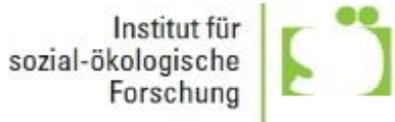
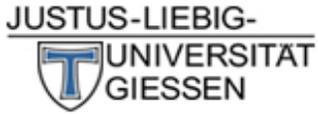




Leibniz-Institut
für ökologische
Raumentwicklung



DIVERSITY OF INSECTS

DINA

IN NATURE

PROTECTED AREAS



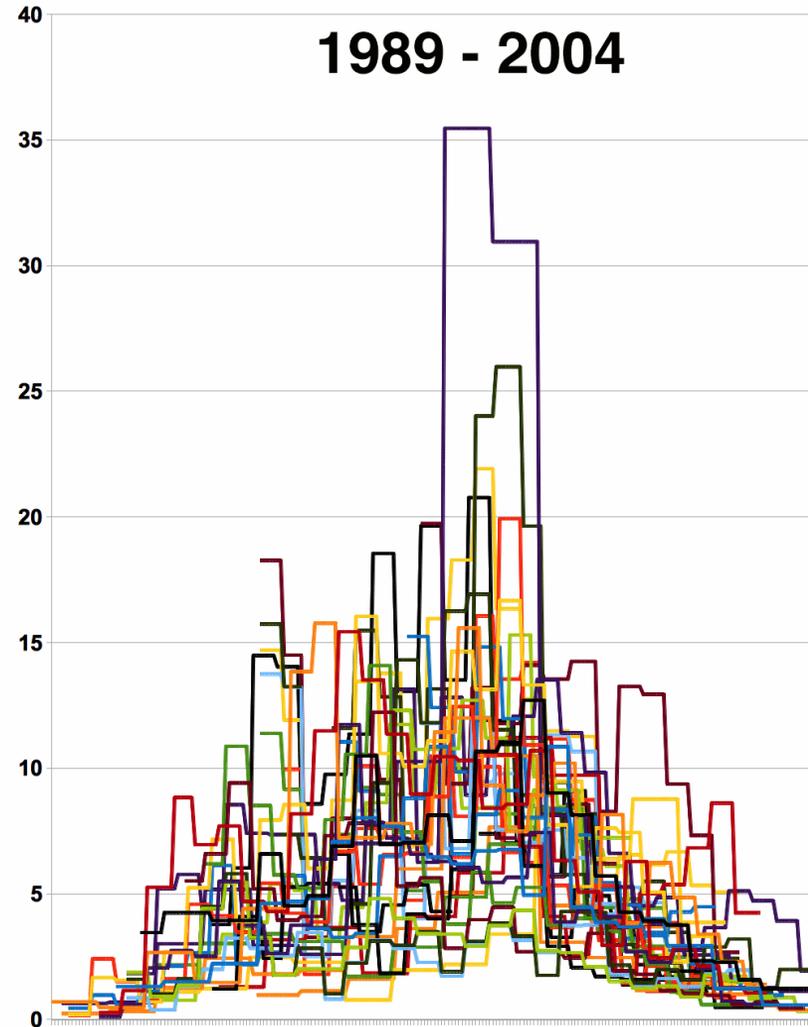
GEFÖRDERT VOM



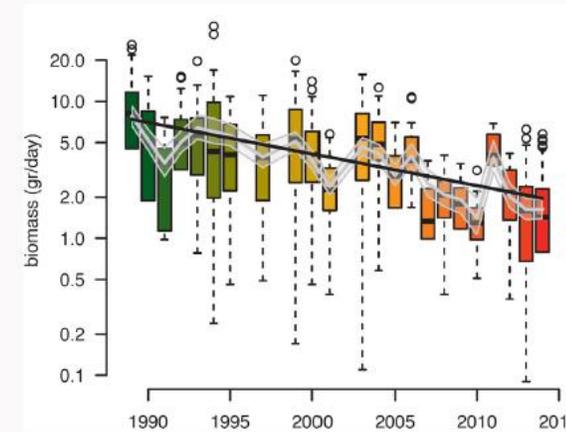
Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



