

Blick in die Zelle

Lernziele

Den Schülern soll klar werden, dass alle Lebewesen aus Zellen aufgebaut sind; sie lernen den Aufbau von Zellen und die Unterschiede zwischen tierischen und pflanzlichen Zellen kennen

Vorkenntnisse

Spezielle Vorkenntnisse sind nicht erforderlich.

Zur Bedienung

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

Mit den **Pfeiltasten** auf der Fernbedienung des DVD-Players 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 diese mit **Enter**. Ist ein Bild oder eine Grafik angewählt, erscheint nach Drücken der **Enter-Taste** das Bild bzw. die Grafik. Auch die Buttons am unteren Bildschirmrand steuern Sie mit den **Pfeiltasten** an und rufen Sie mit **Enter** auf. Der Button „**Menü**“ führt Sie stets zum nächsten übergeordneten Menü zurück. Viele Bildschirmtafeln bieten den Button „**Info ein**“, über den Sie Zusatzinformation in das Bild einblenden können. Der Button „**Info aus**“ blendet diese Information wieder aus. Stehen Ihnen innerhalb eines Me-

nüs mehrere Bilder/Grafiken zur Auswahl, können Sie mit den Buttons „<“ und „>“ zwischen diesen Bildern/Grafiken vor- und zurückblättern.

Aus einer laufenden Sequenz kommen Sie mit der Taste „**Menü**“ der Fernbedienung wieder in das übergeordnete Menü zurück.

Arbeitsmaterial

Auf der DVD stehen Ihnen Arbeitsblätter (mit Lösungsvorschlägen) und Vorschläge zum Einsatz im Unterricht zur Verfügung. Außerdem finden Sie dort das Begleitheft zum Film 42 10311 „Die Zelle - Tier- und Pflanzenzelle im Lichtmikroskop“ und zahlreiche weitere Materialien.

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 „Acrobatreader“ öffnen und dort auf die Datei „AdbRdr707_de_DE.exe“ doppelklicken.

Hauptmenü



Der Menüpunkt „**Blick in eine verborgene Welt: Zellen unter dem Mikroskop**“ führt Sie zu einem Untermenü, das Material für den Sekundarbereich 1 enthält. Im Untermenü „**Bau und Funktion von Zellorganellen**“ finden Sie Material, das für den Sekundarbereich 2 konzipiert wurde. Bei Anwahl von „**Arbeitsmaterial**“ erscheint eine Anleitung, wie die Arbeitsmaterialien des DVD-ROM-Teils gesichtet und ausgedruckt werden können.

Menü „**Blick in eine verborgene Welt: Zellen unter dem Mikroskop**“

Der Unterrichtsfilm „Die Zelle“ beschäftigt sich mit Struktur und Funktionsweise tierischer und pflanzlicher Zellen. Mithilfe des Lichtmikroskops bekommen die Schüler einen Einblick in die Grundbausteine des Lebens. Einzelne thematische Einheiten stehen zusätzlich als Filmsequenzen zur Verfügung.

Menü „**Bau und Funktion von Zellorganellen**“

In diesem Menü finden Sie eine elektronenmikroskopische Aufnahme einer Pflanzenzelle sowie Grafiken der wichtigsten Zellorganellen. Beschriftung und Infotexte können jeweils eingblendet werden.

Der Themenkomplex „Bau und Funktion von Zellen“ ist in den Lehrplänen aller allgemeinbildenden Schulen vorgesehen. Die Materialien des Menüs „**Blick in eine verborgene Welt: Zellen unter dem Mikroskop**“ wurden speziell auf die Anforderungen des Sekundarbereichs 1 abgestimmt. Zur Wiederholung und Festigung der Grundlagen können sie aber selbstverständlich auch in den höheren Klassen eingesetzt werden. Im Menü „**Bau und Funktion von Zellorganellen**“ finden Sie eine elektronenmikroskopische Aufnahme einer Pflanzenzelle sowie zahlreiche Grafiken von Zellorganellen. Infotexte und Beschriftungen können eingblendet werden. Diese Materialien sind für den Einsatz im **Sekundarbereich 2** geeignet.

