



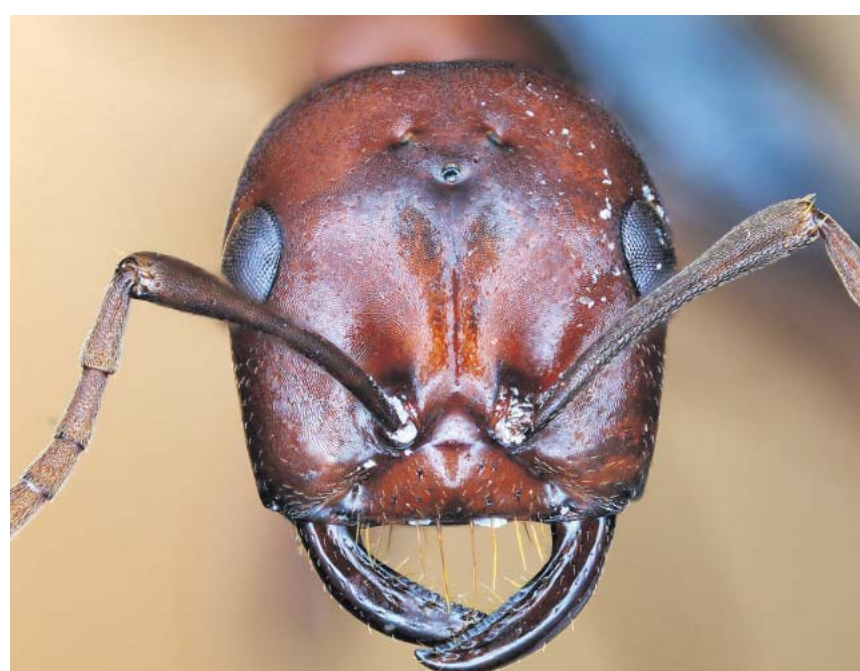
Die metallisch grün bis rotgoldene schillernde Goldwespe bevorzugt Waldränder und typische Trockenrasen.



Die Feldwespe baut ihr Nest aus zerhackten Holzfasern, wird daher auch Papierwespe genannt.



Die Rollwespe trägt ihren Namen, weil sich die Fühler der Weibchen nach deren Tod tatsächlich einrollen.



Die Amazonenname bestiehlt Trockenrasen und mag es warm. Sie ist in Deutschland deshalb naturgemäß sehr selten.



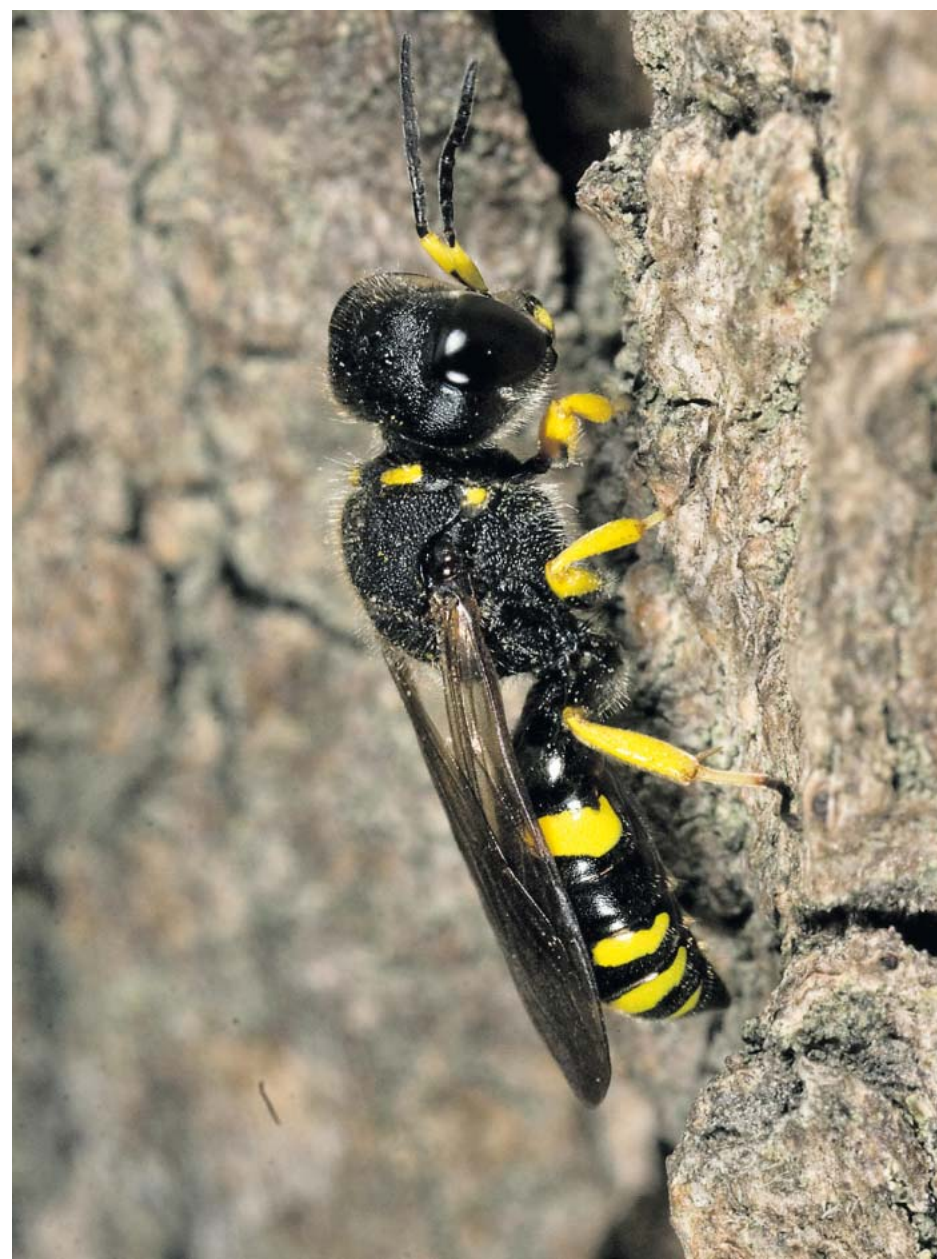
Die Mauer-Mohlnieße baut ihre Brutröhre in sandige Böden, kleidet die Wände mit Klatschmohn aus, ist extrem scheu und ziemlich bedröht.



