

Auf die Vielfältigkeit kommt es an

An Ackerrändern leuchten die Blüten von Wiesen-Margeriten, Saat-Mohn oder Ringelblumen. Häufig handelt es um EU-geförderte Blühstreifen. Insekten und Bienen nutzen sie intensiv, wenn die Streifen mehrere Jahre stehen und die Umgebung stimmt

Von **Helke Diers**

Insekten sterben. Nicht nur ihre schiere Masse nimmt ab, zudem gehen auch einzelne Arten deutlich zurück. Die sogenannte „Krefelder Studie“ aus dem Jahr 2017 zeigte: Innerhalb der Jahre 1989 bis 2016 ging in Naturschutzgebieten die Biomasse von Fluginsekten um 76 Prozent zurück. „Die Studie hat schon sehr aufgerüttelt“, sagt Catrin Westphal, Professorin für Funktionelle Agrobiodiversität an der Universität Göttingen. Auch den Bienen geht es an die Substanz. Nach der Roten Liste ist in etwa die Hälfte der rund 560 heimischen Bienenarten in ihrem Bestand mehr oder weniger bedroht. Honigbienen gehe es dank Imker:innen und öffentlicher Aufmerksamkeit noch verhältnismäßig gut, findet Laura Breitkreuz, Referentin für Biodiversität beim Naturschutzbund Deutschland (Nabu). „Ihren wilden Verwandten geht es wesentlich schlechter.“

Die Gründe für den Rückgang der Insekten sind vielfältig. Pestizide, Kunstdünger, intensive Landnutzung, großräumige und eintönige Ackerflächen oder Lichtverschmutzung. „Die Landwirtschaft hat sehr große Auswirkungen auf den Insektenschwund“, sagt die promovierte Insektenexpertin Breitkreuz.

Wie es den Insekten in einem Gebiet geht, hängt auch davon ab, was in der Umgebung wächst oder nicht wachsen darf. Auf Wiesen beispielsweise gibt es einen besonders dramatischen Insektenschwund, wenn sich viele intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen in der umgebenden Landschaft befinden. Dies stellte eine Biodiversitätsstudie unter Leitung der TU München fest.

Auf den untersuchten Grünlandflächen habe sich die Biomasse der Insekten innerhalb von neun Jahren um 67 Prozent reduziert, erklärt Westphal. „Die Umgebung der Grünlandflächen spielt eine große Rolle. Wenn die Flächen in normale

Ackerflächen eingebettet sind, gibt es viel stärkere Verluste, als wenn es sich um Landschaften mit einer hohen Strukturvielfalt handelt.“

Westphal nennt als Beispiel leuchtend gelbe Rapsanbauflächen. Die Kulturpflanzen hätten zwar einen kurzen Effekt als Nahrungsquelle, böten aber weder Nistplätze noch eine andauernde und kontinuierliche Versorgung mit Nektar und Pollen, wie dies in blütenreichen natürlichen Lebensräumen der Fall ist. Eine weitere Studie belegte: „In Landschaften, wo viel Mais

Heimische Pflanzen und mehrjährige Mischungen ziehen Insekten an

angebaut wird, sinkt die Diversität von Pollen liefernden Pflanzen, was sich negativ auf das Wachstum von Hummelvölkern auswirkt“, sagt Westphal.

Im Rahmen der EU-subventionierten Landwirtschaft müssen Landwirt:innen bestimmte Flächen für Umweltinteressen nutzen. Andere Maßnahmen werden mit zusätzlichen Prämien unterstützt. Brachen, Gewässerrandstreifen, Pufferstreifen oder Blühstreifen können Ergebnisse der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) sein. Blühstreifen sind mit regionalen Saatmischungen eingesäte Böden und ein Liebling der öffentlichen Bienezüneigung.

