

Bienenmappe von

Zeichne Dich als Biene!
Wie würdest Du als Biene aussehen?



Wir VIER führen Euch durch das Material im Bienenkoffer!

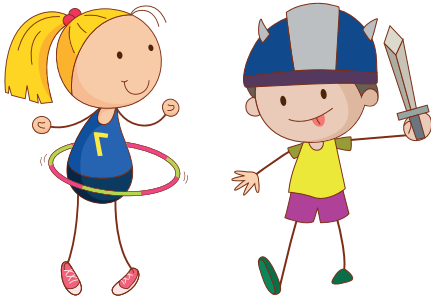


Mein Name ist Laura!

Ich erkläre Euch viel **Spannendes** über Bienen und ihre Welt. Dazu stelle ich **Fragen**. Die könnt Ihr alleine oder auch in der Gruppe lösen.

Mein Name ist Mini!

Ich **entdecke und erforsche** mit Euch die Bienen! Es gibt so viel herauszufinden, Ihr werdet staunen, was Ihr später alles wisst!



Wir sind Tina & Tom!

Wir **spielen** mit euch. Mit Uns entdeckt Ihr mit Hilfe von Rätseln, Memories, einem Puzzle oder Rollenspielen die Welt der Bienen und Pflanzen. Auf geht's!

Ich bin Max!

Ich **bastele und male** mit Euch. Das übt Eure Fingerfertigkeit. Wir basteln eine Blüte nach oder wir bauen ein Wildbienenhotel. Ob eine Saatbombe oder einen ganzen Bienenstaat, ... basteln macht Freude.



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

Vergleiche Deine Ergebnisse mit Deinem Sitznachbarn.

Wenn jeder **dieselben** leckeren Sachen essen wollte, gäbe es nicht genug Essen 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. Kein Tier ist wie das andere. Alle leben unterschiedlich!



Mit welchen Körperteilen funktioniert es bei wem?

	... beim Säugetier	... beim Insekt
Atmen		
Essen		
Fortbewegung		
Fortpflanzung		
Feindschutz		
Witterungsschutz		

Wählt aus diesen Wörtern:

Lunge + Blut
 Ei + Embryo + Baby
 Tracheen + Insektenblut
 Ei + Larve + Puppe
 6 Beine + 2 Flügelpaare
 Pelz + Chitinpanzer + Niströhren

2 Vorderbeine + 2 Hinterbeine
 weglaufen + beißen
 Maul + Zunge + Zähne
 Mandibeln + Zunge + Rüssel
 Pelz + Haare + Höhle
 wegfliegen + gefährlich aussehen + stechen

Nr. 03 Wo steckt der Nektar?



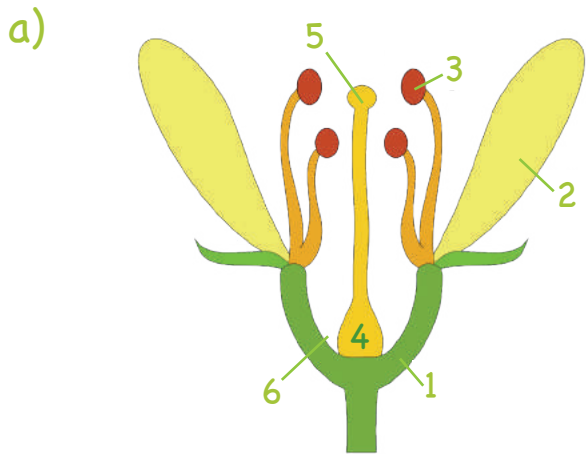
Unterschiedliche Formen und Farben der Blumen locken unterschiedliche Bienen an.

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!

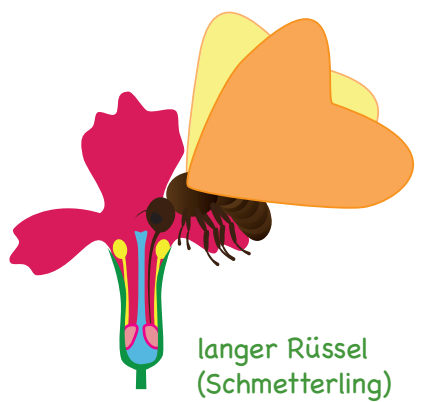
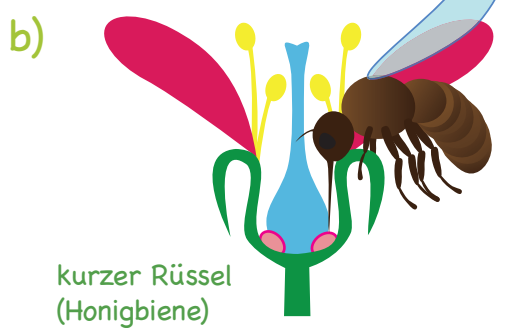
2

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



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

Staubbeutel (Pollen) an Staubfäden Blütenblatt Blütenkelch Narbe Fruchtknoten Nektar



● a ● c ● e
● b ● d

Nr. 04 Blütenpflanzen - Wir erkennen die Vielfalt!



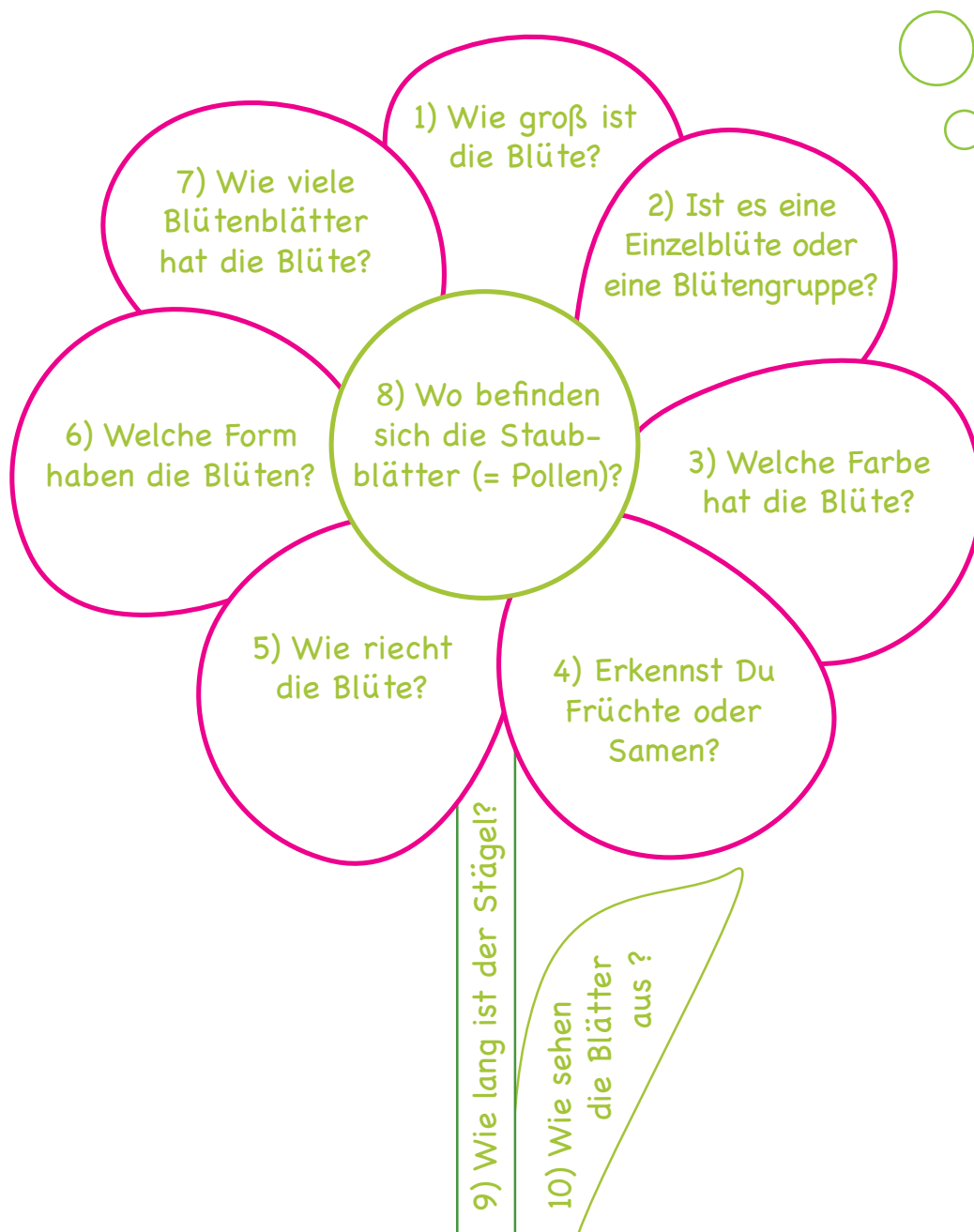
Vor allem Wildbienen haben ihre Lieblingsblumen. Die Pflanzen locken sie mit Farben, Formen und Düften an. Wenn Ihr die Pflanzen kennt, wisst Ihr auch, welche Bienen dort Nektar und Pollen sammeln werden!

