

I.E.13

Wirbellose Tiere

Ameisen – Anatomie und Lebensweise von Wirbellosen spielerisch erlernen

Ein Beitrag von Kerstin Fiedeldei

Mit Illustrationen von Sylvana Timmer



© RAABE 2019

© Henrik_LiStock/Getty Images Plus

Ameisen leben in den bestorganisierten Millionenstaaten dieser Welt. Perfekt ausgeklügelte Aufgaben werden auf alle Tiere der Kolonie verteilt und ausgeführt. In dieser Unterrichtseinheit tauchen Ihre Schüler in die Welt der gefährdeten Roten Waldameise ein und lernen neben der Anatomie auch die Lebensweise im Jahresverlauf kennen.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	5/6
Dauer:	12 Unterrichtsstunden (Minimalplan: beliebig)
Kompetenzen:	1. Den Körperbau von Insekten am Beispiel von Ameisen beschreiben; 2. Entwicklungsstadien der Ameisen erläutern; 3. Die Rolle der Ameisen im Ökosystem erkennen
Thematische Bereiche:	Zoologie, Ökologie

M 1 Waldameise Emely Emsig

Ein Ameisenhügel zwischen Bäumen in einem Wald irgendwo in Deutschland:

Es herrscht ein emsiges Treiben – was für ein Gewusel und Betrieb! Alle sind sehr beschäftigt. Wirklich alle? Nein! Vom Arbeitstross weit entfernt sitzt die Rote Waldameise Emely Emsig, alleine, traurig und gedankenversunken.



© colourbox.com

© RAABE 2019

Ich Sorge mich um meine Zukunft und die meiner Artgenossinnen. Wir Ameisen sind ein stark gefährdetes Volk und für viele Menschen ist das Verhältnis zu uns – vermutlich aus Unwissen – eher negativ belastet. Etwa ein Viertel aller Menschen würde uns als „Ungeziefer“ bezeichnen. Wir sind bekannt als lästige Mitbewohner in Haus und Garten.

Vielfalt und Unterschiedlichkeit tragen zum Erfolg unseres Ameisenvolkes bei. Als Individuen sind wir hilflos, aber als Kolonie arbeiten wir äußerst effizient.

Taucht eine Zeit lang in unsere Welt ein, um unsere besonderen Eigenschaften und Fähigkeiten kennenzulernen – für mehr Akzeptanz, Wertschätzung und Schutz unserer unter Naturschutz stehenden Tierart!



© Sylvana Timmer









M 3 Anatomie der Ameisen – ein Memory

Aufgabe

Bildet Dreiergruppen und spielt das Memory. Schneidet dazu zunächst die Karten aus, mischt sie und legt sie verdeckt aus.

Spielregeln

Einer der Mitspieler beginnt, zwei beliebige Karten umzudrehen, sodass diese für alle Mitspieler für eine kurze Zeit sichtbar sind. Passen die Karten zueinander, darf der Spieler die Karten behalten und erneut beginnen, zwei weitere Karten aufzudecken. Passen die Karten nicht zueinander, muss der Spieler die Karten wieder umdrehen und der nächste Mitspieler ist an der Reihe. Gespielt wird, bis alle Karten erfolgreich aufgedeckt sind. Gewonnen hat der Spieler, der die meisten Paare aufdecken konnte.

<p>Fühler oder Antennen</p> 	<p>Aufgabe: Chemische und taktile Kommunikation</p>	<p>Facettenaugen oder Komplexaugen</p> 	<p>Aufgabe: Schemenhafte Wahrnehmung der Umgebung</p>
<p>Stirnaugen oder Punktaugen</p> 	<p>Aufgabe: Hell-Dunkel-Kontrast</p>	<p>Mundwerkzeuge oder Mandibeln</p> 	<p>Aufgabe: Exzellente Verteidigung, Beutefang, Nestbau und Brutpflege</p>
<p>Putzkamm an den Vorderbeinen</p> 	<p>Aufgabe: Reinigen der verdreckten Fühler</p>	<p>Krallepaar am fünften Fußgliedende</p> 	<p>Aufgabe: Klettern auf rauem Untergrund</p>
<p>Haftpolster an den Füßen</p> 	<p>Aufgabe: Festhalten an sehr glatten Flächen</p>	<p>Körperhülle aus Chitin</p> 	<p>Aufgabe: Schützt vor Nässe, verleiht Stabilität und Biegsamkeit</p>

© Ameise, Ansicht von oben: Anuphong Panyamoorn/Getty Images Plus; Kopf Ameise: MOONFLASH-LONDON/iStock/Getty Images Plus; Beine: Kaphoto/iStock/Getty Images Plus

© RAABE 2019

Die Aufgaben in einem Ameisenstaat im Jahreszyklus

M 5



© Sylvana Timmer

Ameise Emelie Emsig

In einem Ameisenstaat unterscheidet man drei Gruppen, sogenannte „Kasten“: Die erste Kaste bilden die geschlechtlich aktiven Weibchen, die Königinnen. Die zweite Kaste bilden die flügellosen, unfruchtbaren Arbeiterinnen und die dritte Kaste sind die Männchen. Insgesamt unterscheidet man ca. 15 Aufgaben, die Arbeiterinnen ausführen.

Merke: Unter „Kasten“ versteht man Gruppierungen innerhalb einer Art.

Aufgabe

Verteilt die Rollenkarten und organisiert als Klasse das Leben in einem Ameisenstaat. Lest dazu die unterschiedlichen Aufgaben in einem Ameisenstaat im Jahresverlauf vor.



Februar bis März

Weckerinnen

Kälteunempfindliche Arbeiterinnen haben in den obersten Etagen des Ameisennests überwintert. Sie erwachen bei steigenden Temperaturen als Erste aus der Winterruhe. Dann tragen sie die anderen kältestarrten Ameisen und Altkönigin aus den tieferen und kühleren Bereichen zum Aufwachen und Aufwärmen an die Nestoberfläche in die Sonne.

Speichertiere

Speichertiere haben Nahrung in ihrem Kropf überwintert. Diese steht im Frühjahr allen Arbeiterinnen und der Königin zur Verfügung.

März

Wärmeträgerinnen

Tagsüber sonnen sich diejenigen Ameisen, die für die Speicherung und Transport von Wärme zuständig sind, auf dem Nest und nehmen die Sonnenwärme auf. Anschließend nehmen sie die im Körper gespeicherte Wärme in das Nestinnere, insbesondere in die Brutkammern, um sie dort abzugeben – und kommen erneut an die Oberfläche. So wird das Nest erwärmt und eine konstante Temperatur im Inneren gewährleistet. Ein stabiles Klima mit 25 bis 29 °C ist vor allem für die Entwicklung der Brut notwendig.

Altkönigin

Nach der Erwärmung durch die ersten Sonnenstrahlen beginnt die Königin mit der Ablage von sogenannten „Wintereiern“. Aus diesen Wintereiern schlüpfen die Larven, die sich zu Geschlechtstieren entwickeln: Aus unbefruchteten Eiern entwickeln sich beflügelte Männchen, aus befruchteten Eiern beflügelte Weibchen. Nach der Eiablage kehrt die Königin in die tiefer gelegenen Nestbereiche zurück.

Brutpflegerinnen

Spezielle Jungarbeiterinnen füttern die aus den Wintereiern geschlüpften Larven mit besonderem Futter: ihrem eigenen Drüsensekret. Die Entwicklung der Larven zum erwachsenen Tier dauert etwa bis zum Mai, wenn der Hochzeitsflug der neuen Generation stattfindet.