Die Feldwespe baut ihr Nest aus zerhackten Holzfasern, wird daher auch Papierwespe genannt.



Die solitären Faltenwespen sind Räuber, lähmen fremde Larven und tragen diese in ihr Nest.



Die Weibchen der Grabwespen legen ihre Nester in Weichholz an.



Die Schlupfwespen sind sehr artenreich, führen ein Leben als Parasiten und sind daher nützlich.



Die rote Knotenameise baut Nester in Erdhügel oder in Holzstücke und macht bei Gefahr von ihrem Giftstachel Gebrauch.



Die Gallmücken lassen sich nur schwer beobachten. Sie verbringen fast ihr ganzes Leben als Larve.



Die Mauerbiene gehört zu den Solitärbienen. Sie bauen ihre Nester je nach Art in Mauern, Steinpalten oder einfach direkt in den Boden.



Diese Schlupfwespe *Banchus crefulensis* trägt den Namen der Stadt Krefeld, sie wurde vom dortigen Entomologischen Verein entdeckt.



Die Wiesenameise gehört zu den häufigsten Arten in Mitteleuropa. Von Juni bis September geht sie auf Wanderschaft.

# Hat es sich bald ausgekrabbelt?

**M**anche sagen, man könne das Drama bereits hören. Beziehungswiese eben nicht. Man müsse nur die Augen schließen und lauschen. Leiser sei der Sommer geworden, beinahe still. Immer seltener höre man das Summen der Bienen, das Brummen der Hummeln, das Zirpen der Grillen. Sie werden weniger. Sie sterben lautos.

Entomologen jedenfalls sind zutiefest beunruhigt. Denn Mitteleuropa erlebt gerade ein beispielloses Massen- und Artensterben der Insekten. Scharenweise sind in den vergangenen Jahren Hummeln, Libellen, Schmetterlinge, Falter, Mücken und Käfer verschwunden. Wie viele genau, wissen die Insektenkundler selbst noch nicht. Welche Arten besonders betroffen sind, wo die Gründe liegen – alles unklar. Fliehende Bestandszahlen und systematische Forschungsreihen gibt es praktisch nicht, landesweit existiert bislang kein lückenloses Langzeitmonitoring. Das liegt auch am Forschungsobjekt selbst: Fliegen lassen sich nun mal schlechter zählen als Krähen oder Biber.

