



Dichtes Gedränge: Bienen-Schwarmtraube am Baum vor dem Aufbruch zu einem neuen Nest.

BILD: HELGA R. HEILMANN/VOH

Forschung: Jürgen Tautz, ein ehemaliger Heppenheimer, hat herausgefunden, wie das Bienen Schwärmen abläuft

Vom Schwärmen der Bienen

BERGSTRASSE. Bienen produzieren nicht nur Honig und Wachs, sie leisten auch als Bestäuber wertvolle Arbeit für die Pflanzenwelt und die Landwirtschaft. Wichtig waren sie den Menschen schon immer. Das zeigt auch ein historisches Schriftstück aus der Region, der „Lorscher Bienensegen“: In der althochdeutschen Beschwörungsformel, einer der ältesten gereimten Dichtungen in deutscher Sprache, wird ein Bienenschwarm aufgerufen, doch sitzen zu bleiben und dem Imker nicht davon zu fliegen.

Diese auf den ersten Blick unscheinbare Formulierung birgt eine essenzielle Erkenntnis über die kleinen Tiere, die Bienenforscher an der Uni Würzburg kürzlich mit modernster Technik bestätigen konnten. Initiator des Bienen-Projekts ist Professor Jürgen Tautz, der früher in Heppenheim gelebt hat.

Die Fortpflanzung ist bei Menschen und Tieren üblicherweise mit Sex verbunden. Dieser legt die Basis für einen Organismus mit einer neuen Eigenschaftskombination. Die

Nachkommen sind vielfältig, doch nur wer sich erfolgreicher als andere vermehren kann, trägt zur Fortentwicklung der Lebewesen bei. Doch die Evolution hat einen hohen Preis: den Tod. Aber die Honigbienen haben einen genialen Ausweg aus dieser Falle gefunden: Die Völker vermehren sich durch Teilung, sie schwärmen und werden damit als Tierverband im Prinzip unsterblich.

Aus einem Verband werden zwei

Gerade im Hinblick auf das gegenwärtige Bienensterben spielt die Erkenntnis, dass die Honigbienen eine Einheit – ein Superorganismus – sind, eine wesentliche Rolle. Das heißt: Fehlt dem System Bienenvolk etwas, stirbt gleich der ganze Staat. Denn nur im Volk können die Honigbienen überleben. Das Ziel des Volkes ist es, durch Teilung, durch das Schwärmen, sich selbst zu vermehren. Diese Art von Vermehrung kommt auch bei Bakterien und einzelligen Lebewesen vor.

Bei den Bienen verlässt im Mai die Altkönigin mit etwa der Hälfte

der Arbeitsbienen den alten Stock, die Jungkönigin darf das Nest mit allen verbleibenden Arbeitskräften und Vorräten übernehmen. Der abgereiste Schwarm sucht sich eine neue Nisthöhle. So sind nach der

Nur die Königin produziert Nachkommen

„Honigbienen haben wenig Sex, denn nur die Königin eines Staates paart sich und hat Nachkommen“, so Professor Jürgen Tautz von der Uni Würzburg, einer der bekanntesten Bienenforscher Deutschlands. Zur Paarungszeit fasst ein Staat etwa 50 000 Bienen, von denen die meisten, die Arbeiterinnen, auf Sex verzichten müssen, denn ihre Eierstöcke sind nur kümmerlich entwickelt.

Die männlichen Bienen, die Drohnen, versuchen ihr Glück bei einer jungen Königin eines Nachbarbienenvolks. Doch nur ein paar Dutzend dürfen sich im Frühjahr mit den Jungköniginnen paaren und müssen dafür sofort mit ihrem Leben bezahlen. Die Drohnen, die

Volksteilung aus einem Tierverband zwei geworden.

Heute, mehr als 1100 Jahre nach der Erwähnung des Bienenschwärmens im Lorscher Bienensegen, hilft modernste Technik, aufzuklären, was beim Schwärmen wirklich passiert. So konnte Tautz vor Kurzem neue Erkenntnisse zu den Schwarmvorbereitungen gewinnen. Nachdem der Schwarm aus dem alten Nest abgezogen ist, machen die Bienen in der Nähe des alten Stocks Zwischenstation an einem Baum und bilden eine Schwarmtraube.

Honig zum Aufwärmen

Von dort aus suchen mutige Kundschafterbienen für die Gruppe eine neue Nisthöhle. Ist diese gefunden, bricht der Schwarm dorthin auf – ein unglaubliches Naturschauspiel. Doch wie setzt sich der Schwarm in Bewegung? Ursprünglich ging Tautz davon aus, dass sich die Bienen wie die Schalen einer Zwiebel von der Traube lösen und nach und nach losfliegen. So ist es aber nicht: Die 20 000 Bienen starten gleichzeitig als Schwarm.

Mit seiner Wärmebildkamera hat Tautz nachweisen können, dass sich „alle Bienen vor dem Start gewissermaßen auf Betriebstemperatur bringen. Sie heizen sich auf über 30 Grad

Celsius auf“, wie er erklärt. Es ist also wie beim Autofahren: Alle Bienen müssen erst warm werden, bevor es losgehen kann.

