

Aktionsplan

Insektenvielfalt



AKTIONSPLAN INSEKTENVIELFALT

Wolfgang Rabitsch
Klaus Peter Zulka

REPORT
REP-0854

WIEN 2023

Projektleitung Wolfgang Rabitsch

AutorInnen Wolfgang Rabitsch
Klaus Peter Zulka

Lektorat Maria Deweis

Layout Sarah Perfler

Umschlagfoto © Wolfgang Rabitsch

Auftraggeber Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)

Dank an Wir danken den beteiligten Interessensvertreter:innen für ihre hilfreichen und konstruktiven Diskussionsbeiträge.

Publikationen Weitere Informationen zu Umweltbundesamt-Publikationen unter:
<https://www.umweltbundesamt.at/>

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber: Umweltbundesamt GmbH
Spittelauer Lände 5, 1090 Wien/Österreich

Diese Publikation erscheint ausschließlich in elektronischer Form auf <https://www.umweltbundesamt.at/>.

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2023

Alle Rechte vorbehalten

ISBN 978-3-99004-692-0

INHALTSVERZEICHNIS

ZUSAMMENFASSUNG	4
SUMMARY	6
1 EINLEITUNG	8
2 HANDLUNGSFELDER	10
2.1 Lebensraumverlust und Habitatverlust stoppen	11
2.2 Lebensraumqualität und Habitatqualität verbessern	12
2.2.1 Übergeordnete Maßnahmen	12
2.2.2 Spezifische Maßnahmen	14
2.3 Lebensräume (wieder)herstellen (Restauration)	21
2.4 Habitatkonnektivität verbessern	22
2.5 Mega-Trends eindämmen und entgegenwirken	24
2.5.1 Klimawandel.....	24
2.5.2 Siedlungsgebiete	26
2.5.3 Lichtverschmutzung.....	27
2.5.4 Invasive Arten und Krankheitserreger	28
2.6 Ausbildung und Öffentlichkeitsarbeit verbessern	29
2.7 Forschung und Datengrundlagen verbessern	30
2.8 Transformation der Gesellschaft	32
3 ANALYSE DER BARRIEREN	38
3.1.1 Allianzen bilden.....	39
3.1.2 Gesetzliche Grundlagen schaffen.....	39
3.1.3 Finanzierung.....	39
4 SCHLUSSFOLGERUNGEN UND EMPFEHLUNGEN	41
5 LITERATUR	42
6 TABELLENVERZEICHNIS	44
7 ABBILDUNGSVERZEICHNIS	45

ZUSAMMENFASSUNG

Rückgang der Insektenvielfalt

Vier von fünf Tierarten in Österreich sind Insekten. Sie haben große ökologische Bedeutung und ökonomische Relevanz. In den letzten Jahrzehnten ist der Rückgang der Insektenpopulationen vermehrt in den Blickpunkt von Forschung und Öffentlichkeit geraten. Dieser Rückgang wird durch verschiedene Faktoren verursacht und es liegen ausreichend Hinweise vor, um mit entsprechenden Maßnahmen gegen diese Entwicklung vorzugehen.

7 Handlungsfelder des Aktionsplans

Der Aktionsplan Insektenvielfalt bietet zahlreiche Maßnahmenvorschläge in sieben Handlungsfeldern

1. Lebensraumverlust und Habitatverlust stoppen
2. Lebensraumqualität und Habitatqualität verbessern
3. Lebensräume (wieder-)herstellen (Restauration)
4. Habitatkonnektivität verbessern
5. Mega-Trends eindämmen und entgegenwirken
6. Ausbildung und Öffentlichkeitsarbeit verbessern
7. Forschung und Datengrundlagen verbessern

Der Aktionsplan Insektenvielfalt präzisiert Maßnahmenvorschläge der Biodiversitäts-Strategie 2030+ und soll als allgemeine Referenz für die weitere Ausarbeitung und Umsetzung konkreter Vorhaben und Projekte dienen. Es sind viele Akteure betroffen und alle können wesentlich zum Schutz der Insekten im jeweiligen Wirkungsbereich beitragen.

Folgende Maßnahmen erscheinen besonders vordringlich:

prioritäre Maßnahmen in 5 Bereichen

- **Kulturlandschaft:** Gemeinsam mit Landwirt:innen sollen in partizipativen Ansätzen Lösungen entwickelt werden, wie der Pestizideinsatz verringert und die Lebensraumstruktur und Habitatkonnektivität verbessert werden kann.
- **Wald:** Der Klimawandel sollte nicht zu einer Intensivierung der Forstwirtschaft mit exotischen Baumarten führen. Die Bewahrung von Altholzinseln und Biotopbäumen kann für Totholzinsekten neue Trittsteinlebensräume schaffen.
- **Gewässer:** Verbesserung der Gewässer-Umland-Lebensräume durch Wiederherstellung natürlicher Uferstrukturen, Pufferzonen und insektenge-rechte Bewirtschaftung von Wasserkraftwerken.
- **Siedlungsgebiete:** Gärten, Parks und städtischer Grünraum sollten als Biodiversitätsinseln entwickelt werden. Dazu gehört der Verzicht auf Pestizideinsatz und die Bepflanzung mit einheimischen Pflanzenarten. Wo immer möglich, sollte Lichtverschmutzung auf das Mindestmaß zurückgedrängt werden.
- **Forschung, Bildung, Öffentlichkeitsarbeit:** Den Insekten sollte jene Aufmerksamkeit gelten, die ihnen angesichts ihrer Artenzahl und Ökosystem-Bedeutung zukommt.

Grundlegende Empfehlungen:

Vorgeschlagene Empfehlungen

- Es braucht eine Verbesserung der Datengrundlagen zu Status und Trends von Insekten in Österreich.
- Die Auswirkungen der negativen Wirkfaktoren sind zu reduzieren. Bei Interessenskonflikten sind partizipative Lösungen anzustreben. In manchen Bereichen sind klare gesetzliche Vorgaben zu schaffen.
- Die öffentliche Wahrnehmung von Insekten für das Wohlergehen der Menschen muss verbessert werden. Die Durchführung einer „Imagekampagne“ wird angeregt. Dies inkludiert die vermehrte Berücksichtigung der Bedeutung von Insekten in der schulischen und universitären Ausbildung.
- Zur Umsetzung der Maßnahmen braucht es eine thematische Fokussierung wichtiger Finanzierungsquellen im jeweiligen Wirkungsbereich (z. B. ÖPUL, Waldfonds). Ein expliziter Aufruf („call“) zur Einreichung von Projekten zum Schutz von Insekten im Biodiversitätsfonds wird vorgeschlagen.