Ob Blühstreifen den Insekten und Bienen nützen, hängt maßgeblich von ihrer Umgebung ab. Bienen müssen sich sowohl ernähren als auch zurückziehen und nisten. Forscherin Westphal erklärt das so: „Wenn die Landschaften artenarm und sehr ausgeräumt sind, gibt es keine große Wirkung der Blühstreifen. Wo es noch genug natürliche Lebensräume gibt, sind sie effizient und haben eine gute Wirkung.“ Einjährige Blühstreifen müssten mit Flächen zum Nisten kombiniert werden. Dabei kommt es auf die kurzen Wege an. „Manche kleinen Wildbie-



Stars and stripes: Unter EU-Flagge werden Blühstreifen gefördert Foto: Countrypixel/imagos images

nen fliegen nur ein paar Hundert Meter“, so Westphal. Auch Breitkreuz sagt: „Die Korridore fehlen.“ Korridore zu den Orten diversen Bewuchses und Strukturelementen.

Totholz, Brachflächen, Stoppeln – Tiere lieben, was dem Bild des vermeintlich sauberen Ackers widerspricht. „Viele Wildbienen brauchen eine wenig bewachsene Bodenfläche oder Stängel, die über den Winter stehen bleiben“, sagt Evolutionsbiologin Breitkreuz vom Nabu. Für den Insektenschutz sei eine Mischung verschiedener Maßnahmen am besten. „So vielfältig wie möglich. Ich sehe die Blühstreifen als absolutes Potenzial.“ Die Insekten-Expertin hofft, durch die öffentlich sichtbaren Flächen werde ein Umdenken angestoßen. Für ökologisch sinnvolle Blühstreifen sollten heimische Pflanzen und mehrjährige Mischungen gesetzt werden. Wenn die Streifen dann noch möglichst selten gemäht und nicht gemulcht werden – dann wird für Breitkreuz viel richtig gemacht.

Mehr Bienen nutzen auch den Landwirt:innen. „Wildbienen spielen eine zentrale Rolle für die insektenbestäubten Kulturpflanzen wie Apfel, Raps oder Erdbeere“, erläutert Westphal. Sie sagt, es komme darauf an, den Weg zu mehr Biodiversität gemeinsam mit Landwirt:innen, Gemeinden und Naturschutzverbänden zu gehen. Am hilfreichsten seien Lösungen, für die sich verschiedene Betriebe lokal miteinander abstimmen. Zu solchen koordinierten Maßnahmen auf Landschaftsebene forscht ein Verbundprojekt unter Leitung der Universität Göttingen. Außerdem geht es bei der Umsetzung wie immer ums Geld: „Die Landwirte stecken in einem engen Korsett“, findet Westphal. „Es gibt bei vielen eine ganz große Bereitschaft. Gleichzeitig sind Landwirte auch Wirtschaftsunternehmen und müssen schauen, was hinten rauskommt. Wenn die Anreize steigen, werden sich auch mehr Landwirte für Maßnahmen wie Blühstreifen entscheiden.“

Wildbiene 2022: Rainfarn-Maskenbiene

Das Kuratorium „Wildbiene des Jahres“ hat für 2022 eine Biene gewählt, die auf den ersten Blick eher an eine kleine schwarze Wespe oder eine Ameise erinnert als an eine Biene. Die Rainfarn-Maskenbiene gehört zur Gattung der Maskenbienen, die in Deutschland 39 Arten umfasst. Maskenbienen zählen mit höchstens neun Millimeter Körpergröße zu den kleinen Vertreterinnen unserer Wildbienen-Fauna. *Hylaeus nigrinus* gilt in den meisten Bundesländern nicht als gefährdete Art. Doch ihr macht die Verarmung des Blütenangebots zu schaffen. Das ist eines der größten Probleme für Wildbienen insgesamt. Wildpflanzen aus der Region in Gärten und Grünanlagen helfen ihnen effektiv.

supermarché

ÖKOFÄHRE MODE
IN BERLIN UND
ONLINE

Bio heißt auch
Bienenwohl!

