

Körperbau und -funktionen

Der Versuch, den Körperbau von Honigbienen auf zwei Seiten zu beschreiben, muss sich zwangsläufig auf wenige markante Merkmale und Funktionsweisen beschränken. Als Maßstab können gelten, welche spannenden Details man als Imker-Einsteiger seinen interessiert nachfragenden Bekannten erläutern könnte.

Harte Schale ...

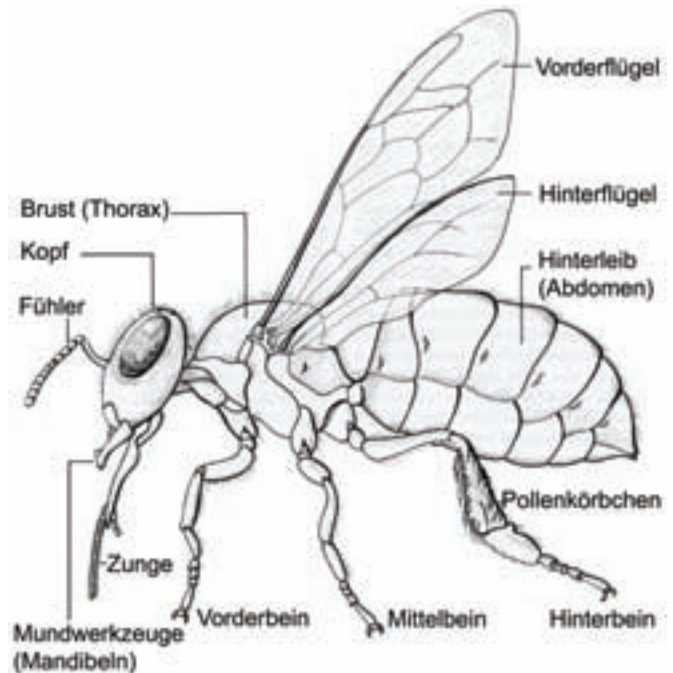
Aus dem Biologieunterricht erinnern sich die meisten sicher noch: Insekten, auch Gliedertiere genannt, haben immer sechs Beine, ein panzerartiges Außenskelett aus Chitin mit innen liegender Muskulatur und einen dreigliedrigen Körper. Bei den Hautflüglern, zu denen die Honigbiene zählt, sind die drei Hauptkörperteile deutlich voneinander getrennt. Zwar nicht ganz so ausgeprägt wie ihre Verwandten, die Hummeln, haben Honigbienen eine charakteristische Behaarung in den Farben gelb, grau, braun bis nahezu schwarz. Anders als beim Säugetier handelt es sich hierbei um Gebilde der Chitin-Außenhaut, wobei man zwischen einem eng anliegenden Unterhaar und den länger herausragenden Überhaaren unterscheiden kann. Die Einzelhaare sind als ein- und mehrseitige Fieder- oder auch als Stichelhaare ausgeformt, die auch mit Häkchen oder Zähnchen besetzt sein können. Sie wirken wie Staubfänger, so dass sich darin der Blütenstaub verfängt, was für die Bestäubungstätigkeit und das Pollensammeln optimale Bedingungen schafft. Spezielle Sinneshaare befinden sich u. a. auch auf den Fühlern, zwischen den Facettenaugen sowie an und auf den Mundwerkzeugen.

Komplexe Schaltzentrale

Am Kopf, der das Gehirn, den Schlund und verschiedene Drüsen beinhaltet, sind zu erkennen: Links und rechts die beiden großen Facettenaugen (Bewegung/Farbe/Polarisation), dazwischen drei Punktaugen (hell/dunkel), vorne zwei Fühler (Tasten/Geruch/Geschmack/Temperatur/Feuchtigkeit) und unten die Mundwerkzeuge mit Oberkiefer (Mandibel), Unterkiefer (Maxille), Lippentaster und Unterlippe mit der Zunge und Löffelchen. Damit knetet die Biene Wachs und Propolis, bearbeitet andere feste Materialien, leckt und saugt zuckerhaltige Flüssigkeiten und gibt Nährstoffe an Larven bzw. Bienen ab. In Ruhestellung liegt der Rüssel in einer Furche der Kopfunterseite. Seine Länge beträgt je nach Herkunft bei den Arbeitsbienen zwischen 6 und 7 mm und ist bei Königinnen 4,5 und bei Drohnen nur 3,5 mm lang – letztere wollen schließlich auch gefüttert werden!

Muskelgefülltes Energiepaket

An der Brust (Thorax) sind links und rechts je ein Paar dünnhäutige Vorder- und Hinterflügel angebracht. Diese werden von einem Netz von verstärkenden Flügeladern stabil gehalten. Einige der zwischen den Flügeladern liegenden Flügelfelder (wie bspw. die Cubitalzelle) variieren rassespezifisch in ihrer Form und Größe und lassen sich somit als Abstammungsmerkmale nutzen. Im Fluge verhaken sich Vorder- und Hinterflügel mit ca. 20 feinen Häkchen fest aneinander und werden durch die den Brustraum nahezu ausfüllenden Muskeln auf 75 – 150 Schläge pro Sekunde gebracht – womit die Honigbiene eine Fluggeschwindigkeit von 25 – 30 km/h erreichen kann. Außerdem werden die Flügel zum Fächeln, also zum



Körperbau der Honigbiene,
aus Armin Spürjin „Die Honigbiene“, Ulmer Verlag.

Belüften des Stocks gebraucht, und die Brustmuskulatur kann durch Zittern, ohne die Flügel zu bewegen, Wärme erzeugen. Unten an den drei Brustsegmenten ist jeweils ein Beinpaar verankert. Schwankungsfrei getrippelt wird damit im Zweitakt – also, ein mittleres Bein setzt immer gleichzeitig mit den Vorder- und Hinterbeinen der anderen Körperseite auf. Aber nicht nur zum Laufen und Krabbeln, sondern zum Festhalten, Aufketten und Wegziehen oder auch Wegtragen von toten Bienen und anderem dienen die äußerst beweglichen vielgliedrigen Beine.

Nebenbei beinhalten sie wichtige Werkzeuge. So haben die Vorderbeine eine spezielle Putzscharte, durch welche die Fühler zum Säubern gezogen werden – dies lässt sich vor dem Abflug fast immer beobachten. Und bekanntlich dienen die Hinterbeine mit einem ausgeklügelten Haar-, Kamm-, Schieber- und Borstensystem als Sammel- und Transportvorrichtung für die 2 bis 10 mg schweren Pollenhöschchen. An ihren Enden besitzen alle sechs Beine neben einem Krallenglied auch ein Haftläppchen, so dass raue bis spiegelglatte Unterlagen bewältigt werden.

Dehnbare Stoffwechselhülle

Das erste Hinterleibsegment ist mit dem Thorax durch zwei Seitenplatten verbunden. Die Segmente (bei Arbeiterin und Königin sechs, bei Drohnen sieben) bestehen aus Bauch- und Rückenschuppen. Durch die Verbindungen aller Teile mit elastischen Häutchen wird der Hinterleib trotz seiner Pan-