

DIE HONIGBIENE
WIE LEBT DER WICHTIGE BESTÄUBER?

MIT DER BIENE VON BLÜTE ZU BLÜTE

Bestäubung von Nutz- und Wildpflanzen

Ernährung von Mensch & Tier

Erhalt der Artenvielfalt

Produktion von Honig, Wachs & Co.

Die Honigbiene

Wie lebt der kleine Bestäuber?

Link-Tipps:

- ➔ www.deutscherimkerbund.de
- ➔ www.die-honigmacher.de
- ➔ www.und-der-mensch-blüht-auf.de/downloads
- ➔ www.bluehende-landschaft.de
- ➔ www.beeincontact.de

Zoologie und Haltung: Bienen gibt es seit 100 Millionen Jahren. Weltweit kennen wir heute über 20.000 Bienenarten. Am bekanntesten ist die Honigbiene. Sie gehört zu den staatenbildenden Insekten, lebt also in großen Völkern. In einem Bienenvolk, auch Bien genant, leben bis zu 60.000 Bienen. Imker halten ihre Völker in Bienenstöcken meist in Magazinbeuten. Das sind Holzkästen mit eingesteckten Rahmen, in denen die Bienen ihre Waben und Zellen bauen können.

Damit der große Bienenstaat funktionieren kann, sind die vielen Aufgaben klar verteilt. Zudem können sich die Bienen im dunklen Stock über Duftstoffe und Schwingungen miteinander verständigen. Die bekannteste Körpersprache ist das Tanzen, mit dem sie von Futterstellen berichten.

Lebewesen im Bienenvolk: Jeder Bienenstaat hat eine Königin. Sie ist die Größte und wird ständig von ihren Arbeiterinnen gefüttert und geputzt. Diese sind die kleinsten und häufigsten Stockbewohner. Im Laufe ihres Lebens meistert eine Arbeiterin viele Aufgaben: Sie reinigt und „klimatisiert“ den Stock, füttert und pflegt die Nachkommen der Königin, bildet Wachs für den Bau von Futter- sowie Brutzellen und lagert Nektar, Honigtau und Pollen als Futter ein. Ältere Bienen bewachen den Stockeingang, erkunden die Umgebung und sammeln Nahrung für ihr Volk.

Die männlichen Bienen heißen Drohnen. Von ihnen leben nur ein paar Hundert im Volk. Sie erbetteln ihr Futter von den Arbeiterinnen und dienen nur der Begattung der Königin. Dazu starten die Drohnen im Frühjahr mit der Königin zum Hochzeitsflug, bei dem sich die Königin mit mehreren Drohnen paart.

Vermehrung und Schwärmen: Nach der Rückkehr legt die Königin bis zu 1.000 Eier pro Tag, aus denen Maden schlüpfen. Je nachdem, wie die Arbeiterinnen die Maden füttern, entwickeln sie sich später zu Arbeiterinnen oder Königinnen/Weiseln. Die Drohnen entstehen aus unbefruchteten Eiern. Wird es im Stock zu eng, weil das Volk zu groß geworden ist, bauen die Arbeiterinnen Weiselzellen und mästen diese Maden. Dann schwärmt die Königin mit tausenden von Arbeiterinnen und einigen Drohnen aus, um einen neuen Stock zu gründen. Die erste Jungkönigin, die im alten Stock schlüpft, wird die neue Königin der verbliebenen Bienen.

Leistungen und Produkte: Bienen sind ein wichtiger Teil eines ausgewogenen Naturkreislaufs. Sie bestäuben tausende von Nutz- und Wildpflanzen besonders effizient, weil sie einer Blütenart (Tracht) treu bleiben, solange diese blüht (Blütenstetigkeit). Mit ihren großen Völkern sind sie anderen Bestäubern auch zahlenmäßig überlegen. Aus dem Nektar der besuchten Trachten ergeben sich die verschiedenen Sortenhonige.