OHNE
PESTIZIDE

Wiener Straße 16 – Berlin-Kreuzberg
www.supermarche-berlin.shop

Tanz um den Nektar

Honigbienen haben ganz eigene Kommunikationsformen entwickelt. Besonders der „Tanz“ des sozialen Insekts ist bis heute nicht vollständig entschlüsselt. Ein Drei-Phasen-Modell kommt ihm nun nah

Ein einzelnes Honigbienenvolk kann aus über 50.000 einzelnen Bienen bestehen, von denen jede ihre Aufgabe kennt. Eine solch komplexe Organisation wird nur durch hochentwickelte Kommunikation über unterschiedliche Kanäle möglich. Unverzichtbar sind dabei Pheromone, sozialer Futteraustausch und die Informationsweitergabe über die hochsensiblen Antennen der Bienen.

Der bekannteste Aspekt der Biensprache aber ist der „Tanz“. Diese besondere und sehr spezielle Art der Kommunikation diente ursprünglich dazu, eine neue Niststelle für den Schwarm zu bewerben. Aus der Schwarmführung zu einem neuen Nistplatz entwickelte sich dann die Möglichkeit, auch gezielt zu neuen Futterplätzen zu rekrutieren. Das Bienenvolk schickt Kundschafterinnen auf die Suche nach ergiebigen Futterquellen; sind sie dabei erfolgreich, kehren sie in den Bienenstock zurück und informieren

die Arbeiterinnen über ihre Entdeckung. Die Informationsweitergabe geschieht durch Körperbewegung und Vibration – den „Bienenanzug“.

Um 1920 begann der Verhaltensforscher Karl von Frisch mit eingehenden Studien zu dieser Tanzsprache, 1973 wurde ihm für seine Erkenntnisse der Nobelpreis verliehen. Seine Entdeckung in Kurzform: Durch bestimmte Bewegungen und akustische Impulse vermittelt die Biene ihren Artgenossinnen die Entfernung der Futterquelle zum Bienenstock sowie anhand des Sonnenstandes die Richtung zum Fundort. Es galt als sensationelle Entdeckung, dass Honigbienen offensichtlich in der Lage sind, präzise Koordinaten zu speichern und weiterzugeben – dass die Biene also (wie sonst nur der Mensch) über einen räumlich und zeitlich entfernten Sachverhalt, „sprechen“ kann.

„Daraus entwickelte sich in den letzten fünfzig Jahren

eine Art idealisierte Modellvorstellung“, erklärt Soziobiologe und Verhaltensforscher Jürgen Tautz. Der emeritierte Professor der Universität Würzburg ist ein renommierter Bienenexperte. Bei der intensiven Beschäftigung mit dem Verhalten der Bienen fiel ihm auf, dass immer mehr Hypothesen aufgestellt wurden, um das schöne Bild der präzisen Standortvermittlung wahren zu können: „Der Informationsgehalt des Bienenanzuges wird eindeutig überschätzt.“

Tautz stellte 2021 ein neues dreistufiges Modell auf, in dem der Tanz am Anfang stattfindet. Die Kundschafterin leitet in der ersten Phase, „Schicken“ die Arbeiterinnen durch Richtungs- und Entfernungangaben nicht direkt an den Zielort, sondern in ein größeres Areal. In der zweiten Phase, „Suchen“ tun die Bienen genau das: Sie suchen dieses Areal ab und werden dann in der dritten Phase „Locken“ nach bisherigem Erkenntnis-

stand durch Duftstoffe der leitenden Kundschafterinnen oder jene der Nahrungsquelle an ihr Ziel geführt.

Die vermeintliche Abwertung des Tanzes sei im Grunde eher eine Erweiterung der Kenntnisse zum Austausch der Insekten, so Tautz: „Die Kommunikation, die im Stock beginnt, wird auf dem Feld fortgesetzt.“ Immer noch seien viele Aspekte dieser Kommunikation unerforscht: „Die Sprache der Bienen ist äußerst komplex – ihre Erforschung wird in den kommenden Jahrzehnten noch viele spannende Erkenntnisse liefern.“

Cordula Rode

Die Sprache
der Biene

Jürgen Tautz:
„Die Sprache der Bienen“.
Knesebeck Verlag,
München,
2021, 256 S.,
22 Euro