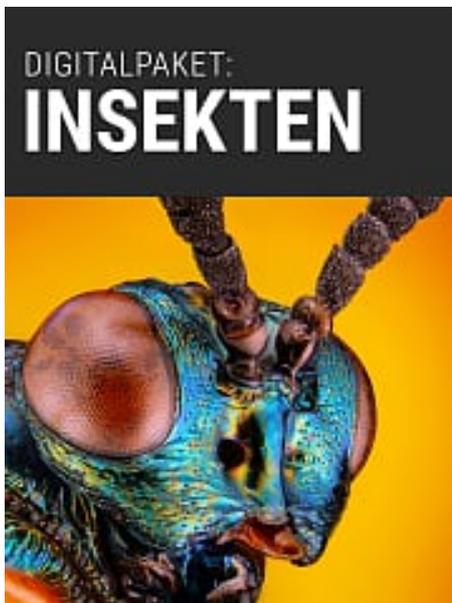


Naturschutz: Insektensterben in Deutschland bestätigt

Daniel Lingenhöhl

Im Sommer 2017 machte ein Begriff deutschlandweit Schlagzeilen, der vorher allenfalls in Fachkreisen diskutiert wurde. Ein Insektensterben sorgte republikweit für einen drastischen Schwund fliegender Sechsheiner – um bis zu 80 Prozent sei mancherorts die Zahl an Bienen, Schwebfliegen oder Faltern zurückgegangen. [Sogar im US-amerikanischen Fachjournal "Science" wurde das Thema aufgegriffen, Ursachen wurden diskutiert.](#) Und ebenso rasch, wie sich der Befund verbreitete, zweifelten ihn einige Medien, Politiker und Interessenverbände an. Die vom [Entomologischen Verein Krefeld](#) zuerst vorgestellten Zahlen seien nicht belastbar, da sie sich lediglich auf zwei Standorte und zwei Jahre bezögen, nicht auf ganz Deutschland. Und überhaupt werde das "Insektensterben" nur aufgebauscht, weil Wahlkampf sei. Schließlich hätten die (noch amtierende) Bundesumweltministerin Barbara Hendricks und die Grünen die Zahlen aufgegriffen, obwohl sie bereits seit 2013 kursierten.

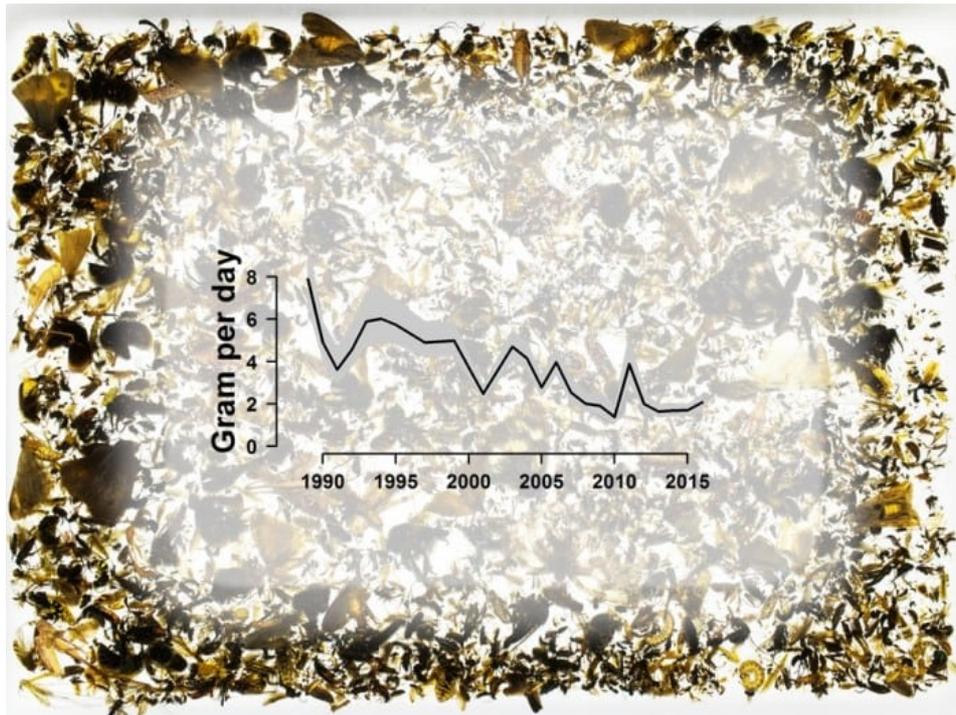
Dabei hatten die Krefelder Insektenkundler tatsächlich ein weiteres Indiz für ein großflächiges Symptom geliefert, [das bislang allerdings nur mit wenigen belastbaren quantitativen Daten belegt war.](#) Die Roten Listen bedrohter Arten weisen beispielsweise einen zunehmenden Anteil an Insektenarten aus allen untersuchten Ordnungen auf. [Etwa die Hälfte aller erfassten Arten gilt als bedroht,](#) bei Wildbienen und Hummeln sind es sogar rund zwei Drittel. Dass der Schwund auf gesamter Breite jedoch nicht allein auf den viel zitierten sauberen Autoscheiben dokumentiert wird – die vor Jahrzehnten noch mit toten Leibern zugekleistert waren –, zeigt nun eine weitere Studie aus Deutschland. Sie stellt den ersten Befund der Krefelder auf eine solide Basis.