1

Sammele ein paar Blüten
- Sieh sie Dir genau an.

2

Beantworte die Fragen aus der Blume. Finde mit einem Bestimmungsbuch oder einer Pflanzen-App heraus, was für eine Pflanze das ist. Male deine Blume.



Nr. 05 Bastelanleitung für eine Bienenblüte



Wisst Ihr, wie eine Blüte aufgebaut ist? Hier könnt Ihr Euch selbst eine basteln!

1

- Farben, Schere
- Kleber, Klebeband
- Nagel mit breitem Kopf
- dünner Holzstab

2

- Male die Blütenteile farbig aus:

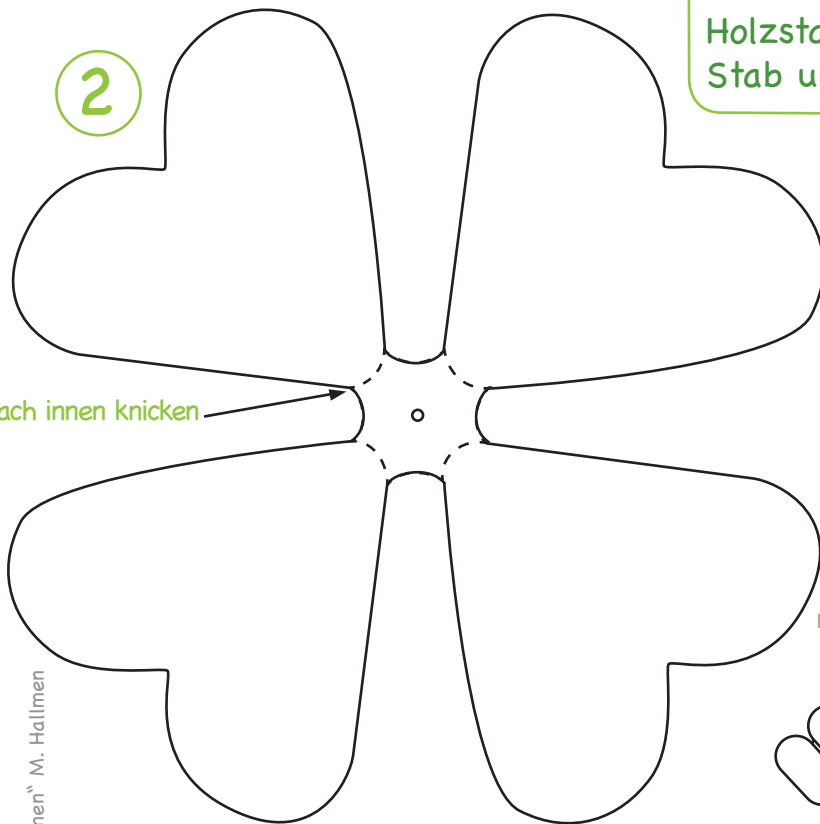
Kelchblatt (1): grün

Blütenblätter (2): rot

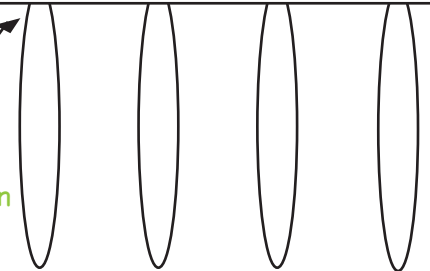
Staubblätter (3): gelb

- Schneide die Teile aus und klebe Nr. (2) und (3) aufeinander. Steche in der Mitte einen Nagel mit Kopf durch die Blüte. Der Nagel stellt den Stempel dar. Dieser wird auf dem Holzstab befestigt. Wickel Teil Nr. (1) um den Stab und klebe ihn unterhalb der Blüte fest.

2

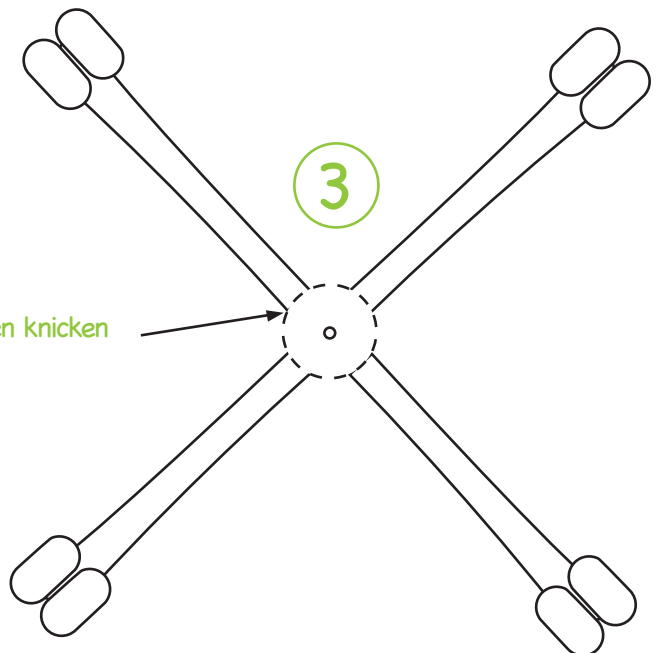


1



nach außen knicken

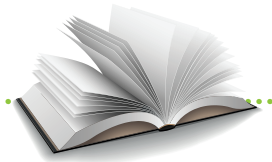
3



nach innen knicken



Nr. 06 a Insektenaufbau am Beispiel Biene

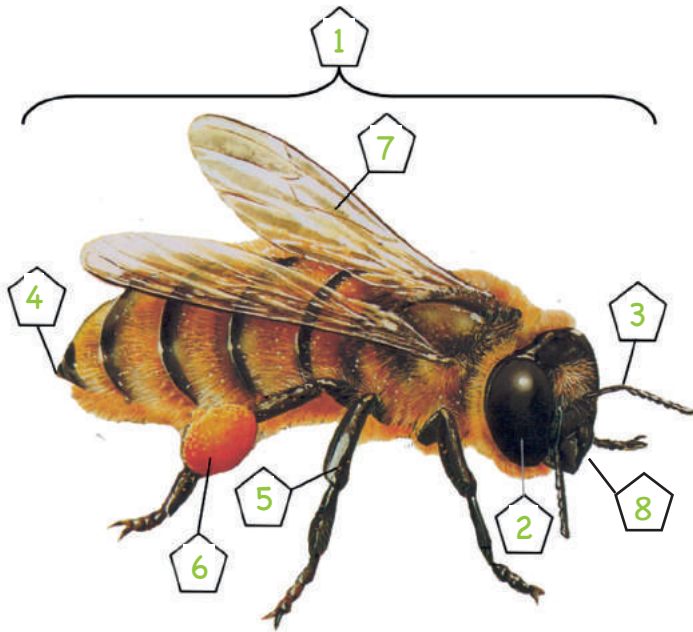


1

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

2

Setze die Begriffe von oben in den Lückentext ein und lerne etwas über die Funktion der Körperteile.



-
-
-
-
-
-
-
-

- Netzauge
- Fühler
- Bein
- Pollenhöschen
- Stachel
- Flügel
- Honigbiene
- Rüssel mit Zunge



Mit den beweglichen
.....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 aus je 6.000 Einzel-
augen sehen 16 Mal schneller, und auch andere Far-
ben, als Menschaugen.

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

Um an den Blütensaft zu
kommen, streckt die Bi-
ene ihren aus,
leckt den Nektartropfen
mit der an der
Rüsselspitze und saugt
ihn auf.

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

Die 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?

Fühler	
Rüssel	
Gehirn	
Futtersaftdrüse	
Flügel	
Flugmuskel	
Vorderbein	
Hinterbeine	
Röhrenherz	
Luftsäckchen	
Honigmagen	
Ventilrichter	
Bauchmark	
Kotblase	
Giftdrüse mit Giftblase	
Stachelapparat	
Wachsdrüse	
Duftdrüse	
Mitteldarm	
Speiseröhre	

Nr. 07 Wie sieht die Honigbiene aus?



