



Rund um die Welt der Bienen gibt es viel Wissenswertes. Die Ausstellung im Roemer- und Pelizaeus-Museum, die Natur und Kultur auf einzigartige Weise verbindet, verspricht dem Besucher eine spannende Entdeckungsreise in und durch den Bienenstock. Auf rund 350 qm² Ausstellungsfläche werden über 200 Exponate gezeigt, die über das Leben und die besonderen Fähigkeiten der Honigbiene Aufschluss geben. Sie vermitteln dem Besucher aber auch naturwissenschaftliche Hintergründe und kulturgeschichtliche Zusammenhänge und bringen ihm die Geschichte und Praxis der modernen Imkerei nahe.

Darüber hinaus laden verschiedene Mitmachstationen sowie ein Bienenforscherbuch zum Experimentieren, Suchen, Rätseln, Malen, Dichten und Spielen ein und machen den Ausstellungsbesuch zu einem spannenden Erlebnis für die ganze Familie

Ein Bienenstaat bei der Arbeit

Die Ausstellung startet bereits im Foyer des Museums mit einem „Steckbrief der Biene in Bildern“: Eine erste Auswahl von insgesamt 44 Großaufnahmen der Fotografin und Imkerin Bettina Wehmeyer sowie der Fotografin Maria Pareker aus Hildesheim zeigen die Welt der Bienen ganz nah. Folgt man diesen Aufnahmen, gelangt man zunächst zur so genannten „Schaubeute“ im Innenhof des Museums. Hier kann man ein lebendiges Bienenvolk bei seiner täglichen Arbeit sehen und versuchen, die Tanzsprache der Honigbiene (Rundtanz und Schwänzeltanz) zu enträtseln, ein ausgeklügeltes Verständigungssystem zur Mitteilung von Futterplätzen. Eine spezielle Karte von Hildesheim macht es sogar möglich herauszufinden, wie weit entfernt und in welcher Richtung sich Nahrungsquellen befinden und ob die Bienen die extra für sie angelegte Bienenweide vor dem Museum annehmen.

Hier veranschaulicht außerdem ein Modell einer Biene in Rapsblüte die Bestäubungsarbeit der Biene. Bienen spielen eine überragende Rolle bei der Bestäubung der Blütenpflanzen. Sie sichern den Pflanzen den Fortbestand und den Insekten die Nahrung. Zu diesem Zweck locken viele Blütenpflanzen mit Düften, Farben, Formen und vor allem dem süßen Nektarsaft Tiere an. Der Lockstoff sitzt unten am Blütengrund, so dass die Bienen sich bei manchen Blütenformen tief in die Blüte hineinbegeben müssen, um an den Nektar zu gelangen. Pollen bleibt im Haarkleid hängen und wird zur nächsten Blüte transportiert.

Ökologische Bedeutung der Biene

Folgt man den weiteren Bienen-Fotos durch das Treppenhaus der Martinikirche in den ersten Stock, gelangt man in den nächsten Ausstellungsbereich. Dieser widmet sich in Zusammenarbeit mit Greenpeace, NABU, NAJU, BUND, dem Ornithologischen Verein Hildesheim und der Paul-Feindt-Stiftung den Gefahren für die Bienen und deren Auswirkungen auf Mensch und Umwelt. Weltweit gibt es mehr als 20.000 Bienenarten, von denen etliche noch gar nicht erforscht sind. Ihre Verbreitung erstreckt sich mit Ausnahme der Polargebiete über den ganzen Globus. Neben der bekannten Honigbiene gibt es allein in Deutschland mehr als 500 Wildbienenarten. Doch jetzt sterben die Bienen weltweit – allein in Deutschland hat sich die Zahl der Bienenvölker nach Angaben des Deutschen Imkerbundes seit 1952 von 2,5 Millionen auf heute 1,4 Millionen fast halbiert. Die Mehrzahl der Wildbienen ist nach einer Schätzung des Bundes für Umwelt und Naturschutz (BUND) gefährdet oder gar vom Aussterben bedroht.

