2020/14 Ökologie

https://jungle.world/artikel/2020/14/aus-dem-leben-der-hummeln

Was es mit dem Hummelsterben auf sich hat

Aus dem Leben der Hummeln

Von **Cord Riechelmann**

Selbst in der Arktis finden sich Hummeln, aber ihre Lebensräume werden immer kleiner. Dabei sind sie für die Bestäubung unverzichtbar.

Nach einer alten Erzählung verdankte das britische Empire seine Macht und seinen Reichtum den Hummeln. Die Macht Großbritanniens steckte demnach in seiner Kriegsflotte, deren Seeleute sich von Fleisch ernährten, das von Rindern stammte, die Klee fraßen, der von den Hummeln bestäubt wurde. Auch wenn die in der kurzen Geschichte angesprochene Macht des Empire schon etwas länger vergangen ist, enthält sie doch eine Wahrheit, die nicht mehr als bekannt vorausgesetzt werden kann, weil die Insekten nicht nur wirklich, sondern auch aus dem Bewusstsein verschwinden: Hummeln sind nicht zu unterschätzen – als Helfer in der Landwirtschaft, aber auch sonst.

Auch deshalb bedeuten die Daten, die die kanadisch-britischen Forscher Peter Soroye, Tim Newbold und Jeremy Kerr von der Universität Ottawa Anfang Februar im Fachblatt Science veröffentlichten, nichts Gutes. Die Wissenschaftler haben, um die Artenvielfalt und Verbreitung von Hummeln in Europa und Nordamerika zu dokumentieren, über eine halbe Million Datensätze von Beobachtungen aus dem Zeitraum von 1901 bis 2014 ausgewertet. Dabei haben sie die Verbreitungsgebiete von 66 Hummelarten mit Klimadaten wie Temperatur und Niederschlag in Beziehung gesetzt. Das Ergebnis war eindeutig: Mit der Zunahme von extrem heißen Tagen, die einer der am besten dokumentierten Aspekte des Klimawandels sind, und den damit einhergehenden Dürreperioden schrumpfen die von den Hummeln besetzten Lebensräume immer mehr.

> Da Hummeln sich nicht wie Bienen über den Standort von Blüten verständigen, sondern sie selbst suchen müssen, entwickeln sie individuelle Vorlieben.

Was das für die Artenvielfalt allgemein heißt, kann man sich klar machen, wenn man berücksichtigt, dass 90 Prozent aller Blütenpflanzen und drei Viertel aller bedeutenden Nutzpflanzen von Insekten bestäubt werden. Unter diesen sind Hummeln und Honigbienen sozusagen die Meister der Arbeit der Befruchtung. Während Letztere aber in ihren Erschöpfungskrisen hinreichend beschrieben worden sind, die sich unter anderem im

Befall ihrer »Völker« durch eine bestimmt Milbe und in einer allgemeinen Fortpflanzungsmüdigkeit zeigt, die durch anhaltende Vergiftung ihrer Umwelt durch Pestizide und Insektizide verursacht wurde, wurden Hummeln bisher sträflich vernachlässigt.

Das hat auch damit zu tun, dass die bisherigen Bestandsaufnahmen und deren Auswertung in Europa einigermaßen moderat und damit beruhigend ausfielen: Der Bestand der Hummeln ging zwar zurück, aber eben undramatisch, im Lauf des allgemeinen Niedergangs der Artenvielfalt. Soroye und seine Mitarbeiter korrigieren diese Sorglosigkeit einigermaßen drastisch. Die europäischen Daten fielen bisher halbwegs moderat aus, weil ihre Stichproben hauptsächlich aus kühleren nördlichen Regionen stammten, in denen sich zum einen die Hitzewellen nicht so stark auswirken und in denen Hummeln sich besser als andere Insekten bewegen können. Nimmt man aber, wie Soroye es getan hat, heißere Regionen dazu, wird es ganz finster. Spanien beispielsweise ist in weiten Teilen bereits fast hummelfrei, die vermutlich katastrophalen Folgen werden sich aber erst in ein paar Jahren zeigen.

Was man jetzt schon tun kann, und zwar in bester Tradition des nature writing, einer besonders im englischen Sprachraum entwickelten Schreibweise über die Natur, ist, einen Blick auf das zu werfen, was da demnächst verschwunden sein wird, nämlich das Leben der Hummeln.

