

# Das stille Sterben: Warum der Verlust der Insekten unsere Zukunft bedroht

Florian Wernig

„Wenn die Bienen verschwinden, hat der Mensch nur noch vier Jahre zu leben.“

Dieses oft Albert Einstein zugeschriebene Zitat unterstreicht die essenzielle Bedeutung von Insekten für unser Ökosystem. Hierbei sind aber nicht nur die medial oft thematisierten Honigbienen betroffen. Es gibt nämlich deutlich mehr Wildbienenarten und andere wichtige Bestäuber. In Abbildung 1 ist ein solcher Bestäuber in Form einer Schwebfliegenart zu sehen, welche oft mit Bienen verwechselt wird und von großer ökologischer Bedeutung ist. Diese und andere Insekten sind aber stark gefährdet. Diverse Studien zeigen, dass die globale Insektenbiomasse in den letzten Jahrzehnten dramatisch geschrumpft ist. In verschiedenen Schutzgebieten Deutschlands ging die Biomasse fliegender Insekten zwischen 1989 und 2016 um 76% zurück (vgl. Hallmann et al., 2017).



Abbildung 1: Bild einer Schwebfliegenart gefunden in Ferlach, Kärnten

## Die Dimension des Insektensterbens

Der Rückgang der Insekten ist kein regionales Phänomen, sondern vielmehr ein globaler Trend. Dieser Trend wurde durch internationale Studien bestätigt. In Puerto Rico sank die Insektenbiomasse in Regenwäldern um 98% innerhalb von 35 Jahren (vgl. Lister & Garcia, 2018). Auch in Österreich zeigen Langzeitdaten, dass selbst die Biomasse von häufig vorkommenden Arten um 80% zurückging (vgl. Zulka, 2020). Allgemein betrifft dieser Rückgang aber die gesamte Insektengemeinschaft, von Fliegen über Käfer bis hin zu verschiedensten Bestäubern (vgl. Sánchez-Bayo & Wyckhuys, 2019).

## Die Folgen des Insektensterbens: Mehr als nur ein ökologisches Problem

Insekten sind unverzichtbar für funktionierende Ökosysteme. Sie bestäuben Pflanzen, regulieren Schädlinge und bilden die Nahrungsgrundlage für verschiedenste Vögel und andere Tiere. Der wirtschaftliche Wert dieser Leistungen ist groß. Allein in Österreich beläuft sich der Nutzen der Bestäubung durch Insekten auf 297,9 Millionen Euro pro Jahr, während die Schädlingskontrolle durch Insekten zusätzlich einen Wert von 255 Millionen Euro darstellt (vgl. Zulka, 2020). Der Verlust der Insekten hat daher nicht nur ökologische, sondern auch ökonomische Folgen. Diese reichen von Ernteeinbußen bis zum Zusammenbruch von Nahrungsketten (vgl. Cardoso et al.,

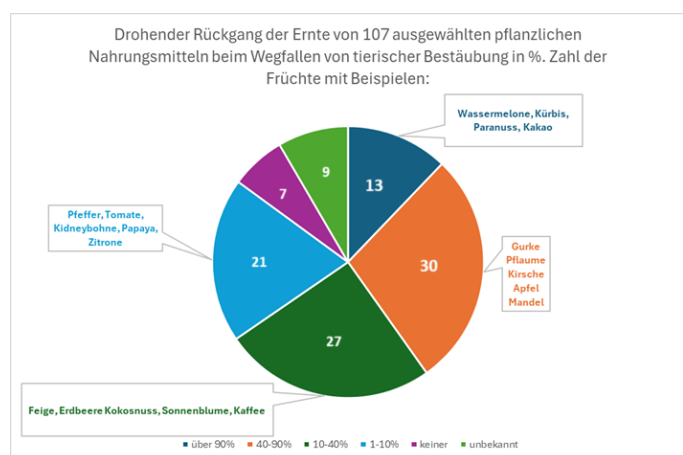


Abbildung 2: Drohender Rückgang der Ernte von 107 ausgewählten pflanzlichen Nahrungsmitteln beim Wegfallen von tierischer Bestäubung in %. Zahl der Früchte mit Beispielen (angepasst nach Insektenatlas 2020)

2020). In Abbildung 2 ist der drohende Rückgang der Ernte von 107 verschiedenen, speziell ausgewählten pflanzlichen Nahrungsmitteln beim Entfallen von tierischer Bestäubung dargestellt. Die Grafik wurde aus dem Insektenatlas 2020 entnommen und zeigt, dass ein Entfall von tierischer Bestäubung einen Rückgang von über 90% der Wassermelonen-, Kürbis-, Paranuss- und Kakaoernte bedeuten würde. Ähnlich sind auch Gurke, Pflaume, Kirsche, Apfel und Mandel mit einem Rückgang von 40-90% betroffen. Dies unterstreicht die bereits erwähnten ökonomischen Probleme auf einer globalen Ebene.

