

Außenbereich



Erkunde die Wildblumenwiese und den Bienenstock von außen (Schauplatz 1-3).



So gehst du vor:



1. Besuche die virtuelle Blumenwiese und höre dir die ersten Informationen an. Beantworte die folgenden Fragen:

a) Aus wie vielen Bienen kann ein Bienenvolk im Frühsommer bestehen?

- 5.000 50.000 500.000

b) Was sammeln die Bienen auf der Wiese für ihr Volk? Achtung: Mehrere Antworten können richtig sein.

- Blüten Pollen Pflanzen
 Nektar Knospen Honig



2. Schau dir nun die Biene an der Blüte genauer an (Schauplatz 2).

Fülle den Lückentext mit den unten stehenden Wörtern aus. Achtung: Nicht alle Wörter lassen sich einsetzen.

Die _____ verlassen den Stock im Alter von drei _____. Mit Hilfe ihres _____ nehmen die Bienen den _____ auf. Dieser wird von der Blume in speziellen Drüsenzellen produziert, den _____.

Den eiweißreichen _____ sammeln die Bienen an den _____.

Hinterbeinen

Wildbienen

Wochen

Monaten

Tagen

Saft

Rüssels

Nektar

Arbeitsbienen

Nektarien

Pollen

Vorderbeinen

Orangien



3. Erkunde nun den Eingangsbereich des Bienenstocks und das Flugloch (Schauplatz 3).



Beantworte die folgenden Fragen:

a) Woran erkennen die Wächterbienen die Sammelbienen, die heimkehren?

b) Was sind die drei Aufgaben der Wächterbienen?

Außenbereich



Erkunde die Wildblumenwiese und den Bienenstock von außen (Schauplatz 1-3).



So gehst du vor:



1. Besuche die virtuelle Blumenwiese und höre dir die ersten Informationen an. Beantworte die folgenden Fragen:

a) Aus wie vielen Bienen kann ein Bienenvolk im Frühsommer bestehen?

- 5.000
 50.000
 500.000

b) Was sammeln die Bienen auf der Wiese für ihr Volk? Achtung: Mehrere Antworten können richtig sein.

- Blüten Pollen Pflanzen
 Nektar Knospen Honig



2. Schau dir nun die Biene an der Blüte genauer an (Schauplatz 2).

Fülle den Lückentext mit den unten stehenden Wörtern aus. Achtung: Nicht alle Wörter lassen sich einsetzen.

Die Arbeitsbienen verlassen den Stock im Alter von drei Wochen.

Mit Hilfe ihres Rüssels nehmen die Bienen den Nektar auf.

Dieser wird von der Blume in speziellen Drüsenzellen produziert, den Nektarien.

Den eiweißreichen Pollen sammeln die Bienen an den Hinterbeinen.



3. Erkunde nun den Eingangsbereich des Bienenstocks und das Flugloch (Schauplatz 3).



Beantworte die folgenden Fragen:

a) Woran erkennen die Wächterbienen die Sammelbienen, die heimkehren?
am Geruch

b) Was sind die drei Aufgaben der Wächterbienen?

Überwachen des Flugverkehrs am Stock,

Verjagen von fremden Bienen und anderen Insekten,

Bekämpfen von feindlichen Insekten

Außenbereich



Erkunde die Wildblumenwiese und den Bienenstock von außen (Schauplatz 1-3).



So gehst du vor:



1. Besuche die virtuelle Blumenwiese und höre dir die ersten Informationen an. Beantworte die folgenden Fragen:

a) Aus wie vielen Bienen kann ein Bienenvolk im Frühsommer bestehen?

- 5.000
 50.000
 500.000

b) Was sammeln die Bienen auf der Wiese für ihr Volk? Wähle zwei Antworten aus.

- Blüten Pollen Pflanzen
 Nektar Knospen Honig



2. Schau dir nun die Biene an der Blüte genauer an (Schauplatz 2).



Verbinde die passenden Satzteile miteinander.

Die Arbeitsbienen verlassen den Stock	den Pollen an den Hinterbeinen.
Mit Hilfe ihres Rüssels	im Alter von drei Wochen.
Die Bienen sammeln	nehmen die Bienen den Nektar auf.



