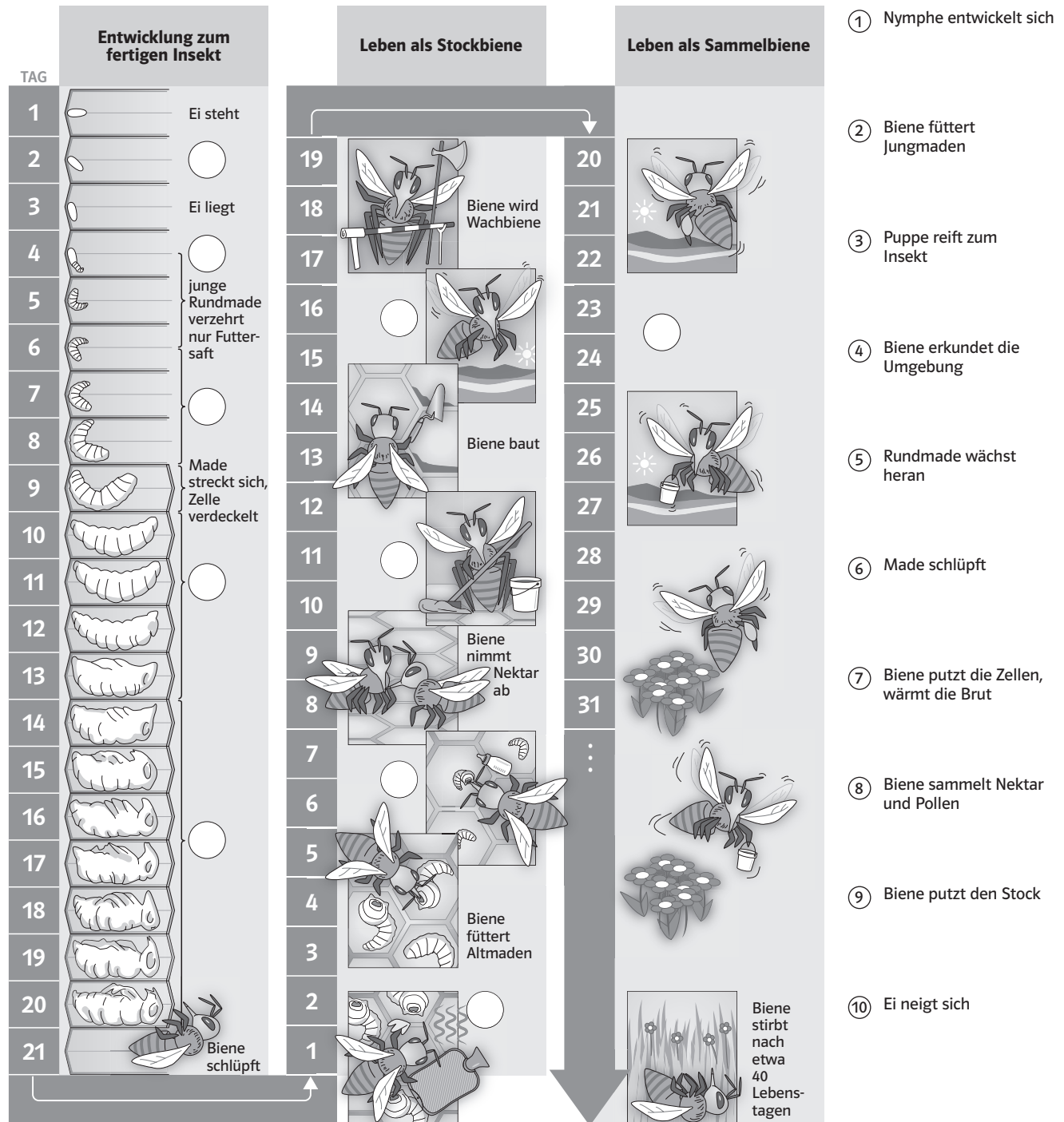


Aus dem Leben einer Honigbiene

Bienenforscherin Sabine weiß bereits aus Büchern, dass Arbeiterinnen im Laufe ihres Bienenlebens viele verschiedene Aufgaben im Bienenstock übernehmen. Aber wann macht die Honigbiene was und wo? Sabine nimmt das Leben einer Arbeiterbiene genau unter die Lupe.



