

Fortbewegung der Tiere

Stichworte

- Morphologie
- Fortbewegungsmöglichkeiten von Tieren
- Anpassung an den Lebensraum

Lernziele

Die SuS können verschiedene Fortbewegungsmöglichkeiten von Tieren benennen. Sie können anhand der äußeren Morphologie von Tieren Rückschlüsse auf deren hauptsächliche Fortbewegungsmöglichkeiten ziehen, um zu verstehen, wie die Tiere an ihren Lebensraum angepasst sind.

Materialien

Benötigt werden diese hier enthaltenen Materialien:

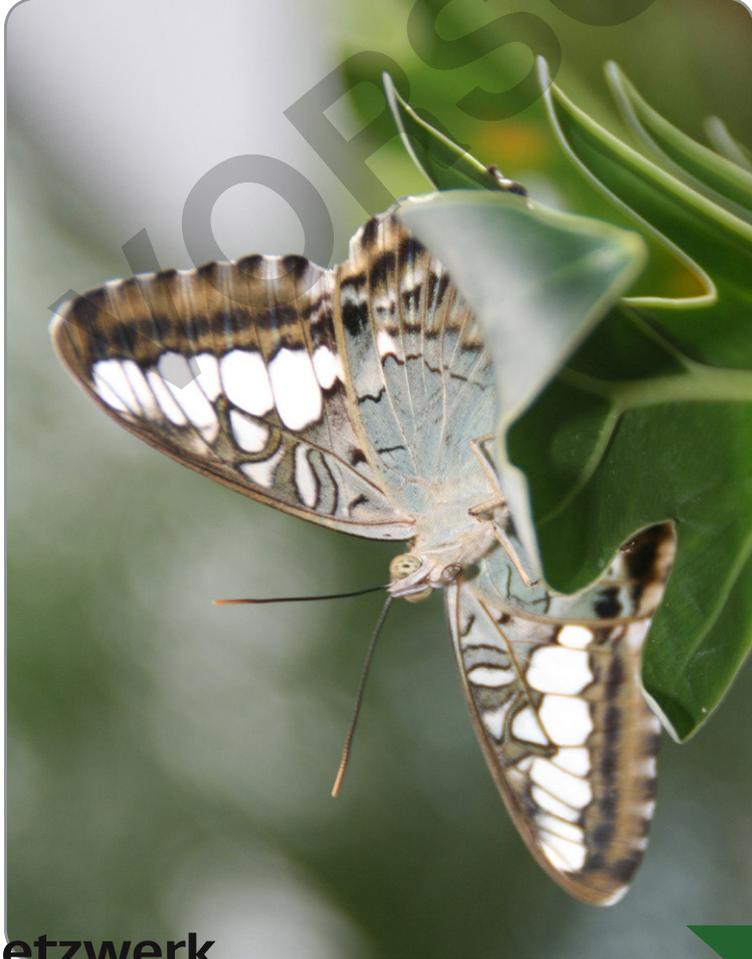
- M1** – AB „Wie bewegt sich ein Schmetterling?“ → *Farbiges PDF im Downloadmaterial!*
- M2** – AB „Wie bewegt sich ein Fisch?“ → *Farbiges PDF im Downloadmaterial!*
- M3** – AB „Wie bewegt sich ein Regenwurm?“ → *Farbiges PDF im Downloadmaterial!*
- M4** – AB „Wie bewegt sich ein Landsäugetier?“ → *Farbiges PDF im Downloadmaterial!*
(M1 – M4 muss insgesamt einen Klassensatz ergeben!)
- M5** – Expertentabelle „Wie sich Tiere fortbewegen – 1“ (Klassensatz)
- M6** – Gruppenauftrag „Wie sich Tiere fortbewegen – 2“ (1x pro Gruppe) → *Farbiges PDF im Downloadmaterial!*
- M7** – Gruppenauftrag „Wie sich Tiere fortbewegen – 3“ (1x pro Gruppe) → *Farbiges PDF im Downloadmaterial!*
- Bild eines „Wolpertingers“ (als Folie zum Einstieg) → *Nur im Downloadmaterial!*

Benötigt werden folgende selbst zu beschaffenden Materialien:

keine

Kompetenzen

Die SuS ...		Kompetenzbereiche			
		Wissen	Fachmethoden	Kommunikation	Bewertung
Anforderungsbereiche	–	Bio F 2.6 ... beschreiben und erklären die Anpassung ausgewählter Tiere an deren Umwelt und Lebensraum.	Bio E 2 ... beschreiben und vergleichen die Anatomie und Morphologie verschiedener Tiere.	Bio K 1 ... kommunizieren sinnstiftend in verschiedenen Sozialformen zu biologischen Fragestellungen.	–
	=	Bio F 2.3 ... stellen strukturelle morphologische und damit funktionelle Gemeinsamkeiten und Unterschiede ausgewählter Tiere dar.	–	Bio K 2 ... beschreiben Bilder (originale Darstellungen) von Tieren und Lebensräumen und argumentieren damit.	–
	≡	Bio F 3.7 ... erklären die Variabilität von Lebewesen in Bezug zu ihrem vermuteten Lebensraum.	–	Bio K 4 & K 5 ... werten Informationen aus Bild- und Textquellen zu Organismen aus. Bio K 6 ... stellen Ergebnisse zu biologischen Fragestellungen in Gruppen dar und argumentieren damit.	–



Schmetterlinge sind sehr leichte Lebewesen, die sich scheinbar schwerelos bewegen können. Oft sind sie an Blüten zu sehen, wie sie sich saugend von Nektar ernähren.

