



WBF

Institut für Weltkunde in Bildung und Forschung • Gemeinnützige Gesellschaft mbH
Holzdamm 34 • D-20099 Hamburg • Tel. (040) 68 71 61 • Fax (040) 68 72 04
office@wbf-medien.de • www.wbf-medien.de

Verleihnummer der Bildstelle

Unterrichtsblatt zu der didaktischen DVD

Haselmaus und Hausmaus

Im Aussehen ähnlich und doch so verschieden



**Unterrichtsfilm, ca. 15 Minuten,
Filmsequenzen, umfangreiches Zusatzmaterial und Arbeitsblätter**

Adressatengruppen

Alle Schulen ab 3. Schuljahr,
Jugend- und Erwachsenenbildung

Unterrichtsfächer

Heimat- und Sachunterricht,
Biologie, Umwelterziehung

Kurzbeschreibung des Films

Zu Beginn macht der Film darauf aufmerksam, dass die Haselmaus gar keine Maus, die Hausmaus dagegen tatsächlich eine Maus ist. Die Haselmaus, die zu der Familie der „Bilche“ gehört, wird in ihrem typischen Lebensraum vorgestellt. Faszinierende Aufnahmen zeigen Aussehen und Verhalten sowie die Entwicklung der Jungen in einem natürlichen Haselmausnest. Die Hausmaus, die als typischer Kulturfolger gilt, hat ihren Lebensraum in Ställen, Scheunen oder auf Dachböden. Aussehen, Verhalten sowie die Aufzucht der Jungen werden auch bei ihr in beeindruckenden Aufnahmen vorgestellt. Abschließend macht der Film deutlich, wie unterschiedlich die beiden Tiere den Winter verbringen: Die Haselmaus hält in ihrem Nest im Freien Winterschlaf, die Hausmaus dagegen ist weiterhin in Gebäuden aktiv.

Didaktische Absicht

Die Schülerinnen und Schüler lernen zwei Tiere kennen, die ähnlich aussehen, aber doch sehr verschieden sind. Sie erfahren, dass Haselmaus und Hausmaus ganz unterschiedliche Lebensräume haben. Sie erkennen Ähnlichkeiten, aber vor allem Unterschiede in Aussehen und Verhalten. Ihnen wird deutlich, dass das eine Tier sehr selten und bedroht ist, das andere Tier dagegen in der Nähe des Menschen häufig vorkommt. Die Schülerinnen und Schüler erhalten einen Einblick in die Jungenaufzucht dieser beiden Tiere und bekommen eine Vorstellung, was ein „Säuge“-Tier ist und wie aus einem völlig hilflosen Wesen ein fertig entwickeltes Tier wird.

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

Verleih in Österreich: WBF-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	• Inhalt des Films	S. 6
• Informationen zum Unterrichtsplaner der WBF-DVD Premium plus	S. 3	• Anregungen für den Unterricht: Einsatz des Unterrichtsfilms	S. 7
• Informationen zu den interaktiven Arbeitsblättern	S. 3	• Ergänzende Informationen	S. 11
• Struktur der WBF-DVD	S. 4	• Didaktische Merkmale der WBF-DVD	S. 12
• Einsatzmöglichkeiten nach den Lehrplänen und Schulbüchern	S. 5	• Übersicht über die Materialien	S. 13
• Vorbemerkungen zum Thema „Haselmaus und Hausmaus“	S. 5	• Anregungen für den Unterricht: Einsatz der gesamten WBF-DVD	S. 15

Hilfe für den Benutzer

Die WBF-DVD Premium plus 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

In Ihrem DVD-Player wird der DVD-Video-Teil automatisch gestartet.

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

Schwerpunkte: Der WBF-Unterrichtsfilm ist in 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 13 - 15).

DVD-ROM-Teil

Der Aufbau des **DVD-ROM-Teils** wird durch die Menüleiste am linken Bildrand gegliedert. Sie ermöglicht ein komfortables Navigieren. Wie im DVD-Video-Teil sind auch hier Unterrichtsfilm, Filmsequenzen und Filmclips direkt abspielbar.

WBF Filmothek: Alle Filme können über die WBF Filmothek gestartet werden. Die WBF Filmothek öffnet sich als eigene Anwendung in einem neuen Fenster, das Menü des DVD-ROM-Teils bleibt im Hintergrund aktiv.

Materialienbox: Hier finden Sie weiterführende Materialien, die sich durch Anklicken des Vorschau Fensters als PDF-Datei öffnen. Alle Materialien können als PDF- oder Word-Datei ausgedruckt werden. Die **Arbeitsaufträge**, die zu allen Materialien angeboten werden, können wahlweise direkt mit dem einzelnen Material geöffnet werden. Die Filmsequenzen und die Filmclips sind auch über die Materialienbox abspielbar. Zusätzlich können hier die Sprechertexte zu den Filmen aufgerufen werden. Der in der Materialienbox enthaltene **Unterrichtsplaner** ermöglicht den komfortablen Einsatz eines individuellen Unterrichtskonzeptes (siehe Seite 3).

Arbeitsblätter interaktiv: Zusätzlich zu den herkömmlichen Arbeitsblättern finden Sie hier eine Auswahl von vier interaktiven Arbeitsblättern (siehe Seite 3).

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

Infothek: Hier finden Sie eine Übersicht über die Materialien, Internet-Links mit weiterführenden Informationen zum Thema, eine Sammlung aller Arbeitsblätter, Arbeitsaufträge für alle Materialien, alle Sprechertexte sowie gegebenenfalls die Kurztex te des DVD-Video-Teils. Alle Dokumente liegen als PDF- und Word-Datei vor.

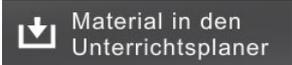
Unter **Service** finden Sie u. a. Informationen zu weiteren WBF-Produktionen.