Unterrichtsentwurf für den Sekundarbereich 1

Zu Beginn der Stunde wird das Arbeitsblatt 1 „Der Aufbau von Zellen“ verteilt. Die Schüler bekommen den Auftrag, im Laufe der Stunde die Zellbestandteile zu beschriften.

Zunächst wird die Filmsequenz „Tiere bestehen aus Zellen“ gezeigt. Neben der Besprechung des Zellaufbaus sollte anschließend besonderer Wert auf die Verdeutlichung der Größenverhältnisse (Organismus - Zelle) gelegt werden. Anhand der Grafik „Aufbau von tierischen Zellen“ werden am Ende des ersten Teils der Stunde die unter dem Lichtmikroskop sichtbaren Zellbestandteile nochmals vorgestellt und deren Funktionen zusammengefasst.

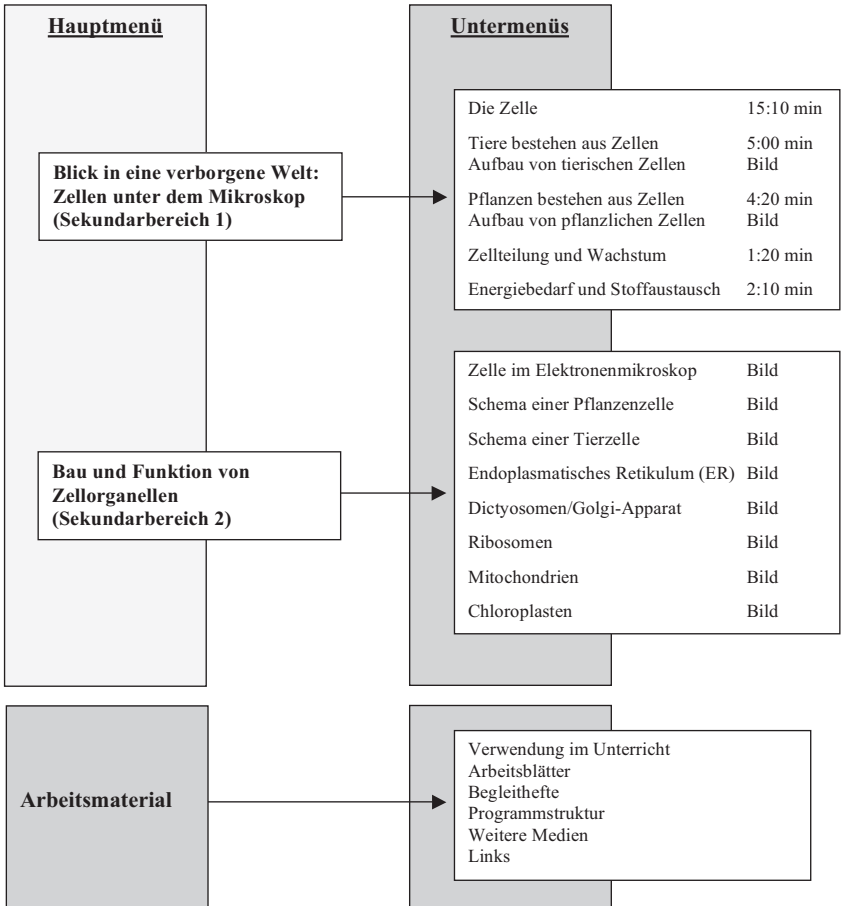
Nun wird die zweite Filmsequenz „Pflanzen bestehen aus Zellen“, präsentiert. Im anschließenden Unterrichtsgespräch sollte vor allem der Unterschied zwischen tierischen und pflanzlichen Zellen herausgearbeitet werden. Die Grafik „Aufbau von pflanzlichen Zellen“ zeigt die unter dem Lichtmikroskop

Programmstruktur

Didaktische FWU-DVD

Blick in die Zelle

46 02400



sichtbaren Zellbestandteile. Die spezielle Bedeutung von Chloroplasten, Vakuole und Zellwand kann an dieser Stelle noch einmal verdeutlicht werden.

