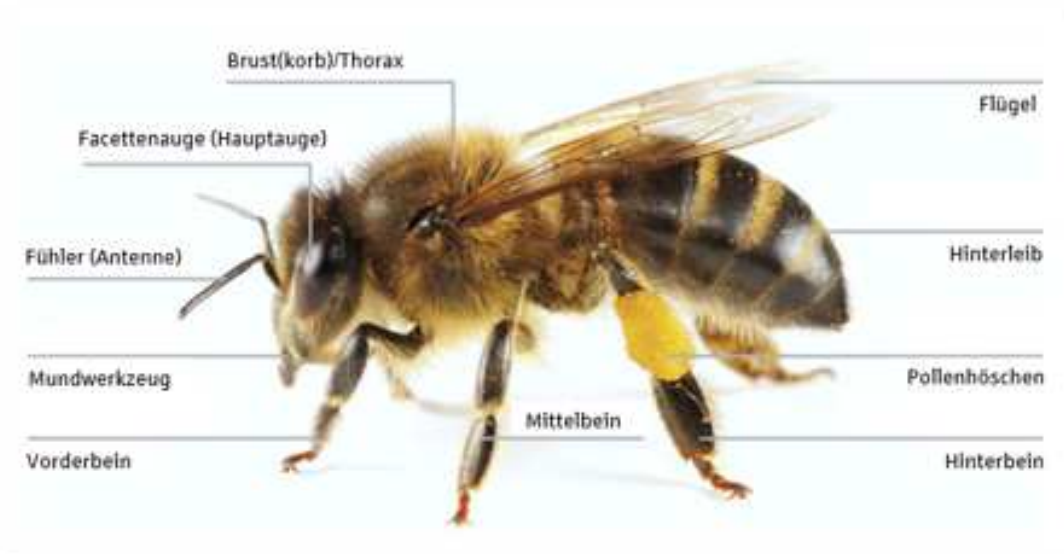


Viel Wissen rund um die Biene

(Infos gefunden auf kindernetz.de | bmu-kids.de | beequt.de | be-careful.de)

Wie sehen Bienen aus?

Bienen gehören zu den Insekten und damit zu den Gliedertieren. Die Honigbiene ist dunkelbraun und am Körper behaart. Sie wird etwa eineinhalb Zentimeter groß und fliegt bis zu 25 Kilometer pro Stunde schnell. Das ist also ungefähr so schnell, wie ein flotter Radfahrer fährt.



Schau mal, so nennt man die Körperteile einer Biene

Der Körper der Bienen besteht – wie bei allen Insekten – aus drei Teilen: am Kopf sitzen die Augen, zwei Fühler, die als Nase dienen, und die Mundwerkzeuge, die aus zwei starken Kiefern und einem Rüssel bestehen.



Der Kopf der Biene ist vier Millimeter breit. Siehst du die Mundwerkzeuge und Fühler?

An der Brust sitzen zwei hauchdünne Flügelpaare und sechs Beine. Der größte Körperabschnitt ist das Markenzeichen der Bienen: es ist der gelb-schwarz geringelte Hinterleib mit dem Giftstachel.



Bienen besitzen zwei Flügelpaare. Vorder- und Hinterflügel sind im Flug durch eine Art Klettverschluss verbunden und arbeiten so wie ein einziges Flügelpaar.

Stege aus *Chitin* versteifen die zarte Chitinhaut. Die Stege werden direkt nach dem Schlüpfen der Biene mit Luft gefüllt, bevor das Chitin erstarrt. Diese Röhren geben dem Flügel die Eigenschaft gleichzeitig flexibel und stabil zu sein

Es gibt drei verschiedene Typen von Bienen.



Bild: bmu.kids.de

Die, die wir normalerweise herumfliegen sehen, sind die Arbeiterinnen: diese Weibchen können sich nicht fortpflanzen. Ihre Größe beträgt ungefähr zwölf bis 15 Millimeter.

Eine Bienenkönigin wird 16 bis 20 Millimeter groß. Ihr Hinterleib ist viel größer als der einer Arbeiterin, weil sie für den Nachwuchs zuständig ist und täglich mehr als 1500 Eier legt.

Die männlichen Bienen nennt man Drohnen. Sie werden 14 bis 18 Millimeter groß.

Drohnen besitzen keinen Stachel und sammeln auch keinen Honig. Ihre Hauptaufgabe ist, sich mit der Königin zu paaren.