Informationen zum Unterrichtsplaner der WBF-DVD Premium plus

Der Unterrichtsplaner ermöglicht ein schnelles und einfaches Abrufen von zuvor ausgewählten Arbeitsmaterialien. Individuell erstellte Unterrichtskonzepte lassen sich so optimal und sehr komfortabel umsetzen. Der Unterrichtsplaner ist Bestandteil der Materialienbox.

Vor dem Unterricht: Sie können die gewünschten Arbeitsmaterialien auf folgendem Weg zusammenstellen:

Öffnen Sie den Menüpunkt „*Materialienbox*“ und wählen Sie einen Schwerpunkt aus. Auf der Ebene der Problemstellungen können Sie zunächst die entsprechende Filmsequenz in Ihren Unterrichtsplaner übernehmen. Ein Klick auf die Filmsequenz startet den Film im Vorschauenfenster. Gleichzeitig erscheint darüber der Button:

 Klicken Sie den Button an, wird das Material in den Unterrichtsplaner aufgenommen. Mit der gleichen Vorgehensweise können Sie nach Aufruf der Problemstellungen die Materialien Ihrer Wahl, z. B. Filmclips, Schaubilder und Arbeitsblätter, in Ihren Unterrichtsplaner übernehmen.

Den Inhalt Ihres Unterrichtsplaners können Sie sich über den Button:

 anzeigen lassen. Ferner lassen sich hier die Materialien sortieren oder wieder aus dem Unterrichtsplaner löschen.

Klicken Sie den Button  unterhalb Ihrer ausgewählten Materialien an, öffnen sich die Dokumente oder Filme in einem separaten Vorschauenfenster in der von Ihnen angelegten Reihenfolge.

 Die Auswahl Ihrer Materialien können Sie über „*Speichern*“ in der Funktionsleiste auf einen beliebigen Datenträger (z. B. USB-Stick) sichern und zu einem späteren Zeitpunkt im Unterricht aufrufen. (Wichtig: Gespeichert wird nur das Verzeichnis der Materialien.)

Während des Unterrichts: Starten Sie die Materialienbox. Wenn Sie den Button „*Unterrichtsplaner ansehen*“ anklicken, können Sie über „*Öffnen*“ Ihre gespeicherte Materialauswahl wieder aufrufen. Die Materialien werden angezeigt und können über „*Planer starten*“ in der gespeicherten Reihenfolge abgerufen werden.

Informationen zu den interaktiven Arbeitsblättern

 Die WBF-DVD Premium plus bietet Ihnen zusätzlich zu den bisherigen didaktisch aufbereiteten Materialien eine Auswahl von **vier interaktiven Arbeitsblättern**. Sie können diese Arbeitsblätter direkt über das Hauptmenü anwählen oder sie über die Schwerpunkte und Problemstellungen aufrufen. Im Hauptmenü liegen die interaktiven Arbeitsblätter im PDF-Format oder als Whiteboard geeignete Datei vor.

Auf der Ebene der Problemstellungen stehen Ihnen darüber hinaus die herkömmlichen Versionen der Arbeitsblätter im Word- und PDF-Format mit Lösungen zur Verfügung.

Bitte beachten Sie, dass Sie für die interaktiven Arbeitsblätter im PDF-Format den Acrobat Reader in der Version 9 benötigen.

Systemvoraussetzungen für den Einsatz der DVD-ROM:

Windows 98/2000/XP und Windows 7, DVD-Laufwerk mit gängiger Abspielsoftware, 16-Bit-Soundkarte mit Lautsprechern, Bildschirmauflösung von 800 x 600 Pixel oder höher

Struktur der WBF-DVD

Unterrichtsfilm: Haselmaus und Hausmaus Im Aussehen ähnlich und doch so verschieden	
1. Schwerpunkt: Die Haselmaus - Biologie und Lebensraum	
• Filmsequenz (3:40 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM • Problemstellungen, Materialien (siehe Seite 13)	
1.1	Wie sieht die Haselmaus aus und wie lebt sie?
1.2	Wo lebt die Haselmaus?
2. Schwerpunkt: Die Jungenaufzucht bei der Haselmaus	
• Filmsequenz (3:06 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM • Problemstellung, Materialien (siehe Seite 14)	
2.1	Wie zieht die Haselmaus ihre Jungen auf?
3. Schwerpunkt: Die Hausmaus - Biologie und Lebensraum	
• Filmsequenz (4:22 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM • Problemstellungen, Materialien (siehe Seite 14)	
3.1	Wie sieht die Hausmaus aus und wie lebt sie?
3.2	Wo lebt die Hausmaus?
4. Schwerpunkt: Die Jungenaufzucht bei der Hausmaus	
• Filmsequenz (1:45 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM • Problemstellung, Materialien (siehe Seite 15)	
4.1	Wie zieht die Hausmaus ihre Jungen auf?

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

Einsatzmöglichkeiten nach den Lehrplänen und Schulbüchern

- Die Tierfamilien Echte Mäuse und Schlafmäuse im Vergleich
- Fraßspuren von Tieren
- Jungenaufzucht und Entwicklung der Jungen bei kleinen Säugetieren
- Die Hecke als Lebensraum für Tiere
- Unterschiedliche Anpassungen an die kalte Jahreszeit
- Unterschiedliche Lebensbedürfnisse von verschiedenen Tieren
- Seltene Tiere und häufige Tiere im Vergleich

Vorbemerkungen zum Thema „Haselmaus und Hausmaus“

Viele Kinder haben heute kaum noch einen Bezug zu wild lebenden Tieren. Dass ihnen die seltenen Haselmäuse nicht bekannt sind, ist zu erwarten. Aber viele von ihnen werden auch noch nie eine Hausmaus zu Gesicht bekommen haben, ein Tier, das noch vor wenigen Jahrzehnten jedes Kind kannte. Der Unterrichtsfilm bringt den Schülerinnen und Schülern die beiden kleinen Tiere durch beeindruckende Aufnahmen nahe. Er dokumentiert ihr natürliches Verhalten und gewährt Einblicke in die Kinderstube der beiden Arten, die man sonst so nicht zu sehen bekommt. Auf diese Weise werden bei den Schülerinnen und Schülern Emotionen und dadurch Interesse für die Tiere und die damit verbundenen Inhalte geweckt.

