

Von der Larve zum Käfer – die Lebensweise der Käfer am Beispiel des Mehlkäfers erforschen

Ein Beitrag von Sabine Nelke, Haltern am See

Mehlkäfer sind Tiere, die sehr gut im Unterricht von den Schülern betrachtet und beobachtet werden können. Mithilfe einer Mehlkäferzucht kann die Entwicklung des Mehlkäfers vom Ei bis zum erwachsenen Mehlkäfer mit den Schülern mitverfolgt und aufgezeichnet werden.

Damit Ihre Schüler erkennen, dass die meisten Merkmale des Mehlkäfers auf seine Zugehörigkeit zu den Insekten hindeuten, lernen sie die wichtigsten Merkmale dieser Tierklasse kennen.

Die Schüler informieren sich über Käfer und erkennen, dass es sich dabei um eine sehr erfolgreiche Tierordnung handelt. Sie lernen die typischen Käfer-Merkmale kennen, informieren sich über unterschiedliche Käferarten und beschreiben diese in Steckbriefen. Dann setzen sie sich beispielhaft mit dem Mehlkäfer auseinander, während sie sich über seine Lebensweise informieren, seine Entwicklung beschreiben, ihn betrachten und zeichnen und selbständig Versuche mit den selbst gezüchteten Mehlkäfern planen und durchführen.

Ihre Schüler vollziehen in dieser Einheit die Entwicklung vom Mehlwurm bis zum Mehlkäfer nach



© CreativeNature_nl/iStock/Getty Images Plus

© Didier Descouens, CC BY-SA 3.0, wikimedia commons

Der Beitrag im Überblick

Niveau: Klasse 5/6

Dauer: 9 Stunden

Der Beitrag enthält Materialien für:

- Wissenschaftliche Versuche
- Anlegen einer Mehlkäferzucht
- Steckbriefe erstellen

Kompetenzen:

- Mehlkäfer züchten
- Beobachtungen einer Mehlkäferzucht dokumentieren
- Kennzeichen von Insekten kennen
- Merkmale von Käfern beschreiben
- Käferarten beispielhaft in einem Steckbrief darstellen
- Aufbau, Entwicklungsstadien und Lebensweise des Mehlkäfers beschreiben
- Entwicklungsstadien des Mehlkäfers zeichnen
- Versuche mit Mehlkäfern planen und durchführen und die Ergebnisse protokollieren

M 9	Anhand wissenschaftlicher Zeichnungen stellen die Schüler auf M 9 zwei verschiedene Stadien von Mehlkäfern dar, indem sie zunächst Larven und Mehlkäfer betrachten und dann auf dieses Arbeitsblatt zeichnen. Anschließend werden alle Zeichnungen mit den Begriffen, welche die Schüler auf Arbeitsblatt M 3 gelernt haben, beschriftet.	6
M 10	In verschiedenen Experimenten erforschen die Schüler unter Verwendung des Arbeitsblattes M 10 , welche Nahrung Mehlkäfer bevorzugen, ob sie sich lieber im Hellen oder im Dunklen aufhalten und wie Mehlkäfer auf Angreifer reagieren. Anschließend protokollieren sie ihre Ergebnisse.	7
M 11	Mithilfe des Quiz M 11 ergänzen die Schüler ihr Wissen um das Thema Insekten als Lebensmittel und trainieren dabei ihre Recherchefähigkeiten.	8
Ergebnissicherung		
	Ergebnisse (Unterrichtsgespräch) <ul style="list-style-type: none"> • Vorstellung der Ergebnisse • Restliche Aufgaben eventuell als Hausaufgabe 	9

Minimalplan

Bei Zeitmangel kann zum Einstieg in das Thema die **Farbfolie M 5** eingesetzt werden. Anschließend können Sie die **Arbeitsblätter M 3, M 4** und **M 7** von Ihren Schülern bearbeiten lassen, welche die wichtigsten Grundlagen zu den Themen Insekten und Mehlkäfer behandeln. Die Versuche mit den Mehlkäfern und Larven entfallen beim Minimalplan. Das **Quiz M 11** kann auch als Hausaufgabe aufgegeben werden. Die Einheit verkürzt sich somit auf **zwei Unterrichtsstunden**.

Wir führen ein Mehlkäfer-Tagebuch

M2

Datum: _____

Protokollführer: _____

Helfer: _____

Entwicklung der Mehlwürmer

Anzahl Larven _____

Anzahl Mehlwürmer _____

Anzahl Mehlkäfer _____

Substrat und Futter

Wurde Substrat ausgetauscht oder hinzugefügt? _____

Was wurde gefüttert? _____

Auffälligkeiten

Gab es Auffälligkeiten (z. B. tote Tiere, Fäulnis oder Feuchtigkeit)? _____

Was wurde dagegen unternommen? _____

Foto der Mehlkäferzucht

Hier kannst du ein Foto
der Mehlkäferzucht einkleben

Ernährung und Lebensweise

Die meisten Käfer ernähren sich von pflanzlicher Kost. Ursprünglich haben sich alle Käferarten von Pflanzen ernährt. Dabei mussten sie sich im Verlauf der Evolution immer wieder an neu entwickelte Pflanzenarten anpassen. Einige wenige Käferarten, wie beispielsweise der Gelbrandkäfer, haben sich auf fleischige Nahrung spezialisiert.

Die meisten Käfer ernähren sich allerdings von unterschiedlichen Teilen von Pflanzen, wie beispielsweise dem Holz, den Blättern, den Pollen oder den Wurzeln. Häufig hat sich eine Käferart auf eine bestimmte Pflanzenart spezialisiert, die als Nahrung dient. So ernährt sich der Kartoffelkäfer hauptsächlich von unterschiedlichen Teilen der Kartoffelpflanze.

Einige Käferarten sorgen dafür, dass Biomüll, wie Aas oder Kot, aus der Natur entfernt wird. So vertilgt der Mistkäfer beispielsweise den Kot von Rindern und der sogenannte Totengräber Kadaver von verendeten Tieren. Der Kot von Käfern ist wertvoller, nährstoffreicher Boden, der Humus genannt wird.

Manche Käfer-Arten sind als Schädlinge bekannt, wie beispielsweise der Mehlkäfer, der sich von Getreide ernährt. Andere Käfer-Arten sind gern gesehene Nützlinge. So wird der Marienkäfer beispielsweise als Schädlings-Vertilger in Treibhäusern für Gemüse eingesetzt. Er kann mehr als 150 Blattläuse am Tag vertilgen.

Aufgabe

- Informiere dich beim Lesen des Info-Textes über die erfolgreiche Ordnung der Käfer und markiere alles Wichtige.
- Stelle die wichtigsten Informationen über das Erfolgsmodell Käfer in einer Liste aus zehn Stichpunkten zusammen.



© batistjaku/istock/Getty Images Plus

Der Kartoffelkäfer (*Leptinotarsa decemlineata*) ernährt sich hauptsächlich von Kartoffelpflanzen, aber auch von Pflanzen, die zur gleichen Familie wie die Kartoffelpflanze gehören, wie z. B. Tomaten und Paprika.