

weltbienentag

www.taz.de | anzeigen@taz.de | fon 030 – 25 90 23 14

18. – 24. mai 2024



Bio trifft Volkskunde

Am 20. Mai ist Weltbienentag. Zeit für einen Besuch in Imker-AGs an Schulen. Dort erfahren Kinder und Jugendliche bei praktischen Arbeiten viel über die Bedeutung der Bienen für die Umwelt

Von **Joachim Göres**

Lotta, Marike, Mathilda, Melis und Smilla haben sich ihre Schutzjacken samt Imkerschleier und Handschuhen angezogen und nähern sich mehreren grünen Holzkästen. Diese sogenannten Beuten stehen auf dem Gelände des Gymnasiums Ernestinum im niedersächsischen Celle. Die Mädchen der Imkerei-AG kümmern sich pro Woche zwei Schulstunden um die hier lebenden vier Bienenvölker. Sie öffnen die Deckel der Beuten und ziehen nacheinander die Holzrahmen heraus, auf denen sich unzählige Bienen tummeln. AG-Leiterin Greta Körfer, die an der Schule Deutsch und Mathematik unterrichtet, lenkt mit ihren Fragen den Blick der Schülerinnen aus der 6. bis 10. Klasse auf wichtige Details.

Smilla schaut, ob der Honig schon geerntet werden kann – noch ist es nicht so weit. Deutlich sichtbar ist dagegen in den sechseckigen Wachswaben verdeckelte Drohnenbrut. Die muss beseitigt werden, weil sie besonders anfällig für die Varroamilbe ist, einen gefährlichen Bienenschädling. Zunächst streifen die Schülerinnen die Bienen an den Waben mit einer Bürste ab. Die Bienen fliegen in alle Richtungen – damit sie niemanden angreifen, wird

mit dem Smoker weißer Rauch mit einem Kräuterzusatz in die Luft geblasen, der die Bienen beruhigt. Dann schneidet Lotta mit einem scharfen Messer die Drohnenbrut heraus. Auf einem Dokumentenblatt haben die Schülerinnen für jedes Bienenvolk den aktuellen Zustand notiert und können so beim heutigen Besuch feststellen, was sich in letzter Zeit verändert hat.

Außerdem tragen sie in einen phänologischen Kalender jedes Mal Daten ein, die für die Entwicklung der Bienen wichtig sind: Welche Pflanzen blühen gerade? Wie sind die aktuellen Höchst- und Tiefsttemperaturen? Wie groß war die Niederschlagsmenge in letzter Zeit? „Es hat jetzt schon drei Wochen nicht mehr geregnet. Das ist für die Bienen schwierig, denn sie brauchen Wasser, um sich zu kühlen“, sagt Körfer. „Früher fand ich es gut, wenn es lange nicht geregnet hat und die Sonne schien. Durch die Beschäftigung mit den Bienen weiß ich jetzt, wie wichtig Regen ist und welche negativen Auswirkungen es hat, dass es immer wärmer wird“, sagt die zwölfjährige Marieke. „Durch die Arbeit mit den Bienen wird das Thema Umwelt wichtiger“, ergänzt ihre Klassenkameradin Mathilda, die auch die Abwechslung nach sechs Stunden Unterricht schätzt: „Nach der Schule

bin ich oft müde, doch hier an der frischen Luft können wir uns bewegen. Ich fühle mich nach der AG immer besser.“

Bienen-Arbeitsgemeinschaften gibt es an vielen Schulen – dort, wo einzelne engagierte Lehrkräfte, die meist selbst Imkererfahrung haben, ihr Wissen an Kinder und Jugendliche weitergeben und bei ihnen so ein besseres Verständnis für den Schutz der Umwelt schaffen möchten. Andrea Möller, Professorin am Zentrum für Lehrer:innenausbildung und Department für Evolutionsbiologie an der Universität Wien, hat an fünf Schulen in Rheinland-Pfalz untersucht, welchen Effekt sowohl die kurz- als auch die langfristige praktische Beschäftigung mit Bienen auf Einstellung und Handeln der Schülerinnen hat. Dabei beobachtete sie, dass schon ein halber Projekttag mit direkten Begegnungen mit Bienen zu mehr Interesse an der Natur und an Bienen führt. Bei Interviews mit SchülerInnen, die über einen längeren Zeitraum eine Bienen-AG besucht haben, stellte sie vor allem noch Wertschätzung für die Leistungen der Biene, weniger Angst vor stechenden Bienen sowie die Zunahme des Wissens über die Biene fest. Möller belässt es nicht bei der Theorie: Sie hat das Programm „Bildung durch die Biene“ entwickelt,

Wer sich um Bienenvölker kümmert und Honig erntet, erfasst dabei auch größere Zusammenhänge in der Umwelt
Foto: Patrick Pleul/ dpa/ picture alliance



bei dem Lehramtsstudierende der Unis Wien und Trier Kinder und Jugendliche mit Bienen in Berührung bringen (bee-ed.org).