Die beiden Tiere, die so ähnlich heißen und aussehen, stammen aus zwei verschiedenen Tierfamilien: Echte Mäuse und Schlafmäuse oder Bilche. Zu den Schlafmäusen gehört neben der Haselmaus auch der Siebenschläfer, den die Kinder wahrscheinlich dem Namen nach kennen. Sie lernen, dass nicht alles, was „Maus“ heißt, auch eine „Maus“ ist, und dass auch die kleinen Tiere sehr interessant sind.

Haselmaus und Hausmaus unterscheiden sich jedoch nicht nur durch ihre Familienzugehörigkeit. Sie sind ein gutes Beispiel dafür, wie unterschiedlich der Mensch auf das Leben von Tieren einwirkt. Die Haselmaus ist selten geworden, weil ihr Lebensraum - hauptsächlich dichte Hecken - weitgehend aus unserer freigeräumten Agrarlandschaft verschwunden ist. Die Hausmaus hingegen nutzt hierzulande die Nähe des Menschen: Sie findet Futter, Wärme und Schutz in seinen Gebäuden und hat sich mit ihm über die ganze Welt verbreitet. Daraus ergibt sich ein weiterer Unterschied: Die Haselmaus verbringt den Winter draußen, lässt ihren Stoffwechsel auf Sparflamme laufen und hält Winterschlaf (Familiename Schlafmäuse!). Die Hausmaus - geborgen in Gebäuden – bleibt dagegen das ganze Jahr über aktiv.

Um die Inhalte des Unterrichtsfilms nachhaltig zu vertiefen, sollten die Schülerinnen und Schüler die Tiere oder zumindest ihre Spuren auch „live“ erleben. Bei den beiden ausgewählten Tieren lässt sich das relativ gut realisieren. Die im Film gezeigte Suche nach Nüssen (Aktion Nussjagd) zur Erfassung von Haselmäusen wird (oder wurde) von vielen Bundesländern durchgeführt, oft in Kooperation mit dem Naturschutzbund Deutschland (NABU) oder dem BUND. Auf einer Exkursion mit der Klasse in ein potenzielles Haselmausgebiet können die Schülerinnen und Schüler Haselmaus-Nüsse finden und eventuell sogar ein Haselmausnest sehen (siehe auch Seite 11). Hausmäuse lassen sich den Kindern durch gezüchtete Labormäuse nahebringen, die allesamt von der Hausmaus abstammen.

Inhalt des Films

Die beiden kleinen Säugetiere, um die es in dem Film geht, werden zu Beginn kurz vorgestellt: Die Haselmaus, die wie eine Maus aussieht, aber gar keine ist. Und die Hausmaus, die tatsächlich zu den Echten Mäusen gehört.

Haselmäuse leben oft in Hecken, die aus vielen verschiedenen Pflanzen wie der Brombeere, dem Holunder oder der Haselnuss bestehen. In dem dichten Gewirr aus Zweigen und Ranken können sich die kleinen Tiere gut verstecken. Ihr etwa faustgroßes Nest aus Gras und Blättern ist kaum zu sehen. Die Haselmaus gehört zur Familie der Bilche oder Schlafmäuse. Ganz selten nur verlässt sie ihr Nest am Tage und kehrt dann auch schnell wieder zurück. Haselmäuse sind deshalb nur schwer zu entdecken. Ein Biologe erklärt einer Gruppe Kinder, wie man dem kleinen, scheuen Tier trotzdem auf die Spur kommen kann; unter Haselbüschen kann man nach Nüssen suchen, die sie angenagt hat. Die Haselmaus hinterlässt beim Öffnen der Nusschale nämlich Spuren, die sich von denen aller anderen Tiere deutlich unterscheiden: eine kreisrunde Öffnung mit leicht schrägen Linien am Rand. Wo solche Nüsse liegen, sind Haselmäuse ganz in der Nähe.

Nach Sonnenuntergang verlässt die Haselmaus ihr Nest, denn sie ist nachtaktiv und verschläft den Tag. Sie hat auffallend große Augen, um auch bei wenig Licht gut sehen zu können. Ihre Vorderpfoten mit den vier Zehen kann sie wie kleine Hände einsetzen und hält damit eine Haselnuss beim Öffnen fest. Ihr Schwanz ist buschig behaart. Bei der Rückkehr in das Nest ist die Haselmaus sehr vorsichtig, denn sie muss sich vor Feinden wie dem Uhu in Acht nehmen. In ihrem Nest liegen vier Junge. Die Kleinen sind blind und nackt und müssen von der Mutter gewärmt und gesäugt werden. Nach zehn Tagen haben sie die Augen noch immer geschlossen, aber ihnen ist ein kleiner Pelz gewachsen. Im Alter von vier Wochen sehen die Jungen schon wie richtige Haselmäuse aus, werden aber immer noch gesäugt. Wenig später verlassen sie das Nest. Sie können nur dort überleben, wo es dichte Hecken oder Waldränder mit Sträuchern und Kräutern gibt.

Im Stall eines Bauernhofes lebt ein anderes kleines Tier: die Hausmaus. Sie sucht die Nähe des Menschen, weil sie in dessen Gebäuden Wärme, Trockenheit und Futter findet. Auch sie verhält sich sehr vorsichtig und versteckt sich meistens in Löchern und Spalten. Anders als die Haselmaus sieht man Hausmäuse auch zu mehreren, denn sie lieben die Geselligkeit. Sie fressen besonders gern Getreide, Vogelfutter zum Beispiel. Hausmäuse stammen ursprünglich aus der asiatischen Steppe und begleiteten den Menschen als blinde Passagiere gut versteckt in dessen Vorräten.

