

# Unsere Bäume

Grundschule, Klassen 1-4

Online-  
Lernumgebung



Test  
Center

auf [www.gida.de](http://www.gida.de)

FILM+SOFTWARE



Ahorn, Birke, Buche, Eiche, Kastanie, Linde  
Fichte, Kiefer, Lärche, Tanne



Sachunterricht



# Inhalt und Einsatz im Unterricht

## "Unsere Bäume"

### Grundschule, Sachunterricht, Kl. 1- 4

Die DVD bietet im Hauptmenü folgende Auswahlmöglichkeiten:

- Den einleitenden Film **"Die Bäume in Feld und Wald"**;
- Das Untermenü **"6 Laubbäume"** mit 2-3minütigen Modulfilm-Portraits von Ahorn, Birke, Buche, Eiche, Kastanie und Linde;
- Das Untermenü **"4 Nadelbäume"** mit 2-3minütigen Modulfilm-Portraits von Fichte, Kiefer, Lärche und Tanne;
- Das Untermenü **"Wie lebt der Baum?"** mit 2 Modulfilmen "Ein einfaches Modell der Fotosynthese" und "Der Stofftransport im Baum";
- Das Untermenü **"Was gehört zu welchem Baum?"**, das als Kurzinformation zu einzelnen Baumteilen und als Ratespiel genutzt werden kann;
- Das Untermenü **"Grafiken"** mit 9 Farbgrafiken, die zentrale Unterrichtsinhalte illustrieren.

An dieser Stelle einige kurze Anmerkungen zu Begriffen:

- Die Filme im Untermenü "Wie lebt der Baum?" bringen durchgängig den Begriff "Kohlenstoffdioxid", weil er in den Lehrbüchern vorherrscht ("Kohlendioxid" ist in der Umgangssprache und auch in vielen Lehrplänen ebenso geläufig).
- Alle Filme bringen durchgängig den Begriff "Rinde", weil er weit überwiegend gängig ist. Die Grafik und das Arbeitsblatt "Stammaufbau" auf der DVD bieten u.a. die Möglichkeit, den Kindern "Borke" und "Bast" als die beiden Rindenbestandteile vorzustellen.
- In den Lehrplänen vieler Bundesländer sind "Bäume" und "Wald" Unterrichtsgegenstand der 2., 3. und 4. Klasse. Die Arbeitsblätter im DVD-ROM-Bereich bieten deshalb unterschiedliche Schwierigkeitsgrade für diese Klassenstufen der Grundschule.  
Die Filme "Fotosynthese" und "Stofftransport im Baum" sind sicher auch in mancher 5. und 6. Klasse gut einsetzbar.

Erklärungen sind stets der Kernzielgruppe (8-10 J.) angemessen formuliert, der Anspruch an "letzte wissenschaftliche Korrektheit und Vollständigkeit" tritt manchmal in den Hintergrund.

**Im GIDA-"Testcenter"** (auf [www.gida.de](http://www.gida.de))

finden Sie auch zu dieser DVD "Unsere Bäume" interaktive und selbstausswertende Tests zur Bearbeitung am PC. Diese Tests können Sie online bearbeiten oder auch lokal auf Ihren Rechner downloaden, abspeichern und offline bearbeiten, ausdrucken etc.

## Begleitmaterial (pdf) auf dieser DVD

Über den "Windows-Explorer" Ihres Windows-Betriebssystems können Sie die Dateistruktur der DVD einsehen. Sie finden dort u.a. den Ordner "DVD-ROM". In diesem Ordner befindet sich u.a. die Datei

### start.html

Wenn Sie diese Datei doppelklicken, öffnet Ihr Standard-Browser mit einem Menü, das Ihnen noch einmal alle Filme und auch das gesamte Begleitmaterial der DVD zur Auswahl anbietet (PDF-Dateien von Arbeitsblättern, Grafiken und DVD-Begleitheft, Internetlink zum GIDA-TEST-CENTER, etc.).

