



Naturparkquiz

des Naturparks Erzgebirge/Vogtland
für die 4. Klassen

Thema:
„Ameisen – ein geheimnisvolles Volk“

Informationen für Lehrende





Wir freuen uns, dass Sie und Ihre Klasse beim Naturparkquiz mitmachen. Bei Fragen melden Sie sich gerne direkt bei uns: bne@naturpark-erzgebirge-vogtland.de

Ziele des Naturparkquiz-Themas 2024/2025 sind, die Schülerinnen und Schüler

- für die Bedeutung der hügelbauenden Waldameisen für den Wald zu sensibilisieren
- über Verhaltensregeln im Umgang mit hügelbauenden Waldameisen und ihren Nestern zu schulen
- zu eigenen Naturbeobachtungen anzuregen

Das Naturparkquiz-Thema nimmt Bezug zum Wahlbereich „Der Waldrand als Lebensraum“ im Lehrplan Sachunterricht Klasse 4.

INHALT

1. Ideen zur Umsetzung im Unterricht

2. Teilnahmebedingungen

3. Die hügelbauenden Waldameisen

- 3.1 Vorkommende hügelbauende Waldameisenarten in Sachsen
- 3.2 Körperbau
- 3.3 Bedeutung im Ökosystem Wald
- 3.4 Der Ameisenhügel
- 3.5 Lebensweise
- 3.6 Nahrung
- 3.7 Feinde
- 3.8 Das Ameisenvolk im Jahresverlauf

4. Weiterführende Links



2. Ideen für den Unterricht

A. Wir stellen Ihnen folgendes Unterrichtsmaterial zum Download zur Verfügung:

Digitale Folien

Auf den Folien wird der Naturpark Erzgebirge/Vogtland und das diesjährige Naturparkquiz-Thema "Waldameisen – ein geheimnisvolles Volk" vorgestellt.

Kopiervorlagen

- Quizblatt
- Info-Text „Waldameisen“ und Aufgabe „Wechselbeziehungen“
- Info-Text „Das Waldameisenvolk im Jahresverlauf“ und Aufgabe „Jahreskreis“

B. Werden Sie kreativ z. B. mit Foto-Collagen, Zeichnungen, etc. und gewinnen den Kreativpreis Siehe nächste Seite (Teilnahmebedingungen).

C. Nutzen Sie das Internet

Eine Liste mit weiterführenden Links als Recherche-Tipps für die Grundschul Kinder und für Sie finden Sie auf der letzten Seite.

D. Gehen Sie auf Erkundungstour um Ihre Schule herum

Machen Sie mit Ihrer Klasse einen Spaziergang und finden Antworten auf folgende Fragen:

- Gibt es Ameisen in der Nähe der Schule?
- Wie sehen sie aus?
- Bauen sie Hügel?

E. Planen Sie einen Waldtag mit Ihrer Klasse

Die Forstämter und waldpädagogischen Einrichtungen des Staatsbetrieb Sachsenforst bieten auf Anfrage Führungen an.

Kontaktadressen finden Sie unter:

<https://www.waldpaedagogik.sachsen.de/unsere-Haeuser-3916.html>



3. Teilnahmebedingungen:

Bitte senden Sie die Antwortkarte mit dem Lösungswort und folgenden Angaben:

Name der Grundschule, Klasse und Ansprechperson

an:

Naturpark Erzgebirge/Vogtland, Schloßplatz 8, 09487 Schlettau

Einsendeschluss ist der 30.10.2024.



Abb. 1: Auslosung der Gewinner des Naturparkquiz 2023/2024 „Wandern und Naturschutz“ an der Rußhütte im Hüttenbachtal bei Zwota (Foto: Naturparkarchiv)

KLASSENFAHRT für 2025 GEWINNEN!

Aus den richtigen Einsendungen wird aus jedem Landkreis eine Gewinnerklasse für eine 2-tägige **Klassenfahrt** mit Programm „Rund um die hügelbauende Waldameise“ ausgelost.

KREATIVPREIS

Haben Sie Lust, das Thema kreativ umzusetzen? Aus allen Kreativarbeiten Kreativarbeiten wählt eine Jury die Schönste aus. Honoriert wird das mit -- 100,00 Euro -- für die Klassenkasse.