Auf den ersten Blick sieht die Hausmaus der Haselmaus sehr ähnlich - sie putzt sich genauso mit ihren Pfötchen, hält damit ihr Futter und sie trägt Schnurrhaare. Ihre Augen sind jedoch deutlich kleiner, und sie hat - anders als die Haselmaus - einen nackten, schuppigen Schwanz. Die größten Feinde der Hausmaus sind der Mensch, der ihr mit Fallen nachstellt, und seine Hauskatzen. Die Entwicklung ihrer Jungen verläuft ähnlich wie bei der Haselmaus; auch sie kommen nackt und blind zur Welt und machen mit drei bis vier Wochen ihre ersten Ausflüge. Doch anders als bei der Haselmaus hilft auch der Vater bei der Jungenaufzucht.

Es ist Oktober geworden und die Nächte sind schon sehr kalt: Die Haselmaus zieht in ein Nest am Boden um und fällt in einen sechsmonatigen Winterschlaf. In dieser Zeit wird sie viel an Gewicht verlieren. Die Hausmaus hingegen bleibt aktiv und munter, denn sie findet - dank des Menschen - auch im Winter genügend zu fressen.

Anregungen für den Unterricht: Einsatz des Unterrichtsfilms

Wenn der Zeitplan, der Schulstandort und die äußeren Umstände es zulassen, ist es didaktisch sinnvoll, diese Unterrichtseinheit durch eine Exkursion mit einem Haselmaus-Experten zu ergänzen. Falls das Bundesland, in dem sich die Schule befindet, gerade eine „Aktion Nussjagd“ (siehe Seite 11) durchführt, wäre es sehr lohnend, dass sich die Schülerinnen und Schüler daran beteiligen. Das persönliche Erleben in der Natur ist von unschätzbarem Wert und wird das zuvor Gelernte nachhaltig vertiefen. In diesem Fall können der Unterrichtsfilm und die begleitenden Unterrichtsmaterialien auf der DVD sehr gut zur Vorbereitung und/oder Nachbereitung einer solchen Exkursion eingesetzt werden.

Thema der Unterrichtseinheit:	Haselmaus und Hausmaus Im Aussehen ähnlich und doch so verschieden
--------------------------------------	--

Unterrichtsziele

Die Schülerinnen und Schüler

- erfahren, dass es Tiere gibt, die wie Mäuse aussehen, aber keine sind.
- lernen die Haselmaus kennen und bekommen eine Vorstellung davon, wie sie lebt.
- erfahren, wo die Haselmaus lebt und warum sie gefährdet ist.
- lernen die Hausmaus kennen und bekommen eine Vorstellung, wie sie lebt.
- erfahren, wo die Hausmaus lebt und was ein Kulturfolger ist.
- erkennen, worin sich Haselmaus und Hausmaus unterscheiden.
- erfahren, wie Haselmaus und Hausmaus ihre Jungen großziehen.
- erkennen, dass Tiere unterschiedliche Spuren beim Fressen hinterlassen.
- erleben, wie man Haselmäuse finden kann, ohne sie zu stören.
- erfahren, wie unterschiedlich Tiere den Winter überleben.
- erhalten einen Einblick, was ein Säugetier ist und wie es sich entwickelt.

Einstieg: Zur Einführung schreibt die Lehrkraft das Thema der Unterrichtseinheit an die Tafel. Anschließend fragt die Lehrkraft die Schülerinnen und Schüler, ob sie schon einmal eine Maus gesehen haben und fordert sie auf, diese zu beschreiben. Alle Aussagen der Schülerinnen und Schüler werden gesammelt und an der Tafel oder auf dem Whiteboard festgehalten. Je nach Wohnort - ob Stadt oder Land - werden Unterschiede zu bemerken sein. Die Lehrkraft kann die Schülerinnen und Schüler bei ihren Beschreibungen unterstützen, indem sie zum Beispiel fragt, was für einen Schwanz die Mäuse haben, ob sie große oder kleine Augen haben. Auch falsche Beschreibungen der Schülerinnen und Schüler werden zunächst nicht korrigiert, sondern erst nach der Filmvorführung im Unterrichtsgespräch richtiggestellt.

Vor der Filmvorführung teilt die Lehrkraft die Schülerinnen und Schüler in vier 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: Die Haselmaus - Biologie und Lebensraum

1. Berichte, wo die Haselmaus lebt und was sie frisst.
2. Schildere, wie die Haselmaus aussieht.
3. Erkläre, wie die Haselmaus den Winter verbringt.

Zweite Lerngruppe: Die Jungenaufzucht bei der Haselmaus

1. Berichte, wie viele Junge eine Haselmaus bekommt.
2. Beschreibe die ganz kleinen Haselmäuse.
3. Schildere, was du über die etwa 4 Wochen alten Haselmäuse erfährst.

Dritte Lerngruppe: Die Hausmaus - Biologie und Lebensraum

1. Berichte, wo die Hausmaus lebt und was sie frisst.
2. Schildere, wie die Hausmaus aussieht.
3. Erkläre, wie die Hausmaus den Winter verbringt.

Vierte Lerngruppe: Die Jungenaufzucht bei der Hausmaus

1. Berichte, wie viele Junge eine Hausmaus bekommt.
2. Beschreibe die ganz kleinen Hausmäuse.
3. Schildere, was du über die etwa 4 Wochen alten Hausmäuse erfährst.

Nach der Filmvorführung äußern die Schülerinnen und Schüler zunächst spontan ihre Eindrücke. 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 für die erste und zweite Lerngruppe

Die Haselmaus - Biologie und Lebensraum

Die Haselmaus lebt in einem kleinen runden Nest in einer dichten Hecke und frisst z. B. Brombeeren und Haselnüsse.