Wer über das Ausmaß des Sterbens mehr erfahren möchte, der muss nach Nordrhein-Westfalen fahren. In Krefeld am Niederrhein hat der Entomologische Verein seinen Sitz. Seit Jahrzehnten führen die Hobbyforscher Buch über den Zustand der Insektenwelt. Der Verein ist längst eine Institution. Einige ihrer Mitglieder würden sich besser auskennen als mancher Universitätsprofessor, heißt es.

Das Vereinsgebäude liegt mitten in der Stadt in einem Gründerzeitalter. Man läuft an einem Kiosk vorbei, passiert ein Tattoo-Studio und erblückt auf der anderen Straßenseite einen verstaubten Land Rover, älteres Modell. Er parkt direkt vor einem alten Schulhaus aus der Kaiserzeit und gehört dem Entomologen Martin Sorg, der seinen Gast umstandslos ins Gebäude führt. Der promovierte Biologe stellt sich als „Aktivist“ vor. Sorg, 62, lange Haare, Nickelbrille, Wanderschuhe, sieht dem Klischee eines Insektenforschers erstaunlich ähnlich.

Drinnen sind die Räume mit blauen Vorhängen abgedunkelt, damit die UV-Strahlung nicht durchs Fenster dringt. Es riecht leicht muffig, ein wenig wie in einer Gruft. Sorg geht voran, steigt die Treppe hinauf in den ersten Stock, wo die wichtigsten Exponate untergebracht sind. Mehr als eine Million Trockenpräparate umfasst die Krefelder Sammlung, akribisch geordnet und archiviert in kleinen Holzkästchen. Der große Rest von schätzungsweise zwanzig bis vierzig Millionen Insekten wird ungeordnet in Plastiktöpfen auf dem Dachstuhl aufbewahrt und schwimmt noch in der konservierenden Alkohollösung.

Auf ihr Archiv sind sie beim Entomologischen Verein besonders stolz. Fünzig Mitglieder zählt der Verein, darunter zehn Frauen und sogar ein paar Jugendliche, wie Martin Sorg noch schnell an-

**Seit einiger Zeit macht die Rede vom großen Insektensterben die Runde. Der Bestand sei um achtzig Prozent geschrumpft. Woher weiß man das? Ein Verein von Hobbyforschern in Krefeld ist der wichtigste Zeuge.**

Von Andreas Frey

fügt. Seit 1905 untersucht der Verein das Gebiet der preußischen Rheinlande, wie das Untersuchungsgebiet seinerzeit hieß. Es reicht von Kleve an der holländischen Grenze bis Koblenz.

Das Besondere an der Sammlung ist, dass sämtliche Proben archiviert wurden. Nichts ist verlorengegangen, die Hobbyforscher haben gründlich gearbeitet. „Die Aufbewahrung der Proben ist für uns das Wichtigste“, sagt Martin Sorg und bittet in eines der vielen Zimmer, in denen die Präparate aufbewahrt werden. Dutzende Regalstrukturen aus Holz stehen darin, in jeder Schublade steckt ein Stück Insektenvergangenheit. Man kann sich Originalproben von 1984 ansehen oder gleich Dutzende Präparate einer ganzen Insektenart. Selbst die Proben aus der Zeit vor den Weltkriegen sind noch vorhanden, sie haben die Bombenangriffe in einem Bunker überstanden. Auch deshalb steht die Sammlung mittlerweile unter Denkmalschutz.

Sorg zieht ein Holzkästchen heraus. Reihe für Reihe sind darin Dutzende Tagfalter aufgesteckt. Sie schimmern grau bis braun, für den Laien sind sie nicht zu unterscheiden. „Bei den Tagfaltern sieht man den Artenschwund am ehesten“, sagt Martin Sorg. Seit 1860 existiert eine Bestandsreihe, und die Bilanz ist eindeutig: Es gibt immer weniger von ihnen.

Dass die Insekten in Mitteleuropa auf dem Rückzug sind, ist vielen Menschen nicht bewusst. Eine Ausnahme sind die Bienen. Ihr Niedergang ist bereits länger bekannt, was unter anderem daran liegt, dass sie als fleißige und nützliche Tiere gelten. Jedenfalls sind Bienen die einzigen Insekten, für die sich die breite Öffentlichkeit tatsächlich interessiert. Der Rest ist meistens nur lästig.

