

Bedürfnisse mehr beachten

Bienen verfügen über Selbstheilungskräfte. Sie entwickeln diese nur, wenn sie naturnah gehalten und artgerecht ernährt werden. In diesen Bereichen gibt es noch einiges zu tun.

Die Honigbiene lebt in der Schweiz größtenteils in „Menschenhand“, leitete Emanuel Hörler die jährliche Bienentagung im schweizerischen Rehetobel ein. Der Honigertrag stehe bei vielen Imkern im Vordergrund, die Bedürfnisse der Bienenvölker fänden oft zu wenig Beachtung, würden sogar ignoriert.

Die Honigleistung pro Volk hat sich in den letzten 60 Jahren vervierfacht, stellt der Organisator der Tagung fest. Erfindungen der vergangenen 200 Jahre wie die Verfütterung von Zucker, mobile Wabenrähmchen, Mittelwände, Honigschleuder, Königinnenzucht und künstliche Besamung bilden

„**Pollen sind der Hauptfaktor für Gesundheit und Langlebigkeit.**“

Bigna Zellweger

Bienen putzen sich gegenseitig – eine soziale Abwehrstrategie gegen Krankheiten.

die Grundlage für diese intensive Nutzung der Honigbiene. Ihre Leistungssteigerung stehe in der Rangliste der meistgenutzten Tiere zuoberst. Im Gegensatz dazu wurde die Milchleistung der Kühe in den letzten 60 Jahren „nur“ verdoppelt. Die Honigbienen werden gemäß den Methoden der guten Imkerpraxis gehalten und durch den Einsatz von Chemie wie Ameisensäure gesund erhalten. Die Fähigkeit, sich durch Selektion der Umwelt anzupassen, werde ihnen jedoch genommen. Selbst wildlebende Honigbienenvölker könnten sich kaum mehr in der Natur behaupten, da ihnen dort die Nahrung fehle. So sind vielfältige Pflanzen-

gesellschaften, wie früher in Fromental- oder Goldhaferwiesen, selten geworden.

„Bienen haben von Natur aus eine Vielzahl von Abwehrstrategien gegen Krankheiten und wir kennen noch lange nicht alle“, sagte Bigna Zellweger, diplomierte Zoologin und Imkerin aus Graubünden. Im Folgenden ein paar Auszüge aus ihrem umfassenden Referat. Äußerlich schützt der für fast alle Stoffe undurchlässige Chitinpanzer die Biene vor Fremdstoffen. Die Körperöffnungen, selbst die Atemöffnungen, bleiben geschlossen, wenn sie gerade nicht gebraucht werden.

Vielfältige Abwehrstrategien gegen Krankheiten

Das Immunsystem verfügt nicht wie bei den Säugetieren über Gedächtniszellen und Antikörper, dafür aber über Hämozyten in Hämolymphe und Fettkörper. Sie sind quasi die „Blutzellen“ der Bienen; sie bekämpfen Krankheitserreger mit immunspezifischen Proteinen und antimikrobiellen Peptiden. Milchsäurebakterien in der Honigblase produzieren antimikrobielle



Foto: Ruedi Ritter

Stoffe und im Darm siedeln sich gesundheitsfördernde Bakterien an, die als Symbionten natürliche Abwehrstoffe gegen Krankheitserreger bilden.

Eine wichtige Abwehrstrategie ist die soziale Immunität, zum Beispiel das gegenseitige Entfernen von Pollenresten und Sporen, auch als «grooming» bezeichnet. Bienen putzen allerdings nicht nur sich selbst und sich gegenseitig, sondern räumen kranke oder mit Varroa befallene Brut aus. Sie koten im Freien, alte und kranke Bienen verlassen zum Sterben den Stock und Wächterinnen wehren fremde und kranke Bienen ab. Ein guter Schutz vor Bakterien, Viren und Pilzen bildet das Auskleiden der Wände ihrer Behausungen mit Propolis. Damit dies in Beuten möglich ist, müssen deren Wände rau sein. Tote Eindringlinge werden mit Propolis „mumifiziert“. Und nicht zuletzt trägt auch das Schwärmen zur Erregerreduktion bei.

Bienen brauchen Honig, um sich selbst zu heilen

„Pollen sind der Hauptfaktor für Gesundheit und Langlebigkeit“, betonte Zellweger. Pollen spielen in der Aktivierung des Immunsystems eine wichtige Rolle. Die Qualität der Pollen ist unterschiedlich, je nachdem, von welcher Pflanze sie gesammelt werden. „Bienen brauchen Honig, um sich selbst zu heilen. Es ist praktisch ihre Pharmazie“, fasste die Imkerin ihre Aussagen zusammen. Die Natur selektiert die Völker, die den „richtigen“ Nektar und die „richtigen“ Pollen sammeln.

Durch Zuckerfütterung gehe dieser Effekt verloren. Die Referentin empfiehlt deswegen, nur wenig Honig zu entnehmen, wenig Zucker zu verwenden und auf Hygiene zu achten. Ein Wabentausch ist ein Graus.

Bei der Gestaltung der Beuten sollte man daran denken, dass Wald der natürliche Lebensraum der Bienen ist. Wie erwähnt sollten die Wände der Beuten wie in hohlen Baumstämmen oder Höhlen rau und gebogen sein. „Eckig und glattgehobelt ist nicht vorgesehen“, ergänzte Hörler.