1

Beobachtet die tote 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 Euch:

1. Wo befinden sich die Fühler, Beine, Augen?
2. Wie viele Beinpaare gibt es und wie unterscheiden sich diese?
3. Was ist an der Drohne anders als bei der Arbeiterin?



Beobachte die Körperteile der Arbeiterin und der Drohne:

Gliederung

Was seht Ihr?

Vorne / Kopf

Mitte / Brust

Hinten / Hinterleib

Nr. 10 Unterschiede von Wild- und Honigbienen (schwer)



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



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

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

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

Das eine Wildbiene einen Menschen sticht, ist sehr _____. Der _____ 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 _____ lebende Bienen, also Honigbienen und _____ stechen mitunter von sich aus, wenn sie das Gefühl haben, dass ihr Nest und ihre Brut in Gefahr sind. Aber auch das ist sehr selten.

Hummeln / Früchte / Erde / Gemeinschaft / selten / Wildbienen / Honig / abhängig / neun / Nektar / Honigbienen / bestäuben / Brutzellen / Stachel

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 _____ verschiedene Honigbienenarten Und etwa 20.000 _____-Arten. Alle Bienen sind für uns Menschen wichtig, weil sie Pflanzen _____. Nur durch die Bestäubung können Pflanzen _____ und Samen bilden.

Honigbienen werden von Menschen geschätzt, weil sie _____ herstellen. Einzelne lebende Wildbienen verbrauchen den _____ direkt und machen keinen Honig daraus.

_____ 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 _____.

Früchte / Erde / Wildbienen / Honig / neun / Nektar / Honigbienen / bestäuben

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!

ja

nein

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

ja

nein

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

ja

nein

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

ja

nein

Sind alle Honigbienen gleich fleißig?

ja

nein

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

ja

nein

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

ja

nein

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

ja

nein

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

ja

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 (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?



Honigbienen leben zusammen in großen Völkern. Sie haben für die Imkerei, also für das Honigproduzieren, eine große Bedeutung. Honigbienen leben in einem Volk zusammen, auch Staat genannt. Das Volk besteht aus ungefähr 40.000 bis 50.000 Honigbienen! In dem Bienenstaat gibt es eine Bienenkönigin, tausende Arbeiterinnen und einige hundert Männchen, auch Drohnen genannt.



Die Königin hat eine wichtige Aufgabe: Sie legt als Einzige Eier. Bis zu 2.000 Stück am Tag legt sie in die Brutwaben. Das sind kleine sechseckige Kammern im Bienenstock, die aus Bienenwachs bestehen. Aus den Eiern werden Larven, daraus Puppen und dann schlüpft die fertige Biene. Die Königin ist etwas größer als die anderen Bienen und kann bis zu sechs Jahre alt werden.

Die Arbeiterinnen haben sehr viel zu tun! Sie füttern die Königin, sammeln Pollen und Nektar, ziehen die Larven auf und verteidigen den Stock. Sie bauen auch die Waben aus selbst hergestelltem Wachs, diesen schwitzen Sie aus Wachsdrüsen aus - ähnlich wie Du Schweißperlen. In den Honigwaben lagern sie Pollen und Honig. Der Honig dient als Energielieferant im Winterhalbjahr. Die im Herbst geschlüpften Arbeiterinnen brauchen viel Energie, um im Winter das Volk mit der Königin ausreichend zu wärmen.



Drohnen sind die männlichen Bienen und eigentlich ziemlich faul. Sie arbeiten nicht. Ihre einzige Aufgabe ist es, sich mit der Königin zu paaren. Bis zu 20 Drohnen paaren sich mit der Königin während ihres Hochzeitsfluges. Danach sterben sie. Im Herbst werden die Drohnen bei der sogenannten „Drohenschlacht“ aus dem Volk getrieben, weil sie im Winter nur „unnötige“ Esser wären. Die meiste Zeit des Jahres besteht das Bienenvolk daher aus den Arbeiterinnen und der Königin.

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?	
In welchen Stadien entwickelt sich das Ei zur Biene?	
Wie entsteht Bienenwachs?	
Welche Aufgaben haben die Arbeiterinnen?	
Wie heißt der gemeinsame Flug der Drohnen mit der Königin?	
Was machen die Arbeiterinnen mit den Drohnen?	
Aus wie vielen Honigbienen besteht ein Volk?	
Was ist die Aufgabe der Winter-Arbeiterinnen?	
Wann leben die männlichen Bienen?	



Nr. 15 Der Honigbienenstaat (einfach)



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!

Euer Lehrer stellt Euch Fragen.
Ein Schüler pro Gruppe vertritt Euer 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.

Das Quiz: 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. Wer bin ich? _____.

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. Wer bin ich? _____. Meine Hauptaufgabe ist _____.

Meine tägliche Arbeit ist sehr abwechslungsreich. Im Laufe meines kurzen Lebens übe ich ganz viele verschiedene Berufe aus. Ich bin immer sehr fleißig. Wer bin ich? _____. Welche Berufe fallen dir ein? _____.

Nr. 16 Die Welt der Honigbienen – kennst Du Dich aus? (schwer)



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



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

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

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

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

Arbeiterinnen / Insekten / Volk / Drohnen / Königin / Hochzeitsflugs / verteidigen / Tag / Jahre / Waben / Nektar / Verteidigung / Flügel / braun / Pollen / Stachel / sterben / Königin / tanzen / Futterquelle / Futter / riechen / Stachel

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 _____, auch Staat genannt, zusammen. In dem Bienenstaat gibt es eine _____, tausende _____ und einige hundert Männchen, die _____.

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

Die Grundfarbe der Bienen ist _____ und sie haben am Körper eine Art Pelz. Außerdem haben sie durchsichtige _____. Die Arbeiterinnen tragen am Hinterteil einen _____, der zur _____ gegen andere Insekten dient.

Bienen verständigen sich durch tasten, _____ und _____. Hat eine Suchbiene _____ gefunden, fliegt sie zum Bienenstock und tanzt. Dadurch erfahren die anderen, wo die _____ liegt.

Arbeiterinnen / Volk / Drohnen / Königin / Hochzeitsflugs / verteidigen / Tag / Waben / Nektar / Verteidigung / Flügel / braun / Königin / tanzen / Futterquelle / Futter / riechen / Stachel

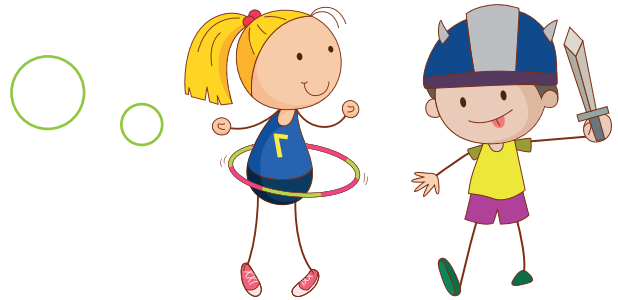
Nr. 17 Duftgeflüster – wie Honigbienen miteinander reden



Jedes Haus, jeder Ort, jeder Mensch riecht anders! Ihr geht zu Freunden, und es riecht anders als zu Hause. Bei den Honigbienen überprüfen die „Wächter“-Bienen am Flugloch jeden, der in den Bienenstock möchte. Wer fremd riecht, bleibt draußen!

1

Könnt Ihr Euch ausschließlich an Düften orientieren? Versucht es in Eurer Klasse selbst!



Bienen riechen Düfte nicht mit der Nase. Sie haben gar keine. Bienen machen das mit den Sinneshaaren ihrer Antennen. Sie erkennen damit sogar die Richtung, aus welcher der Duft kommt! Außerdem verständigen sich Bienen über Düfte, die sie selbst abgeben.

Alle diese Düfte zusammen ergeben den sogenannten „Stockduft“:

Alarmduft:

Wenn eine Honigbiene einen Feind sticht und dabei stirbt, gibt sie einen Duft ab. Der alarmiert auch die andere Bienen und macht sie wachsam.

Bruterkennungsduft:

Larven und Puppen sondern diesen Duft ab und sagen damit:

Füttere mich,
kümmere dich um mich!

Königinnenduft:

Das soziale Verhalten der Honigbienen und die Pflege der Waben wird durch den Duft der Königin gesteuert. Wenn der Königinnenduft fehlt (Königin ist tot) merken die Arbeiterinnen das. Sie füttern dann einige Larven mit Königinnenfuttersaft. Aus diesen werden dann neue Königinnen.

Auf geht's – Euer Lehrer erklärt Euch das Spiel!

