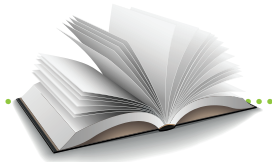


# Nr. 01 Wie macht es das Säugetier, wie das Insekt?



1

Überlege, mit welchen Körperteilen Insekten (Biene, Ameise) und Säugetiere (Hund, Mensch) ihre Bedürfnisse befriedigen. Ordne die Begriffe richtig zu!

2

Vergleich Deine Ergebnisse mit Deinem Sitznachbarn.

Wenn jeder **dieselben** leckeren Sachen essen wollte, gäbe es nicht genug für alle. Wenn jeder in derselben Höhle Schutz vor Regen sucht, wäre nicht genug Platz für alle. Also ist es gut, wenn die Geschmäcker verschieden sind.



## Mit welchen Körperteilen funktioniert es bei wem?

	... beim Säugetier	... beim Insekt
Atmen	Lunge + Blut	Tracheen + Insektenblut (Hämolymphe)
Essen	Maul + Zunge + Zähne	Mandibeln + Zunge + Rüssel
Fortbewegung	2 Vorderbeine + 2 Hinterbeine	6 Beine + 2 Flügelpaare
Fortpflanzung	Ei + Embryo + Baby	Ei + Larve + Puppe + flugfähiges Insekt
Feindschutz	weglaufen + beißen	wegfliegen + gefährlich aussehen + stechen
Witterungsschutz	Pelz + Haare + Höhle	Pelz + Chitinpanzer + Niströhren

# Nr. 03 Wo steckt der Nektar?



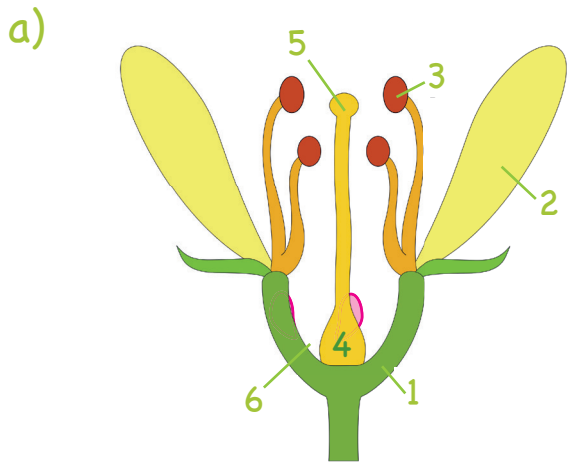
Unterschiedliche Formen und Farben der Blumen locken unterschiedliche Bienen an.

1

a) Ordne die Begriffe den Blütenteilen zu.  
b) Wo befinden sich diese Blütenteile bei den drei verschiedenen Blüten? Beschrifte die farbigen Punkte mit den oben genannten Begriffen!

2

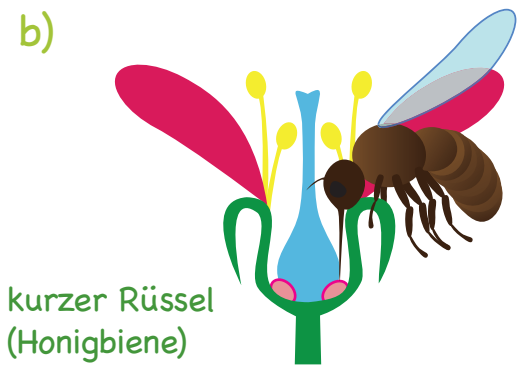
Kannst Du Dir denken, warum Honigbiene, Hummel und Schmetterling nur an den Nektar bestimmter Blüten gut herankommen?



- 1 Blütenkelch .....
- 2 Blütenblatt .....
- 3 Staubbeutel an Staubfäden .....
- 4 Fruchtknoten .....
- 5 Narbe (4+5 = Stempel) .....
- 6 Nektar .....



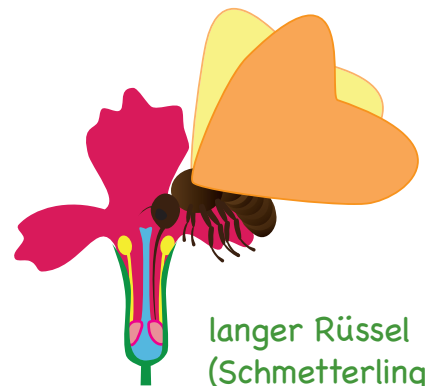
b)



kurzer Rüssel  
(Honigbiene)



sehr langer Rüssel  
(Hummel)



langer Rüssel  
(Schmetterling)

- Narbe .....
- Staubbeutel .....
- Blütenkelch .....
- Nektar .....
- Blütenblatt .....

# Nr. 06 Insektenaufbau am Beispiel Biene

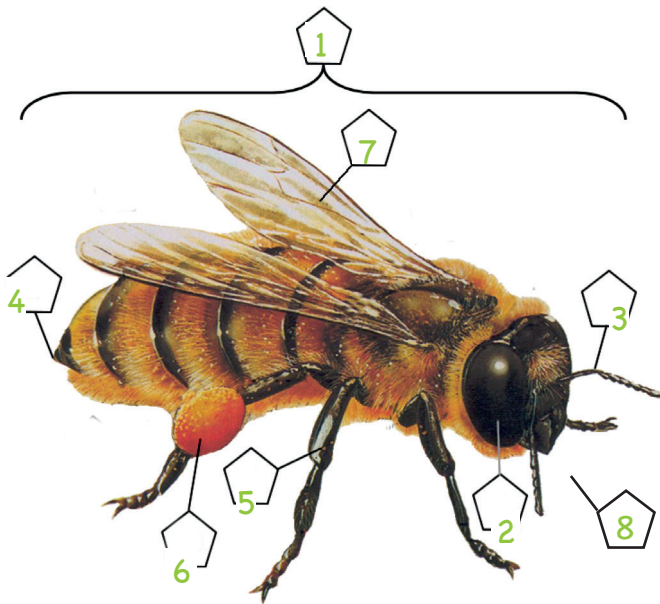


1

Wie ist die Biene aufgebaut?  
Ordne den Begriffen die richtigen Nummern aus der Abbildung zu.

