

Staatenbildende Insekten Teil 2

Ein Biologe analysiert das Verhalten im Staat folgender Insekten: Bienen, Ameisen und Termiten. Leider hat er bei seinen Protokollen vergessen aufzuschreiben, um welches Insekt es sich jeweils handelt. Anhand seiner Beobachtungen möchte der Forscher die einzelnen Insekten den jeweiligen Protokollen zuordnen. Dabei bittet er euch um Hilfe. Über die Biene und ihr Verhalten im Staat wisst ihr bereits Bescheid. Um den Biologen helfen zu können, macht ihr euch heute über die Ameisen und Termiten schlau.

II. Ameisenstaat

1. *Schaue dir den folgenden Film über den Ameisenstaat an und übernimm die Überschrift in dein Heft.*

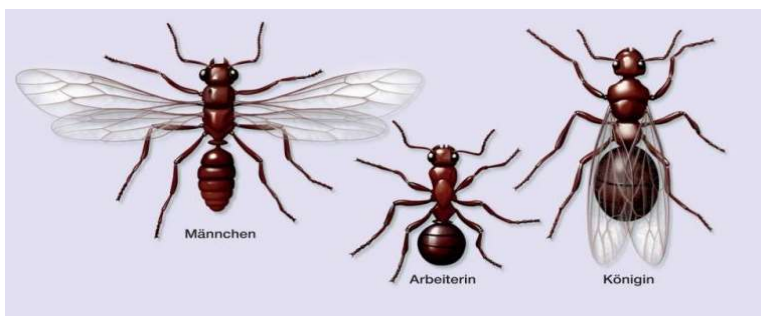


Code:6153

Gültig bis:
22.05.2020

<https://www.fwu-mediathek.de/qr?code=485620a1b124bf02d3cff428dfeddfe4524fc9f7a8e8741e866ec4f36a2e390a&template=plain>

2. *Bearbeite die folgenden Aufgaben schriftlich in dein Heft.*
 - a) Ameisen leben in einem Nest. Benenne das Nest der Waldameise mit einem Fachbegriff und beschreibe dieses mit Hilfe der folgenden Punkte: Aussehen → innen und außen, Kommunikation, Straßen, Material
 - b) Nenne die 3 Ameisentypen? Übernimm die folgende Tabelle in dein Heft und fülle sie aus.



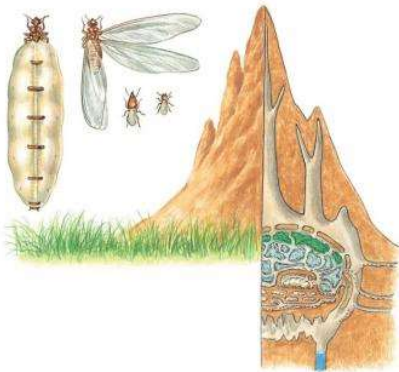
<https://www.wissen.de/lexikon/waldameisen>

	Drohne	Arbeiter	Königin
Lebensdauer			
Körperbau			
Aufgaben			
Besonderheit			

- c) Erkläre den Begriff „Hochzeitflug“, der von Königin ausgeführt wird.
- d) Im Film werden die verschiedenen Aufgaben der Arbeiterinnen aufgelistet. Liste diese in dein Heft auf.

III. Termitenstaat

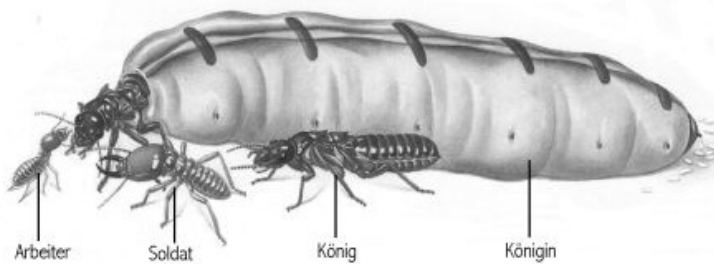
1. Lies dir den folgenden Text sorgfältig durch.



<http://www.insektenbox.de/fibel/hem/termit.htm>

Die Termiten gehören zu den staatsbildenden Insekten. Sie können aus bis zu 3 Millionen Individuen bilden und leben in großen Bauten, die mehrere Meter hoch werden können. Dabei verwenden sie Erde, Holzpartikel und den eigenen Kot als Baumaterial. Sie ernähren sich vor allem von Holz oder Pilzen, die sie züchten. In einem Termitenstaat leben verschiedene Gruppen (Kasten). Dazu gehören die Königin und der König, Arbeiter und Soldaten. Die Geschlechtstiere (Königin und König) sind geflügelt, doch findet die Begattung nicht (wie bei einigen Hautflüglern) im Flug statt, sondern erst nach Beginn des Nestbaus am Boden in der Nähe des Nests. Gleich nach dem Flug wirft das Königspaar die Flügel abgeworfen und verbleiben ihr Leben lang zusammen im Inneren des Nests. Die Königin schwillt aufgrund der Vergrößerung ihrer Eierstöcke stark an und legt in einer besonderen Kammer (Hochzeitskammer) die Eier. Sie kann bis zu 30.000 Eier am Tag und viele Millionen während ihres langen Lebens (etwa 10 Jahre) legen. Dazu begattet sie das Männchen regelmäßig. Die Eier werden von den Arbeitern fortgeschafft und betreut. Als „Arbeiter“ fungieren vielfach die Larven beiderlei Geschlechts. Bei hoch entwickelten Familien treten auch echte Arbeiter mit abgeschlossener Entwicklung auf. Ihre Aufgaben sind Aufbau des Nestes, Betreuen des Königspaares, Austragen der Eier aus der Hochzeitskammer in die Brutkammer, Brutpflege und Eintragen des Futters in das Nest. Die Soldaten haben harte und oft riesig vergrößerte Mundwerkzeuge. Sie verteidigen die Arbeiter beim Futtereintrag und Nestbau, zudem kämpfen sie gegen Ameisen, die als Hauptfeinde der Termiten gelten. Wie Ameisen legen

bestimmte Termitenarten Pilzgärten an und dulden gewisse andere Insektenarten.