Nr. 18 Bastelanleitung für einen Honigbienenstaat



1

Honigbiene:

- Eierkarton
- Schwarzer Karton
- Transparentes Papier
- Pfeifenputzerdraht
- Farben, Schere, Kleber, Klebeband

2

Brut- und Honigwabe:

- Schnittvorlage Wabe (aus Papier oder buntem Karton)
- Farben, Schere, Kleber, Klebeband
- Heftklammern

1

- Schneide drei zusammenhängende Teile eines Eierkartons für den Bienenkörper ab – ist der Hinterleib nicht länglich genug, kannst du Papier um den letzten Abschnitt wickeln und festkleben.
- Male den Eierkartonkörper an, schneide die Augen aus Karton aus und bringe sie am Kopf (dem vordersten Abschnitt) des Körpers an.
- Schneide die zwei Flügelpaare aus transparentem Papier oder hellem Karton aus und klebe sie am mittleren Körperteil auf.
- Forme und schneide sechs Beine und zwei Fühler aus Pfeifenputzerdraht. Befestige diese am passenden Körperteil.



2

- Schneide die Vorlage entlang der schwarzen Linie aus und male sie an.
- Schneide die gestrichelten Linien ein.
- Knicke die Vorlage entlang aller gepunkteten Linien.
- Verklebe die Fläche 1a mit der Fläche 1b, so dass eine sechseckige Röhre entsteht.
- Klebe die mit einer 2 nummerierten Flächen an das graue Sechseck und schiebe die 3er-Laschen in den entstehenden Hohlkörper. Verklebe die Flächen von innen.
- Verklebe die einzelnen Waben an ihren Längsseiten miteinander oder füge sie mit Heftklammern zusammen.

Lust auf mehr?

Klebt kleine Papierkugeln, die Eier und Larven darstellen, in die Brutwaben. Die Honigwaben könnt ihr z.B. mit gelbem Transparentpapier zukleben, so dass es wie Honig aussieht.

Nr. 19 Lebenslauf einer Arbeiterin der Honigbienen



1

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

2

Beschrifte die Bilder mit den unten abgebildeten Aufgaben der Arbeiterinnen und gib dem Bild eine Überschrift.

3. bis 12. Tag



Vom 22. Tag an



Nach etwa
40-50 Tagen



18. bis 21. Tag



1. bis 3. Tag



3. bis 12. Tag



3. bis 12. Tag



12. bis 18. Tag



1. bis 3. Tag



21. bis 22. Tag



3. bis 12. Tag

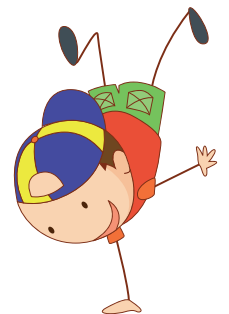
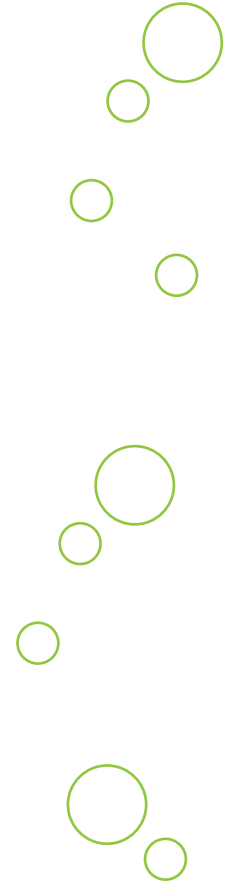


3. bis 12. Tag



junge und alte Larven füttern
die Waben säubern
Nektar und Pollen sammeln
erste Probeflüge machen
sterben

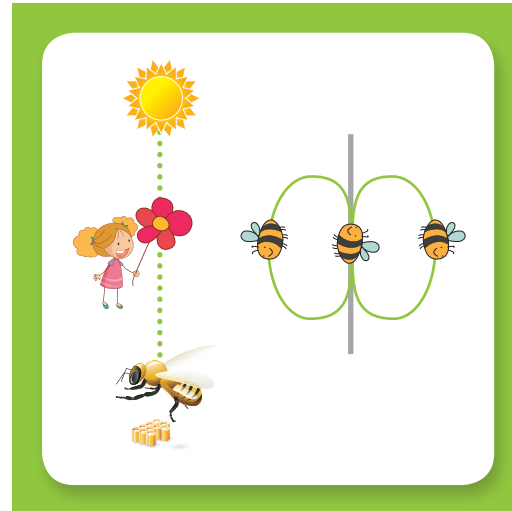
die Brut wärmen
den Bienenstock bewachen
Waben aus Wachs bauen
Pollen und Honig in Waben stopfen
den Sammelbienen Nektar abnehmen





Der berühmte Bientanz So funktioniert er!

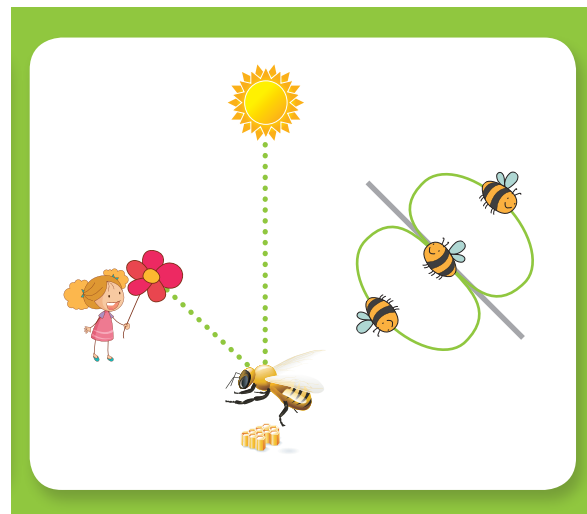
Bienen orientieren sich - wie andere Insektenarten auch - am Sonnenstand. Sie können eine bestimmte Richtung (z.B. zur Futterquelle) einhalten, indem sie sich in einem bestimmten Winkel zur Sonne bewegen.



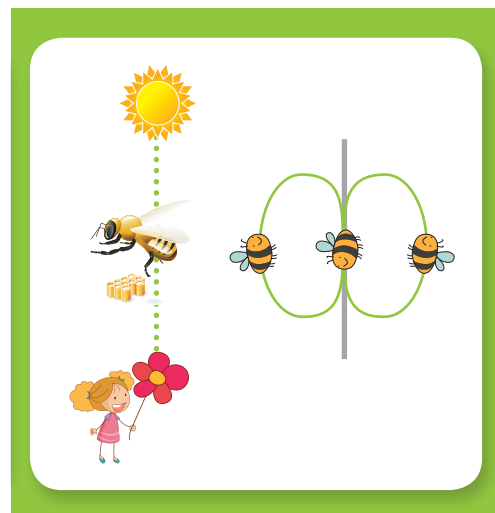
Wenn - wie im oberen Bild - das Futter (die Blumen oder Bäume) in Richtung Sonne liegt, tanzt die Biene auch in Richtung Sonne.

Wenn die Blumen links von der Sonne wachsen (mittleres Bild), tanzt sie in genau diese Richtung.

Könnt ihr das auf dem Übungsblatt (auf der anderen Seite) einzeichnen?



Vielleicht wollt ihr ja sogar mal selbst Biene spielen und Euren Freunden mit solch einem „Tanz“ verraten, wo Ihr zum Beispiel ein Bonbon versteckt habt. Probiert es mal aus!

