



WBFB

Institut für Weltkunde in Bildung und Forschung • Gemeinnützige Gesellschaft mbH
Jüthornstraße 33 • D-22043 Hamburg • Tel. (040) 68 71 61 • Fax: (040) 68 72 04
office@wbfb-medien.de • www.wbfb-medien.de • www.wbfb-dvd.de

Verleihnummer der Bildstelle

Unterrichtsblatt zu der didaktischen DVD

Natur am Straßenrand

Das geheime Leben mitten in der Stadt



**Unterrichtsfilm, ca. 16 Minuten,
Filmsequenzen, umfangreiches Zusatzmaterial und Arbeitsblätter**

Adressatengruppen

Alle Schulen ab 4. Schuljahr,
Jugend- und Erwachsenenbildung

Unterrichtsfächer

Biologie, Heimat- und Sach-
unterricht

Kurzbeschreibung des Films

Die meisten Menschen gehen achtlos durch die Straßen; dabei gibt es mitten in der Stadt - direkt am Straßenrand - vieles zu entdecken. Denn auch ohne das Zutun des Menschen bahnt die Natur sich ihren Weg. Überall - an jedem Kantstein, in jedem Riss - erobern Pflanzen einen speziellen Lebensraum für sich. Können sie sich ungestört entwickeln, kann sich schon nach kurzer Zeit eine interessante Lebensgemeinschaft einfinden. Denn dort, wo sich Pflanzen ansiedeln, können unterschiedliche Tiere leben; es entsteht eine Lebensgemeinschaft auf engstem Raum, unter schwierigen Bedingungen. Wer gelernt hat, genau hinzuschauen, kann dieses geheime Leben am Straßenrand für sich entdecken - so wie eine Schulklasse in diesem Unterrichtsfilm.

Didaktische Absicht

Die Schülerinnen und Schüler erfahren, dass auch die Stadt ein Lebensraum für viele Pflanzen und Tiere ist. Sie bekommen eine Vorstellung, an welchen Stellen dieses Leben zu beobachten ist. Dabei schulen sie zum einen ihren Blick für allgemeine Standorte am Straßenrand, zum anderen lernen sie die Besonderheiten dieser kleinsten Lebensgemeinschaften kennen. Der Weg von der Erstbesiedelung durch Pionierpflanzen über deren Nachfolgepflanzen bis hin zu den Tieren, die sich nun in diesem neu entstandenen Lebensraum ansiedeln, wird anschaulich dargestellt. Die Schülerinnen und Schüler sollen neugierig werden, eigene Erkundungen anzustellen.

Verleih in Deutschland: WBFB-Unterrichtsmedien können bei den Landes-, Stadt- und Kreisbildstellen sowie den Medienzentren entliehen werden.

Verleih in Österreich: WBFB-Unterrichtsmedien können bei den Landesbildstellen, Landesschulmedienstellen sowie Bildungsinstituten entliehen werden.

Weitere Verleihstellen in der Schweiz, in Liechtenstein und Südtirol.

Inhaltsverzeichnis

| | | | |
|---|------|---|-------|
| • Hilfe für den Benutzer | S. 2 | • Anregungen für den Unterricht: | S. 7 |
| • Informationen zum Unterrichtsplaner der WBF-DVD Premium | S. 3 | • Einsatz des Unterrichtsfilms | |
| • Struktur der WBF-DVD | S. 4 | • Arbeitsblatt | S. 10 |
| • Einsatzmöglichkeiten nach den Lehrplänen und Schulbüchern | S. 5 | • Ergänzende Informationen | S. 11 |
| • Vorbemerkungen zum Thema „Straßenrand - Pionierstandort“ | S. 5 | • Übersicht über die Materialien | S. 12 |
| • Inhalt des Films | S. 6 | • Didaktische Merkmale der WBF-DVD | S. 14 |
| | | • Anregungen für den Unterricht: Einsatz der gesamten WBF-DVD | S. 14 |

Hilfe für den Benutzer

Die WBF-DVD Premium besteht aus einem **DVD-Video-Teil**, den Sie auf Ihrem DVD-Player oder über die DVD-Software Ihres PC abspielen können, und aus einem **DVD-ROM-Teil**, den Sie über das DVD-Laufwerk Ihres PC aufrufen können.

DVD-Video-Teil

Legen Sie die DVD in Ihren DVD-Player, wird der DVD-Video-Teil automatisch gestartet.

Film starten: Der WBF-Unterrichtsfilm läuft ohne Unterbrechung ab.

Schwerpunkte: Der WBF-Unterrichtsfilm ist in drei Filmsequenzen (= Schwerpunkte) unterteilt. Jeder Sequenz sind Problemstellungen zugeordnet, die mithilfe des filmischen Inhalts und der Materialien erarbeitet werden können. Die Schwerpunkte, Problemstellungen und Materialien sind durchnummeriert (siehe S. 4 und 12 - 14).

DVD-ROM-Teil

Legen Sie die DVD in das DVD-Laufwerk Ihres PC, wird automatisch der DVD-ROM-Teil geladen. Für den Wechsel zum DVD-Video-Teil starten Sie Ihre DVD-Software.

Der Aufbau des DVD-ROM-Teils entspricht dem des DVD-Video-Teils. Auch der Unterrichtsfilm und die Filmsequenzen sind direkt vom DVD-ROM-Teil abspielbar. Wie bisher bietet der DVD-ROM-Teil weiterführende Materialien.

Die Menüleiste im unteren Bildteil ist auf allen Menüebenen vorhanden und ermöglicht ein einfaches und komfortables Navigieren.

Arbeitsaufträge: Zu fast allen Materialien werden Arbeitsaufträge angeboten. Sie können als pdf-Datei oder als Word-Datei ausgedruckt werden.

Der Unterrichtsplaner ermöglicht den komfortablen Einsatz eines individuellen Unterrichtskonzepts. Die gewünschten Arbeitsmaterialien können im Vorwege zusammengestellt, deren Abfolge bestimmt und gespeichert werden. Im Unterricht lassen sich dann die Materialien schnell in der gewünschten Reihenfolge abrufen.

