



DINA – Diversität von Insekten in Naturschutz-Arealen

Umfangreiches Forschungsprojekt zum Insektenschwund



UNIKASSEL
VERSITÄT

UNIVERSITÄT
KOBLENZ-LANDAU

Hochschule
Bonn-Rhein-Sieg
University of Applied Sciences

IZNE
Internationales Zentrum
für Nachhaltige Entwicklung
International Centre for
Sustainable Development

Institut für
sozial-ökologische
Forschung

Leibniz-Institut
für ökologische
Raumentwicklung



NABU
TIEM
Integrierte Umweltüberwachung
LIB Leibniz-Institut zur Analyse des
Biodiversitätswandels



FONA
Forschung für Nachhaltigkeit

Sehr geehrte Leserschaft,

in diesem Newsletter dürfen wir Ihnen weitere wissenschaftliche Resultate aus unserem Projekt vorstellen. Im Zentrum der Untersuchungen standen die Auswirkungen der ertragsoptimierten Landwirtschaft auf die Pflanzenvielfalt in unmittelbarer Umgebung von Naturschutzgebieten.

Im Namen aller Projektpartner wünschen wir Ihnen viel Spaß beim Lesen!

Ihr DINA-Projektteam

Kontakt

DINA-Projektkoordination

NABU Bundesgeschäftsstelle
Dr. Roland Mühlthaler

Tel. +49 (0)30.284984-1645

Fax +49 (0)30.284984-3601

roland.muehlethaler@NABU.de

Pflanzenvielfalt in Schutzgebieten gefährdet

Naturschutzgebiete sind eines der wichtigsten Instrumente zur Erhaltung der biologischen Vielfalt und zur Begrenzung des regionalen Artensterbens. Diese Funktionen können jedoch nur erfüllt werden, wenn Umwelteinflüsse aus der Umgebung, wie z.B. landwirtschaftliche Pflanzenschutzmittel oder Dünger, die geschützten Lebensräume nicht negativ beeinflussen. Im Rahmen unseres Forschungsverbundprojektes DINA verglichen wir daher die Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen unter dem Einfluss ertragsoptimierter Bewirtschaftung. Hierzu analysierten wir den Zustand der vorhandenen Vegetation vom Rand zum Kern von Schutzgebieten an insgesamt 21 Standorten in Deutschland entlang sogenannter Transekte, bestehend aus jeweils fünf Malaise-Fallen pro Standort (Abb. 1).



Abb. 1: DINA-Standort mit Fallen-Transekten (von links): Falle 1 im Ackerland, 2 auf der Grenze Acker – Naturschutzgebiet und Falle 3-5 im Schutzgebiet (Foto: EVK)

Literaturhinweis

Köthe et al. (2023): Negative spill-over effects of agricultural practices on plant species conservation in nature reserves. Ecological Indicators. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2023.110170>

Die erste Falle stand jeweils im Ackerland, die zweite auf der Grenze zwischen Acker und Naturschutzgebiet und die drei weiteren Fallen zum Zentrum des Schutzgebietes hin. Nach einem festgelegten Schema (Abb. 2) wurden um die Fallen herum durch die ehrenamtlichen Gebietsbetreuerinnen und -betreuer Vegetations- und Bodenproben genommen und später im Labor analysiert.

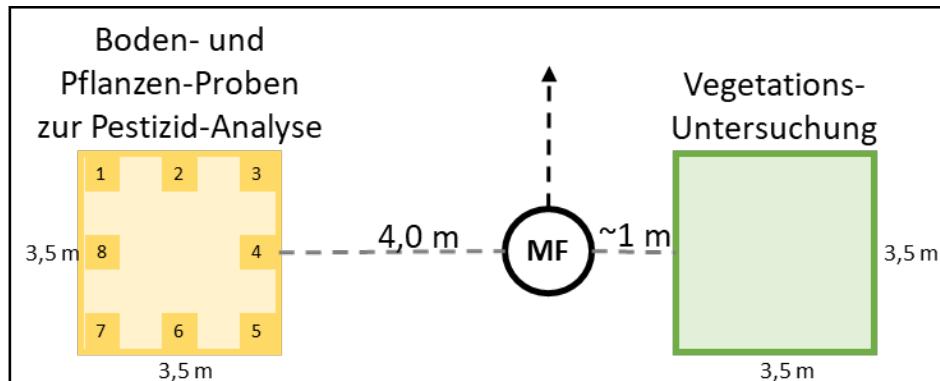


Abb. 2: Schema der Probeflächen entlang des Transektes (s. Abb. 1) bestehend aus jeweils fünf Maïaise-Fallen (MF), die im Abstand von 25 m errichtet wurden (Graphik: NABU)

Ergebnisse

Die Ergebnisse unserer Studie deuten auf starke chemische Randeffekte und negative Einflüsse auf Pflanzengemeinschaften hin, die sich aus dem erhöhten Nährstoffeintrag durch Düngung und der Menge an Herbizidrückständen aus den angrenzenden landwirtschaftlichen Feldern ergeben. Insgesamt konnten über alle Standorte hinweg 122 Pflanzenarten im Ackerland und 170-180 Arten in den geschützten Lebensräumen nachgewiesen werden.

