

Fleißig wie eine Hummel und gut für die Tomaten

Von Andreas Fasel 30. März 2007, 17:42 Uhr

Seit Jahren gehen Honigbienen an rätselhaften Krankheiten zugrunde. In der derzeitigen Aufregung um die Honigbiene geht manchmal unter, dass auch andere Insekten bei der Bestäubung der Nutzpflanzen mithelfen. Die Dunkle Erdhummel zum Beispiel.



Foto: Okapia

Gestatten: die Erdhummel *Bombus terrestris*

Ein Kellerraum, der ganz und gar nicht wie ein modernes Forschungslabor aussieht. Er ist höchstens fünf Quadratmeter groß und wird von schummerigem Rotlicht erhellt. Auf dem Heizkörper steht eine alter, mit Wasser gefüllter Kochtopf, der als Luftbefeuchter dient. Es ist heiß und stickig. Dazu sirrt und summt es – die Geräusche kommen aus den gläsernen Kästchen, die wie Schuhkartons im Regal an der Wand stehen. Annika Schlesinger funzelt mit einer Taschenlampe hinein: Man sieht dicke, schwarz-gelb gestreifte Hummeln, die auf kleinen gelben Häufchen hin und her spazieren, in jedem Kästchen eine. Sie lieben die feuchte Hitze und sind nun emsig dabei, ein Volk zu gründen.

Dieser Hummelkeller gehört der Universität Bonn. Er befindet sich im Institut für Nutzpflanzenwissenschaften und Ressourcenschutz, Abteilung Tierökologie. Hier forschen Annika Schlesinger, angehende Agrarwissenschaftlerin, und Dieter Wittmann, ihr Professor. Sie wollen ein einfaches Verfahren zur Zucht der Dunklen Erdhummel entwickeln. Denn *Bombus terrestris* leistet bei der Bestäubung von Obstbäumen und Gemüsepflanzen ganze Arbeit. Manchmal ist sie sogar besser als die Honigbiene.

Alarmstimmung bei den Imkern

Seit Jahren sind die Imker in Alarmstimmung. Bei den Honigbienen geht das große Sterben um. Tausende Bienenvölker gehen an der Varroa-Milbe zugrunde, der deutsche Bestand schrumpfte in den vergangenen 15 Jahren fast um die Hälfte. Und nun kommen aus den USA neue Schreckensmeldungen. Dort hat in den Bienenstöcken ein rätselhaftes Massensterben eingesetzt. Und das größte Problem am Siechtum der kleinen Tiere ist nicht, dass der Honig ausbleibt. Vielmehr wird befürchtet, dass die Landwirtschaft lahmgelegt werden könnte: ohne Bienen keine Bestäubung der Pflanzen, ohne Bestäubung keine Ernte. Für ihren Erntehilfsdienst werden Imker normalerweise mit Prämien bezahlt.

In der derzeitigen Aufregung um die Honigbiene geht manchmal unter, dass auch andere Insekten bei der Bestäubung der Nutzpflanzen mithelfen. Die Dunkle Erdhummel zum Beispiel, eine der 36 in Deutschland heimischen Hummelarten. Und genau deswegen waren kürzlich 20 Berufsimker aus ganz Europa zu Gast im Bonner Institutskeller: Sie informierten sich über die Hummelzucht. „Im Moment sind wir noch ganz am Anfang“, sagt Wittmann: „Wir müssen gemeinsam mit den Imkern austesten, ob sich das Management einer Bienenzucht mit der Hummelzucht zusammenführen lässt.“

Zuchthummeln für die Bestäubung

Schon jetzt bieten zwei Firmen aus Belgien und den Niederlanden Zuchthummeln für die Bestäubung an. Sie werden an Landwirte verkauft wie etwa Kunstdünger: zum Einmal- und Wegwerfgebrauch. Außerdem werden dort südeuropäische Rassen eingekreuzt, damit verfälschen sie die heimische Art. Deswegen hofft Wittmann, dass Imker die Hummelzucht für sich entdecken – und Zuchten mit den Arten ihrer Region aufbauen.