2

Wofür braucht die Biene Fühler, Stachel und andere Körperteile? Setze die Begriffe von oben in den Lückentext ein und lerne etwas über die Funktion der Körperteile.



- 2 Netzauge
- 3 Fühler
- 5 Bein
- 6 Pollenhöschen
- 4 Stachel
- 7 Flügel
- 1 Honigbiene
- 8 Rüssel mit Zunge



Mit den beweglichen .....  
Fühlern.....tasten, schmecken und riechen sie sehr gut. Wir Menschen brauchen dafür drei Körperteile (Hände, Zunge und Nase); die Biene braucht nur dieses hier.

Die beiden .....Netzaugen..... aus je 6.000 Einzelaugen sehen 16 Mal schneller, und auch andere Farben, als Menschaugen.

Den .....Stachel..... nutzt die Biene nur bei großer Gefahr. Meistens stirbt sie danach, weil er sich verhakt und ihr Hinterleib abgerissen wird.

Um an den Blütensaft zu kommen, streckt die Biene ihren .....Rüssel..... aus, leckt den Nektartropfen mit der .....Zunge..... an der Rüsselspitze und saugt ihn auf.

Mit der Pollenbürste und dem Pollenkamm an den .....Beinen..... putzt die Biene den Blütenstaub aus dem Fell in das .....Pollenhöschen..... des anderen Beines.

Die .....Flügel..... schlagen 230 mal pro Sekunde. Eine Biene fliegt in einer Stunde etwa 20 Kilometer weit.



# Nr. 06 b Insektenquerschnitt am Beispiel Biene



Finde und beschrifte mindestens 5 unterschiedliche Körperteile.



## Nr. 06 b Insektenquerschnitt am Beispiel Biene



Funktion der einzelnen Körperteile: Wozu benötigt die Biene ihre einzelnen Körperteile eigentlich genau?

<b>Fühler</b>	Die Fühler dienen als „Nase“ (Geruchsorgane). Sie haben auch Tasthaare
<b>Rüssel</b>	Mit diesem Saugrohr und der darin liegenden Zunge wird Nektar aufgesaugt und aufgesaugt.
<b>Gehirn</b>	Gehirn und Bauchmark bilden das Nervensystem.
<b>Futtersaftdrüse</b>	Diese Drüse stellt ganz besonderen Futtersaft für die Aufzucht der Larven her.
<b>Flügel</b>	Die Bienen bewegen ihre vier(!) Flügel im Flug etwa 250–270 Mal pro Sekunde auf und ab.
<b>Flugmuskel</b>	Sie sind für die Bewegung der Flügel da. Fliegen haben nur 2 Flügel.
<b>Vorderbein</b>	Mit dem Vorderbein schabt die Biene Staub und Pollen aus ihrem Fell.
<b>Hinterbeine</b>	Pollen werden hier angeklebt (Pollenhöschchen) und nach Hause transportiert.
<b>Röhrenherz</b>	Die Biene besitzt einen offenen Blutkreislauf. Das Herz (Röhrenherz) saugt das Blut durch seitliche Öffnungen aus dem Körper an und presst es nach vorne wieder in den Körper hinein.
<b>Luftsäckchen</b>	Wie unsere Lunge versorgen sie den Körper mit Luft (Sauerstoff).
<b>Honigmagen</b>	Hier wird der gesammelte Nektar aufbewahrt und später in die Honigwabe gespuckt.
<b>Ventilrichter</b>	Trennt den Honigmagen mit seinem Nektar vom Mitteldarm.
<b>Bauchmark</b>	Das Bauchmark ist das Nervensystem der Biene und leitet Nervenimpulse vom Körper ins Gehirn und umgekehrt.
<b>Kotblase</b>	Bienen können hier ihren Kot lange speichern. Sie koten nie in ihren Stock.
<b>Giftdrüse mit Giftblase</b>	Hier wird das Gift für den Stachel hergestellt.
<b>Stachelapparat</b>	Damit sticht sie im Notfall das Gift in die Haut des Feindes. Sie selbst stirbt dabei.
<b>Wachsdüse</b>	Hier wird Wachs zum Aufbau der Waben hergestellt.
<b>Duftdrüse</b>	Hier entsteht der individuelle Duft eines Bienenvolkes.
<b>Mitteldarm</b>	Hier wird die Nahrung verdaut.
<b>Speiseröhre</b>	Über die Speiseröhre kommt der aufgeleckte Blüten-Nektar in den Honigmagen. Im Stock wird er in die Honigwaben gespuckt.

# Nr. 07 Wie sieht die Honigbiene aus?



1

Beobachtet die Honigbiene im Lupenbecher. Tragt Eure Beobachtungen in die Tabelle ein!

2

Was hast Du gesehen? Zeichne die Biene und versuche die Körperteile Deiner Biene zu beschriften.



### Diese Fragen helfen bei Euren Beobachtungen:

1. Wo befinden sich die Fühler (Beine, Augen . . .)
2. Wie viele Beinpaare gibt es und wie unterscheiden sich diese?
3. Aus wie vielen Ringen besteht der Hinterleib?



### Beobachte die Körperteile:

Gliederung	Was seht Ihr?
Vorne / Kopf	Kopf, Rüssel, Fühler, Facettenaugen, 3 Punktaugen
Mitte / Brust	Brust (Thorax), 2 Flügelpaare, 3 Beinpaare: Vorderbeine mit Putzvorrichtungen / Hinterbeine mit Pollensammelapparat
Hinten / Hinterleib	Hinterleib (Abdomen), 6 Ringe bei der Arbeiterin

## Nr. 10 Unterschiede von Wild- und Honigbienen



Weißt Du, was in die Lücken gehört!  
Fülle alles soweit aus, wie Du kannst!