3. Erkunde nun den Eingangsbereich des Bienenstocks und das Flugloch (Schauplatz 3).



Beantworte die folgenden Fragen:

a) Woran erkennen die Wächterbienen die Sammelbienen, die heimkehren?

- am Aussehen am Geruch am Summen

b) Was sind die drei Aufgaben der Wächterbienen?

- Überwachen des Flugverkehrs am Stock
 Produzieren des Honigs
 Verjagen von fremden Bienen und anderen Insekten
 Bekämpfen von feindlichen Insekten
 Säubern der Bienenwaben

Außenbereich



Erkunde die Wildblumenwiese und den Bienenstock von außen (Schauplatz 1-3).



So gehst du vor:



1. Besuche die virtuelle Blumenwiese und höre dir die ersten Informationen an. Beantworte die folgenden Fragen:

a) Aus wie vielen Bienen kann ein Bienenvolk im Frühsommer bestehen?

5.000

50.000

500.000

b) Was sammeln die Bienen auf der Wiese für ihr Volk? Wähle zwei Antworten aus.

Blüten

Pollen

Pflanzen

Nektar

Knospen

Honig



2. Schau dir nun die Biene an der Blüte genauer an (Schauplatz 2).

Verbinde die passenden Satzteile miteinander.



Die Arbeitsbienen verlassen den Stock im Alter von drei Wochen.

Mit Hilfe ihres Rüssels nehmen die Bienen den Nektar auf.

Die Bienen sammeln den Pollen an den Hinterbeinen.



3. Erkunde nun den Eingangsbereich des Bienenstocks und das Flugloch (Schauplatz 3).



Beantworte die folgenden Fragen:

a) Woran erkennen die Wächterbienen die Sammelbienen, die heimkehren?

- am Aussehen am Geruch am Summen

b) Was sind die drei Aufgaben der Wächterbienen?

- Überwachen des Flugverkehrs am Stock
 Produzieren des Honigs
 Verjagen von fremden Bienen und anderen Insekten
 Bekämpfen von feindlichen Insekten
 Säubern der Bienenwaben

Innenbereich



Erkunde nun das Innere des Bienenstocks (Schauplatz 4-6).



So gehst du vor:



1. **Betrete nun den virtuellen Bienenstock und sieh dich um. Informiere dich darüber, wie die Bienenlarven aufgezogen werden (Schauplatz 4).**

Bringe den Vorgang von der Eiablage bis zum Schlüpfen der Bienen in die richtige Reihenfolge.

- Die Biene beißt sich beim Schlüpfen durch den Wachsdeckel der Wabenzelle.
- Die Bienenlarven erhalten in den ersten Tagen den speziellen Futtersaft Gelée Royale.
- Die erste Aufgabe der frischgeschlüpften Bienen ist es, die Brutzellen zu reinigen.
- Unter einem Wachsdeckel entwickeln sich die Larven zu Puppen weiter.
- Später erhalten die Larven, die sich zu Arbeiterinnen und Drohnen entwickeln, ein Gemisch aus Honig und Pollen als Futter.
- Die Bienenkönigin prüft, ob die Brutzelle leer und sauber ist.
- Die Bienenkönigin legt ein einzelnes Ei in jede Zelle.
- Bienenpuppen werden nicht mehr mit Gelée-Royale gefüttert.

Beantworte nun folgende Frage: Was ist der Unterschied zwischen befruchteten und unbefruchteten Eiern?

**2. Schau dir nun die Waben genauer an und beantworte die Fragen über die verschiedenen Aufgaben der Bienen (Schauplatz 5).**

Die Heizerbienen setzen sich bei kühler Witterung in freie Brutzellen, um diese zu wärmen. Sie verbrauchen hierbei viel Energie. Wie erhalten sie wieder neue Energie?

- Sie fliegen zum Honigvorrat um neue Nahrung aufzunehmen.
- Sie bekommen Honig von den Tankerbienen.
- Sie erhalten keine neue Energie und sterben.