Erst langsam spricht sich herum, dass auch Falter, Fliegen und Wespen bedroht sind. Es ist bezeichnend, dass ihr Verschwinden vor allem als Windschuttscheiben-Phänomen wahrgenommen wird. Wo noch vor wenigen Jahrzehnten hartnäckiger Fliegen- und Wespenbrei die Sicht beim Autofahren behinderte, klatschen heute kaum noch Insekten auf die Scheibe. Skeptiker sagen, das läge an den Autos, die mittlerweile viel wind-schnittriger gebaut werden. Eine Fliege stromt mit dem Fahrwind über die Karosserie und werde dabei nicht platt gedrückt, heißt es. Ebenfalls diskutiert

ten im Jahr 1980 auf 2737 Exemplare und 104 Arten zurück. Kann man diese Befunde einfach auf das ganze Land übertragen? „Natürlich nicht“, sagt Martin Sorg. Es handle sich um punktuelle Messungen. Aber überall, wo man nachschauen, seien die Bestände rückläufig. Einige Schaubilder sehen aus wie Immobilien-Akten nach dem letzten Banken-crash. Und nicht nur die Standorte in Nordrhein-Westfalen sind klar im Minus, sondern auch Messungen aus Südeuropa, Holland und Ungarn. Zudem, so Sorg, ist der Rückgang von Insektenpopulationen ein Thema, das ihm auch in alten Texten immer wieder begegnet. Vor zwei Jahren haben die Krefelder Entomologen die eigenen Daten erneut abgeglichen. Spätestens seitdem sind sie sicher, dass da draußen irgendetwas nicht stimmt.

Eigentlich wären solche Monitorings Aufgabe der Wissenschaft. Aber an deutschen Lehrstühlen und Museen finden sich keine Langzeitreihen wie in Krefeld. Es gibt Studien mit Libellen, Faltern und Heuschrecken. Aber die gehören nicht unbedingt zu den schwierigen Forschungsobjekten, weil sie groß und bunt und im Vergleich zu den unauffälligeren Insektenarten weniger artenreich sind.

Sorg spezialisiert ins Nachbarzimmer, wo mittlerweile auch sein Vereinskollege Werner Stenmann neben einigen Käferleichen Proben genommen hat. Er sitzt aufrecht am großen spinatgrünen Tisch, vor ihm liegen Bücher. Stenmann ist ein Mann Anfang sechzig, der ruhig spricht und sich nicht nur für die Geschichte der Insekten, sondern auch für die Geschichte der Menschen interessiert. Ahnenforschung ist sein zweites Hobby. Stenmann hält das Ausmaß des Rückgangs von Arten und Individuen ebenfalls für dramatisch. Mehr als die Hälfte aller Hummelarten seien am Niederrhein bereits verschwunden, bei anderen Bestäubern, von denen die Landwirtschaft profitiert, sähe es nicht viel besser aus. Es würden außerdem Arten verschwinden, von deren Existenz man gar nichts wisse. Über die Schlupfwespen beispielsweise, die in Mitteleuropa die artreichste Familie der Hautflügler bilden, sei viel zu wenig bekannt. Dabei regulieren die überaus artenreichen Schlupfwespen zahlreiche Schädlinge.

Die Schlupfwespe ist ein Parasitoid. Zu ihrer Strategie gehört es, auf Kosten anderer Insekten zu überleben. Mit ihrem körperlangen Stachel legt sie ihre Eier in Schmetterlinge, Läuse und Käfer, die sich dann nach dem Schlüpfen durch den Wirt fressen. Ohne die Schlupfwespe hätte der Bauer ein Problem. Sie wirkt besser als manches Pesticid. Bloß: Wie macht sie das?

„Wir bewegen uns in einer Wolke aus Unwissenheit“, wirt Martin Sorg ein, zieht an seiner selbstgedrehten Zigarette und lässt den Rauch und den Satz für eine Weile in der Luft stehen. Was das natürliche Artenspektrum eines bestimmten Habitats auszeichnet, wisse man einfach

nicht. Ebenfalls unbekannt sei die Vorgeschichte vieler Regionen. Dahinter steckt die Frage, wie das Leben auf der Wiese, im Moor und im Wald eigentlich funktioniert. Und was eigentlich ein „normaler Zustand“ ist.

Das ist der Grund, weshalb sich die Entomologen schwertun, klare Ursachen des Insektensterbens zu benennen. Sorg jedenfalls möchte nicht über Arbeitshypothesen sprechen. Eine einfache Erklärung hat er nicht. Aber er verweist auf mehrere Studien, darunter eine aus Göttingen, die als einzig durchgängig negativer Faktor Pestizide ausgemacht hat. Es ist wie im Krimi: Da gibt es Leichen, der Täter ist voller Spuren. Und die meisten stammen vom Hauptverdächtigen, dem Landwirt. Für eine Anklage reicht das allerdings nicht aus.

