Unser neuer …

Fortsetzung von Seite 45

gewaltig. In einem einzigen Nest der Gemeinen Wespe wachsen im Verlauf eines Sommers im Durchschnitt fast 10 000 Tiere heran. Pro Hektare und Saison, so Studien aus Neuseeland, kann die Art fast fünf Millionen Futterladungen oder acht Kilogramm Insektenfleisch ins Nest bringen.

Gerade das breite Nahrungsspektrum der sozialen Wespen hat allerdings laut Sumner dazu geführt, dass sie in der biologischen Schädlingsbekämpfung bis heute sträflich übersehen werden. Allenfalls setzt die Landwirtschaft Parasiten und Räuber ein, die möglichst nur eine Zielart attackieren. «Doch gerade weil sie Generalisten sind, könnten soziale Wespen eine wichtige Rolle spielen», sagt Sumner. Weil sich eine Hornisse, eine Gemeine Wespe oder eine Feldwespe auf das erstbeste Insekt in einem Feld stürzt, erbeutet sie immer jene Arten am häufigsten, die gerade überhandzunehmen drohen.

Ökonomischer Nutzen

Dass das Prinzip funktionieren kann, hat Sumner vor einigen Jahren mit einem Projekt in Brasilien gezeigt. In Maisfeldern und Zuckerrohrplantagen dezimierte die Feldwespe *Polistes satan* zwei gefürchtete Schädlinge, den Herbst-Heerwurm und den Zuckerrohrbohrer, markant. Daneben aber gibt es laut Sumner sehr wenige Untersuchungen dazu, wie stark Wespen Schädlinge in Schach halten und wie gross ihr ökonomischer Nutzen ist.

Besser untersucht als die Rolle von Insekten in der Schädlingskontrolle ist die Bestäubung. Drei Viertel der vom Menschen genutzten Kulturpflanzen sind zumindest teilweise darauf angewiesen, dass Insekten die Pollen von Blüte zu Blüte tragen. Der Weltbiodiversitätsrat schätzt in einem 2016 erschienenen Bericht den jährlichen Wert der Insektenbestäubung auf 235 bis 577 Milliarden Dollar. Bienen, Schwebfliegen, Käfer und Schmetterlinge sind die bekanntesten Bestäuber. Aber Sumners Studie zeigt, dass auch Wespen dazu beitragen.

Adulte Wespen füttern ihre Larven zwar mit Insektenprotein, sie selbst aber sind auf Zucker angewiesen. Der wichtigste Zuckersaft der Natur ist Blütennektar. Solitäre Wespen sind deshalb eifrige Blütenbesucher. Ihre staatenbildenden Verwandten hingegen findet man durch die Sommermonate relativ selten am Blumenbuffet. Der Grund dafür liegt in einem Tauschhandel im Wespennest: Für ihre Fütterung revanchieren sich die Larven, indem sie eine nahrhafte Zuckerlösung produzieren, von der die Arbeiterinnen schlürfen. Soziale Wespen besuchen Blüten deshalb vor allem im Frühjahr und im Herbst, wenn wenige Larven im Nest sind. Trotzdem: Sumner hat 164 Pflanzenarten gefunden, die laut Studien von der Bestäubung durch Wespen abhängig sind. Wobei manche Orchideen zu einem Trick greifen.

Für einmal kein Wespensommer

113

So viele Anfragen wegen Wespen sind 2021 schon bei der Schädlingspräventionsstelle der Stadt Zürich eingegangen. Im Rekordjahr 2020 waren es bis zum gleichen Zeitpunkt 436.

11

Arten der Echten Wespen kommen in der Schweiz vor. Dazu gehören die Gemeine Wespe, die Deutsche Wespe und die Hornisse.

3

der einheimischen Echten Wespen sind Kuckucksarten. Ihre Königinnen übernehmen bereits angelegte Nester von anderen Arten und versklaven die Arbeiterinnen.

8000

Tiere kann ein Volk von Deutschen oder Gemeinen Wespen umfassen. Sie bauen ihr Nest oft unter Dachziegeln oder in Erdlöchern.

TIM GRAHAM / GETTY IMAGES

Das Nest von Gemeinen Wespen hat eine helle, beige Farbe. Als Baumaterial verwenden die Tiere morsches Holz.

Die auch in der Schweiz wachsende Breitblättrige Stendelwurz etwa täuscht mit einem Geruch vor, von Raupen befallen zu sein, und lockt dadurch Wespen an.

Ein drittes, völlig vernachlässigtes Feld, in dem Wespen sich als nützlich erweisen könnten, ist das Gesundheitswesen. Ein Wespennest, in dem Tausende Tiere auf engstem Raum leben, ist eine Brutstätte für Parasiten und Krankheitserreger. Hätten Wespen nicht Antibiotika und antimikrobielle Substanzen erfunden, würden die Völker innert kürzester Zeit von Krankheiten dahingerafft. Die Larven produzieren deshalb eine Art Desinfektionsmittel. Die Arbeiterinnen nehmen es auf und reiben sich, die Brut und das ganze Nest damit ein.

Wertvolles Gift

Auch im Wespenstachel stecken Substanzen, die für den menschlichen Gebrauch interessant sind. Antibiotika im Gift von solitären Wespen sorgen dafür, dass die gelähmten Beutetiere für Tage oder Wochen frisch bleiben, bis die Larven geschlüpft sind und sich daran verköstigen. Im Gift von staatenbildenden Wespen wiederum hat man die Substanz Mastoparan entdeckt, die in Laborversuchen Krebszellen und den Erreger der Tropenkrankheit Chagas abtötete.