Es gibt auf der ganzen Welt nur **neun** verschiedene Honigbienenarten und etwa 20.000 **Wildbienen** -Arten. Alle Bienen sind für Menschen wichtig, weil sie Pflanzen **bestäuben**. Nur so können diese Pflanzen **Früchte** und Samen bilden. Bienen und Blütenpflanzen sind also **abhängig** voneinander.

Honigbienen werden von Menschen geschätzt, weil sie **Honig** herstellen. Neben dem Honig verwenden die Menschen aber auch das Wachs, den Königinnenfuttersaft und den Blütenstaub (Pollen). Wildbienen verbrauchen den **Nektar** direkt und machen keinen Honig daraus.

Honigbienen **bauen** ihre Nester aus Wachs. Wildbienen nisten an ganz unterschiedlichen Plätzen und benutzen dazu unterschiedliche Materialien, um ihre Nester und **Brutzellen** zu bauen. Viele Wildbienenarten nisten unter der **Erde**.

Das eine Wildbiene einen Menschen sticht, ist sehr **selten**. Der **Stachel** vieler Wildbienenarten ist auch viel zu schwach, um unsere Haut zu durchbohren. Und: Nur wenn sich eine weibliche Wildbiene bedroht fühlt, verteidigt sie sich. Das heißt, sie sticht, wenn sie unter unsere Füße gerät oder mit den Fingern gedrückt wird. Nur in **Gemeinschaft** lebende Bienen, also Honigbienen und **Hummeln** **ste**-chen mitunter von sich aus, wenn sie das Gefühl haben, dass ihr Nest und ihre Brut in Gefahr sind. Aber auch das ist sehr selten.



## Nr. 10 Unterschiede von Wild- und Honigbienen (einfach)



Weißt Du, was in die Lücken gehört!  
Fülle alles soweit aus, wie Du kannst!



Es gibt auf der ganzen Welt nur **neun** verschiedene Honigbienenarten und etwa **20.000** **Wildbienen** -Arten. Alle Bienen sind für Menschen wichtig, weil sie Pflanzen **bestäuben**. Nur so können diese Pflanzen **Früchte** und Samen bilden.

Honigbienen werden von Menschen geschätzt, weil sie **Honig** herstellen. Wildbienen verbrauchen den **Nektar** **direkt** und machen keinen Honig daraus.

Honigbienen **bauen** ihre Nester aus Wachs. Wildbienen nisten an ganz unterschiedlichen Plätzen und benutzen dazu unterschiedliche Materialien, um ihre Nester zu bauen. Viele Wildbienenarten nisten unter der **Erde**.



# Nr. 11 Kuriositäten-Quiz zur Honigbiene



1

Setzt Euch in 4er Gruppen zusammen.  
Es geht im Uhrzeigersinn los!

1. **Kind** liest eine Frage vor.
2. **Kind** rät die Antwort - Ja oder Nein
3. **Kind** bestätigt die Antwort mit Begründung oder lehnt sie ab.
4. **Kind** notiert das Ergebnis

Die Rollen werden getauscht, bis jeder jede Rolle mindestens einmal übernommen hat.

2

Auflösung in der Klasse

Ein Schüler pro Gruppe vertritt das Team. Notiere Dir, was richtig und falsch ist!

Ist es wahr, dass ein Honigbienen-volk für 1 Gramm Honig 6.000 Blüten besuchen muss?

ja

Ist es wahr, dass eine Sammlerin der Honigbienen für die Herstellung von 1 Kilogramm Honig eine Wegstrecke zurück-legen muss, die sie ein Mal um die Erde bringen würde?

ja

Ist es wahr, dass der Geruch von Bananen Honigbienen in Alarmbereitschaft versetzt?

ja

Sind alle Honigbienen gleich fleißig?

nein

Ist es wahr, dass Honigbienen durch den Rauch, mit dem sie vom Imker bei dessen Arbeit am Stock gehüllt sind, beruhigt werden?

nein

Ist es wahr, dass ein Team aus Arbeiterinnen angreifende Wespen oder Hornissen einknäulen und durch Hitze töten können?

ja

Ist es wahr, dass die Menschen weniger Obst und Gemüse zu essen haben, wenn es keine Bienen mehr gibt?

ja

Sobald wir den Frühstückstisch auf dem Balkon oder der Picknickdecke gedeckt haben, kommen die fleißigen Bienen und essen uns alles weg. Stimmt das?

nein



# Nr. 11 Kuriositäten-Quiz zu Wildbienen



1

Setzt Euch in 4er Gruppen zusammen.  
Es geht im Uhrzeigersinn los!

1. **Kind** liest eine Frage vor.
2. **Kind** rät die Antwort - Ja oder Nein
3. **Kind** bestätigt die Antwort mit Begründung oder lehnt sie ab.
4. **Kind** notiert das Ergebnis

Die Rollen werden getauscht bis jeder jede Rolle mindestens einmal übernommen hat.

2

Auflösung in der Klasse

Ein Schüler pro Gruppe vertritt das Team. Notiere Dir, was richtig und falsch ist!

ja  nein

Gibt es Hummeln, die 6 Jahre alt werden wie die Honigbienenkönigin?

ja  nein

Halten Hummeln sich von ihrem Nest fern, wenn sie krank sind?

ja  nein

Ist es wahr, dass die Hälfte aller Wildbienenarten in Deutschland vom Aussterben bedroht sind?

ja  nein

Gibt es wirklich eine Biene, die Teile aus Rosenblättern schneidet und ihre Brutröhre damit tapeziert?

ja  nein

Gibt es tatsächlich 1.000 unterschiedliche Wildbienenarten weltweit?

ja  nein



Ist es wahr, dass Hummeln von Geburt an wissen, in welchen Blumen sie Nektar finden?

ja  nein

# Nr. 15 Der Honigbienenstaat (einfach)



1

Ringelpiez lesen!

1. **Vorleser**
2. **Quizmaster** - stellt Fragen zum Text
3. **Kandidat** - beantwortet die Fragen
4. **Schreiber** - notiert Fragen & Antworten

Die Rolle wechseln: Jeder muss jede Rolle einmal übernehmen!

2

Zeit für das gemeinsame Quiz!

