Marburger Geographische Gesellschaft e. V.

Jahrbuch 2018

Herausgegeben vom
Vorstand der Marburger Geographischen Gesellschaft e. V. in Verbindung
mit dem Dekan des Fachbereichs Geographie der Philipps-Universität

Sonderdruck

Alle Rechte vorbehalten. Der Inhalt dieses Sonderdrucks oder Teile davon dürfen nicht ohne die schriftliche Genehmigung des Herausgebers vervielfältigt, in Datenbanken gespeichert oder in irgendeiner Form übertragen werden. Sie dürfen ausschließlich zum persönlichen Gebrauch ausgedruckt oder gespeichert werden.

Marburg / Lahn 2019

Im Selbstverlag der Marburger Geographischen Gesellschaft e. V.

K. Handke
Das große Insektensterben: Fakten – Ursachen – Maßnahmen

Einführung

Die Veröffentlichung der Plos one-Studie (Hallmann et al. 2017) mit dem alarmierenden Rückgang von mehr als 75 % Verlust an Biomasse bei Fluginsekten löste eine intensive Diskussion in den Medien aus, die bis heute anhält. Vielfach konzentrierte sich die Diskussion sehr stark auf den Rückgang der Honigbiene und die Verwendung von Glyphosat und Neonikotinoiden als mögliche Verursacher. Oft konnte der Leser den Eindruck gewinnen, dass der Rückgang bei Insekten ein bisher völlig unbekanntes Phänomen sei und dass es genügen würde, bestimmte Stoffe zu verbieten und einige Blühstreifen anzulegen, um diesem Rückgang entgegen zu wirken.

Die vorliegende Übersicht soll zur Versachlichung in dieser Debatte beitragen und zu Maßnahmen anregen.

Insekten – einige Grundlagen

Insekten sind die artenreichste Tiergruppe mit fast 1 Mio. Arten weltweit bzw. ca. 29 000 Arten in Deutschland. Sie erfüllen eine wichtige Funktion als Bestäuber, Zersetzer und als Nahrungsgrundlage für viele andere Tierarten. Sie können Nutzpflanzen erheblich schädigen, werden aber auch zur Schädlingsbekämpfung eingesetzt (z. B. Schlupfwespen).

Neben Ubiquisten wie Fruchtfliegen und Schaben gibt es viele Arten mit sehr komplexen Ansprüchen an ihren Lebensraum. Bekannte Beispiele sind Arten der FFH-Richtlinie wie der Ameisenbläuling *Maculinea nausithous* und der Eremit *Osmoderma eremita*.

Insekten benötigen Niststätten, Überwinterungsplätze, Versteckmöglichkeiten, den Austausch mit anderen Populationen und haben Ansprüche an Nahrung und Klima. Viele Arten leben nur an einer bestimmten Pflanzenart oder parasitieren eine bestimmte andere Insektenart. Man unterscheidet Insekten mit „vollkommener Verwandlung“ (z. B. Libellen und Schmetterlinge) und mit „unvollkommener Verwandlung“ (z. B. Wanzen und Heuschrecken). Entscheidende Faktoren für das Vorkommen von Insekten sind auch deren Verbreitung durch Laufen, Schwimmen, Fliegen und passiver Transport durch Hochwasser, Wind, andere Tiere (z. B. wandernde Säuger) und den Menschen (Auto, Pkw, Schiffe etc.). Die Verbreitungsmöglichkeiten waren in den letzten Jahrzehnten in Mitteleuropa großen Veränderungen unterworfen. So wurde die Verbreitung durch Wasser mit dem Ausbau der Fließgewässer und fehlenden Überschwemmungen sowie die Verbreitung durch Tiere aufgrund des Rückgangs der Wanderschäferei stark eingeschränkt. Zugenommen hat hingegen die Ausbreitung durch Fahrzeuge.

Insekten kommen überall vor und können sehr häufig sein. So wurden im Solling auf einer Wiese 4411 Individuen/m² und Jahr gezählt (Ellenberg 1986). In den Bremer Flussmarschen sind im Grünland 4301 Individuen/m² und in einer Brache mit 3404 Individuen ähnliche Zahlen ermittelt worden (Handke & Menke 1996).

Erfassung und Bestimmung von Insekten

Zur Erfassung von Insekten existieren zahlreiche Methoden und Erfassungsgeräte, deren

Einsatz sich standardisieren lässt, wie z. B. Käscherfänge, Barberfallen, Eklektoren und Lichtfallen. Nur so sind Vergleiche über längere Zeitspannen oder von unterschiedlichen Gebieten und Lebensräumen möglich.