Suche: Über die Eingabe der entsprechenden dreistelligen Ziffer gelangen Sie direkt zu dem gewünschten Material.

Internet-Links: Hier finden Sie Links mit weiterführenden Informationen zum Thema.

Übersicht Materialien: Hier finden Sie alle Materialien zum Ausdrucken im Überblick.

Das Unterrichtsblatt mit Anregungen für den Unterricht kann entweder als pdf-Datei oder als Word-Datei ausgedruckt werden.

Ausdruck: Alle Materialien (Fotos, Texte, Schaubilder, Arbeitsblätter usw.) können als pdf-Datei ausgedruckt werden (die Texte auch als Word-Datei).

Informationen zum Unterrichtsplaner der WBF-DVD Premium

Der Unterrichtsplaner erleichtert der Lehrkraft den Einsatz der DVD-Materialien während des Unterrichts. Er ermöglicht ein schnelles und einfaches Abrufen von zuvor ausgewählten Arbeitsmaterialien. Individuell erstellte Unterrichtskonzepte lassen sich so optimal und sehr komfortabel umsetzen.

Vor dem Unterricht: Sie können die gewünschten Arbeitsmaterialien auf zwei unterschiedlichen Wegen zusammenstellen.



a) Alle WBF-Materialien verfügen über den Button „In den Unterrichtsplaner“. Klicken Sie den Button an, wird das Material in den Unterrichtsplaner aufgenommen. Filmsequenzen können über den entsprechenden Button in der Menüleiste hinzugefügt werden. Anschließend ist ein direkter Wechsel in den Unterrichtsplaner möglich.

| | | | | | |
|--|--|-----------------------------|----------------|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▣ Titel der WBF-DVD ▣ 1. Schwerpunkt ▣ 1.2 Problemstellung | | Ihre Materialauswahl | | | |
| 1. | | 1.2.1 | WBF-Material 1 | ● | |
| 2. | | 1.2.2 | WBF-Material 2 | ↑ | |

b) Den Unterrichtsplaner können Sie über das Hauptmenü oder die Menüleiste öffnen. Der Aufbau des Unterrichtsplaners entspricht der bekannten Menüführung. In der linken Spalte erreichen Sie die gewünschten Materialien über den Pfad „Schwerpunkte/Problemstellungen/Materialien“. Über einfaches Anklicken des Pfeil- bzw. Titelfeldes wird das Material ausgewählt. In der rechten Spalte erscheint dann Ihre individuelle Materialauswahl.

Ordnen der Materialien: In „Ihre Materialauswahl“ können Sie die Reihenfolge bestimmen, in der Sie später Ihre Materialien vorführen möchten. Klicken Sie hierfür auf das Pfeilfeld. Ein Klick auf den Papierkorb löscht das Material aus dem Verzeichnis. Möchten Sie die ausgewählten Materialien noch einmal anschauen, können Sie diese jederzeit über die „Suche“ aufrufen.

Speichern in „Ihre Materialauswahl“: Die Auswahl Ihrer Materialien können Sie über das Feld „Speichern“ auf einem beliebigen Datenträger (Festplatte, Diskette, CD-ROM oder USB-Stick) sichern und zu einem späteren Zeitpunkt im Unterricht wieder aufrufen. (Wichtig: Gespeichert wird das Verzeichnis, die Materialien selbst werden dagegen nicht gespeichert.)

Während des Unterrichts:

Im Unterrichtsplaner können Sie → Speichern → Öffnen → Start über das Feld „Öffnen“ Ihre Materialauswahl wieder aufrufen. Die Materialien werden automatisch in „Ihre Materialauswahl“ angezeigt und können über „Start“ in der gewünschten Reihenfolge abgerufen werden.



Beispiel einer Materialauswahl

Beispiel einer Materialauswahl: Hier können Sie einen Vorschlag des WBF abrufen.

Systemvoraussetzungen für den Einsatz der DVD-ROM:

Windows 98/XP/2000, DVD-Laufwerk mit Abspielsoftware, 16-Bit-Soundkarte mit Lautsprechern, Bildschirmauflösung von 800 x 600 Pixel oder höher

Struktur der WBF-DVD

| | |
|---|---|
| Unterrichtsfilm: Natur am Straßenrand Das geheime Leben mitten in der Stadt | |
| 1. Schwerpunkt: Pflanzen in der Stadt - Ein Fall für Spezialisten | |
| <ul style="list-style-type: none">• Filmsequenz (4:30 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM• Problemstellungen, Materialien (siehe Seite 12) | |
| 1.1 | Der Straßenrand - ein ödes Land? |
| 1.2 | Was folgt nach den Pionierpflanzen? |
| 2. Schwerpunkt: Tiere in der Stadt - Ein Leben in „Nischen“ | |
| <ul style="list-style-type: none">• Filmsequenz (6:35 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM• Problemstellungen, Materialien (siehe Seite 13) | |
| 2.1 | Welche Tiere leben in der Stadt? |
| 2.2 | Wovon ernähren sich die Tiere in der Stadt? |
| 3. Schwerpunkt: Unterwegs mit der Schulklasse - Eine Exkursion in der Stadt | |
| <ul style="list-style-type: none">• Filmsequenz (3:55 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM• Problemstellungen, Materialien (siehe Seite 13/14) | |
| 3.1 | Was kann man alles am Straßenrand finden? |

Die Filmsequenzen wurden nach didaktischen Gesichtspunkten zusammengestellt; dabei ergaben sich leichte Abweichungen zum Ablauf des gesamten Unterrichtsfilms.

