

Wir geben Insekten ein Zuhause

AKTIVITÄTSDAUER

7 Stunden

SCHWERPUNKT

Naturwissenschaft & Technik

SCHULSTUFE

3 und 4



SCHLÜSSEL- KOMPETENZEN

Naturwissenschaft & Technik

Soziale & interkulturelle Kompetenz

Literacy

Mathematik

KURZE BESCHREIBUNG

Bei diesem Unterrichtsbeispiel entwerfen und bauen die SchülerInnen ein Insektenhotel. In diesem Zusammenhang lernen sie Insekten von anderen Tierarten anhand von Merkmalen zu unterscheiden. Sie werden für die Notwendigkeit von Insekten sensibilisiert und leisten einen Beitrag zum Schutz des Lebensraumes. Da dieses Werkstück eine praktische Verwendung im Umfeld der SchülerInnen bekommt, wird durch eine längerfristige Beobachtungsphase eine Vertiefung in dieses Umweltthema ermöglicht.

ZU ERWERBENDE KOMPETENZEN

Technisches Werken

Die SchülerInnen lernen die Bearbeitung von Holz durch die Verwendung verschiedenster Werkzeuge und Materialien. Sie können einen Entwurf in eine reale Konstruktion umsetzen.

Naturwissenschaft

Anhand spezifischer Merkmale können die SchülerInnen Insekten von anderen Tierarten unterscheiden. Sie wissen über Möglichkeiten Bescheid, aktiv am Naturschutz mitzuwirken.

Literacy

Die SchülerInnen lernen neue Begriffe aus dem naturwissenschaftlichen Bereich. Sie können für eine Aufgabenstellung aus einer Internetrecherche relevante Informationen entnehmen.

Mathematik

Die SchülerInnen festigen ihre Zahlenvorstellung von einer Million. Sie schätzen Größen und erhalten Einsicht in Größenverhältnisse.

VORBEREITUNG

Material

gesammeltes Füllmaterial (siehe „Ablauf“)

Werkzeug

verschiedenes Werkzeug (siehe „Ablauf“)

ABLAUF

Einstieg

Zu Beginn dieser Einheit wird ein Schätzspiel durchgeführt. Dabei stellt die Lehrperson folgende Frage: „Was glaubst du, wie viele Tierarten auf der Erde leben?“ Die SchülerInnen notieren ihre Schätzung auf einem Blatt Papier. Die Anzahl der Arten 1 400 000 wird an die Tafel geschrieben und die SchülerInnen versuchen diese Zahl zu lesen. Um eine Vorstellung von der Größenordnung zu bekommen, wird zuerst das Arbeitsblatt „ABL – Aufbau einer Million“ in Partnerarbeit von den SchülerInnen bearbeitet. Nachdem der Aufbau einer Million veranschaulicht wurde, wird im Klassenplenum besprochen, wie viel von 1 000 000 auf 1 400 000 noch ergänzt werden muss. Dazu wird zur Veranschaulichung das „Lehrmaterial – 1 400 000“ gezeigt. Nun wird in der Klasse herausgefunden, welche Schätzung der SchülerInnen dieser Zahl am nächsten liegt. Im Anschluss schreibt die Lehrperson die beiden Wörter „Insekten“ und „andere Tierarten“ an die Tafel. Nun wird folgende Frage im Klassenplenum geklärt: „Es gibt insgesamt 1 400 000 Tierarten auf unserer Erde. Wie viele davon zählen zu den Insekten?“ Nach einem kurzen Brainstorming in Kleingruppen, gibt jede ihren Tipp ab. Zur Auflösung des Rätsels ordnet die Lehrperson die Bildkarten den Wörtern folgendermaßen zu:

- Insekten = 1 000 000 (Würfel)
- andere Tierarten = 400 000 (4 mal 100 000er-Platten)

Nachdem dieser große Anteil an Insektenarten veranschaulicht wurde, werden in einem gemeinsamen Austausch die Kenntnisse der SchülerInnen bezüglich Insekten erhoben. Im Folgenden werden drei Gruppen gebildet und die „Bildkarten – Insekten“ gleichmäßig verteilt (vier Bilder pro Gruppe). Die SchülerInnen sollen diese den Überschriften „Insekten“ und „andere Tierarten“ an der Tafel richtig zuordnen. Dabei können sie die Kärtchen unter den Würfelbildern platzieren. Folgender Hinweis zur Klassifizierung wird von der Lehrperson im Vorfeld gegeben: „Insekten haben am mittleren Körper 6 Beine.“ Nach Beendigung der Gruppenarbeit wird die Zuordnung im Klassenplenum geprüft und gegebenenfalls korrigiert.

Zur weiteren Vertiefung in das Thema werden in den Gruppen folgende Fragen beantwortet. Dazu wird die Vorlage „Gruppenarbeit – Insekten“ verwendet.

- Welche Rollen spielen Insekten in der Natur?
- Warum sind die Insekten bedroht?
- Wie kann der Lebensraum der Insekten erhalten bleiben?

Die Beantwortung der Fragen erfolgt durch den gemeinsamen Austausch beziehungsweise durch Internetrecherche.