Die Bienen bieten zudem Wachs, Pollen, Propolis (Kittharz) und Gelée Royale. Ihre wichtigste Leistung bleibt die Bestäubung: Mit ihr helfen sie, die Artenvielfalt der Natur zu erhalten und die Erträge der Obstbauern zu sichern.

Lösungen:

Arbeitsblatt „Lebensweg einer Arbeiterin“:

1. Vom Ei zur Biene: Ei steht in Zelle, Made schlüpft aus Ei, Zelle verdeckelt, Made verpuppt sich, Puppe reift zum Insekt, Insekt schlüpft aus Zelle
2. putzt die Waben und sich selbst, wärmt die Brut → füttert die Altmaden → füttert Jungmaden, verdichtet Pollen, nimmt Nektar ab, putzt den Stock → baut → fliegt sich ein → bewacht den Stock → sammelt Nektar → stirbt

Arbeitsblatt „Das Bienenvolk“:

Von oben nach unten: Arbeiterinnen, Königin, Schwärmen, Drohnen, Imker, Bien, Weiselin, Bestäubung, Wachs, Nektar, Tanzen → Bienenstaat

Arbeitsblatt „Die Sammelbiene“:

Von oben links nach unten rechts: Rüssel, Zunge, Facettenaugen, Flügel, Giftstachel, Fühlern, Hinterbeinen, Körbchen, Haare, Gehirn, Honigmagen

Arbeitsblatt „Was der Biene schmeckt“:

Die treuen Bienen nennt man auch „bluetenstet“.

Arbeitsblatt „Die Imker“:

2. von oben links nach unten rechts: ernten, repariert, beobachtet, bringt, vergrößert, verkleinert, behandelt

Arbeitsblatt „Vom Nektar zum Honig“:

fü-nitz-ig Kil-ogr-amm

Mit freundlicher Unterstützung der Landwirtschaftlichen Rentenbank

5. Auflage, 2017
unverkäufliches Exemplar

Gestaltung:
AgroConcept GmbH

Illustrationen:
AgroConcept GmbH, Cartoon & Design

Texte, Redaktion:
AgriKom GmbH

Herausgeber:

i.m.a – Information.medien.agrar e.V.,
Wilhelmsäue 37, 10713 Berlin
Tel.: 030- 810 560 2-0
E-Mail: info@ima-agrar.de
www.ima-agrar.de

Union zur Förderung von Oel- und
Proteinpflanzen e.V. (UFOP),
Claire-Waldoff-Straße 7, 10117 Berlin
www.ufop.de



Bis aus einem Ei eine Biene schlüpft, dauert es 21 Tage. Frisch geschlüpft macht sie sich direkt an die Arbeit. Sie lebt dann meist 40 Tage und leistet in dieser Zeit viele Aufgaben für ihr Bienenvolk.

Aufgabe:

Schneide die Bilder aus und klebe sie in der richtigen Reihenfolge auf zwei Blätter (DIN A4, hoch). Beschrifte die Bilder mit den Textbausteinen und gib beiden Blättern eine Überschrift.