Ähnlich wie Honigbienen bilden auch Erdhummeln Völker. „Die sind kleiner als Bienenvölker, und es ist viel einfacher, sie zu halten“, sagt Annika Schlesinger. Dunkle Erdhummeln leben in Völkern bis zu 300 Einzeltieren, ein Bienenvolk kann dagegen schon mal aus 30.000 Tieren bestehen. Bienenvölker müssen vom Imker über den Winter gepäppelt werden, Hummelvölker bilden sich Jahr für Jahr neu.

Doch diesen natürlichen Kreislauf kann ein Hummelzüchter nach Belieben verschieben. „Um die Winterruhe nachzustellen, setzt man die begatteten Königinnen bei fünf Grad in den Kühlschrank. Und wenn man neue Hummeln braucht, holt man sie einfach wieder heraus“, erklärt Schlesinger.

Schutz vor Parasiten

Und während Honigbienen stets freien Ausflug brauchen, kann man Hummeln in geschlossenen Räumen halten. „So lassen sich die Tiere leichter vor Parasiten schützen“, sagt Schlesinger. Bevor sie eine wilde Hummel in die Zucht steckt, sammelt sie mit einer Pinzette die Milben aus dem Pelzchen.

Hummeln haben aber noch viele andere Vorzüge. Sie sind zum Beispiel wetterfester als Bienen. Sie sind die ersten im Jahr und die ersten am Morgen, die mit der Suche nach Nektar beginnen. Denn Hummeln können ihre Körpertemperatur regulieren, und schon bei zehn Grad Celsius fliegen sie los. Da sitzt eine Honigbiene noch frierend und untätig im Stock. Das habe einen einfachen Grund, erklärt Schlesinger: „Im Gegensatz zu den Honigbienen legen Erdhummeln keine Vorräte in Form von Honig an. Also sind sie gezwungen rauszufliegen, sonst würden sie verhungern.“

Eine solche Allwettertauglichkeit macht die Erdhummeln so interessant für modern denkende Landwirte. Auch sie können nicht warten, bis das launische Wetter optimale Wachstumsbedingungen bringt. Sonst greift der Kunde eben zu spanischen Erdbeeren. So werden auch in Deutschland neuerdings immer häufiger riesige Folientunnel aufgestellt, unter denen Obstpflanzen vor Regen und Kälte geschützt werden.

Allerdings hat die gute alte Honigbiene mit den neumodischen Folien Probleme: „In den Tunneln können sich Bienen nicht richtig orientieren“, sagt Wittmann. Bienen nehmen für die Berechnung ihrer Wege den Einfallswinkel des Sonnenlichts zu Hilfe. Wird das Licht durch Folien gebrochen, sind sie verloren: „Sie sitzen in diesen Tunneln oft hilflos an der Decke und verhungern da.“ In einem Folientunnel könne man in drei Wochen ein Volk zugrunde richten.

Honigbiene schafft Tomate nicht

Hummeln hingegen brummseln gemächlich, aber sicher ihres Wegs. Warum? „Das weiß niemand so genau, bisher gibt es dazu nur Hypothesen“, sagt Wittmann. Er vermutet, dass Erdhummeln sich weniger am Lichteinfall als an den Strukturen des Bodens orientieren.

Es sind aber längst nicht nur die Errungenschaften der modernen Landwirtschaft, die der vielgelobten Honigbiene ihre Grenzen aufzeigen. Entgegen der immer wieder vorgetragenen Behauptungen der Imker sind Honigbienen zum Beispiel für die Bestäubung der Apfelblüte nicht besonders gut geeignet. „Honigbienen haben ein gutes Gedächtnis und steuern immer denselben Baum an, wo sie dann von Blüte zu Blüte fliegen“, sagt Wittmann. Diese Systematik mag ideal sein, um sich mit nährendem Nektar einzudecken. Dem Apfelertrag dient das nicht. „Äpfel entstehen nur, wenn Pollen von einem Baum zum nächsten getragen werden.“