An der Außenseite der Hinterbeine befinden sich nämlich das so genannte "Körbchen" oder "Höschen": das ist eine löffelförmige, von Haaren eingefasste Mulde, in der die Biene bei ihren Sammelflügen Blütenstaub aufbewahrt. Das sieht aus wie kleine gelbe Klümpchen.



Hier siehst du, wie die Biene in einer Blume nach Blütenstaub sucht. Schau mal auf ihre Beine, da klebt der gelbe Pollen fest.

Bild:
bmu.kids.de

Auch in den Härchen der Körperoberfläche, dem "Pelz", bleiben Blütenpollen hängen und werden so von Blüte zu Blüte getragen. Dadurch sorgen Bienen ganz nebenbei dafür, dass viele Pflanzen befruchtet werden.

Wo leben Bienen?



Hier siehst du das Zuhause unserer Sparkassen-Bienen. Wow, sind das viele Waben...

Honigbienen stammen ursprünglich aus Südostasien. Seit sie vom Menschen als Nutztiere gehalten werden, haben sie sich über die ganze Welt verbreitet. Heute leben weltweit in ca. 52 Millionen Bienenstöcken rund drei Billionen Bienen!

Jedes Volk von Honigbienen baut sein eigenes Nest. Die Bienen nutzen dazu oft eine Baumhöhle. Bienen sind hervorragende Baumeisterinnen: sie produzieren senkrecht hängende Wachsplatten - die sogenannten Waben.

Dort bringen sie sechseckige Zellen an, in denen sich die Larven entwickeln und Vorräte aufbewahrt werden.

Die Waben eines Bienenstocks sind ein kleines Wunderwerk: Die sechseckige Form der Zellen passt perfekt ineinander. So geht kein Millimeter Platz verloren.

Welche Bienen-Arten gibt es?

In Europa gibt es etwa 1300 verschiedene Bienen-Arten. Die meisten dieser Wildbienen leben jedoch – anders als die Honigbiene – einzeln und nicht in Staaten.

Bienen gehören übrigens zu den ältesten Lebewesen überhaupt: Sie leben vermutlich schon seit 100 Millionen Jahren auf der Erde!

Hier die Unterschiede zu den artverwandten gelb-weißen Fliegern:



Wie alt werden Bienen?

Die Bienenkönigin wird drei bis fünf Jahre alt. Eine Arbeiterin wird im Sommer nur sechs Wochen alt, schlüpft sie im Herbst und kann überwintern, lebt sie bis zu neun Monate. Drohnen werden nur wenige Wochen alt.

Wie leben Honigbienen?

Honigbienen sind soziale Tiere, die nur gemeinsam in Staaten überleben können. Ein solcher Bienenstaat wird auch Volk oder Kolonie genannt und besteht aus 40 000 bis 80 000 Tieren. Das ist eine ganz schöne Menge!

Arbeiterinnen, Königin und Drohnen haben ganz bestimmte Aufgaben.

Die Putzbiene sorgt für Sauberkeit, die Ammenbiene kümmert sich um die Brut, die Baubiene baut neue Waben, die Wächterin verteidigt den Bienenstock und die Flugbiene sammelt Nektar und Pollen. Die Aufgabe hängt vom Alter ab.

Lebenszyklus einer Honigbiene



Bild: bee-careful.com

Im Alter von einem bis vier Tagen sind sie Putzbienen und dafür verantwortlich, die Waben sauber zu halten.

Wenn Arbeiterinnen fünf bis elf Tage alt sind, sind ihre Futtersaft-Drüsen ausgebildet und sie versorgen den Bienen Nachwuchs mit Nahrung.

Im Alter von zwölf bis 18 Tagen haben sich ihre Wachsdrüsen entwickelt, so dass sie Waben bauen können: Im Bauch der sogenannten Baubienen sind besondere Drüsen. Das sind kleine Organe, die Wachs hergeben. Damit bauen sie sechseckige Kammern, die „Waben“.

Wenn sie 19 bis 21 Tage alt sind, bewachen die Wächterinnen die Eingänge des Bienenstocks vor fremden Eindringlingen und Feinden.

Mit 22 bis 40 Tagen fliegen die Arbeiterinnen oder Flugbienen schließlich zu den Bienenweiden und sammeln Pollen, Nektar und Wasser.

Bienen finden auch von weit entfernten Wiesen mühelos wieder zu ihrem Bienenstock zurück. Dazu haben sie ein raffiniertes Orientierungs-System entwickelt: sie benutzen die Sonne wie einen Kompass. Wenn eine Biene den Bienenstock verlässt, merkt sie sich den Sonnenstand.

