

Die Honigbiene

Die Westliche Honigbiene (*Apis mellifera*), früher Europäische Honigbiene genannt, zählt innerhalb der Überfamilie der Bienen und Grabwespen (Apoidea) zur Gattung der Honigbienen (*Apis*). Erstmals beschrieben wurde die Art im Jahre 1758 von dem schwedischen Naturwissenschaftler Carl von Linné.

Weltweit gibt es neun Arten von Honigbienen. In unseren Breiten ist die Honigbienenart *Apis mellifera* (die westliche Honigbiene) heimisch. Honigbienen unterscheiden sich wesentlich von Wildbienen, vor allem darin, dass Honigbienen in einem Volk in einem Bienenstock leben, während Wildbienen vorwiegend als Einzelgänger in der Natur nisten. Die westliche Honigbiene ist braun-schwarz und nicht, wie oft in Kinderfilmen zu sehen, schwarz-gelb.



Ihr Brustteil ist behaart und der Hinterleib weist helle und dunkle Streifen auf (siehe Abbildung 2). Dies macht sie klar unterscheidbar zur Wespe, deren Hinterleib eine schwarz-gelbe Färbung hat und sich durch die typische „Wespentaille“ auszeichnet. Die Honigbiene hingegen ist deutlich massiger.

Honigbienen haben einen faszinierenden Körper, der so einiges kann: Mit ihren Hinterbeinen sammeln sie Pollen und mit ihren Flügeln können sie nicht nur durchschnittlich 24

km/h schnell fliegen, sondern sogar Wärme erzeugen oder den Bienenstock kühlen. Ihre Facettenaugen ermöglichen es ihnen, ultraviolettes Licht zu sehen. Dafür sind sie rotblind und nehmen die Farbe Rot als Schwarz wahr.

Leben im Volk

In einem Bienenvolk leben bis zu 80.000 Bienen. Die Honigbienen sind in sogenannte Kasten unterteilt. Die Kasten sind die verschiedenen Typen von Honigbienen in einem Stock. Zunächst ist dies die **Königin** als weibliches Geschlechtstier, sie ist die einzige im Stock, die für Nachwuchs sorgen kann. Dann gibt es noch die **Arbeiterinnen**, sie haben die Aufgabe der Instandhaltung des Stockes und sind für die Ernährung und Aufzucht der Larven sowie zu Verteidigung des gesamten Stockes zuständig, sie sind nicht fruchtbar und haben verkümmerte Eierstöcke. Außer einer einzigen Königin und den tausenden Arbeiterinnen sind zur Paarungszeit einige Hundert Männchen, die **Drohnen** als letzte Kaste, im Stock. Ihre einzige Aufgabe ist die Begattung junger Königinnen. In dem Stock sind Waben untergebracht, sie bestehen aus Bienenwachs und können bei genügendem Platz, beispielsweise, wenn sich die Honigbienen in einer hohlen Hauswand niedergelassen haben, bis etwa eineinhalb Meter lang und über einen halben Meter breit werden. Jede Wabe besteht aus mehreren tausend, sechseckigen Zellen, in ihnen werden die Eier von der Königin abgelegt und die Larven großgezogen. Die Arbeiterinnen übernehmen je nach Alter, sie erreichen maximal sechs bis acht Wochen, unterschiedliche Aufgaben. Die Jungbienen sind zunächst Ammenbienen und kümmern sich um die nächste Brut in den Brutwaben. Sie füttern die Larven mit Honig und Pollen, die sie von ausgeflogenen Arbeiterinnen bekommen. Sehr junge, frisch geschlüpfte Larven erhalten einen besonderen Futtersaft aus speziellen Drüsen junger Arbeiterinnen, diese Drüsen sind nur einige Tage lang aktiv. Im Gegenzug zur voranschreitenden Verkümmern dieser Drüsen reifen nun die Wachsdrüsen im Hinterleib heran. Sind die Futtersaftdrüsen inaktiv und die Wachsdrüsen voll entwickelt, werden die Ammenbienen zu Baubienen und