Ein Schüler pro Gruppe vertritt das Team im Quiz!

Habt Ihr gut aufgepasst?



**Honigbienen leben gemeinsam in großen Völkern.**

Man nennt diese auch Bienenstaaten. In einem Bienenstaat gibt es eine Königin, tausende Arbeiterinnen und einige hundert Männchen, die Drohnen.



**Die Königin ist die Mutter aller Bienen des Staates.**

Sie legt als Einzige Eier: bis zu 2.000 Stück am Tag! Sie ist größer als die anderen Bienen. Und Sie kann bis zu sechs Jahre alt werden.

**Die Arbeiterinnen haben sehr viel zu tun!**

Sie sammeln Nahrung (Nektar und Pollen aus Blüten) und zwar für das ganze Volk. Sie füttern und pflegen die Königin und die Brut. Sie bauen, putzen und verteidigen den Stock. So nennt man das Haus der Honigbienen.



**Drohnen sind die männlichen Bienen. Sie arbeiten nicht.**

Sie haben nur eine Aufgabe: Beim Hochzeitsflug paaren sie sich mit der Königin. So kann die Königin befruchtete Eier legen, aus denen wieder neue Bienen schlüpfen.

**Rate, welches der drei Bienenwesen bin ich?**

Arbeiten mag ich nicht. Ich lasse mich lieber bedienen. Am liebsten fliege ich aus und suche mir eine hübsche junge Königin. Ich bin ein Drohn.

Auch ich lasse mich gerne bedienen. Meine Aufgabe ist schon anstrengend genug. Ich bin froh, wenn sich jemand um die Kinder und das Essen kümmert.

Ich bin eine Königin. Meine Aufgabe ist es, Eier zu legen.

Meine tägliche Arbeit ist sehr abwechslungsreich. Im Laufe meines kurzen Lebens übe ich ganz viele verschiedene Berufe aus. Ich bin immer sehr fleißig.

Ich bin eine Arbeiterin.

# Nr. 15 Der Honigbienenstaat (schwer)



1

Ringelpiez lesen!

1. **Vorleser** - liest den Text laut vor
2. **Quizmaster** - stellt Fragen zum Text
3. **Kandidat** - beantwortet die Fragen
4. **Schreiber** - notiert Fragen & Antworten

Die Rolle wechseln: Jeder muss jede Rolle einmal übernehmen!

2

Zeit für das gemeinsame Quiz!

Ein Schüler pro Gruppe vertritt das Team im Quiz!

Habt Ihr gut aufgepasst?



Frage	Antwort
Wohin legt die Königin die Eier?	Brutwaben
In welchen Stadien entwickelt sich das Ei zur Biene?	Ei-Larve-Puppe-Biene
Wie entsteht Bienenwachs?	Junge Arbeiterinnen schwitzen aus Wachsdrüsen Wachsplättchen aus
Welche Aufgaben haben die Arbeiterinnen?	Königin füttern, Pollen und Nektar sammeln, Larven aufziehen, Stock verteidigen
Wie heißt der gemeinsame Flug der Drohnen mit der Königin?	Hochzeitsflug
Was machen die Arbeiterinnen mit den Drohnen?	Im Herbst vertreiben sie die Drohnen aus dem Stock (Drohnenschlacht)
Aus wie vielen Honigbienen besteht ein Volk?	40.000 - 60.000 Bienen
Was ist die Aufgabe der Winter-Arbeiterinnen?	Die Königin und sich selbst warm halten
Wann leben die männlichen Bienen?	Drohnen leben etwa von April bis August



## Nr. 16 Die Welt der Honigbienen – Kennst Du Dich aus?



Weißt Du, was in die Lücken gehört!  
Fülle alles soweit aus, wie Du kannst!



Bienen sind **Insekten**. Es gibt verschiedene Bienenarten: Honig- und Wildbienen. Honigbienen leben in einem **Volk**, auch Staat genannt, zusammen. Ein Bienenvolk besteht aus ungefähr 40.000 bis 50.000 Bienen. In dem Bienenstaat gibt es eine **Königin**, tausende **Arbeiterinnen** und einige hundert Männchen, die **Drohnen**.

Die Drohnen arbeiten nicht, sondern werden gefüttert. Die Königin wird während ihres **Hochzeitsflugs** von mehreren Drohnen begattet. Sie kehrt anschließend in ihren Staat zurück und kann bis zu **sechs Jahre** alt werden und legt jeden **Tag** bis zu 2.000 Eier. Die Arbeiterinnen haben viele Aufgaben: die **Königin** und die **Brut füttern**, **Waben** bauen, **Pollen** und **Nektar** sammeln und das Volk **verteidigen**.

Die Grundfarbe der Honigbienen ist **braun** und sie haben am Körper eine Art Pelz. Die **Beine** mit den **Bürstenhaaren** dienen zum Sammeln des **Pollens**, **Blütenstaub** genannt. Der **Blütenstaub** bleibt daran hängen. Außerdem haben sie **durchsichtige Flügel**. Die Arbeiterinnen tragen am Hinterteil einen **Stachel**, der zur **Verteidigung** gegen andere Insekten dient. Wurde der **Stachel** einmal **benutzt**, muss die Biene **sterben**.

Bienen verständigen sich durch **tasten**, **tanzen** und **riechen**. Hat eine **Suchbiene** **Futter** gefunden, fliegt sie zum **Stock** und tanzt. Dadurch erfahren die anderen wo die **Futterquelle** **liegt**.



## Nr. 16 Die Welt der Honigbienen – Kennst Du Dich aus? (einfach)



Weißt Du, was in die Lücken gehört!  
Fülle alles soweit aus, wie Du kannst!



Honigbienen leben in einem Volk , auch Staat genannt, zusammen. In dem Bienenstaat gibt es eine Königin , tausende Arbeiterinnen und einige hundert Männchen, die Drohnen.