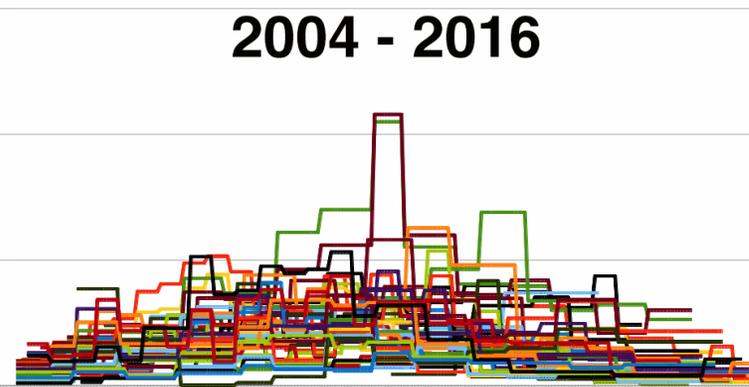
Biodiversitätsverluste bei Insekten - Biomassen



More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas



2004 - 2016



Anforderungen an eine Nachfolgestudie

Offene Fragen:

1. Welche Insekten sind (am meisten) betroffen?
2. Was verursacht den Rückgang?
(in der Krefeld-Studie konnte nur ein geringer Anteil des Rückganges durch ökologische Faktoren erklärt werden)
3. Wie können Lösungen für und mit der Gesellschaft erarbeitet werden?

Ziele einer Nachfolgestudie

Untersuchung zur
Fragmentierung von
Naturschutzgebieten

Angrenzende
landwirtschaftliche
Landnutzung

Ökotoxikologische
Belastung

**Monitoring der
(Fluginsekten-)
Biodiversität**

**Wie können schädliche
Einflüsse auf die
Biodiversität vermindert
werden?**

**Bewertung und
Lösungserarbeitung**



Raumanalysen - Geospatial analyses



Leibniz-Institut
für ökologische
Raumentwicklung

Vorhersagen:

Insektenbiodiversität in NSGs wird beeinflusst durch:

- Form
- Topographie
- Habitate

Unterschiede in der Biodiversität durch angrenzende Ackerflächen



Raumanalysen - Geospatial analyses



Leibniz-Institut
für ökologische
Raumentwicklung

Ziel:

Einordnung der Auswahlgebiete in den Gesamtkontext aller Naturschutzgebiete

Ableiten von Landschaftskenngößen und -strukturindizes zur Klassifizierung der ausgewählten Naturschutzgebiete

Wie repräsentativ sind ausgewählte Naturschutzgebiete?

- 1) Vorauswahl von 105 Gebieten
- 2) Selektion der 21 Untersuchungsgebiete



DINA - Standorte

DINA-Untersuchungsflächen

- 1. Geesower Hügel
- 2. Oderhänge
- 3. Ipf
- 4. Kürnberg
- 5. Mittelberg
- 6. Mülhauser Halde
- 7. Ziegenbuschhänge
- 8. Insel Koos
- 9. Riedensee
- 10. Gipskarstlandschaft
- 11. Wisseler Dünen
- 12. Bislicher Insel
- 13. Lütjenholm
- 14. Schwellenburg
- 15. Bottendorfer Hügel
- 16. Hofberg
- 17. Porphyrlandschaft
- 18. Koppelstein
- 19. Rheinhänge
- 20. Brauselay
- 21. Wipperdurchbruch



Studiendesign – Insektenfallen (Malaise „Fenster“ fallen)



