

# Wo sind die Schmetterlinge?



BILD: SHUTTERSTOCK.COM

**Die Schmetterlinge sind in den letzten Jahrzehnten vor allem im Tiefland dramatisch zurückgegangen.**

Zwei Drittel weniger Individuen sind mittlerweile auf einigen Flächen vorhanden. Diesen Trend belegt auch eine Studie des kürzlich an die Uni Salzburg berufenen Professors für Zoologische Evolutionsbiologie, Jan Christian Habel.

MARIA MAYER

**V** „Vielleicht haben Sie es selbst auch schon beobachtet: Saßen früher an einem Sommerfliederstrauch oft 20 bis 30 Tagpfauenaugen, findet man heute vielleicht noch ein paar wenige Exemplare“, sagt Jan Christian Habel (43).

Im Frühjahr ist der Umweltwissenschaftler und Schmetterlingsforscher (Lepidopterologe) von der TU München einem Ruf an die Universität Salzburg gefolgt. Er leitet hier die AG Zoologische Evolutionsbiologie. Es ist evident: Neben dem Verschwinden von Arten kommt es auch zu einem massiven Verlust von Individuen. Experten sprechen von einem drastischen Rückgang der Abundanz der meisten Arten. Bisher wurde das vor allem für einige wenige lokale Lebensräume nachgewiesen. Kritiker dieser Studien wandten ein, dass diese Beobachtungen nicht ohne Weiteres generalisierbar seien.

In einer aktuellen Arbeit hat Habel nun – in Kooperation mit den Naturkundemuseen in Stuttgart und Karlsruhe – die Schmetterlinge flächendeckend für das gesamte deutsche Bundesland Baden-Württemberg über die letzten 150 Jahre analysiert. Mit 36.000 Quadratkilometern umfasst diese Studie für Mitteleuropa die bislang größte Untersuchungsfläche. „Die gute Nachricht: Alle Schmetterlingsarten sind noch vorhanden. Irgendwo auf dieser riesigen Fläche sieht man zumindest noch einige wenige Vertreter jeder Art. Die schlechte Nachricht ist: Die Abundanz ist dramatisch zurückgegangen, besonders über die letzten zwei Jahrzehnte. Etwa zwei Drittel aller ursprünglichen Vorkommen sind inzwischen verschwunden. Somit ist die Wahrscheinlichkeit, viele Individuen von unterschiedlichen Arten bei einem Spaziergang zu sehen, sehr gering geworden.“

Der Hauptgrund für das Verschwinden der Falter ist die intensive Landwirtschaft mit chemischer Schädlingsbekämpfung, dem oftmaligen Mähen und dem häufigen Düngen (was zur Dominanz bestimmter, weniger Grasarten und dem Verschwinden

blumenreicher Wiesen als Nahrungsquelle für Schmetterlinge führte). Weniger Schmetterlinge und generell weniger Insekten bedeuten auch eine verringerte Biomasse, was sich wiederum negativ auf die Nahrungsnetze auswirkt; als Folge ging die Zahl der Vögel in den letzten Jahren ebenfalls deutlich zurück.

Die Ausweisung von Naturschutzgebieten ist langfristig nicht die Lösung, um einen weiteren Verlust von Artenvielfalt aufzuhalten, sagt Habel. In einer seiner Studien zeigte er, dass – zumindest in kleinen isolierten Schutzgebieten – die Artenvielfalt langfristig nicht erhalten werden kann. Die Schutzgebiete seien oft zu klein und isoliert und verlieren dadurch im Laufe der Zeit zahlreiche Schmetterlingsarten. „Es kommen noch seltene Pflanzen vor, aber einen Großteil des Insekteninventars, wofür diese Schutzgebiete ursprünglich auch eingerichtet wurden, gibt es nicht mehr. Eine lokale Population kann schnell aussterben, besonders wenn sie bereits klein und geschwächt ist, und anschließend kommt es dann nicht mehr zu einer Wiederbesiedelung.“