legen nun neue Waben und Zellen an und verschließen die Brutzellen mit einem Deckel, wenn die Königin ein Ei hineingelegt hat. In der nächsten Lebenswoche sind die Arbeiterinnen dann als "Honigproduzenten" tätig. Sie verarbeiten den von ihren älteren Geschwistern herangeschafften Pollen und Nektar in ihrem Honigmagen zu Honig. Dieser wird dann in Vorratswaben angelegt und dient als Nahrung für schlechte Zeiten, in Imkereien wird der Vorratshonig von Menschen abgesammelt. Auch tragen die im Stock tätigen Arbeiterinnen tote Bienen aus dem Stock und bewachen den Eingang. Steigt die Temperatur im Stock zu hoch an, fächeln sie mit den Flügeln und erzeugen einen Luftstrom, um die Temperatur auf etwa 35 Grad Celsius konstant halten zu können. Ihren letzten und längsten Lebensabschnitt verbringen die Arbeiterinnen als Sammlerbienen. Sie schwärmen oft kilometerweit aus und suchen blütentragende Pflanzen, um dort Pollen aufzunehmen und Nektar zu sammeln, der Nektar wird im Kropf, eine Art Speichermagen, eingelagert. Wieder im Volk angekommen, übergeben sie Pollen und Nektar an die im Stock arbeitenden Bienen.

Kommunikation

Auch Honigbienen verständigen sich untereinander. Findet eine Sammlerin einen blühenden Kirschbaum, sammelt sie zunächst Pollen und Nektar und fliegt dann zurück zum Stock. Kurze Zeit später finden sich an dem Kirschbaum hunderte Honigbienen ein, viele aus ihrem Stock. Doch wie kommt das? Der Biologe und Bienenforscher Karl von Frisch fand in verschiedenen Versuchen heraus, dass die Bienen sich durch einen "Tanz" verständigen können.

Ernährung

Die Europäische Honigbiene ernährt sich rein vegetarisch. Dazu fliegen die älteren Arbeiterinnen, die Sammlerinnen, Blüten an, welche sie mit ihren bunten Kornblättern (also den bunten Blütenblättern) und ihrem Duft anlocken, und saugen ihren Nektar und nehmen Blütenstaub (Pollen) mit den an den Hinterbeinen liegenden "Körbchen" auf. Im Nest werden die Nahrungsmittel dann verarbeitet und an Larven und Königin weitergegeben sowie selbst aufgenommen. Die Eiweißversorgung wird durch den Verzehr der Pollen sichergestellt. Aus dem Nektar, der zwischenzeitlich, genauer in dem Zeitraum zwischen Aufnehmen aus der Blüte und der Weiterverarbeitung im Stock, in dem Kropf (einem Speichermagen) der Arbeiterinnen eingelagert wird, wird von den Bienen Honig hergestellt. Die männlichen Geschlechtstiere, die Drohnen, werden eine gewisse Zeit lang von den Arbeiterinnen mitversorgt, aber früher oder später aus dem Stock vertrieben oder getötet und dann hinausbefördert.

Ökologie und Ökonomie

Imkerei

Honigbienen gehören zu den wenigen Nutztieren aus der Klasse der Insekten (Insecta). Und sie sind die wohl einzigen Nutztiere unter den Insekten, die Lebensmittel liefern, denn auch wenn Insekten selbst gute Eiweißlieferanten sind, sind sie hier im Mitteleuropa wohl am wenigsten als "küchentauglich" angesehen.

Die Imkerei oder Bienenzucht dient in erster Linie der Gewinnung von Honig, aber auch der Wachsproduktion und zur Bestäubung der Blüten. Bis zum Mittelalter wurde in Mitteleuropa die Waldbienenzucht betrieben, als Stöcke hatte man ausgehöhlte Baumstämme genutzt, diese waren immer im Wald untergebracht. Die nächste Generation war die Korbbienenzucht, sie hatte einen fest eingebauten, unbeweglichen und in Stroh eingeflochtenen Wabenbau in Körben. Heute werden die Honigbienen in Bienenständen, also Kunststoffkästen zur Mobilbauzucht mit auswechselbaren Rahmen, untergebracht. Wie diese aufgestellt werden ist allein ihrem Imker überlassen, unter einem Schutzdach oder frei im Wald oder an einem Rapsfeld, allein oder in großen Gruppen. Manche Imker suchen sich die besten Plätze in tiefen