In einer der folgenden Stunden sollte den Schülern die Möglichkeit gegeben werden, selbst Zellen unter dem Mikroskop zu betrachten. Optimal wäre die Herstellung einiger einfacher Präparate durch die Schüler. Besonders geeignet sind hierfür z. B. Wasserpest und Zwiebelhaut (Pflanzenzellen mit und ohne Chloroplasten) sowie Zellen der Mundschleimhaut, um die Unterschiede zwischen Pflanzen- und Tierzellen zu demonstrieren.

Produktion und Herausgabe

FWU Institut für Film und Bild, 2006

Blick in die Zelle (DVD)

DVD Herstellung

mastering studio münchen

im Auftrag des FWU Institut für Film und Bild, 2006

Konzept und Realisation

Michael Süß

Grafiken und Fotos

e-synergy, Heike Gewehr

Kevin Mackenzie, University of Aberdeen

Bildnachweis

mauritus images / Photo Researchers

Begleitheft

Michael Süß

Pädagogischer Referent im FWU

Gerd Haegele

Die Zelle – Tier- und Pflanzenzelle im Lichtmikroskop, VHS 42 10311

Produktion

Windhager GmbH Film- und Videoproduktion
im Auftrag des FWU Institut für Film und Bild und
Leica Mikroskopie und Systeme GmbH, 1994

Buch und Regie

Dr. Günter Nöll

Verleih durch Landes-, Kreis- und Stadtbildstellen,
Medienzentren

Verkauf durch FWU Institut für Film und Bild,
Grünwald

Nur Bildstellen/Medienzentren: öV zulässig

© 2006

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 97-2 40

E-Mail info@fwu.de

vertrieb@fwu.de

Internet <http://www.fwu.de>



FWU Institut für Film und Bild
in Wissenschaft und Unterricht
gemeinnützige GmbH
Geiseltalstraße 3
Bavariafilmplatz 3
D-82031 Grünwald
Telefon (0 89) 64 97-1
Telefax (0 89) 64 97-2 40
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: 28 min

1 Film

4 Sequenzen

3 Menüs

10 Bilder

Sprache: Deutsch

DVD-ROM-Teil:

Unterrichtsmaterialien

Systemvoraussetzungen bei Nutzung am PC

DVD-Laufwerk und
DVD-Player-Software,
empfohlen ab WIN 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 46 02400 *Didaktische DVD*
VIDEO

Blick in die Zelle

Alle Organismen bestehen aus Zellen. Diese Grundbausteine des Lebens kommen in vielen verschiedenen Größen und Formen vor. Die Didaktische FWU-DVD zeigt eindrucksvolle Mikroskopaufnahmen von tierischen und pflanzlichen Zellen. In Filmsequenzen werden deren Gemeinsamkeiten und Unterschiede erläutert und es wird die Bedeutung von Wachstum, Energiebedarf und Stoffaustausch verdeutlicht. Zahlreiche Grafiken und Infotexte erklären zudem Aufbau und Funktion der Zellbestandteile, die unter dem Lichtmikroskop nicht zu erkennen sind. Im ROM-Teil stehen Arbeitsblätter, didaktische Hinweise und viele weitere Materialien zur Verfügung.

Schlagwörter

Zelle, Organelle, Zellkern, Vakuole, Mitochondrium, Chloroplast, Golgi-Apparat, Endoplasmatisches Retikulum, Ribosom, Zellteilung, Mikroskop, Lichtmikroskop, Elektronenmikroskop

Biologie

Allgemeine Biologie • Biologische Forschung, biologische Arbeitsmethoden, Zellenlehre

Allgemeinbildende Schule (6-13)

Weitere Medien

42 01702 Robert Hooke und die Zelle, VHS 15 min

66 00450 Biologie 1 - Zelluläre Phänomene, CD-ROM

46 02322 Grundlagen der Genetik, Didaktische FWU-DVD