Einsatzmöglichkeiten nach den Lehrplänen und Schulbüchern

- Stadtökologie
- Die Stadt als Lebensraum
- Naturbelassene Lebensräume regeln sich selbst
- Erstbesiedler - Pioniere
- Wechselbeziehungen innerhalb eines Lebensraumes
- Heimische Pflanzenwelt der Städte
- Heimische Tierwelt der Städte
- Angepasstheit von Pflanzen und Tieren an ihren Lebensraum
- Einnischung ermöglicht Artenvielfalt
- Lebensräume aus zweiter Hand
- Wirtschaftlich genutzte Kleinstökosysteme
- Vorbereitung von Unterrichtsgängen und Exkursionen
- Boden als Lebensgrundlage und Lebensraum

Vorbemerkungen zum Thema „Straßenrand - Pionierstandort“

Pioniere - so werden im biologischen Sinne die Pflanzen und Tiere genannt, die in der Lage sind, neu entstandene oder frei gewordene Flächen wieder zu besiedeln. Laut Fremdwörterlexikon ist ein Pionier ein Wegbereiter oder ein Bahnbrecher und genau diese Umschreibung macht deutlich, welche Aufgaben diese Lebewesen auch in unseren Städten erfüllen.

Dort, wo die vorhandene Vegetation durch menschliches Eingreifen zerstört oder zumindest stark in Mitleidenschaft gezogen wurde, siedeln sich Pflanzen und Tiere neu an. Das geschieht auf unterschiedliche Weise. Zum einen befinden sich bei sehr häufigen Arten durch eine starke allgemeine Verbreitung oft schon Samen in den jeweiligen Böden. Sie ruhen dort und fangen an zu wachsen, wenn die äußeren Bedingungen günstig sind. Zum anderen werden viele Pflanzenarten durch den Wind oder durch Tiere verbreitet.

Die verschiedenen Pflanzenarten stellen jedoch sehr unterschiedliche Ansprüche an ihren Lebensraum; deshalb kann nicht jede Pflanze überall wachsen. So gibt es einige Pflanzenarten, die einen sauren Boden benötigen, andere bevorzugen nährstoffreiche Untergründe und wieder andere fühlen sich auf einfachem Sand wohl.

Es sind jedoch stets spezielle Arten, die eine Erstbesiedelung vornehmen. Diese Pioniere sorgen durch den Eintrag eigenen organischen Materials - zum Beispiel durch herabfallende Blüten oder Blätter - dafür, dass auch andere Pflanzen hier wachsen können. Der Boden verändert sich, der Nährstoffeintrag wird immer größer und je nach Bodentyp entsteht eine Lebensgemeinschaft, die auch unterschiedlichen Tieren Lebensraum bietet.

Der Straßenrand und die vielen kleinen oder auch größeren freien Flächen in der Stadt werden also ständig wieder neu besiedelt und unterliegen so einem permanenten Wandel, der sogenannten Sukzession (Lateinisch: *successio* ⇒ Nachfolge). Die Anpassungsfähigkeit der unterschiedlichen Pflanzen und Tiere ist dabei eine treibende Kraft, die das Überleben dieser Arten sichert.

Inhalt des Films

Auf unserer Erde gibt es viele unterschiedliche Lebensräume - die großen Meere, die Wälder oder die Berge. Doch auch dort, wo der Mensch den Lebensraum stark verändert hat, bahnt die Natur sich ihren Weg. Selbst mitten in der Stadt, direkt am Straßenrand können sich unterschiedliche Lebensgemeinschaften entwickeln.

Unter dem Laub des Vorjahres wachsen erste Frühblüher, Menschen haben sie angepflanzt, um das triste Grau der Städte ein wenig zu verschönern. Doch auch ohne das Zutun des Menschen kann sich Leben entwickeln. Auf einer nicht genutzten Asphaltfläche wachsen in kleinen Rissen erste Moose und andere Pflanzen. Wo altes Laub lange genug liegen bleibt, genügt schon ein kleiner Spalt zwischen den Kantsteinen, damit sich aus Samen Gräser und Pflanzen entwickeln. Verbreitet werden diese Samen zum Beispiel durch den Wind oder durch Ameisen. Überlässt man diese Pflanzen sich selbst, kann bereits nach kurzer Zeit eine „kleine Wildnis“ entstehen.

An einer Straße ist ein Seitenstreifen neu angelegt worden; er wirkt leblos und kahl. Doch es dauert nicht lange, bis sich die ersten zarten Pflänzchen zeigen. Schon nach ein paar Wochen ist die gesamte Fläche bewachsen. Eine Computeranimation macht deutlich, was hier genau geschehen ist: Zunächst gelangen Pflanzensamen auf die freie Fläche - zum Beispiel durch Wind. Einige dieser Samen sind so anspruchslos, dass sie selbst auf reinem Sand keimen und gedeihen können. Die Pflanzen, die aus diesen Samen entstehen, nennt man Erstbesiedler oder Pioniere. Durch herabfallende Blüten oder Blätter gelangen Nährstoffe in den Boden. Der Lebensraum verändert sich so, dass auch für andere Pflanzen bessere Bedingungen entstehen. Schon nach kurzer Zeit wächst hier eine Vielzahl unterschiedlicher Wildkräuter und Gräser.

Auf einer kleinen Wiese mitten in der Stadt hat sich im Lauf der Jahre eine vielfältige Lebensgemeinschaft entwickelt. Blattläuse haben sich auf einer Distel niedergelassen und saugen dort den Pflanzensaft. Ameisen beträllern die Läuse, damit diese etwas von dem Saft abgeben. Auf einer anderen Pflanze sind unterschiedliche Wanzen zu entdecken. Zwischen den Gräsern hat eine Spinne ein großes Netz gesponnen, um Beute zu machen; der Fahrtwind der vorbeirauschenden Fahrzeuge lässt ihr Netz stark hin und her wehen. Auch verschiedene Schnecken sind hier anzutreffen; sie sind Nahrung für viele andere Tiere wie z. B. den Igel. Und auch das Rotkehlchen findet sich hier ein, wenn genügend Insekten da sind.

Am Rand einer anderen Wiese hat ein Imker Bienenkörbe aufgestellt. Die Bienen finden hier - mitten in der Stadt - genügend Nektar, um Honig zu produzieren. Trotz des Autoverkehrs ist der Honig nicht mit Schadstoffen belastet. Diese bleiben im Körper der Bienen und im Wachs der Waben zurück.