Die Drohnen arbeiten nicht, sondern werden gefüttert. Die Königin wird während ihres Hochzeitsflugs von mehreren Drohnen begattet. Sie kehrt anschließend in ihren Staat zurück. Dort legt sie jeden Tag bis zu 2.000 Eier. Die Arbeiterinnen haben viele Aufgaben: die Königin und die Brut füttern, Waben bauen, Pollen und Nektar sammeln und das Volk verteidigen.

Die Grundfarbe der Honigbienen ist braun und sie haben am Körper eine Art Pelz. Außerdem haben sie durchsichtige Flügel. Die Arbeiterinnen tragen am Hinterteil einen Stachel, der zur Verteidigung gegen andere Insekten dient.

Bienen verständigen sich durch tasten, tanzen und riechen. Hat eine Suchbiene Futter gefunden, fliegt sie zum Stock und tanzt. Dadurch erfahren die anderen wo die Futterquelle liegt.

# Nr. 19 Lebenslauf einer Arbeiterin der Honigbienen



1

Schneide die Bilder aus und klebe sie in der richtigen Reihenfolge auf ein großes Blatt.

2

Beschrifte die Bilder mit den unten abgebildeten Textbausteinen und gib dem Plakat eine Überschrift.

1. bis 3. Tag



1. bis 3. Tag



die Waben und sich selbst putzen

3. bis 12. Tag



3. bis 12. Tag



junge und alte Larven füttern

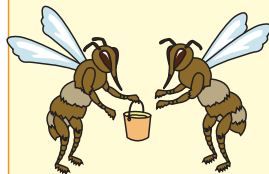
3. bis 12. Tag



die Brut wärmen

Sammelbiene Nektar abnehmen

3. bis 12. Tag



3. bis 12. Tag



den Pollen verdichten

12. bis 18. Tag



Waben bauen und verdeckeln

18. bis 21. Tag



den Stock bewachen

21. bis 22. Tag



erste Probeflüge machen

Vom 22. Tag an



Nektar und Pollen sammeln

Nach etwa 40-50 Tagen

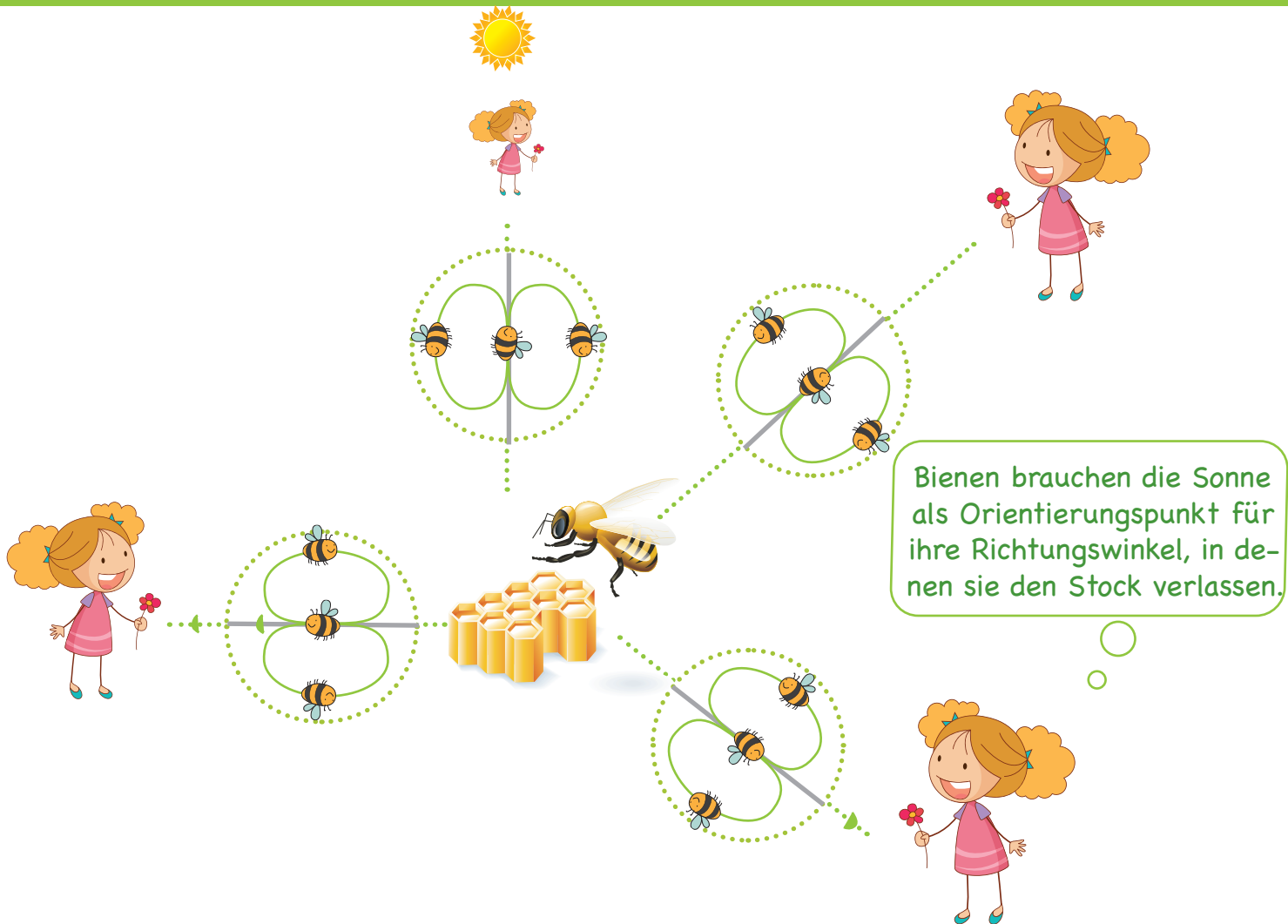
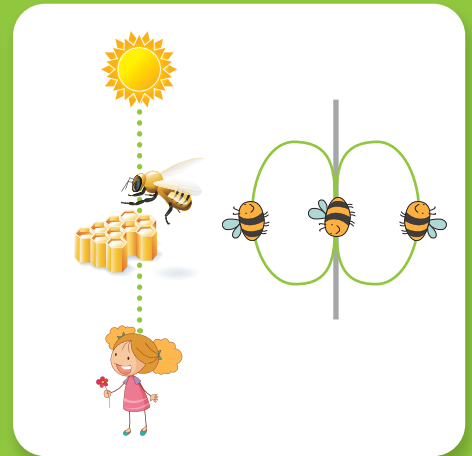
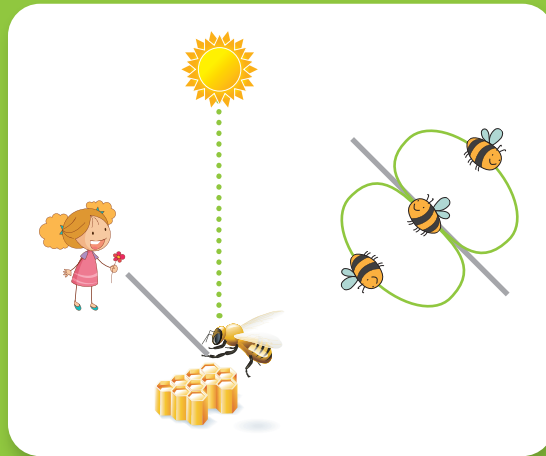
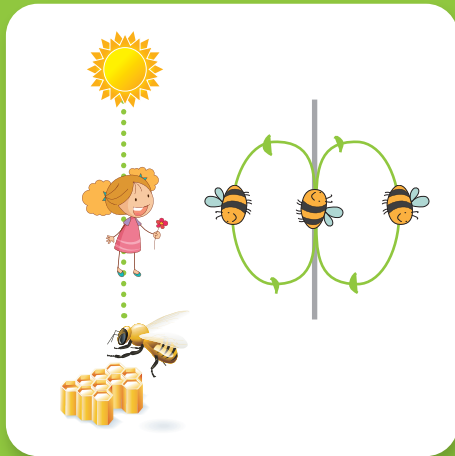