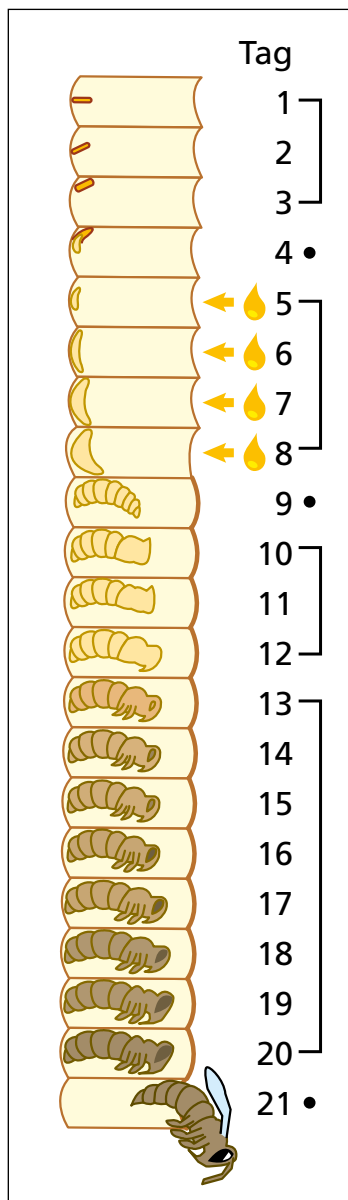
Vom Ei zur Biene

Made schlüpft aus Ei
Ei entwickelt sich
Brutzelle wird verdeckelt
Made verpuppt sich und reift zum Insekt
Insekt schlüpft aus Zelle
Made wird gefüttert

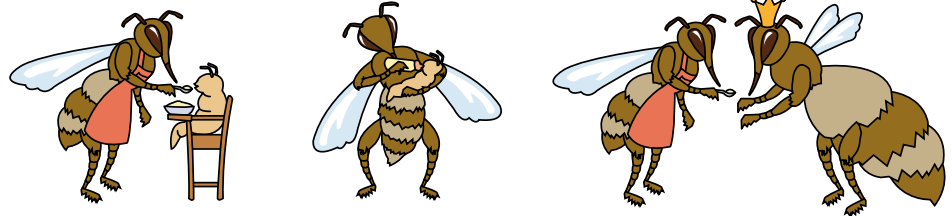
Der Lebensweg und die Aufgaben der Arbeiterin

füttert Maden und die Königin
wärmt die Brut
stirbt
sammelt Nektar an Blüten
bewacht den Stock

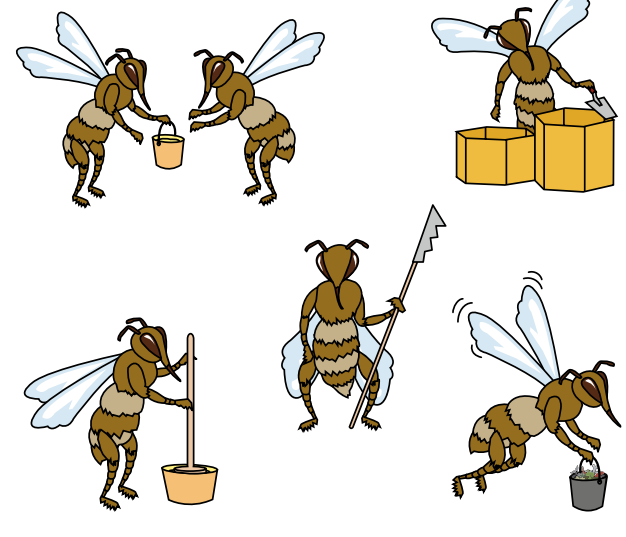
nimmt Nektar ab
putzt sich selbst und leere Zellen
baut neue Zellen
verdichtet Pollen
bringt Abfälle aus dem Stock und erkundet die Umgebung



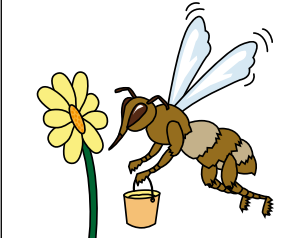
5. bis 12. Tag



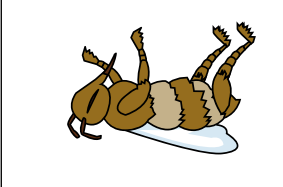
12. bis 20. Tag



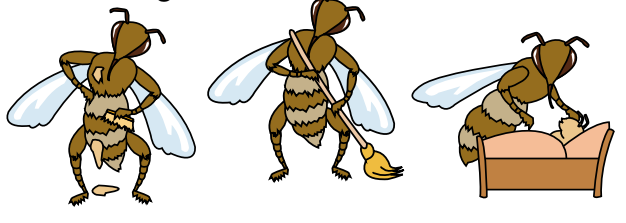
Vom 20. Tag an



Nach etwa 40 Tagen



1. bis 4. Tag



Spielidee Pantomime:
Spiele den anderen Kindern eine Tätigkeit vor und sie müssen raten, wie viele Tage die fleißige Biene alt ist.



