



Foto: Dr. Claudia Garrido

Größter Insektenschwund in der Umgebung von Äckern

76 Prozent weniger Fluginsekten-Biomasse – so das Ergebnis der viel zitierten, aber auch kritisierten „Krefelder Studie“. Ein zehnjähriges Monitoring unter Leitung der TU München bestätigt nun das Ausmaß des Rückgangs und schließt einige Lücken

von Dr. Claudia Garrido



Dr. Claudia Garrido ist Biologin und berät Firmen und Institutionen bei Projekten zum Schutz von Bestäubern in der Landwirtschaft sowie bei der Zulassung von Varroa-Medikamenten. Ihre Webseite: www.bee-safe.eu

Wie wirken sich Land- und Forstwirtschaft auf die Insekten- und Spinnenvielfalt aus? Um das zu klären, untersuchten Forscher nun die Auswirkungen von unterschiedlich intensiven Arten der Landnutzung auf die Artenvielfalt. Ende Oktober 2019 veröffentlichten sie Daten aus den Jahren 2008–2017. Die Studie ist Teil des Großprojekts „Biodiversitäts-Exploratoren“. Beteiligt waren 19 Forscher aus 13 Einrichtungen unter Leitung der TU München.

Untersuchungsorte & -Methoden

Gearbeitet haben die Wissenschaftler im Biosphärengebiet Schwäbische Alb, im Nationalpark Hainich und Umgebung und im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin. Alles Regionen in Großschutzgebieten, um auch Areale mit wenig oder keiner Land- und Forstwirtschaft untersuchen zu können. Auch die Umgebung wurde einbezogen. Insgesamt untersuchten die Forscher 150 Grünlandstandorte

(Wiesen, Weiden) und 30 Waldstandorte, die alle unterschiedlich intensiv genutzt wurden.

Um die Artenvielfalt zu erfassen, fingen die Forscher monatlich Insekten und Spinnen auf Wiesen und Weiden mit dem Kescher. Im Wald setzten sie sogenannte Kreuzfensterfallen ein: große Netze, die im Unterwuchs und im Kronendach der Wälder hingen.

Ein entscheidender Unterschied zur „Krefelder Studie“ des Entomologischen Vereins Krefeld (EVK) von 2017: Die gefangenen Tiere wurden nicht nur gewogen, sondern grob bestimmt und in sogenannte „Gilden“ eingeteilt. Das sind die ökologischen Funktionen verschiedener Tierarten: Pflanzenfresser, Pilz- und Detritus („Abfall“-) Fresser, Allesfresser und Räuber (Fleischfresser). Die Einteilung erfolgte also über die Stellung im Nahrungsnetz.

Erfasst wurde die Gesamtzahl der gefangenen Arten, wie häufig sie waren sowie die Biomasse. Letzteres wurde auch in der Krefelder Studie erfasst. „Biomasse“ bedeutet, dass die gesamte Probe gewogen wurde, ohne sie näher zu bestimmen.

Um den Einfluss der Landnutzung in einem größeren Zusammenhang zu untersuchen, wurde um alle Sammelorte ein Kreis im Radius von 250 Metern bis zwei Kilometern gezogen. In diesem Gebiet erfassten die Forscher den jeweiligen Anteil von Äckern, Wiesen und Weiden sowie Waldgebieten.

Ein Netz von Wetterstationen vor Ort gab den Forschern zudem die Möglichkeit, die Effekte unterschiedlicher Wetterverhältnisse über die Jahre zu berücksichtigen.

Wichtigste Ergebnisse

Das Monitoring bestätigt den Rückgang von Insekten und Spinnen, der auch schon in der Krefelder Studie festgestellt wurde. Die aktuellen Ergebnisse entschlüsseln aber noch zusätzlich die Situation in verschiedenen Lebensräumen. Auf Wiesen und Weiden ging die Biomasse der gefangenen Tiere über die Jahre um 67 Prozent zurück. Das bestätigt die Ergebnisse des EVK. In Waldgebieten ging die Biomasse nur um 41 Prozent zurück. Die Gesamtzahl der Arten nahm im Grünland um 34 Prozent ab. Von 100 Arten, die zu Beginn des Monitorings gefunden wurden, waren es gegen Ende also nur 75. In Waldgebieten war dieser Rückgang sogar noch etwas höher: Hier lag er bei 36 Prozent. Vor allem im Grünland wurden viele Arten seltener gefunden: Die Häufigkeit reduzierte sich um 78 Prozent. In Wäldern war dieser Effekt mit 17 Prozent nicht so signifikant.