1 Sabines Protokoll mit Tagesangaben

1 Ordne die rechts angegebenen Textstücke zur Entwicklung und zum Leben einer Biene zu. Trage dafür die entsprechenden Zahlen in die Kreise der Abbildung ein.

2 Beschreibe das Leben der Honigbiene in einem zusammenhängenden Text in deinem Heft.

ARBEITSBLATT

Aus dem Leben einer Honigbiene

Lösungen

- 1 In Pfeilrichtung: 10, 6, 5, 1, 3, 7, 2, 9, 4, 8
- 2 Individuelle Lösung:
Zum Beispiel: Die Entwicklung einer Honigbiene dauert 21 Tage. Aus dem Ei in der Wabenzelle schlüpft nach 4 Tagen die Futtersaft fressende Made, die von Stockbienen gefüttert wird. In der ab dem 9. Tag verdeckelten Zelle entwickelt sich eine Nymphe, die sich nach insgesamt 14 Tagen nach Eiablage verpuppt und zum Insekt reift. Nach 3 Wochen der Entwicklung schlüpft die junge Stockbiene, die ihre ersten Tage mit dem Putzen der Zellen und dem Wärmen und Füttern der Brut zubringt. Sie nimmt den einfliegenden Sammelbienen den Nektar ab, putzt den Stock und baut Waben. Am 15./16. Tag verlässt die Stockbiene das erste Mal den Bienenstock, um die Umgebung zu erkunden, bevor sie noch ca. 3 Tage als Wachbiene am Flugloch fungiert. Mit 20 Tagen beginnt ihr Leben als Sammelbiene: Die Honigbiene ist nun täglich im Außeneinsatz und sammelt ca. 3 Wochen lang Nektar und Pollen. Nach insgesamt ca. 6 Wochen Lebensdauer stirbt die Honigbiene.

Praktische Tipps

Umgang mit dem Arbeitsblatt

Da das Leben der einzelnen Honigbiene nicht im Buch dargestellt wird, könnten Sie das Arbeitsblatt z.B. durch das Zeigen eines Films oder eine Internetrecherche als Hausaufgabe entlasten (s. Literatur- und Medienhinweise, Lehrband S. 42).

Zusatzaufgabe

Für das Leben der Bienen werden teilweise Begriffe benutzt, die aus unserem Alltagsleben stammen. Erkläre, was man unter den Begriffen „Bienenstaat“, „Drohenschlacht“ und „Hochzeitsflug“ versteht.

Lösung: Bienenstaat: Das Bienenvolk lebt in einer staatsähnlichen Ordnung aus verschiedenen Lebewesen. Arbeiterinnen, Königin und Drohnen haben verschiedene Aufgaben.

(Anmerkung: Der Bienenstaat wird auch als organismusähnlich gesehen und dann als „der Bien“ bezeichnet, der mehr ist als die Summe seiner Teile. Beispielsweise kann „der Bien“ die Körpertemperatur insgesamt regulieren, ähnlich wie ein gleichwarmes Tier; die Lebewesen entsprechen dabei verschiedenen Organen oder Zellen („Superorganismus“).)

Drohenschlacht: Nach den Hochzeitsflügen haben die Drohnen keine Funktion mehr und werden von den Arbeiterinnen aus dem Stock gejagt, gebissen und gestochen. Oftmals sind sie schon geschwächt, da sie kein Futter mehr bekommen haben und sterben meist direkt vor dem Bienenstock (und da sie keinen Stachel haben, können sie sich schlecht wehren).

Hochzeitsflug: Die Jungkönigin unternimmt Flüge und wird dabei von mehreren Drohnen in der Luft begattet. Diese werden durch Duftstoffe angelockt und sterben hinterher durch Abreißen des Begattungsbereichs am Hinterleib. Die Spermien werden in der Samenblase der Königin gespeichert. Solange die Königin lebt und Eier legt, wird dieses Sperma zur Befruchtung verwendet.

Kompetenzerwerb

Kompetenzbereich „Schwerpunkt Fachwissen“: Die Schülerinnen und Schüler können Kenntnisse über das Leben einer Honigbiene wiedergeben und mit Konzepten verknüpfen.

Basiskonzepte „Variabilität und Anpasstheit“ sowie „Wechselwirkungen und Kompartimentierung“: Die Schülerinnen und Schüler lernen die unterschiedlichen Bereiche (Kompartimente) eines Bienenvolks sowie die verschiedenen Aufgaben der unterschiedlichen Mitglieder kennen.