

Hummeln: Die großen Bestäuber



von Anita B. Stone Die meisten von uns kennen Hummeln, vor allem aufgrund ihrer Größe, ihrer leuchtend gelben und schwarzen Farben und ihres lauten Summens. Diese ruhige, passive Biene, von der es in den Vereinigten Staaten etwa 50 Arten gibt, ist eine der größten einheimischen Bienen, wobei die Königin etwa doppelt so groß ist wie ihre Arbeiterinnen. Während die meisten einheimischen Bienen Einzelbienen sind, bildet die Hummel eine Ausnahme. Nach Angaben der National Wildlife Federation lebt diese soziale Biene in kleinen Kolonien von 50 bis 400 Bienen.

Hummeln bauen ihre Nester im Boden an grünen, schattigen und ungestörten Stellen. Da Hummelvölker einen jährlichen Lebenszyklus haben, unterhalten sie [im Winter](#) keine Bienenstöcke und nutzen ihre Nester nur ein Jahr lang. Die Bienen nutzen jedoch vorgefertigte Hohlräume rund um Holzhaufen, Steinmauern, unter Hausfassaden, alten Vogelnestern und verlassenen Nagetiertunneln aus und erneuern sie ständig mit warmer Isolierung.

Ein Hummelvolk besteht aus einer Königin, Arbeiterinnen und männlichen Bienen. Die Königin kann entscheiden, wie viele davon sie produziert. Aus befruchteten Eiern werden die sexuell unentwickelten weiblichen Arbeitsbienen, während aus den unbefruchteten Eiern männliche werden. Die Lebenserwartung einer Arbeitsbiene liegt zwischen einigen Wochen und einem oder zwei Monaten, während die Königin das ganze Jahr über aktiv Eier legt. Im Frühherbst bringt die Kolonie neue Königinnen und Männchen hervor, die das Nest verlassen, in die Luft fliegen und sich paaren. Anschließend gehen die frisch befruchteten Königinnen unter die Erde, wo sie den ganzen Winter über überwintern. Die männlichen Bienen sterben kurz nach der Paarung, alle übrigen Bienen und die alte Königin sterben am Ende der Saison. Im Frühling schlüpft die junge Königin und beginnt den Zyklus von neuem; Sie sucht nach einem Nistplatz, sammelt einen Pollenball, legt fruchtbare Eier ab und wartet, während sich die Larven zu ihrer ersten Gruppe Arbeitsbienen entwickeln und ein neues Volk entsteht.

Abgesehen von ihrem Charme haben Hummeln viele interessante und ungewöhnliche Eigenschaften. Es handelt sich um sanfte Bienen, die bei der Nahrungssuche normalerweise harmlos sind. Sie können zwar stechen, insbesondere wenn sie das Nest oder sich selbst verteidigen, lassen sich aber nicht so leicht aufwecken. Laut dem emeritierten Professor Dr. William Hood, einem pensionierten Entomologen an der

Clemson University, „können Wachleute allerdings recht aggressiv sein und immer wieder zustechen, wenn sie gestört werden.“

Aufgrund ihres schnellen Stoffwechsels benötigen Hummeln ein ständig verfügbares Nahrungsangebot. Ihr schneller Stoffwechsel erfordert, dass sie fast ununterbrochen essen, wodurch sie Gefahr laufen, zu verhungern, wenn nicht genügend Nahrung verfügbar ist. Ihre Fluggeschwindigkeit ermöglicht es ihnen, jeden Tag Hunderte von Blumen zu besuchen, was sie zu effizienten Bestäubern macht und große Mengen an Energie verbraucht, was eine stetige Nährstoffversorgung erfordert. Der Flugmechanismus der Hummel ist ungewöhnlich; Sie haben keine Muskeln, die ihre kleinen Flügel an ihren kräftigen Körpern befestigen, daher war es jahrelang ein Rätsel, wie sie sich in die Luft erheben. Der französische Entomologe August Magnus stellte 1930 fest, dass der Hummelflug unmöglich sei. Untersuchungen haben jedoch ergeben, wie die Biene ihre Körpermuskeln anspannt und entspannt, indem sie ihren Körper in einem Muster zusammendrückt, das das Anheben der Flügel bewirkt. Durch diese Bewegungen werden die Flügel nach oben und unten gedrückt und es entsteht auch eine Bewegung von vorne nach hinten. Die durch diesen Mechanismus erzeugte Geschwindigkeit erzeugt genug Kraft, um die Hummel über längere Zeiträume in der Luft zu halten. Michael Dickinson, Professor für Biologie und Experte für Insektenflug an der University of Washington, sagt: „Flügelschwenken ist ein bisschen wie eine Teildrehung eines ‚etwas beschissenen‘ Hubschrauberpropellers.“ Wie Hummeln in der Luft ihre Nahrung finden, ist ein weiterer komplexer Prozess.

Hummeln bevorzugen Wildblumen mit Blau-, Lila- und Gelbtönen.

Einige Favoriten: Eisenhut, einheimische Goldruten, leuchtende Sterne, Veilchen, Monarda, Penstemon, Beinwell, Gaillardia, Echinacea, Sonnenblumen und Lavendel.