Eine zweite Computeranimation fasst noch einmal sehr anschaulich zusammen, welche Tiere sich am Straßenrand einfinden und wie sie dort leben.

Das geheime Leben am Straßenrand will auch eine Lehrerin mit ihrer Schulklasse erkunden. Nachdem die Kinder auf die Gefahren durch den Autoverkehr hingewiesen wurden, streifen sie mit Keschern durch die Gräser und Blumen der Wiese. Schon nach kurzer Zeit haben sie eine Menge kleiner Tierchen gefangen. Auf einem weißen Tuch wird der Fang ausgeschüttelt und neugierig betrachtet: viele unterschiedliche Insekten, deren Larven (Raupen), Spinnen, aber auch eine große Heuschrecke und eine junge Erdkröte. Ob groß oder klein - alle Tiere werden wieder freigelassen. Die Schulklasse macht sich auf den Heimweg. Die Kinder haben gesehen, dass die Stadt vielen Pflanzen und Tieren Lebensraum bietet. Das geheime Leben am Straßenrand ist vielfältig und spannend, aber nur für den, der gelernt hat, genau hinzuschauen.

Anregungen für den Unterricht: Einsatz des Unterrichtsfilms

| | |
|--------------------------------------|--|
| Thema der Unterrichtseinheit: | Natur am Straßenrand Das geheime Leben mitten in der Stadt |
|--------------------------------------|--|

Unterrichtsziele

Die Schülerinnen und Schüler sollen

- erkennen, dass auch die Stadt ein Lebensraum für Pflanzen und Tiere ist,
- erfahren, dass sich die Natur fast überall ihren Weg bahnt,
- einige Pflanzen und Tiere kennenlernen, die häufig in der Stadt anzutreffen sind,
- lernen, dass Samen auf unterschiedliche Weise verbreitet werden,
- erkennen, dass sich zuerst die Pflanzen ansiedeln und dann die Tiere folgen,
- erfahren, dass sich viele Tiere von Pflanzen ernähren, manche aber auch als Räuber andere Tiere fressen,
- Neugier gegenüber kleinsten Lebensräumen entwickeln,
- angeregt werden, selbst eine Exkursion durchzuführen und dort eigene Entdeckungen zu machen.

Einstieg: Zur Einführung schreibt die Lehrkraft das Thema der Unterrichtseinheit an die Tafel. Danach erkundigt sie sich, welche Tiere und Pflanzen die Schülerinnen und Schüler morgens auf dem Schulweg gesehen haben. Je nach Wohnort - ob Stadt oder Land - werden die Antworten sehr unterschiedlich ausfallen. Alle Aussagen werden an der Tafel oder auf einer Folie festgehalten und später mit den Beobachtungen aus der Filmvorführung verglichen.

Vor der Filmvorführung teilt die Lehrkraft die Schülerinnen und Schüler in drei Lerngruppen ein. Um die Beobachtungsgabe und die Konzentration der Schülerinnen und Schüler zu fördern, erhält jede Lerngruppe vor der Filmvorführung Beobachtungs- und Arbeitsaufträge.

Beobachtungs- und Arbeitsaufträge

Erste Lerngruppe: Pflanzen in der Stadt

1. Schildere, wo sich Pflanzen überall ansiedeln können.
2. Beschreibe, wie sich auf einem kahlen und leblosen Seitenstreifen ein vielfältiger Lebensraum entwickelt.

Zweite Lerngruppe: Tiere in der Stadt

1. Nenne Tiere, die häufig am Straßenrand anzutreffen sind.
2. Schildere, wovon sich die einzelnen Tiere ernähren.

Dritte Lerngruppe: Eine Exkursion in der Stadt

1. Schildere, wo du in einer Stadt Pflanzen und Tiere finden kannst.
2. Erkläre, was du bei einer Exkursion in der Stadt beachten musst.

Nach der Filmvorführung äußern die Schülerinnen und Schüler zunächst spontan ihre Eindrücke und berichten, was ihnen besonders aufgefallen ist. Anschließend bearbeiten die Gruppen ihre jeweiligen Beobachtungs- und Arbeitsaufträge. Die einzelnen Gruppen stellen ihre Ergebnisse der gesamten Klasse vor. Eventuell unvollständige oder falsche Antworten werden mithilfe der Lehrkraft im Unterrichtsgespräch ergänzt oder korrigiert. Aus den richtigen Ergebnissen entsteht im Verlauf der Unterrichtseinheit ein Tafelbild.

Mögliches Tafelbild

Pflanzen in der Stadt

können sich ansiedeln

in Rissen und Löchern von Asphaltflächen
in kleinen Spalten zwischen Kantsteinen
auf kahl und leblos wirkenden Seitenstreifen

vom kahlen Seitenstreifen zum vielfältigen Lebensraum
durch Wind gelangen Pflanzensamen auf die freie Fläche
einige anspruchslose und widerstandsfähige Samen keimen
es gedeihen Pflanzen - die Erstbesiedler oder Pioniere
durch herabfallende Pflanzenteile gelangen Nährstoffe in den Boden
der Lebensraum verändert sich
es entstehen bessere Bedingungen auch für andere Pflanzen
bald wächst hier eine Vielzahl unterschiedlicher Gräser und Wildkräuter

Tiere in der Stadt

häufig am Straßenrand anzutreffen sind

Blattläuse - Ameisen - Wanzen - Spinnen - Schnecken - Bienen - Hummeln
Rotkehlchen - Igel - Erdkröte - Heuschrecke - Raupen - Schmetterlinge

wovon sich die Tiere ernähren

Blattläuse ⇒ Pflanzensaft - Ameisen ⇒ Honigtau der Blattläuse
Wanzen ⇒ Pflanzensäfte, kleine Tiere - Spinne ⇒ Insekten - Igel ⇒ Schnecken
Rotkehlchen ⇒ Insekten - Bienen und Hummeln ⇒ Nektar der Blüten

Eine Exkursion in der Stadt

Pflanzen und Tiere finde ich

auf Seiten- und Randstreifen - auf kleinen Wiesen und Grünflächen - an
Straßenbäumen - manchmal auch an Kantsteinen oder Asphaltflächen
⇒ man muss nur genau hinschauen

was ich bei einer Exkursion in der Stadt beachten muss

auf den Autoverkehr achten - vorsichtig mit dem Kescher durch das Gras streifen -
alle Tiere, ob groß oder klein, müssen wieder freigelassen werden

Zur Ergebnissicherung kann von den Schülerinnen und Schülern das Arbeitsblatt „Leben am Straßenrand“ (Seite 10) bearbeitet werden.