Eine wichtige Voraussetzung für Insektenuntersuchungen ist die Bestimmung auf Artniveau, die – abhängig von der Insektengruppe – sehr aufwändig sein kann. Dazu benötigt man viel Zeit, viele Spezialisten und manchmal ist auch das Töten der Tiere erforderlich.

Derzeit werden fast alle entomologischen Untersuchungen ehrenamtlich von Laien durchgeführt. Ein staatlich finanziertes und organisiertes Monitoring existiert mit Ausnahme der wenigen FFH-Arten nicht. Außerdem gibt es immer weniger Spezialisten an Hochschulen, in Museen und anderen staatlichen Einrichtungen. Die Ausbildung an den Hochschulen vernachlässigt sträflich die Artenkenntnis! Insgesamt nimmt die Artenkenntnis, eine wichtige Voraussetzung für die Durchführung von Untersuchungen und Schutzmaßnahmen, in erschreckendem Maße ab (Zucchi 2009, Frobel & Schlumprecht 2014).

Untersuchungen zum Rückgang der Insekten

Da es kein flächendeckendes Monitoring an Insekten gibt, sind wir auf Einzeluntersuchungen angewiesen, die allerdings für viele Regionen, Lebensräume und Insektengruppen einen starken Rückgang belegen. Zusammenfassende Darstellungen finden sich z. B. bei Frobel et al. (2018), Reichholf (2018 a und b) und dem Sachverständigenrat für Umweltfragen & Wissenschaftlichen Beirat für Biodiversität und Genetische Ressourcen (2018).

Der Rückgang ist flächendeckend und betrifft auch Waldflächen und Schutzgebiete (z. B. Gottschalk & Komrowski 2017, Hallmann et al. 2017, Pfeuffer 1991). Besonders gut ist der Rückgang für unsere Tagfalter belegt, was z. B. die Bilanz aus Schleswig-Holstein zeigt (Abb. 1). Ein Beispiel dafür ist das Ochsenauge *Maniola jurtina* (Abb. 2),

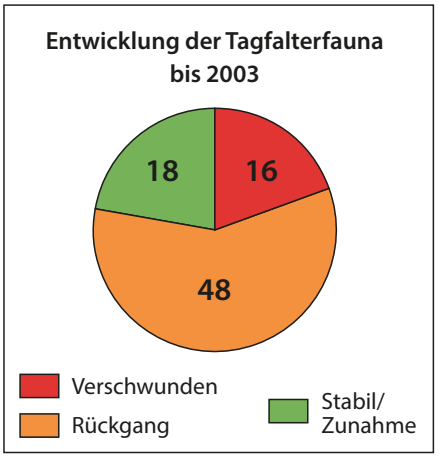

Abb. 1: Bilanz der Tagfalterfauna in Schleswig-Holstein (Quelle: verändert nach Kolligs 2003)

Abb. 2: Das Ochsenauge *Maniola jurtina*, eine früher im Grünland verbreitete Tagfalterart (Foto: P. Handke)

das inzwischen in vielen Agrarlandschaften infolge von Lebensraumverlust (Grünlandumbruch, Verbrachung), einer zu intensiven Nutzung und Pflege und Nährstoffeintrag selten geworden ist. In Schleswig-Holstein ist innerhalb von fünf Jahrzehnten bei 70 % der Tagfalterarten ein Rückgang bzw. Verschwinden belegt worden (Kolligs 2003).

Rückgangsursachen

Als Ursachen für den Rückgang gilt ein Bündel von Faktoren, wie zum Beispiel:

- Verlust von Lebensräumen
- Intensivierung und Änderung der Landnutzung
- Nutzungsaufgabe / Verbuschung
- Verlust von Kleinstrukturen
- Nährstoffeintrag (Eutrophierung)
- Entwässerung
- Fehlende Ausbreitungsmöglichkeit / Isolation
- Pflanzenschutzmittel (Neonikotinoide)

Sehr nachteilig für Insekten wirken sich die immer höhere Effektivität von Maschinen bei Ernte und Pflege (z. B. Brandt 2018) und die Förderung stickstoffliebender Pflanzen aus.

Eine ausführliche Darstellung und Diskussion der Ursachen findet sich u. a. bei Reichholf (2018 a und b) und dem Sachverständigenrat für Umweltfragen & Wissenschaftlichen Beirat für Biodiversität und Genetische Ressourcen (2018).

Wie können wir dem Insektensterben entgegenwirken?