Diese Zahlen sind erschreckend, vor allem weil die Untersuchung einen relativ kurzen Zeitraum umfasst. Der Leiter des Lehrstuhls für Terrestrische Ökologie der TU München, Wolfgang Weisser, sagte gegenüber der Zeit: „Über eine so kurze Zeit von zehn Jahren hätten wir eigentlich gar keinen Trend finden dürfen.“ Zehn Jahre mögen uns larg erscheinen, natürliche Prozesse und Entwicklungen brauchen jedoch meistens deutlich länger. Besonders stark war der Rückgang zwischen den Jahren 2008 und 2010. Seitdem geht es etwas langsamer, gestoppt ist die Entwicklung jedoch nicht.

Einfluss von Land- & Forstwirtschaft

Erstaunlich ist, dass die Zahl der Insekten auf allen Flächen zurückgeht, unabhängig davon, wie intensiv sie genutzt werden. Allerdings wirkte sich Ackerland in der Umgebung der Wiesen besonders negativ aus: Je mehr Äcker in der Nähe, desto stärker war der Rückgang bei Insekten und Spinnen. Auch im Wald machte sich dieser Effekt bemerkbar. Vom Rückgang waren vor allem Arten betroffen, die den Wald auch gelegentlich in Richtung Offenland verlassen. Bei Insekten, die ihr ganzes Leben im Wald verbringen, war der Effekt weniger stark.

Daraus sollte man aber nicht automatisch auf Pestizide als alleinige Ursache schließen. Ackerflächen bedeuten auch monotone Landschaften mit weniger Lebensräumen für Insekten sowie Nährstoffeintrag in nicht bewirtschaftete Flächen. Die Autoren des aktuellen Monitorings legen sich nicht auf einen Hauptschuldigen fest.



Aussagekraft des Monitorings

Das Monitoring schließt diverse Lücken, die Kritiker an der Krefelder Studie bemängelt hatten. Die Wissenschaftler untersuchten für ihre Studie alle Flächen regelmäßig. Dabei schlossen sie nicht nur Schutzgebiete, sondern auch die umgebenden Flächen mit ein. Die gefangenen Tiere wurden darüber hinaus zumindest grob bestimmt. Die Einteilung in Gilden gibt zusätzliche Informationen. So ist der Rückgang der Räuber im Grünland nicht signifikant, der der anderen Gruppen aber schon. Das zeigt, dass sich die Ursachen des Insektenschwunds unterschiedlich auf die diversen Ebenen des Nahrungsnetzes auswirken. Solche Rückschlüsse waren mit den Krefelder Daten nicht möglich. Durch die Erfassung von Wetterdaten konnten die Forscher darüber hinaus die Effekte kalter Sommer und ähnlicher Phänomene „rausrechnen“. Bei der Krefelder Studie hatte es oft geheißen, der Rückgang könne auch auf das Wetter zurückgeführt werden. Die aktuellen Daten zeigen, dass es so einfach nicht ist.

Naturschutz & Landwirtschaft

Für den Naturschutz sind diese neuen Daten sehr wertvoll, weil sie zeigen, wo man ansetzen muss: bei der Verbesserung und Vernetzung der Lebensräume. Die Ergebnisse der Studie machen den Einfluss der umliegenden Landschaft deutlich. Selbst intakte wirkende Flächen können nicht isoliert betrachtet werden, bei Schutzmaßnahmen muss großräumig angesetzt werden. Die Vielfalt der Insekten hängt sehr stark von der Vielfalt ihres Lebensraumes ab.

Die Autoren der Studie fordern aufgrund ihrer Ergebnisse, die Sichtweise auf die Landwirtschaft zu ändern. Landnutzungspolitik sollte auf koordinierte Maßnahmen auf nationaler und internationaler Ebene abzielen. Nur so könne dem Insektenschwund wirkungsvoll entgegengetreten werden. Eine Forderung, die im Licht der Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik innerhalb der EU viel Diskussionsstoff birgt.

Sowohl auf Waldflächen als auch auf Wiesen zählten die Wissenschaftler nach zehn Jahren etwa ein Drittel weniger Insektenarten. Foto: Kerstin Neumann