Und wie bekommen das die Bienen tief im Inneren der Traube mit? „Die Späherbienen, die den neuen Nistplatz ausfindig gemacht haben und dessen Lage kennen, tanzen auf der Schwarmtraube und wühlen sich dann in wilden Bahnen quer durch die Traube aus Bienenkörpern. Rauf und runter, vor und zurück“, sagt Tautz. Dabei erzeugen sie ein hohes Piepsgeräusch. Wer das zum ersten Mal hört, könnte meinen, er hört den Rennwagen des Heppenheimer Formel 1-Weltmeisters Sebastian Vettel am Start auf der Pole Position.

Jede so angepiepte Biene beginnt sich aufzuheizen und macht sich startklar. Nach wenigen Minuten „glüht“ die ganze Schwarmtraube und explodiert dann in die Luft. Als geschlossene Einheit fliegen alle Bienen gemeinsam los und nehmen langsam Kurs auf ihre neue Heimat.

Bienen online – das Hobos-Projekt

Bisher wusste man so gut wie nichts darüber, wie sich die Bienen auf das Ausschwärmen aus der dunklen Nisthöhle vorbereiten. Das ändert sich nun mit Hobos, den HOneyBee Online Studies, einem von Professor Jürgen Tautz an der Uni Würzburg entwickelten Hightech-Labor im Internet.

Aus einem echten Bienenstock, der in Würzburg seine Heimat hat, werden live Messdaten, Audiodateien und Videos zur Verfügung gestellt, die jeder übers Internet abrufen kann.

Sensoren und Kameras überwachen jedes Detail in dem durch die Technik vollkommen ungestörten Bienenvolk. Mithilfe von Hobos konnte Tautz nun auch zum ersten Mal zeigen, dass die Bienen als Vorbereitung zum gemeinsamen Schwarmausflug innerhalb von zehn Minuten mehr als ein Kilogramm Honig aufnehmen und verbrennen. So können sie ihre Körpertemperatur für den Flugbetrieb erhöhen.

Wer diese neuen Erkenntnisse nachvollziehen und bei kommenden Schwärmen selbst Neues entdecken möchte, kann sich einfach im Internet auf der Hobos-Seite einloggen und die Bildungsplattform kostenlos nutzen.

 www.hobos.de



Lidl lohnt sich.

Landjunker Frische Putenschnitzel

- Aus der Putenbrust geschnitten
- **500-g-Packung**
- 1 kg = 5,98



- 21 %!

~~3,79~~ **2,99***

Oldenländer Frischer Krustenbraten

- Aus der Schweineschulter
- **1-kg-Packung**



Aktion!

~~5,44~~ **4,44***

Landjunker Frische XXL-Hähnchenschenkel

- Mit Rückenstück
- **HKL A**
- **2-kg-Packung**
- 1 kg = 2,30



1 kg = 2,30!

2 kg!

~~4,59~~ **4,59***

Donnerstag, 21. März bis Samstag, 23. März

ARIEL Flüssig/Pulver 44 Waschen

- Mit Actilift
- In den Sorten Colour & Style oder Klassik
- Reicht für ca. 44 Waschlungen (1 WL = -20)
- **Je 3,212-l-Flasche/3,52-kg-Packung**
- 1 l = 2,74; 1 kg = 2,50



1 WL = -20!

Aktion!

~~8,79~~ **8,79***

Barilla Pasta

- Spaghetti n.5, Penne Rigate, Fusilli u.a.
- **Je 500-g-Packung**
- 1 kg = 1,38



Aktion!

~~0,69~~ **-,69***

Gala Röstkaffee mit Karamell

- Mild & Elegant oder Vollmundig & Edel
- **Je 500-g-Packung**
- 1 kg = 7,38



- 22 %!

~~4,79~~ **3,69**

DANONE Activia Joghurt/Fruchtpüree

- Jeweils in verschiedenen Sorten
- **Je 4x 115-g-/6x 120-g-Pckg.**
- 1 kg = 3,03/1,94



- 30 %!

~~1,99~~ **1,39***

Saint Albay Schokolade

- In den Sorten Alpenmilch, Ganze Haselnüsse, Noisette u.a.
- **Je 100-g-Tafel**



- 16 %!

~~2,39~~ **1,99**

FERRERO Die Besten von Ferrero

- In den Sorten Classic oder Nuss-Edition
- **Je 166-g-/156-g-Packung**
- 100 g = 1,81/1,92



Aktion!

~~2,99~~ **2,99***

*Dieser Artikel kann aufgrund begrenzter Vorratsmenge bereits im Laufe des ersten Angebotstages ausverkauft sein. Alle Preise ohne Deko. Für Druckfehler keine Haftung. Lidl Dienstleistung GmbH & Co. KG, Röttelestr. 30, 74166 Neckarsulm

Die Angebote in den Filialen Birstadt, Bensheim, Heppenheim, Fürth, Hemsbach und Lampertheim können abweichen.