Ein großes Problem sind jedenfalls die Monokulturen. Sie laugen die Böden aus und verbrauchen große Mengen Dünger und Pflanzenschutzmittel. Vielfalt ist auf diesen Feldern nicht vorgesehen, deshalb gibt es praktisch keine Hecken, keine Bäume, keine Pflüzen und damit keinen Lebensraum für Käfer, Heuschrecken und Libellen. Der wohl wichtigste Grund für das Sterben klingt am Ende ziemlich simpel: Insekten finden immer weniger Raum. „Die Hauptursache ist tatsächlich die Intensivierung der Landwirtschaft“, bestätigt der Tierökologe Johannes Steidle von der Universität Hohenheim. Viele seiner Kollegen, wie der Stuttgarter Agrarbiologe Josef Settele, sind ähnlicher Meinung. Allerdings sehen die Wissenschaftler die Verantwortung nicht bei den Bauern allein, sondern auch beim Rest der Gesellschaft, der auf billigen Lebensmitteln besteht.

Ein weiteres Problem sind die Pestizide. Seit Jahren wird in Deutschland immer häufiger gespritzt. Das wirksamste

und bequemste Mittel, lästige Insekten loszuwerden, ist das Nervengift Imidacloprid, das zu der Gruppe der sogenannten Neonicotinoide gehört. Da das Saatgut mit dem Wirkstoff gebeizt wird, verbreitet er sich über die ganze Pflanze und steckt somit auch in Pollen und Nektar. Edliche Wissenschaftler halten die Mittel für gefährlich, die Zulassungsbehörden sahen bisher allerdings keinen Grund, sie zu verbieten. Und auch die Hersteller bestreiten negative Folgen. Die Debatte über die Neonicotinoide tönt, ähnlich wie beim Unkrautvernichtungsmittel Glyphosat, seit Jahren hin und her. Man kann fast nur hoffen, dass die Industrievertreter am Ende recht behalten.

Als das Gespräch die Pestizide streift, muss Martin Sorg wie der spöttisch kichern. Auch Vereinskollege Werner Stenmann grinst. Immer wieder erhalte der Verein Anfragen in dieser Sache. „Das entbehrt nicht einer gewissen Komik“, sagt Sorg. Wie die Wirklichkeit aussieht, möchte er draußen in der Natur demonstrieren. Mit dem Land Rover geht es ins nahe gelegene Naturschutzgebiet, in dem zwei Insektenfallen aufgestellt sind. Wo genau, soll nicht verraten werden – Sorg befürchtet Taliban-Touristen. Nach ein paar Autominuten biegt er auf einen Feldweg ab. Rechts vom Weg wachsen saftige Zuckerrüben, links davon blüht ein paar dürre Unkräuter. Der Feldweg trannt den Hochleistungsacker vom Naturschutzgebiet.

Es ist paradox: Dort, wo auf den ersten Blick nur ein paar Unkräuter gedeihen, fühlen sich die Insekten am wohlsten. Sie mögen das karge, sich selbst

überlassene Land, laben sich an Blüten von Wildkräutern, ernähren sich von Korbblütlern, verstecken sich und ihren Nachwuchs in Totholz und tummeln sich an kleinen Wasserstellen. Für die Insekten mögen solche Landschaften ein kleines Paradies sein, für den Menschen sind sie nur ein ebenso unordentliches wie unprofitables Stück Land. Deshalb wird Totholz meist sofort beseitigt, wird eine Wiese in kurzen Abständen gemäht, wird ein Magerrasen mit Hilfe von Düngern in ein hochproduktives Mais- oder Rapsfeld umgewandelt. Ob im Garten oder auf dem Acker, in Deutschland gilt unerschränkt: Ordnung muss sein. Auf diese Weise verschwinden zuerst die Spezialisten. Die Mohlnieße etwa ist in Deutschland mittlerweile massiv von Aussterben bedroht. Sie baut ihre Brutröhre in sandige Böden, kleidet die Wände mit Klatschmohn aus und ist extrem scheu. Stirbt man sie in ihrem kleinen Reich, tritt sie sofort den Rückzug an. Möglich für immer.