Durch einfaches Anklicken der gewünschten Begleitmaterial-Datei öffnet sich automatisch der Adobe Reader mit dem entsprechenden Inhalt (sofern Sie den Adobe Reader auf Ihrem Rechner installiert haben).

Die Arbeitsblätter ermöglichen Lernerfolgskontrollen bezüglich der Kerninhalte der DVD. Einige Arbeitsblätter sind am PC elektronisch ausfüllbar, soweit die Arbeitsblattstruktur und die Aufgabenstellung dies erlauben. Über die Druckfunktion des Adobe Reader können Sie auch einzelne oder alle Arbeitsblätter für Ihren Unterricht vervielfältigen.

---

**Fachberatung** bei der inhaltlichen Konzeption und Gestaltung dieser DVD:

Frau Karin Schoberth, Grundschullektorin

Frau Erika Doenhardt-Klein, Oberstudienrätin  
(Biologie, Chemie und Physik, Lehrbefähigung Sek.I + II)

---

## Inhaltsverzeichnis

Seite:

DVD-Inhalt - Strukturdiagramm

4

### Die Filme

Unsere Bäume in Feld und Wald

5

Bäume-Portraits

6

Der Stofftransport im Baum

7

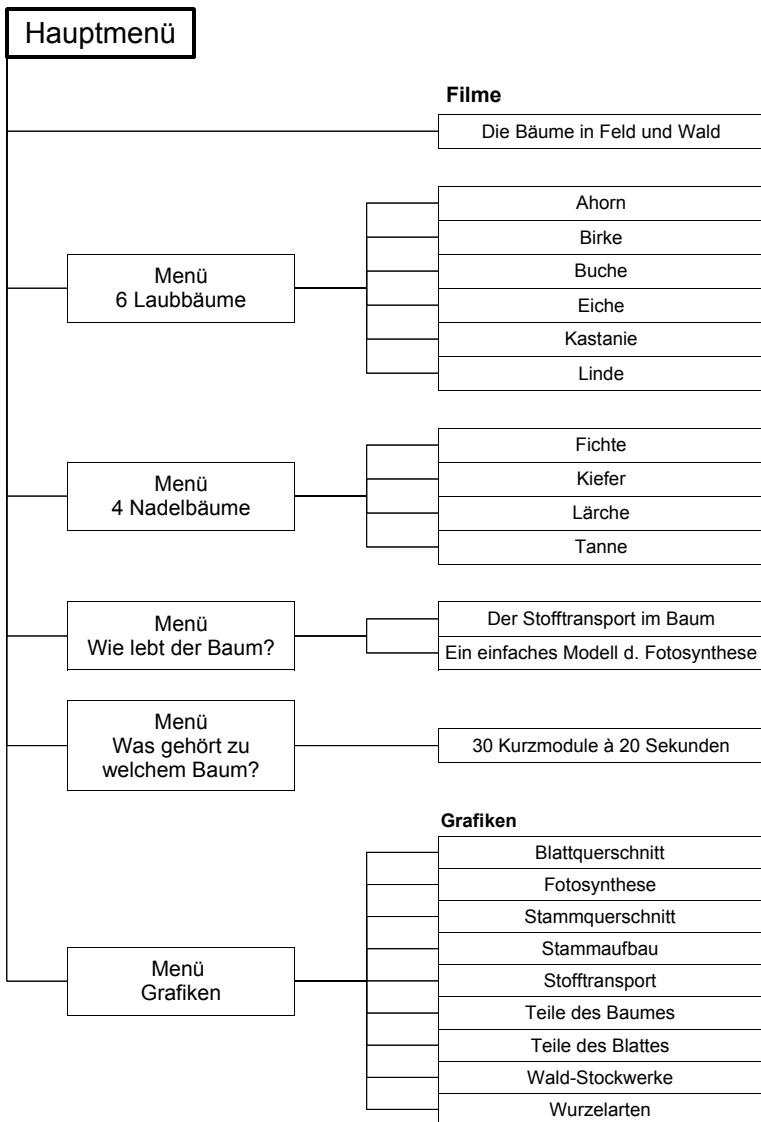
Ein einfaches Modell der Fotosynthese

8

Erklärung des Info-Ratespiels "Was gehört zu welchem Baum?"