sterben

# Nr. 23 Getanzte Nachrichten - Jetzt tanzt Du!



Dieses und das nächste Blatt erklären den Bienentanz, hier speziell den Schwänzeltanz.



## Nr. 23 Getanzte Nachrichten - Jetzt tanzt Du!



Bienen orientieren sich - wie andere Insektenarten auch - am Sonnenstand. Sie können eine bestimmte Richtung (z.B. zur Futterquelle) einhalten, indem sie sich in einem bestimmten Winkel zur Sonne bewegen.

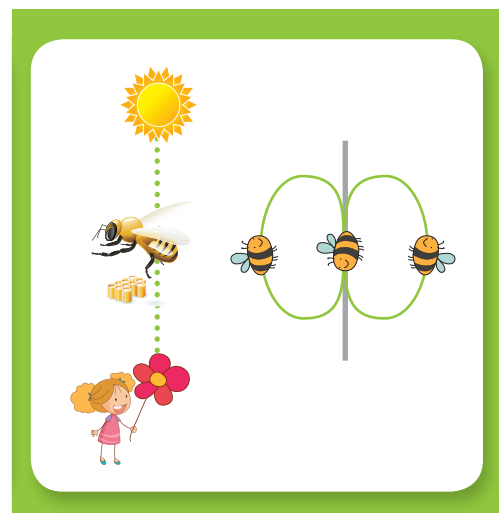
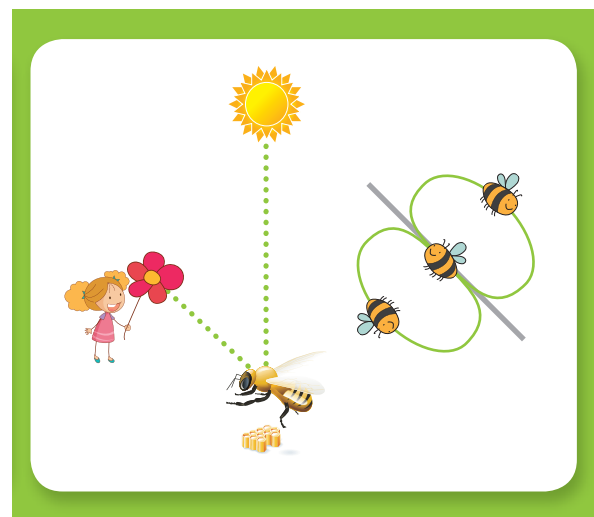
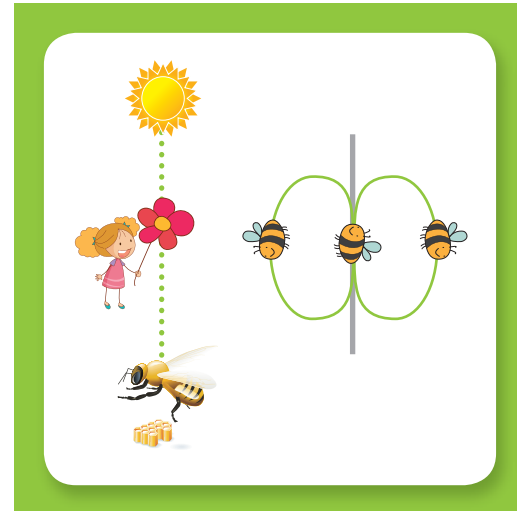
Durch die Polarisation des Lichtes, welche auch vom menschlichen Auge wahrgenommen werden kann, ist es der Biene möglich den Winkel auszumachen und den anderen Flugbienen im Stock (im Dunkeln) vorzutanzten.

Die dafür notwendigen Sinneszellen liegen im Auge der Biene. Ist sie dem Maximum der Polarisation zugerichtet, so wird diese Zelle auch maximal erregt. So kann sich die Biene die Koordinaten einprägen.

Wenn - wie im oberen Bild - die Futterquelle in Richtung Sonne liegt, tanzt die Biene auch in Richtung Sonne.

Wenn die Futterquelle im 30Grad Winkel westlich zur Sonne liegt (mittleres Bild), tanzt sie in genau diesem Winkel.

