

Bienen

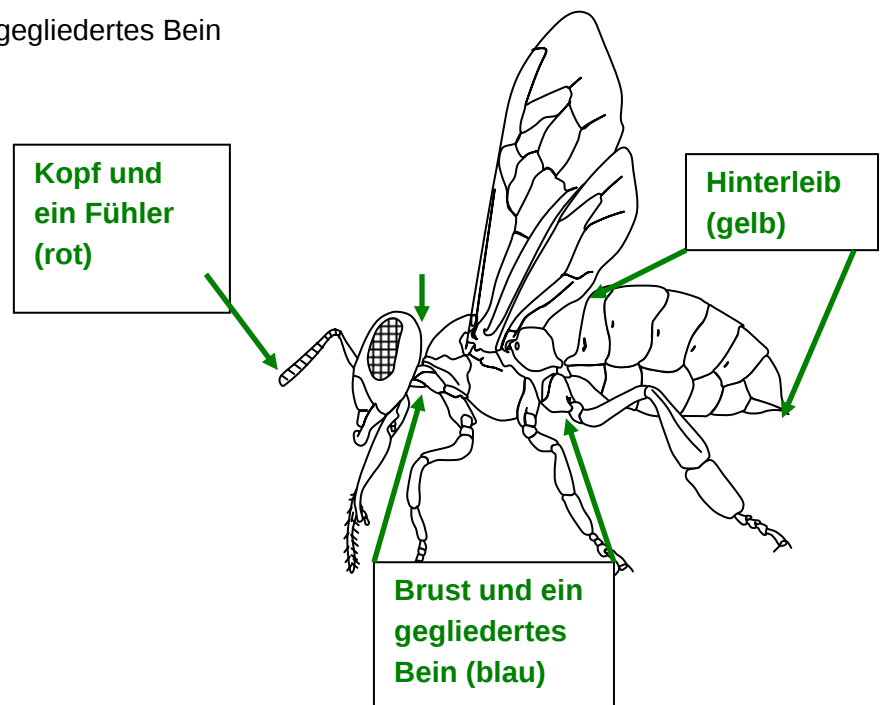
N_9d_55_17

Honigbienen haben eine ökologische Funktion: Während des Flugs von Blüte zu Blüte sammeln sie nicht nur Nektar, der ihnen zur Herstellung von Honig dient, sondern transportieren auch Pollen, der die geschlechtliche Fortpflanzung der Blütenpflanzen ermöglicht.

Systematische Einteilung: Bienen gehören zum Stamm der Gliederfüßer (gegliederte Beine) und zur Klasse der Insekten (drei Beinpaare, dreiteiliger Körper). Am Kopf tragen sie ein Paar Fühler und ein Paar Facettenaugen, die aus vielen kleinen Augen zusammengesetzt sind. Von der Brust gehen die Flügel und die Beine aus. Am Hinterleib befinden sich keine Körperanhänge (Fühler oder Beine).

Male die abgebildete Biene aus:

- **Rot:** Kopf und ein Fühler
- **blau :** Brust und ein gegliedertes Bein
- **gelb:** Hinterleib



N_9d_55_i1

Code 1 :

Die Farbgebung ist richtig

Code 0 :

Die Farbgebung ist falsch

Informationen erschliessen

Das Sozialleben der Bienen

Männliche Bienen heissen Drohnen. Sie können sich nicht selbst ernähren, sondern müssen von den Weibchen gefüttert werden.

Im Frühjahr verlässt die Königin den Stock und fliegt mit ihren Drohnen weg, die sie begatten. Danach kann sie während über einem Jahr befruchtete Eier legen.

Aus **unbefruchteten Eiern**, die die Königin legt, entstehen **Männchen**. Diese Männchen begatten die Königin, die nun befruchtete Eier legen kann, aus denen Weibchen entstehen. Im Stock kann jeweils nur ein einziges Weibchen Eier legen: die Königin. Sie legt pro Tag mehrere Tausend Eier und wird drei bis vier Jahre alt.

Die übrigen Weibchen sind Arbeiterinnen, die nicht länger als sechs Wochen leben. Sie übernehmen im Stock nacheinander verschiedene Arbeiten:

Setze für jede der beiden Spalten in der unten stehenden Tabelle einen Titel.

Zeitraum / Zeitabschnitt	Rolle, Tätigkeit
1. bis 3. Tag	Reinigungsdienst
3. bis 12. Tag	Fütterung der Larven
12. bis 18. Tag	Wabenbau
18. bis 21. Tag	Bewachung des Stocks
Ab dem 21. Tag	Sammeln von Nektar und Pollen

N_9d_55_i2

Code 1 :

Die beiden Titel sind richtig

Folgende Titel gelten auch als richtig: links «Dauer», rechts «Funktion» oder «Arbeit»

Code 0 :

Andere Antworten

Informationen erschliessen

Welche verschiedenen Rollen haben die Männchen und die Weibchen in einem Bienenvolk?