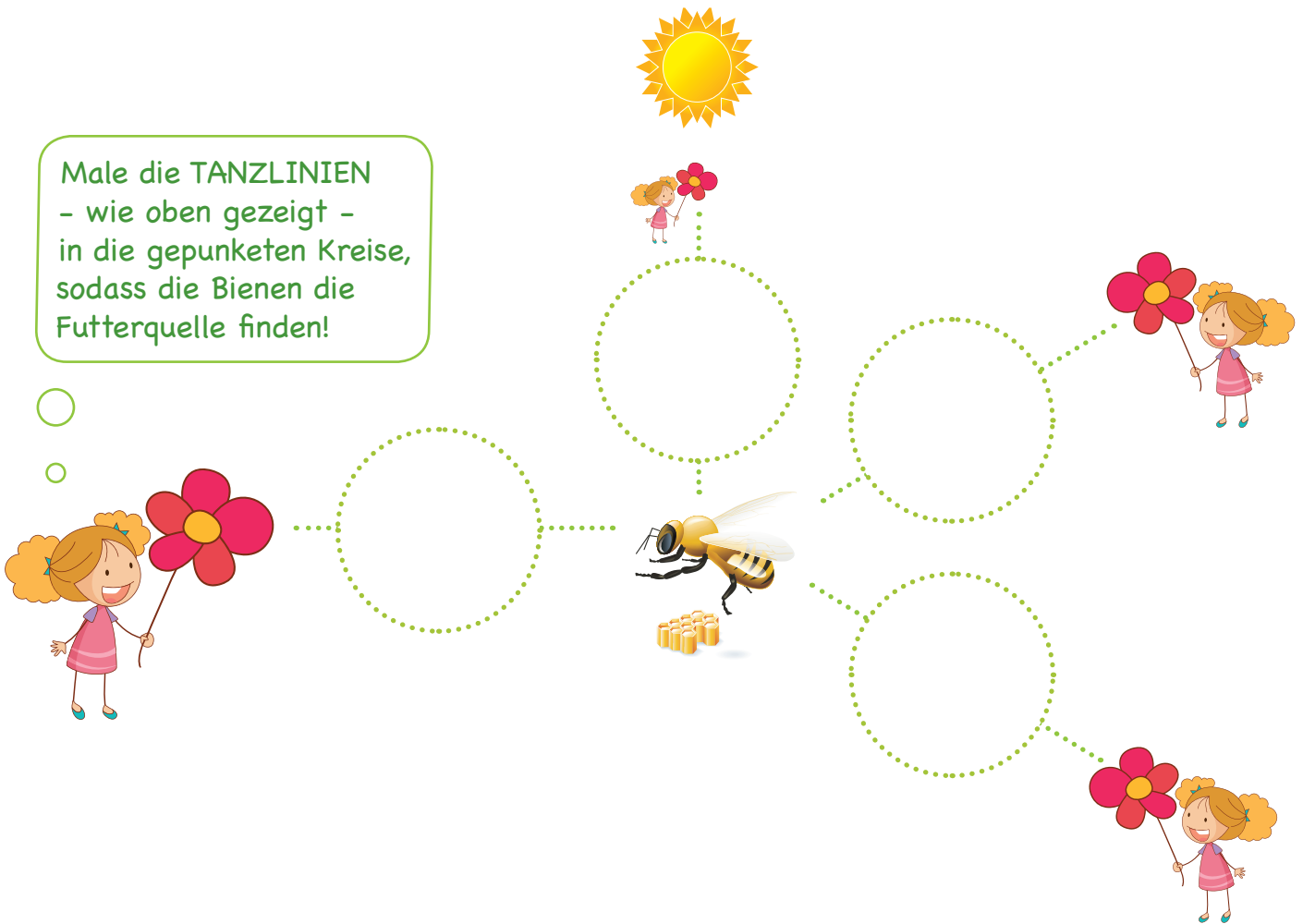




Nr. 23 Getanzte Nachrichten - Jetzt tanzt Du!

Kleine ÜBUNG

Male die TANZLINIEN
- wie oben gezeigt -
in die gepunkteten Kreise,
sodass die Bienen die
Futterquelle finden!



Nr. 24 Beobachtet die Bienen auf den Blüten!



Beobachtet zu zweit, wie lange Bienen und Hummeln an unterschiedlichen Blüten den Nektar saugen.

Kind 1: Zählt laut, wie lange sich Bienen oder Hummeln jeweils auf einer Blüte aufhalten. (Dauer in Sekunden)

Kind 2: Notiert die Dauer des Blütenbesuchs, die Blütenfarbe und den Blütentyp.



Insgesamt sollen vier Bienen oder Hummeln beobachtet werden. Tauscht untereinander die Aufgaben nach jeder Biene.

	Beispiel	Eure eigene Beobachtungen			
	Blüten-Nr. Farbe Typ Dauer	Blüte 1 Farbe Typ Dauer	Blüte 2 Farbe Typ Dauer	Blüte 3 Farbe Typ Dauer	Blüte 4 Farbe Typ Dauer
1. Biene	Rot				
	Einzelblüte				
	10 Sek.				
2. Biene	Gelb				
	Einzelblüte				
	15 Sek.				
3. Biene	Blau				
	Zus.ges.Blüte				
	30 Sek.				
4. Biene	Blau				
	Zus.ges.Blüte				
	21 Sek.				

Auswertung	1. Biene	2. Biene	3. Biene	4. Biene
Gesamtdauer in Sekunden				
Anzahl der Einzelblüten				
Anzahl Zusammengesetzte Blüten				

Nr. 27 Das Leben der Wildbienen (schwer)



1

Bildet Gruppen! Teilt die Textabschnitte unter Euch auf.

2

Lies Deinen Textabschnitt.

3

Gehe zu Deiner Expertenrunde. Erzählt Euch, was Ihr gelesen habt.

4

Gehe zurück zu Deiner Gruppe und erkläre dort was in Deinem Text steht.

Weltweit gibt es etwa 20.000 verschiedene Wildbienenarten. In Deutschland sind es etwa 560. Zu den Wildbienen werden auch die Hummeln gezählt. Wildbienen unterscheiden sich in ihrem Verhalten und in ihrem Aussehen. Manche sind winzige 3 mm klein, andere 3 cm groß.

Die meisten Wildbienenarten leben allein. Man nennt sie deswegen auch Einsiedlerbienen, Nur wenige Wildbienenarten, meist Hummeln, leben in Gemeinschaften von 20 bis 600 Tieren zusammen. Kein Vergleich zur Honigbienen mit ihrem 50.000 Bienen starken Staat.



Einzel lebende Wildbienen stellen keinen Honig her. Sie verbrauchen den Nektar selbst oder füttern ihre Brut damit. Außerdem verfüttern sie noch den gesammelten Blütenstaub. Nur die Hummeln lagern Nektar in selbstgebauten Töpfchen aus Wachs.

Viele Wildbienen bauen sich ihre Nester aus Pflanzen, Harz, kleinen Laub- oder Holzteilchen sowie Erde. Viele Wildbienenarten haben ihre Nester ganz unter der Erde. Es gibt auch Wildbienen, die Nester anderer Bienen nutzen und ihr Ei einfach dazu legen. Man nennt sie Kuckucks-Bienen.

Einzel lebende Wildbienen legen ihre Eier in selbstgebaute Brutröhren. In diesen Röhren sind einzelne Kammern. In jede Kammer kommt ein Ei und ein Pollenbrot. Aus den Eiern entwickeln sich zuerst die Larven, die sich später verpuppen. Aus diesen Puppen schlüpfen am Ende die erwachsenen Bienen.



Nr. 27 Das Leben der Wildbienen (einfach)



1

Bildet Gruppen! Teilt die Textabschnitte unter Euch auf.

2

Lies Deinen Textabschnitt.

3

Gehe zu Deiner Expertenrunde. Erzählt Euch, was Ihr gelesen habt.

4

Gehe zurück zu Deiner Gruppe und erkläre dort was in Deinem Text steht.

Es gibt sehr viele verschiedene Wildbienen. Große und kleine, dicke und dünne. Wie bei uns Menschen. Manche ähneln der Honigbiene, andere gar nicht.

Wildbienen bauen ihre Nester aus Pflanzen, Harz, kleinen Blattstückchen, kleinen Holzteilchen oder Erde. Die Hälfte aller Wildbienen graben ihre Nester in die Erde. Manche nutzen aber auch Mauslöcher.



Wildbienen unterscheiden sich nicht nur in ihrem Aussehen. Sie leben auch ganz unterschiedlich. Die meisten leben allein. Einige, wie verschiedene Hummelarten, leben in kleinen Gemeinschaften zusammen.

Wildbienen brauchen ganz unterschiedliche Blüten als Nahrungsquelle.

Für ihre Brut bauen Wildbienen Brutröhren. In diesen Röhren legen sie Kammern an. In jede Kammer wird ein Ei und etwas Futter gelegt: ein Gemisch aus Blütenpollen und Nektar. Dies wird auch Pollenbrot genannt. Wildbienen machen keine Honigvorräte wie Honigbienen.