Wäldern mit reichlich Blütenpflanzenvorkommen, dazu legen sie oftmals hunderte Kilometer am Tag zurück. Zu den Aufgaben des Imkers gehören im Frühjahr die Freigabe von genügend Raum zur Brutbildung, also Ausbau neuer Waben, Beaufsichtigung der Völker, notfalls mit Zuckerlösungen zu füttern, Lenkung des Schwarmtriebes, der zur Vermehrung und Verjüngung eines Volkes führt, Abnahme von überschüssigem Honig, Ernährung mit Winterfutter, ebenfalls in Form von Zuckerlösungen und die Sorge für die Überwinterung der Völker, welche ohne Imker auf natürliche Weise bis auf ihre Königinnen aussterben würden.

Honigbienen und Pflanzen

Da die Honigbienen an Blüten Nahrung sammeln, übertragen sie auch die Pollen der Blüten von Blüte zu Blüte. Die Pollen landen dann auf dem Fruchtknoten der Blüte und werden dann in diesen hineingezogen. Im Inneren befruchtet anschließend ein Pollenkörnchen die weibliche Eizelle der Blüte, und eine Frucht, beispielsweise eine Kirsche, kann sich entwickeln. Da auf das Konto der Honigbienen die meisten befruchteten Pflanzen gehen, würden viele ohne sie keine Früchte tragen können. Ein Fehlen der Honigbiene würde zu Ernteaussfällen von unglaublichem Ausmaß führen.

Fazit: Durch das Zusammenspiel von Bewirtschaftung mit, von und durch Honigbienen und die dadurch erfolgende Befruchtung von Pflanzen sowie entstehende Vielfalt der Flora wird deutlich gezeigt, dass Ökologie und Ökonomie kein Gegensatz sein müssen, hier spielen sie Seite an Seite.

Warum sterben Bienen?

Für das Bienensterben sind mehrere Faktoren ursächlich, die oft gemeinsam die Ursachen eines Bienensterbens darstellen. Zum einen finden Honigbienen nicht mehr genug vielseitige Nahrung. In der Landwirtschaft werden immer häufiger Monokulturen angebaut, die nur kurze Zeit blühen. Auch eingesetzte Pestizide bedrohen das Leben der Biene. Es sind aber auch natürliche Feinde der Bienen, die ihnen das Leben schwer machen. Neben Parasiten wie dem Kleinen Beutenkäfer oder dem Bienenwolf und der Bienenlaus ist der größte tierische Feind der Biene die Varroamilbe. Diese aus Asien eingeschleppten Milben befallen die Brut und die Brutzellen und schleppen Viren und Bakterien ein. Wird der Parasit nicht richtig bekämpft, kann dies das Ende für ein ganzes Bienenvolk bedeuten. Zuletzt ist es auch der Klimawandel, der unseren Bienen zu schaffen macht, weil er ihren natürlichen Lebenszyklus ins Wanken bringt.

Welche Folgen hätte ein Bienensterben?

Gäbe es keine Bienen mehr, hätte dies große Auswirkungen auf unsere Ernährung, da die Ernten stark zurückgingen. Alle Nutzpflanzen, die unsere Nahrung sichern, aber vor allem Obst und Gemüse, wären rar. Nicht zuletzt hätte auch die Wirtschaft mit der mangelnden Qualität und dem Rückgang unserer Nutzpflanzen stark zu kämpfen.

Wie kann man der Honigbiene helfen?

Jeder Einzelne von uns kann Bienenhelfer werden und unsere Honigbienen ganz einfach unterstützen.

Maßnahmen zum Schutz der Bienen sind meist nicht aufwendig und bewirken viel:

In unseren Gärten und auf unseren Balkonen können wir zum Beispiel bienenfreundliche Blumen pflanzen, die unseren Bienen Nahrung bieten.

Wer keinen Garten besitzt, kann in ganz Deutschland beim Urban Gardening aktiv werden.

Auch hilft es, den örtlichen Imkerverein zu unterstützen, z. B. indem man Honig von örtlichen Imkern bezieht.