Anmerkungen zu Exkursionen, Erkundungen und Ausflügen

Exkursionen, Erkundungen oder Ausflüge werden im Biologieunterricht leider nicht besonders häufig durchgeführt. Dabei ist es gerade auch in den naturwissenschaftlichen Fächern von besonderer Bedeutung, sinnlich-anschauliche, reale Begegnungen mit der belebten Natur und deren Besonderheiten zu erleben. Während einer Erkundung geht es sowohl um das soziale Miteinander unter den Schülerinnen und Schülern als auch um das gemeinsame Entdecken und Beobachten. Diese besonderen Erlebnisse wecken bei vielen Kindern eine intensive Neugier, die lange über das Geschehen in der Schule oder eben einen solchen Ausflug hinaus besteht. Je früher mit derartigen Naturerkundungen begonnen wird, desto ausdauernder wird sich das Interesse bei den Schülerinnen und Schülern entwickeln.

Für eine gelungene Erkundung ist es von großer Bedeutung, dass diese gut vorbereitet ist. Hierfür muss die Lehrkraft zum einen überlegen, wann der geeignete Zeitpunkt - auch hinsichtlich des Unterrichtsstoffes - gekommen ist, zum anderen muss das Erkundungsgebiet sorgfältig ausgesucht werden. Eine Vorexkursion, die die Lehrkraft alleine durchführt, ist deshalb häufig unumgänglich.

Für eine zoologisch-botanische Erkundung an den Seitenstreifen einer Straße ist es besonders wichtig, den Ort so zu wählen, dass die Schülerinnen und Schüler nicht durch den Straßenverkehr gefährdet werden können; es muss also genügend Platz vorhanden sein, auf dem die Kinder sich bewegen können. Um Tiere zu fangen, sind Kescher oder entsprechende Fangnetze hilfreich. Ebenso haben sich kleine und mittlere Gefäße zum Aufbewahren von einzelnen Objekten vor Ort bewährt. Auf einem ausgebreiteten hellen Tuch kann der gesamte Fang für alle Beteiligten gut sichtbar gemacht werden, um ihn dann beobachten und einzelne Tiere bestimmen zu können. Notizblock, Schreibstifte, eine Lupe sowie einfache Bestimmungsbücher sollten ebenfalls nicht fehlen.

Zu empfehlen sind hier: T. Schauer, C. Caspari. Der große BLV Pflanzenführer (für den botanischen Teil). A. Kelle, H. Sturm. Tiere leicht bestimmen (für den zoologischen Teil).



Arbeitsblatt: Leben am Straßenrand

Arbeitsaufträge:

1. Male einen Straßenrand. Du kannst die typischen Pflanzen, die du unten findest, in dein Bild eines Straßenrandes einfügen oder du malst sie selbst. Male zum Schluss alles bunt an.
2. Überlege nun, wo sich welche Tiere verstecken könnten und füge sie in dein Bild ein. Du kannst die Tiere selbst malen oder die unten abgebildeten Tiere dafür ausschneiden.



Quelle: WBF 2007 und Grafik nach: © IMSI MasterClips/MasterPhotos, 1997, CA, USA

Ergänzende Informationen

Zum Thema „Stadtökologie“

Der Lebensraum Stadt bietet vielen unterschiedlichen Pflanzen- und Tierarten die Möglichkeit sich anzusiedeln. Doch herrschen in der Stadt physikalische und chemische Faktoren, die andere Lebensbedingungen schaffen, als sie im Umland anzutreffen sind. Die „Stadtökologie“ befasst sich mit diesen vom Menschen geschaffenen Veränderungen in der Stadt und zeigt auf, welche Bedingungen zu welchen Veränderungen führen und wie das Ökosystem Stadt und die darin lebenden Organismen sich auf diese Veränderungen eingestellt haben.

In der Stadt sind bis zu 75 Prozent des Bodens bebaut oder versiegelt. Die vielen dicht stehenden Gebäude und Straßen beeinflussen sowohl die Windgeschwindigkeiten als auch die Sonneneinstrahlung und die damit verbundenen Wärmeverhältnisse in besonders hohem Maße. Die Stadt heizt sich auf und wirkt somit als eigener Wärmespeicher. Dadurch sind die Winter in der Regel deutlich milder als im Umland. Die Böden sind durch die Verdichtung und durch gezielte Entwässerungen meistens deutlich trockener und weisen weniger Pufferkapazität auf. Durch die große Anzahl an beheiztem Wohnraum und durch den Straßenverkehr ist eine hohe Abgasdichte vorhanden. Diese wird durch Industrieanlagen noch verstärkt.

Doch der Einfluss des Menschen beschränkt sich inzwischen nicht mehr nur auf die Stadt selbst, er bewirkt auch viele wesentliche Veränderungen im Umland. Je größer eine Stadt ist, desto intensiver wird auch das Umland als Kulturlandschaft genutzt und ausgebeutet. Das wiederum bedeutet ungünstige Lebensbedingungen für eine Vielzahl von Pflanzen und Tieren. Auf den bewirtschafteten Feldern sind eben nur bestimmte Pflanzen erwünscht und durch die großen Maschinen werden die Tiere häufig gestört. Das hat bei einigen Arten zu einer Ausrottung geführt; viele weitere Pflanzen- und Tierarten dieser Agrarregionen sind mittel bis stark gefährdet. Einige Lebewesen, die besonders anpassungsfähig sind, haben sich zum Teil in die Stadt zurückgezogen. So lassen sich in einem großen Garten in einer Großstadt z. B. fünf- bis sechsmal mehr Schmetterlingsarten finden als auf dem bewirtschafteten Land.