3. Die hügelbauende Waldameise

3.1. Vorkommende hügelbauende Waldameisenarten in Sachsen

In Deutschland kommen über 110 verschiedene Ameisenarten vor – davon 79 Arten in Sachsen. Einige Arten kommen im Wald vor. Nicht alle Waldameisen errichten Hügel, manche leben als Baumbewohner im Holz, andere nisten unter Steinen oder bauen reine Erdnester. Für das Naturparkquiz beziehen wir uns auf die hügelbauenden Waldameisen. Am häufigsten treffen wir die Kahlrückige Waldameise, gefolgt von der Wiesen-Waldameise und der Großen Roten Waldameise in sächsischen Wäldern an¹.

3.2 Körperbau

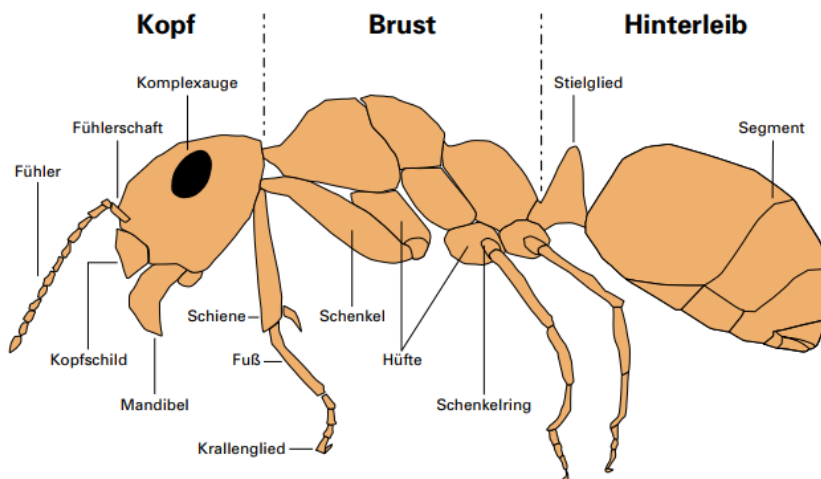


Abb. 2: Körperbau (Quelle: Kristel Kerler, Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL))²

Der Ameisenkörper ist in drei Abschnitte geteilt: Kopf, Brust und Hinterleib. Zwischen Brust und Hinterleib befindet sich das Stielglied. Ameisen haben drei Beinpaare und einen harten Panzer, der sie schützt. Am Kopf befinden sich die Augen (Facettenaugen o. Komplexaugen genannt), die Fühler und das Mundwerkzeug (Mandibel). Für den Hochzeitsflug haben die Ameisenköniginnen und die -männchen zeitweise Flügel. Die Arten der hügelbauenden Waldameisen unterscheiden sich durch Farbe, Haare und Größe. Ameisen sind je nach ihrer Funktion unterschiedlich groß. Zum Beispiel sind bei der Ameisenart „Kahlrückige Ameise“ die Arbeiterinnen 4,0 - 8,0 mm, die Königinnen 9,0 - 11,0 mm und die Männchen 9,00 - 11,0 mm groß. Die Art heißt so, weil sie auf dem Rücken keine Haare hat. Um das zu erkennen, braucht man eine Lupe mit mindestens 20-facher Vergrößerung.

¹ <https://ameisenschutzwarte-sachsen.de>

² https://www.anl.bayern.de/projekte/tierelive/doc/tiere_live_ameisen.pdf

3.3 Bedeutung im Ökosystem Wald

64 % der Fläche des Naturparks Erzgebirge/Vogtland sind mit Wald bedeckt. Darin spielen hügelbauende Waldameisen eine wichtige Rolle im Ökosystem Wald. Ihre Wechselbeziehungen in der Tier- und Pflanzenwelt des Waldes sind vielfältig:

- sie sind eine wichtige Nahrungsgrundlage für andere Tiere z. B. vom Grünspecht
- sie vertilgen Insekten, die für die Bäume schädlich sind z. B. die Larven von Kiefernspanner, Großen Frostspanner oder Eichenwickler
- sie fördern die Produktion des Honigtaus von Rindenläusen, der wiederum auch anderen Insekten Nahrung bietet z. B. der Honigbiene
- ihre Nesthügel bieten Lebensraum für andere Lebewesen beispielsweise für Engerlinge (Käferlarven) des Metallischen Rosenkäfers
- sie verbreiten Samen einheimischer Pflanzen z. B. Veilchen, Taubnessel und Buschwindröschen
- sie verspritzen Ameisensäure und helfen bei der Parasitenbekämpfung im Gefieder von Vögeln, diese Verhaltensweise nennt man „Einemsen“ (von Emse, veraltete Bezeichnung für Ameise)