Die Gründe hierfür sind zahlreich und werden in diesem Ausstellungsbereich mit Installationen, Literatur und Filmen wie dem bewegenden Dokumentarfilm „More than Honey“ des Schweizer Regisseurs Markus Imhoof thematisiert: Beispielsweise die Zerstörung von Lebensräumen durch unsere Landwirtschaft – ein buntes Angebot an blühenden Wiesen, artenreichem Grünland und vielfältigen Landschaften ist dem eintönigen und radikal gemähten Grünstreifen für den massenhaften Anbau unserer Nutzpflanzen gewichen.

Eine weitere Bedrohung ist ein aus Asien eingeschleppter Parasit: Die Varroamilbe befällt die Biene, ernährt sich von ihrem Körpersaft und rottet den gesamten Bienenstock von innen aus. Als 1977 asiatische Honigbienen für Forschungszwecke nach Deutschland eingeführt wurden, gelangte mit ihnen auch die Varroamilbe nach Europa. Dieser nur 1,6 Millimeter kleine, rundliche Schädling gilt als die größte Bedrohung für die Bienen, weil er neben der Brut auch die erwachsene Biene schädigt.

Darüber hinaus vergiften einige Pflanzenschutzmittel die Biene und sorgen dafür, dass sie nach ihren Sammelausflügen nicht mehr in den Bienenstock zurückfindet (CCD oder Leere-Bienenstock-Syndrom).

Was wäre also, wenn es die Biene, deren Leistung die Menschheit seit Jahrtausenden kostenlos in Anspruch nimmt, irgendwann nicht mehr geben würde? Der Teller sähe trist aus. Tatsächlich würde es ein Drittel unserer Lebensmittel ohne sie gar nicht erst geben. So unterschiedliche Pflanzen wie Äpfel, Kirschen, Spargel, Sojabohnen, Pfirsiche oder Gurken sind auf die Bestäubung von Bienen angewiesen. Von den wichtigsten 100 Nutzpflanzenarten der Welt werden mehr als 70 Prozent von Bienen bestäubt. Die Ausstellung versucht an dieser Stelle deshalb auch, auf Möglichkeiten hinzuweisen, mit denen jeder einzelne etwas zum Natur- und Artenschutz beitragen und gegen das Bienensterben tun kann.

Evolution und Biologie

Der folgende Ausstellungsbereich gliedert sich in zwei aufeinander folgende Räume. Im ersten Raum gibt zunächst Material aus den paläontologischen Sammlungen des Roemer- und Pelizaeus-Museums und von Privatsammlern Aufschluss über die erdgeschichtliche Entwicklung der Biene. Bienen sind auf der ganzen Welt verbreitet, sie fehlen nur auf dem antarktischen Kontinent. Während sich weltweit nur neun unterschiedliche Honigbienen-Arten entwickelt haben, brachte die Evolution mehr als 20.000 Wildbienen-Arten hervor. Erste Vorfahren unserer heutigen Bienen erscheinen vor etwa 100 Millionen Jahren in der Kreidezeit. Vor geschätzten 40 Millionen Jahren entstanden die Bienen in unserer heutigen Form. Bereits das älteste in Bernstein konservierte Exemplar rechnen Experten einer staatenbildenden Art zu.

Die Biologie der Honigbiene und ihre ökologische Bedeutung erklärt die Ausstellung anhand von großen Modellen und Lehrtafeln. Honigbienen sind Insekten, die im Laufe ihrer Entwicklung eine vollständige Verwandlung vom Ei bis zur erwachsenen Biene durchmachen. Der Insektenkörper ist in drei Hauptabschnitte gegliedert: Kopf, Brust und Hinterleib.

Der Kopf trägt die wichtigsten Sinnesorgane: die Antennen (=Fühler) und die Augen, außerdem die Mundwerkzeuge, Gehirn und verschiedene Drüsen. In der Futterdrüse z.B. produzieren die Ammenbienen jenen besonderen Futtersaft, mit dem sie ihre Larven ernähren.

Der Rumpf oder die Brust des Insekts dient der Fortbewegung. Hier sind die zwei Flügelpaare und die Beine befestigt. Wie alle Insekten haben Bienen sechs Beine. An ihren Vorderbeinen befindet sich eine Putzscharte zum Reinigen der Antennen. Die Hinterbeine tragen besondere Vorrichtungen zum Pollensammeln.

Im Hinterleib verpackt liegen schließlich frei von Blut umspült die meisten inneren Organe. Für deren Versorgung mit Sauerstoff sorgen gesonderte Luftkanäle, die Tracheen.