### **Ursachen: Ein komplexes Zusammenspiel**

Der beschriebene Rückgang ist auf mehrere Faktoren zurückzuführen, die sich untereinander verstärken. Grundsätzlich trägt die Intensivierung der Landwirtschaft und damit der Verlust von Brachflächen, der Einsatz von Pestiziden (vor allem von Neonicotinoiden) und die Homogenisierung der Landschaft, welche die Lebensräume von Insekten reduziert, zu dem hohen Verlust bei (vgl. Sorg et al., 2019). Hierbei problematisch sind unter anderem Fragmentierungen dieser Lebensräume und Schutzgebiete allein reichen nicht aus, wenn sie von intensiv genutzten Agrarflächen umgeben sind (vgl. Hallmann et al., 2017). Ein weiterer Faktor stellt hierbei der Klimawandel dar. Extremwetterereignisse und Temperaturveränderungen sind eine Bedrohung für kälteangepasste Arten, während verschiedene wärmeliebende Generalisten davon profitieren (vgl. Lister & Garcia, 2018). Zusätzlich sind Lichtverschmutzung und Urbanisierung ein großes Problem. Künstliches Licht ist ein Störfaktor für nachtaktive Insekten, und die Versiegelung von Flächen resultiert in einer Verringerung der Lebensräume von Insekten (vgl. Van Langevelde et al., 2018).

### **Lösungen: Was kann man tun?**

Um den Rückgang der Insekten zu stoppen, wäre es wichtig, strukturreiche Landschaften mit Blühstreifen, Hecken und Brachflächen zu schaffen, welche dann als Rückzugs- und Lebensräume für Insekten dienen können (vgl. Zulka, 2020). Außerdem erklärt Goulson (2013), dass eine Reduktion von Pestiziden nötig ist. Hierbei betont der Autor ein Verbot hochtoxischer Substanzen, wie die bereits erwähnten Neonicotinoide, und die Förderung des ökologischen Landbaus. Denn diese Substanzen können sich im Boden anreichern und bereits in geringen Mengen wirken, was langfristig zu großen Schäden führen kann (vgl. Goulson, 2013). Dieses Problem beschreiben auch Sorg et al. (2019) und erklären, dass Pufferzonen und striktere Regeln für solche Pestizideinsätze in sensiblen Gebieten essenziell sind, wie etwa in Schutzgebieten. Außerdem kann auch auf individueller Ebene gegen das Insektensterben vorgegangen werden. In diesem Kontext appellieren Husemann et al. (2021) an das Bürgerengagement und erklären, dass insektenfreundliche Gärten mit heimischen Pflanzen, sowie der Verzicht auf Mähroboter lokal helfen können.

### **Die Rolle der Wissenschaft und Citizen Science**

Ein weiterer entscheidender Faktor im Kampf gegen das Insektensterben ist die Wissenschaft. Dies betrifft sowohl professionelle Wissenschaftler\*innen als auch engagierte Laien. Langzeitstudien, wie die des Entomologischen Vereins Krefeld, zeigen, wie wichtig kontinuierliche Datenerfassung ist, um Trends zu erkennen (vgl. Sorg et al., 2019). Gerade bei

Insekten gibt es nämlich große Wissenslücken. Viele Arten sind noch nicht ausreichend erforscht, und ihre ökologischen Rollen sind derzeit unklar. Hier können sogenannte Citizen-Science-Projekte wie der „[Insektensommer](https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/insektensommer/index.html)“ oder „[Naturgucker](https://nabu-naturgucker.de/)“ helfen, indem sie Beobachtungen aus der Bevölkerung sammeln und so wichtige Daten zur Artenvielfalt von Insekten liefern (vgl. Husemann et al., 2021). Gleichzeitig verdeutlichen solche Initiativen, wie wichtig es ist, dass die Öffentlichkeit für dieses Thema sensibilisiert wird. Denn nur wer Insekten kennt, wird sie auch schützen wollen!

### Quellen:

- Cardoso, P., Barton, P. S., Birkhofer, K., Chichorro, F., Deacon, C., Fartmann, T., ... & Samways, M. J. (2020). Scientists' warning to humanity on insect extinctions. *Biological Conservation*, 242, 108426.
- Goulson, D. (2013). An overview of the environmental risks posed by neonicotinoid insecticides. *Journal of Applied Ecology*, 50(4), 977–987.
- Hallmann, C. A., Sorg, M., Jongejans, E., Siepel, H., Hofland, N., Schwan, H., ... & de Kroon, H. (2017). More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLoS ONE*, 12(10), e0185809.
- Husemann, M., Hawlitschek, O., & Seidel, M. (2021). *Das große Insektensterben – Fakten und Ursachen*. Natur und Wissen.
- Lister, B. C., & Garcia, A. (2018). Climate-driven declines in arthropod abundance restructure a rainforest food web. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(44), E10397–E10406.
- Sánchez-Bayo, F., & Wyckhuys, K. A. G. (2019). Worldwide decline of the entomofauna: A review of its drivers. *Biological Conservation*, 232, 8–27.
- Sorg, M., Ssymank, A., & Hörrn, T. (2019). Bestandsrückgänge von Insekten in Schutzgebieten – bisherige Erkenntnisse aus einem laufenden Forschungsprogramm. *Natur und Landschaft*, 94(6/7), 255–260.
- Van Langevelde, F., Braamburg-Annegarn, M., Huigens, M. E., Groendijk, R., Poitevin, O., Van Deijk, J. R., ... & Grunsven, R. H. A. (2018). Declines in moth populations stress the need for conserving dark nights. *Global Change Biology*, 24(3), 925–932.
- Zulka, K. P. (2020). Insektensterben – eine österreichische Perspektive. *Entomologica Austriaca*, 27, 269–283.

### Abbildungen:

Abbildung 1: Bild einer Schwebfliegenart, gefunden in Ferlach, Kärnten – Fotograf: Florian Wernig

Abbildung 2: Drohender Rückgang der Ernte von 107 ausgewählten pflanzlichen Nahrungsmitteln beim Wegfallen von tierischer Bestäubung in %. Zahl der Früchte mit Beispielen (angepasst mit Excel nach Insektenatlas 2020)