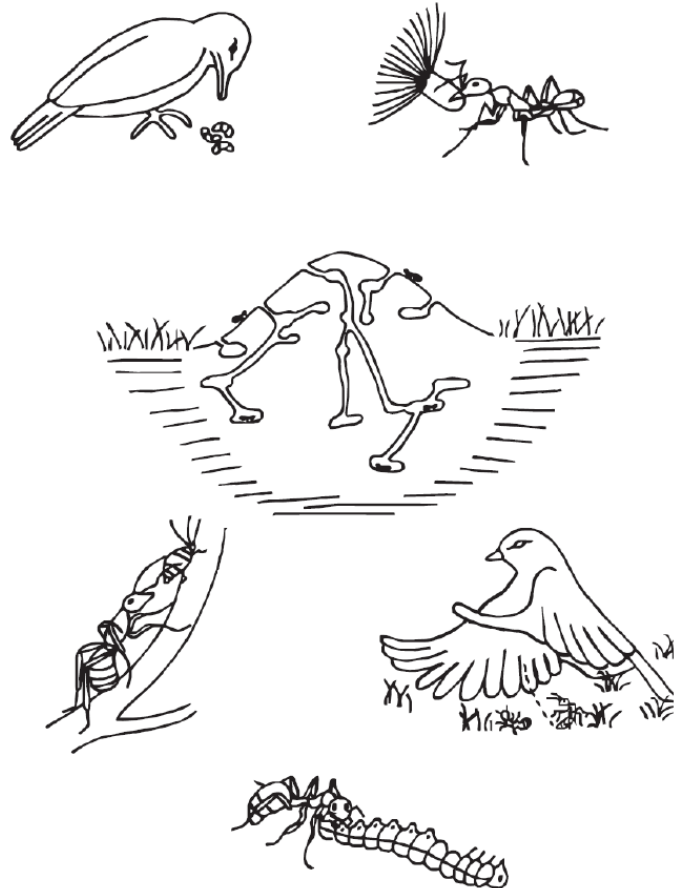


Abb. 3: Wechselbeziehungen der Ameisen Bund Deutscher Philatelisten e. V. (BDPh); Bundesfachstelle für Jugend und Bildung https://www.bdph.de/fileadmin/Bilder/Service/Schule_und_Philatelie/Arbeitshilfe_Ameisen.pdf

3.4 Der Ameisenhügel

Die Waldameisen bauen Hügelnerster mit bis zu 2 Meter in den Boden hineinragenden Bauten mit mehr als tausend faust- bis brotlaibgroßen Kammern und einem mehrere Meter langen Gangsystem. Die Hügel sind aus Pflanzenteilen wie Nadeln, Zweigen und Blättern gebaut. Oft sind sie über Baumstubben errichtet. Er dient als Gerüst für den Hügel und als Zugang ins Erdreich. In seinem Innenhügel befinden sich Nestkammern mit Vorräten, Puppen und Larven.