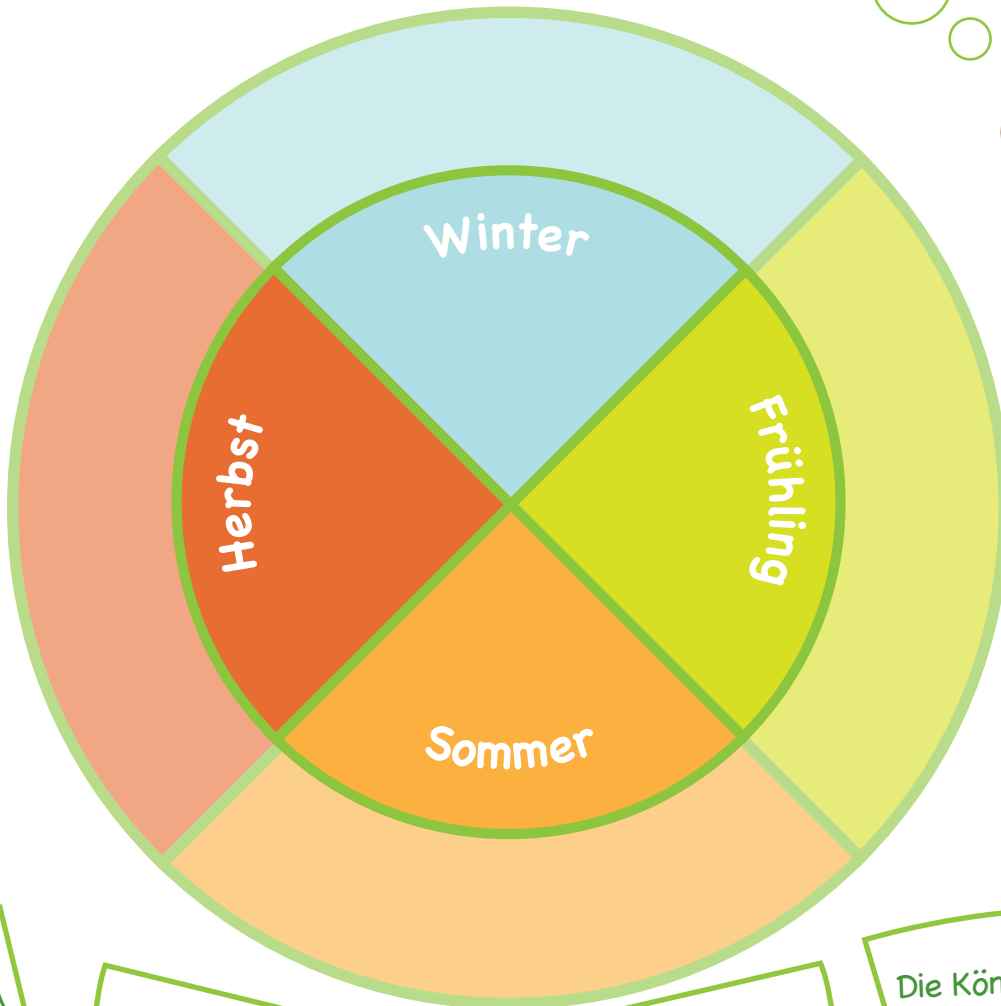
Kuckucks-Bienen bauen keine Nester oder Brutröhren. Sie legen ihre Eier in fremde Nester. Die Larven, die daraus schlüpfen, fressen das Ei der Wirtsbiene auf. Man nennt diese Bienen auch Schmarotzerbienen.



Nr. 29 Wir basteln eine Hummel-Uhr! (schwer)



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



Im großen Staat bauen die Arbeiterinnen das Nest aus, sammeln Pollen und versorgen die Brut.

Im Frühjahr erwacht die Königin und sucht einen Nistplatz.

Im Sommer legt die Königin viele Eier und brütet. Der Staat wächst bis auf 600 Tiere an.

Die Königin legt Pollenbrot und die ersten Eier in die neuen Brutzellen. Sie brütet die Eier alleine aus.

Die Hummelkönigin hält Winterschlaf.

Kurz darauf sterben die alten Königinnen, die Arbeiterinnen und die Arbeiterinnen.

Im Herbst schlüpfen Männchen und junge Königinnen. Sie paaren sich.

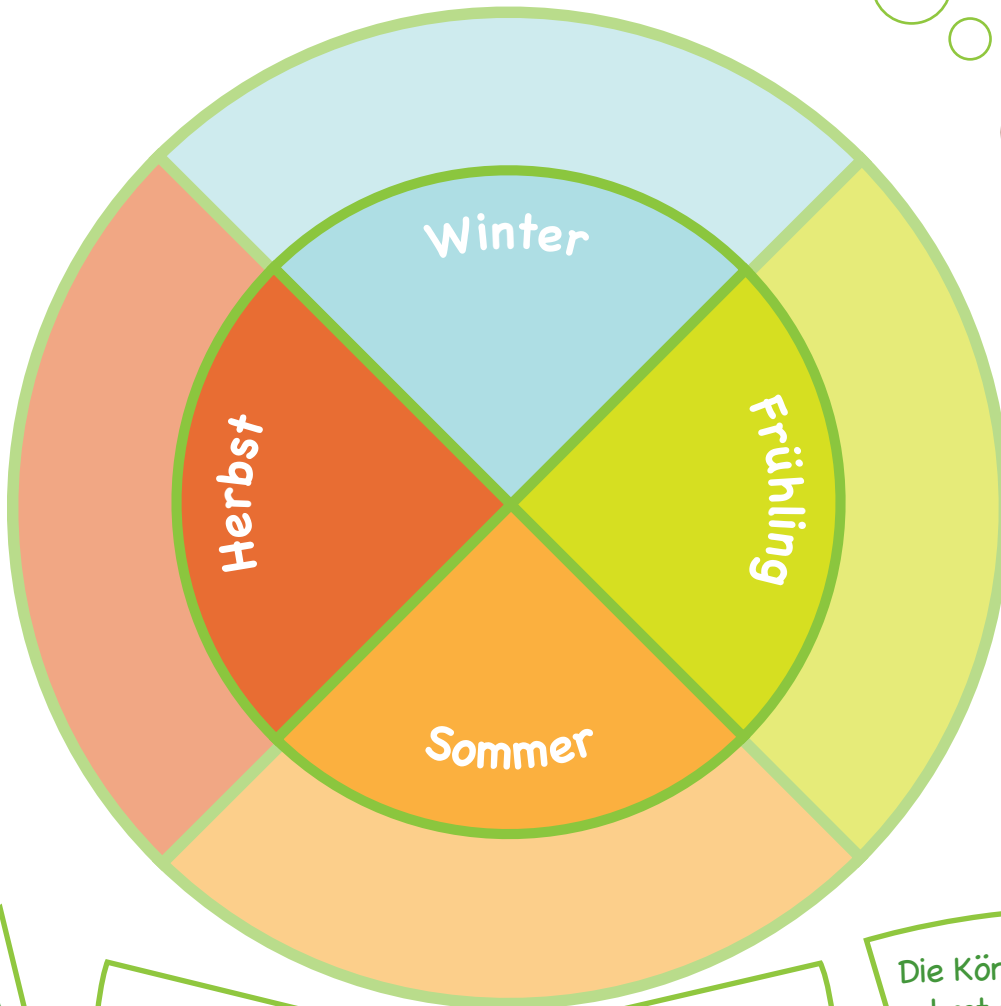
Die befruchtete Jungkönigin sucht sich nun alleine ein Winterquartier.

Die Königin ist nicht mehr alleine: Junge Hummeln helfen, die Brut zu füttern, ältere sammeln Pollen

Nr. 29 Wir basteln eine Hummel-Uhr! (einfach)



Zu welcher Jahreszeit gehören die einzelnen Aussagen? Schneidet sie aus und klebt sie wie Sonnenstrahlen an die Jahresuhr der Hummel. Die Buchstaben helfen Euch. Wenn Ihr sie richtig zusammen setzt ergibt sich ein Wort!



Im großen Staat bauen die Arbeiterinnen das Nest aus, sammeln Pollen und versorgen die Brut. **E**

Im Frühjahr erwacht die Königin und sucht einen Nistplatz. **H**

Im Sommer legt die Königin viele Eier und brütet: Der Staat wächst bis auf 600 Tiere an. **M**

Die Königin legt Pollenbrot und die ersten Eier in die neuen Brutzellen. Sie brütet die Eier alleine aus. **U**

Die Hummelkönigin hält Winterschlaf. **R**

Kurz darauf sterben die alten Königinnen, die Männchen und die Arbeiterinnen. **U**

Im Herbst schlüpfen Männchen und junge Königinnen. Sie paaren sich. **L**

Die befruchtete Jungkönigin sucht sich nun alleine ein Winterquartier. **H**

Die Königin ist nicht mehr alleine: Junge Hummeln helfen, die Brut zu füttern, ältere sammeln Pollen. **M**

Nr. 31 Wildbienen-Nester Suchspiel



1

Wir wollen schauen, wo Wildbienen in unserer Umgebung Platz zum Nisten finden.
Lerne, wo sie gerne ihre Eier ablegen.