SUMMARY

Insect decline Four out of five animal species in Austria are insects. They are of great ecological importance and economic relevance. Recently, the decline in insect populations has increasingly become the focus of research and the public. This insect decline is caused by various factors and there is sufficient evidence to counteract this development with appropriate measures.

7 fields of action of the Action Plan The Insect Diversity Action Plan offers numerous proposals for measures in seven fields of action

1. Stop habitat loss
2. Improve habitat quality
3. (Re)create habitats (restoration)
4. Improve habitat connectivity
5. Contain and counteract mega trends
6. Improve education and outreach
7. Improve research and data quality

The Insect Diversity Action Plan specifies proposed measures of the Biodiversity Strategy 2030+ and is intended to serve as a general reference for the further development and implementation of specific plans and projects. Many actors are affected and all of them can contribute significantly to the protection of insects in their area of responsibility.

The following measures appear to be particularly urgent:

priority measures in 5 areas

- **Cultural landscape:** Together with farmers, solutions are to be developed in participatory approaches on how the use of pesticides can be reduced and the habitat structure and habitat connectivity improved.
- **Forest:** Climate change should not lead to an intensification of forestry with exotic tree species. The preservation of old growth islands and biotope trees can create new stepping stone habitats for deadwood insects.
- **Water bodies:** Improvement of the water bodies and surrounding habitats by restoring natural bank structures, buffer zones and insect-friendly management of hydropower plants.
- **Urban areas:** Gardens, parks and urban green spaces should be developed as biodiversity islands. This includes not using pesticides and planting native plant species. Wherever possible, light pollution should be reduced to a minimum.
- **Research, education, public relations:** Insects should be given the attention they deserve given their number of species and importance to the ecosystem.

Recommendations **General recommendations:**

- There is a need to improve the database on the status and trends of insects in Austria.
- The effects of the negative impact factors are to be reduced. In case of conflicts of interest, participatory solutions should be sought. In some areas, explicit legal requirements must be created.
- The public perception of insects for human well-being needs to be improved. The implementation of an “image campaign” is suggested. This includes the increased consideration of the importance of insects in school and university education.
- In order to implement the measures, a thematic focus is needed in important sources of financing in the respective areas (e.g. ÖPUL, forest fund). An explicit call for the submission of projects to protect insects in the national Biodiversity Fund is proposed.

1 EINLEITUNG

Dramatischer Rückgang von Arten

Der dramatische globale Biodiversitätsverlust ist eine Konsequenz des ungebremsten Ressourcenverbrauchs durch den Menschen. Er betrifft nicht nur Arten mit hoher Öffentlichkeitswirkung, wie Pandabär, Schneeleopard oder Java-Nashorn, sondern eine Vielzahl von Arten. Der aktuelle Bericht des Weltbiodiversitätsrates hält fest, dass etwa eine Million Arten vom Verschwinden bedroht sein könnten (IPBES 2019). Mehr als 60 % aller Tierarten sind Insekten. Ein Rückgang der Häufigkeiten und der Artenzahlen wurde schon länger beobachtet, hat aber erst in den letzten Jahren für vermehrte Aufmerksamkeit gesorgt („Insektensterben“); vor allem durch die von HALLMANN et al. (2017) veröffentlichte Studie über den starken Rückgang der Insektenbiomasse in Naturschutzgebieten innerhalb der letzten drei Jahrzehnte in Deutschland.

Auch Österreich ist nach den verfügbaren Daten von diesen internationalen Entwicklungen nicht abgekoppelt; bestandsgefährdende Ursachen, wie z. B. der Verlust an Lebensraum und die Verschlechterung der Lebensraumqualität, wirken weiterhin und überlagern punktuelle Erfolge des Naturschutzes (UMWELTBUNDESAMT 2016). In der Roten Liste der Tagfalter Österreichs sind 52 % aller Arten als gefährdet eingestuft, bei den Heuschrecken 57 % und bei den Libellen 67 %; bei den Ameisen sind es 43 % und bei den Hummeln 31 %. Insektensterben ist aber ein komplexes und multifaktorielles Phänomen. Der Mangel an Langzeituntersuchungen erschwert dabei die Analyse der Ursachen. Das UMWELTBUNDESAMT (2020) hat kürzlich die Situation der Insekten in Österreich, das Phänomen des Insektensterbens und mögliche Ursachen bzw. übergeordnete Bedrohungsbilder aufbereitet.

Ökosystemleistungen der Insekten

Vier von fünf Tierarten in Österreich sind Insekten. Es sind rund 40.000 Insektenarten aus Österreich bekannt. Sie kommen vom Neusiedler See bis zu den Alpengipfeln in allen Lebensräumen vor und stehen an entscheidenden funktionellen Schaltstellen in der Natur. Sie sorgen für Bestäubung, Schädlingskontrolle, den Abbau organischer Substanzen und bilden Nahrungsgrundlage für andere Tierarten, zum Beispiel Vögel und Wirbeltiere. Durch ihre ökosystemare Bedeutung tragen Insekten zum Wohlergehen der Menschen bei.

zu geringe Kenntnisse über Insekten

Die Kenntnis über Insekten beschränkt sich in der Öffentlichkeit zumeist auf einige wenige Arten. Die Tiere werden in der öffentlichen Meinung oft negativ eingeschätzt. Im Schulunterricht und in der Ausbildung an den Universitäten hat die Vermittlung von Artenkenntnis in den letzten Jahren kontinuierlich abgenommen. Lücken bestehen auch in der Dokumentation der Insektenfauna in Österreich, z. B. in Form von Artenlisten, Verbreitungsdaten und Gefährdungsanalysen, sowohl für Gesamtösterreich als auch für die Bundesländer.

Gefährungs-Hotspots

Besonders gefährdet sind Insektenarten an den Trockenstandorten Ostösterreichs, an den Ufern von Fließgewässern, auf Feuchtwiesen, Mooren und Quellen. Während früher nur anspruchsvolle, spezialisierte Insektenarten als gefährdet angesehen wurden, sind heute auch häufige und weit verbreitete Arten von einem Rückgang betroffen.

**Maßnahmen-
vorschläge für
Nutzergruppen** Auch wenn noch hoher Forschungsbedarf im Themenfeld Insektensterben und in der Ursachenanalyse besteht, liegen genügend Informationen vor, um bereits jetzt Maßnahmen einzuleiten und umzusetzen, die die Gefährdung der Insekten reduzieren. Dies ist die Aufgabe des vorliegenden „Aktionsplans Insektenvielfalt“, der für verschiedene Nutzergruppen Anleitungen und Informationen für insektenfreundliches Handeln im jeweiligen Wirkungsbereich zur Verfügung stellen soll. Aufgrund der hohen kontext- und situations-spezifischen Ausprägung der Auswirkungen sind einige der Maßnahmen für bestimmte Insektengruppen und Lebensräume im Detail noch weiterzuentwickeln und an lokale Gegebenheiten anzupassen.