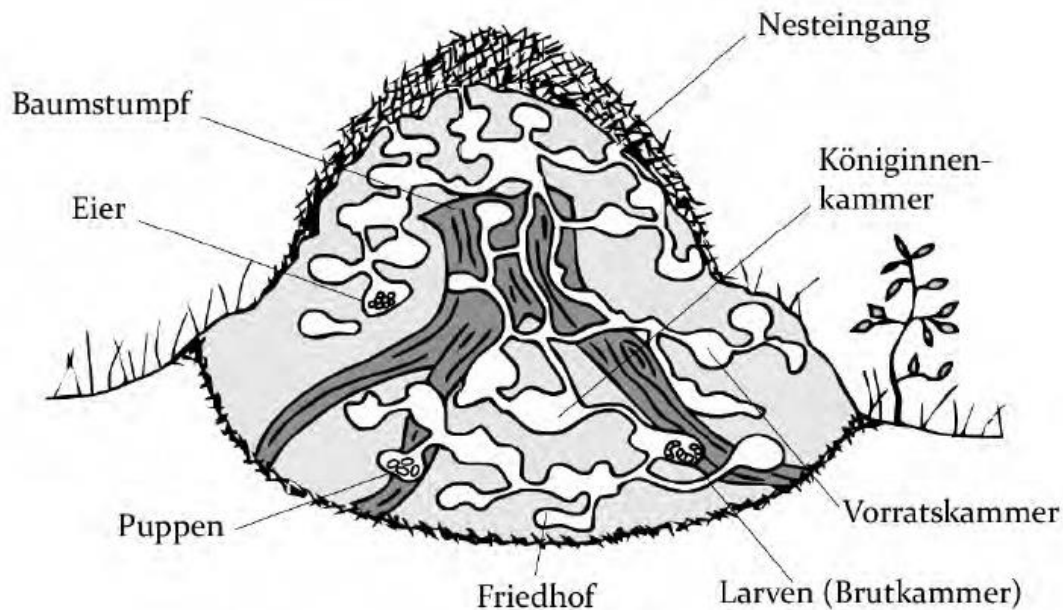


Abb. 4: Ameisennest im Querschnitt³

Der mehr oder weniger große Kuppelbau schützt die Ameisen vor Feinden und Witterungseinflüssen. Der Hügel dient als Sonnenkollektor, d. h. Hügel an schattigeren Standorten müssen höher errichtet werden als an sonnigen Waldrändern. Waldameisen schaffen es auf erstaunlicher Weise, sich unabhängig vom Umgebungsklima zu machen. Der Nesthügel hat ein besonderes Innenklima, das die erforderlichen Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen für die Brutaufzucht bietet. Bei entsprechender Volksgröße und Ernährungszustand erzeugen Ameisen genug Stoffwechselwärme, um auch an kalten Sommertagen die Brutkammern im Nest konstant bei 26 – 28°C zu halten⁴.

³Quelle: Bund Deutscher Philatelisten e. V. (BDPh); Bundesfachstelle für Jugend und Bildung https://www.bdph.de/fileadmin/Bilder/Service/Schule_und_Philatelie/Arbeitshilfe_Ameisen.pdf

⁴Quelle: Deutsche Ameisenschutzware e. V. (Hrsg.): Ameisenschutz aktuell – Waldameisen bedrohte Helfer des Waldes, 2009



Kahlrückige Waldameisen und die Wiesen-Waldameisen bilden Tochterneester. Dadurch kommt es vor, dass man häufig nicht nur einen, sondern mehrere Ameisenhügel in einem Waldstück erblickt. Man spricht dann von Ameisen-Kolonien. Bei gutem Nahrungsangebot kann die Individuenzahl des Waldameisenvolkes so stark zu nehmen, dass ein Teil davon auszieht und in der Nähe ein Tochternest errichtet.



Abb. 5: Kolonie mit Tochternestern der Kahlrückigen Waldameise (Foto: Naturparkarchiv)

VORSICHT BEIM BESUCH EINES WALDAMEISENNESTES!

Das Risiko, dass Waldameisen im näheren Nestumfeld zertreten werden, ist sehr hoch. Von einem Nesthügel führen in der Regel sternförmig Ameisenstraßen nach allen Seiten. Bei der Annäherung an ein Nest, sollte man auf die stark belauften Ameisenstraßen achten, um die querenden Waldameisen nicht zu zertreten.

Die hügelbauenden Waldameisenarten sind in Deutschland nach der Bundesartenschutzverordnung gesetzlich geschützt. Nach Bundesnaturschutzgesetz ist es verboten, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten. Dies gilt in gleicher Weise für deren Entwicklungsformen. Der rechtliche Schutz schließt auch das Verbot der Beschädigung und Zerstörung der Waldameisenhügel ein.

3.5 Lebensweise

Waldameisen leben in einem starken Familienverband. Die meisten sind Arbeiterinnen. In einem Nest leben Hunderte bis Millionen Arbeiterinnen und eine oder mehrere Königinnen. Die weiblichen Tiere haben eine für Insekten außerordentlich hohe Lebenserwartung: Je nach Art 3 bis 6 Jahre bei Arbeiterinnen und 20 bis 25 Jahre bei Königinnen. Im Frühling entwickeln sich geflügelte Geschlechtstiere (Männchen und Königinnen). Die Königin begibt sich mit den männlichen Ameisen auf Hochzeitsflug. Nach der Paarung sterben die Männchen. Die Königin legt Eier und gründet einen neuen Staat. Aus den Eiern entwickeln sich Larven, die sich später verpuppen. Nach einiger Zeit schlüpfen daraus kleine, helle Ameisen. Der Panzer wird mit der Zeit härter und dunkler.