Da sie ein sehr genaues Zeitgefühl hat, weiß sie, wo die Sonne zu welcher Tageszeit stehen muss und findet deshalb auch Stunden später zum Bienenstock zurück.

Aber auch bei bewölktem Himmel finden sich Bienen zurecht, weil sie ultraviolettes Licht und damit die Richtung der Lichtwellen wahrnehmen können.

Kommt eine Biene mit dem im Honigmagen gespeicherten Nektar vom Sammeln zurück, würgt sie den Inhalt in den Mund einer so genannten Ammen-Biene.

Diese mischt den Nektar mit einem Stoff, den sie in einer Drüse produziert, füllt ihn in eine Zelle und verschließt sie mit Wachs. So entsteht der Honig, der den Bienen im Winter als Nahrung dient.

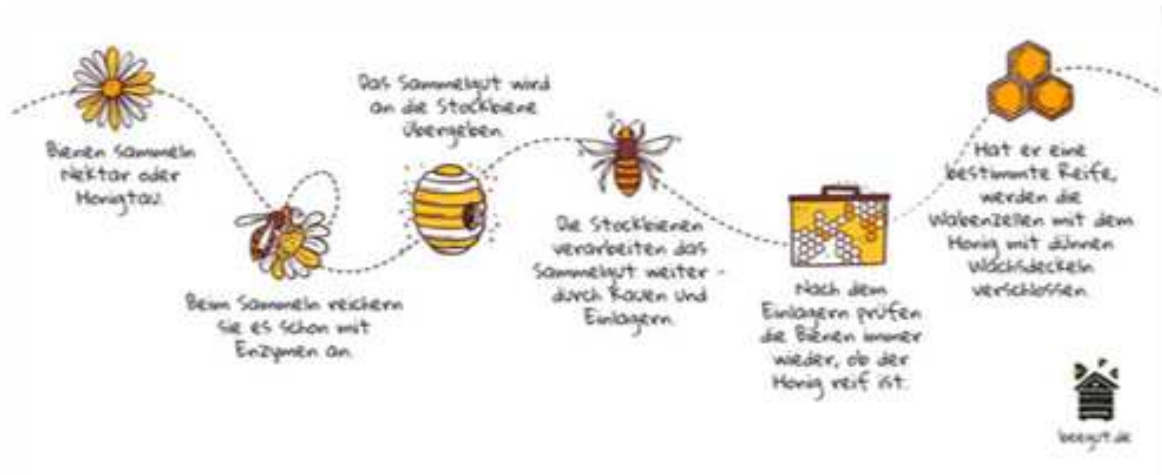


Bild: beegut.de

Pro Tag kann ein Bienenvolk bis zu einem Kilogramm Honig produzieren:

Die kleinen Arbeitstierchen sind aber nicht nur besonders fleißig. Sie stellen für euren Honig auch Spitzenrekorde auf. **Für ein Glas Honig fliegen Honigbienen drei Mal um die Welt.** Was die Honigbienen an Arbeit hineinstecken, habt ihr auf dem Brot: Honig ist ein Energielieferant, denn er enthält viel Frucht- und Traubenzucker.

Drohnen leben nur im Frühjahr und Sommer im Bienenstock.

Im Herbst werden die noch lebenden Drohnen von den Arbeiterinnen aus dem Stock vertrieben und sterben.

Wenn es im Herbst immer kühler wird und die Temperatur unter 12° C sinkt, fliegen die Bienen nicht mehr aus. Dicht aneinander gedrängt verbringen sie die kalte Jahreszeit in einer Art Winterschlaf.

Freunde und Feinde der Biene

Zu den Feinden der Bienen gehören Wespen, Hornissen und Vögel. Mit dem Stachel und ihrem Gift können sich Bienen gegen Feinde wie zum Beispiel Wespen gut zur Wehr setzen.

Die größte Bedrohung für Bienen ist jedoch die Varroa-Krankheit. Sie wurde vor etwa 40 Jahren aus Asien eingeschleppt und wird von winzig kleinen Milben ausgelöst, die aus den Larven der Bienen und den Bienen selbst den Körpersaft herausaugen. Die Bienen werden immer schwächer und schließlich kann das ganze Volk sterben.

Wie pflanzt sich die Biene fort bzw. woher kommen die „Bienen-Babys“?