Wie heißen die zwei Tänze, mit denen Pfadfinderbienen auf Nektarquellen aufmerksam machen? Erkläre im Anschluss, was die beiden Tänze voneinander unterscheidet.

- Schwänzeltanz
- Kreistanz
- Rundtanz
- Balltanz
- Stacheltanz

**3. Besuche nun den innersten Teil des Bienenstocks unter den Waben und informiere dich darüber (Schauplatz 6). Beantworte dann die Fragen.**

Welche Aufgaben erfüllen die verschiedenen Bienen?

Sammelbienen: _____

Stockbienen: _____

Honigmacherinnen: _____

Baubienen: _____

Was kennzeichnet einen Bienenstock?

- Waben
- fünfeckige Wabenzellen aus Wachs
- sechseckige Wabenzellen aus Wachs
- vertikal hängende Waben
- horizontal hängende Waben

Innenbereich



Erkunde nun das Innere des Bienenstocks (Schauplatz 4-6).



So gehst du vor:



1. **Betrete nun den virtuellen Bienenstock und sieh dich um. Informiere dich darüber, wie die Bienenlarven aufgezogen werden (Schauplatz 4).**

Bringe den Vorgang von der Eiablage bis zum Schlupf der Bienen in die richtige Reihenfolge.

- 7 Die Biene beißt sich beim Schlüpfen durch den Wachsdeckel der Wabenzelle.
- 3 Die Bienenlarven erhalten in den ersten Tagen den speziellen Futtersaft Gelée Royale.
- 8 Die erste Aufgabe der frischgeschlüpften Bienen ist es, die Brutzellen zu reinigen.
- 6 Unter einem Wachsdeckel entwickeln sich die Larven zu Puppen weiter.
- 5 Später erhalten die Larven, die sich zu Arbeiterinnen und Drohnen entwickeln, ein Gemisch aus Honig und Pollen als Futter.
- 1 Die Bienenkönigin prüft, ob die Brutzelle leer und sauber ist.
- 2 Die Bienenkönigin legt ein einzelnes Ei in jede Zelle.
- 4 Bienenpuppen werden nicht mehr gefüttert.

Beantworte nun folgende Frage: Was ist der Unterschied zwischen befruchteten und unbefruchteten Eiern?

Aus befruchteten Eiern entstehen die neuen Arbeitsbienen und aus unbefruchteten Eiern die männlichen Bienen, die Drohnen.



Schaue dir nun die Waben genauer an und beantworte die Fragen über die verschiedenen Aufgaben der Bienen (Schauplatz 5).

Die Heizerbienen setzen sich bei kühler Witterung in freie Zellen, um die Brutzellen zu wärmen. Sie verbrauchen hierbei viel Energie. Wie erhalten sie wieder neue Energie?

- Sie fliegen zum Honigvorrat um neue Nahrung aufzunehmen.
- Sie bekommen Honig von den Tankerbienen.**
- Sie erhalten keine neue Energie und sterben.

Wie heißen die zwei Tänze, mit denen Pfadfinderbienen auf Nektarquellen aufmerksam machen? Erkläre im Anschluss, was die beiden Tänze voneinander unterscheidet.

- Schwänzeltanz**
- Kreistanz
- Rundtanz**
- Balltanz
- Stacheltanz

Mit dem Rundtanz informiert die Biene über Nektarquellen, die sich in der Nähe befinden. Der Schwänzeltanz soll zeigen, wo weiter entfernte Nahrungsquellen sind.



2. Besuche nun den innersten Teil des Bienenstocks, unter den Waben und informiere dich darüber (Schauplatz 6). Beantworte dann die Fragen.

Welche Aufgaben erfüllen die verschiedenen Bienen?

Sammelbienen: Hereintragen von Nektar und Pollen

Stockbienen: Weitertransportieren von Nektar und Pollen

Honigmacherinnen: Verarbeiten von Nektar zu Honig

Baubienen: Formen von neuen Waben oder Erweitern von bestehenden Waben

Was kennzeichnet einen Bienenstock?

- Waben**
- fünfeckige Wabenzellen aus Wachs
- sechseckige Wabenzellen aus Wachs**
- vertikal hängende Waben**
- horizontal hängende Waben

Innenbereich



Erkunde nun das Innere des Bienenstocks (Schauplatz 4-6).