♂ MÄNNCHEN



Aufgabe:
Vermehrung,
Verbreitung von
genetischem Material

♀ KÖNIGIN



Aufgabe:
Vermehrung,
Verbreitung
der Art.

♀ ARBEITERIN



Aufgabe:
Brutpflege
(im weitesten
Sinn)

Abb. 6: Aufgaben von Männchen, Königin und Arbeiterin⁵

Jede Arbeiterin übernimmt im Laufe Ihres Lebens verschiedene Aufgaben:

- Pflege der Eier und Larven
- Pflege der geschlüpften Jungtiere
- Reinigen des Nestes
- Nahrungsbeschaffung
- Nest -und Ameisenstraßenbau
- Das Nest vor Feinden bewachen und verteidigen

⁵ Quelle: Wellenstein: Waldbewohnende Ameisen ihre Bedeutung, ihre Biologie, ihre Hege und ihr Schutz, Allgäuer Zeitungsverlag, 1990



3.6 Nahrung

Waldameisen ernähren sich zu etwa 62 % vom süßen Saft der Rinden-, Zier- und Schildläuse, dem Honigtau und Blütennektar, zu 33 % von Insekten, zu 4,5 % von ausfließenden Baumsäften und zu 0,5 % von größeren Tierleichen, Hutpilzen und Pflanzensamen⁶.



Abb. 7: Honigtau erzeugende Rindenläuse⁷

⁶ Quelle: Deutsche Ameisenschutzware e. V. (Hrsg.): Ameisenschutz aktuell – Waldameisen bedrohte Helfer des Waldes, 2009

⁷ Quelle: Frank Mikley (Wikipedia)



3.7 Feinde

Ameisen haben viele natürliche Feinde. Diese Tiere ernähren sich z. B. von Ameisen: Frösche, Spinnen, Vögel, kleine Schlangen, Käfer und Libellen. Wildschweine zerwühlen und beschädigen Ameisenhaufen bei der Suche nach Engerlingen (Käferlarven). Um die Hügel davor zu schützen, werden sie eingezäunt (siehe Abb. 8.).

Der größte Feind ist jedoch der Mensch, der den Lebensraum der Ameisen oft zerstört. Durch öffentlichen Straßenbau und der Ausweitung von Wohn- und Gewerbegebieten sind die Völker der hügelbauenden Waldameisen bedroht. Wie oben beschrieben, sind hügelbauende Waldameisen gesetzlich geschützt. Bei unvermeidbaren Bauvorhaben müssen Waldameisenvölker von Fachleuten umgesiedelt werden.

Eine solche Umsiedlungsaktion wird in der Reportage „Anna und die wilden Tiere“ - Umzug der wuseligen Waldameisen“, sehr anschaulich erklärt.

Hier geht's zur Reportage:

<https://www.youtube.com/watch?v=LGcOonrrOys>



Abb. 8: Zaun zum Schutz des Ameisenhügels vor Wildschweinen⁸

⁸ Quelle: Deutsche Ameisenschutzware e. V. (Hrsg.): Ameisenschutz aktuell – Waldameisen bedrohte Helfer des Waldes, 2009