Anwendung seit 1985

Biomasse

Artbestimmung: manuell

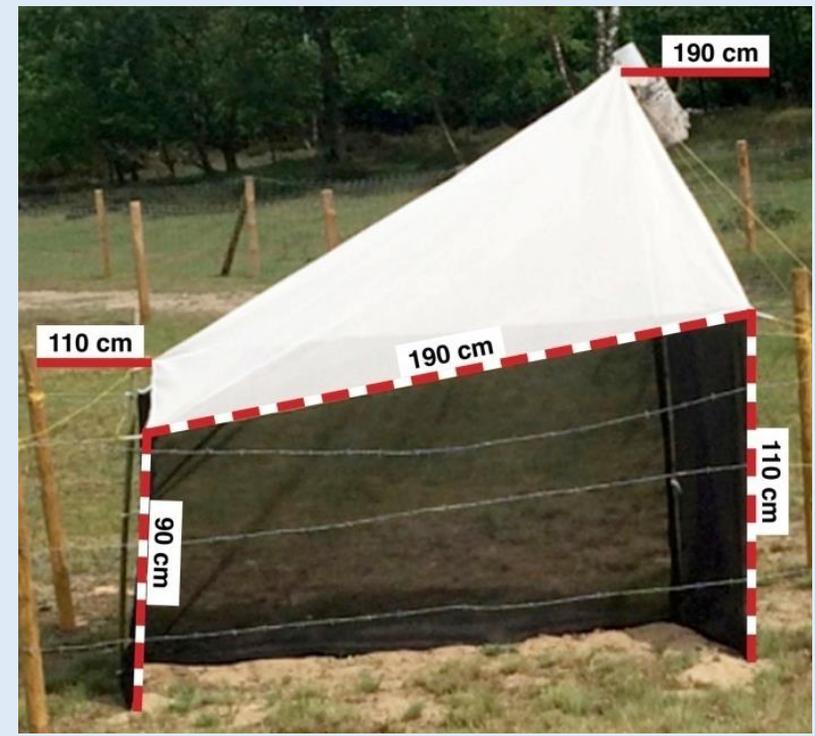
Archivierung von Originalproben und Begleitdaten

Qualitative (Artenspektren) und
quantitative Auswertungen (Individuenzahlen)

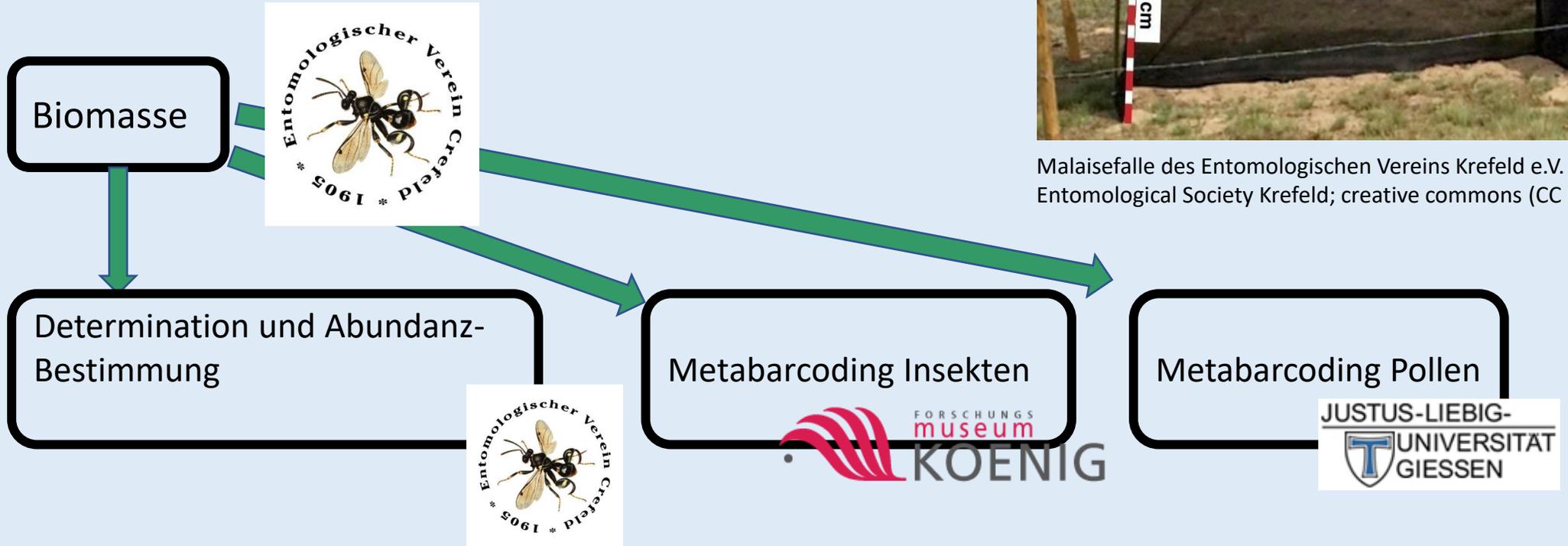


Studiendesign – Insektenproben

- Saison von A April bis M November
- 15 Leerungen (alle 2 Wochen)
- Fotodokumentation der Habitate