Das Raumangebot in den Städten ist natürlich ein ganz anderes als in der freien Natur oder in der Kulturlandschaft. Dennoch haben sich sowohl einige Pflanzen als auch unterschiedliche Tiere an das Leben in der Stadt angepasst. Sie nutzen kleinste, mehr oder weniger unberührte Nischen, die zwar von Menschenhand geschaffen wurden, doch nicht ständig von den Menschen genutzt werden. Ein Beispiel für einen „Stadteinwanderer“ ist sicherlich der Fuchs, der sich inzwischen wahrscheinlich mehr von den Abfällen der Menschen ernährt als von seiner ursprünglichen Nahrung. Das beschränkte Raumangebot hat für einige Arten sicherlich Nachteile, doch bei entsprechender Anpassung können diese sogar zu Vorteilen werden. Der Energieaufwand, den z. B. der Fuchs oder auch der eingewanderte Waschbär aufbringen müssen, um satt zu werden, ist sogar geringer als in der freien Natur; die Wege, die diese Tiere nämlich zurücklegen müssen, sind deutlich kürzer.

Ein wesentliches Merkmal für die Lebensbedingungen in der Stadt ist der stetige Wechsel unterschiedlicher Strukturen. Ein Gebäude, eine Straße, Straßenränder, kleine oder große Gärten, Parks und Friedhöfe, aber auch Abwasserschächte, Kanalisationen oder Löschteiche bieten einer Vielzahl von Lebewesen mit einem Mindestmaß an Anpassungsfähigkeit gute und zum Teil sogar sehr gute Überlebenschancen in der Stadt.

Übersicht über die Materialien

| | | | |
|---------------------|------------------|---------------------|-----------------|
| Ziffern: | 1. Schwerpunkt | 1.1 Problemstellung | 1.1.1 Material |
| Abkürzungen: | F = Film | T = Text | Fo = Foto |
| | G = Gemälde | Z = Zeichnung | Sch = Schaubild |
| | A = Arbeitsblatt | | |

| 1. Pflanzen in der Stadt - Ein Fall für Spezialisten | | |
|---|-----|-----------------|
| Filmsequenz (4:30 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM | | |
| 1.1 Der Straßenrand - ein ödes Land? | | |
| 1.1.1 Die Erstbesiedler erobern Brachflächen (1:00) | F | DVD-Video + ROM |
| 1.1.2 Das Klima in der Stadt | T | DVD-Video + ROM |
| 1.1.3 Der Boden in der Stadt | T | DVD-Video + ROM |
| 1.1.4 Ein Straßenrand | Fo | DVD-Video + ROM |
| 1.1.5 Welche „wilden“ Pflanzen man in der Stadt findet | T | DVD-Video + ROM |
| 1.1.6 Pionierpflanzen in der Stadt | Z | DVD-Video + ROM |
| 1.1.7 Was Pionierpflanzen sind | T | DVD-Video + ROM |
| 1.1.8 Die ideale Stadtpflanze | Sch | DVD-Video + ROM |
| 1.1.9 Arbeitsblatt: Lebensbedingungen in der Stadt - Ein Lückentext | A | DVD-ROM |
| 1.1.10 Arbeitsblatt: Wie sieht die ideale Stadtpflanze aus? | A | DVD-ROM |
| 1.2 Was folgt nach den Pionierpflanzen? | | |
| 1.2.1 Die Nachfolger der Pioniere | T | DVD-Video + ROM |
| 1.2.2 Gräser wachsen überall | Fo | DVD-Video + ROM |
| 1.2.3 Blumen - nicht nur im Garten zu finden | Fo | DVD-Video + ROM |
| 1.2.4 Leben an Mauer und Zaun | T | DVD-Video + ROM |
| 1.2.5 Pflanzen auf Wanderschaft | T | DVD-Video + ROM |
| 1.2.6 Wie Pflanzen sich ausbreiten | Sch | DVD-Video + ROM |
| 1.2.7 „Natur“ aus Menschenhand und „wildes“ Leben | T | DVD-Video + ROM |
| 1.2.8 Von Menschenhand gepflanzt | Fo | DVD-Video + ROM |
| 1.2.9 Arbeitsblatt: Nachfolgepflanzen - Ein Rätsel | A | DVD-ROM |
| 1.2.10 Arbeitsblatt: Wie die Samen der Pflanzen verbreitet werden | A | DVD-ROM |

2. Tiere in der Stadt - Ein Leben in „Nischen“
Filmsequenz (6:35 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM

2.1 Welche Tiere leben in der Stadt?

| | | | |
|--------|---|----|-----------------|
| 2.1.1 | Tiere besiedeln die Pflanzen (1:15) | F | DVD-Video + ROM |
| 2.1.2 | Lebensbedingungen in der Stadt | T | DVD-Video + ROM |
| 2.1.3 | Schnecken in der Stadt | Fo | DVD-Video + ROM |
| 2.1.4 | Verborgenes Leben an der Straße | Fo | DVD-Video + ROM |
| 2.1.5 | Leben unter unseren Füßen | T | DVD-Video + ROM |
| 2.1.6 | Leben unterm Stein | G | DVD-Video + ROM |
| 2.1.7 | Auch „große“ Tiere leben in der Stadt | T | DVD-Video + ROM |
| 2.1.8 | Tierische Stadtbewohner | Fo | DVD-Video + ROM |
| 2.1.9 | Arbeitsblatt: Leben am Straßenrand | A | DVD-ROM |
| 2.1.10 | Arbeitsblatt: Suchbilder - Welche Tiere entdeckst du? | A | DVD-ROM |