Eine Bienenkönigin kann bis zu 2000 Eier pro Tag legen, in ihrem ganzen Leben sind das etwa zwei Millionen. Sie entscheidet auch, ob ein Ei mit den in ihrem Körper gespeicherten Spermien befruchtet wird oder nicht:

Aus befruchteten Eiern können sich Königinnen oder Arbeiterinnen entwickeln - das hängt davon ab, womit die Larven gefüttert werden.

Aus den unbefruchteten Eiern entstehen die Drohnen.

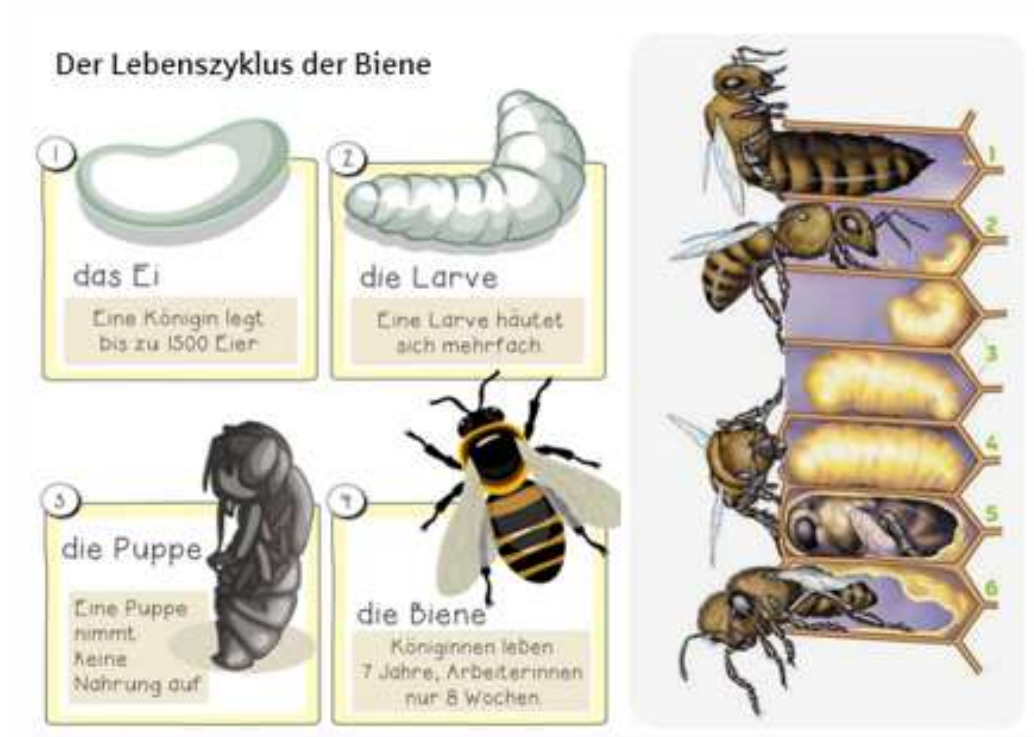
Eier, aus denen Königinnen entstehen sollen, werden in spezielle, große Zellen gelegt und mit dem so genannten "Gelée royale" ausgefüllt, einem von den Arbeiterinnen in einer Drüse produzierten Stoff.

Soll aus dem Ei eine Arbeiterin schlüpfen, wird das Ei in die normalen, kleinen Zellen gelegt. Sie bekommen nur in den ersten Tagen "Gelée royale".

Königinnen entwickeln sich in 16 Tagen, Arbeiterinnen in 21 und Drohnen in 24 Tagen.

Schlüpfen eine oder mehrere Königinnen, verlässt die alte Königin mit etwa der Hälfte der Bienen den Stock und gründet ein neues Volk. Die neu geschlüpften Königinnen fliegen aus dem Stock und werden im Freien von den Drohnen begattet.

Dies findet nur einmal im Leben einer Bienenkönigin statt. Deshalb paart sie sich auch mit mehreren Drohnen und bewahrt den Samenvorrat in ihrem Körper auf. Anschließend kehrt die Königin in den Stock zurück, tötet die übrigen jungen Königinnen und ist nun die neue Herrscherin des Bienenvolkes.



Wie kommunizieren Honigbienen oder die Sprache der Bienen

Bienen summen. Aber sie haben noch eine andere faszinierende Sprache entwickelt, mit der sie richtige Geschichten erzählen können: den Bienentanz. Mit ihm kann eine Arbeiterin ihren Kolleginnen im Stock berichten, wo sie eine Wiese mit vielen blühenden Blumen, also Bienen-Nahrung, gefunden hat.