Ein weiterer Bereich lädt mit einer museumspädagogischen Mitmachstation und historischem Lehrmaterial zur Honigbiene und anderen staatenbildenden Insekten aus der Sammlung des Roemer- und Pelizaeus-Museums dazu ein, sich über die verblüffenden Fähigkeiten der Biene und die Organisation des Bienenstaates zu informieren und sie selbst zu entdecken: Mit vielfältigen Sinnesorganen können sich die Bienen in ihrer Umwelt orientieren. So wie wir können sie sehen, riechen, schmecken, tasten, Luftströmungen registrieren, Schwerkraft wahrnehmen, Wärme und Kälte empfinden. Darüber hinaus können sie auf Minuten genau die Tageszeit einschätzen, den Lauf der Sonne berechnen, aus einem kleinen Stück blauen Himmels auf den Stand der Sonne schließen, auch wenn sie unsichtbar ist, und die Richtung des Magnetfeldes wahrnehmen.

Der Sehsinn der Bienen unterscheidet sich in fast allen Belangen von dem unseren. Das Insektenkomplexauge (Facettenauge), das fast Rundumsicht ermöglicht, besteht aus vielen voneinander getrennten Einzellinsen (Ommatiden). Während ein Mensch nur wenige Einzelbilder pro Sekunde unterscheiden kann, können Bienen bis zu 250

Bilder pro Sekunde verarbeiten. Bienen sind allerdings rotblind. Rot erscheint ihnen Schwarz. Dagegen können sie ultraviolettes Licht (UV), das für uns unsichtbar ist, als Farbe sehen.

Die Flugmuskulatur ist die stärkste Maschine, die der Biene zur Verfügung steht. Die Bienen eines Volkes fliegen – addiert man die Einzelstrecken – für ein Kilogramm Honig rund 3mal um die Erde. Dabei bringt es das Insekt auf eine Geschwindigkeit von 25 Kilometern pro Stunde, und sogar eine Spitzengeschwindigkeit von 50 Stundenkilometern, bei bis zu 280 Flügelschlägen pro Sekunde, ist belegt.

Honigbienen leben in einem großen Staatsverbund und funktionieren nur in der Gesamtheit. Diese Gesamtheit eines Bienenstaates nennt man auch „Bienenstaat“. Der Superorganismus „Bienenstaat“ hat zudem Fähigkeiten entwickelt, die die einzelne Biene nicht beherrscht. Ein Volk besteht aus einer Anzahl Drohnen und einem kleinen Heer von 10.000 Arbeitsbienen im Winter und bis zu 70.000 Arbeitsbienen im Sommer, die alle von einem einzigen Weibchen abstammen, der Königin. Sie ist das größte Insekt des Bienenvolkes und sie allein kann Eier legen. Im Alter von sechs Tagen geht sie auf Hochzeitsflug und paart sich in der Luft mit mehreren Männchen. Dieser Samenvorrat muss für ihr ganzes Leben, das 5-6 Jahre dauert, reichen. Zurück im Bienenstock beginnt sie mit der Eiablage, bis zu 2000 pro Tag.

Die Arbeiterinnen sind weibliche Tiere, die keine Eier legen können. Dafür erledigen sie aber alle anderen notwendigen Arbeiten und halten die komplizierte Organisation des Staates aufrecht. Ihre Tätigkeit ist abhängig vom Lebensalter: Im Lauf ihres nur 40-tägigen Lebens wechseln sie den „Beruf“ von der Putzbiene, Baubiene, Brutpflegebiene und Wächterbiene zur Sammelbiene.

Die Drohnen sind die männlichen Tiere. Die Männchen haben nur die Aufgabe, die Königin zu begatten. Ihr einziger Lebenszweck ist die Begattung der Königin. Drohnen haben keinen Vater, sie entstehen aus unbefruchteten Eiern.

Geschichte und Praxis der Imkerei

Im zweiten Raum geben Strohkörbe, Honigschleudern und anderes historisches und neuzeitliches Imkergerät aus Privatbesitz vielfältige Einblicke in die Geschichte und Praxis der Imkerei. Eine Diashow mit Bildern des französischen Fotografen Eric Tournet zeigt „Honigsammler aus aller Welt“. Imkerkleidung, die auch ausprobiert werden darf, und zahlreiche Fotografien vermitteln dem Besucher, wie Imker heute arbeiten und welche Arbeitsmittel sie benötigen, um Honig und andere Bienenprodukte zu gewinnen.