<https://www.wissen.de/lexikon/termiten>

2. Benenne stichpunktartig die Aufgaben der einzelnen Kasten der Termiten und deren jeweiligen körperlichen Besonderheiten.
3. Freiwilliger Zusatzauftrag: Schau den folgenden Film vom BR „Im Reich der Termiten“ an.



<https://www.br.de/mediathek/video/anna-und-die-wilden-tiere-im-reich-der-termiten-av:5aa92b6048987c0018c479c5>

Endüberprüfung

Da ihr euch nun ausführlich über die Staaten der 3 Insekten informiert habt, könnt ihr nun dem Biologen helfen herauszufinden, welche Insekten jeweils im Protokoll beschrieben wurden.

Protokoll 1

- Königin mit großen Eierstöcken → Körper angeschwollen und sehr groß
- Insgesamt 4 verschiedene Typen dieser Spezies, wobei ein Typus alle anderen Typen beschützt
- Leben in sehr hohen Bauten

Insekt: _____

Protokoll 2

- Königin zuerst mit Flügel; nach der Paarung im Flug → Abwerfen der Flügel
- Männchen stirbt nach der Paarung mit der Königin
- Kommunikation über Duftstoffe und den Fühlern
- Hügelartiges Nest
- Nur weibliche Arbeiterinnen

Insekt: _____

Protokoll 3

- Männchen sterben nach der Paarung, die restlichen werden abgestoßen
- Königin lebt 3-6 Jahre
- Arbeiter haben verschiedene „Berufe“
- Zukünftige Königin wird mit Gelee Royal gefüttert

Insekt: _____

Lösung

Ameisenstaat

2a) Hügelnest

- Hügel ist der sichtbare Teil → Nest bis 2 Metern unter der Erde mit Kammer
- Kommunikation durch Fühler und Duftstoffe
- Angelegte Ameisenstraße (durch Duftstoffe finden die Ameisen immer den Weg zurück nach „Hause“)
- Waldmaterial

2b) Es gibt die Königin, die Drohne und die Arbeiter als Ameisentyp

	Drohne	Arbeiter	Königin
Lebensdauer	Nur bis Hochzeitflug	6 Jahren	20 Jahren
Körperbau	Flügel Kopf, Fühler, Brust, Hinterleib	Keine Flügel Kopf, Fühler, Brust, Hinterleib	Mit Flügeln zuerst Samentasche Kopf, Fühler, Brust Hinterleib
Aufgaben	Fortpflanzung bzw. Paarung	Verschiedene „Berufe“	Paarung Eierlegen (300 pro Tag)
Besonderheit	Sterben nach Hochzeitflug	Nur weibliche Arbeiter Bis zu 1 Millionen Individuen im Volk	Größte Ameise mit Samentasche 5000 im Nest verteilt

2c) Beim Hochzeitsflug (im Flug, daher der Name) empfangen die Weibchen, die nach der Begattung als Königinnen bezeichnet werden, viele Millionen Samenzellen. Diese bewahren sie in der sogenannten Samentasche mehrere Jahre lang auf, in manchen Fällen sogar mehr als 20 Jahre. Dieser Vorrat muss der Königin für ihr ganzes Leben reichen. Die Arbeiterinnen werden nicht begattet, sie sind unfruchtbar.

Nach der Begattung sterben die Männchen. Die befruchteten Weibchen werfen ihre Flügel ab und gründen entweder einen neuen Staat oder sie finden eine schon bestehende Ameisenkolonie, in der sie aufgenommen werden.

2d) Nahrungsbeschaffung (z.B. Jagen); Aufbau des Nestes; Bewachen und Verteidigen des Baus; Brutpflege; Pflege der Königin

Termitenstaat

2.

- Königin
 - führt Paarungsflug zur Partnersuche durch
 - wirft im Anschluss die Flügel ab
 - hält sich nach dem Paarungsflug über viele Jahre nur in der Hochzeitskammer auf
 - ist besonders groß (bis 14 cm lang) → starke Vergrößerung der Eierstöcke
 - legt alle 2 - 3 Sekunden ein Ei
- König
 - führt Paarungsflug zur Partnersuche durch
 - wirft im Anschluss die Flügel ab
 - lebt sein ganzes Leben lang in der Hochzeitskammer
 - begattet wiederholt die Königin
- Arbeiter (männliche und weibliche Tiere)
 - haben nur Flügelrudimente
 - betreiben Brutpflege
 - tragen Futter ein
 - bauen am Nest
 - betreuen das Königspaar
 - tragen die Eier aus der Hochzeitskammer in die Brutkammern
- Soldaten
 - haben nur Flügelrudimente
 - haben ungewöhnlich große Kiefer
 - verteidigen die Arbeiter beim Futtereintrag und Nestbau
 - kämpfen gegen Ameisen, die als Hauptfeinde der Termiten gelten

Endüberprüfung

Protokoll 1 → Termiten

Protokoll 2 → Ameisen

Protokoll 3 → Bienen