Beispiel für einen Bienentanz

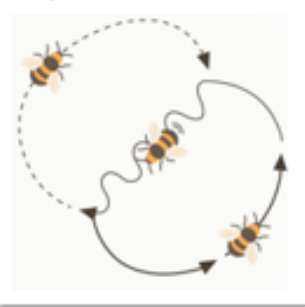


Bild: bienenlehrpfad-wiesbaden.de

Dazu führt sie einen Tanz auf: Beim so genannten Rundtanz bewegt sich die Biene im Kreis und zeigt damit an, dass sie in einem Umkreis von 100 Metern eine reiche Bienenweide gefunden hat.

Am Duft der Pollen, der an ihrem Körper klebt, erkennen die anderen Bienen außerdem, welche Blumen dort blühen.

Mit Hilfe des Schwänzeltanzes zeigen die Bienen Weiden an, die weiter als 100 Meter entfernt liegen.

An den senkrechten Waben läuft die Biene in Form einer quer liegenden Acht und wackelt dabei mit dem Hinterleib. Die Schnelligkeit gibt dabei die Entfernung der Bienenweide an.

Durchläuft sie die gerade Strecke der quer liegenden Acht in 25 Sekunden etwa sechsmal, ist die Bienenweide rund 500 Meter entfernt, durchläuft sie sie vier- bis fünfmal, ist sie 1000 Meter entfernt.

Anhand der Richtung, in die die Biene tanzt, können die anderen Bienen erkennen, in welche Richtung sie fliegen müssen.

Was fressen Bienen?

So lange es irgendwelche Blüten gibt, schwärmen die fleißigen Bienen aus. Sie sammeln Pollen, Nektar und Honigtau. Pollen nennt man den Blütenstaub von Pflanzen. Nektar ist ein Saft mit viel Zucker, den die Blüten herstellen. Honigtau ist ebenfalls ein süßer Saft, den machen aber kleine Insekten, vor allem Blattläuse.

Da Pollen sehr viel Eiweiß enthält, lagern die Bienen diesen um ihre Jungen, zu füttern. Zusammen mit dem Körpersaft der Biene verwandeln sich Nektar und Honigtau in Honig. Diesen lagern sie als Nahrung für sich selbst im Winter in den Waben ein.

Im Winter zittern sie mit ihren Muskeln am ganzen Körper und halten sich so warm. Sie ernähren sich vom gesammelten Honig oder von Zucker, den ihnen der Imker gibt. Bienen ernähren sich auch von Blütenpollen, die sehr viel Eiweiß, Fett, Mineralien und Vitamine enthalten. Ihre Majestät, die Königin, frisst fast nur das gute "Gelée royale".

Wozu dient der Stachel?

Bei einigen Arten dient der Stachel zum Ablegen von Eiern, aus denen sich junge Bienen entwickeln. Andere, so auch die Honigbiene, brauchen den Stachel, um sich gegen Feinde zu wehren. Sie stechen aber nur, wenn sie ihre Nahrung oder den Bienenstock verteidigen wollen oder sich bedroht fühlen.

Oft fühlen sie sich schon bedroht, wenn sie sich eingeengt fühlen. Dies geschieht beispielsweise, wenn sie uns unter ein Kleidungsstück geraten. Wenn Bienen stechen, spritzen sie ein Gift in den Körper ihres Gegners. Das beißt uns Menschen gewaltig.



Der Stachel vieler Bienen hat Widerhaken. Sie können damit andere Insekten stechen und ihn aus deren Chitinpanzer wieder herausziehen.

Fliegen sie von einem gestochenen Menschen weg, bleibt der Stachel in seiner Haut stecken. Dadurch wird die Biene schwer verletzt und stirbt nach dem Stich bald.

Warum sind Bienen so wichtig?

Dass wir so viele unterschiedliche Arten von Gemüse, Obst und Blumen haben, haben wir der Biene zu verdanken. Die Biene frisst mit ihrem Rüssel gerne Blumennektar. Während sie für ein paar Sekunden auf einer Blüte sitzt, verfangen sich ein paar Blütenpollen in ihrem Haarkleid. Wenn sie dann zu einer anderen Blüte fliegt, streift sie dort ein paar Pollenkörnchen ab. Dadurch wird die andere Blume bestäubt. Tut die Biene das nicht, können keine neuen Pflanzen wachsen.