Die befragten Lehrkräfte sind eher zurückhaltend, wenn es um das Thema Umweltbildung in ihrer AG geht. Stellvertretend für diese Haltung zitiert Möller einen AG-Leiter: „aber wie gesagt, man soll auch die Schüler nicht im ersten Jahr mit den ganzen Problemen belasten. Die sollen auch erst mal Spaß bekommen an der Sache an sich. Und eh nicht gleich, wie gesagt, das wieder zu sehr verschulen.“

Der Biologe Jonas Ewert ist Projektreferent beim Verein Mellifera (mellifera.de). Er organisiert Bienenerlebnistage, bei denen Schulklassen Imker besuchen, lädt Schulen zu sich nach Rosenfeld ein und bietet Weiterbildungen für Lehrkräfte zum Thema Bienenhaltung in der Schule an. Dabei in-

teressieren sie sich nach seiner Erfahrung besonders für Versicherungsfragen (falls ein Kind gestochen wird und es allergisch reagiert) und die Finanzierung über Fördervereine, Stiftungen oder Unternehmen. „Das Interesse an Bienen-Arbeitsgemeinschaften hat an Schulen zugenommen. Wir bieten auch Materialien an, denn es gibt wenig Handreichungen für die Durchführung einer Bienen-AG, und Lehrkräfte suchen sich alles selbst zusammen“, sagt Ewert. In Berlin gestalten die Mitarbeiter:innen der Stadtbienen gGmbH (stadtbienen.org) für und mit SchülerInnen ein spezielles Programm zum Thema Bienen.

Was macht den Mädchen der Celler Imkerei-AG am meisten Spaß? „Riemchen bauen, imkern, Honig abfüllen“, sagt Marike. AG-Leiterin Körfer muss sich auch in den Ferien und an

manchen Wochenenden um die Bienenvölker ihrer Schule kümmern. Warum nimmt die 32-Jährige, die zu Hause selbst noch fünf Bienenvölker hält, diese zusätzliche Arbeit auf sich? „Ich freue mich über das wachsende Interesse der Schülerinnen an Bienen und der Natur insgesamt. Einige überlegen, selbst zu Hause Bienen zu halten. Und dann ist diese Zeit auch für mich ein schöner Ausgleich nach Schulschluss, endlich kann ich was tun und mich bewegen.“ Für interessierte Lehrkräfte hat sie zwei Tipps: „Ich habe mehrere Fortbildungen gemacht, der Austausch mit anderen AG-Leitern ist wichtig. Außerdem ist es gut, wenn man im Kollegium zumindest eine Mitstreiterin hat, mit der man sich auch mal abwechseln kann.“ Dafür hat sie die Bio- und Deutschlehrerin Anna Bösch angeleitet – sie leiten inzwischen zu zweit die AG.

Ein Meilenstein für den Schutz der Bienen

Pestizide machen Bienen das Leben schwer, auch in Kolumbien. Dort haben Forscher ein Präparat für die Bestäuber entwickelt und patentieren lassen

Bienen brauchen Orientierung, um den Weg von den Blumen zurück in den Bienenstock zu finden. „Genau die verlieren sie, wenn sie in Kontakt mit hochtoxischen Insektiziden kommen“, sagt Andrés Josafat Riveros. „Es sind vor allem die neurotoxischen Wirkstoffe Fipronil und Imidacloprid, seit Mitte der neunziger Jahre weltweit im Einsatz, die negative Effekte auf die Bienenpopulation weltweit haben.“

Der 44-jährige Biologe beschäftigt sich seit rund zehn Jahren mit den Effekten dieser Insektizide auf das Hirn der Bienen. Der ist verheerend: „Es ist eine Mischung aus Alzheimer und Parkinson, die die Insektizide bei den Bienen auslösen. Motorische Probleme, Defizite bei der Informationsverarbeitung, aber auch bei der Orientierung sind direkte Folgen, die wir festgestellt haben“, so der Experte. Die Bienen finden den Weg zurück in ihren Bienenstock nicht mehr, verhungern und scheiden daher als Bestäuber für Obst, Gemüse und Co aus – mit langfristig fatalen Folgen für die Land- und Forstwirtschaft.

Rund 35 Prozent der weltweit vorkommenden Insekten sind als gefährdet einzustufen,

darunter auch Bienen. Dies ergab eine 2023 erschienene FAO-Studie. Verantwortlich dafür ist laut der UN-Organisation für Ernährung vor allem die agroindustrielle Landwirtschaft mit ihrem hohen Pestizideinsatz. In Kolumbien sterben laut Regierungsangaben jedes Jahr die Bestände von rund 3.000 Stöcken. Das hat zunehmend negative Folgen, auch für den Anbau eines der wichtigsten Exportprodukte: Kaffeebohnen.

