

## HINWEISE ZUR VERWENDUNG DER DVD

Die DVD kann über einen DVD-Player ebenso abgespielt werden wie am Computer. In Verbindung mit einem Datenprojektor lässt sich die DVD auch projizieren. Dadurch wird die beste Vorführqualität erreicht. Für Freiarbeit oder selbstbestimmtes Lernen ist der Einsatz der DVD am Computer zu empfehlen. So ist es möglich, Informationen aus Filmen und Text-Screens direkt zu nutzen. Auf dem ROM-Teil bieten wir neben Arbeitsblättern in PDF und Word auch **interaktive Arbeitsblätter** (HTML 5 und MasterTool) an. Damit ist plattformübergreifendes Arbeiten mit **Computer, Whiteboards und Tablets** möglich. Unsere Arbeitsblätter sind genau auf die Inhalte der DVD zugeschnitten. So sind die Vertiefung und Festigung der Inhalte sehr leicht zu erreichen.

## INHALT DER DVD

Die DVD vereint drei Einzelfilme, die einen tiefen Einblick in das Leben einheimischer Tagfalter bieten.

Der Hauptfilm „**Der Baumweißling**“ setzt sich intensiv mit diesem Schmetterling auseinander, zeigt typische Merkmale dieser Art und macht deutlich, dass sein Lebensraum Nahrung für den Falter und für die Raupen bereitstellen muss.

Um den Entwicklungszyklus deutlich zu machen, beobachtet die Kamera die Falter zuerst bei der Fortpflanzung. Die männlichen Falter nehmen den Duft der Weibchen über große Entfernungen wahr und fliegen ihnen entgegen. Haben sie ein Weibchen gefunden, kommt es zu Balzflug und Paarung. Die Konkurrenz ist groß: Rivalen versuchen, das Paar zu trennen, um selbst zum Zug zu kommen. Das gelingt jedoch nicht. Die Paarung dauert lange – manchmal länger als einen Tag. Weiteren Paarungsversuchen durch andere Männchen begegnet das Weibchen mit einem klaren Abwehrverhalten. Danach legt es seine Eier auf der Futterpflanze der Raupen ab.

Nun zeigt der Film das Schlüpfen und die Entwicklung der Raupen, die sich durch ein Gespinst vor Übergriffen schützen, zeigt, dass es trotzdem zu Ausfällen kommt, begleitet die Überwinterung und das schnelle Wachstum im darauffolgenden Frühling. Dabei beobachtet er ausführlich die erste „Frühjahrs-Häutung“, bei der ein Strategiewechsel von der Tarnfarbe zur Warnfarbe stattfindet. Anhaltende Nahrungsaufnahme und schnelles Wachstum führen zu einer weiteren Häutung und schließlich zur Ausbildung der Puppe. Nicht alle Raupen schaffen es bis zur Puppe. Ein erheblicher Teil ist von der Brackwespe befallen. Die Larven dieses Parasiten sind in der Raupe herangewachsen und bohren sich jetzt durch die Haut der Raupe. Die Raupe stirbt.

Bei den Raupen, die es bis zur Puppe geschafft haben, schlüpft nach der Puppenruhe der fertige Falter aus der Puppenhülle, ernährt sich vom Nektar vor allem blauer, roter und rotvioletter Blüten und sucht sich einen Sexualpartner.

## FILME UND KAPITEL-EINTEILUNG

### DER BAUMWEISSLING<sup>1</sup>

FILM 27:59 MIN.