**Abstimmung der
Maßnahmen** Die Maßnahmen wurden in einem Konsultationsverfahren mit relevanten wissenschaftlichen Fachexpert:innen aus dem universitären Bereich diskutiert und gemeinsam ausformuliert, um eine möglichst hohe Wirksamkeit zu erzielen. Die Maßnahmen wurden zudem mit folgenden nationalen und internationalen Strategien abgestimmt:

- Österreichische Biodiversitäts-Strategie 2030,
- EU-Biodiversitäts-Strategie für 2030 „Mehr Raum für die Natur in unserem Leben“,
- EU-Initiative für Bestäuber,
- Nationaler Energie- und Klimaplan (NEKP),
- Österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel (NAS).

**auch andere Tierarten
sind betroffen** Es ist festzuhalten, dass das Insektensterben auch andere Tiergruppen der Wirbellosen betrifft, für die vergleichbar negative Populationsentwicklungen festgestellt wurden. So sind zum Beispiel mehr als ein Drittel aller Weichtiere (Mollusca) (Stand 2007) und alle heimischen Flusskrebsarten in verschiedenem Ausmaß gefährdet. Weitere Gliederfüßler (Arthropoden), wie zum Beispiel Spinnen, besitzen für Ökosysteme eine ähnliche regulatorische Bedeutung wie Insekten. Diese Tiergruppen müssen bei den Schutzbemühungen ebenso berücksichtigt werden.

2 HANDLUNGSFELDER

Die von UMWELTBUNDESAMT (2020) diskutierten Themenbereiche bilden das Grundgerüst für den vorliegenden „Aktionsplan Insektenvielfalt“. Die ausformulierten Maßnahmen wurden ausgewählten Handlungsfeldern und Akteuren zugewiesen und mit Indikatoren und Zeithorizonten versehen. Die Ziele der Maßnahmen sind SMART, d. h. sie sind

Spezifisch	Beschreibung der Maßnahme
Messbar	Indikator zur Maßnahmenereichung
Ausführbar	Akteure – Zuständigkeiten
Realistisch	Barrieren – Umsetzbarkeit
Terminiert	Zeithorizont zur Zielerreichung

Die folgenden Handlungsfelder wurden für den „Aktionsplan Insektenvielfalt“ festgelegt:

1. Lebensraumverlust und Habitatverlust stoppen
2. Lebensraumqualität und Habitatqualität verbessern
 - a. Übergeordnete Maßnahmen
 - b. Spezifische Maßnahmen
 - i. Agrarlandschaft und Landwirtschaft
 - ii. Wälder und Forstwirtschaft
 - iii. Gewässer
 - iv. Sonderstandorte
3. Lebensräume (wieder-)herstellen (Restauration)
4. Habitatkonnektivität verbessern
5. Mega-Trends eindämmen und entgegenwirken
 - a. Klimawandel
 - b. Siedlungsgebiete
 - c. Lichtverschmutzung
 - d. Invasive Arten und Krankheitserreger
6. Ausbildung und Öffentlichkeitsarbeit verbessern
7. Forschung und Datengrundlagen verbessern

Im Folgenden werden die vorgeschlagenen Maßnahmen in den sieben Handlungsfeldern in tabellarischer Form präsentiert. Die Reihung erfolgt chronologisch nach dem Zeithorizont der Umsetzung. Danach werden die wesentlichsten Barrieren der Umsetzung analysiert, mögliche Synergien der Maßnahmen diskutiert und vier Transformationsszenarien für Siedlungsgebiete, Nahrungs-

mittelproduktion, Wald und Flächeninanspruchnahme beschrieben. Die Maßnahmen sollen zu einer Verbesserung von Status und Trends der Insektenpopulationen in Österreich führen.

2.1 Lebensraumverlust und Habitatverlust stoppen

tägliche Flächeninanspruchnahme von 11,5 ha

Der Verlust von Lebensraum ist von zentraler Bedeutung für den Biodiversitätsschutz. Das Ziel der Reduktion der täglichen Flächeninanspruchnahme (derzeit ca. 11,5 Hektar/Tag) durch Verbauung für Siedlungs- und Verkehrsflächen in Österreich wird seit Jahrzehnten verfehlt (max. 2,5 Hektar/Tag gemäß der österreichischen Nachhaltigkeitsstrategie von 2002). Das 2,5 Hektar/Tag-Ziel ist auch im Regierungsprogramm 2020–2024 festgelegt.

Tabelle 1: Maßnahmen im Handlungsfeld Lebensraumverlust und Habitatverlust stoppen

Maßnahme	Beschreibung	Indikator	Akteure	Barrieren	Zeithorizont
Reduktion der Flächeninanspruchnahme	Reduktion der täglichen Flächeninanspruchnahme auf weniger als 2,5 Hektar Zum Beispiel durch Restriktion und Rücknahme von Baulandwidmungen, regionale Zonierung von Freiflächen, gesamtökologische Raumplanung	Flächeninanspruchnahme	Bund, Bundesländer, Städte und Gemeinden, ÖROK	Zuständigkeiten, Zielkonflikte	2030
Rechtliche Rahmenbedingungen für Insekten verbessern	Verpflichtende Berücksichtigung von Insekten bei Umweltverträglichkeitsprüfungen und vergleichbaren nicht UVP-pflichtigen Erhebungen (vgl. RVS-Artenschutz) sowie Ausgleichsmaßnahmen Konkrete Vorgaben für Schutzmaßnahmen in der Bau- und Betriebsphase von Vorhaben, z. B. nächtliche Baustellenbeleuchtung	UVPs, Projektberichte	Bund, Bundesländer	Zielkonflikte	2030
Rechtlicher Schutz von Lebensräumen	Schutzgebietskulisse rechtlich sichern, vernetzen und erweitern, insbesondere in Lebensräumen mit hoher Insektenvielfalt und hohem Anteil an Lebensraumspezialisten Ausreichend große Pufferzonen schaffen, insbesondere bei Nutzungskonflikten	Fläche der Schutzgebiete	Bund, Bundesländer, Schutzgebietsverwaltungen	Ziel- und Nutzungskonflikte, Finanzierung	2030