Malaisefalle des Entomologischen Vereins Krefeld e.V. Entomological Society Krefeld; creative commons (CC BY-NC 4.0)





Insekten Biodiversität – manuelle Bestimmung und Abundanzen



Manuelle Bestimmung und Zählungen
- für die Transsekte basierend auf Proben aus
den Sommermonaten

Ausgewählte Familien aus den Ordnungen

Hymenoptera

Diptera

Coleoptera

Lepidoptera



Insekten Metabarcoding



1. Malaisefallenproben zur DNA-Bestimmung
2. DNA-Extraktion und PCR-Amplifikation
3. Next Generation Sequencing
4. Metabarcodinganalyse der Insekten
5. Taxaliste und MOTU (MOTU - Molecular Operational Taxonomic Unit)

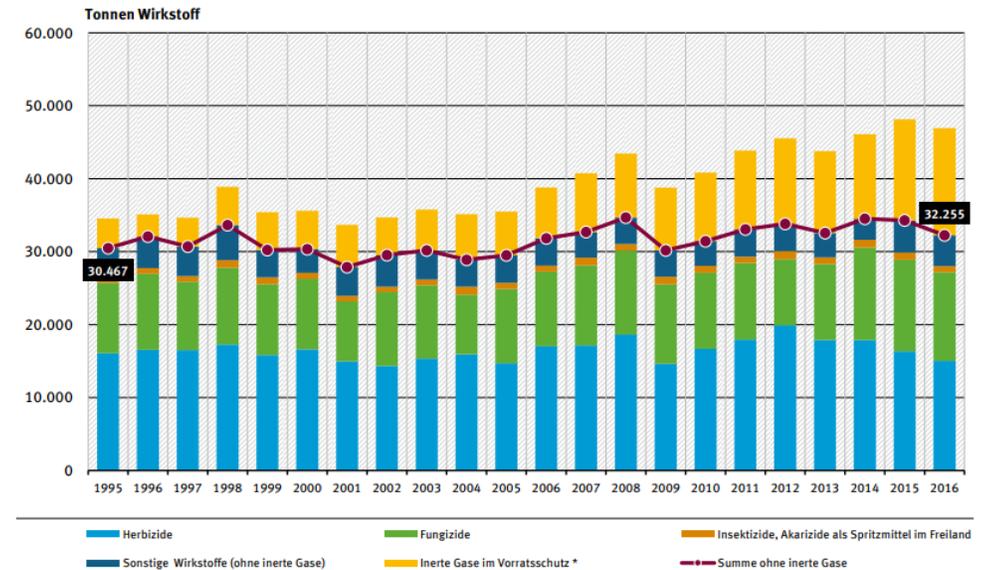


Vegetation

1. Bestimmung der Pflanzenarten
2. Deckungsgrade in jedem Habitattyp entlang der Transekte
3. Bewertung nach Ellenbergschen Zeigerwerten
4. Pollenanalysen



Foto: Leonid Eremeychuk (NABU)



Vorhersagen:

- 1) Geringer pestizid-belastete Gebiete sollten höhere Diversität und Häufigkeit von Insekten aufweisen
- 2) Insektendiversität und -häufigkeit sollten mit der Entfernung von den Einflußfaktoren (Entfernung Acker) zunehmen



Schadstoffe - Ökotoxikologie

- Standardisierte Probenahme
- Breitbandscreening
(> 50 verschiedene Insektizide, Fungizide, Herbizide und Metaboliten)
- Konzentrationsermittlung

Proben aus:

- 1) Boden
- 2) Pflanzen
- 3) Insekten



Schadstoffe - Rindenmonitoring



Pestizidanalyse aus Baumrinden

- Baumrinde arbeitet wie ein Aktivfilter
-> Rückstände von ca. 1,5 Jahren
- Breitbandscreening
- Konzentrationsermittlung



Synthese der Daten

Insekten

- 1) Biomasse
- 2) Artenlisten
 - manuell (ausgewählte Taxa)
 - Metabarcoding (vollständig)
- 3) Häufigkeiten