2.2 Wovon ernähren sich die Tiere in der Stadt?

| | | | |
|--------|--|-----|-----------------|
| 2.2.1 | Ein Imker am Straßenrand (2:40) | F | DVD-Video + ROM |
| 2.2.2 | Nahrungsquellen in der Stadt | T | DVD-Video + ROM |
| 2.2.3 | Zwei einfache Nahrungsbeziehungen in der Stadt | Sch | DVD-Video + ROM |
| 2.2.4 | Ameisen - überall zu Hause | T | DVD-Video + ROM |
| 2.2.5 | Ameisen in der Stadt - Jäger, Sammler und Beute zugleich | Sch | DVD-Video + ROM |
| 2.2.6 | Leben auf dem Straßenbaum | Sch | DVD-Video + ROM |
| 2.2.7 | Neue Nahrungsquellen für die Tiere | T | DVD-Video + ROM |
| 2.2.8 | Nahrung aus Menschenhand | Sch | DVD-Video + ROM |
| 2.2.9 | Arbeitsblatt: Wovon sich die Tiere ernähren | A | DVD-ROM |
| 2.2.10 | Arbeitsblatt: Ein Rätsel | A | DVD-ROM |

3. Unterwegs mit der Schulklasse - Eine Exkursion in der Stadt
Filmsequenz (3:55 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM

3.1 Was kann man alles am Straßenrand finden?

| | | | |
|-------|-------------------------------------|-----|-----------------|
| 3.1.1 | Das Untersuchungsgebiet | T | DVD-Video + ROM |
| 3.1.2 | Die Ausrüstung für eine Exkursion | Sch | DVD-Video + ROM |
| 3.1.3 | Mit dem Kescher unterwegs | Fo | DVD-Video + ROM |
| 3.1.4 | Wenn die Exkursion sich gelohnt hat | Fo | DVD-Video + ROM |
| 3.1.5 | Die Heuschrecke - ganz nah | Fo | DVD-Video + ROM |

| | | | |
|--------|--|----|-----------------|
| 3.1.6 | Natur neu sehen | T | DVD-Video + ROM |
| 3.1.7 | Naturschutzgesetze muss man befolgen | T | DVD-Video + ROM |
| 3.1.8 | Die Erdkröte - eine geschützte Tierart | Fo | DVD-Video + ROM |
| 3.1.9 | Arbeitsblatt: Wir untersuchen einen Straßenrand | A | DVD-ROM |
| 3.1.10 | Arbeitsblatt: Ein Ratespiel: Was ist das für eine Pflanze? | A | DVD-ROM |

Didaktische Merkmale der WBF-DVD

- Die **didaktische Konzeption** ist problem- und handlungsorientiert. Sie ermöglicht entdeckendes Lernen und fördert die Sach-, Methoden- und Medienkompetenz.
- Der Aufbau der DVD ist übersichtlich. Sie ist in drei **Schwerpunkte** unterteilt, die der Untergliederung des Unterrichtsfilms (in Sequenzen) entsprechen. Jeder Sequenz sind **Problemstellungen** zugeordnet, die mithilfe der angebotenen Materialien erarbeitet werden können. Die didaktische Konzeption der WBF-DVD hat das Ziel, die Lehrerinnen und Lehrer bei der aufwendigen Materialrecherche zu entlasten und zu einer lebendigen Unterrichtsgestaltung beizutragen.
- Das Unterrichtsmaterial umfasst zahlreiche Quellen wie Filmsequenzen (sowohl vom Video- als auch vom ROM-Teil abspielbar), Texte, Schaubilder und Fotos. Durch die **Arbeitsaufträge** mit ihrem Aufforderungscharakter haben die Lerngruppen einen besseren Zugang zu den Materialien.
- Die Texte auf dem DVD-Video-Teil sind kurz gehalten. Sie haben Aufforderungscharakter und können durch die Texte auf dem DVD-ROM-Teil erweitert werden. Die längeren Textquellen auf dem DVD-ROM-Teil enthalten weiterführende Informationen.
- Besonderes Gewicht wurde auf die **Arbeitsblätter** gelegt, zu denen - wenn es angebracht ist - Lösungen angeboten werden. Die Vorlagen auf dem DVD-ROM-Teil können als pdf- und als Word-Datei ausgedruckt werden. Sie fördern die selbstständige und handlungsorientierte Erschließung und Bearbeitung einzelner Problemfelder in Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit. Die vorgegebenen Arbeitsaufträge sind nicht verbindlich, sondern können reduziert, ergänzt oder weggelassen werden.

Anregungen für den Unterricht: Einsatz der gesamten WBF-DVD

Das umfangreiche Zusatzmaterial zu jedem Schwerpunktthema ist ein Angebot, das selbstverständlich nicht in seinem vollen Umfang bearbeitet werden kann. Je nach Zielvorstellung, Klassensituation und der zur Verfügung stehenden Zeit sollte die Lehrkraft die Materialien auswählen und zusammenstellen.

Vor der Filmvorführung: Die Einstiegsphase (Seite 7) kann auch für den Einsatz der DVD übernommen werden. Anschließend schreibt die Lehrkraft die Beobachtungs- und Arbeitsaufträge (ebenfalls Seite 7) an die Tafel bzw. verteilt sie an die Schülerinnen und Schüler. Der Film wird zunächst als Einheit vorgeführt.

Nach der Filmvorführung: Die Auswertung erfolgt nach den Vorschlägen auf den Seiten 7 und 8. Je nach der zur Verfügung stehenden Zeit und dem Arbeitsverhalten der Klasse kann die weiterführende Erarbeitungsphase arbeitsteilig oder im Klassenverband geschehen.

Es bieten sich verschiedene Möglichkeiten an.

1. Möglichkeit: Bearbeitung im Klassenverband

Der **Unterrichtsplaner** der WBF-DVD Premium (S. 3) ermöglicht ein schnelles und einfaches Abrufen von zuvor ausgewählten Arbeitsmaterialien. Individuell erstellte Unterrichtskonzepte lassen sich so optimal und komfortabel umsetzen.

Für eine Bearbeitung im Klassenverband strukturiert die Lehrkraft die Materialien aus dem DVD-ROM-Teil vor. Damit kann der Lernfortschritt dem Leistungsstand der Klasse angepasst werden. Die **Arbeitsaufträge** (siehe Menüpunkt „Arbeitsaufträge“ auf dem DVD-ROM-Teil) erleichtern die Erschließung der Materialien.

