



## Honigherstellung



Wie stellen Bienen Honig her?

Ordne die untenstehenden Begriffe in der korrekten Reihenfolge und ergänze sie durch passende Bilder oder Zeichnungen.

Du kannst dazu ein Textverarbeitungsprogramm (z. B. Word) oder eine leere A4-Seite benutzen.

### Schritte bei der Honigproduktion

- Sammelflug
- Ventilieren
- Honig trocknen
- Verdeckeln
- Einlagerung in der Wabe
- Futteraustausch
- Nektar
- Honigtau
- Jo-Jo-Spiel
- Honig umlagern



---

### Vorgehen

- Der nachfolgende Text hilft dir, die Schritte korrekt zu ordnen und sie zu verstehen.
- Streiche die obenstehenden Stichworte im Text an und lies die Erklärungen dazu.
- Suche im Internet nach passenden Zeichnungen, Bildern, Fotos etc.  
Oder zeichne gleich selbst, was sich in den einzelnen Schritten abspielt.
- Füge die Informationen und die Bilder auf einer Seite zusammen.

# Bienen und Honig

## Arbeitsunterlagen



### Wie Bienen Honig herstellen

Die Bienen sammeln den Honig nicht einfach bei den Blumen ein, wie man das früher gedacht hat, sondern erzeugen den Honig selbst. Dazu dient ihnen Nektar oder Honigtau als Rohstoff.

**Nektar:** Eine wässrige Flüssigkeit, die von Pflanzen produziert wird, um Insekten oder andere Tiere anzulocken. Pflanzen, die Nektar produzieren, brauchen nämlich die kleinen Helfer, damit sie sich fortpflanzen können. Wie viel Nektar eine Pflanze produziert, hängt vom Klima und von der Bodenbeschaffenheit ab. Je grösser die Nektarmenge und je höher der Zuckergehalt, desto häufiger kommt eine Biene zur Blüte.

**Honigtau:** Wird von Insekten wie beispielsweise der Blattlaus ausgeschieden. Wenn diese sich von Pflanzensaft ernährt, nimmt sie aufgrund des hohen Drucks in den Röhren der Pflanze viel Flüssigkeit auf und gibt sie in Form von Honigtau wieder ab. Dieser Saft kann dann einen dicken klebrigen Film auf Blättern oder Nadeln bilden. Die Bienen lecken den Saft auf und sammeln ihn so ein.

Der Rohstoff wird von Sammelbienen aufgesaugt und in der Honigblase zum Volk transportiert. Dort übergeben sie den Saft an Stockbienen und diese geben ihn untereinander von Mund zu Mund – oder von Rüssel zu Rüssel – weiter. Jede Biene, die den Saft aufnimmt und weitergibt, trägt dazu bei, ihn zu verändern. Dem Nektar oder Honigtau wird Wasser entzogen und Stoffe von der Biene werden hinzugefügt, so wird er langsam zu dem besser haltbaren Honig.

#### **Was passiert dabei genau?**

Zucker besteht aus Kohlenstoff- Sauerstoff- und Wasserstoff-Atomen. Je nachdem, wie die Atome zusammengesetzt sind, hat der Zucker andere Eigenschaften. Aus diesem Grund gibt es verschiedene Zuckerarten, zum Beispiel Fructose (Fruchtzucker), Lactose (Milchzucker) oder Glucose (Traubenzucker). Die Bienen fügen nun dem Zucker Enzyme hinzu. Das sind spezielle Stoffe, die chemische Prozesse beschleunigen oder erst in Gang setzen. Solche Stoffe nennt man in der Chemie Katalysatoren. Die Enzyme sorgen also dafür, dass der Zucker sich umwandelt. Dadurch wird er zum Beispiel leichter verdaubar.

Die letzte Biene in der Reihe füllt den Saft in eine Zelle. Der Honig ist jedoch noch nicht ganz fertig. Er muss nun von den Bienen noch weiterbearbeitet werden, damit noch mehr Wasser entzogen wird. Dies geschieht einerseits, indem die Bienen den Inhalt von verschiedenen Waben immer wieder aufnehmen und zu anderen Zellen transportieren. Andererseits machen die Bienen so etwas wie ein „Jo-Jo-Spiel“ mit dem Saft: Sie saugen ihn mit dem Rüssel auf, lassen ihn wieder an der Unterseite ihres Rüssels abfließen und saugen ihn gleich wieder auf. Dies kann etwa 20 Min. dauern und hat den Sinn, dass der Saft immer wieder an die warme Luft im Bienenstock gelangt. So kann immer mehr Wasser verdunsten und der Honig „trocknen“. Schliesslich wird der Honig wieder in einer Zelle eingelagert. Durch ein schnelles Bewegen der Flügel fächeln die Bienen die Luft im Bienenstock. Das nennt man „Ventilieren“. Dadurch kann der Honig noch besser trocknen. Erst wenn der Honig nur noch 20 % Wassergehalt hat, ist er „reif“ und die Zellen werden mit einem Wachsdeckel verschlossen. Dazu sagt man: Die Bienen verdeckeln den Honig. Dieser Deckel ist zwar nicht ganz luft- und wasserdicht, doch er hilft, den fertigen Honig zu schützen.

#### **Warum produzieren die Bienen überhaupt Honig?**

Die Honigbienen überwintern als gesamtes Volk. Da sie im Winter keine Nahrung finden und auch nicht aus dem Stock ausfliegen können, brauchen die Bienen den Honig als Wintervorrat. Ausserdem kann es auch einmal sein, dass es Zeiten gibt, in denen die Bienen nur wenig Nahrung finden können. Damit es für das gesamte Volk genügend Futter hat, verbringen die Bienen viel Zeit mit dem Anlegen ihres Vorrats.