Genetik - Die Mendel'schen Regeln.
Didaktische FWU-DVD
- 46 02322 Grundlagen der Genetik. Didaktische FWU-DVD
- 46/42/50 10515 Der genetische Fingerabdruck.
DVD-Video/VHS/Medienpaket, 19 min
- 42 02646 Evolutionsvorgänge bei Darwin-Finken.
VHS-Video, 19 min