2

Suche mit Deinen Mitspielern in Eurer Umgebung (z.B. Spielplatz, Schulhof, Garten) nach möglichen Stellen für Wildbienenester und lege eine Karte mit Legende an.

Neben guter Nahrung brauchen Wildbienen besondere Plätze für ihre Brut. Wir wollen schauen, wo Wildbienen in unserer Umgebung Platz zum Nisten finden, wenn genug Nahrung vorhanden ist!

Holz: Als Bohrungen oder Nagellöcher in unbehandeltem Holz (z.B. Brennholzstapel, Holzlager, Holzschuppen, überstehendes Dachgebälk, Zaunpfähle usw.), in Holzspalten von altem Fachwerk.



Nistplätze im Mauerwerk: In den Ritzen von Backstein- oder Klinkermauern, hinter abgelösten Putzteilen, in brüchigem Mauerwerk und in Natursteinmauern.

Nistplätze Rund ums Haus: Unter Treppen und Terrassen, in Böschungsbefestigungen, in Fugen, hinter Isolierungen, in ungenutzten Schlüssellöchern, offen stehenden, schmalen Rohren, engen Gartenschläuchen, Rollladenstopperrn, alten Garten- und Landwirtschaftsgeräten, Schilfmatten und Bambus.

Manche Wildbienenarten nisten auch gerne im Boden. Ihre Nester sind nur zu sehen, wenn die Tiere hier ein- und ausfliegen. Ihr findet sie an trockenen und sandigen Stellen wie z.B. zwischen sandverfugten Pflaster- oder Terrassensteinen. Sie sind auch in Bodenstellen, die nicht bepflanzt sind, anzutreffen. Die Stämme alter Bäume, Stapel von Totholz und Reisig oder morsche Sitzbänke sind weitere mögliche Nistplätze.



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!



S T H
C P Z S I F D
V D E D C U S B Y
T R A C H T C W X
H O N I G W E H W P V
Z S C B V A O L A W C
V F O Z A R G E B N Z
W Q O R M V I E Y
U Y T R B I E N X
S M O K E R C
A X R

1. Schwarm

2. Zarge

3. Schleier

4. Varroa

5. Tracht

6. Bien

7. Waben

8. Honig

9. Smoker

Nr. 38 Blütenbestäubung

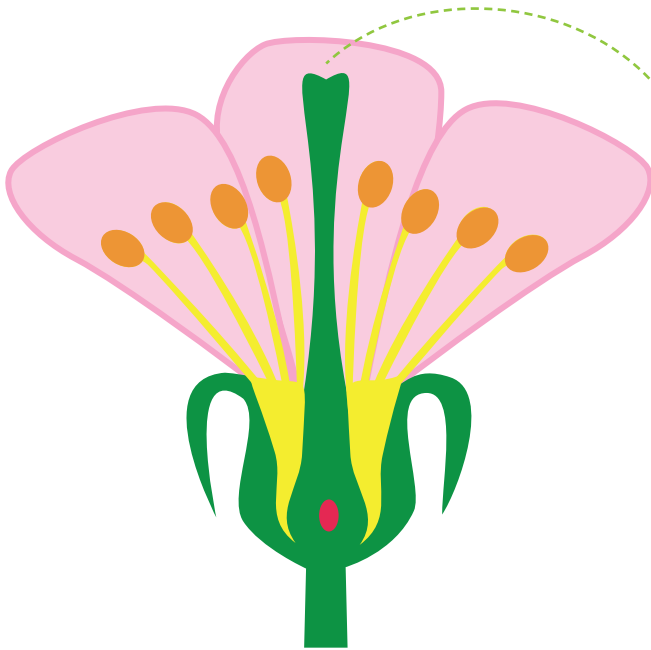


1

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.



- Fruchtknoten
 - Klebrige Narbe
 - Griffel
 - Staubbeutel enthält Pollenkörner
 - Kelchblatt
 - Blütenblatt
 - Staubfaden
- Stempel



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.



Pollenkörner, Narbe, kleben, Biene, Bestäubung, Staubbeutel

.....

.....

.....

.....

Nr. 40 Wir basteln ein Blütenpotpourri



Damit Ihr den Duft der Blumen auch im Winter genießen könnt, fertigt Euch am Ende der Blütezeit ein Blütenpotpourri an.

Blütenpotpourri

Grundmaterial:

Getrocknete Blüten

Rechteckiges Stück Baumwollstoff

Nadel

Faden

Schere

Zierband

So wird aus all den Blüten ein Potpourri:

Pflücke Dir einige Blüten von Blumen, die besonders gut riechen. Lavendel, Heckenrose, Gartenrose, Ringelblume oder die anderen Blüten. Zupfe die Blüten behutsam auseinander und lege sie auf ein Geschirrtuch an einen warmen dunklen Ort.

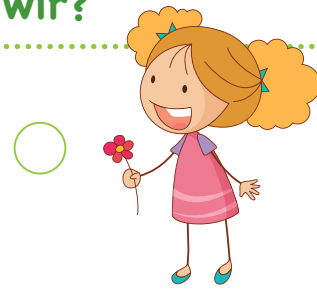
Die getrockneten Blütenblätter kannst Du in ein Säckchen tun, verschenken, in den Wäscheschrank hängen oder auf Deinen Nachttisch legen.

Anleitung zum Nähen eines Stoffsäckchens:

Falte ein Stück Baumwollstoff (mit dem Muster nach innen), so dass jeweils vier Ecken aufeinander liegen. Nähe entlang zwei der drei offenen Kanten, so dass Du ein kleines Säckchen erhältst. Wende das Säckchen mit dem Muster nach außen und befülle es mit Deinen getrockneten Blüten und verschließe das Säckchen mit einem hübschen Band.



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:

gelb	rot	schwarz
orange	blau	weiß
grün	braun	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: Propolisalben oder Tinkturen helfen gegen Entzündungen.

Wozu nutzen wir Propolis?

Salben	Brotaufstrich	Kerzen
Bonbons	Putzmittel	Klopapier



Nr. 43 Rezept: Lippenbalsam



Diesen Lippenbalsam könnt Ihr in der Klasse zusammen mit Eurem Lehrer herstellen. Passt gut auf, dass sich alles gut auflöst und Ihr beim Abfüllen in die kleinen Döschen nichts verschüttet! Wenn der Lippenbalsam kalt ist, pflegt er Eure Lippen superzart!

Lippenbalsam

Grundrezept:

- 50 g Bienenwachs
- 50 g Mandelöl
- 50 g Jojobaöl
- 50 g Sheabutter

Mögliche Extras:

- 1/2 Teelöffel Honig
- 1 Vitamin E-Kapsel
- 2 Tropfen ätherisches Öl
(Lavendelöl, Minzöl)

Zubereitung:

Den Bienenwachs, das Mandel- und Jojobaöl in eine Schüssel geben. Die Zutaten im Wasserbad unter Rühren schmelzen lassen, bis eine klare Masse entsteht. Anschließend die Sheabutter dazugeben und ebenfalls auflösen.

Achtet darauf, dass die Masse nicht zu heiß wird, sonst gehen die pflegenden Inhaltsstoffe verloren!

Die warme Masse in kleine Döschen füllen und kalt werden lassen.

Variationen:

- 1/2 Teelöffel Honig mit allen Zutaten gut verrühren, nachdem sie geschmolzen sind.
- Vitamin E verhindert das Ranzig werden des Lippenbalsams. Stecht eine Vitamin E-Kapsel mit einer Nadel auf und gebt den Inhalt zu den restlichen Zutaten.
- Für einen angenehmen Duft könnt Ihr 2 Tropfen ätherisches Öl (z.B. Lavendelöl) untermischen.



Nr. 44 Rezept: Honigkekse



Dieses Honigkeks-Rezept könnt Ihr mit Euren Eltern oder in der Schule backen – hmm, lecker!