Maßnahme	Beschreibung	Indikator	Akteure	Barrieren	Zeithorizont
Landschaftselemente erhalten und schaffen	Vorhandene Landschaftselemente (z. B. Hecken, Gräben, Böschungen, Einzelbäume, Lesesteinmauern, Feldraine) sollen in der Landschaft verbleiben und durch gezielte Förderungen unterstützt werden (ÖPUL)	Siehe Handlungsfeld Lebensraumqualität und Habitatqualität verbessern			

2.2 Lebensraumqualität und Habitatqualität verbessern

Gefährdungsfaktoren sind sehr komplex

Die meisten natürlichen und naturnahen Lebensräume sind durch direkte und indirekte Gefährdungsfaktoren bedroht. Neben akuten und direkten Veränderungen sind es häufig chronische und indirekte Verschlechterungen der Umweltbedingungen, die ein dauerhaftes Überleben von Populationen erschweren. Diese Faktoren sind oft komplex und wirken synergistisch oder antagonistisch zueinander. Neben punktuellen, lokal wirkenden Maßnahmen braucht es auch übergeordnete Maßnahmen im Sinne eines allgemeinen Umweltschutzes auf großer Fläche. Es werden hier zunächst übergeordnete Maßnahmen aufgelistet, die für alle Lebensräume gelten. Danach werden spezifische Maßnahmen für Grünland, Wald, Gewässer und ausgewählte Sonderstandorte vorgeschlagen.

2.2.1 Übergeordnete Maßnahmen

Schutzgebiete schaffen Lebensraum

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen und ihre Anhangs stellen ein zentrales Element des Naturschutzes in Österreich dar. Rote Listen beurteilen die Gefährdungssituation von Arten. In den Roten Listen verschiedener Insektengruppen sind Arten von Trockenstandorten, von Feuchtwiesen und Mooren sowie von Fließgewässer-Uferstandorten überdurchschnittlich oft in hohen Gefährdungskategorien vertreten. Die Schaffung von Schutzgebieten ist ein wesentlicher Baustein des Biodiversitätsschutzes, auch wenn diese Gebiete nicht frei von übergeordneten Gefährdungsfaktoren und unterschiedlichen Nutzungsinteressen sind. Sonderstrukturen, wie z. B. Hecken, Böschungen, Gräben, Einzelbäume, Lesesteinmauern oder Feldraine bieten einer Vielzahl von Insekten Rückzugsmöglichkeiten. Diese Strukturen sind in allen Lebensräumen der offenen Landschaft zu sichern und zu fördern. Schadstoffe aus privaten Haushalten, Verkehr, Industrie und Landwirtschaft wirken lokal und durch Verdriftung überregional und gelangen so auch in Schutzgebiete. Die Stoffe können akkumulativ in Organismen und persistent, z. B. in Böden, über viele Jahrzehnte wirken. Nährstoffe, insbesondere der im Übermaß freigesetzte Stickstoff, haben direkte (z. B. Nahrungsqualität für herbivore Insekten) und über veränderte Pflanzengesellschaften indirekte Auswirkungen auf Insekten.

Tabelle 2: Übergeordnete Maßnahmen im Handlungsfeld Lebensraumqualität und Habitatqualität verbessern

Maßnahme	Beschreibung	Indikator	Akteure	Barrieren	Zeithorizont
Erhaltungszustand der Insektenarten der FFH-Richtlinie verbessern oder erhalten	Alle Insekten der FFH-Richtlinie weisen einen günstigen Erhaltungszustand oder zumindest einen positiven Trend auf Festlegung von definierten Erhaltungszielen und Maßnahmen in Natura-2000-Gebieten	Art.-17-Bericht der FFH-RL	Bundesländer	Datengrundlagen, Zielkonflikte, Finanzierung	2031 (Berichtsperiode 2025–2031)
Schutz von Lebensräumen	Gebietsspezifisch angepasste Managementpläne berücksichtigen Maßnahmen zum Schutz und zur Förderung von Insekten, insbesondere in Lebensräumen mit hoher Insektenvielfalt und einem hohen Anteil an Lebensraumspezialisten, z. B. Moore, Feuchtwiesen, Trockenrasen, Salz- und Sandstandorte	Lebensraumqualität (Managementpläne von Schutzgebieten mit Erhaltungszielen und deren Überwachung)	Bund, Bundesländer, Schutzgebietsverwaltungen	Datengrundlagen, Zielkonflikte, Finanzierung	2030
Finanzierung	Sicherstellung der finanziellen und personellen Ressourcen für eine Gebietsbetreuung und die Umsetzung der Managementpläne in Schutzgebieten	Finanzierung der Schutzgebiete	Bund, Bundesländer, Schutzgebietsverwaltungen	Finanzierung	2030
Die Gefährdungssituation von Insekten verbessern	Der Status von 30 % der gefährdeten Rote Liste-Insektenarten jedes Lebensraumes ist verbessert	Rote Listen	Bund, Bundesländer	Datengrundlagen, Zielkonflikte	2030
Nutzungsintensivierungen unter Berücksichtigung von Insekten abwägen		Siehe folgende Handlungsfelder			
Sonderstrukturen erhalten und schaffen		Siehe folgende Handlungsfelder			
Nähr- und Schadstoffeinträge reduzieren		Siehe folgende Handlungsfelder			

2.2.2 Spezifische Maßnahmen

2.2.2.1 Agrarlandschaft und Landwirtschaft

Tabelle 3: Spezifische Maßnahmen im Handlungsfeld Lebensraumqualität und Habitatqualität verbessern (Agrarlandschaft und Landwirtschaft)

Maßnahme	Beschreibung	Indikator	Akteure	Barrieren	Zeithorizont
Anpassung des Österreichischen Programms zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft (ÖPUL) auf die Bedürfnisse von Insekten (besonders Bestäuber)	Anpassung der ÖPUL-Maßnahmen und Kriterien auf Grundlage der aktuellen Evaluierung, insbesondere zur Förderung von bestäubenden Insekten	ÖPUL-Evaluierung	Bund	Finanzierung, Akzeptanz der Maßnahmen	2026 (Evaluierung)
Förderung und Anlage von Brachen und Landschaftselementen (Sonderstrukturen erhalten und schaffen bzw. Habitatheterogenität zulassen und fördern)	Förderung und Anlage von pflanzenartenreichen, mehrjährigen Brachflächen mit hoher Strukturvielfalt und Sonderstrukturen (z. B. Hecken, Böschungen, Einzelbäume, Lesesteinmauern) sollen in der Landschaft verbleiben und durch gezielte Förderungen in mindestens 10 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche (exklusive Almen und Hutweiden) unterstützt oder neu geschaffen werden (ÖPUL), insbesondere in strukturarmen Gebieten der Kulturlandschaft	ÖPUL-Evaluierung	Bund, Bundesländer, alle Akteure im Bereich Landwirtschaft	Akzeptanz der Maßnahmen	2026 (Evaluierung)
Schutz und Förderung von Bestäubern verbessern	Anlage von ausreichend dimensionierten Blühstreifen (mind. 6 m breit) in der Agrarlandschaft (ÖPUL) Verwendung von gebietstypischem Saatgut bzw. von heimischen Pflanzenarten bei Anlage von „Blühflächen“ in der Kulturlandschaft (ggf. durch Mähgutübertragung oder Ausbürstverfahren)	ÖPUL-Evaluierung	Bund, Bundesländer, alle Akteure im Bereich Landwirtschaft	Akzeptanz der Maßnahmen	2026 (Evaluierung)

