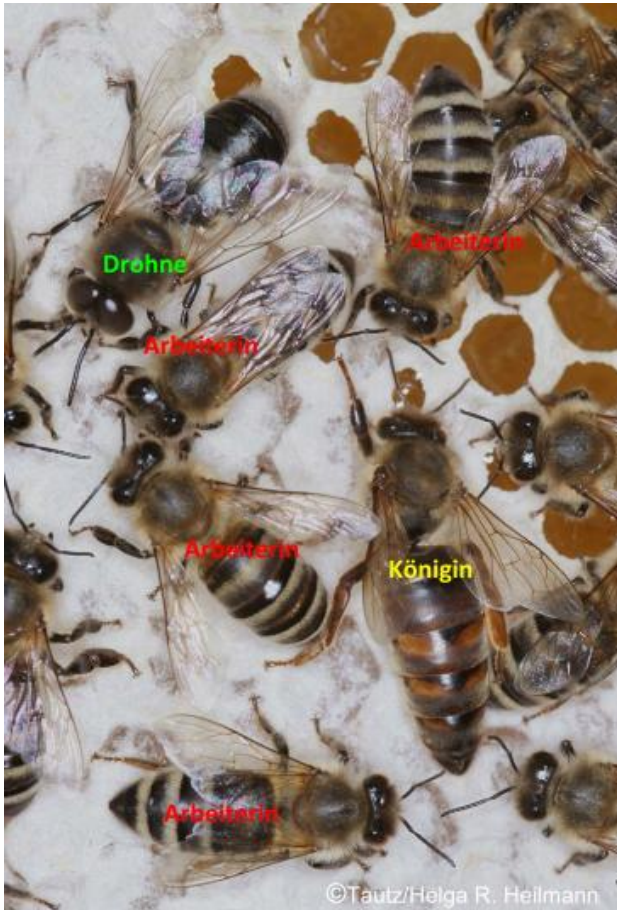


Der Aufbau eines Bienenvolkes

Lösung



1. Betrachte Abbildung 1 und entscheide welche Biene eine Königin, Arbeiterin oder eine Drohne ist!

© Phänomen Honigbiene Tautz / Helga R. Heilmann

2. Erstelle eine Liste mit den Bezeichnungen der Berufe! In welche zwei Gruppen lassen sich die Tätigkeiten einteilen?

1. Innendienst

- Putzbiene
- Ammenbiene
- Hofstaat
- Pollenstampfer
- Baubiene
- Heizer-, Fächerbiene (Klima)




2. Außendienst

- Orientierungsflüge

© Sarah Eck, Ramona Grau und Martin Stiegler

- Wächterbiene
- Sammelbiene

3. Beschrifte die Tabelle mit Hilfe der Textinformationen!

	<u>Königin</u>	<u>Drohne</u>	<u>Arbeiterin</u>
			
Anzahl im Volk	1	500-1000	~50 000
Lebensdauer	3-5 Jahre	ca. 2-4 Monate	4-12 Monate
Körperbau (Hinterleib, Augen, Größe)	<ul style="list-style-type: none"> • langer Hinterleib • 18 mm lang 	<ul style="list-style-type: none"> • große Augen • 16 mm lang • runder Hinterleib 	<ul style="list-style-type: none"> • Flügel/Hinterleib etwa gleich lang • 13 mm lang
Aufgaben	<ul style="list-style-type: none"> • Fortpflanzung: legt bis zu 2000 Eier pro Tag 	<ul style="list-style-type: none"> • Fortpflanzung: Begattung 	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Verschiedene Berufe</u>
Besonderheit (en)	<ul style="list-style-type: none"> • wird mit Gelee Royal gefüttert • wird geputzt, versorgt, usw 	<ul style="list-style-type: none"> • sterben nach Paarung • übrige werden verstoßen und sterben 	<ul style="list-style-type: none"> • steril