### KAPITELFILME / MODULE

#### LEBENSRAUM DES BAUMWEISSLINGS

##### Lebensraum<sup>1</sup>

Daten und Fakten  
Lebensraum

##### Kap.-Film 2:03 Min.

1 S. Text  
8 Bilder

#### MERKMALE DES BAUMWEISSLINGS

##### Merkmale<sup>1</sup>

Daten und Fakten  
Merkmale

##### Kap.-Film 1:58 Min.

3 Bilder, 1 Grafik  
5 Bilder

#### FORTPFLANZUNG DES BAUMWEISSLINGS

##### Fortpflanzung<sup>1</sup>

Daten und Fakten  
Fortpflanzung

##### Kap.-Film 4:35 Min.

2 S. Text  
5 Bilder

#### ENTWICKLUNG DER RAUPE

##### Entwicklung der Raupe<sup>1</sup>

Daten und Fakten  
Entwicklung der Raupe

##### Kap.-Film 10:15 Min.

2 S. Text  
13 Bilder

#### METAMORPHOSE DES BAUMWEISSLINGS

##### Metamorphose<sup>1</sup>

Daten und Fakten  
Metamorphose

##### Kap.-Film 4:44 Min.

2 S. Text  
13 Bilder

#### FEINDE DES BAUMWEISSLINGS

##### Feinde<sup>1</sup>

Daten und Fakten  
Feinde

##### Kap.-Film 4:40 Min.

2 S. Text  
8 Bilder

### MERKMALE DER INSEKTEN<sup>1</sup>

FILM 13:48 MIN.

### RETTET DIE SCHMETTERLINGE<sup>1</sup>

FILM 17:00 MIN.

### 14 TAGFALTER (KURZE BEOBACHTUNGSFILME)

Admiral  
Baumweißling  
Bläuling  
C-Falter  
Dickkopffalter  
Distelfalter  
Kaisermantel  
Kleiner Fuchs  
Kohlweißling  
Landkärtchen  
Ochsenauge  
Schachbrettfalter  
Tagpfauenauge  
Zitronenfalter

Film 0:46 Min.  
Film 0:52 Min.  
Film 0:33 Min.  
Film 0:50 Min.  
Film 0:59 Min.  
Film 0:49 Min.  
Film 0:55 Min.  
Film 0:57 Min.  
Film 1:09 Min.  
Film 1:46 Min.  
Film 1:22 Min.  
Film 1:07 Min.  
Film 0:43 Min.  
Film 0:58 Min.

## DIDAKTISCHES BEGLEITMATERIAL

### INTERAKTIVE ARBEITSHILFEN (HTML 5), JE 3 NIVEAU-STUFEN

Körperbau der Insekten (Lückentext)  
Körperbau eines Schmetterlings (Grafik beschriften)  
Innere Organe der Insekten (Lückentext)  
Innere Organe beim Schmetterling (Grafik beschriften)  
Körperbau Raupe (Lückentext)  
Körperbau Raupe (Grafik beschriften)  
Unvollkommene Metamorphose (Lückentext)  
Unvollkommene Metamorphose (Grafik beschriften)  
Vollkommene Metamorphose (Bild-Text-Zuordnung)  
Tarnung und Warnung: Eine Überlebensstrategie (Bild-Text-Zuordnung)

### INTERAKTIVE ARBEITSHILFEN (MASTERTOOL)

Körperbau eines Schmetterlings  
Innere Organe eines Schmetterlings  
Körperbau einer Raupe  
Unvollkommene Metamorphose  
Entwicklungszyklus des Baumweißlings

### INTERAKTIVE WISSENSTESTS (HTML 5), JE 3 NIVEAU-STUFEN

Schmetterlinge: Der Baumweißling  
Merkmale der Insekten  
Rettet die Schmetterlinge

### ARBEITSHILFEN ZUM AUSDRUCKEN

ARBEITSBLÄTTER (je PDF + Word + PDF mit QR-Code), je 3 Niveau-Stufen  
Beobachtungsaufgaben zum Film „Der Baumweißling“  
Entwicklungszyklus  
Jahreszyklus des Baumweißlings  
Tarnung und Warnung: Eine Überlebensstrategie  
Metamorphose I  
Metamorphose II  
Metamorphose III  
Körperbau der Insekten

UNTERSTÜTZUNGSBLÄTTER  
zu allen Arbeitsblättern

INFOTHEK (für Gruppenarbeit, Lernzirkel o. ä.)  
Lebensraum des Baumweißlings  
Merkmale des Baumweißlings  
Fortpflanzung des Baumweißlings  
Entwicklung der Raupe  
Metamorphose des Baumweißlings  
Feinde des Baumweißlings

### FÜR LEHRER

BEGLEITBLATT UND DIDAKTIK  
Begleitblatt  
Differenzierung, Inklusion, Integration