Maßnahme	Beschreibung	Indikator	Akteure	Barrieren	Zeithorizont
Extensivierung der Wiesenwirtschaft	<p>Standortspezifisch angepasste, extensive Wiesenbewirtschaftung (ein- bis max. dreimalige Mahd, Mahdzeitpunkt je nach Standort und Wetterentwicklung)</p> <p>Bei ausreichend großen Flächen Staffelmahd</p> <p>Verwendung von insektenchonenden Mähgeräten (z. B. Balkenmäher) und einer Mindesthöhe von 10 cm, Vermeidung von Mulchgeräten und Saugmähern</p> <p>Ungemähte Flächen als Rückzugsraum über den Winter bestehen lassen</p> <p>Ggf. Bewirtschaftungsruhe über den Sommer</p> <p>Kompensation für Ertragsverluste bei Einhaltung der Auflagen (ÖPUL)</p>	ÖPUL-Evaluierung	Bund, Bundesländer, alle Akteure im Bereich Landwirtschaft	Akzeptanz der Maßnahmen, Ziel- und Nutzungskonflikte	2026 (Evaluierung)
Schutz und Förderung von Streuobstwiesen	Förderung von extensiv bewirtschafteten Streuobstwiesen	ÖPUL-Evaluierung	Bund, Bundesländer, alle Akteure im Bereich Landwirtschaft	Akzeptanz der Maßnahmen	2026 (Evaluierung)
Zurücknahme der Intensivierung von Grünland und Förderung traditioneller Bewirtschaftungsformen	Förderung von extensiven Bewirtschaftungsformen, wie z. B. einmähdige Wiesen, Streu- und Streuobstwiesen, Bergmäher und Hutweiden	Anteil extensiv bewirtschafteten Grünlands	Bund, Bundesländer, alle Akteure im Bereich Landwirtschaft	Finanzierung, Ziel- und Nutzungskonflikte	2030
Anteil der biologischen Landwirtschaft steigern	Steigerung des Anteils der biologischen Landwirtschaft an der landwirtschaftlichen Nutzfläche auf mindestens 35 %, insbesondere in bewirtschafteten Schutzgebieten, Pufferzonen und entlang grüner Infrastruktur	Anteil biologischer Landwirtschaft an der landwirtschaftlichen Nutzfläche	Bund, Bundesländer, alle Akteure im Bereich Landwirtschaft	Ziel- und Nutzungskonflikte	2030
Anteile der Ökologischen Vorrangflächen (ÖVF) steigern	Verdoppelung des Anteils von ÖVF von 5 % auf 10 % (für Betriebe mit mehr als 15 ha Ackerland) sowie Anpassung der Kriterien für ÖVF auf ihre Insektenverträglichkeit, z. B. Eignung von <i>Miscanthus</i> - und <i>Silphium</i> -Flächen oder Kurzumtriebswald als ÖVF	Flächenanteil der Ökologischen Vorrangflächen	Bund, Bundesländer, alle Akteure im Bereich Landwirtschaft	Ziel- und Nutzungskonflikte	2030

Maßnahme	Beschreibung	Indikator	Akteure	Barrieren	Zeithorizont
Förderung und Anlage von Brachen in der Ackerlandschaft	Auf mindestens 10 % der Ackerfläche	Fläche	Bund, Bundesländer, alle Akteure im Bereich Landwirtschaft	Finanzierung, Akzeptanz der Maßnahmen	2030
Reduktion des Pestizideinsatzes	<p>Verbot von Neonicotinoiden bzw. regelmäßige Überprüfung der gewährten Notfallzulassungen auf Alternativen</p> <p>Reduktion der in der Landwirtschaft eingesetzten Pflanzenschutzmittel (Herbizide, Fungizide, Insektizide u. a.), z. B. durch befallsabhängige Ausbringung, Verzicht auf vorbeugende Maßnahmen, Verbesserung der Ausbringungsmethoden, Verzicht auf Präparate mit unspezifischer Wirkung</p> <p>Stärkung der natürlichen Schädlingsbekämpfung durch gezielte Anlage von Biodiversitätsflächen und Landschaftselementen</p>	Pestizidmenge und Wirksamkeit	Bund, Bundesländer, alle Akteure im Bereich Landwirtschaft	Ziel- und Nutzungskonflikte	2030
Nähr- und Schadstoffeinträge reduzieren	<p>Überdüngung auf bewirtschafteten Grünlandflächen reduzieren</p> <p>Einhaltung einer bedarfsgerechten Düngung und regelmäßige Kontrollen der Düngemittelverordnung</p> <p>Düngung auf naturschutzfachlich wertvollen Magerstandorten, in Schutzgebieten und in Gewässernähe, unter Beachtung von ausreichenden Pufferzonen, verbieten</p> <p>Reduktion von Treibhausgas-Emissionen in Verkehr, Industrie und Landwirtschaft</p>	Düngemittelmenge	Bund, Bundesländer, alle Akteure im Bereich Landwirtschaft	Ziel- und Nutzungskonflikte	2030
Schutz und Förderung von Weideflächen	Standortspezifisch angepasste, extensive Beweidung (Verhinderung der Überweidung und von Trittschäden, Quellschutz)	ÖPUL-Evaluierung	Bund, Bundesländer, alle Akteure im Bereich Landwirtschaft	Akzeptanz der Maßnahmen	2030

