

Biene ist nicht gleich Biene

Bei der Diskussion über Bienenschutz wird fälschlicherweise oft nicht zwischen Honig- und Wildbienen unterschieden. Erfahren Sie hier mehr über die Vielfalt heimischer Bienenarten und über deren besondere Lebensweise.

Es vergeht derzeit kaum ein Tag, an dem nicht über „Bienen“, ihren Schutz, ihre Bedrohung und das Bienensterben allgemein in den Medien berichtet wird. Der Zeitgeist hat die „Bienen“ als Sympathieträger für mehr Umwelt- und weniger Pflanzenschutz, mehr Natur und ein gesünderes Leben überhaupt entdeckt. „Bienen“ sind Werbeträger geworden, ob im Lebensmitteleinzelhandel, im Gartencenter oder als Wahlhilfe für Politiker auf den Dächern unserer Parlamente. Hier lassen sie sich gern neben einem Imker mit der Wabe eines Honigbienenvolkes in der Hand ablichten. Die Honigbiene ist aber nur eine der mehr als 500 Arten zählenden systematischen Überfamilie der Bienenartigen (Apoidea).



Eine Ackerhummel an einer roten Taubnesselblüte. Das Bild verdeutlicht gut die enge Passung von Blütenform und bestäubendem Insekt.

Genau hinschauen

Biene ist also nicht gleich Biene, und wir müssen genau hinschauen, wenn wir über eine bestimmte Bienenart sprechen. Die Übersicht zeigt, worin die grundsätzlichen Unterschiede zwischen den verschiedenen Arten bestehen. Zunächst gehören alle Bienen innerhalb der Tierklasse der Insekten zur Ordnung der Hautflügler. Diese besitzen häutige Flügel, die in der Regel durchsichtig erscheinen. Alle Bienen sind typischerweise pelzig behaart. Diese Behaarung dient nicht dem Wärmehaushalt, sondern vornehmlich dem Sam-

mel von Blütenstaub. Dieser Blütenstaub (Pollen) verfängt sich in der Pelzstruktur und ist die einzige und ausschließliche Eiweißnahrung für die Aufzucht des Bienenwachstums.

Einsiedler oder Staat?

In der Gruppe der Bienen gibt es einzeln lebende Arten (Solitärbienen) und sozial lebende, also Staaten bildende Arten. Vor allem die vielen Einsiedlerbienen unter-

scheiden sich oft ganz erheblich in ihrer Färbung, in ihrer Größe (1–35 mm) und in ihren Ansprüchen an Lebensraum, Nistplatz und Nahrung. Einige Arten leben in Kolonien, wenige andere zeigen erste Übergänge zur sozialen Lebensweise. So helfen die ersten Töchter des Weibchens bei der Aufzucht weiterer Nachkommen und verzichten auf eigene Fortpflanzung. Erst wenn es echte Kastenbildung wie bei den Hummeln gibt (siehe Kasten „Der Hummelstaat“), sprechen wir von sogenannter eusozialer Lebensweise. Hummelstaaten überdauern nur vom Frühjahr bis zum Herbst. Einzig das Volk der Honigbiene ist mehrjährig. Hummelvölker bestehen aus kaum mehr als 30 Arbeiterinnen (Baumhummel) bis hin zu mehreren Hundert (Erdhummel >500). Honigbienenvölker können mehr als 40 000 Individuen zählen. Mit dem Begriff „Wildbiene“ werden alle Bienenarten von der Honigbiene abgegrenzt. Wildbienen sind also keine wild lebenden Honigbienenvölker.

Die Einsiedlerbienen

Es gibt kaum einen Lebensraum, den Einsiedlerbienen nicht erobert



Diese Sandbiene ruht auf einer Apfelblüte. An den Schenkeln der Hinterbeine hat sie Blütenstaub gesammelt.



Die Wollbiene als Wildbiene ist wie Wespen schwarz-gelb gefärbt.