Verlust gefährdeter Pflanzenarten

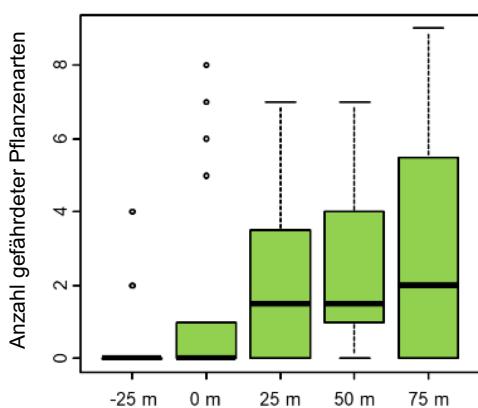


Abb. 3: Nachweis geschützter Pflanzenarten pro Messpunkt: -25 m = Acker; 0 m = Grenze Acker/Schutzgebiet; 25 – 75 m = im Naturschutzgebiet (Graphik: NABU)

Wir haben festgestellt, dass insbesondere der Artenreichtum gefährdeter Pflanzen vom Ackerland zum Zentrum des Schutzgebietes zunimmt (Abb. 3). Während an den 21 Standorten auf den Ackerflächen insgesamt nur 10 Rote-Liste-Arten nachgewiesen wurden, stieg die Zahl der gefährdeten Arten von 23 (Grenze Ackerland/Naturschutzgebiet) auf 44 Arten (Kernzone im Schutzgebiet). Im Vergleich zu den Kernzonen der Schutzgebiete geht die Pflanzenvielfalt der Randbereiche also durchschnittlich um 75 Prozent zurück. Bei den Rote-Liste-Arten handelt es sich meist um konkurrenzschwache Pflanzen, die vor allem in offenen, geschützten Lebensräumen vorkommen.

Die Verringerung und der Verlust von gefährdeten Arten in geschützten Lebensräumen haben zwangsläufig negative Folgen auf andere Organismen, die speziell auf diese Pflanzen als Ressourcen angewiesen sind. Dies trifft insbesondere auch auf eine große Anzahl von gefährdeten Insektenarten zu.

Herbizid

Auch Unkrautvernichtungsmittel genannt. Im landwirtschaftlichen Anbau genutzt, um konkurrierende Pflanzen auf den Anbauflächen zu dezimieren.

Schutzgebiete brauchen Pufferzonen

Hauptursachen für die festgestellten Verluste sind neben den erwähnten Stoffeinträgen u.a. auch eine Landschaftsplanung, welche dem Schutz der lokalen biologischen Vielfalt keine Priorität einräumt, aber auch fehlendes Wissen oder Datenlücken zum Zustand der Tier- und Pflanzenbestände sowie der eingesetzten landwirtschaftlichen Pflanzenschutzmittel. Hinzu kommen fehlende Risikoanalysen und Risikomanagementmaßnahmen in Naturschutzgebieten, insbesondere in Bezug auf Degradationsfaktoren und Pufferzonen. Das derzeitige System zum Schutz von Naturschutzgebieten versagt oft, weil es keine langfristige Kontrolle, keinen Wissensaustausch über langfristige Maßnahmen zum Biodiversitätsmanagement und deren Erfolg oder Misserfolg gibt.

Der starke Einfluss des konventionellen landwirtschaftlichen Ackeranbaus auf die Ränder von Naturschutzgebieten, der mit der Entfernung zum Schutzgebietszentrum hin abnimmt, zeigt, dass der Naturschutz wirksame Pufferzonen um die Schutzgebiete herum benötigt, insbesondere wenn die Naturschutzgebiete nur klein und schmal sind. Um Einflüsse von Agrarflächen zu vermeiden, muss der Einsatz von Düngemitteln und Chemikalien auf den an Naturschutzgebiete angrenzenden Ackerflächen stark reduziert werden. Dies könnte am effektivsten durch Pufferzonen, ökologischen Landbau und gezielte Agrarsubventionen erreicht werden.

Projektpartner

Das DINA-Projekt (Diversität von Insekten in Naturschutzarealen) zielt darauf ab, die Vielfalt von Insektenarten in Naturschutzgebieten zu erfassen, deren Gefährdungsursachen zu charakterisieren und Möglichkeiten zu identifizieren, wie deren Schwund reduziert werden kann.

Das Forschungsprojekt ist eine Zusammenarbeit von folgenden Institutionen:

- Entomologischer Verein Krefeld e.V. (EVK)
- iES Landau, Institut für Umweltwissenschaften Landau / Universität Koblenz-Landau
- Internationales Zentrum für Nachhaltige Entwicklung / Hochschule Bonn-Rhein-Sieg (IZNE)
- Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR)
- ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung
- NABU – Naturschutzbund Deutschland e.V., mit TIEM – Integrierte Umweltüberwachung
- Uni Kassel (UniKS)
- Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig – Leibniz-Institut für Biodiversität der Tiere (ZFMK)