Sie hat ein rotbraunes Fell, auffallend große Augen, Schnurrhaare und einen buschig behaarten Schwanz; ihre Vorderpfoten mit vier Zehen kann sie wie Hände einsetzen.

In einem Nest am Boden hält sie sechs Monate Winterschlaf; in dieser Zeit verliert sie sehr viel an Gewicht.

Die Jungenaufzucht bei der Haselmaus

Haselmäuse bekommen selten mehr als fünf Junge - viel weniger als Echte Mäuse.

Die ganz kleinen Mäuse sind nackt, blind, taub; sie sind auf die Hilfe der Mutter angewiesen und werden von ihr gewärmt und gesäugt ⇒ Säugetiere.

Die etwa 4 Wochen alten Mäuse können sehen, hören, riechen, werden aber immer noch gesäugt; sie sehen schon wie richtige Haselmäuse aus und machen erste Ausflüge.

Mögliches Tafelbild für die dritte und vierte Lerngruppe

Die Hausmaus - Biologie und Lebensraum

Die Hausmaus sucht die Nähe des Menschen ⇒ Kulturfolger; sie lebt in Ställen, Scheunen, auf Dachböden, in Häusern und frisst z. B. Getreide oder Vogelfutter. Sie hat ein graubraunes Fell, die Augen sind etwas kleiner als bei der Haselmaus, sie hat Schnurrhaare und einen langen, dicken, schuppigen Schwanz; wie alle Nagetiere hat sie hinten fünf und vorne vier Zehen an jeder Pfote.

Da die Hausmaus in der Nähe des Menschen genug zu fressen findet, braucht sie keinen Winterschlaf zu halten, sie ist das ganze Jahr über aktiv.

Jungenaufzucht bei der Hausmaus

Hausmäuse bekommen bis zu zehn Junge und das bis zu fünfmal im Jahr - also viel mehr als eine Haselmaus.

Die ganz kleinen Hausmäuse sind ebenfalls nackt, blind, taub zur Welt gekommen, mit 5 bis 6 Tagen haben sie schon ein leichtes Fell; anders als bei der Haselmaus hilft auch der Vater bei der Jungenaufzucht.

Die etwa 4 Wochen alten Jungtiere sehen schon wie richtige Hausmäuse aus; sie sind sehr neugierig, können hervorragend klettern und machen ebenfalls erste Ausflüge. Die Mutter bringt sie ins Nest zurück.

Zur Festigung übertragen die Schülerinnen und Schüler das im Unterrichtsgespräch entstandene Tafelbild mit den richtigen Ergebnissen in ihr Arbeitsheft.

Weiterführung des Unterrichts: Im Anschluss stellen die Schülerinnen und Schüler Haselmaus und Hausmaus in einer Tabelle gegenüber und arbeiten Ähnlichkeiten und Unterschiede heraus. Diese zweite Erarbeitungsphase kann in Partner- oder Gruppenarbeit erfolgen, aber auch als Hausaufgabe gestellt werden.

Beispiel für eine Tabelle: Unterschiede und Ähnlichkeiten

Haselmaus	Hausmaus
Lebensraum: dichte Hecken	Lebensraum: Scheunen, Häuser
Nahrung: z. B Brombeeren, Haselnüsse	Nahrung: z. B. Getreide, Vogelfutter
Fell: rotbraun	Fell: graubraun
Augen: auffallend groß	Augen: etwas kleiner
Schnurrhaare	Schnurrhaare
Schwanz: buschig behaart	Schwanz: lang, dick, schuppig
Pfoten: 4 Zehen vorne, 5 hinten	Pfoten: 4 Zehen vorne, 5 hinten
hält Winterschlaf	hält keinen Winterschlaf
.....

Zur Ergebnissicherung kann das Arbeitsblatt auf Seite 10 bearbeitet werden.

Arbeitsblatt: Haselmaus und Hausmaus - ein Lückentext

Arbeitsauftrag:

1. Füge die fehlenden Wörter in den Lückentext ein. Die folgenden Begriffe helfen dir dabei:

Winterschlaf - Muttermilch - Nagespuren - Bilchen - Nacht - behaart - Hecken

Hausmaus - Löchern - Haselnüsse - Lebendfallen - Augen



1	Wenn es wird, kommt die Haselmaus aus ihrem Nest. Sie hat
2	den ganzen Tag nichts gefressen. Besonders gerne mag sie,
3	die kann sie sogar unreif vertragen. Wenn sie deren Schale aufnagt, hinter-
4	lässt sie deutliche Wenn man solche Nüsse findet, weiß
5	man, dass dort in der Nähe eine Haselmaus lebt. Sie hat große,
6	um in der Dunkelheit richtig gut sehen zu können. Ihr Schwanz ist buschig
7 Die Haselmaus lebt meistens allein und ist selten. Sie
8	wohnt in, die deshalb nicht zerstört werden sollten. Hasel-
9	mäuse bauen sich im Winter ein Nest am Boden und halten
10	Die lebt in der Nähe des Menschen in Häusern oder Ställen.
11	Sie ist auch am Tag aktiv, aber sie versteckt sich gerne in
12	Sie hat einen langen schuppigen Schwanz und kleinere Augen als die Haselmaus.
13	Sie lebt nicht gerne allein und bekommt sehr viele Junge. Wie alle anderen
14	Säugetiere trinken kleine Mäusejunge Der Mensch sieht sie
15	nicht so gerne in seinen Häusern. Doch wenn man sie fangen will, dann sollte
16	man dafür verwenden. Hausmäuse sind Echte Mäuse,
17	Haselmäuse nicht. Sie gehören zu den

Die „Aktion Nussjagd“

Durch Zerstörung ihrer Lebensräume ist der Bestand an Haselmäusen in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangen. Es ist sehr schwer zu erfassen, wo Haselmäuse noch vorkommen, weil man die nachtaktiven Tiere so gut wie nie zu Gesicht bekommt. Sie lassen sich jedoch anhand der von ihnen gefressenen Nüsse bzw. deren Schalen nachweisen. Denn sie hinterlassen dort ein charakteristisches Muster, das sich von dem aller anderen Tiere deutlich unterscheidet.