Fotos: Dr. Mühlen

Die Bienenartigen im Überblick

Eine Familie und doch viele Unterschiede

Bienen		Honigbiene	
Klasse Insekten Ordnung Hautflügler Überfamilie Bienenartige (Apoidea)			
Einsiedlerbienen Solitärbienen	sozial lebende Bienen staatenbildend		
	solitär	primitiv sozial	hoch sozial (eusozial)
z. B. Mauerbienen Seidenbienen	z. B. Furchenbienen Holzbienen	Hummeln	Honigbiene
	einjährig		mehrjährig
Wildbienen			Honigbiene

Grafik: Dr. Mühlen



Foto: Sommer

Alle Bienen sind Hautflügler. Aber nur die Völker der Honigbiene sind mehrjährig.

Pflanzen als Pollenquelle nutzen. Andere Bienenarten sind als Pollenspezialisten auf das Vorkommen bestimmter Pflanzen angewiesen.

Je nach Bienenart werden auch unterschiedliche Materialien zum Verschluss der Brutzellen verwendet. So sammeln einige Blattschneiderbienen Blätter bestimmter Pflanzenarten, die – entweder als Blattstückchen oder zerkaut und mit Speichel vermischt – eingesetzt werden. Andere Arten verschließen ihre Nester mit einem seidigen Drüsensekret oder sammeln Lehm, Harz oder kleine Steine. In Abhängigkeit von den Witterungsbedingungen schlüpft nach wenigen Tagen eine Larve, die sich vom eiweißreichen Pollenvorrat ernährt. Ihre einzige Aufgabe ist es zu fressen und zu wachsen. Nach zwei bis vier Wochen ist der Nahrungsvorrat aufgezehrt und die Made spinnt einen Kokon, in welchem über das Puppenstadium die Verwandlung zum fertigen Insekt („Imago“) stattfindet. Nach Abschluss der Entwicklung überdauern die Bienen nun bis zum nächsten Frühjahr in ihren Brutzellen. Die Rote Mauerbiene (*Osmia rufa*) hat nur eine Generation im Jahr. Andere Bienenarten, wie die gelbfüßige Sandbiene *Andrena flavipes*, bilden im Sommer eine zweite Generation.

Die Flugzeit der Einsiedlerbienen ist je nach Witterung auf vier bis sechs Wochen begrenzt. In dieser Zeit können nicht viele Brutzellen angelegt werden, sodass die Nachkommenzahl eines Weibchens meist gering ist.

Das Honigbienenvolk

Die Honigbiene (*Apis mellifera*) gehört wie alle anderen Wildbienen zu unserer heimischen Fauna. Als vor etwa 10 000 Jahren nach Ende der sogenannten Würmeiszeit die Temperaturen in Europa wieder stiegen, wanderten die Honigbienen wie alle anderen Wildbienenarten aus den Mittelmeer-

gebieten nach Nordeuropa ein. Sie besiedelten die ausgedehnten Wälder und nutzten vor allem Spechthöhlen in den Bäumen als Schutz für ihren Wabenbau.

Das Volk der Honigbiene ist „potenziell unsterblich“. Denn nach dem Tod der Stockmutter übernimmt eine ihrer Töchter das Volk, den Wabenbau und die Vorräte, sodass theoretisch über viele Jahre hinweg ein Bienenvolk mit wechselnder „Regentschaft“ an einem festen Ort überleben kann.

Die umfangreichen Pollen- und Honigvorräte dienen dem Volk dazu, die unwirtliche Winterzeit zu überleben. In der Wintertraube überdauern etwa 5000 bis 10 000 Bienen die nahrungslose (trachtlose) Jahreszeit. Im Laufe des Frühjahrs bauen die Bienen sodann ein Volk von mehr als 40 000 Individuen auf. Zur Aufrechterhaltung der Temperatur in der Wintertrau-

be benötigen die Bienen 20 bis 25 kg Honig.

Die Honigbiene ist die einzige Blüten bestäubende Insektenart unserer heimischen Fauna, die als individuenreiches Volk überwintert. Im Frühjahr sterben die langlebigen Winterbienen und werden nach und nach von kurzlebigen Sommerbienen ersetzt, die nur fünf bis sechs Wochen leben. Blütenstaub und Nektar müssen von den Arbeiterinnen in Mengen herbeigeschafft werden, denn auch die Wintervorräte sind aufgezehrt. Das Bienenvolk ist zu dieser Zeit auf sogenannte Massentrachten angewiesen. Obstgehölze, Weiden oder Weißdornhecken bieten ihm diese Nahrungsfülle.