Männchen:

Begatten der künftigen Königinnen

Weibchen :

Königin

Eier legen

Arbeiterin

Fütterung der Larven, Wabenbau, Bewachung des Stocks, Sammeln von Nektar und

Pollen

N_9d_55_i3

Code 2:

Die Rollen der Männchen und der Königin und mindestens 3 von 4 Rollen der Arbeiterinnen sind richtig.

Code 1 :

Die Rollen der Männchen und der Königin sind richtig.

oder

Die Rollen der Männchen (oder der Königin) und 1 Rolle der Arbeiterinnen sind richtig.

Code 0:

Andere Antworten

Informationen erschliessen

Welche **Vorteile** hat das Sozialleben für die Bienen?
Kreuze für jede Aussage an, ob sie richtig oder falsch ist!

richtig falsch

- | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| ☒ | ☐ | Gemeinsam sind sie stark. Das Volk ist besser geschützt. |
| ☐ | ☒ | Diese Organisation ermöglicht einigen Bienen nichts zu tun, während die anderen arbeiten. |
| ☒ | ☐ | Die Spezialisierung der Arbeiten ermöglicht dem ganzen Volk, Energie zu sparen (Rationalisierung). |
| ☐ | ☒ | Durch das Zusammenleben im Volk sind die Bienen Epidemien ausgesetzt, die zu ihrem Tod führen können. |

N_9d_55_i4

Code 1:

Die 4 Kreuze sind korrekt gesetzt, also R/F/R/F

Code 0:

Andere Antworten

Einschätzen und beurteilen

Weshalb ist das Sammeln von Nektar und Pollen die letzte Arbeit, die eine Arbeiterin vor ihrem Tod ausübt?

Weil es die riskanteste (gefährlichste) Arbeit ist. Es ist die einzige Arbeit, bei der die Biene den Stock verlassen muss.

N_9d_55_i5

Code 1:

Die Begründung ist stichhaltig, sie erwähnt «die Gefahr des Flugs draussen»

Code 0:

Andere Antwort

Ordnen, strukturieren, modellieren

Welche Lebenserwartung haben die verschiedenen Bienen? **Ergänze die Tabelle.**

Biene	Lebenserwartung
Arbeiterin	Nicht mehr als 6 Wochen
Drohne	4 bis 5 Monate
Königin	3 bis 4 Jahre

N_9d_55_i6

Code 1:

2 Antworten sind richtig. (Die Lebenserwartung der Drohnen wird im Text nicht erwähnt).

Code 0:

Andere Antworten

Informationen erschliessen

Entwicklung

Aus dem winzigen länglichen Ei, das von der Königin in eine Zelle gelegt wird, schlüpft nach drei Tagen eine Larve (ein kleiner Wurm), die von den Arbeiterinnen während einer Woche gefüttert wird. Danach verpuppen sich die Larven und werden während ein bis zwei Wochen nicht mehr gefüttert: In dieser Zeit findet die Metamorphose statt.

Was ist eine Metamorphose bei den Insekten? **Kreuze die richtige Antwort an!**

- ☐ Unter Metamorphose versteht man das Wachsen einer Larve durch Häutungen (Wechsel der «Kleids»).
- ☐ Unter Metamorphose versteht man eine Geschlechtsumwandlung.
- ☒ Unter Metamorphose versteht man die Verwandlung einer Larve in ein erwachsenes Insekt.
- ☐ Unter Metamorphose versteht man das Wegfliegen eines jungen Insekts nach dem Schlüpfen.

N_9d_55_i7

Code 1:

Die richtige Antwort wurde angekreuzt.

Code 0:

Andere Antworten

Ordnen, strukturieren, modellieren

Ökologische Funktion der Bienen

Bienen sorgen bei uns für die Bestäubung von rund 20'000 Pflanzenarten. Gegenwärtig nimmt der Bestand an Bienen um 30–40% ab.

Welche Auswirkungen hätte es, wenn die Bienen auf Grund einer Krankheit (Varroa, eine parasitäre Milbenart) oder wegen der Verwendung von Schädlingsbekämpfungsmitteln in der Landwirtschaft verschwinden würden?

Kreuze für jede Aussage an, ob sie richtig oder falsch ist!

richtig falsch

- | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| ☒ | ☐ | Beim Obst (Äpfel, Birnen, Kirschen usw.) und bei bestimmten Kulturen würden die Ernten ausbleiben. |
| ☐ | ☒ | Der Wind würde den Pollen übertragen, und alles ginge weiter wie vor dem Verschwinden der Bienen. |
| ☐ | ☒ | Die Schädlingsbekämpfungsmittel schützen die Kulturen, die für unsere Ernährung wichtiger sind als das Überleben der Bienen. |

N_9d_55_i8

Code 1:

Die 3 Kreuze sind korrekt gesetzt, also R/F/F.

Code 0:

Andere Antworten

Einschätzen und beurteilen