Aufgabe:

Löse das Quiz und erfahre mehr über das Zusammenleben der fleißigen Insekten. Die gesuchten Begriffe findest du alle in dem Text auf dem Deckblatt des Posters.

1. Wie nennt man die Bienen, die den Stock und das Volk versorgen?
2. Wie heißt die größte Biene eines Volkes?
3. Was macht die Königin und ein Teil des Volkes, wenn das Volk zu groß wird?
4. Wie nennt man die männlichen Bienen?
5. Wie heißen die Menschen, die Bienen halten und pflegen?
6. Wie nennt man das große Volk, in dem eine Honigbiene lebt?
7. Zu was entwickeln sich Maden, die mit Gelée Royale gefüttert werden?
8. Wie nennt man den Vorgang, bei dem die Biene Pollen von einer Blüte zur nächsten überträgt?
9. Welchen Baustoff bilden die Bienen für Waben und Zellen?
10. Wie heißt der nahrhafte Blütensaft, den die Biene trinkt?
11. Mit welcher Körpersprache berichten die Sammlerinnen im Bienenstock über gute Futterquellen?



1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.



Zusatzaufgabe:

Suche im (Online-)Lexikon nach der Bedeutung des Wortes „Superorganismus“? Erläutere schriftlich, was der Begriff in Bezug auf ein Bienenvolk bedeutet.

Hast du Lust auf mehr Quizfragen zum Thema Bienen? Unter www.die-honigmacher.de findest du im Internet noch mehr davon.



Aufgabe:

Ergänze die fehlenden Begriffe in den Texten und verbinde die Kästen mit den richtigen Körperteilen!

Giftstachel, Fühler, Flügel, Hinterbeine, Haare, Honigmagen, Rüssel, Facettenaugen, Gehirn, Zunge, Körbchen

Um an den süßen Blütensaft zu kommen, streckt die Biene ihren _____ aus, leckt den winzigen Nektartropfen mit der _____ an der Rüsselspitze und saugt ihn auf. Dabei wird die Blüte nicht verletzt.

Die beiden _____ aus je 6.000 Einzelaugen sehen 16 Mal schneller und auch andere Farben als Menschenaugen. Damit messen sie Entfernungen und erkennen besondere Lichtmuster am Himmel und Zeichen in Blüten.

Die _____ schlagen 245 Mal pro Sekunde. Eine Biene fliegt etwa 20 km/h schnell und in ihrem kurzen Leben etwa 8.000 km weit.

Den _____ nutzt die Biene nur bei großer Gefahr. Meistens stirbt sie danach, weil er sich verhakt.



Mit den beweglichen _____ tasten, schmecken und riechen sie sehr gut. Ihre Sinneszellen können auch Wärme, Gase, Luftbewegungen und -feuchte wahrnehmen. Damit orientieren sie sich z.B. im dunklen Nest oder finden weit entfernte Blüten.

Mithilfe von Pollenbürste und -kamm an den _____ putzt die Biene den Blütenstaub aus dem Fell in das _____ des anderen Beins. Die Pollenpakete wachsen so von Blüte zu Blüte und sehen später aus wie Höschen.

Fast am ganzen Körper, besonders an den Beinen, sitzen bräunliche _____, in denen Pollenkörner hängenbleiben. Mit ihnen bestäubt die blütenstete Biene bis zu 3.000 Blüten am Tag.

Bienen haben einen Zeitsinn und ein gutes räumliches Gedächtnis. Das kleine _____ speichert Landmarken, Gerüche und Lichtmuster am Himmel. Weil die Biene schnell lernt, weiß sie, wann sie wo und wie viel Nektar oder Pollen bekommt.

Die Biene sammelt den Nektar im _____ im Hinterleib. Bis er am Ende eines Flugs gefüllt ist, besucht sie viele Einzelblüten. Im Stock übergibt sie den Nektar den Arbeiterbienen.