Viele Bundesländer haben deshalb zur „Aktion Nussjagd“ aufgerufen. Die Teilnahme an der Aktion ist eine ideale Gelegenheit, den Lernstoff zur Haselmaus sehr intensiv zu festigen und bei den Kindern ein Gefühl dafür zu entwickeln, was ein Tier zum Leben braucht und wie es sich verhält. Besuchen Sie die unten angeführten Webseiten oder wenden Sie sich an den Naturschutzbund Deutschland (NABU) oder den BUND für Umwelt und Naturschutz Deutschland. Ist die Aktion in Ihrem Bundesland bereits beendet oder findet keine statt, dann wird man Sie dort sicher informieren können, ob an Ihrem Standort Haselmäuse leben, und gegebenenfalls Kontakte zu Experten herstellen.

Weiterführende Webadressen:

www.nussjagd.de

www.bund.net.de

www.nussjagd-sachsen-anhalt.de/

www.bund-hessen.de/themen_und_projekte/natur_und_artenschutz/natur_erleben/h/

www.nussjagd-sh.de/nussjagd_sh/download.php

Ergänzende Informationen

Winterschlaf - ein Leben auf Sparflamme

Insbesondere kleine Säugetiere haben im Winter ein Problem: Sie finden nicht genug zu fressen. Viele von ihnen halten deshalb Winterschlaf. Sie fallen in eine Körperstarre, um so wenig Energie wie möglich zu verbrauchen. Haselmäuse reduzieren dabei ihre Körpertemperatur auf nahezu null Grad, verlangsamen ihren Herzschlag auf sechs bis zehn Schläge und atmen nur zwei- bis dreimal pro Minute. Haselmäuse sammeln - anders als etwa der Hamster - keine Vorräte und müssen die Zeit ohne Nahrungsaufnahme überstehen. Deshalb fressen sie sich im Herbst ein Fettpolster an, ihr Gewicht steigt dabei auf bis zu 40 Gramm an. Nach dem Erwachen im Frühjahr wiegen sie gerade noch magere 10 bis 15 Gramm. Werden Haselmäuse während des Winterschlafs gestört, wachen sie auf. Dieser Prozess verbraucht sehr viel Energie. Insbesondere junge Haselmäuse, die noch wenig wiegen, zehren dann zu viele Fettserven auf und überleben den Winter nicht.

Die Schlafmäuse - nomen est omen

Die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) ist ein Vertreter der Schlafmäuse, Schläfer oder auch Bilche, die wissenschaftlich als *Gliridae* bezeichnet werden und zur Ordnung der Nagetiere gehören. Alle in den gemäßigten Breiten lebenden Arten halten Winterschlaf, daher der Name Schlafmäuse. In Deutschland zählen neben der Haselmaus noch der Gartenschläfer und der Siebenschläfer dazu. Der Siebenschläfer erhielt angeblich seinen Namen, weil er in der kalten Jahreszeit sieben Monate lang schläft. Von diesen drei Bilchen sieht die Haselmaus einer Echten Maus am ähnlichsten, daher ihr - irreführender - Name.

Hausmaus und andere Mäuse

Die Hausmaus (*Mus musculus*) gehört zur Familie der Echten Mäuse oder Langschwanzmäuse. Es gibt zwei Unterarten, die von verschiedenen Wildarten abstammen. Die Westliche Hausmaus lebt fast nur in Gebäuden, während die Östliche Hausmaus teilweise draußen lebt. Ihr Verbreitungsgebiet wird durch die Elbe getrennt, in Bayern verläuft die Trennlinie zwischen München, Regensburg und dem Chiemsee. Anders als die Haselmaus ist die Gelbhalsmaus (siehe Filmclip 3.1.1) eng mit der Hausmaus verwandt, auch sie gehört zu den Langschwanzmäusen. Sie ist größer und ernährt sich von Samen sowie kleinen Tieren. Sie lebt im Wald, kommt aber gelegentlich in Gebäude. Die Rötelmaus gehört zur Familie der Wühlmäuse. Wühlmäuse und Langschwanzmäuse gehören beide zu den Mäuseartigen, sind also auch noch miteinander verwandt. Die Rötelmaus hat kleine Augen, einen kürzeren Schwanz, kürzere Hinterbeine und eine stumpfere Schnauze als die Langschwanzmäuse - typische Anpassungen an ein Leben unter der Erde. Sie lebt im Wald, in Hecken und Gärten und baut ihre Nester auch gerne in Scheunen und Schuppen.

Kulturflüchter und Kulturfolger

Die Haselmaus gilt in Nord- und Westdeutschland als gefährdet und steht unter Schutz. Der Hauptgrund für ihren Rückgang ist die Zerstörung ihres Lebensraumes: Gab es zum Beispiel in Schleswig-Holstein 1950 noch 75.000 km Hecken, waren es 2009 nur noch 45.000 km. Die wachsende Zahl an Wildschweinen ist ein weiteres Problem: Sie zerstören beim Durchwühlen des Waldbodens viele Winterester, die schlafenden Haselmäuse können nicht fliehen und werden teilweise sogar gefressen. Hausmäuse sind typische Kulturfolger. Sie begleiten den Menschen, seit er Vorräte speichert. Meistens als Schädling gehasst, wurde die Maus aber bei einigen Völkern im Altertum als Gottheit verehrt. Apollo etwa galt als Mäusegott. In Japan wurden erstmals Hausmäuse gezüchtet. Als weiße Labormäuse werden sie vom Menschen für medizinische Studien und in der Wissenschaft genutzt.