Gute Gründe also, Wespen nicht zu verteufeln. Gabi Müller versucht dies zu vermitteln, wenn sich besorgte Menschen bei der Schädlingspräventionsstelle melden, weil sie ein Wespennest entdeckt haben. Der Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich unterstützt diesen Sommer zudem ein Projekt des Bienen- und Wespenspezialisten David Hablützel, der in der Stadt Zürich eine Webkamera in einem Hornissen-Nistkasten angebracht hat. «So kann jeder miterleben, wie ein solches Nest wächst und wie die Larven gefüttert werden», sagt er.

Hablützel ist spezialisiert auf die Umsiedelung von grossen Bienen-, Wespen- und Hornissennestern. Aber eigentlich sei er vor allem Berater, sagt er. Er versuche Anrufer wenn immer möglich davon zu überzeugen, die Insekten zu dulden. «Von einem Wespen- oder Hornissennest im Garten zum Beispiel geht oft keine Gefahr aus, es braucht bloss etwas Toleranz des Besitzers.» Diesbezüglich hat Gabi Müller in den letzten Jahren ermutigende Anzeichen ausgemacht. «Seit den Nachrichten vom Insektensterben findet ein Umdenken in der Bevölkerung statt», sagt sie. Früher hätten viele Anrufer die Wespen um jeden Preis loswerden wollen. «Heute fragen viele von sich aus, was man tun könne, um die Tiere nicht töten zu müssen.»

«Von einem Nest im Garten geht oft keine Gefahr aus, es braucht bloss etwas Toleranz des Besitzers.»

David Hablützel, Wespenspezialist

Neues aus der Wissenschaft

Junge Fledermäuse plappern wie Babys

Wenn Babys vor sich herplappern, hat das System. Es sind Versuche, langsam die Kontrolle über den komplexen Stimmapparat zu erlangen und so die Sprache als urmenschliche Ausdrucksform zu entwickeln. Fledermäuse können zwar nicht sprechen, aber sie bellen, singen, kreischen und pfeifen. Jetzt haben Forscher festgestellt, dass Jungtiere der Grossen Sackflügelfledermaus in Panama und Costa Rica ebenfalls plappern («Science»). Und ihr Plappern zeigt dieselben Merkmale wie jenes menschlicher Babys: Mehrfach wiederholte Silben entsprechend dem «Dadada» oder rhythmischen Versen. *(pim.)*

NATURE

Auch Fliegen leiden unter Einsamkeit

Die soziale Isolation während der Corona-Krise ist vielen Menschen schlecht bekommen. Doch selbst Fliegen leiden unter Einsamkeit, wie jetzt Forscher erstmals in einer Studie festgestellt haben («Nature»). Wurden Drosophila-Fliegen einzeln in einem Glasröhrchen gehalten, nahmen sie schon nach einer Woche weniger Nahrung auf und schliefen deutlich weniger. Die soziale Trennung von anderen Individuen scheint eine ganze Kaskade auszulösen: Bestimmte Gene werden exprimiert, das verändert die Aktivität der Nervenzellen, und am Ende wandelt sich das Verhalten der Tiere. Unter normalen Umständen verhalten sich Drosophila-Fliegen sehr sozial – sie suchen in Gruppen nach Futter, bezirzen sich in komplexen Paarungstänzen oder rivalisieren sich in einer Art von Boxkämpfen. *(pim.)*

GETTY

Im Alter verbessern sich Hirnfunktionen

Unsere geistigen Fähigkeiten lassen mit dem Alter auf breiter Front nach – so dachte man zumindest bisher. Nun aber räumen US-Forscher mit dieser Vorstellung auf: Sie berichten, dass sich manche Gehirnfunktionen bei älteren Menschen sogar noch verbessern können («Nature Human Behaviour»). Dabei handelt es sich um zwei wichtige Hirnnetzwerke, die es uns erlauben, neue Informationen zu verarbeiten und uns auf das zu konzentrieren, was in einer Situation wichtig ist. Diese Funktionen bilden die Grundlage für wichtige kognitive Aspekte wie Gedächtnis, Entscheidungsfindung und Selbstkontrolle, aber auch für Navigation, Mathematik, Sprache und Lesen. Die Wissenschafter haben mehr als 700 Probanden im Alter von 58 bis 98 Jahren untersucht. *(mna.)*

Impfung hat in USA viele Leben gerettet

Die Impfkampagne in den USA gegen Covid-19 hat bis Mitte Mai fast 140 000 Todesfälle und drei Millionen Infektionsfälle verhindert. Die grösste Reduktion an Todesfällen erlebte der Staat New York («Health Affairs»). Wissenschafter haben Modelle entwickelt, um die Zahl der Todesfälle zu schätzen, die ohne die Impfungen aufgetreten wären. Die Differenz zwischen der tatsächlichen Zahl der Toten und diesen Schätzungen zeigt, wie viele Todesfälle verhindert wurden. Der wirtschaftliche Wert der geretteten Leben liegt laut der Studie bei bis zu 1,4 Billionen Dollar. Bis Ende des vergangenen Jahres hatte die US-Bundesregierung 13 Milliarden Dollar für die Entwicklung und Herstellung von Impfstoffen bereitgestellt. *(mna.)*

Blutdrucksenker mit zusätzlichem Nutzen

Medikamente zum Senken des Blutdrucks scheinen das Sterberisiko bei Darmkrebs zu vermindern. Wissenschafter haben die Daten von 14 000 Patienten analysiert («Cancer Medicine»). Der grösste Effekt zeigte sich für ACE-Hemmer und Thiaziddiuretika. Ob die Wirkung auf die Medikamente selber oder auf die Blutdrucksenkung zurückzuführen ist, bleibt unklar. Die Arzneien werden gegenwärtig auch bei Magen- und Blasenkrebs getestet. *(tlu.)*

Schluss-Strich von Nicolas Mahler