Diese Erklärungen sind natürlich sehr vereinfachend. Für weitere Infos siehe den komplett aktualisierten und sehr interessanten Wikipediaeintrag (<https://de.wikipedia.org/wiki/Tanzsprache>)



# Nr. 29 Wir basteln eine Hummel-Uhr!



Zu welcher Jahreszeit gehören die einzelnen Aussagen? Schneidet sie aus und klebt sie wie Sonnenstrahlen an die Jahresuhr der Hummel.



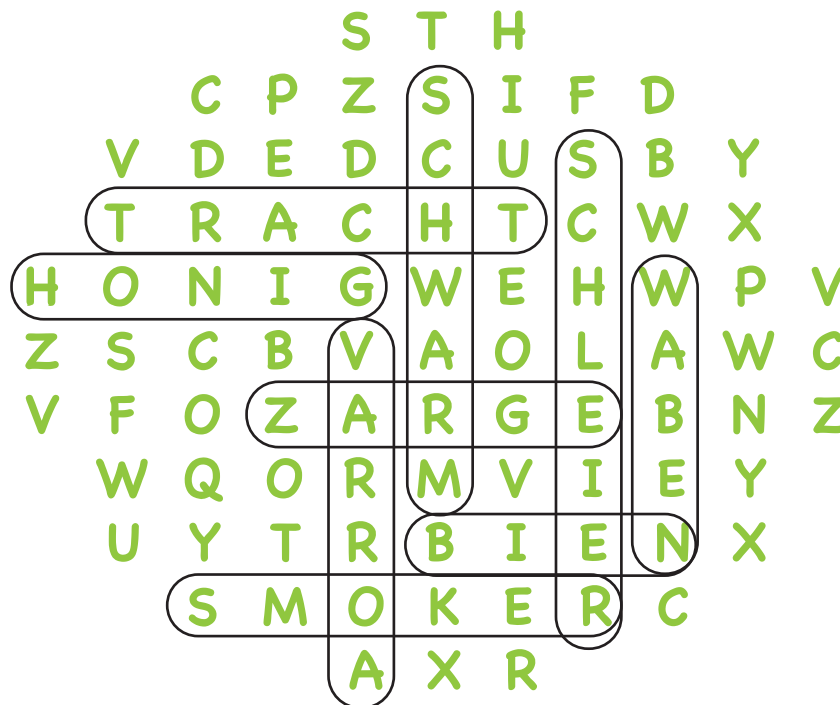


# Nr. 35 Buchstabenrätsel - Imkerei-Begriffe



Wenn Ihr einen Imker besucht, also jemanden, der Bienen hält, ist es gut, einige Begriffe zu kennen. Könnt Ihr die neun Wörter in dem Buchstabensalat finden, die ein Imker oft benutzt? Macht einen Kringel darum!

Markiere die im Buchstabensalat versteckten Wörter!



1. Schwarm

2. Zarge

3. Schleier

4. Varroa

5. Tracht

6. Bien

7. Waben

8. Honig

9. Smoker

# Nr. 38 Blütenbestäubung

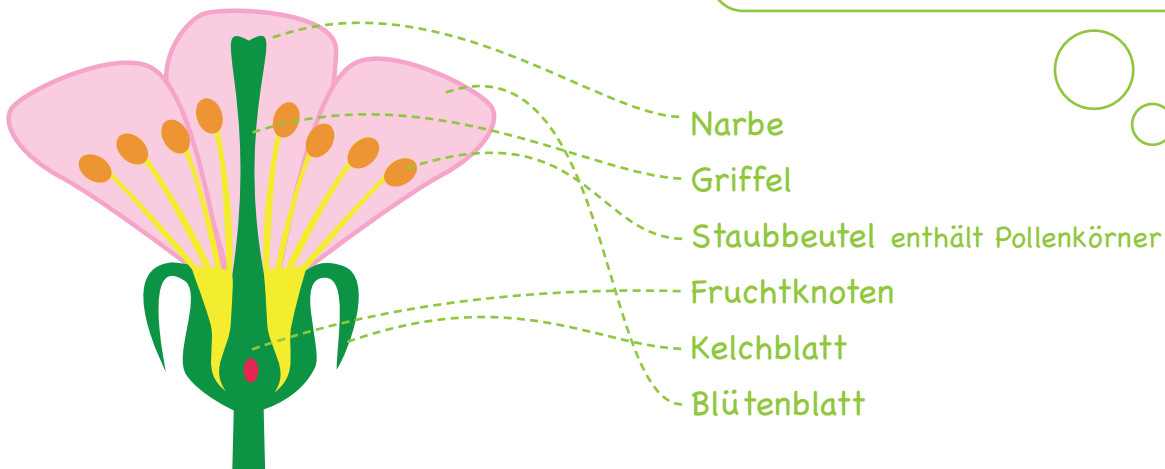


1

Ordne die Begriffe den beiden Abbildungen der Kirschblüte zu.

2

Eine Biene fliegt zu einer Blüte und sucht in der Tiefe nach Nektar. Sie saugt ihn auf und besucht die nächste Blüte. Auch dort saugt sie Nektar. Für die Blüte ist dabei etwas wichtiges passiert. Beschreibe diesen Vorgang und benutze dabei die unten stehenden Begriffe.



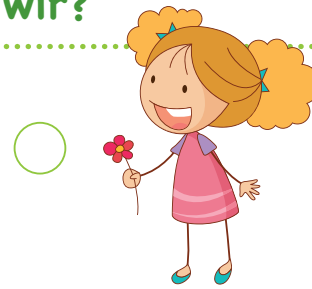
Auf dem weiblichen Teil der Pflanze, auch Narbe oder Stempel genannt, bleibt der männliche Pollen kleben. Bienen übertragen bei ihren Sammelflügen Pollen von einer zur anderen Blüte. Sie helfen der Pflanze so, sich zu vermehren.