Zur Wiederholung und zur Hervorhebung bestimmter Themenaspekte des Unterrichtsfilms kann die Lehrkraft die **Filmsequenzen** zu den drei Schwerpunkten der WBF-DVD einzeln anwählen und vorführen (**auch vom DVD-ROM-Teil!**).

Ein Beispiel für diese Form der Erarbeitungsphase:

Thema: Tiere in der Stadt - Ein Leben in „Nischen“

Schildere, welche Tiere in der Stadt leben.

| | | | |
|--------------------|-----------------------|---|--------------------------------------|
| Materialien | DVD-Video-Teil | ⇒ | 2.1.1/2.1.3/2.1.4/2.1.7/2.1.8 |
| | DVD-ROM-Teil | ⇒ | 2.1.1/2.1.3/2.1.4/2.1.7/2.1.8 |

Beschreibe, welche Lebensbedingungen die Tiere in der Stadt vorfinden.

| | | | |
|--------------------|-----------------------|---|--------------------------|
| Materialien | DVD-Video-Teil | ⇒ | 2.1.2/2.1.5/2.1.6 |
| | DVD-ROM-Teil | ⇒ | 2.1.2/2.1.5/2.1.6 |

Schildere, wo die Tiere in der Stadt Nahrung finden.

| | | | |
|--------------------|-----------------------|---|--------------------------------------|
| Materialien | DVD-Video-Teil | ⇒ | 2.2.1/2.2.2/2.2.4/2.2.7/2.2.8 |
| | DVD-ROM-Teil | ⇒ | 2.2.1/2.2.2/2.2.4/2.2.7/2.2.8 |

Beschreibe einige Nahrungsbeziehungen in der Stadt.

| | | | |
|--------------------|-----------------------|---|--------------------------|
| Materialien | DVD-Video-Teil | ⇒ | 2.2.3/2.2.5/2.2.6 |
| | DVD-ROM-Teil | ⇒ | 2.2.3/2.2.5/2.2.6 |

Die oben aufgeführten Materialien sind im Unterrichtsplaner unter „Beispiel einer Materialauswahl“ in der hier vorgegebenen Reihenfolge bereits gespeichert und abrufbar.

2. Möglichkeit: Freie Bearbeitung in Gruppen oder an Stationstischen

Das umfangreiche Zusatzmaterial auf dem DVD-Video-Teil und dem DVD-ROM-Teil bietet die Möglichkeit, die Problemstellungen - je nach Schülerinteressen - in Gruppenarbeit oder an Stationstischen frei zu erarbeiten. Diese Vorgehensweise ist schülernah und problemorientiert.

3. Möglichkeit: Vorstrukturierung der Gruppenarbeit durch die Lehrkraft

Die Lehrkraft stellt aus dem DVD-ROM-Teil zu jedem der Themenbereiche Materialien zusammen, druckt sie aus und kopiert sie. Die Schülerinnen und Schüler entscheiden möglichst selbstständig, wer welches Thema erarbeitet.

Ein Beispiel für diese Form der Erarbeitungsphase:

1. Gruppe: Pflanzen am Straßenrand - Ein Fall für Spezialisten

- Beschreibe die besonderen Lebensbedingungen in der Stadt.
- Schildere, welche Pflanzen mit diesen Bedingungen zurechtkommen.

| | | | |
|--------------------|-----------------------|---|----------------------|
| Materialien | DVD-Video-Teil | ⇒ | 1.1.1 - 1.1.8 |
| | DVD-ROM-Teil | ⇒ | 1.1.1 - 1.1.8 |

2. Gruppe: Die Nachfolger der Erstbesiedler

- Schildere, welche Pflanzen sich nach den Erstbesiedlern am Straßenrand einfinden.
- Beschreibe, auf welche Weise sich Pflanzen ausbreiten.

| | | | |
|--------------------|-----------------------|---|------------------------------------|
| Materialien | DVD-Video-Teil | ⇒ | 1.2.1 - 1.2.3/1.2.5 - 1.2.7 |
| | DVD-ROM-Teil | ⇒ | 1.2.1 - 1.2.3/1.2.5 - 1.2.7 |

3. Gruppe: Eine Exkursion in der Stadt

- Schildere, was man alles am Straßenrand finden kann.
- Erkläre, was bei einer Exkursion in der Stadt alles zu beachten ist.

| | | | |
|--------------------|-----------------------|---|----------------------|
| Materialien | DVD-Video-Teil | ⇒ | 3.1.1 - 3.1.8 |
| | DVD-ROM-Teil | ⇒ | 3.1.1 - 3.1.8 |

Ergebnissicherung: Zu allen Problemstellungen werden auf dem **DVD-ROM-Teil** Arbeitsblätter angeboten. Sie fördern die Schüleraktivität und geben den Schülerinnen und Schülern Gelegenheit, ihren Lernfortschritt selbst zu überprüfen.

| | | |
|-----------------------|---|--|
| Arbeitsblätter | ⇒ | 1.1.9/1.1.10/1.2.9/1.2.10/2.1.9/2.1.10/ 2.2.9/2.2.10/3.1.9/3.1.10 |
|-----------------------|---|--|

Gestaltung

Regina Buck-Dobrick, Adendorf

Claudia Schult, Hamburg

Gerhild Plaetschke, Institut für Weltkunde in Bildung und Forschung (WBF), Hamburg

Schnitt: Virginia von Zahn, Hamburg

Kamera: Uwe Reischke, Hamburg

Animationen: Holger Korn, Neumünster

Technische Realisation: Paints Multimedia, Hamburg

**Auf Anforderung erhalten Sie kostenlos die Gesamtübersicht
WBF-Medien für den Unterricht als CD-ROM
oder besuchen Sie uns im Internet - www.wbf-medien.de - www.wbf-dvd.de**

Alle Rechte vorbehalten: WBF Institut für Weltkunde in Bildung und Forschung Gemeinn. GmbH