Habel sieht eine der wichtigsten Aufgaben der Wissenschaft auch darin, die gewonnenen Erkenntnisse in die Gesellschaft und die Politik zu tragen, mit dem Ziel, ein weiteres Artensterben aufzuhalten. „Noch ist nicht alles verloren. Manche Arten können sich an Umweltveränderungen anpassen. Was hierbei verhaltensbiologisch und auf der epigenetischen Ebene stattfindet, ist Teil meiner Forschung. Ein weiteres Forschungsziel ist, mehr über Kippunkte in Ökosystemen zu wissen. Wir nehmen an, dass ein solcher Kippunkt durch das Insektensterben überschritten werden könnte und dann ganze Systeme nicht mehr funktionieren. Wir wissen darüber bislang sehr wenig.“

Relativ rasche positive Effekte für den Schmetterlingsbestand können auch einfache Maßnahmen haben wie das Anlegen von naturnahen Gärten oder von Blühstreifen als Futter für die Bestäuber und als Entwicklungslebensraum für die Larven. Das Wichtigste ist dem Umweltwissenschaftler zufolge, die Landschaft so zu gestalten,

dass sie zugleich produktiv und naturverträglich ist.

Seit Kurzem arbeiten Habel und sein Team – in Kooperation mit dem Salzburger Haus der Natur – an einer Studie über die Schmetterlinge im Bundesland Salzburg. Das Haus der Natur hat einen sehr umfangreichen Datensatz zu den Schmetterlingen über die letzten 100 Jahre zusammengetragen. Auch in Salzburg sind in den letzten Jahren Arten ausgestorben, zum Beispiel der Alexis-Bläuling. Generell könne man – so Habel – sagen: Den Schmetterlingen in den Bergen geht es noch relativ gut, den Schmetterlingen im Tiefland hingegen nicht. Denn sobald intensiv gewirtschaftet werden könne, werde es auch gemacht, zum Schaden für die Insekten und andere Tier- und Pflanzenarten. In den Bergen hingegen kann häufig nicht intensiv gewirtschaftet werden, deswegen ist dort noch mehr Raum für Artenvielfalt. Allerdings gehe auch in

den höheren Lagen zum Teil Lebensraum verloren. Ein Grund dafür ist die „Verbuschung“. Wo sich eine Nutzung wirtschaftlich nicht lohnt, wird häufig die Bewirtschaftung aufgegeben, die ursprünglich offene Landschaft wächst mit Büschen zu und ist somit zahlreichen seltenen Tier- und Pflanzenarten verloren.

Studiert hat Habel Umweltwissenschaften und in dem Bereich der Populationsgenetik an der Universität Trier promoviert (2006). Seit seiner Doktorarbeit hat er sich auf Schmetterlinge spezialisiert. Auch die Habilitation auf dem Gebiet der Biogeografie befasste sich mit den Faltern. Habel hat nicht nur an Universitäten, sondern auch an etlichen Naturkundemuseen (zum Beispiel in Luxemburg oder Kenia) geforscht. („Wenn wir etwas über Veränderungen lernen möchten, müssen wir über sehr große Zeiträume blicken und deswegen ist es ganz wichtig, mit Naturkundemuseen und Sammlungen zusammenzuarbeiten, die über unglaubliche Schätze wie umfangreiche Beobachtungsreihen verfügen.“) Vor seinem Wechsel an die Universität Salzburg im März 2019 hat er am Lehrstuhl für Terrestrische Ökologie der TU München geforscht.

Als typisch für seine Arbeit nennt er die Vielfalt der Methoden und die unterschiedlichen Sichtweisen für die Bearbeitung einer Fragestellung. Das Repertoire reicht von der Populationsgenetik und Genomik, Biogeografie und Evolutionsbiologie, Verhaltensbiologie, Ökologie und dem Naturschutz bis hin zur Naturschutzpolitik. Sein aktuelles Thema ist die Rekonstruktion der Veränderung von Artengemeinschaften über lange Zeiträume.

Habel hat neben Projekten in Mitteleuropa auch viele Projekte in Subsahara-Afrika. „Genauso viele Projekte sollen aber hier in Österreich entstehen. Wir planen zum Beispiel Studien in der Großglockner-Gegend ebenso wie im Lungau. Schon seit 15 Jahren habe ich Kontakt zum Haus der Natur in Salzburg, aber auch an diverse Universitäten in Österreich, nach Graz, zur Boku und zum Naturkundemuseum in Wien werden die Kontakte gerade aufgebaut.“



BILD: SWANDREAS KOJARIK

*Die gute Nachricht:  
Alle Schmetterlingsarten  
sind noch vorhanden.*

Jan Christian Habel, Forscher