In der Nähe von Hummeln war es Ralph Waldo Emerson, in seinen besten Passagen ein klassischer nature writer, nicht kalt. Es tat ihm gut, ihnen zu folgen, denn in ihnen, so schrieb der Dichter, »brennt der Sonne Glut«. Trotzdem zieht man sich besser an Tagen wie diesen im nassen Vorfrühling etwas Warmes an, wenn man den kräftigen, pelzig behaarten Bienen bei der Arbeit zuschauen will. Hummeln verfügen über ausgezeichnete Wärmeregulationsmechanismen und vermögen bei Temperaturen zu fliegen, bei denen zum Beispiel Honigbienen den Korb noch gar nicht verlassen. So konnten sie die Arktis und Berggipfel besiedeln, wo die Lufttemperatur auch im Sommer über längere Zeit kaum zehn Grad Celsius übersteigt. Man sah Hummeln schon in Schneestürmen, bei Regen und Temperaturen knapp unter null Grad ihre kleinen Flügel fast 200mal in der Sekunde schlagen. Sie können den Wärmestrom zwischen dem Brustteil, dem Thorax, und dem Hinterleib, dem Abdomen, entweder beschleunigen oder verzögern und so den Außentemperaturen in einem gewissen Rahmen entgegenwirken. Bei hohen Temperaturen verhindert ein Hilfsmechanismus die Überhitzung der Hautflügler. Sie würgen aus dem Honigmagen Flüssigkeit in ihren Saugrüssel, den sie dann im Wind wedeln, wobei die Flüssigkeit verdunstet und den Kopf kühlt. Und einen klaren Kopf benötigen sie, um möglichst effizient ihre Nahrung – Nektar und Pollen der Pflanzen – zu sammeln.

Wenn im Frühjahr die Königinnen aus ihren Verstecken kommen, in denen sie reglos überwintert haben, beginnen sie, an den ersten Blüten Nektar zu trinken. Ist eine Königin satt geworden und zu Kräften gekommen, wird sie unruhig. In niedrigem Suchflug gleitet sie an Waldrändern oder Hecken auf und ab und inspiziert alle möglichen dunklen Höhlen. Es kann bis zu zwei Wochen dauern, bis sie ein geeignetes Loch gefunden hat, obwohl sie wenig wählerisch ist. Vogelnistkästen, Spalten in altem Holz oder alle möglichen Erdlöcher dienen Hummeln als Neststandorte. Besonders gern ziehen sie in verlassenen

Mäusenester ein. Aus Grashalmen und Moosen formt die Königin darin eine kleine Hohlkugel, deren Wände sie mit Wachs verklebt. In der Nähe des Eingangs baut sie ebenfalls aus Wachs einen bis zu zwei Zentimeter hohen Topf, in den sie, von ihren Sammelflügen zurück, mit ruckartigen Kontraktionen regelmäßig Nektar erbricht. Sind diese Vorbereitungen getroffen, streift sie sich den Pollen aus »Körbchen« an den Hinterbeinen und baut eine Brutzelle, legt fünf bis zehn Eier hinein und verschließt die Zelle.

Aus den Eiern schlüpfen nach etwa drei Tagen die Larven und fressen die Pollen auf. Die Königin muss dann für neues Futter sorgen. Das füllt sie auf verschiedene Weisen nach. Einige Arten, die sogenannten Pocketmakers, heften seitlich an die Zelle mit Pollen gefüllte Wachstaschen, zu denen sich die Larven durchfressen, während andere – die Pollenstorer – den Stoff in alten Kokons sammeln und immer wieder in die langsam größer werdende Zelle nachfüllen. Bis die ersten Arbeiterinnen nach vier Wochen aus den Seidenkokons schlüpfen, muss die Königin alles allein erledigen: das Nest sauber halten, Nahrung herbeischaffen und die Eier, Larven und Puppen bei möglichst konstanter Wärme halten. Dazu bebrütet sie die Zelle regelrecht. Mit gestreckten Beinen legt sie sich über die Brut, bedeckt sie mit der wenig behaarten Bauchseite und steckt den Kopf in den Honignapf, den sie in einer Nacht austrinkt.

Die erste geschlüpfte Generation der Kolonie ist wohl auch wegen der schlechteren Versorgung wesentlich kleiner als die Königin. In botanischen Gärten kann man einige kleine Hummeln schon jetzt neben größeren Königinnen brummen hören. Wenn die Hummeln das Nest verlassen, steuern sie erstmal wahllos verschiedene Blüten an. Das ändert sich aber schnell. Der US-amerikanische Hummelspezialist Bernd Heinrich markierte Hummeln und folgte ihnen bei der Futtersuche. Da Hummeln sich nicht wie Bienen über den Standort von Blüten verständigen, sondern sie selbst suchen müssen, entwickeln sie individuelle Vorlieben. Auch Hummeln eines Nestes unterscheiden sich in den Pflanzen, die sie bevorzugt aufsuchen.

Blüten sind unterschiedlich gebaut, und wer einmal gelernt hat, den Pollen des Bittersüßen Nachtschattens aus den röhrenförmigen Staubbeuteln zu schütteln, wird bei dieser Pflanze bleiben. Das hat für die Hummel den Vorteil, mit der einmal erlernten Technik kraftsparend sammeln zu können. Und der Pflanze garantiert es eine effektive Befruchtung. Ihre Pollen werden nicht wie etwa bei Weiden- oder Kleeblüten sinnlos verteilt. Pflanzen bieten in einigen Fällen den Hummeln ihren Nektar so an, dass sie die inzestuöse Selbstbestäubung verhindern und die Fremdbestäubung fördern. Von den zehn übereinander angeordneten Blüten des Roten Fingerhuts sind die unteren nektarreich und weiblich, die oberen an Nektar ärmer und männlich. Wenn die Hummeln unten beginnen zu trinken, was sie stets tun, streifen sie »fremde« Pollen auf die Narbe, bevor sie oben neue Pollen aufnehmen, mit denen sie dann wegfliegen.

© Jungle World Verlags GmbH