Nachfolgend sind eine Reihe von Maßnahmen zusammengestellt, wie wir dem Insektensterben in der **Agrarlandschaft** außerhalb des Siedlungsraumes entgegenwirken und zum Erhalt und zur Förderung von Insektenlebensräumen beitragen können:

- Ackerrandstreifen anlegen
- Wege- und Grabenränder einseitig und spät (ab Aug./Sep.) mähen
- Säume an Hecken, Gewässern und Waldrändern fördern
- Förderung von blütenreichen Wiesen und Weiden
- mehrjährige Brachen fördern und tolerieren
- bei der Mahd immer kleine Bereiche aussparen
- in Mooren, Kleingewässern, Heiden und Sandrasen Bereiche durch Gehölzschnitt, Abschieben oder Ausbaggern offenhalten
- altes Holz und Äste liegen lassen
- Wege nicht versiegeln
- Biotopverbund für Insektenlebensräume schaffen

Aber auch in unseren **Gärten** können wir dazu beitragen, dass dort heimische Insekten (über-)leben können. Anstelle von Einheitsrasen mit Rasenroboter und sterilen

„Steinwüsten“ gibt es eine Vielzahl von Möglichkeiten, um Gärten auch für Insekten attraktiv zu gestalten. Dazu müssen sie Ihren Garten nicht gleich in eine Wildnis verwandeln, sondern Sie können solche Maßnahmen auf einige Bereiche beschränken. Wichtig dabei ist, eine Vielfalt an Strukturen und einheimischen Pflanzen (keine gefüllten Blüten) zu schaffen und zu tolerieren, der Verzicht auf Spritzmittel und eine extensive Pflege. Nachfolgend werden dazu einige Tipps gegeben:

- kleinere Bereiche im Rasen seltener mähen (2–3mal pro Jahr)
- Blumenwiesen / Blumenrasen anlegen
- in den Beeten viele Blütenpflanzen mit unterschiedlicher Blütezeit pflanzen
- altes Holz und Äste liegen lassen
- Steinhaufen oder Trockenmauern anlegen
- Laubhaufen, Baumschnitt, Gartenabfälle liegen lassen
- fischfreie Wasserstellen anlegen
- zusätzlich Nistplätze schaffen (z. B. Insektenhotel)

Gärten können so zu kleinen Oasen der Artenvielfalt werden (vgl. Abb. 3–6). Bei uns in einem 700 m² großen Garten konnte ich in den letzten Jahren 24 verschiedene Tagfalterarten nachweisen. Folz (2018) wies in seinem 300 m² großen Garten 126 Wanzenarten nach.

Abb. 3: Hochstauden – wichtig für Blütenbesucher (Foto: P. Handke)

Abb. 4: Kräuterbeet mit Trockenmauer – Lebensraum für Blütenbesucher und Niststätten für Bienen (Foto: P. Handke)

Abb. 5: Kleingewässer – artenreicher Lebensraum für Libellen und Wasserkäfer (Foto: P. Handke)

Abb. 6: Blumenwiese – attraktiv für Insekten (Foto: P. Handke)

Gärten, in denen Insekten weder Nahrung noch Versteck- oder Entwicklungsmöglichkeiten finden, sind beispielhaft in Abb. 7 dargestellt.

Deutlich wird, dass jeder, d. h. Land- und Forstwirtschaft, Behörden, Vereine, Kommunen, Firmen und Privatpersonen etwas zur Förderung von Insekten beitragen kann, z. B. auf dem eigenen Balkon oder durch die Beteiligung an Pflegemaßnahmen.

Wichtig sind mir abschließend folgende Aspekte

Weg- und Grabenränder sollten möglichst spät oder abschnittsweise bzw. einseitig gemäht werden. Hier besteht ein großes Potenzial in der Kulturlandschaft. Bei Pflegemaßnahmen sollten immer kleinere Bereiche ausgespart werden.

Aufklärung! Vielfach ist es Unkenntnis und nicht böser Wille, der den Insekten schadet. Daher sollte man unbedingt einen Schwerpunkt seiner Aktivitäten auch auf Aufklärung durch Zeitung, Broschüren, Faltblätter, Gespräche, Beratung für Gartengestaltung, Samenproduzenten etc. legen.

Bündnisse schmieden! Versuchen Sie, möglichst viele Partner (Forst- und Landwirtschaft, Jäger, Gemeinde, Firmen, Verbände etc.) für den Insektenschutz zu begeistern. Wir haben bei uns in der Gemeinde Ganderkesee einen „Runden Tisch Natur“ aus Vertretern von Landwirtschaft, Naturschutzverbänden, Jägern und der Gemeinde gebildet, der sehr erfolgreich Ackerrandstreifen anlegt und jetzt auch Blumenrasen in Gewerbegebieten fördert sowie Wildblumensamen an die Bevölkerung verteilt.