Maßnahme	Beschreibung	Indikator	Akteure	Barrieren	Zeithorizont
	Förderung der extensiven Weidetierhaltung (ÖPUL) (inklusive Reduktion/Verzicht auf Antiparasitika und der vorbeugenden Gabe von Antibiotika zum Schutz der Dungfauna)				
Förderung von pflanzenartenreichen Wiesenstandorten	Erhalt der lebensraumspezifischen Eigenschaften, z. B. kein aktiver Nährstoffeintrag in Magerstandorte, keine Entwässerung von Feuchtstandorten	Rote-Liste-Status der Arten und Lebensräume	Bund, Bundesländer, alle Akteure im Bereich Landwirtschaft	Ziel- und Nutzungskonflikte	2030

2.2.2.2 Wälder- und Forstwirtschaft

Tabelle 4: Spezifische Maßnahmen im Handlungsfeld Lebensraumqualität und Habitatqualität verbessern (Wälder- und Forstwirtschaft)

Maßnahme	Beschreibung	Indikator	Akteure	Barrieren	Zeithorizont
Überarbeitung der Frage der Baumhaftung	Berücksichtigung des Leitfadens für einen achtsamen und nachhaltigen Umgang mit Baumbeständen (vgl. https://baumkonvention.at)	Umsetzung des Leitfadens	Bund, Bundesländer, alle Akteure im Bereich Forstwirtschaft	Ziel- und Nutzungskonflikte	2025
Extensivierung der Forstwirtschaft	Forcierung einer nachhaltigen Forstwirtschaft, u. a. Einzelbaumentnahme und Förderung einer heterogenen Waldstruktur, durch Abkehr von Monokulturwirtschaft und Verzicht auf die Anpflanzung standortfremder bzw. nicht heimischer Baumarten, insbesondere in der Nähe von Schutzgebieten, z. B. Berücksichtigung der Leitlinien für biodiversitätsfreundliche Aufforstung und Wiederaufforstung sowie naturbasierte forstwirtschaftliche Verfahren	Anteil extensiver Forstwirtschaft	Bund, Bundesländer, alle Akteure im Bereich Forstwirtschaft	Ziel- und Nutzungskonflikte	2030
Förderung traditioneller Waldbewirtschaftungsformen	Förderung traditioneller Waldbewirtschaftungsformen, wie z. B. Mittel- und Niederwald, Waldweide	Anteil traditionell bewirtschafteter Waldflächen	alle Akteure im Bereich Forstwirtschaft	Ziel- und Nutzungskonflikte	2030
Schutz strukturreicher Altbaumbestände mit naturnaher Baumartenzusammensetzung	Schutz aller Primärwälder (Urwälder) und sekundärer Wälder mit urwaldähnlichen Strukturen	Schutzstatus und Fläche von Altbaumbeständen	alle Akteure im Bereich Forstwirtschaft, Schutzgebietsverwaltungen	Ziel- und Nutzungskonflikte	2030

Maßnahme	Beschreibung	Indikator	Akteure	Barrieren	Zeithorizont
Steigerung des Anteils von nutzungs-freien Waldgebieten	Zur Erreichung des Ziels 10 % streng geschützter Waldgebiete ist ein partizipativer Prozess initiiert und es sind bis 2030 konkrete Schritte zur Einrichtung streng geschützter Waldgebiete gesetzt worden	Fläche von nutzungs-freien Waldgebieten	Bund, Bundesländer, alle Akteure im Bereich Forstwirtschaft, Schutzgebiets-verwaltungen	Ziel- und Nutzungs-konflikte	2030
Förderung von Weichholzbeständen	Gezielte Förderung von Weichholzbeständen in Tieflagen	Fläche	Bund, Bundesländer, alle Akteure im Bereich Forstwirtschaft	Ziel- und Nutzungs-konflikte	2030
Berücksichtigung von Insekten bei der Nutzung von Waldflächen für Erholungs- und Freizeitwecke	Ausarbeitung von Maßnahmen und Bereitstellung der Informationen für Nutzergruppen	Maßnahmenvor-schläge	Bund, Bundesländer, alle Akteure im Bereich Forstwirtschaft, Pri-vate	Nutzungs-konflikte	2030
Sonderstrukturen erhalten und schaffen	Mindestens 10 % (Vfm) Totholzanteil von > 20 cm Durchmesser stehend oder liegend in allen Wäldern als Teil eines funktionellen Netzwerkes aus Totholzin-seln	Anteil Totholz	Bund, Bundesländer, alle Akteure im Bereich Forstwirtschaft	Ziel- und Nutzungs-konflikte	2030
Erhöhung der Anzahl der „Biotopbäume“	Belassen von zumindest 5 „Biotopbäumen“ (Baumveteranen) pro Hektar im Bestand	Zahl der Biotopbäume	Bund, Bundesländer, alle Akteure im Bereich Forstwirtschaft	Ziel- und Nutzungs-konflikte	2030
Förderung und Erhalt artenreicher Wald-ränder	Förderung und Manage-ment von artenreichen Waldrändern und Waldsäumen unterschiedlicher Exposition und Dynamik	Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung von Waldrändern	Bund, Bundesländer, alle Akteure im Bereich Forstwirtschaft	Ziel- und Nutzungs-konflikte	2030
Nähr- und Schadstoffeinträge reduzieren	Reduktion der in der Forstwirtschaft eingesetzten Pestizidmengen, z. B. durch be-fallsabhängige Ausbringung, Verzicht auf vorbeugende Maßnahmen, Verbesserung der Ausbringungsmethoden	Pestizidmenge	Bund, Bundesländer, alle Akteure in den Bereichen Land- und Forstwirtschaft	Ziel- und Nutzungs-konflikte	2030

2.2.2.3 Gewässer

Die Intensivierung der Nutzung von Fließ- und Stillgewässern zu Energie-, Produktions- und Erholungszwecken steht oft im Konflikt mit den Zielen des Naturschutzes. Insekten finden dabei nur geringe Beachtung, können aber als Indikatororganismen wichtige Grundlagendaten für die Überwachung der Qualität der Lebensräume darstellen.

