

Die Honigbiene – mehr als nur ein Honigproduzent

Ein Beitrag von Claudia Ritter und Joachim Poloczek, Winterbach
Mit Illustrationen von Julia Lenzmann, Stuttgart

„In einem unbekanntem Land ...“ – wer kennt sie nicht, die freche kleine Biene Maja? Doch wie sieht das Leben einer echten Honigbiene aus?

Zunächst lernen die Schüler am Realobjekt den Körperbau der Honigbiene kennen. Die Unterschiede der drei Bienenwespen werden in einer arbeitsteiligen Gruppenarbeit „erforscht“. Im anschließenden Stationenlernen gehen die Lernenden auf Entdeckungsreise und lernen, wie der Pollen in den Stock und der Honig in die Waben kommt und wie das Leben einer Arbeitsbiene verläuft.



Foto: Thinkstock/iStock

Arbeitsbienen bei der Arbeit. Wie sieht wohl der Tagesablauf in einem Bienenstock aus?

Mit einem
Honigbienen-Praktikum!

Das Wichtigste auf einen Blick

Klasse: 5/6

Dauer: 1 Unterrichtsstunde (Minimalkosten: 5)

Kompetenzen: Die Schüler ...

- können den Körperbau der Honigbiene beschreiben.
- können den Aufbau des Sammelbeins beschreiben und dessen Funktionsweise erklären.
- können die drei Bienenwespen erkennen und deren Aufgaben beschreiben.
- können den Lebenslauf der Arbeiterinnen beschreiben und deren Tätigkeiten erklären.

Aus dem Inhalt:

- Praktikum zum Kennenlernen des Körperbaus der Honigbiene und des „Höselns“
- arbeitsteilige Gruppenarbeit zu den drei unterschiedlichen Bienenwespen
- Stationenlernen zum Lebenslauf einer Arbeitsbiene

Die Reihe im Überblick

- V = Vorbereitung SV = Schülerversuch Ab = Arbeitsblatt/Informationsblatt
 D = Durchführung Fo = Folie LEK = Lernerfolgskontrolle
 = Zusatzmaterial auf CD

Stunde 1: Körperbau der Honigbiene

Material	Thema und Materialbedarf
M 1 (Fo)	„Summ, summ, summ ...“ – wer schwirrt denn da herum?
	Abdeckvorlage für das „Dalli-Klick“-Verfahren
	Placemat zum Thema „Honigbiene“
M 2 (Ab)	Was fehlt denn eigentlich am Körper der Honigbiene?
M 3 (SV)	Der Körperbau einer Honigbiene unter der Lupe
V: 5	<input type="checkbox"/> 1 tote Honigbiene (pro Schüler) <input type="checkbox"/> 1 Pinzette (pro Schüler)
D: 10	<input type="checkbox"/> 1 Lupe (pro Schüler)

Stunde 2: So sammelt die Honigbiene Pollen

Material	Thema und Materialbedarf
M 4 (SV)	Das Sammelbein – ein besonderer Mechanismus
V: 5	<input type="checkbox"/> 1 Paar Sammelbeine einer Honigbiene (pro Schüler) <input type="checkbox"/> 1 Lupe (Stereolupe) (pro Schüler)
D: 10	<input type="checkbox"/> 1 Pinzette (pro Schüler)
M 5 (Ab)	„Höseln“ – so sammelt die Honigbiene Pollen

Stunden 3–4: Arbeitsteilige Gruppenarbeit – „Die drei Bienenwesen“

Material	Thema und Materialbedarf
M 6 (Ab)	Lebensaufgabe: Eierlegen! – Die „Bienenkönigin“
M 7 (Ab)	Lebensaufgabe: Fortpflanzen! – Die „Drohne“
M 8 (Ab)	Ein Leben voller Aufgaben! – Die „Arbeiterin“
M 9 (Ab)	Verschaffe dir den Überblick! – Die drei Bienenwesen
(Ab)	Vorlage Steckbrief zu M 9
(Bild)	Karikaturen der drei Bienenwesen von Farbfolie M 1

Stunden 5–6: Stationenlernen – „Lebenslauf einer Arbeitsbiene“

Material	Thema und Materialbedarf
M 10 (Ab)	„Der Werdiburr“ für die Bienen – eine Geschichte von Wilhelm Busch
(Bild)	Zeichnungen zu M 10
M 11 (Ab)	Lebenslauf einer Arbeitsbiene – Laufzettel zum Stationenlernen
	<input type="checkbox"/> Bienenwachs <input type="checkbox"/> 2–3 tote Honigbienen <input type="checkbox"/> verschiedene Honigsorten
M 12 (Ab)	Lebenslauf einer Arbeitsbiene – Informationskarten zum Stationenlernen

Stunde 6: Lernerfolgskontrolle

Material	Thema und Materialbedarf
M 13 (Ab)	Wo finde ich jemanden, der ...