Genau das macht die weniger systematisch umherfliegende Erdhummel. So gleicht sie die geringe Größe ihrer Völker durch größere Effektivität leicht aus. Und sie kann noch etwas, was keine Honigbiene fertig bringt: Sie schafft es, den festsitzenden Pollen der Tomatenblüte herauszuschütteln – und Tomaten zu bestäuben. Buzzing nennen Wissenschaftler diese Technik. Die Tiere sitzen dabei unter den Staubblättern der Tomate und zittern mit ihrer Flügelmuskulatur. Durch die entstehende Vibration löst sich der Pollen und fällt auf die

Hummeln. „80 Prozent der Honigbienen kommen hingegen niemals mit Tomatenpollen in Berührung“, sagt Wittmann. Folglich nützen sie auch dem Tomatengärtner wenig.

Kein Wunder also, dass Annika Schlesinger ihre Kellerbewohner in den höchsten Tönen lobt. Obendrein seien sie sehr friedliebend, man werde nur sehr selten von ihnen gestochen – noch so ein Vorteil beim Einsatz in Gewächshäusern. In acht sollte man sich trotzdem nehmen, sagt sie: „Meiner Erfahrung nach schmerzen die Stiche stärker als Bienenstiche.“

Imker kommen auf die Hummel

Landwirte setzen vermehrt auf Hummeln als Bestäuber

Rund 40 Imker lassen sich am kommenden Samstag, 17.3., an der Universität Bonn in die Geheimnisse der Hummelzucht einweihen. Grund ist unter anderem der Druck der Supermarktkunden, die immer früher im Jahr Saisonfrüchte wie Erdbeeren kaufen möchten. Als Folge züchten viele Obst- und Gemüsebauern ihre Produkte vermehrt in Gewächshäusern oder Folientunneln. In dieser künstlichen Umgebung sind Hummeln als Bestäuber bestens geeignet.

Viele Imker verdienen sich ihren Lebensunterhalt nicht nur durch Produktion von Honig. Sie "verleihen" auch ihre Völker an Landwirte, die so eine Bestäubung ihrer Pflanzen sicher stellen. Das ist wichtig, weil sich erst nach der Bestäubung die Früchte bilden, die später über die Supermarkttheke wandern. "Aufgrund veränderter Kundenwünsche produzieren viele Obst- und Gemüsebauern inzwischen aber nicht mehr im Freiland, sondern in Gewächshäusern oder Folientunneln", erklärt Professor Dr. Dieter Wittmann vom Fachbereich Ökologie der Kulturlandschaft der Uni Bonn. "Auch die Klimaänderung trägt dazu ihr Schärflin bei, da nach Wärmephasen wie momentan unverhoffte Frostperioden drohen, die Knospen und Jungtriebe schädigen können."

Honigbienen haben in der künstlichen Umgebung Probleme mit der Orientierung: "Viele finden nicht in ihren Stock zurück, sondern irren durch den Folientunnel, bis sie verenden", erklärt Wittmanns Mitarbeiter André Hamm. So können ganze Völker binnen kurzer Zeit erheblichen Schaden nehmen. Hummeln finden sich dagegen unter Glas oder Folie besser zurecht. Auch Verluste sind besser zu verkraften, da die Völker im Gegensatz zu Bienen auch in freier Wildbahn nur ein Jahr überdauern: Im Winter sterben alle Tiere bis auf die Königinnen.

Daher setzen viele Landwirte inzwischen Zuchthummeln aus Holland oder Belgien ein. "Dabei handelt es sich aber nicht um regionale Rassen, sondern gewissermaßen um einen Europa-Mix", betont Wittmann. "Damit droht eine Verfälschung der Artenvielfalt, die aus ökologischer Sicht nicht zu begrüßen ist." Viele Imker haben inzwischen großes Interesse, ihre eigenen regionalen Hummelvölker zu züchten. "Und diesen Bedarf möchten wir mit unserem Angebot decken, indem wir das entsprechende Know-how vermitteln."

Kontakt:

Professor Dr. Dieter Wittmann und Annika Schlesinger

Institut für Landwirtschaftliche Bienenkunde der Universität Bonn

Telefon: 0228/910190

E-Mail: wittmann@uni-bonn.de [1] oder annika.schlesinger@web.de [2]