Tabelle 5: Spezifische Maßnahmen im Handlungsfeld Lebensraumqualität und Habitatqualität verbessern (Gewässer)

Maßnahme	Beschreibung	Indikator	Akteure	Barrieren	Zeithorizont
Verbesserung des Gewässerschutzes	Verbesserung des ökologischen Zustands der Gewässer gemäß Wasserrahmen-Richtlinie (WRRL)	Wasserrahmen-Richtlinie	Bund, Bundesländer	Nutzungskonflikte	2027 (gemäß WRRL)
Reduktion der Intensivierung der Gewässernutzung	Kein weiterer Ausbau der Wasserkraft	Länge frei fließender Gewässer in Schutzgebieten; Zahl an Querbauwerken	Bund, Bundesländer	Nutzungskonflikte	2030
Bestehende Wasserkraftwerke anpassen	Anpassung des Betriebes vorhandener Wasserkraftwerke unter möglichst großer Schonung der Insektenarten im Gebiet (z. B. angepasster Schwallbetrieb, Warmwassereinleitungen)	Makrozoobenthos	Bund, Bundesländer	Nutzungskonflikte	2030
Schutz von Quellgebieten	Quellschutz, insbesondere in höheren Lagen	Rote-Liste-Status der Arten und Lebensräume	Bund, Bundesländer	Nutzungskonflikte	2030
Anpassung der Teichbewirtschaftung	Förderung von extensiver Teichbewirtschaftung, inkl. intakter Uferbereiche, Verlandungszonen, insektenfreundliche Besatzdichten	Evaluierung der Teichbewirtschaftung	Bundesländer	Nutzungskonflikte	2030
Verbesserung des Zustandes von Gewässerufern	Schutz der Gewässerränder, insbesondere durch ausreichende Pufferzonen an angrenzende, landwirtschaftlich genutzte Flächen (zur Reduktion von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen in die Gewässer)	Evaluierung des Zustands der Gewässerufer	Bund, Bundesländer, Landwirtschaftskammer	Nutzungskonflikte	2030
Sonderstrukturen erhalten und schaffen	Erhalt bzw. Schaffung natürlicher Gewässerufer, von Rückzugsräumen und von Habitatheterogenität im und um die Gewässer	Evaluierung des Anteils an Sonderstrukturen	Bund, Bundesländer	Nutzungskonflikte	2030
Reduktion des Pestizideinsatzes	Verbot von Pestizideinsatz in Gewässernähe inkl. Pufferbereichen	–	Bund, Bundesländer, Landwirtschaftskammer	Nutzungskonflikte	2030
Nährstoffeinträge reduzieren	Düngung in Gewässernähe – unter Beachtung von ausreichenden Pufferzonen – verbieten	–	Bund, Bundesländer, Landwirtschaftskammer	Nutzungskonflikte	2030
Schadstoffeinträge reduzieren	Reduktion des Eintrags von Mikroplastik und anderen Schadstoffen in Gewässer	Mikroplastikanteil im Gewässer	Bund, Bundesländer, Landwirtschaftskammer	Datengrundlagen, Nutzungskonflikte	2030

Maßnahme	Beschreibung	Indikator	Akteure	Barrieren	Zeithorizont
Förderung der Gewässerrenaturierung	Erhöhung der Durchgängigkeit von Fließgewässersystemen, Förderung von Überschwemmungszonen	Siehe Handlungsfeld Lebensräume (wieder)herstellen			

2.2.2.4 Sonderstandorte

Sonderstandorte sind seltene Lebensräume mit extremen hydromorphologischen oder geomorphologischen Standortbedingungen (z. B. Moore, Trockenrasen, Salzlacken, Binnendünen, Quellen, Thermalbäche, Höhlen und Höhlengewässer). Sonderstandorte sind durch charakteristische Lebensraumtypen und eine spezialisierte Artengarnitur geprägt; oft handelt es sich dabei um genetisch distinkte Vorposten von Arten, für die Österreich eine besondere Verantwortlichkeit besitzt.

Tabelle 6: Spezifische Maßnahmen im Handlungsfeld Lebensraumqualität und Habitatqualität verbessern (Sonderstandorte)

Maßnahme	Beschreibung	Indikator	Akteure	Barrieren	Zeithorizont
Erhalt und Verbesserung von Salz-Standorten	Schutz und Förderung der Arten an Salz-Standorten und deren Lebensräume	Rote-Liste-Status der Arten und Lebensräume	Bund, Bundesland, Schutzgebietsverwaltung	Nutzungskonflikte, Klimawandel	2030
Erhalt und Verbesserung von Sand-Standorten	Schutz und Förderung der Arten an Sand-Standorten und deren Lebensräume	Rote-Liste-Status der Arten und Lebensraumtypen	Bund, Bundesland, Schutzgebietsverwaltung	Nutzungskonflikte	2030
Erhalt und Verbesserung von Heißländern und Alluvionen	Schutz und Förderung der Arten an frei fließenden Gewässerabschnitten	Rote-Liste-Status der Arten und Lebensraumtypen	Bund, Bundesland, Schutzgebietsverwaltung	Nutzungskonflikte	2030
Erhalt und Verbesserung von Höhlen	Schutz von Höhlen als Lebensraum von hochspezialisierten Insektenarten v. a. vor Tourismus und Sport sowie Rohstoffabbau	Rote-Liste-Status der Arten und Lebensraumtypen	Bund, Bundesland	Nutzungskonflikte	2030
Erhalt und Verbesserung von (Halb-) Trockenrasen	Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung von (Halb-) Trockenrasen Förderung einer standortgerechten, extensiven Bewirtschaftung (Beweidung, Mahd)	Rote-Liste-Status der Arten und Lebensraumtypen	Bund, Bundesland	Nutzungskonflikte	2030

Maßnahme	Beschreibung	Indikator	Akteure	Barrieren	Zeithorizont
Erhalt und Verbesserung von Mooren und Feuchtgebieten	<p>Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung von Mooren und Feuchtgebieten</p> <p>Förderung einer standortgerechten, extensiven Bewirtschaftung von Feuchtgebieten (Beweidung, Mahd)</p> <p>Aufhebung von obsolet gewordenen Wasserrechtsbescheiden, die zur Instandhaltung von Entwässerungsanlagen (Gräben, Drainagen) zwingen</p> <p>Keine Beweidung von Hochmooren</p>	Rote-Liste-Status der Arten und Lebensraumtypen	Bund, Bundesland	Nutzungskonflikte	2030
Erhalt und Verbesserung von Hochgebirgsstandorten	<p>Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung der Situation der Hochgebirgslandschaften</p> <p>Standortgerechte Almbewirtschaftung</p> <p>Unterschutzstellung der naturnahen Hochgebirgsflächen (Wildnisgebiete, Ruhegebiete)</p>	Rote-Liste-Status der Arten und Lebensraumtypen	Bund, Bundesland	Nutzungskonflikte	2030

2.3 Lebensräume (wieder)herstellen (Restauration)

kohlenstoffreiche Lebensräume sind besonders gefährdet

Die Wiederherstellung von degradierten oder zerstörten Lebensräumen ist ein zentrales Ziel in Biodiversitätsstrategien. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf kohlenstoffreichen Lebensräumen, z. B. Hochmooren, und der Wiederherstellung von durchgängigen Fließgewässerlebensräumen, oftmals mit direkten Synergieeffekten für die Klimawandelanpassung.