9

# DVD-Inhalt - Strukturdiagramm



# Die Bäume in Feld und Wald

Laufzeit: 5:30 min, 2005

## Lernziele:

- Die Vielfalt der Laub- und Nadelbäume in unseren mitteleuropäischen Breiten an 10 ausgewählten Beispielen kennenlernen;
- Unterschiede im Wuchs freistehender Bäume im Gegensatz zu Bäumen im engen Waldbestand erkennen (Baumkrone, Stamm);
- Die "Stockwerke" im Wald kennenlernen;
- Die Begriffe "Laubwald", "Nadelwald" und "Mischwald" kennenlernen;
- Das Phänomen der Herbstfärbung der Blätter verstehen.

## Inhalt:

Der Film gibt mit vielen schönen Realaufnahmen zunächst einen Eindruck von der Vielfalt unserer heimischen Baumarten. Am Beispiel der Birke und der Buche werden dann die sehr unterschiedlichen Wuchsformen von Bäumen gezeigt: Freistehend bilden sie meist eine große und dicht über dem Boden ansetzende Krone aus. Im engen Waldbestand hingegen streben die Bäume mit langen, fast astlosen Stämmen ans Sonnenlicht und bilden erst ganz oben eine schirmartige Krone aus.

Dann wird der Begriff "Stockwerke des Waldes" eingeführt und an leicht nachvollziehbaren Beispielen gezeigt: Wurzelschicht, Moosschicht, Krautschicht, Strauchschicht, Baumschicht (noch unterteilbar in Stammschicht und Kronenschicht).

Bis hierhin hat der Film nur Laubbäume gezeigt und benennt nun den Begriff "Laubwald". Dann werden auch Nadelbäume vorgestellt, die Begriffe "Nadelwald" und "Mischwald" werden eingeführt. An dieser Stelle erwähnt der Film die gesunde Stabilität eines natürlichen Mischwaldes: Er ist im Regelfall weniger anfällig für Sturmschäden und Schädlingsbefall als Wälder, die nur aus einer Baumart bestehen.

Realaufnahmen von herbstlichen Bildern leiten den letzten Filmteil ein, der das Phänomen der Herbstlaubfärbung erklärt: Der grüne Blattfarbstoff, das Chlorophyll, wird in den Blättern langsam abgebaut. So verlieren die Blätter ihre grüne Farbe, färben sich gelb-braun-rötlich und fallen schließlich ab, - die Bäume gehen zur Winterruhe über.

\* \* \*

# Bäume-Portraits

**Ahorn, Birke, Buche, Eiche, Kastanie, Linde,  
Fichte, Kiefer, Lärche, Tanne.**

Laufzeit: jeweils 2-3 Minuten, 2005

## Lernziele:

- 6 Laub- und 4 Nadelbäume an ihren besonders typischen und offensichtlichen Merkmalen erkennen können;
- weitere wissenswerte Details zu diesen Baumarten erfahren.

## Inhalt:

Die Filme stellen in jeweils 2-3 Minuten die einzelnen Laub- und Nadelbaumarten mit Realaufnahmen vor. Die Darstellung beginnt jeweils mit dem bzw. den auffälligsten, für Kinder am leichtesten erkennbaren Merkmal(en).

Blätter bzw. Nadeln, Blüten und Früchte, Stamm und Rinde und das gesamte Erscheinungsbild der Baumart werden jeweils vorgestellt, ebenso besonders auffällige Herbstlaubfärbungen einzelner Baumarten (Ahorn, Birke, Linde). Es werden nicht zu jeder Baumart alle denkbaren Informationen gegeben (diese DVD ist kein dendrologisches Fachbuch!).