Caspar Hallmann von der Radboud-Universität in den Niederlanden hat zusammen mit Martin Sorg vom Entomologischen Verein Krefeld und weiteren Kollegen [den Datensatz der niederrheinischen Hobby- und Profiforscher in "PLoS One" gehoben](#): Über 27 Jahre hinweg hatten Mitglieder des Vereins spezielle Insektenfallen in insgesamt 63 Naturschutzgebieten aufgestellt und die Masse der darin gefangenen Fluginsekten dokumentiert. Alle Standorte befanden sich in Naturschutzgebieten unterschiedlicher Größe und Ökosysteme, die Mehrzahl davon in Nordrhein-Westfalen, doch mehrere auch in Brandenburg sowie Rheinland-Pfalz. Das Ergebnis bestätigt den ersten Befund – und ist erschreckend: Während der letzten 27 Jahre ist die Menge an Fluginsekten im Mittel tatsächlich um rund 80 Prozent eingebrochen. "Ein Rückgang wurde ja schon lange vermutet, aber er stellt sich als noch gravierender dar, als wir erwartet hatten", kommentiert Hallmann die Studie. Auch Johannes Steidle von der Universität Hohenheim zeigt sich vom Resultat erschüttert: "Die kleine Hoffnung, dass die vorab bekannt gewordenen beunruhigenden Informationen in dieser Arbeit möglicherweise relativiert werden – etwa weil sich die Arbeit als fehlerhaft erweist –, ist zerstört! Die Arbeit ist methodisch sauber und zeigt flächendeckend für eine große geografische Region Mitteleuropas einen massiven Biomasserückgang bei Insekten."

Das Resultat passe zu anderen Arbeiten, die schrumpfende Zahlen bei gut untersuchten Gruppen wie Tag- und Nachtfaltern oder Bestäubern festgestellt haben, etwa derjenigen von Caspar Hallmann. Erstaunt hat ihn und seine Kollegen, dass die Rückgänge unabhängig von den untersuchten Ökosystemen waren: Sie fanden in Heiden ebenso statt wie auf Sandmagerrasen, an Waldrändern wie auf vermeintlichem Ödland. Auch die jeweilige Witterung in den verschiedenen Jahren spielte demnach keine Rolle. Da die Arbeit einen langjährigen Datensatz zur Grundlage hat, kann der

Schwund nicht auf einen einzelnen zu kalten Winter oder zu feuchten Sommer zurückgeführt werden.



© Radboud University
(Ausschnitt)

[Bild vergrößern](#) Rückgang der Insektenbiomasse über die Jahre

In den letzten Jahrzehnten ist die Menge an Insekten in den Fallen von Ökologen drastisch zurückgegangen. Der Verlust beträgt rund 80 Prozent. Einzelne Ausreißer nach oben können dabei über den allgemeinen Trend nicht hinwegtäuschen.

Was verursacht den Schwund?