IDEEN FÜR DEN UNTERRICHT  
Ideen für den Unterricht  
Interaktiver Einstieg (3 Varianten)  
Collage Zeitungsüberschriften  
Schmetterlinge Krefeld

FILMTEXTE  
zu allen Filmen

LÖSUNGSVORSCHLÄGE  
für alle Arbeitsblätter

### KREATIV-BOX

BAUMWEISSLING (187 BILDER, 17 FILME)  
SCHMETTERLINGE (54 BILDER)  
SCHMETTERLINGEN HELFEN (49 BILDER, 11 FILME)  
GRAFIK UND ANIMATION (36 GRAFIKEN, 2 FILME)

<sup>1</sup> Alle Filme der DVD können auch mit deutschen Untertiteln angeschaut werden.

Der Zusatzfilm „**Insekten und ihre Merkmale – Unsere Tagfalter**“ erklärt am Beispiel der Schmetterlinge die Merkmale der Insekten und geht darauf ein, dass es sich um wechselwarme Tiere handelt, die erst fliegen können, wenn sie genug Wärme aufgenommen haben. Daneben erläutert er die typische Gliederung eines Insekts in Kopf, Brust und Hinterleib, zeigt Mundwerkzeuge und Facettenaugen, Lippentaster und die keulenförmig verdickten Fühler.

Ebenso zeigt der Film die inneren Organe und ihre Funktion. Die Tiere haben einen offenen Blutkreislauf mit einem Röhrenherz. Das Malpighische Organ filtert Abfallstoffe aus dem Blut. Das Tracheensystem sorgt für die Sauerstoffversorgung und das Strickleiternnervensystem für die Weitergabe von Reizen. Das alles wird von einem Außenskelett aus Chitin umhüllt. Während ihrer Entwicklung durchlaufen die Schmetterlinge eine vollständige Metamorphose.

Der Zusatzfilm „**Rettet die Schmetterlinge**“ thematisiert zunächst die Massenvermehrung mancher Schmetterlinge und den Einsatz von Gift zu ihrer Bekämpfung. Hauptgrund für den Rückgang vieler Schmetterlingsarten ist aber die veränderte Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen. Starkes Düngen und häufiges Mähen führen zum Verschwinden der Blütenpflanzen in den Wiesen. Hecken, deren Sträucher den Raupen Nahrung boten, werden beseitigt. Schließlich verschwinden auch die Schmetterlinge.

Will man den Schmetterlingen helfen, muss man ihren Lebensraum schützen und günstige Bedingungen schaffen. Das ist auch im eigenen Garten möglich. Wie das geht, zeigt Dr. Michael Altmöos in seinem Mitmach-Museum „Nahe der Natur“ in Staudernheim.

## DIE DVD IM UNTERRICHT

Unsere DVD bietet die Möglichkeit, alle Filme mit deutscher Untertitelung anzusehen. Je nach Situation in Ihrer Klasse können Sie gleich zu Beginn auswählen, ob die Filme mit oder ohne Untertitelung angeschaut werden sollen.

Die DVD bietet am Beispiel der Schmetterlinge viele Möglichkeiten, sich mit dem Thema Insekten zu beschäftigen. Will man aktuell über die Gefährdung einsteigen, so bietet die DVD die Möglichkeit, über provozierende Bilder oder über Schlagzeilen den Einstieg zu wagen, um dann über den Hauptfilm „Der Baumweißling“ viele neue Aspekte eines Schmetterlingslebens kennenzulernen und eine positive Einstellung zu diesen Tieren zu entwickeln. Nach dem Motto: „Vom Besonderen zum Allgemeinen“ bietet der Hauptfilm die Möglichkeit, Lebensraumansprüche, Merkmale, Fortpflanzung, Entwicklung und Metamorphose am Beispiel des Baumweißlings kennenzulernen.

Merkmale der Insekten lassen sich gut am Beispiel der Schmetterlinge mit dem Zusatzfilm „**Insekten und ihre Merkmale – Unsere Tagfalter**“ erarbeiten.