Pflanzen

- 1) Artenlisten
 - Ellenberg-Zeigerwerte
- 2) Pollen Metabarcoding

Meteorologie / Wetterdaten

Deutscher Wetterdienst

Ökotoxikologie / Pestizide

- 1) Vorkommen
- 2) Menge

Data pool

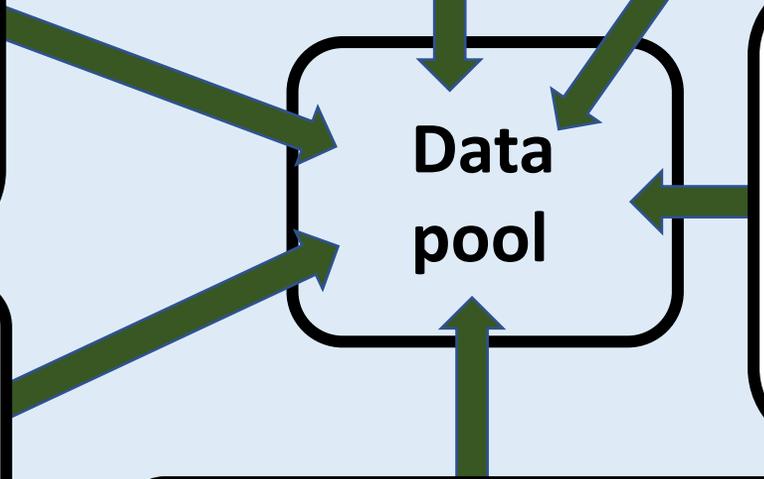
Geodaten

- 1) Fragmentierung
- 2) Anthropogene Streßfaktoren
 - z.B. Lichtverschmutzung, (Verkehrs-)Lärm, Elektro-Smog...
- 3) Raumanalysen
 - Exposition
 - Größe, Kantenlängen ...

Habitat Parameter

Sonderstrukturen bedeutsam für Insekten

- (Totholz, Sandflächen ...)





Gesellschaftspolitische Lösungen



Voranalyse:

- Unsicherheit über Wechselwirkung zwischen Landnutzungen (Naturschutzgebiete – Landwirtschaft)
- Ausgleich zwischen Schutz der Biodiversität und der Existenzsicherung der Landwirte
- Integrative Instrumente für einen wirksamen Wissensaustausch zwischen den Betroffenen (stakeholder) nötig

Ansätze:

- 1) Entwicklung von gemeinsamen Lernräumen
- 2) Soziale Labore



Gesellschaftspolitische Lösungen

- 1) Identifikation der relevanten Stakeholder
- 2) Analyse der Stakeholder, Befragungen, Einbezug in Dialogplattformen



Ausblick und Politische Bedeutung

- Lösungsvorschläge erarbeiten
 - mit Akteuren vor Ort (Landnutzer / Fachplaner)
 - mit Bundesamt für Naturschutz
- > **Einflüsse der Bewirtschaftungsformen auf Artenvielfalt minimieren**
 - passgenauere Schutzgebietsfestsetzungen
 - Anpassungen der Pflege- und Entwicklungspläne (PEP)
 - geeignete Pufferzonen
- Hinweise für eine Reform der (EU) Agrarpolitik
 - Anreize zur Verbesserung biologischer Vielfalt

DINA – Flyer

- Für öffentliche Auftritte auf Tagungen und anderen Veranstaltungen.
 - Kompakt und in verständlicher Form
 - Als Einstieg für weiterführende Informationen (Homepage, Newsletter)

Zielgruppe:

- Fachöffentlichkeit
- Interessierte Öffentlichkeit



Mitarbeit vor Ort

Beim NABU aktiv zu sein lohnt sich: Sie erleben Natur, treffen andere Naturfreunde und engagieren sich für eine gute Sache. Pflegeeinsätze an der frischen Luft halten Sie in Bewegung und nutzen Ihrer Gesundheit. Beim NABU lernen Sie viel über Natur und Umwelt dazu. Unser Wissen geben wir in zahlreichen Kursen und Fortbildungen weiter.