Beispielsweise:

„Wenn die Biene Nektar sammelt, berührt sie die Staubbeutel der Blüte. Dabei bleiben Pollenkörner an der Biene kleben. Fliegt die Biene zur nächsten Blüte, bleiben einige Pollenkörner an der Narbe hängen. Von dort gelangen sie durch den Pollenschlauch in den Kern der Spermazelle. Jetzt kann die Pflanze Samen und Früchte ausbilden. Diesen Vorgang nennt man Bestäubung.“

# Nr. 41 Welche Bienenprodukte nutzen wir?



Schaue Dir die Bienenprodukte in den Gläsern genau an. Kringel die richtigen Lösungen ein!



## Pollen (Blütenstaub)

Nährhaft und lecker!

Die Honigbienen sammeln Pollen als Nahrung für ihren Nachwuchs. Der Blütenstaub wird in den so genannten Pollenhöschen in den Bienenstock transportiert. Dort wird er in den Waben eingelagert.

Nutzen für den Mensch:

Als Nahrungsmittel und zur Stärkung der Abwehrkräfte.

Welche Farben kann Pollen haben:

- |  |                                |                                  |
|--|--------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> gelb              | <input type="checkbox"/> rot   | <input type="checkbox"/> schwarz |
| <input checked="" type="checkbox"/> orange | <input type="checkbox"/> blau  | <input type="checkbox"/> weiß    |
| <input type="checkbox"/> grün              | <input type="checkbox"/> braun | <input type="checkbox"/> lila    |

## Wachs

Tolles Baumaterial!

Ganz frisches Bienenwachs ist weiß. Die Honigbienen schwitzen kleine Wachsplättchen aus, wie wir Menschen Schweißperlen. Durch Propolis und Pollen wird der Wachs im Laufe der Zeit gelblich-braun. Die sechseckigen Waben eines Bienenstocks werden aus Wachs gebaut.

Der Mensch nutzt Wachs für die Herstellung von Kerzen, Lippenbalsam, Süßwaren und Wachsmalstiften.

Was ist richtig, was ist falsch? Kreuze es an!

Honigbienen holen Bienenwachs von Blüten:

richtig falsch

Honigbienen machen Bienenwachs aus Kerzen:

richtig falsch



## Propolis

Wichtig für die Gesundheit!

Propolis ist eine harzig, gelbe Masse mit besonderem Geruch. Sie tötet Viren, Pilze und Bakterien ab. Alles im Inneren des Bienenstocks wird mit einer sehr dünnen Propolisschicht überzogen.

Nutzen für den Mensch: Propolissalben oder Tinkturen helfen gegen Entzündungen.

Wozu nutzen wir den Propolis?

- |  |  |                                    |
|--|--|------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Salben | <input type="checkbox"/> Brotaufstrich | <input type="checkbox"/> Kerzen    |
| <input type="checkbox"/> Bonbons           | <input type="checkbox"/> Putzmittel    | <input type="checkbox"/> Klopapier |



## Nr. 49 Hilfen für die Wildbienen



Weißt Du, was in die Lücken gehört!  
Fülle alles soweit aus, wie Du kannst!



Bis auf **Kuckucksbienen** bauen sich alle anderen Wildbienenarten ihre Nester selbst. Dazu verwenden sie zum Beispiel: Holz, Laub- und **Blütenblätter** Pflanzen-haare oder Baumharz. Ihre Nester bauen sie gerne in sandigen **Böden**, in morschem Holz, in markhaltigen Pflanzenstengeln oder in den Fraßgängen von anderen **Insekten**. Manche Arten bauen ihre Nester auch an Steinen oder Felsen.

Leider haben wir Menschen unsere Umgebung hier und dort etwas zu gut aufgeräumt. Aus Sicht der Wildbienen sogar **leergeräumt**. Sie finden manchmal keinen Platz für ihre Nester und auch keine **Baumaterialien**.

Hier können wir helfen! Wir können Wildbienenhotels **aufstellen**. Man kann sie kaufen oder selber bauen. Meistens bestehen sie aus **Holz**, in das lange Löcher gebohrt sind. Dazu kommen noch Teile aus **aufeinandergelegten** **Schilfhalmen**. Wildbienen nutzen diese Löcher und Halme als **Brutröhren**. Deswegen spricht man auch von Nisthilfen.

Beim Aufstellen gibt es einiges zu **beachten**. Für ihren Nistplatz bevorzugen Wildbienen einen trockenen und **sonnigen** **Platz**. In dieser Hinsicht sind sie uns sehr ähnlich! Außerdem müssen sie natürlich **essen**. Das heißt: In der Nähe der Nisthilfe müssen **Futterpflanzen** **wachsen**.

Für uns ist eine Nisthilfe auch etwas sehr spannendes. Denn jetzt können wir die **Wildbienen** immer gut beobachten!

## Nr. 49 Hilfen für die Wildbienen (einfach)



Weißt Du, was in die Lücken gehört!  
Fülle alles soweit aus, wie Du kannst!



Wildbienen verwenden für ihre Nester zum Beispiel: Holz, Laub- und Blütenblätter Pflanzen-haare oder Baumharz. Ihre Nester bauen sie gerne in sandigen Böden, in morschem Holz, in markhaltigen Pflanzenstengeln oder in den Fraßgängen von anderen Insekten. Manche Arten bauen ihre Nester auch an Steinen oder Felsen.

Leider haben wir Menschen unsere Umgebung hier und dort etwas zu gut aufgeräumt. Wildbienen finden manchmal keinen Platz für ihre Nester und keine Baumaterialien.

Hier können wir mit Nisthilfen helfen! Man kann sie kaufen oder selber bauen. Meistens bestehen sie aus Holz, in das lange Löcher gebohrt sind. Dazu kommen noch Teile aus aufeinandergelegten Schilfhalmen. Wildbienen nutzen diese Löcher und Halme als Brutröhren.

Für ihren Nistplatz bevorzugen Wildbienen einen trockenen und sonnigen Platz. In der Nähe der Nisthilfe müssen Futterpflanzen wachsen.

Für uns ist eine Nisthilfe auch etwas sehr spannendes. Denn jetzt können wir die Wildbienen immer gut beobachten!