Bei der Behandlung der Metamorphose ist darauf zu achten, dass in der Zoologie unter Metamorphose die Umwandlung von der Larvenform in das adulte Stadium verstanden wird, bei Schmetterlingen also von der Raupe über die Puppe zum geschlechtsreifen Schmetterling. In Internetbeiträgen wird der Begriff Metamorphose fälschlicherweise oft für die gesamte Ontogenese, also für die Entwicklung vom Ei bis zum fertigen Schmetterling verwendet. Auch durch die Kapiteleinteilung und den zusätzlichen Informationstext bietet die DVD hier die Möglichkeit, die durch Beiträge im Internet entstandene Begriffsverwirrung zu beseitigen.

Da der Lebenszyklus des Baumweißlings in der Natur ein ganzes Jahr in Anspruch nimmt und der Film diesen Zyklus in allen Facetten zeigt, erscheint es sinnvoll, den Inhalt anhand der Kapiteleinteilung in kleinen Gruppen mit anschließender Präsentation zu erarbeiten. Hilfe bieten die Textseiten „**Daten und Fakten**“, die bei den einzelnen Kapiteln angesiedelt sind, vor allem aber die **Infothek**, die das jeweilige Thema zusammenfasst und weitere Information bereit stellt. Die Inhalte der Infothek lassen sich ausdrucken und können so den einzelnen Gruppen zur Verfügung gestellt werden. Durch die thematischen Präsentationen entsteht ein Gesamtbild des Baumweißlings in allen seinen Lebensphasen. Vielfältiges Material für Präsentationen findet sich auf dem ROM-Teil der DVD in der **Kreativ-Box**.

Den Höhepunkt des Unterrichts kann – oder besser gesagt sollte – ein Projekt zum Schutz von Schmetterlingen bilden, denn aktives Tun führt zum größten Lernerfolg. Den Schmetterlingen ist am meisten geholfen, wenn ein Projekt zur Verbesserung des Lebensraums dieser Tiere durchgeführt wird – ein schmetterlingsfreundlicher Garten im Bereich der Schule.

Vor einem aktiven Einsatz sollte allerdings noch mehr Wissen über Schmetterlinge und ihre Bedürfnisse aufgebaut werden. Da ist der Zusatzfilm „**Rettet die Schmetterlinge**“ eine große Hilfe, denn er gibt Tipps, was alles gemacht und wie es verhältnismäßig einfach umgesetzt werden kann. Eine Zusammenarbeit mit Naturschutzgruppen wie dem NABU bietet sich an. So werden zusätzliche Erfahrungen in die Schule getragen. Parallel zu solchen Aktionen können die Lernenden ein Buch über Schmetterlinge erstellen, in das sich auch die ausgegebenen Arbeitsblätter integrieren lassen. Dazu kommen **Berichte von eigenen Aktionen**, ausgedruckte Präsentationen, eigene Beobachtungen und Zeitungsartikel von den durchgeführten Aktionen.

Weitere Anregungen für den Einsatz im Unterricht bietet die PDF-Datei „**Ideen für den Unterricht**“ unter der Rubrik „Für Lehrer“ im Begleitmaterial der DVD. Dort finden Sie im Anhang auch eine Liste von einheimischen Pflanzen, die sich für das Anlegen eines schmetterlings- bzw. insektenfreundlichen Gartens besonders eignen.

Ich wünsche Ihnen viel Erfolg mit dem Einsatz der DVD.

Ihr Wolfgang Wunsch



WISSENSCHAFTLICHE FILME FÜR UNTERRICHT UND WEITERBILDUNG  wfw-film.de

# Schmetterlinge – faszinierende Insekten

## Der Baumweißling

interaktive Arbeitsblätter (HTML 5 + MTT)

Produktion und Vertrieb: **wfw - Film GbR**  
Schöner Weg 15  
72820 Sonnenbühl  
Tel.: 07128 - 2700  
E-Mail: wfw-Film@web.de  
Internet: wfw-film.de

Konzeption: Wolfgang Wunsch  
Produktionsjahr: 2021

alle Filme auch mit Untertitel  
Arbeitsblätter mit QR-Code  
3 Niveaustufen  
Kreativ-Box