Diese Workaholics der Insektenwelt stehen vor dem Morgengrauen auf und arbeiten bis zur Abenddämmerung. Sie suchen nach Blumen anhand von Geruch, Farbe und Form und nutzen dabei die Elektrizität in der Luft und die elektrische Ladung auf ihren Körpern. Die elektromagnetische Energie, die jede Blüte umgibt, wird erfasst und hilft so bei der Standortbestimmung der Blüte. Durch eine weitere überraschende Fähigkeit können Hummeln feststellen, ob eine andere Biene auf Nahrungssuche bereits den größten Teil des Nektars und Pollens aufgenommen hat, und so einer Energieverschwendung vorbeugen.

Alle Bienen sind allein aufgrund ihres Lebensstils wichtige Bestäuber, unabhängig davon, ob es sich um gesellige Bienen, Einzelbienen, Blattschneidebienen, Bergbaubienen oder andere Bienengruppen handelt, möglicherweise mit Ausnahme der parasitischen Kuckucksbienen. Angesichts des aktuellen Rückgangs der Bienenpopulationen konzentriert sich die Aufmerksamkeit auf die Bestäubungsaktivität von Hummeln.

Neben ihrer Schnelligkeit und der Fähigkeit, Blüten zu orten, verfügen Hummeln über eine ungewöhnlich effektive Methode, Pollen zu sammeln. Nachdem die Arbeiterin auf einer Blüte gelandet ist, ergreift sie das Staubblatt mit ihren Kiefern und vibriert mit ihren Muskeln, wodurch bei jedem Stopp zusätzlicher Pollen freigesetzt wird. Die Bestäubung durch Hummeln ist für viele Blumen, Früchte, Gemüse und früh blühende Bäume unerlässlich. Für die Hummel liefert der zuckerhaltige Nektar Energie und der gesammelte Pollen liefert das notwendige Protein. Da Hummeln ihre Körpertemperatur durch Schwingungen ihrer Flügel regulieren können, können sie bei kühlen Temperaturen sowie früh und spät am Tag aktiv bleiben, was sie für früh blühende Pflanzen und Bäume wichtig macht.



Zwei Hummeln auf einer gelben Blume sammeln Pollen

Leider haben die Stressfaktoren Klimawandel, Parasiten, Pestizide, schlechte Ernährung, Umweltverschmutzung, Herbizide und Lebensraumzerstörung die gleichen negativen Auswirkungen auf die Zahl der Hummeln wie auf andere gefährdete Insekten. Da Hummeln für einige Nutzpflanzen von entscheidender Bedeutung sind, ist das neue Geschäftsfeld Hummelmanagement immer wichtiger und profitabler geworden. Gewächshauszüchter und

Treibhausbauern können den Versand dieser im Handel erhältlichen Bienen anfordern.

Trotz verschiedener Managementlösungen werden alle Arten von Wildtieren aus unterschiedlichen Quellen belagert. Nach Angaben des Center for Biological Diversity gibt es keine Regulierungsmechanismen, um Bienen vor der Zerstörung ihres Lebensraums zu schützen oder die Bedrohung durch Pestizide zu überwachen. Der Verlust von Lebensräumen führt dazu, dass Hummeln härter für ihre Nahrung arbeiten müssen.

Die Öffentlichkeit kann dazu beitragen, diese Bienen zu ernähren, indem sie die Blumen pflanzt, die sie benötigen, und zwar zeitlich versetzt, sodass die Blüten zu jeder Jahreszeit zur Verfügung stehen. Eine weitere hilfreiche Hilfe für das Überleben von Hummeln ist die Bereitstellung geeigneter Nistplätze. Es ist hilfreich, einen Teil Ihrer Landschaft etwas gebüschig zu belassen, ohne ihn zu harken, zu mähen oder zu bestellen, sodass die Pflanzenstämme während der Wintersaison erhalten bleiben, was der Königin einen attraktiven Ort für die Gründung ihrer neuen Kolonie bietet. Mit der Unterstützung der Öffentlichkeit wird die bezaubernde und wichtige Hummel hoffentlich gedeihen und ihren Flug fortsetzen, um Gärten, Straßenränder, Felder und Bauernhöfe zu erfreuen.

Quellen:

1. Daniel Robert, „Erkennung und Lernen floraler elektrischer Felder durch Hummeln“ (Clarke, Whitney, Sutton und Robert, University of Bristol)
2. Michael H. Dickenson, Cal. Tech, Professor für Biologie und Insektenflug, außerdem University of Washington und Brown University.
3. NCSW.edu/general-entomology
4. Dr. William Michael Hood, Professor für Entomologie, wissenschaftlicher Imker, Clemson University
5. Sarina Jepsen, Xerxes-Gesellschaft zur Erhaltung der Wirbellosen
6. Missouri Department of Conservation, mdc.mo.gov
7. Heather Hines, PhD. Abteilung für Biologie und Entomologie, Penn State University
8. Debbie Hadley, „Der Lebenszyklus der Hummelkönigin.“ Thoughtco.com
9. Rachel Winfree, Biologin, Abteilung für Ökologie, Rutgers University
10. Michael Dickinson, Professor an der University of Washington, Flugkontrollspezialist
11. Robbin Thorp, emeritierter Professor für Entomologie, University of California