

Press release

Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Petra Giegerich

04/18/2023

<http://idw-online.de/en/news812735>

Research results, Scientific Publications

Biology, Environment / ecology, Oceanology / climate, Traffic / transport, Zoology / agricultural and forest sciences
transregional, national



JOHANNES GUTENBERG
UNIVERSITÄT MAINZ

Darum gibt es immer weniger Insekten

Wissenschaftler der Johannes Gutenberg-Universität Mainz gibt Sonderausgabe der Biology Letters zu den Ursachen und Folgen des weltweiten Insektensterbens und zu möglichen Maßnahmen dagegen heraus

Weltweit gibt es nicht nur immer weniger Insekten, sondern auch immer weniger Insektenarten. Die Ursachen dafür liegen vor allem in der immer intensiveren Landnutzung, etwa durch Landwirtschaft oder Bebauung, sowie im Klimawandel und der Verbreitung von invasiven Tierarten durch den Menschen. Das sind die zentralen Ergebnisse einer aktuellen Sonderausgabe der Zeitschrift *Biology Letters* zum Insektensterben, unter anderem herausgegeben von Privatdozent Dr. Florian Menzel vom Institut für Organismische und Molekulare Evolutionsbiologie der Johannes Gutenberg-Universität Mainz (JGU). „Als sich vor einigen Jahren die Belege für das weltweite Insektensterben häuften, bekamen wir die Idee zu dieser Sonderausgabe. Ziel war es, das Insektensterben nicht nur zu dokumentieren, sondern auch zu verstehen, was die Ursachen dafür sind“, sagt Menzel. Mit dem Forstwissenschaftler Prof. Dr. Martin Gossner von der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft in der Schweiz und der Biologin Dr. Nadja Simons von der Technischen Universität Darmstadt schrieb er dann Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler weltweit an, um bisherige Forschungsergebnisse zum Thema Insektensterben zusammenzutragen und neue Forschungsarbeiten zu dem Thema zu initiieren. Das Ergebnis ist die nun von Menzel, Gossner und Simons herausgegebene Sonderausgabe mit zwölf Forschungs- und zwei Meinungsartikeln sowie einem ausführlichen Editorial.

Intensive Landnutzung, der Klimawandel und invasive Arten sind die Hauptursachen des Insektensterbens

„Aufgrund der nun vorliegenden Ergebnisse können wir nicht nur sagen, dass die Landnutzung, der Klimawandel und die Verbreitung von invasiven Arten die Haupttreiber für das weltweite Insektensterben sind, sondern dass es außerdem viele Wechselwirkungen zwischen diesen Treibern gibt“, sagt Menzel. Zum Beispiel seien durch intensive Landnutzung geschädigte Ökosysteme mitsamt ihren Insektengemeinschaften empfindlicher gegenüber dem Klimawandel. Auch könnten invasive Arten vor allem in durch Landnutzung geschädigten Ökosystemen Fuß fassen und dort die heimischen Arten verdrängen. Erkennbar sei auch, dass in den vergangenen Jahren nicht nur die Gesamtzahl der Insekten stark abgenommen habe, sondern auch viele Insektenarten verschwunden seien und es weltweit zu einer Homogenisierung, also Vereinheitlichung, von Insektengemeinschaften komme. „Grundsätzlich lässt sich sagen, dass vor allem Spezialisten unter den Insekten aussterben und Generalisten überleben. Daher gibt es vielerorts immer mehr ‚Allerweltsarten‘, während Arten verschwinden, die für den einen oder anderen Lebensraum typisch sind“, sagt Menzel. Die Folgen dieses Insektensterbens seien zahlreich und meistens negativ für die verbliebenen Ökosysteme. Zum Beispiel wurde entdeckt, dass der Artenschwund bei Hummeln zu einer Abnahme von Pflanzen geführt hat, die auf die Bestäubung durch bestimmte Hummelarten angewiesen sind. „Allgemein nimmt mit schwindender Artenvielfalt die Stabilität von Ökosystemen ab: Weniger Arten bedeutet, weniger Arten, die Pflanzen bestäuben oder Schädlinge in Schach halten. Und es steht schlicht weniger Nahrung für insektenfressende Vögel und andere Tiere zur Verfügung. Damit kann ein Rückgang der Insekten auch zu deren Rückgang führen“, sagt Menzel.

Menzel, Gossner und Simons geben in ihrem Editorial Empfehlungen, wie auf die von ihnen zusammengetragenen Erkenntnisse reagiert werden sollte. Einerseits, was die weitere Forschung zum Insektensterben betrifft: Unter anderem sollten weltweit standardisierte Messungen zum Erfassen der Artenvielfalt in Insektengemeinschaften durchgeführt werden – auch, weil es für einige Weltregionen bisher gar keine entsprechenden Daten gebe. Außerdem raten sie dazu, miteinander verbundene Schutzgebiete einzurichten. Das könnte es Arten erlauben, von einem Lebensraum zum anderen zu wandern, zum Beispiel aus durch den Klimawandel erhitzten Gebieten in höher oder nördlicher gelegene, kühlere Regionen. Auch müsse mehr darauf geachtet werden, die Ausbreitung invasiver Tierarten durch den globalen Waren- und Reiseverkehr zu verringern. „Auch dieses Problem hat in den vergangenen Jahrzehnten massiv zugenommen“, sagt Menzel. Unter anderem zeige die aktuelle Sonderausgabe, dass eingeschleppte insektenfressende Fische in Brasilien zu einem starken Rückgang von Süßwasserinsekten geführt hätten.

contact for scientific information:

PD Dr. Florian Menzel
Arbeitsgruppe Chemical Ecology & Biotic Interactions
Institut für Organismische und Molekulare Evolutionsbiologie
Johannes Gutenberg-Universität Mainz
55099 Mainz
Tel.: 06131 39-27848
E-Mail: menzelf@uni-mainz.de
<https://evo.bio.uni-mainz.de/menzel-florian-pd-dr/>

Original publication:

M. Gossner et al., Less overall, but more of the same: drivers of insect population trends lead to community homogenization, *Biology Letters* 19: 20230007, 29. März 2023, <https://doi.org/10.1098/rsbl.2023.0007>

Gesamte Sonderausgabe „Insect decline“ unter
<https://royalsocietypublishing.org/topic/special-collections/insect-decline>

URL for press release: <https://evo.bio.uni-mainz.de/forschungsgruppen/gruppe-menzel/> – Arbeitsgruppe Chemical Ecology & Biotic Interactions an der JGU



Die Langfühlerschrecke *Pholidoptera griseoaptera* ist eine von vielen Insektenarten, die im Rückgang begriffen sind.
Foto/©: Beat Wermelinger



Eine Arbeiterin der Ameisenart *Myrmica rubra* trägt einen Samen des Hohlen Lerchensporns, *Corydalis cava*. Samenverbreitung ist eine der vielfältigen Funktionen von Ameisen in Ökosystemen.
Foto/©: Philipp Höhle