Sorg steuert sein Auto weiter durch das Naturschutzgebiet, auch hier wurde die Mohlnieße seit einiger Zeit nicht mehr gesiecht. Dann taucht eine kleine Kuppe auf, im Hintergrund rascheln alte Eichen im Wind. In deren Schatten steht ein Zelt. Es ist eine Insektenfalle, errichtet nach der sogenannten Malaise-Methode. Das weiße Zeltdach zieht heranschweifende Insekten an, lässt sie, wenn Licht folgend, nach oben ausweichen und in eine Falle aus hochprozentigem Alkohol fliegen. Im Vereinsheim wird das Gefäß später gewogen und der Inhalt bestimmt werden.

„Früher haben wir noch Literflaschen herangeschleppt. Die brauchen wir jetzt nicht mehr“, sagt Martin Sorg. Am bedenkenlichsten sei der Schwund ausgerechnet in den Schutzgebieten, in denen es

früher von herumschwirrenden Insekten nur so wimmelte, berichtet er.

Was müsste getan werden, um das große Sterben zu beenden? Und was tut die Politik? „Die Politik hat das Problem nicht ausreichend erkannt“, sagt Sorg. Im Januar vergangenen Jahres war ein Vereinskollege in den Umweltausschuss des Deutschen Bundestags geladen. Gebracht hat es anscheinend nicht viel, wenn man den Aussagen einiger Umweltschützer glaubt.

Eigentlich sah die jüngste Agrarreform vor, dass jeder Landwirt mit mehr als 15 Hektar Fläche sogenannte ökologische Vorrangflächen ausweisen muss. Der Acker soll auf fünf Prozent Fläche brachliegen, laute die Idee. Allerdings sind Einschränkungen erlaubt: Auch Zwischenfrüchte dürfen angebaut werden. Ob die Maßnahme etwas taugt, wird stark bezweifelt. Die Landwirte würden aus betriebswirtschaftlichen Gründen meist nur die einfachsten Lösungen umsetzen, heißt es beim Bund für Umwelt und Naturschutz. Und die würden keinen nennenswerten Effekt haben. Dem neuesten Agrarbericht des Bundesamts für Naturschutz von Ende Juni kann man ebenfalls entnehmen, dass das von der Politik versprochene „Greening“ eher ein „Greenwashing“ ist. Präsidentin Beate Jessel stellt der Agrarpolitik jedenfalls ein vernichtendes Urteil aus. Die biologische Vielfalt habe sich in der Agrarlandschaft sogar weiter verschlechtert, sagt sie.

Ändert sich nichts, wird sich das Insektensterben fortsetzen. Am Ende gibt es eigentlich nur einen Grund für etwas Optimismus: Ihre recht zähe Natur. Man kann Insekten nicht auszotten, sagen sie beim Krefelder Verein. Hoffentlich behalten sie recht.

**Können Sie mit dieser Methode auch die Individuenzahl bestimmen?**  
Nein, wir sehen nur die jeweiligen Arten. Allerdings wird es mit optischen Verfahren bald möglich sein, die Insekten auch zu zählen. In einer flachen Schale wird die Probe fotografiert, und ein Computer zählt durch.

**Warum gibt es in Deutschland bisher kein Langzeitmonitoring?**  
Für solche Beobachtungen braucht man einige Jahrzehnte, das sehen die Strukturen der Hochschulen und Wissenschaften einfach nicht vor. Dort soll in wenigen Jahren ein Ergebnis herauskommen, an denen die Insekten zuvor Blut gesaugt hatten. Auch Pollen können wir damit analysieren.

## Experten, dringend gesucht

Fragen an Wolfgang Wägele vom Leibniz-Institut für Biodiversität der Tiere in Bonn

**Herr Wägele, wie viele Insektenarten gibt es in Deutschland?**  
Wir gehen derzeit von etwa 33 000 Arten aus. Viele davon sind sehr selten und leben versteckt. Die Gallmücken zum Beispiel bekommt man kaum zu Gesicht, sie verbringen fast ihr gesamtes Leben als Larve.

**Und wie viele Insektenexperten?**  
Leider zu wenige. Wenn Proben aus Insektenfallen bestimmt werden sollen, dauert das mitunter Jahre. Es braucht viele Spezialisten, um jede Art bestimmen zu können. Bei uns im Archiv stehen etliche Flaschen herum, die noch nicht ausgewertet sind. Bislang musste man jedes Insekt einzeln zählen und bestimmen. Eine gigantische Arbeit.



Martin Sorg

afrey