\* \* \*

# Der Stofftransport im Baum

Laufzeit: 5:10 min, 2005

## Lernziele:

- Erkennen, welche Stoffe ein Baum aufnimmt und abgibt, welche Stoffe er selbst produziert und wie alle diese Stoffe im Baum transportiert werden;
- Den Stoffkreislauf im Baum verstehen;
- Die in diesem Kreislauf vorkommenden Stoffe Wasser, Mineralstoffe, Traubenzucker und Stärke kennenlernen (die Details der Aufnahme und Abgabe von Kohlenstoffdioxid und Sauerstoff bleiben dem Film "Ein einfaches Modell der Fotosynthese" vorbehalten);
- Die Funktion der einzelnen Teile des Baumes im Stofftransport erkennen.

## Inhalt:

Der Film macht zunächst mit Realaufnahmen klar, dass Bäume leben und wachsen wie Mensch und Tier. Dann stellt er die Frage: Wie bzw. von was lebt der Baum, wie ernährt er sich?. - Ein Baum ist schließlich an seinem Standort fest verwurzelt und kann nicht zum Ernten oder Jagen gehen wie Mensch und Tier.

Die Realaufnahmen gehen in eine sehr anschauliche 3D-Computeranimation über, die die Kinder in den Baum hineinschauen lässt. Der Reihe nach werden die Abläufe des Stofftransports im Baum dargestellt, hier in Stichworten:

- Ansaugen von Wasser und darin gelösten Mineralstoffen über die Wurzeln;
- Transport dieser Stoffe durch ein Leitungssystem im Holz von Stamm, Ästen und Zweigen bis in die Blätter;
- Andeutung der Fotosynthese, der beteiligten Stoffe Wasser, Kohlenstoffdioxid und der Sonnenenergie (ein separater Film "Fotosynthese" zur Vertiefung liegt auch auf dieser DVD);
- Transport des Fotosynthese-Produkts Traubenzucker durch Leitungen in der Baumrinde in den ganzen Baum zu dessen Ernährung;
- Transport des überschüssigen Traubenzuckers in die Wurzeln, dort Umwandlung in den Reservestoff Stärke;
- Abschließend die Erklärung der "Saug-/Pumpwirkung" des ganzen Baumes: Die Wasserverdunstung über die Blätter bewirkt ein ständiges Nachsaugen von Wasser und Mineralstoffen über die Wurzeln. So wird der Wasserkreislauf und der Stofftransport im Baum stets aufrecht erhalten.

Fazit des Films:

"In einem Baum steckt viel mehr Leben und Bewegung, als man von außen vielleicht vermuten möchte. Und statt zur Jagd zu gehen, bleibt der Baum gemütlich an seinem Fleck und produziert sich seine Nahrung einfach selbst."

\* \* \*

# Ein einfaches Modell der Fotosynthese

Laufzeit: 3:40 min, 2005

## Lernziele:

- Die Fotosynthese als Vorgang erkennen, mit dessen Hilfe sich der Baum seinen Nährstoff Traubenzucker selbst produziert;
- Den Ablauf der Fotosynthese in groben Zügen kennenlernen und verstehen;
- Erkennen, dass der Baum mit dem Fotosyntheseprodukt Sauerstoff die Lebensgrundlage für alle atmenden Lebewesen schafft;
- Erkennen, dass auch der Baum atmet und mit Hilfe von aufgenommenem Sauerstoff seinen Nährstoff Traubenzucker bzw. Stärke zur Energiegewinnung nutzt.

## Inhalt:

Der Film führt mit einer Collage schöner Realaufnahmen die Blätter als die "Kraftwerke" des Baumes ein. Ihre grüne Farbe haben die Blätter vom Farbstoff Chlorophyll, auch Blattgrün genannt, mit dessen Hilfe der Baum seinen Nährstoff Traubenzucker selbst herstellen kann. Der Begriff 'Fotosynthese' wird für diesen Vorgang eingeführt.