Mikroorganismen sind wichtige Bestandteile des Lebens

Sigrun Mittl, diplomierte Biologin, betreut den Blog „Bienen-Dialoge.de“ und beschäftigt sich insbesondere mit den Lebensbedingungen der Honigbienen. Sie sammelt neue wissenschaftliche Erkenntnisse,



Foto: Dr. Michael Götz

Emanuel Hörler: „Bei den Bienen wurde die Leistung enorm gesteigert.“

die sie in Büchern, Vorträgen und im Internet weitergibt. Ihr Thema an der Rehetobeler Bienentagung war das Zusammenspiel von Honigbiene, Mikroorganismen und Umwelt.

Ihre Botschaft lautet: Mikroorganismen stellen nicht in erster Linie eine Gefahr für die Bienen dar, sondern sind unverzichtbare Bestandteile deren Lebens. Ohne

”

„Die Fähigkeit, sich durch Selektion der Umwelt anzupassen, wurde der Honigbiene genommen.“

Emanuel Hörler

Die Biene im Recht

Laetizia Ban referierte über die Biene im Recht. Die Juristin arbeitet als rechtswissenschaftliche Mitarbeiterin bei der schweizerischen Stiftung für das Tier im Recht (TIR). In erster Linie schützt die Tierschutzgesetzgebung die Tiere vor Beeinträchtigungen seitens des Menschen. Das Gesetz gilt in der Schweiz im Wesentlichen nur für Wirbeltiere. Fast alle wirbellosen Tiere sind vom Anwendungsbereich des Tierschutzrechts ausgeschlossen und finden deshalb keinen entsprechenden Rechtsschutz, so auch die Bienen. Der Grund dafür ist der umstrittene Stand der Wissenschaft, wonach das Schmerzempfinden und die Leidensfähigkeit von Bienen nicht zweifelsfrei nachgewiesen sind. Gewisse wild lebende Bienen werden jedoch indirekt durch den in der Natur- und Heimatschutzgesetzgebung verankerten Biotopschutz geschützt.

Gedanken von Belinda Battaglia, Imkerin in CH-Fanas auf 900 – 1370 m ü. M.: „Bienen schenken uns eine veredelte Apotheke aus der Natur: Perga Pollen, Propolis, Wachs, Abwehrstoffe und Honig. Nicht zuletzt bestäuben sie die Pflanzen. Der Mensch sollte dafür die Grundbedürfnisse der Bienen beachten. Offenheit gegenüber der Schöpfung und deren Wertschätzung sind der Weg dazu. Es geht um Liebe, Respekt vor jedem Gegenüber, Geduld mit sich selbst und anderen. Liebe ist der Weg der Heilung. Das Miterleben des Schwärmens erfüllt mit Ehrfurcht und Staunen. Es beglückt wie die Geburt eines Kindes. Der Bienen braucht Zeit, Evolution braucht Zeit, Menschen und Imker brauchen mehr Zeit.“

das Mikrobiom, die Gesamtheit aller Mikroorganismen, Bakterien oder Viren, die ein Lebewesen besiedeln, könnten wir alle nicht leben. Die Genforschung zeige, dass der Mensch mehr Zellen und Gene von Mikroorganismen besitze als eigene (Bosch 2017) und dass es vermutlich bei der Honigbiene ebenso sei. „Es ist ein anderes Denken“, betonte Mittl, und weiter: „Die Evolution setzt nicht nur an den Genen an, sondern auch an den Mikroorganismen, die das Wirtstier umgeben. Wirt und Mikrobiom stehen dabei in einer Art Symbiose zueinander.“ Die Forscherin verglich es mit einem Zusammenspiel oder Tanz dieser beiden: „Die von uns oft gefürchteten Viren sind nicht einfach schädlich, sondern dienen dazu, neues Erbgut in den Wirt einzubringen.“ Dieses ermögliche es ihm, sich schneller an veränderte Umweltbedingungen anzupassen. „Ohne Viren gäbe es keine Evolution“, fasste die Biologin die Ergebnisse von Harris & Hill 2021 zusammen.

Das Mikrobiom anzupassen ist eine Aufgabe des Imkers

Ein angepasstes Mikrobiom, nicht das Freisein von Mikroorganismen, scheint entscheidend für die Gesundheit der Wirtstiere zu sein. Weltweit gäbe es nur etwa 300 obligat pathogene Bakterien, bei denen die Wirte unabhängig von der Umgebung krank werden (Bosch 2017). Verhaltensstudien an Mäusen zeigten, dass bei keimfrei gemachten Mäusen im Vergleich zu Mäusen mit Keimen die Gedächtnisleistung abnahm, dass sie ängstlicher waren, sich weniger putzten und die Bewegungsabläufe chaotischer wurden (Dinan et al. 2015).

Offensichtlich führte das Fehlen des Mikrobioms zu Stress. Das Mikrobiom, das sich im Laufe der Evolution herausgebildet hat, helfe auch der Honigbiene, ihre Selbstheilungskräfte zu aktivieren und Stress zu vermeiden. Es könne sich laut Sigrun Mittl nur dann entwickeln, wenn wir es nicht durch chemische Mittel stören, die Bienen gesund ernähren und sie in einer artgerechten Umgebung halten. Darin sieht die Bienenforscherin die Hauptaufgabe des Imkers. Auch eine regenerative Landwirtschaft, eine naturnahe Forstwirtschaft sowie gesundes, lebendiges Wasser sind aus ihrer Sicht wichtige Voraussetzungen, dass Bienen gesund bleiben.

**Dr. Michael Götz
Eggersried**