Als Insekten besitzen Schmetterlinge einen dreigeteilten Körper, bei dem Kopf, Brustbereich und Hinterleib zu unterscheiden sind. Ebenfalls insektentypisch sind ihre sechs Beine, die an der Unterseite des Brustbereiches sitzen. Mit diesen sehr zarten Beinen bewegen sich Schmetterlinge vorsichtig und zielgenau. Sicherlich aber würde keines dieser Tiere einen Hundertmeterlauf gewinnen. Die Bewegung mithilfe der Beine ist vielmehr auf kurze Strecken beschränkt.

Das Hauptfortbewegungsmittel der Schmetterlinge sind ihre großen, bunt beschuppten Flügel. Diese sitzen an der Oberseite des Brustbereichs. Schmetterlinge besitzen zwei Paar Flügel, die über Haftverbindungen zu einer großen Fläche „verklebt“ werden. Dadurch sind die Flügelschläge, von denen bis zu zehn pro Sekunde möglich sind, wesentlich stärker. Denn je größer die Fläche, desto mehr Luft kann um die Flügel strömen. Das ist für die Fortbewegung des Schmetterlings sehr wichtig.

Schmetterlingsflügel sind aber etwas anderes als z. B. Vogelflügel, denn sie sind keine Körperorgane. Sie haben sich aus der Haut der Brustseiten gebildet. Es sind also Hautfalten. Diese werden über Muskeln, die sich in der Brust befinden, bewegt.

Arbeitsaufträge:

1. Lies den Informationstext aufmerksam.
2. Unterstreiche im Text **blau**, wie sich das Tier fortbewegen kann.
3. Unterstreiche dann die Körperteile, die das Tier für die Fortbewegung braucht, **grün**.
4. Sieh dir nun das Beispielbild an. Markiere dort die genannten Körperteile für die Bewegung.
5. **Zusatzaufgabe:** Beschreibe mit den Informationen aus Text und Bild, wie sich das Tier fortbewegt.



Regenwürmer haben weder Flügel noch Beine und auch keine Flossen. Dennoch können sie sich bewegen – und das eigentlich gar nicht mal so langsam.

Der Grund dafür ist ihr Körper, der fast komplett aus Muskeln besteht. Diese Muskeln durchziehen einerseits den Wurm der Länge nach. Dies wird als Längsmuskulatur bezeichnet. Allein mit ihr könnte sich der Wurm aber nicht bewegen. Hier kommen die deutlich sichtbaren Ringe ins Spiel. Jeder dieser Ringe ist ein Muskel, der – wie ein Uhrband das Handgelenk – den entsprechenden Körperabschnitt umspannt.

Um sich zu bewegen, zieht der Wurm die Ringmuskulatur zusammen. Dadurch streckt er sich in die Länge und wird deutlich dünner. Als Ergebnis wird das Vorderende nach vorn geschoben. Durch anschließendes Zusammenziehen der Längsmuskulatur verkürzt sich der Wurm wieder und zieht sein Hinterende nach. Auf diese Weise bewegt sich der gesamte Wurmkörper nach und nach in einer kriechenden Bewegung vorwärts.

An der Unterseite haben Regenwürmer feine Borsten. Diese verhalten sich leicht im Untergrund und verhindern, dass der vorangeschobene Teil des Wurms beim Zusammenziehen der Ringmuskulatur wieder zurückrutscht. Ansonsten würde der Wurm nicht von der Stelle kommen.

Arbeitsaufträge:

1. Lies den Informationstext aufmerksam.
2. Unterstreiche im Text **blau**, wie sich das Tier fortbewegen kann.
3. Unterstreiche dann die Körperteile, die das Tier für die Fortbewegung braucht, **grün**.
4. Sieh dir nun das Beispielbild an. Markiere dort die genannten Körperteile für die Bewegung.
5. **Zusatzaufgabe:** Beschreibe mit den Informationen aus Text und Bild, wie sich das Tier fortbewegt.

Aufgaben – Einzelarbeit

1. Du hast verschiedene Aufgaben zur Bewegung bei einem speziellen Tier bearbeitet. Nun sollst du dein Wissen festhalten. Kreuze dazu in den beiden folgenden Tabellen an, welche äußeren Fortbewegungsmerkmale **dein Tier** hat (1) und wie es sich damit (vermutlich) bewegt (2).
2. Begib dich anschließend, wie von deiner Lehrkraft eingeteilt, in eine Gruppe. (In jeder Gruppe müssen **M1** bis **M4** einmal vertreten sein. Deine Nummer findest du auf dem Arbeitsblatt zu deinem Tier oben rechts.)

(1) Äußere Fortbewegungsmerkmale des Tieres	Beispieltier					
	Schmetterling	Fisch	Regenwurm	Hirsch		
Flossen						
Beine						
Arme						
Füße mit Zehen						
Füße mit Schwimfflossen						
Füße mit Zehen und Krallen						
Füße mit Hufen						
Flügel mit Federn						
Flügel aus Hautfalten (mit Hautschuppen)						
gesamter Körper dient zur Fortbewegung (Kriechen, ...)						
Körperteil als Kletterhilfe (Schnabel, Schwanz, ...)						

(2) Wir vermuten, das Tier kann sich folgendermaßen fortbewegen:	Beispieltier					
	Schmetterling	Fisch	Regenwurm	Hirsch		
langsam an Land						
schnell an Land						
langsam im Wasser schwimmend						
schnell im Wasser schwimmend						
langsam im Wasser tauchend						
schnell im Wasser tauchend						
langsam in der Luft						
schnell in der Luft						
kurz in der Luft						
lang in der Luft						
kletternd (auf Bäumen)						
in der Erde grabend						