Honigkekse

Zutaten:

- 120 g Honig
- 30 g Butter
- 50 g Puderzucker
- 1 Prise Zimt
- 40 g geschälte, gehackte Mandeln
- 40 g gemahlene Haselnüsse
- 40 g gehackte Schokolade
- 270 g Mehl
- 1/2 Päckchen Backpulver

Puderzucker und Zitronensaft für die Verzierung

Zubereitung:

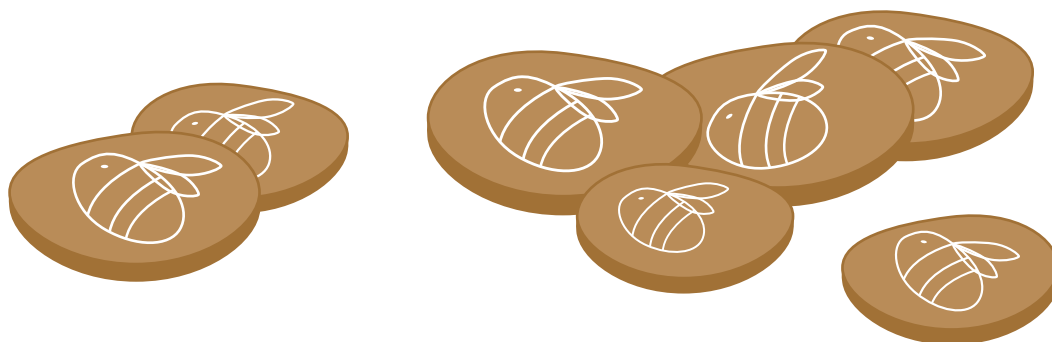
Die Butter mit dem Honig langsam in einem Topf zerlassen. Mandeln und Schokolade fein hacken.

Das Mehl mit dem Backpulver mischen. Butter-Honig-Gemisch mit dem Puderzucker und dem Zimt glatt verrühren.

Alle übrigen Zutaten hinzugeben. Nun den Teig zu einer stärkeren Rolle formen und in fingerdicke Scheiben schneiden.

Aus den Teigscheiben Kugeln formen und mit den Handballen flach drücken. Diese Plätzchen auf ein mit Backpapier ausgelegtes Backblech legen und bei 180 Grad 10 bis 15 Minuten backen.

Den Puderzucker mit dem Zitronensaft vermischen und damit die Plätzchen verzieren.



Nr. 47 Honig- und Wildbienen in Gefahr!



Um den Bienen zu helfen, müssen wir wissen, was ihnen fehlt.

1 Teilt Euch in Expertengruppen auf und merkt Euch Eure Gruppe (A, B, C, D). Mit Hilfe der Infokärtchen erfahrt Ihr, welche Gefahren es für Bienen gibt. Ihr werdet Experten für Bienenprobleme! Euer Lehrer sagt Euch, welche Karten Eure Gruppe bekommt.

2 Sprecht nun in der Gruppe über die Probleme der Bienen und Eure eigenen Erfahrungen. Unten im roten Kasten seht Ihr zwei Fragen. Die erste (A) diskutiert Ihr jetzt mit Eurer Gruppe.

Die große Frage für alle Experten, egal um welches Problem es geht:

A: Wer ist verantwortlich für die Probleme ?

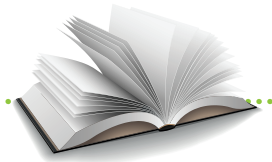
B: Wer kann die Probleme lösen?

3 Jedes Gruppenmitglied erhält nun eine Nummer. Alle Kinder mit der Nummer 1 gehen in eine neue Gruppe, alle mit der Nummer 2 in eine andere und so weiter. Ihr berichtet in der neuen Gruppe nun von den Problemen, die Ihr in Eurer Expertengruppe kennengelernt habt.

4 Jetzt geht's zurück in die Gruppe vom Anfang (A, B, C, D). Ihr sammelt nun alle Probleme, von denen Ihr erfahren habt. DANN sucht Ihr nach Lösungen - wie können wir den Bienen helfen? Das macht Ihr in der ganzen Klasse mit dem Lehrer zusammen.



Nr. 49 Hilfen für die Wildbienen (schwer)



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



Bis auf _____ bauen sich alle anderen Wildbienenarten ihre Nester selbst. Dazu verwenden sie zum Beispiel: Holz, Laub- und _____, Pflanzenhaare oder Baumharz. Ihre Nester bauen sie gerne in sandigen _____, in morschem Holz, in markhaltigen Pflanzenstengeln oder in den Fraßgängen von anderen _____. 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 _____. Sie finden manchmal keinen Platz für ihre Nester und auch keine _____.

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

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

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

leergeräumt / Blütenblätter / Holz / Insekten / Baumaterialien / aufstellen / Kuckucksbienen / auch / beachten / Böden / sonnigen / Wildbienen / aufeinandergelegten / Brutröhren / Futterpflanzen

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 _____, Pflanzenhaare oder Baumharz. Ihre Nester bauen sie gerne in sandigen _____, in morschem Holz, in markhaltigen Pflanzenstengeln oder in den Fraßgängen von anderen _____. 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 _____.

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

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

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

Blütenblätter / Holz / Insekten / Baumaterialien / Böden / sonnigen / Wildbienen / aufeinandergelegten / Brutröhren / Futterpflanzen

Nr. 52 Rezept: Saatkugeln selber bauen



Habt Ihr Lust auf einen blühenden Schulhof? Ist Euer Schulweg oder der Kiez langweilig? Gibt's keine Bienenahrung weit und breit? Ihr könnt das ändern! Wir basteln Saatkugeln (auch Saatsbomben genannt). Sie lassen sich ganz einfach herstellen, und richtig eingesetzt entfalten sie ihre Wirkung zur großen Freude für Bienen und Menschen!

Saatkugeln

Grundrezept:

- 1 Teil Samen/Saatgut
(Bienenblumen/Kräuter)
- 5 Teile Blumenerde
(Ohne Torf, zum Schutz der Moore!)
- 5 Teile Tonerde/-pulver
- 1 Teil Wasser

So werden aus den Zutaten kleine Saatkugeln:

1. Blumenerde sieben.
 2. Samen zur Blumenerde hinzufügen.
 3. Gut vermischen.
 4. Tonpulver hinzufügen und wieder mischen.
 5. **Langsam** Wasser hinzugeben, bis eine zähe Masse entsteht, die sich gut formen lässt.
- Achtung:** Verarbeitet den Teig relativ zügig, da er schnell aushärtet.
6. Je nach gewünschter Größe die Ton-Erd-Masse zwischen den Handflächen hin- und herrollen, bis eine glatte, runde Kugel entsteht. Macht die Kugeln nicht größer als walnussgroß, da die Samen sonst keimen, bevor die Saatsombe durchgetrocknet ist.
 7. Die Kugeln anschließend zum Trocknen 1-2 Tage auf Zeitungspapier legen.



Jetzt aber schnell raus. Dort geht's so weiter:

1. Findet ein sonniges Plätzchen!
2. Steckt jede Saatkugel zur Hälfte in die Erde.
3. Gebt Ihnen Wasser und erlebt nach wenigen Wochen ein blühendes Wunder!

Nr. 53 Malen: Honigbiene



Eine Honigbiene, naturnah gezeichnet.
Erkennst Du einzelne Körperteile?
Wie transportiert die Biene den Pollen nach Hause?
Magst du sie und die Blüte farbig ausmalen?
Siehst Du die 3 kleinen Spezial-Augen (Ocelli genannt)?



Gezeichnet von Anja Mayer.



Eine Wespe, naturnah gezeichnet.
Sie jagt Fliegen, Mücken und auch Bienen und hat eine große Brust, weil dort die starken Flugmuskeln liegen.
Magst Du die Wespe und Blätter ausmalen?



Gezeichnet von Anja Mayer.

Nr. 24 Beobachtet die Bienen auf den Blüten!



Beobachtet zu zweit, wie lange Bienen und Hummeln an unterschiedlichen Blüten den Nektar saugen.

Kind 1: Zählt laut, wie lange sich Bienen oder Hummeln jeweils auf einer Blüte aufhalten. (Dauer in Sekunden)

Kind 2: Notiert die Dauer des Blütenbesuchs, die Blütenfarbe und den Blütentyp.



Insgesamt sollen vier Bienen oder Hummeln beobachtet werden. Tauscht untereinander die Aufgaben nach jeder Biene.

	Beispiel	Eure eigene Beobachtungen			
	Blüten-Nr. Farbe Typ Dauer	Blüte 1 Farbe Typ Dauer	Blüte 2 Farbe Typ Dauer	Blüte 3 Farbe Typ Dauer	Blüte 4 Farbe Typ Dauer
1. Biene	Rot				
	Einzelblüte				
	10 Sek.				
2. Biene	Gelb				
	Einzelblüte				
	15 Sek.				
3. Biene	Blau				
	Zus.ges.Blüte				
	30 Sek.				
4. Biene	Blau				
	Zus.ges.Blüte				
	21 Sek.				

Auswertung	1. Biene	2. Biene	3. Biene	4. Biene
Gesamtdauer in Sekunden				
Anzahl der Einzelblüten				
Anzahl Zusammengesetzte Blüten				