

Insektenuntersuchung mit Malaise-Fallen in Köln

Martin Alberter, BUND Köln
Kontakt: Vorstand BUND Köln, bund.koeln@bund.net

Im Jahr 2017 erregte die von der Kreyfeld-Gesellschaft veröffentlichte Studieⁱ große mediale Aufmerksamkeit. Sie zeigte, dass zwischen 1989 und 2016 in 63 Naturschutzgebieten in Deutschland ein Rückgang der Insektenbiomasse um 76% zu verzeichnen war. Dies war die erste Langzeitstudie, die den dramatischen Rückgang der Insektenpopulationen illustrierte, der seit langem von Entomologen vermutet wurde. Eine Überprüfung von 73 Berichten über den entomologischen Rückgang weltweit im Jahr 2019ⁱⁱ ergab, dass weltweit 41 Prozent der Insektenarten zurückgehen und ein Drittel aller Insektenarten vom Aussterben bedroht sind. Um diesem Rückgang und den weitreichenden Folgen für die biologische Vielfalt und die Landwirtschaft entgegenzuwirken und ihn umzukehren, sind detaillierte lokale Informationen darüber erforderlich, welche Arten von welchem Druck betroffen sind und in welchem Umfang dies erforderlich ist.

Dr. Jürgen Esser (Büro für Freilandökologie) erforscht die Insektenvielfalt in Köln. Insbesondere zur Überwachung der Bevölkerungsentwicklung und zur Festlegung der Schutzprioritäten für das lokale Ökosystem. Um diese Forschung zu unterstützen, wird ihn der BUND Köln vom 1. April bis 30. September 2020 bei der Entnahme von Insektenproben unterstützen. Zu den Probenstandorten gehören verschiedene Lebensräume in ganz Köln, darunter einer in der Dellbrucker Heide. Malaise-Fallen werden verwendet. Sie sammeln passiv fliegende Insekten, was zeiteffizient ist. Sie sind auch sehr effektivⁱⁱⁱ und sammeln bis zu 89% der Hautflügler (Hymenoptera)- und 68% der Zweiflügler (Diptera)-Familien, die an einem bestimmten Ort anwesend sind. Zusammen umfassen diese Aufträge 19.000 der 34.000 Insektenarten in Deutschland. Der Schwerpunkt der Studie liegt hauptsächlich auf Bestäubern: Bienen, Wespen und Schwebfliegen. Neben ökologisch wichtigen Arten wie Raupenfliegen, Echte Schlupfwespen und Brackwespen, die Schädlinge parasitieren. Sie sind nicht nur unersetzliche Bestäuber, sondern auch die effizienteste Methode zur Schädlingsbekämpfung. Insekten sind für das Recycling organischer Stoffe wie abgefallene Blätter, tote Organismen und Mist unerlässlich. Pflanzenfressende Insekten bilden auch die Grundlage der meisten Nahrungsnetze, von denen auch die Artenvielfalt der Wirbeltiere abhängt.

Um die detaillierten speziesspezifischen Daten für eine so große Probe auf praktische Weise zu sammeln, wird die DNA-Metabarkodierung verwendet: Mit dieser Methode kann die Artenzusammensetzung aus der gemischten Insektenprobe aus jeder Falle bestimmt werden, was die Katalogisierung exponentiell beschleunigt Prozess, da nicht jedes Insekt einzeln identifiziert werden muss. Leider werden die Insekten getötet. Glücklicherweise wird dies ihre Bevölkerung nicht wesentlich beeinflussen. Die Zahl der getöteten Insekten wird gering sein im Vergleich zu etwa 60.000 pro Jahr getöteten Insekten, die alle Kilometer der Autobahn^{iv} überqueren, oder der unzähligen Zahl, die von Laubbläsern getötet wird. Wirbellose Populationen können nicht wie Wirbeltiere betrachtet werden. Aufgrund ihrer kurzen Generationszeiten und ihrer Fähigkeit zur schnellen Fortpflanzung ist ihre Bevölkerungszahl enorm. Aufgrund ihrer geringen Größe und kurzen Lebensdauer ist die Entfernung eines oder mehrerer Wirbelloser aus einem Ökosystem nicht mit der Entfernung eines oder

mehrerer Wirbeltiere vergleichbar. Obwohl Insekten als Gruppe mehr Ökosystemleistungen erbringen, mehr Vegetation fressen und mehr zur Biomasse beitragen als Wirbeltiere: Die Rollen einzelner Insekten sind kleiner^v.

Bedrohungen für Insekten sind in erster Linie der Verlust oder die Verschlechterung der benötigten Lebensräume und die Konnektivität zwischen den verschiedenen Lebensräumen, die sie möglicherweise für verschiedene Lebensphasen benötigen. Die moderne Landwirtschaft ist eine Hauptbedrohung für Insekten in Deutschland. Der Lebensraum der biologischen Vielfalt wird durch Monokultur ersetzt. Dünger verringert die Blütenvielfalt, indem er das Wachstum von Gräsern begünstigt, was zu „grünen Wüsten“ führt. Pestizide töten nicht nur Insekten ab, sondern haben auch subletale Wirkungen wie Verhaltensänderungen und eine erhöhte Anfälligkeit für Krankheiten. Beide wandern ins Grundwasser und schädigen die Umgebung. Der Beitrag des Klimawandels ist schwer zu quantifizieren, aber dass er mit diesen anderen Faktoren interagiert und das empfindliche Umweltgleichgewicht verändert, von dem die hohe Vielfalt der Insekten abhängt, ist unbestreitbar. Trotz zahlreicher Bedrohungen kann sich die Anzahl der Insekten sehr schnell erholen, selbst bei verringerten Populationen, wenn die Umgebungsbedingungen, die sie erfordern, zurückkehren. Dies bedeutet, dass es wichtig ist, das Problem so schnell und stark anzugehen. Weitere Informationen zur Bedeutung von Insekten und den Bedrohungen, denen sie ausgesetzt sind, finden Sie im BUND-Insektenatlas^{vi}.

ⁱ Hallmann CA, Sorg M, Jongejans E, Siepel H, Hofland N, Schwan H, et al. (2017). More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLoS ONE*, 12(10): e0185809. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809>

ⁱⁱ Sánchez-Bayo, F., & Wyckhuys, K.A.G. (2019). Worldwide decline of the entomofauna: A review of its drivers. *Biological Conservation*, 232, 8-27.

ⁱⁱⁱ Devigne, C., & DE Biseau, J-C. (2014). Urban ecology: comparison of the effectiveness of five traps commonly used to study the biodiversity of flying insects. *Biodiversity Journal*, 5(2), 165-174.

^{iv} Baxter-Gilbert, J. H., Riley, J. L., Neufeld, C. J. H., Litzgus, J. D., & Lesbarrères, D. (2015). *Road mortality potentially responsible for billions of pollinating insect deaths annually. Journal of Insect Conservation*, 19(5), 1029–1035. doi:10.1007/s10841-015-9808-z

^v Pohl, G.R. (2009). Why We Kill Bugs – The Case of Collecting Insects. *Newsletter of the Biological Survey of Canada (Terrestrial Arthropods)*, 28(1), 10-17.

^{vi} Heinrich-Böll-Stiftung, Schumannstraße 8, 10117 Berlin, www.boell.de/insektenatlas Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V., Kaiserin-Augusta-Allee 5, 10553 Berlin, www.bund.net/insektenatlas