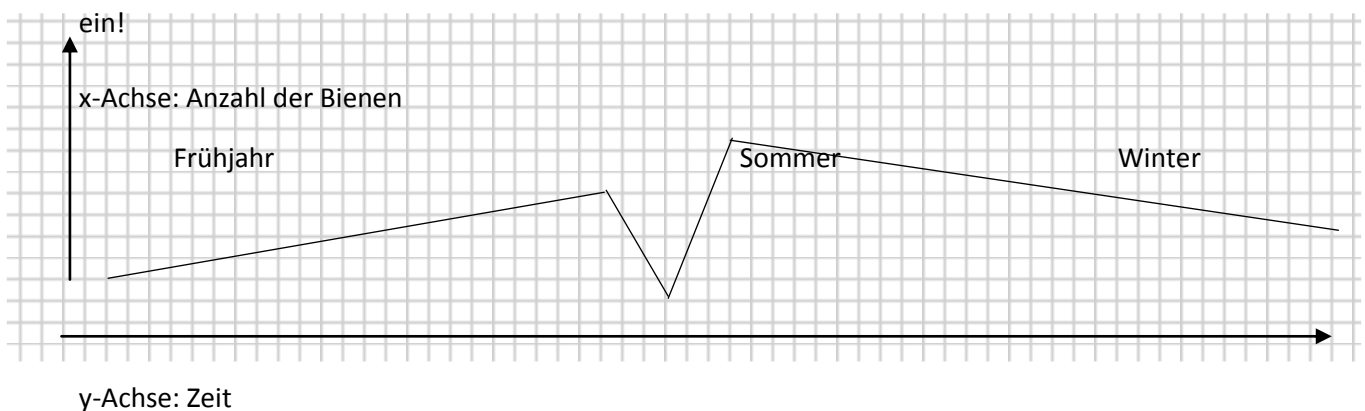
4. Welche Bedeutung haben die zwei Phänomene für das Bienenvolk? Zu welcher Jahreszeit treten sie auf?

Das Schwärmen dient zur Vermehrung und Teilung der Bienenvölker. Die Suche nach einem neuen Stock bedingt den Wabenbau, welcher die Lebensgrundlage darstellt. Beide Phänomene treten im Frühjahr auf.

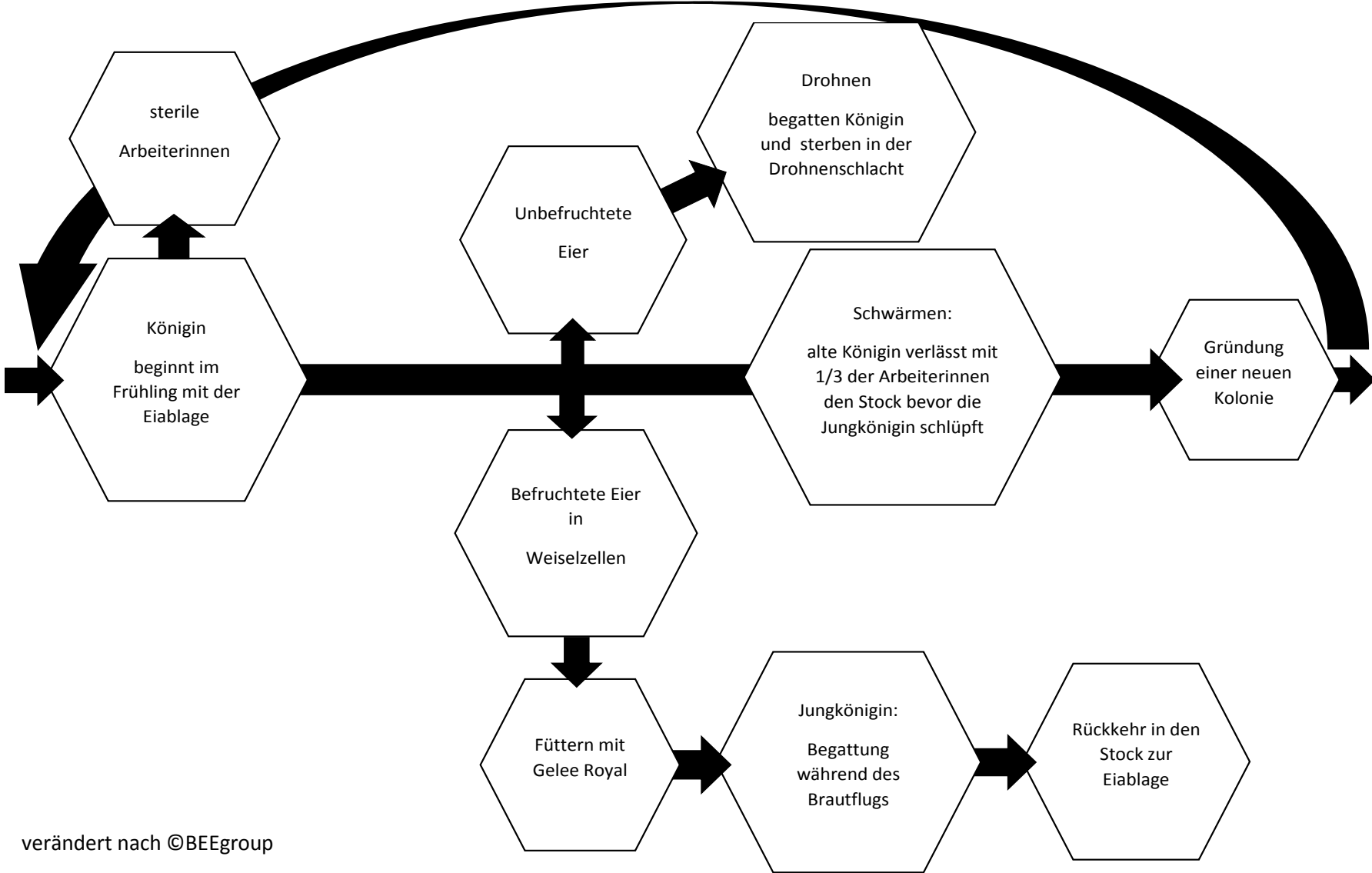
5. Betrachte die Grafik und erkläre die auffälligen Schwankungen!