Abb. 7: In solchen Gärten finden Insekten keine Nahrung und können sich nicht entwickeln
(Fotos: P. Handke)

Spezialisten ausbilden! Wir brauchen wieder Menschen mit Artenkenntnis, auch für viele Insektengruppen. Dazu muss es wieder eine Ausbildung für Systematiker an den Hochschulen und Stellen in Museen geben. Ohne Artenkenntnis ist eine gezielte Förderung der Insekten, insbesondere hochspezialisierter Arten, nicht möglich.

Fazit

- Der Rückgang der Insekten ist seit Jahrzehnten belegt (auch bei Pflanzen und Vögeln).
- Es sind nicht nur Agrarflächen, sondern auch Schutzgebiete betroffen.
- Es gibt kein systematisches Monitoring und zu wenige Experten. Viele Aussagen beschränken sich daher auf bestimmte Gebiete oder Insektengruppen.
- Ursachen sind gravierende Veränderungen in der Landschaft (Intensivierung der Landnutzung, Eutrophierung, Verbuschung, Verlust an Strukturvielfalt etc.).
- Es gibt zahlreiche Möglichkeiten, dem Insektensterben entgegen zu wirken, für Staat, Kommunen und den einzelnen Bürger!

Literaturverzeichnis

Brandt, T. (2018): Nahrungsmangel in Wiesen: Insektenverluste durch moderne Erntemethoden. In: Der Falke 65(7), Sonderheft 2017: 57–62.

Ellenberg, H. (Hrsg.) (1986): Ökosystemforschung – Ergebnisse des Sollingprojekts 1966–1986. Stuttgart. 507 S.

Folz, H.-G. (2018): Ein Hausgarten als Oase der Artenvielfalt – am Beispiel einer unvollständigen Wanzen-Liste in Engelstadt, Rheinhessen (Insecta: Heteroptera). In: Fauna Flora Rheinland-Pfalz 13(4): 1283–1290.

Frobel, K. & H. Schlumprecht (2014): Erosion der Artenkenner. Abschlussbericht i. A. des BUND Naturschutz in Bayern e. V. Nürnberg. 92 S.

Frobel, K., Mandery, K., Müller, M., Ruppaner, M. & H. Schultheiss (2018): Aktionsleitfaden Insektensterben – höchste Zeit zum Handeln! Basisempfehlungen, Handlungsempfehlungen und praxisnahe Aktionsvorschläge. Herausgegeben vom BUND Naturschutz Service GmbH. 97 S.

Gottschalk, T. K. & A. Komrowski (2017): Landnutzungsveränderungen am Spitzberg bei Tübingen – Auswirkungen auf Tagfalter und Widderchen. In: Naturschutz und Landschaftsplanung 49(12): 382–391.

Hallmann, C. A., Sorg, M., Jongejans, E., Siepel, H., Hofland, N., Schwan, H., Stenmans, W., Müller, A., Sumser, H., Hörren, T., Goulson, D. & H. de Kroon (2017): More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. In: PLoS ONE 12(10), e0185809. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809>.

Handke, K. & K. Menke (1996): Ergebnisse von Eklektor-Untersuchungen auf Grünlandflächen im Niedervieland unter besonderer Berücksichtigung überstauter Flächen. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 1: 189–196.

Kolligs, D. (2003): Schmetterlinge Schleswig-Holsteins – Atlas der Tagfalter, Dickkopffalter und Widderchen: Bilanz und Analyse der Gefährdungssituation. Neumünster. 212 S.

Pfeuffer, E. (1991): Bestandsentwicklung der Tagfalterfauna im Naturschutzgebiet „Stadtwald Augsburg“ von 1946 bis 1990. Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben e. V. 95(3): 66–79.

Reichholf, J. H. (2018a): Das Verschwinden der Schmetterlinge und was dagegen unternommen werden sollte. Broschüre herausgegeben von der Deutschen Wildtierstiftung. 70 S.

Reichholf, J. H. (2018b): Schmetterlinge – Warum sie verschwinden und was das für uns bedeutet. München. 288 S.

Sachverständigenrat für Umweltfragen & Wissenschaftlicher Beirat für Biodiversität und genetische Ressourcen (2018): Für einen flächenwirksamen Insektenschutz. Stellungnahme 10.10.2018. 52 S.

Zucchi, H. (2009): Vermittlung von Artenkenntnissen – notwendige Grundlage für den Naturschutz. In: Artenschutzreport 23: 13–20.

Autor

PD Dr. Klaus Handke
Ökologische Gutachten
Riedenweg 19
D-27777 Ganderkesee
K.Handke@oekologische-gutachten.de