Vorbereitung des Werkstücks

In weiterer Folge wird besprochen welchen Beitrag SchülerInnen zum Schutz von Insekten leisten können. Dazu wird das Insektenhotel als Möglichkeit aufgezeigt. Die „Bildkarten – Insektenhotel“ werden anschließend gut sichtbar in der Klasse platziert. Sollte es ein bestehendes Insektenhotel im Umfeld geben, wäre eine Besichtigung empfehlenswert. Für die weitere Arbeit muss zunächst entschieden werden, ob es ein Gemeinschaftsprojekt oder eine Einzelarbeit werden soll. Dies ist davon abhängig, wo das Insektenhotel platziert werden soll. In der Folge wird mit der Sammlung des Füllmaterials begonnen. Wie zum Beispiel:

- Hohle Pflanzenstängel
- Bambusröhrchen
- Stroh
- Rundhölzer (angebohrt)
- Kleine Ästchen
- Zapfen
- Holzwolle
- Reste von Hasengittern
- diverse Holzreste

Nachdem das Material gesammelt wurde, schreibt die Lehrperson folgende Fragen an die Tafel:

- Welche Form soll dein Insektenhotel haben?
- Wie viele Kammern planst du?
- Wie sollen diese Kammern befüllt sein?

Mit Hilfe dieser Impulsfragen zeichnen die SchülerInnen auf ein leeres Blatt Papier einen Entwurf.

Anfertigung des Werkstücks

Nach Freigabe des Entwurfs durch die Lehrperson kann mit dem Bau des Insektenhotels begonnen werden. Die Herstellung erfolgt in einer freien Arbeitsphase. Dazu ist es notwendig, dass die Lehrperson diverses Werkzeug und Material zur Verfügung stellt, wie zum Beispiel:

- Fuchsschwanz
- Schraubenzieher
- evtl. Akku-Bohrschrauber
- Schrauben in diversen Größen
- Raspel
- Feile
- Schleifpapier

Für die Anfertigung eines Insektenhotels sind folgende Schritte zu beachten:

1. Herstellung des Grundgerüsts aus stabilem Material
2. Einsetzen von Zwischenbrettern für die Kammern
3. Füllung der Kammern

Wichtiger Hinweis für die Platzierung: Insekten haben es gerne windgeschützt, sonnig und trocken!

MÖGLICHKEIT DER DIFFERENZIERUNG

Als Differenzierung kann die Lehrperson die Befüllung einer leeren Konservendose anbieten. Demnach ist keine Konstruktion eines Grundgerüsts notwendig. Dieses kleine Insektenhotel kann an einem Baum oder Strauch mit Hilfe eines Drahtes aufgehängt werden.

MATERIALIEN & MEDIEN ZUM DOWNLOAD

ABL – Aufbau einer Million
Lehrmaterial – 1 400 000
Gruppenarbeit – Insekten
Bildkarten – Insekten
Bildkarten – Insektenhotel

WEITERES HINTERGRUND- WISSEN

Was ist ein „Insektenhotel“?

Ein Insektenhotel dient Insekten als Überwinterungs-, Nist- und Überlebenshilfe. Es kann in unterschiedlichen Größen und Formen gestaltet werden. So reicht eine mit Löchern versehene Baumscheibe bereits aus, um z.B. Wildbienen Unterschlupf zu bieten. Oft umfasst der Maßstab eines Insektenhotels jedoch mehrere Stockwerke und „Zimmer“ auf ca. zweimal einem Meter. Dabei sollte das Innenleben des Bauwerkes möglichst abwechslungsreich sein, um den unterschiedlichen Ansprüchen der einzelnen Arten gerecht zu werden.

Warum benötigen Insekten „Hotels“?

In den letzten Jahrhunderten hat der menschliche Eingriff in die Natur stark zugenommen. So werden z.B. Felder vermehrt mit Pestiziden behandelt, Grünflächen besiedelt, Gewässer begradigt oder trockengelegt und es herrscht ein schrecklicher Ordnungsdrang im Garten, in den Wäldern und in der Natur. Diese Eingriffe durch den Menschen führen unter anderem zu Habitatsverlust für Insekten. Viele natürliche Lebensräume wie z.B. Lehmhänge oder Totholz sind daher nur noch selten vorhanden. Mit ihrem Lebensraum verschwinden auch die dort lebenden Insekten. Der Habitatsmangel ist eine maßgebende Ursache für das Verschwinden vieler Arten. Dagegen soll das Insektenhotel zumindest einen kleinen Teil des verlorenen Lebensraums ersetzen. Es ist nicht verwunderlich, dass Insekten, die in den künstlichen Nisthilfen ihr Zuhause finden, oft bedrohte Arten sind. Dazu sind die Arten, die durch ein Insektenhotel gefördert werden, sehr wertvoll. Denn sie ergänzen das Ökosystem vielerorts gut, indem sie darin als Fraßfeinde von Pflanzenschädlingen und als Bestäuber auftreten.

Die Zimmer im Insektenhotel

Kleine „Hotels“ können aus nur einem „Zimmer“ bestehen, so dient beispielsweise ein mit Löchern versehenes Holzstück oder ein Bündel Schilfhalme schon als Nisthilfe und für die Winterruhe. Es gibt aber auch große Kästen, die aus vielen solcher

„Zimmer“ bestehen. Dazu wird ein Holzrahmen mit Unterteilungen angefertigt, die dann mit verschiedenen Naturmaterialien und porösen Ziegeln gefüllt werden. Beim Bau eines Hotels muss darauf geachtet werden, dass Vögel das Füllmaterial nicht herausziehen können, um die Insekten zu fressen. Auch sollte das Füllmaterial ungiftig und das Holz für den Rahmen nicht mit chemischen Holzschutzmitteln behandelt sein. Die „Zimmer“ müssen trocken und witterungsgeschützt sein, also sollte das Hotel überdacht stehen oder selbst ein regenschützendes Dach haben. Es ist wichtig, dass das Hotel der Sonnenseite zugewandt steht, so dass die Insekten genügend Wärme bekommen.

(Zugriff am 14.05.2021: vgl. <http://www.bund-rvso.de/insektenhotel-bauen.html>)

**ANHANG &
WEITERFÜHRENDE
LINKS**

Interaktives E-Buch „Wir geben Insekten ein Zuhause“

<https://skooly.at/k/?1zylezd>