Die Realaufnahmen gehen in eine sehr anschauliche 3D-Computeranimation über, die die Kinder in ein Blatt hineinschauen lässt. Der Ablauf der Fotosynthese wird in einfacher Weise dargestellt, hier in Stichworten:

- Im Blatt nimmt das Chlorophyll die Energie des Sonnenlichts auf. Mit dieser Energie werden Wasser und Kohlenstoffdioxid zu Traubenzucker umgewandelt;
- Im Zuge der Fotosynthese entsteht auch Sauerstoff, der über die Spaltöffnungen an der Blattunterseite in die Umwelt entweicht;
- Im Blatt wird ein Teil des Nährstoffs Traubenzucker in den wasserunlöslichen Reservestoff Stärke umgewandelt;
- Der größte Teil des Traubenzuckers wird in Wasser gelöst als Nährstoff in den ganzen Baum transportiert. Überschüssiger Traubenzucker gelangt schließlich in die Wurzeln des Baumes und wird dort in Stärke umgewandelt, die als Energiereserve für den Winter und für den Blattaustrieb im nächsten Frühling dient;
- Fotosynthese findet nicht nur in den Blättern der Laubbäume, sondern auch in den Nadeln der Nadelbäume statt.

Abschließend erwähnt der Film, dass auch ein Baum "atmet" wie Mensch und Tier: Er nimmt ständig Sauerstoff aus der Luft auf und benutzt ihn, um aus seinem selbst produzierten Nährstoff Traubenzucker (bzw. Stärke) Energie zum Leben zu gewinnen.

\* \* \*



# Was gehört zu welchem Baum?

30 Kurzmodule à 20 Sekunden, 2005

## Lernziele:

- Spielerisches Festigen des Wissens über das Aussehen der Baumarten bzw. der Baumteile Stamm/Rinde, Blätter/Nadeln, Früchte/Samen.

Erklärung des Info-Ratespiels:

Nach aller Erfahrung sind Kinder sehr gerne "Quizmaster"!

Zur spielerischen Festigung des Wissens über die vorgestellten Baumarten haben wir deshalb ein sogenanntes "Matrix-Menü" entwickelt, das ein kleines Ratespiel zwischen LehrerIn und Klasse oder auch in Schülergruppen erlaubt.

Über das Matrix-Menü kann man kurze Filmmodule abspielen (je 20 Sekunden Laufzeit), die jeweils ein Teil eines Baumes zeigen. Die kurzen Module sind Realaufnahmen ohne erklärenden Sprechertext.

Ablauf des Ratespiels: LehrerIn oder Gruppen-Quizmaster fordern alle Mitspieler auf, sich die Augen zuzuhalten (mit Hand, Heft o.ä.). Dann startet der Quizmaster (die Quizmasterin) ein Modul durch Drücken des entsprechenden Knopfes, gefolgt vom Kommando: "Augen auf!"

Solange das Modul läuft, haben die Mitspieler Zeit zu erraten, zu welchem Baum das gezeigte Teil gehört. Entweder dürfen sie ihre Lösung "als Erster" verkünden, oder alle müssen ihre Lösung auf einen Zettel notieren (weitere Vorgehensweisen nach Belieben!).

Schließlich wird ermittelt, wer die richtige Lösung wusste.

Hinweis: Anders als bei DVDs gemeinhin üblich springt die Auswahlmarkierung nach Ablauf des Moduls nicht auf den zuvor gedrückten Knopf (was ja die Lösung verraten würde!), sondern auf den Knopf "Zurück zum Hauptmenü".

Viel Spaß bei unserem Bäume-Ratespiel!!

\* \* \*



GIDA Gesellschaft für Information  
und Darstellung mbH

Feld 25  
51519 Odenthal

Tel. +49-(0)2174-7846-0

Fax +49-(0)2174-7846-25

info@gida.de

www.gida.de



SACH-DVD003 © 2005