Minimalplan

Die Zeit ist knapp? Dann lassen Sie die Wiederholung „Wo finde ich jemanden, der ...“ (M 13) weg.

„Höseln“ – so sammelt die Honigbiene Pollen

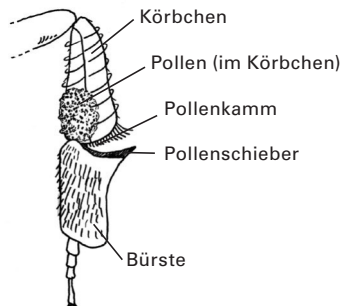
M 5

Oft sieht man Honigbienen mit sogenannten „Pollenhöschen“ herumfliegen. Mit ihrer Hilfe transportieren sie größere Pollenmengen in den Stock. Wie sie entstehen, erfährst du hier.

Aufgabe

Schneide die Kärtchen aus und ordne den Bildern die dazu passenden Texte zu.

A



1

Beim Nektarsammeln hängen die Pollen in den Haaren des Hinterkörpers an.

B



2

Der Pollen wird mit dem Pollenschieber durch den Pollenkamm gedrückt. Dies schafft die Biene, indem sie Ferse und Unterschenkel gegeneinander bewegt.

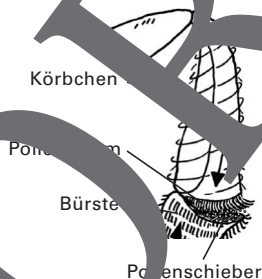
C



3

Durch Aneinanderreiben der Sammelbeine kämmt jeweils der Pollenkamm des einen Beins den Pollen aus der Bürste des anderen Beins in Richtung Unterschenkel.

D



4

Mit der Bürste streift die Biene den Pollen aus ihren Haaren. Sie reichert den Pollen mit dem Inhalt der Honigblase an und macht ihn dadurch klebrig wie einen Teig.

E



5

Der Pollen wird nach und nach weiter in das Körbchen geschoben.

Station 3: 11. bis 16. Lebenstag



Foto: Thinkstock/Stock

Baubienen verschließen die Waben mit einem Wachsdeckel.

Am 11. Lebenstag stellen die Futtersaftdrüsen ihre Arbeit ein und die Wachsdrüsen am Hinterleib reifen heran. Mit den aus dem Hinterleib ausgeschiedenen Wachsblättchen baut die Baubiene nun Wabenzellen, die sogenannten Waben, oder verschließt Brut- und Vorratzzellen mit Wachsdeckeln. Am 16. Lebenstag bilden sich diese Wachsdrüsen wieder zurück. Das Bienenwachs dient übrigens als Grundstoff für die Herstellung von Bienenwachskerzen, Kosmetik und Holzpflegemitteln.

Aufgaben

1. Notiere die Tätigkeiten einer Arbeiterin vom 11. bis 16. Lebenstag in die rechte Spalte deines Laufzettels.
2. a) Betaste das Bienenwachs und rieche daran.
b) Suche mit der Lupe die Wachsdrüsen am Hinterleib der Biene.
c) Zeichne die Wachsdrüsen in die Skizze auf deinem Laufzettel ein.



Station 4: 17. und 18. Lebenstag



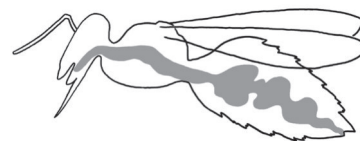
Foto: Thinkstock/Stock

Arbeiterinnen nehmen am Flugloch Nektar und Pollen entgegen.

Während dieser zwei Lebenstage hat die Arbeiterin verschiedene Tätigkeiten zu erfüllen. Am Flugloch nimmt sie von den ankommenden Sammelbienen Nektar und Pollen entgegen. Durch DrüSENSÄFTE in ihrem Honigmagen verarbeitet sie den aufgenommenen Nektar und füllt diesen in die Vorratzzellen. Der Honig dient als Nahrungsvorrat für den Winter. Bei Bedarf hilft die Arbeiterin, die Temperatur im Bienenstock auf 35° C herunterzukühlen, indem sie durch Fächeln einen kühlen Luftstrom erzeugt.