Die Kaffeepflanzen sind als Selbstbestäuber zwar nicht per se auf die Bienen angewiesen. Aber wissenschaftliche Forschungen haben ergeben, dass Kaffeepflanzen höhere Erträge aufweisen, wenn Bienen bei der Bestäubung mithelfen. Hinzu kommt, dass Pollen und Honig zu den mehr und mehr gefragten Produkten aus Kolumbien zählen. Deren Produktion wird, so internationale Studien, durch Fipronil genauso wie Imidacloprid gefährdet. Fipronil ist unter anderem unter den Handelsnamen Regent, Imidacloprid, Gaucho und Admire auf dem Markt präsent. Der Einsatz beider Insektizide, von BASF beziehungsweise Bayer CropScience vertrieben, sind in Europa zumindest teilweise verboten oder reguliert – nachdem mehrere Stu-

dien die schädigende Wirkung für Bienen bestätigten.

In Kolumbien ist Fipronil nach einer Übergangsphase von einem Jahr seit Februar 2024 verboten. „Allerdings haben wir es in den letzten Monaten noch problemlos für unsere Studien kaufen können“, so Riveros. Dessen Team arbeitet mit Imkern aus Facatativá, in der Umgebung von Bogotá, zusammen und hat nach rund fünfjähriger Forschung ein Präparat entwickelt, das zum „Meilenstein für den Schutz der Bienen werden wird“, prophezeit der Neurobiologe.

„Unser Präparat reduziert die Orientierungslosigkeit der Bienen und anderer Bestäuber nach dem Kontakt mit Insektiziden“, erläutert der Wissenschaftler. Er hat die Forschungsergebnisse 2022 erstmals im „Journal of Experimental Biology“ veröffentlicht. Sein Team und die beiden beteiligten Universitäten – Atlanta in den USA sowie die kolumbianischen Javeriana-Universität – haben das Präparat Ende Januar beim britischen Büro für Patente registriert.

Das ist eine gute Nachricht für die auf Bestäubung durch Bienen und andere Bestäuber angewiesene Land- wie Forstwirtschaft. Die von den Wissen-

schaftlern entwickelten Formeln schützen das Gehirn der Bestäuber vor den negativen Effekten der Insektizide. „Dabei haben wir nicht nur Erfolge bei den beiden genannten Insektiziden vorzuweisen, sondern auch gegen etliche auf dem Markt gängige Kombinationen“, erklärt Riveros.

Er arbeitet mit seinem Team derzeit an der Verbesserung der Formel, die auf der positiven antioxidativen Wirkung der Flavonoide basiert. Zu denen gehört das Gros der Blütenfarbstoffe. Etliche davon sind in dem flüssigen Präparat enthalten, das sich problemlos mit Zuckerwasser oder auch mit Pollen mischen lässt und so den Bienen verabreicht wird. Das Präparat, für das es noch keinen Handelsnamen gibt, ist ein klassisches Nahrungsergänzungsmittel, das laut Riveros billig in der Herstellung ist. Derzeit suchen drei Universitäten, die gemeinsam das Patent innehaben, ein Unternehmen, das sie mit der Lizenzierung der Formel betrauen wollen. Details dazu sind noch nicht bekannt.

In dem aus Bambus gebauten Bienenhaus der Universidad del Rosario, das auf einem Dach eines Hochschulgebäudes von Blumen umgeben ins-

talliert ist, wird weitergeforscht, um weitere Erkenntnisse über die positiven Effekte der Flavonoide zu gewinnen. Der Erfolg spricht sich herum. Dass Imker und Bauern anrufen, um sich für den Einsatz des Präparats in ihrer Region zu bewerben.

Der Neurobiologe betrachtet dies als eine so positive wie wichtige Entwicklung: „Wir haben zu wenig Erkenntnisse, zu wenig Forschung im Land und wissen viel zu wenig darüber, welche Insektizide und Pestizide ausgebracht werden. Das muss sich ändern“, appelliert er an

Wissenschaft und Politik. Riveros ist in einen Landkreis nördlich von Bogotá aufgewachsen; sein Vater, ein Naturliebhaber, hat ihn sensibilisiert, sodass er an der Universität Nacional Biologie studierte und sich bei seinen späteren Forschungsaufenthalten in Panama und im US-amerikanischen Atlanta auf die Bienen spezialisierte. Nach seiner Rückkehr nach Kolumbien leitete er zwei Forschungsprojekte, deren Ergebnisse nun helfen dürften, die Existenz der Bienen und anderer Bestäuber zu sichern. *Knut Henkel*



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