Als Spezialist für „Massentrachten“ zeigt die Honigbiene besondere Anpassungen an den Nahrungserwerb. Von einem festen Standort aus (Nistplatz) befliegt sie bei ei-

nem Flugradius von 3 bis 5 km ein Sammelareal von etwa 30 bis 50 km². Doch werden nur die Trachten in unmittelbarer Umgebung (1 bis 2 km) des Stockes tatsächlich effektiv genutzt.

Über die Flugweiten anderer Bienen ist wenig bekannt. Es wird angenommen, dass sich Hummeln kaum weiter als 1 bis 2 km von ihrem Nest entfernen. Einsiedlerbienen benötigen Nahrung und Nistmaterial in direkter Umgebung des Nistplatzes.

Ohne Imker gäbe es keine Honigbienen. Doch die Bienenhaltung sollte zukünftig verstärkt ökologische Erfordernisse berücksichtigen. Ziel ist eine flächendeckende, dem jeweiligen Standort gerecht werdende Bienenhaltung mit vielen, aber kleinen Bienenständen. Aber auch Landwirtschaft, Gartenbau, Forstwirtschaft und Gartenbesitzer sind aufgerufen, in ihrem Bereich alles für den Schutz und die nachhaltige Förderung der Bienen allgemein zu unternehmen.

Kurz gefasst

- Zu den Bienenartigen gehören mehr als 500 Arten. Die Honigbiene ist nur eine davon.
- Der Begriff „Wildbiene“ wird genutzt, um alle anderen Bienenarten von der Honigbiene abzugrenzen.
- Auch innerhalb der Wildbienen bestehen zum Teil große Unterschiede zwischen den Arten, was Lebensraum, Nistplatz und Ernährung betrifft.

Den Lebensraum schützen

Wer etwas für den Schutz der Wildbienen tun möchte, muss dafür Sorge tragen, dass die Rahmenbedingungen für jede Bienenart erfüllt sind. Das einfache Aufhängen von „Wildbienenhotels“ und das Ausstreuen von Bienenweidesaatgut ist nicht wirklich zielführend und hilft meist nur den Kulturfolgern, die nicht bedroht sind.

Dr. Werner Mühlen

Der Hummelstaat

Hummeln gehören zu den größten Vertretern der Bienen. In Deutschland kennen wir etwa 30 Arten, doch sind nur sechs Arten wirklich häufig. Hummeln häßeln (sammeln) wie die Honigbiene Pollen in den Körbchen ihrer Hinterbeine (Körbchensammler). Sie können etwa die Hälfte ihres Körpergewichts an Pollen und Nektar transportieren. Hummeln zeigen vielfältige Anpassungen an das Leben in kühlen und gemäßigten Regionen. Durch ihre längeren Tagesflugzeiten und ihre größere Temperaturbeständigkeit spielen sie in unwirtlichen Gegenden eine große Rolle als bestäubende Insekten. Gerade große und komplexe Blüten mit langen Kelchen oder Blütenspornen sind typische „Hummelblüten“. Dazu zählen unter anderem Rittersporn, Akelei, Lupine, Fingerhut, Löwenmäulchen und Beinwell. Hummeln bilden im Gegensatz zur Honigbiene nur einjährige Staaten. Nach der Überwinterung an einem



Blick in das Nest einer Erdhummel. In der Mitte inspiziert die Königin eine Brutzelle, in der mehrere Eier abgelegt wurden. Links unten: Blick in Honig- und Pollentöpfe.

geschützten Ort beginnt die Hummelkönigin alleine mit der Nestgründung. Erst wenn ihre ersten Töchter geschlüpft sind, kann von einem Insektenstaat gesprochen werden, in dem Arbeiterinnen alle notwendigen Tätigkeiten wie Brutpflege, Nahrungsbeschaffung und Nestbau übernehmen. Die Königin als einziges Vollweibchen verlässt das Nest nun nicht mehr und beschränkt

ihre Aktivitäten allein auf die Eiablage. Erst im Sommer werden Geschlechtstiere – Jungköniginnen und Männchen (Drohnen) – erbrütet. Nach dem Tod der alten Stockmutter geht das Volk zugrunde. Nur ihre Töchter, die von den Drohnen begatteten Jungköniginnen, überwintern an geschützten Orten und gründen im folgenden Jahr ihren eigenen Staat.

Dr. Werner Mühlen