Vorkenntnisse sind nicht erforderlich, denn man muss kein Biologe sein, um Sträucher zu schneiden oder Nistkästen aufzuhängen. Unsere Fachleute stehen Ihnen dafür mit Rat und Tat zur Seite. Auch Helfer für politische und organisatorische Aufgaben oder für Öffentlichkeitsarbeit sind herzlich willkommen.

Wir im NABU Musterstadt haben über XXX Mitglieder, von denen XXX in XX Arbeitsgruppen aktiv sind. Als ländliche/urbane Gruppe engagieren wir uns in der Region besonders für XXXXX XXXX XXXXXX XXXXX.

Am Anfang wollten wir vor allem XXX XXXXX XXXXXX XXXXXXX Nach und nach kamen weitere Arbeitsgemeinschaften dazu. Besonders stolz sind wir, dass wir im letzten Jahr XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXXXX XXXXXX erreichen konnten.

Projektpartner

Entomologischer Verein Krefeld e.V. (EVK); IES Landau, Institut für Umweltwissenschaften / Universität Koblenz-Landau; Internationales Zentrum für Nachhaltige Entwicklung / Hochschule Bonn-Rhein-Sieg (IZNE); ISOF – Institut für sozial-ökologische Forschung; Justus-Liebig-Universität Gießen, AG Spezielle Botanik (JLU); Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR); Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig – Leibniz-Institut für Biodiversität der Tiere (ZFMK).

Kontakt - Projektleitung
NABU-Bundesgeschäftsstelle
Prof. Dr. Gerlind Lehmann
Tel.: +49 (0)172 1816420
Gerlind.Lehmann@NABU.de

Infos und aktuelle Termine unter:
www.dina-insektenforschung.de

Impressum
© Jahreszahl, NABU Musterstadt e. V.; Musterstraße 1, PLZ Musterort, www.NABU-gruppenname.de; X. Auflage Monat/Jahreszahl; Text: Manuela Musterfrau; Redaktion: Max Mustermann; Gestaltung: Max Mustermann; Druck: Druckereiname, Ort; gedruckt auf 100% Recyclingpapier; Bildnachweis: Titel: Kathy Büscher; S. 2 (innen): NABU/E. Neuling; S. 3: NABU/C. Kasulke; S. 4: NABU/Ch. Moning (o.), NABU/E. Neuling (u.); S. 5 (außen): Kathy Büscher

DINA –
Diversität von Insekten in Naturschutz-Arealen

DLR Projektträger



Vorlesen

Diversität von Insekten in Naturschutz-Arealen (DINA)

Forschungsprojekt zum Insektenschwund

Deutschland hat sich zum Schutz der Biodiversität verpflichtet. Um den Rückgang der biologischen Vielfalt aufzuhalten und in einen positiven Trend umzukehren, brauchen wir Datengrundlagen – vor allem in Naturschutzgebieten. Dazu startet der NABU mit starken Partnern ein Forschungsprojekt - mit gemeinsamer Expertise und wissenschaftlich basiert, soll die Insektenvielfalt in Naturschutzgebieten zu erfassen und zu dokumentieren. Dazu werden in den nächsten vier Jahren bundesweit in 21 repräsentativen Gebieten mit standardisierten Monitoring-Methoden Insektenpopulationen erfasst.

Im Rahmen des wissenschaftlichen Forschungsprojektes soll die Zivilgesellschaft von Anfang an aktiv mit eingebunden werden. Wissenschaftliche Daten werden innerhalb des Projektes transparent geteilt und es sind öffentliche Veranstaltungen rund um das Thema Insekten geplant. An diesem Diskurs können sich Vertreter von Landesbehörden, Landes- und Bundesministerien, Landwirte und deren Verbände sowie Interessierte aus Gesellschaft und Wirtschaft beteiligen.

ANSPRECHPARTNER*INNEN



Prof. Dr. Gerlind Lehmann
Leiterin des Projektteams &
Wissenschaftliche
Projektkoordinatorin DINA
[✉ Gerlind.Lehmann@NABU.de](mailto:Gerlind.Lehmann@NABU.de)



Dr. Roland Mühlethaler
Referent für strategisches
Prozessmanagement DINA
[✉ E-Mail schreiben](#)

Sie wollen regelmäßig Informationen über das DINA-Projekt erhalten?



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!



Arne Lehmann: *Bryodemella tuberculata*