

Baseler Motten sind anders

Nachtaktive Insekten, die in lichtdurchfluteten Städten leben, meiden Lampen eher als Motten vom Land, haben Schweizer Forscher entdeckt. Womöglich haben sich die Tiere angepasst. Doch das könnte Folgen für das Ökosystem haben. *Von Christian Gruber*

Motten, erzählt ein Mythos der Wissenschaft, verglühen deshalb an der Lampe, weil sie den Kurs nicht mehr halten können. Normalerweise halten sie einen Winkel von 40 Grad zum Mond ein und können so geradeaus durch die Finsternis navigieren. Aber stoßen sie auf ein künstliches Licht, das den Mond überstrahlt, funktioniert das nicht mehr: Sie geraten in eine Spiralbahn, die sie immer näher an die Lampe heranführt und stürzen in den Tod.

„Das ist alles Spekulation“, sagt Dieter Ebert, Umweltwissenschaftler an der Universität Basel. „Die bestehenden Daten widerlegen das zwar nicht, aber sie unterstützen es auch nicht.“ Ebert und sein Kollege Florian Altermatt von der Universität Zürich haben sich eine ganz andere Frage gestellt: Sind nachtaktive Insekten in

der Lage, sich an die Lichtverschmutzung in den Ballungsräumen anzupassen, also an die menschliche Dauerbeleuchtung?

Die Forscher sammelten Larven der Gespinstmotte in Frankreich und der Schweiz, und zwar in fünf ländlichen Regionen, wo noch Dunkelheit herrscht, und in fünf Gebieten mit heller Nacht. Nach dem Schlüpfen hatten sie 1048 erwachsene Motten, die sie im Labor testen konnten.

Und tatsächlich: Insekten aus lichtverschmutzten Gegenden, in denen Motten schon seit Generationen mit der künstlich erhellten Nacht zu-recht kommen müssen, zeigten einen deutlich geringeren Drang zum Licht als Motten vom Land – und zwar um ein Drittel weniger. Wobei Weibchen generelllichtscheuer waren als Männchen. Das gilt für Stadt- und Landmotten gleichermaßen.

Die Schweizer Wissenschaftler interpretieren das als eine denkbare evolutionäre Anpassung an die menschliche Umwelt. Wer in der erhellten Nacht den Lampen nicht zu nahe kommt, kann nicht verglühen und wird auch nicht so schnell zur leichten Beute von Insektenjägern. Womöglich, schreiben Ebert und Altermatt im Fachblatt „Biology Letters“, sei die Lichtfaszination gar nicht so entscheidend für das Überleben der Motten auch in der ursprünglichen, dunklen Umgebung.

Dennoch könnte die Anpassung an lichtverschmutzte Areale mit evolutionären Kosten verbunden sein, betonen Ebert und Altermatt. Womöglich verändern sich die Augen oder Lichtsinneszellen der Stadtmotten. Vorstellbar sei außerdem, dass die Stadtmotten weniger umherschwärmen, was wiederum weitreichende



Konsequenzen haben könnte für das Ökosystem: Die Motten breiten sich weniger aus, Blumen, die auf Bestäuber angewiesen sind, werden weniger angeflogen, die Motten verschwinden vom Himmel und stehen nachtaktiven Räubern wie Fledermäusen und Spinnen nicht mehr als Beute zur Verfügung.



EINGESAMMELT

Mit Lichtfallen testeten die Basler und Züricher Zoologen das Verhalten der Gespinstmotte *Yponomeuta cagnagella*. 1048 im Labor geschlüpfte Tiere ließen sie fliegen. Die Larven hatten sie in ländlichen und städtischen Gebieten gesammelt. (fotos: f. altermatt, a. bieger)