Didaktische Merkmale der WBF-DVD

- Die didaktische Konzeption ist problem- und handlungsorientiert. Sie ermöglicht entdeckendes Lernen und fördert die **Sach-, Methoden- und Medienkompetenz**.
- Die DVD ist in **Schwerpunkte** unterteilt, die der Untergliederung des Unterrichtsfilms entsprechen. Den Schwerpunkten sind **Problemstellungen** zugeordnet, die mithilfe der Materialien erarbeitet werden können.
- Bei den Unterrichtsmaterialien wurde auf ausführliche Darstellungen und Zusammenfassungen verzichtet. Stattdessen sollen zusätzliche Filmclips, Schaubilder, Fotos und Texttafeln einen lebendigen und schülernahen Unterricht ermöglichen.
- Zu allen Unterrichtsmaterialien werden **Arbeitsaufträge** angeboten. Wahlweise kann das jeweilige Material als Word-Dokument mit und ohne Arbeitsaufträge oder als PDF-Dokument mit und ohne Arbeitsaufträge geöffnet und ausgedruckt werden. Durch die Arbeitsaufträge ist eine gezielte Erschließung der Materialien möglich.
- Besonderes Gewicht wurde auf die **Arbeitsblätter** gelegt. Die Vorlagen auf dem DVD-ROM-Teil können als PDF- und als Word-Datei ausgedruckt werden. In den Fällen, in denen es angebracht ist, werden zu den Arbeitsblättern Lösungen angeboten. Zusätzlich bietet der DVD-ROM-Teil eine Auswahl von vier **interaktiven Arbeitsblättern** (siehe Seite 3).

Übersicht über die Materialien

Ziffern:	1. Schwerpunkt	1.1 Problemstellung	1.1.1 Material
Abkürzungen:	F = Filmclip	T = Text	To = Ton
	Fo = Foto	Sch = Schaubild	Tt = Texttafel
	K = Karte	A = Arbeitsblatt	☞ = interaktiv

1. Die Haselmaus - Biologie und Lebensraum		
Filmsequenz (3:40 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM		
1.1 Wie sieht die Haselmaus aus und wie lebt sie?		
1.1.1	Filmclip: Auf zur Nussjagd (2:25)	F DVD-Video + ROM
1.1.2	Filmclip: Haselmäuse brauchen unseren Schutz (1:05)	F DVD-Video + ROM
1.1.3	Die Haselmaus - die kleine Verwandte des Siebenschläfers	Sch/To DVD-Video + ROM
1.1.4	Was die Haselmaus alles frisst	Sch DVD-Video + ROM
1.1.5	Auf den Spuren kleiner „Nussknacker“	Sch DVD-Video + ROM
1.1.6	Tagsüber schlafend und nachts aktiv	Sch DVD-Video + ROM
1.1.7	Ein Kletterkünstler	Sch DVD-Video + ROM
1.1.8	Welche (Fress-)Feinde die Haselmaus hat	Sch DVD-Video + ROM
1.1.9	Eine Schlafmütze im Winter	Sch DVD-ROM
1.1.10	Arbeitsblatt: Der Jahreskalender der Haselmaus	A/☞ DVD-ROM
1.1.11	Arbeitsblatt: Ein Haselmaus-Labyrinth	A DVD-ROM
1.2 Wo lebt die Haselmaus?		
1.2.1	Filmclip: Das Nest in den Brombeeren (1:30)	F DVD-Video + ROM
1.2.2	Filmclip: Das Nest im Nistkasten (1:18)	F DVD-Video + ROM
1.2.3	Wo es Haselmäuse gibt	K DVD-Video + ROM
1.2.4	Der Lebensraum der Haselmaus	Sch DVD-Video + ROM
1.2.5	Eine Vielfalt an Sträuchern	Sch DVD-Video + ROM
1.2.6	Der Haselstrauch	Sch DVD-Video + ROM
1.2.7	Die Haselnuss in unserer Nahrung	Sch DVD-Video
1.2.7	Die Haselnuss in unserer Nahrung	Sch/T DVD-ROM
1.2.8	Das Schlafnest	Sch DVD-Video + ROM
1.2.9	Hilfe für die Haselmaus	Tt DVD-ROM
1.2.10	Arbeitsblatt: Der Lebensraum der Haselmaus - ein Buchstabensalat	A/☞ DVD-ROM
1.2.11	Arbeitsblatt: Spiel mit - Maus ärgere dich nicht	A DVD-ROM

2. Die Jungenaufzucht bei der Haselmaus
Filmsequenz (3:06 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM

2.1 Wie zieht die Haselmaus ihre Jungen auf?

2.1.1	Vom Nachwuchs	Tt	DVD-Video + ROM
2.1.2	Kleine, nackte Winzlinge	Fo	DVD-Video + ROM
2.1.3	Die kleinen Haselmäuse mit 10 Tagen	Sch	DVD-Video + ROM
2.1.4	Die kleinen Haselmäuse mit 4 Wochen	Sch	DVD-Video + ROM
2.1.5	Eine Haselmaus wird „flügge“	Sch	DVD-Video + ROM
2.1.6	Arbeitsblatt: Rund um die Jungenaufzucht - eine Rätselschrift	A	DVD-ROM

3. Die Hausmaus - Biologie und Lebensraum
Filmsequenz (4:22 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM

3.1 Wie sieht die Hausmaus aus und wie lebt sie?

3.1.1	Filmclip: Zwei Verwandte der Hausmaus (2:41)	F	DVD-Video + ROM
3.1.2	Die Hausmaus - eine Echte Maus!	Sch	DVD-Video + ROM
3.1.3	Die Hausmaus lebt im Familienverband	Tt	DVD-Video + ROM
3.1.4	Hausmäuse sind immer aktiv	Tt	DVD-Video + ROM
3.1.5	Was die Hausmaus alles frisst	Sch	DVD-Video + ROM
3.1.6	Hausmäuse sind Nagetiere	Tt	DVD-Video + ROM
3.1.7	Hausmäuse machen sich dünn	Tt	DVD-Video + ROM
3.1.8	Die Feinde der Hausmaus	Tt	DVD-Video + ROM
3.1.9	Arbeitsblatt: Bilde Wortschlangen	A/☺	DVD-ROM
3.1.10	Arbeitsblatt: Ein Mäuse-Rätsel	A	DVD-ROM