Schwierig bleibt hingegen die Ursachenforschung, die aber nicht das primäre Ziel der Studie war. Da es sich ausnahmslos um Naturschutzgebiete handelt, scheidet eine großflächige Umgestaltung der Landschaft innerhalb dieser Flächen aus – abgesehen von natürlichen Entwicklungen wie dem Aufkommen von Büschen und Bäumen. Weil diese Areale allerdings typische Offenlandstandorte bewahren sollen, wurde regelmäßig pflegend eingegriffen, um ihren Charakter zu erhalten. Den Klimawandel schließen die Forscher anhand ihrer Analysen ebenfalls aus. Denn

konsistent über den Zeitraum zeigten sich nur steigende Durchschnittstemperaturen, die jedoch normalerweise zu einer Zunahme der Insektenpopulationen hätten führen müssen, so die Autoren. Dieser Teil der Analyse sei aber etwas zu vereinfachend, kritisiert der Tierökologe Josef Settele vom Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung in Halle. "Es ist grundsätzlich schwierig, Phänomene des globalen Wandels nach ihren Ursachen aufzuschlüsseln. Zum Beispiel könnten höhere Lufttemperaturen zusammen mit erhöhten Stickstoffmengen zu einem dichteren Pflanzenwachstum führen. Und das sorgt am Boden für ein kühleres Mikroklima, das positive Einflüsse wiederum kaschieren kann."

Für Hallmann und Co weisen die Zahlen auf einen anderen großräumig wirkenden Faktor hin, beispielsweise auf die Intensivierung der Landwirtschaft, die sich in den letzten drei Jahrzehnten weiter beschleunigt hat. Neben dem Einsatz von Pestiziden – [die bis 2013 weit verbreiteten und auch heute noch teilweise verwendeten Neonikotinoide etwa gelten als verantwortlich für den Rückgang wilder Bestäuber](#) – spielen dabei unter anderem veränderte Landnutzung, der Verlust an artenreichen Ackerrändern, häufigere Mahd und wiederholtes Umpflügen das ganze Jahr über eine gewichtige Rolle. Wiederholtes Düngen und Schneiden von Grünland sorgt zum Beispiel dafür, dass die Artenvielfalt von Blütenpflanzen massiv abnimmt, während sich Gräser ausbreiten. Die Nutzung von Feldern bis an den Rand sorgt ebenfalls dafür, dass Ackerwildkräuter zurückgedrängt werden. Damit verschwinden Nahrungspflanzen für Insekten und deren Larven.

Möglicherweise spielt auch Verinselung eine Rolle. Viele Naturschutzgebiete erstrecken sich nur über kleine Flächen und sind umgeben von Nutzland. Fehlt es an Korridoren wie Hecken oder Ackerrändern, die Insekten als Trittsteine zwischen geeigneten Lebensräumen nutzen können, wird ihre Ausbreitung be- oder gar verhindert, und die Populationen schrumpfen beziehungsweise werden anfälliger für lokale Katastrophen. "Ein allmähliches Aussterben von Arten auf zu kleinen und isolierten Flächen über die Zeit ist deshalb denkbar", erklärt Josef Settele.

Dem schließt sich auch der Agrarökologe Teja Tschardt von der Universität Göttingen an: "Zur Landwirtschaft heute gehört die zunehmende Monotonisierung: Große Felder, nur noch wenige schmale Feldränder, kaum Hecken und Gehölze sowie bloß noch vereinzelte Brachen und kaum mageres Grünland führen dazu, dass außerhalb der Schutzgebiete nur wenige Nahrungs- und Nistressourcen zur Verfügung stehen. Dieser Verlust und die damit verbundene Isolierung der Reservate sollten wesentlich zum

Rückgang der Insekten beigetragen haben." Die Studienautoren vermuten denn auch, dass die betreuten Naturareale noch eine Quellregion der Insekten sind, in denen sich diese vermehren. Außerhalb davon verenden sie jedoch rasch beziehungsweise schaffen es nicht mehr, sich erfolgreich fortzupflanzen. Das kann über die Jahre nicht mehr ausgeglichen werden. "Wenn die Biomasse an Insekten bereits an geschützten Standorten so dramatisch zurückgeht, ist klar, dass die Entwicklung außerhalb davon mindestens genauso gravierend ist, vermutlich sogar noch schlimmer", so Johannes Steidle.