So gehst du vor:



1. **Betrete nun den virtuellen Bienenstock und sieh dich um. Informiere dich darüber, wie die Bienenlarven aufgezogen werden (Schauplatz 4).**

Bringe die Sätze in die richtige Reihenfolge.

- Die Biene schlüpft aus der Wabenzelle.
- Aus dem Ei entwickelt sich eine Larve.
- Die Bienenkönigin legt ein Ei in jede Zelle.
- Die Larven wachsen und entwickeln sich zu Puppen.

Welche der beiden Aussagen stimmt?

- Aus befruchteten Eiern entstehen neue Arbeiterinnen.
- Aus unbefruchteten Eiern entstehen Drohnen.



2. **Schau dir nun die Waben genauer an und beantworte die Fragen über die verschiedenen Aufgaben der Bienen (Schauplatz 5).**

Die Heizerbienen wärmen die Brutzellen. Sie verlieren hierbei viel Energie. Wie erhalten sie wieder neue Energie?

- Sie fliegen zum Honigvorrat um neue Nahrung aufzunehmen.
- Sie bekommen Honig von den Tankerbienen.

Wie heißen die zwei Tänze, mit denen Pfadfinderbienen auf Nektarquellen aufmerksam machen?

- Kreistanz
- Rundtanz
- Balltanz
- Schwänzeltanz



3. Besuche nun den innersten Teil des Bienenstocks unter den Waben und informiere dich darüber (Schauplatz 6). Beantworte dann die Frage.

Ordne den Bienen ihre Aufgaben zu.

Sammelbienen

Weitertransportieren von Nektar und Pollen

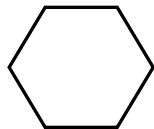
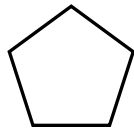
Stockbienen

Hereintragen von Nektar und Pollen

Honigmacherinnen

Verarbeiten von Nektar zu Honig

Wie sieht eine Bienenwabe aus? Kreuze die richtige Lösung an.



Innenbereich



Erkunde nun das Innere des Bienenstocks (Schauplatz 4-6).



So gehst du vor:



1. **Betrete nun den virtuellen Bienenstock und sieh dich um. Informiere dich darüber, wie die Bienenlarven aufgezogen werden (Schauplatz 4).**

Bringe die Sätze in die richtige Reihenfolge.

Die Bienenkönigin legt ein Ei in jede Zelle.

Aus dem Ei entwickelt sich eine Larve.

Die Larven wachsen und entwickeln sich zu Puppen.

Die Biene schlüpft aus der Wabenzelle.

Welche der beiden Aussagen stimmt?

Aus befruchteten Eiern entstehen neue Arbeiterinnen.

Aus unbefruchteten Eiern entstehen Drohnen.



2. **Schaue dir nun die Waben genauer an und beantworte die Fragen über die verschiedenen Aufgaben der Bienen (Schauplatz 5).**

Die Heizerbienen setzen sich bei kühler Witterung in freie Zellen, um die Brutzellen zu wärmen. Sie verlieren hierbei viel Energie. Wie erhalten sie wieder neue Energie?

Sie fliegen zum Honigvorrat um neue Nahrung aufzunehmen.

Sie bekommen Honig von den Tankerbienen.

Wie heißen die zwei Tänze, mit denen Pfadfinderbienen auf Nektarquellen aufmerksam machen? Erkläre im Anschluss, was die beiden Tänze voneinander unterscheidet.

- Kreistanz
- Rundtanz**
- Balltanz
- Schwänzeltanz**



3. Besuche nun den innersten Teil des Bienenstocks unter den Waben und informiere dich darüber (Schauplatz 6). Beantworte dann die Frage.

Ordne den Bienen ihre Aufgaben zu.

Sammelbienen: **Hereintragen von Nektar und Pollen**

Stockbienen: **Weitertransportieren von Nektar und Pollen**

Honigmacherinnen: **Verarbeiten von Nektar zu Honig**

Wie sieht eine Bienenwabe aus? Kreuze die richtige Lösung an.