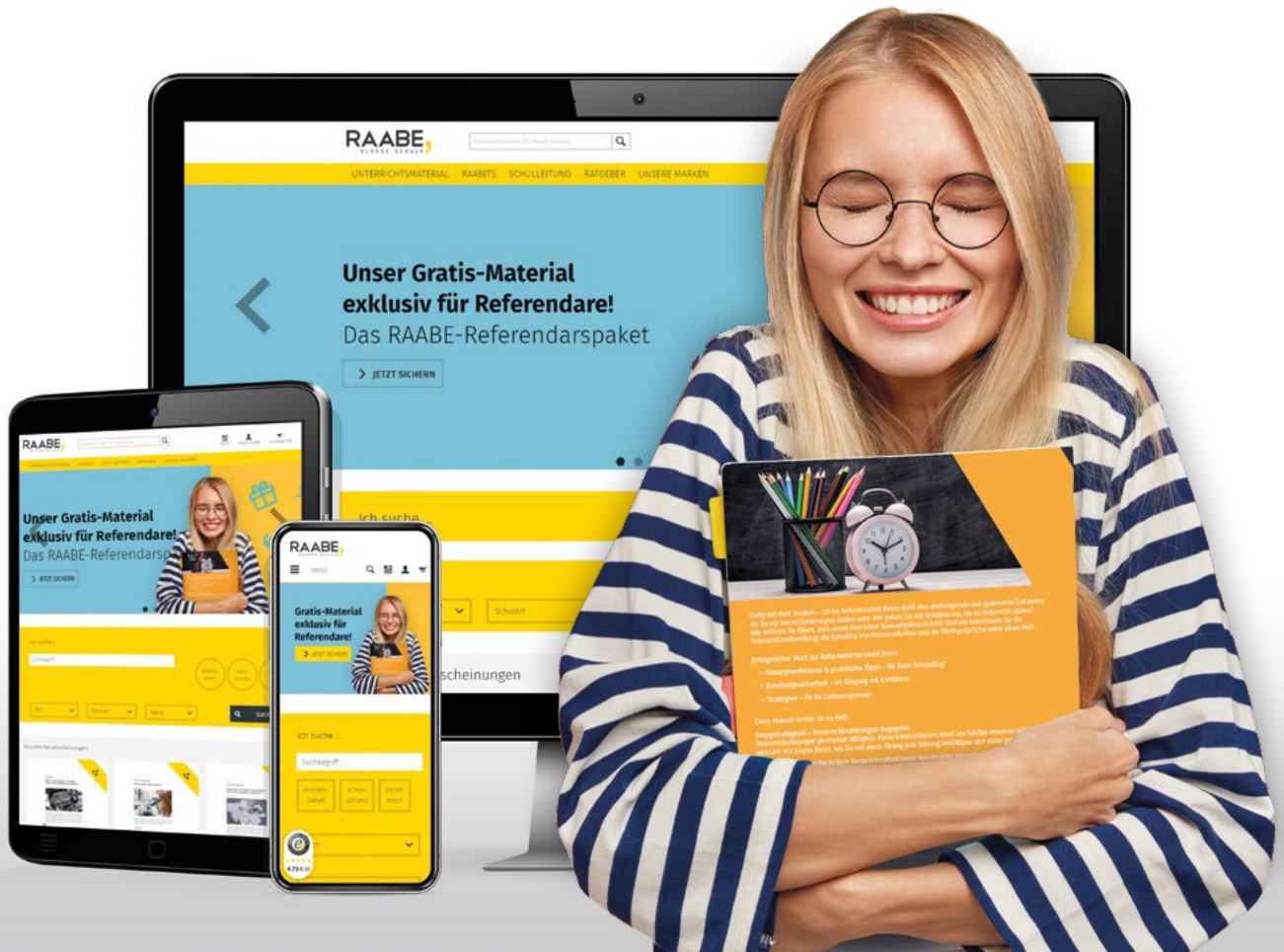
Aufgaben

1. Notiere die Tätigkeiten einer Arbeiterin an ihren 17. und 18. Lebenstag in die rechte Spalte deines Laufzettels.
2. a) Eine Arbeiterin würde etwa 200 Arbeitstage brauchen, um ein Kilogramm Honig herzustellen. Dabei müsste sie 40.000 Flugkilometer zurücklegen und etwa 800.000 Blüten besuchen. Je nachdem, welche Blütenpflanzen das Bienenvolk anfliegt, erhält der Honig unterschiedliche Geschmacksrichtungen. Probiere die unterschiedlichen Honigsorten.
b) Zeichne den Honigmagen in die Skizze auf deinem Laufzettel ein.



Sie wollen mehr für Ihr Fach?

Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



Über 4.000 Unterrichtseinheiten
sofort zum Download verfügbar



Sichere Zahlung per Rechnung,
PayPal & Kreditkarte



Exklusive Vorteile für Abonnent*innen

- 20% Rabatt auf alle Materialien für Ihr bereits abonniertes Fach
- 10% Rabatt auf weitere Grundwerke



Käuferschutz mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:
www.raabe.de