- mehr Ausflüge als Einflüge: Winterbienen und Drohnen sterben beim Ausflug und kehren nicht mehr zurück
- Stockgewicht steigt: durch Sammelaktivität und Schlüpfen von Jungbienen
- Abnahme des Stockgewichtes: Ausflüge sind energieaufwändig, deswegen verzehren Sammelbienen Honig
- Spitze des Stockgewichtes: Bienen sammeln sich im Stock vor dem Ausschwärmen → Zunahme Stockgewichtes, Heizverhalten zum Aufwärmen für das Ausschwärmen, dadurch hoher Honigverbrauch um Energie bereitzustellen → Abnahme des Stockgewichtes
- Abnahme der Einflüge: schlechtes Wetter

6. Trage den jahreszeitlichen Verlauf der Anzahl der Bienen eines Volkes in das Koordinatensystem

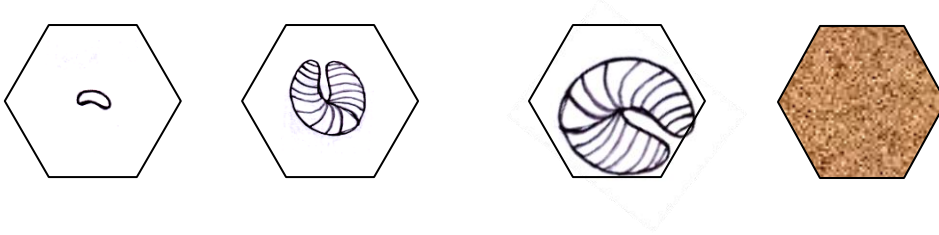


7. Fülle die Lücken mit Hilfe der Textinformationen aus!



verändert nach ©BEEgroup

8. Zeichne in die Wabenzellen die Individualstadien ein! Notiere die Stadien des Entwicklungszyklus!



Ei → Rundmade → Streckmade → Puppe → Adultus

9. Benenne den Entwicklungstyp und ein weiteres Insekt, das diesen durchläuft!

Vollständige Metamorphose; weitere Beispiele: Schmetterling, Ameise

10. Beschrifte die Tabelle mit Hilfe der Textinformationen!

	Königin	Arbeiterin	Drohne
Entwicklungsdauer	16 Tage	21 Tage	24 Tage
Befruchtungsrolle	ja	nein	ja
Art des Eies	befruchtet	befruchtet	unbefruchtet
Besonderheit	Gelee Royal, Königinns substanz	steril	tödliche Befruchtung, Drohnenschlacht
Wabenform	fingerhut-förmig	normal, flacher Deckel	breiter, rund gewölbter Deckel

11. Betrachte den Kurvenverlauf und notiere Besonderheiten. Stelle eine Vermutung an, wie es zu den Kurvenverläufen kommt!

- Anzahl der Einflüge nimmt zu → Sammelaktivität der Bienen beginnt und steigt
- zwischenzeitliche Abnahme der Einflüge → schlechtes Wetter z.B. Wind, Regen
- Stockgewicht nimmt zuerst ab → Ausfliegende Bienen benötigen Energie und essen Honig, Ansetzen der Brut und Versorgung mit Honig
- Zunahme des Stockgewichtes → Sammeln von Nektar und Pollen, Bienen schlüpfen, Vermehrung der Anzahl