© Foto: Entomologischer Verein Krefeld / Radboud University
(Ausschnitt)

[Bild vergrößern](#) Naturschutzgebiet in der Falle

Viele der untersuchten Areale waren naturnahe Inseln in einem rein landwirtschaftlichen Umfeld. Hier liegt wahrscheinlich die Ursache für den Insektenschwund.

Welche Gegenmaßnahmen könnten helfen?

Auch wenn die exakten Ursachen noch nicht zu 100 Prozent geklärt sind – [die ausufernde Lichtverschmutzung mit ihrer fatalen Sogwirkung auf Nachtinsekten vernichtet ebenfalls unzählige Kerbtiere](#) –, besteht nach Ansicht der Experten dringender Handlungsbedarf. "Wir sollten jetzt nicht auf weitere Ergebnisse warten, bis wir unsere Landnutzung ändern. Das könnte für einige Insekten zu spät sein. Ein reduzierter Anteil an einjährigen

Mono-Ackerkulturen und ein geringerer Stickstoffeinsatz sollten sich positiv auf viele Insektenpopulationen auswirken", meint beispielsweise die Landschaftsökologin Alexandra-Maria Klein von der Universität Freiburg. Eine ganz konkrete Forderung vertritt zudem der Naturschutzbund Deutschland (NABU), der eine immer noch gängige Praxis vehement kritisiert. "Bis heute muss den Naturschutzbehörden nicht mitgeteilt werden, welche Pestizide in welcher Mischung und Menge auf Ackerflächen sogar innerhalb vieler Schutzgebiete ausgebracht werden", so Josef Tumbrinck, der Landesvorsitzende des NABU in Nordrhein-Westfalen: Ein Verbot müsste in der jeweiligen Schutzgebietsverordnung ausgesprochen werden, doch das geschehe nur in wenigen Fällen.

Für die Verluste in den untersuchten Flächen ist mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit die Landwirtschaft verantwortlich. Sie allein kann aber die Rückgänge in anderen Teilen Deutschlands und auch in weiteren europäischen Ländern nicht erklären. [Eine Studie in "Ecological Indicators" legt nahe](#), dass die Zahl der Schmetterlinge in britischen Städten noch schneller schwindet als auf dem offenen Land. Ebenfalls dringend überdacht werden muss deshalb wohl der Verkauf von Pestiziden an Privatleute, die damit ihr eigenes Grün von vermeintlichem Unkraut oder tierischen Schädlingen befreien wollen: Allein 500 Tonnen solcher Substanzen pro Jahr kaufen Hobbygärtner etwa in Baumärkten. In Siedlungsräumen liegt zudem der Schlüssel, um Lichtquellen als fatale Insektenfallen auszuschalten – und das im wahrsten Sinn des Wortes. Abgeschirmte Lampen, die wenig Licht nach oben und zur Seite streuen, oder eine geschickte Auswahl der Spektralfarben helfen bereits.

Feldversuche aus Großbritannien zeigen, [dass schon kleine Maßnahmen in der Landwirtschaft die Kerbtiere zurückbringen können](#), allen voran Bestäuber wie Wildbienen und Hummeln, von denen auch die Bauern profitieren. Die Extensivierung in ungünstigen Lagen, etwa auf wenig ertragreichen Standorten entlang von Waldrändern oder Hecken, zeigt rasch gute Ergebnisse. Die Insekten tauchen dort schnell wieder in großer Zahl auf.

Da die Sechsheiner eine herausragende Rolle in Ökosystemen spielen, würden auch andere Lebewesen von diesen Verbesserungen profitieren: unter anderem Insekten fressende Vögel (deren Zahl in den letzten Jahrzehnten ebenfalls deutlich zurückgegangen ist), Reptilien und viele Blütenpflanzen. Andernfalls drohe ein großes Problem, wie Johannes Steidle mahnt: "Wir befinden uns mitten in einem Albtraum, denn Insekten sind zentral für das Funktionieren unserer Ökosysteme."