3.8 Das Waldameisenvolk im Jahresverlauf

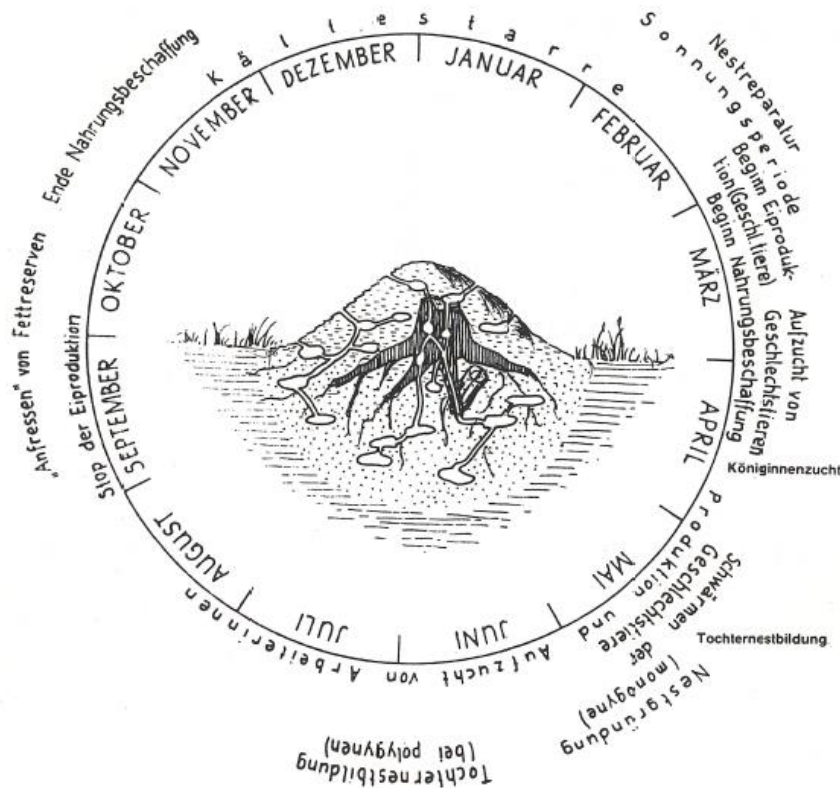


Abb. 9: Das Waldameisenvolk im Jahresverlauf⁹

Im Frühling sonnen sich die Ameisen, um warm zu werden und somit die lebensnotwendige Wärme in ihr Nest zu bekommen. Winterschäden am Nesthügel werden repariert. Danach beginnen sie mit der Nahrungsbeschaffung. Die Königin und die männlichen Ameisen begeben sich im April oder Mai auf Hochzeitsflug. Nach der Paarung sterben die männlichen Ameisen. Die Königin legt die Eier in die Brutkammern im Nest. Aus den Eiern entwickeln sich Larven, die sich später verpuppen. Die Arbeiterinnen übernehmen die Brutpflege. Nach 14 Tagen schlüpft die Jungameise aus ihrem Kokon. Bis zur Aushärtung ihres Chitinpanzers wird sie noch einige Tage betreut. Danach beteiligt sie sich an Arbeiten im Nestinneren. Je älter und erfahrener eine Arbeiterin wird, desto weiter entfernt sie sich von der Mitte des Ameisennestes. Arbeiterinnen können bis zu 3 Jahre alt werden. Sie haben sehr viele unterschiedliche Aufgaben (siehe 3.5). Im Herbst fressen sich die Ameisen eine Fettreserve für den Winter an. Im November ziehen sie sich in ihr Nest zurück, nachdem sie die Eingänge fest verschlossen haben. Bei 4°C beginnt die Kältstarre. Die Ameisen liegen dann in den Überwinterungskammern und erscheinen erst wieder im Frühling mit den ersten wärmenden Sonnenstrahlen.

⁹ Quelle: Wellenstein: Waldbewohnende Ameisen ihre Bedeutung, ihre Biologie, ihre Hege und ihr Schutz, Allgäuer Zeitungsverlag, 1990



4. Weiterführende Links

Für Kinder:

Naturdetektive - Kinderseite vom Bundesamt für Naturschutz (BfN)

<https://naturdetektive.bfn.de/lexikon/zum-lesen/tiere/insekten-spinnen/ameisen-nuetzliche-helfer.html>

Waldameisen im Ökosystem (Deutsche Ameisenschutzware)

<https://www.ameisenschutzware.de/waldameisen-im-oekosystem>

Hügelbauende Waldameisen

<https://ameisenschutzware-sachsen.de/index.php?article=waldameisen&lang=deutsch>

Reportage für Kinder (Anna und die wilden Tiere): Umzug der wuseligen Waldameisen

<https://www.youtube.com/watch?v=LGcOonrrOys>

Erklärvideo: Was ist ein Naturpark? - Erklärfilm der Niedersächsischen Naturparke

<https://www.youtube.com/watch?v=5wE0wb4ymK4>

Für Lehrende:

Arbeitshilfe für den Unterricht: Thema Ameisen

https://www.bdph.de/fileadmin/Bilder/Service/Schule_und_Philatelie/Arbeitshilfe_Ameisen.pdf

Tiere live: Aktionen mit Ameisen

https://www.anl.bayern.de/projekte/tierelive/doc/tiere_live_ameisen.pdf