3.2 Wo lebt die Hausmaus?

3.2.1	Was ein Kulturfolger ist	Sch	DVD-Video + ROM
3.2.2	Wie die Mäuse nach Europa kamen	K	DVD-Video + ROM
3.2.3	Wo Hausmäuse bei uns leben	Fo	DVD-Video + ROM
3.2.4	Wie die Hausmaus ins Haus kommt	Tt	DVD-Video + ROM
3.2.5	Woraus das Mäusenest besteht	Sch	DVD-Video + ROM
3.2.6	Welche Spuren die Hausmaus hinterlässt	Sch	DVD-Video + ROM
3.2.7	Warum die Hausmaus gefährlich sein kann	Tt	DVD-Video + ROM
3.2.8	Arbeitsblatt: Was weißt du über Hausmäuse?	A	DVD-ROM
3.2.9	Arbeitsblatt: Gesucht wird ... - ein Rätsel	A	DVD-ROM

4. Die Jungenaufzucht bei der Hausmaus

Filmsequenz (1:45 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM

4.1 Wie zieht die Hausmaus ihre Jungen auf?

4.1.1	Hausmäuse sind sehr fruchtbar!	Tt	DVD-Video + ROM
4.1.2	Ein „großer Wurf“ steht bevor	Tt	DVD-Video + ROM
4.1.3	Mäusekinder sind Nesthocker	Tt	DVD-Video + ROM
4.1.4	Junge Mäuse sind winzig	Sch	DVD-Video + ROM
4.1.5	Die Entwicklung der jungen Mäuse	Tt	DVD-Video + ROM
4.1.6	Umzug in ein anderes Nest	Fo	DVD-Video + ROM
4.1.7	Der Mut der Mäusermutter	Sch	DVD-Video + ROM
4.1.8	Arbeitsblatt: Ein Lückentext	A/☞	DVD-ROM

Anregungen für den Unterricht: Einsatz der gesamten WBF-DVD

Arbeit mit dem Film: Die Einstiegsphase und die Auswertung erfolgen nach den Vorschlägen auf Seite 7 ff. Je nach der zur Verfügung stehenden Zeit und dem Arbeitsverhalten der Klasse kann die weiterführende Erarbeitungsphase arbeitsteilig oder im Klassenverband erfolgen. Es bieten sich verschiedene Möglichkeiten an.

1. Möglichkeit: Bearbeitung im Klassenverband

Der **Unterrichtsplaner** der WBF-DVD Premium plus (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 vor. Die angebotenen **Arbeitsaufträge** erleichtern die Erschließung der Materialien. Ein Beispiel für diese Form der Erarbeitungsphase:

Thema: Zur Biologie von Haselmaus und Hausmaus

Schildere, wie Haselmaus und Hausmaus aussehen und wie sie leben. Vergleiche nun die beiden Tiere miteinander und nenne Unterschiede und Ähnlichkeiten.

Materialien	DVD-Video-Teil	⇒	1.1.1 - 1.1.8, 3.1.1 - 3.1.8
	DVD-ROM-Teil	⇒	1.1.1 - 1.1.9, 3.1.1 - 3.1.8

Die hier aufgeführten Materialien sind im Unterrichtsplaner auf dem DVD-ROM-Teil 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: Lebensraum der Haselmaus

- Berichte, wo die Haselmaus lebt.

Materialien	DVD-Video-Teil	⇒	1.2.1 - 1.2.8
	DVD-ROM-Teil	⇒	1.2.1 - 1.2.9

2. Gruppe: Jungenaufzucht bei der Haselmaus

- Schildere, wie die Haselmaus ihre Jungen aufzieht.

Materialien	DVD-Video-Teil	⇒	2.1.1 - 2.1.5
	DVD-ROM-Teil	⇒	2.1.1 - 2.1.5

3. Gruppe: Lebensraum der Hausmaus

- Berichte, wo die Hausmaus lebt.

Materialien	DVD-Video-Teil	⇒	3.2.1 - 3.2.7
	DVD-ROM-Teil	⇒	3.2.1 - 3.2.7

4. Gruppe: Jungenaufzucht bei der Hausmaus

- Schildere, wie die Hausmaus ihre Jungen aufzieht.

Materialien	DVD-Video-Teil	⇒	4.1.1 - 4.1.7
	DVD-ROM-Teil	⇒	4.1.1 - 4.1.7

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	DVD-ROM-Teil	⇒	1.1.10, 1.1.11, 1.2.10, 1.2.11, 2.1.6, 3.1.9, 3.1.10, 3.2.8, 3.2.9, 4.1.8
-----------------------	---------------------	---	--



Alternativ können die Schülerinnen und Schüler am Computer die **interaktiven Arbeitsblätter** selbstständig erarbeiten ⇒ **1.1.10, 1.2.10, 3.1.9, 4.1.8.**

Gestaltung

Joachim Hinz, Aukrug

Heike Hoffmann, Hamburg; Claudia Schult, Hamburg; Beatrix Stoepel, Mölln
Gerhild Plaetschke, Institut für Weltkunde in Bildung und Forschung (WBF), Hamburg

Kamera: Joachim Hinz, Aukrug

Schnitt: Virginia von Zahn, Hamburg

Technische Realisation: Paints Multimedia GmbH, Hamburg

Gern senden wir Ihnen unseren aktuellen Katalog
WBF-Medien für den Unterricht

Wir freuen uns auf Ihren Besuch im Internet - www.wbf-medien.de

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