Bis ins 19. Jahrhundert war Honig in vielen Ländern, so auch in Europa, das einzige Süßungsmittel. Außerdem war Honig der Grundstoff für das bei uns noch im hohen Mittelalter wichtigste Rauschgetränk, den Met (Honigbier, Honigwein). Erst als man begann, Zucker aus preiswerten Zuckerrüben herzustellen, ging der Honigverbrauch zurück.

Bienenhaltung hat in Deutschland eine uralte Tradition, die sich über viele Jahrhunderte zurückverfolgen lässt. Im walddreichen Süden herrschte zunächst die

Zeidlererei, die Waldbienenhaltung, vor. Im Norden hatte sich schon früh die Korbimkerei etabliert, wie Bodenfunde eindrucksvoll belegen. Celle war ein bedeutender Handelsplatz für Wolle, Wachs und Honig. Braunschweig war als Honigkuchenzentrum weithin bekannt. Das traditionelle Bild der Imkerei in Niedersachsen war durch Bienenkörbe aus Stroh geprägt.

Mit der Umstellung von der Korbimkerei zur Kastenimkerei mit beweglichen Waben beginnt im 19. Jahrhundert die Geschichte der modernen Imkerei.

Kulturelle Bedeutung der Biene

Der letzte Teil des Ausstellungsrundgangs widmet sich der kulturellen Bedeutung der Biene, denn kein zweites Insekt ist so eng mit der Kulturgeschichte des Menschen verknüpft wie die Honigbiene. Ihr Wachs wird seit Urzeiten zur Herstellung von Kerzen gebraucht, und vor der Verwendung von Rohr- und Rübenzucker war Honig als Süßungsmittel sehr begehrt. Wie sich die Beziehung Mensch-Biene von der Steinzeit bis in die Gegenwart verändert hat, zeigt dieser Ausstellungsbereich anhand von Zeugnissen aus der Kunst- und Kulturgeschichte, darunter auch Exponate aus den altägyptischen und stadtgeschichtlichen Sammlungen des Roemer- und Pelizaeus-Museums.

Schon vor ca. 7.000 Jahren begann die gezielte Haltung von Bienen in Zentralanatolien und breitete sich von hier aus auch nach Ägypten aus. Grabreliefs belegen, dass am Nil schon 2400 v. Chr. mit Hilfe liegender, aufeinandergeschichteter Tonröhren Imkerei betrieben wurde. Die Honigbiene und ihre Produkte genossen bei den Ägyptern einen hohen Stellenwert sowohl als Nahrungs- und Heilmittel als auch als Opfergabe und Zahlungsmittel.

Diese Wertschätzung der Biene drückt sich auch in den Mythen aus, die sich um die Biene ranken. Für die Ägypter waren die Bienen aus den zur Erde fallenden Tränen des Sonnengottes Ra entstanden, während die Griechen an die Geburt der Biene aus einem verfaulenden Stier glaubten. Für die Kirchenväter im Mittelalter diente der Bienenstaat als Vorbild für den idealen Staat des Menschen, und sie verglichen Christus mit dem Bienenkönig - da hielt man die Bienenkönigin noch für einen König. Man glaubte auch, die Bienen würde ihre Brut aus den Blüten holen, weshalb die Biene zum Sinnbild der Jungfräulichkeit der Muttergottes wurde.

Als Kaiser der Franzosen wählte Napoleon 1804 die Biene zu seinem Wappentier. Er ließ seinen Königsmantel mit vielen Bienen besticken und die Biene überall auf Tapeten, Wänden und Möbeln als sein Herrschaftszeichen anbringen.

Zum Abschluss der Ausstellung lädt eine Hörstation zu einer besonderen Reise durch die Welt der Bienen ein: Von Karel Gotts „Biene Maja“ über den Bienensong aus dem Musical „Tabaluga“ bis hin zu „Summ, summ, summ, Bienchen summ herum“ mit dem Kinderchor des NDR begegnet dem Besucher die Biene hier noch einmal auf musikalische Art.