Tabelle 7: Maßnahmen im Handlungsfeld Lebensräume (wieder)herstellen (Restauration)

Maßnahme	Beschreibung	Indikator	Akteure	Barrieren	Zeithorizont
Wiederherstellung degradierter oder zerstörter Lebensräume	Die Wiederherstellung von Lebensräumen hat positive Effekte für an diese Lebensräume angepasste Insektenarten (z. B. Moore, Auen, Uferstreifen, Feuchtwiesen, Trockenrasen)	Fläche restaurierter Lebensräume	Bund, Bundesländer	Ziel- und Nutzungskonflikte, Datengrundlagen, Finanzierung	2030
Wiederherstellung degradierter Gewässerlebensräume	Maßnahmen zur Gewässerrenaturierung, insbesondere Wiederherstellung von frei fließenden Flüssen, Erhöhung der Durchgängigkeit von Fließgewässersystemen, Förderung von Überschwemmungszonen	Fläche restaurierter Gewässerlebensräume	Bund, Bundesländer	Ziel- und Nutzungskonflikte, Datengrundlagen, Finanzierung	2030
Rückbau versiegelter bzw. in Anspruch genommener Flächen	Rückbau versiegelter bzw. in Anspruch genommener Flächen (z. B. in urbanen Lebensräumen)	Fläche restaurierter Lebensräume	Bund, Bundesländer	Ziel- und Nutzungskonflikte	2030
Rückbau von trennenden Einrichtungen	Rückbau von trennenden Einrichtungen (z. B. graue Infrastruktur)	Siehe Handlungsfeld Habitatkonnektivität verbessern			

2.4 Habitatkonnektivität verbessern

vernetzte Wanderkorridore schaffen

Biotopverbund und Lebensraumvernetzung werden regelmäßig als erforderliche Maßnahmen im Biodiversitätsschutz erwähnt. Die Populationen und Lebensräume von Insekten sind oft klein und isoliert, die Ausbreitungsfähigkeit vieler Arten gering. Bildet eine Art eine Metapopulation (d. h. sie bildet ein dynamisches Gleichgewicht von in ihrer Populationsgröße oszillierenden Einzelpopulationen auf Biotopinseln), ist die Möglichkeit der Zu- und Abwanderung für ihr dauerhaftes Überleben erforderlich. Die Möglichkeit, neue Lebensräume zu besiedeln, wird auch als wesentliches Element der Resilienz gegenüber dem Klimawandel angesehen. Um die durch den Klimawandel ausgelösten Wanderbewegungen von Arten zu ermöglichen, ist es erforderlich, ein ausreichend dichtes Netzwerk von Lebensräumen und Verbindungen (Korridore) zwischen ihnen anzubieten.

Tabelle 8: Maßnahmen im Handlungsfeld Habitatkonnektivität verbessern

Maßnahme	Beschreibung	Indikator	Akteure	Barrieren	Zeithorizont
Schaffung und Förderung von Biotopinseln	Schaffung und Förderung von Biotopinseln („stepping stones“) in der Kulturlandschaft (ÖPUL) um die Ausbreitungsmöglichkeiten von Insekten zu verbessern	ÖPUL-Evaluierung	Bund, Bundesländer	Finanzierung	2026 (Evaluierung)
Nutzung vorhandener Infrastruktureinheiten	Insektenfreundliche Pflegemaßnahmen (Verwendung autochthonen Saatguts, extensive Mahd, Verzicht auf Insektizideinsatz und Saugmäher) entlang von Straßen und Schienen als Ausbreitungskorridore und Rückzugsräume	Länge insektenfreundlich gepflegter Infrastruktureinrichtungen	Bund, Bundesländer	Sicherheitsrisiken, Zielkonflikte, Finanzierung	2030
Nutzung vorhandener linearer Lebensräume und Strukturen	Insektenfreundliche Pflegemaßnahmen (Verwendung autochthonen Saatguts, extensive Mahd, Verzicht auf Insektizideinsatz) im Uferbereich von Gewässerläufen	Länge insektenfreundlich gepflegter Uferbereiche	Bund, Bundesländer	Sicherheitsrisiken, Zielkonflikte, Finanzierung	2030
Erhalt und Förderung von verbindenden Landschaftselementen	Erhalt und Förderung von verbindenden Landschaftselementen, wie Rainen und Feldgehölzen in der Kulturlandschaft (ÖPUL)	Flächenanteil von verbindenden Landschaftselementen	Bund, Bundesländer	Finanzierung	2030
Etablierung von grüner Infrastruktur mit multi-funktionaler Wirkung	Etablierung, Absicherung und ökologische Aufwertung von Lebensraumkorridoren, insbesondere in stark fragmentierten Regionen	Zahl bzw. Qualität (z. B. Breite) von Korridoren	Bund, Bundesländer	Finanzierung	2030
Gestaltungsempfehlungen für Lebensraumkorridore	Ausarbeitung von Gestaltungsempfehlungen für die ökologische Ausgestaltung und Aufwertung von Lebensraumkorridoren für Insekten	Empfehlungen	Bund, Bundesländer	Finanzierung	2030
Erhöhung der regionalen Durchlässigkeit	Verpflichtende Berücksichtigung von biotopverbindenden Strukturen oder Elementen bei Kommassierungen und in der Eingriffsplanung	Planungsvorgaben	Bund, Bundesländer	Zielkonflikte	2030
Vermeidung bzw. Reduktion von Barrieren in der Landschaft bzw. in Lebensräumen	Vermeidung bzw. Rückbau von trennenden Einrichtungen (z. B. Forststraßen, graue Infrastruktur)	Durchführungsberichte	Bund, Bundesländer	Zielkonflikte	2030

2.5 Mega-Trends eindämmen und entgegenwirken

2.5.1 Klimawandel

Auswirkungen des Klimawandels

Die komplexen Auswirkungen des Klimawandels auf die Insektenvielfalt haben – stark vereinfacht – zwei Konsequenzen: Generalisten bzw. anpassungsfähige Arten können von den veränderten Umweltbedingungen profitieren und sich ausbreiten, Spezialisten bzw. weniger anpassungsfähige Arten gehen zurück oder sterben aus. Beide Phänomene laufen in unterschiedlicher Geschwindigkeit ab: Während die Zunahme von Arten und Populationen rasch erfolgt, kann die Abnahme mitunter erst in mehreren Jahrzehnten nachgewiesen werden („Aussterbeschuld“). Häufigere und länger andauernde Extremphasen (Hitze und Trockenheit, Überflutungen) können aber auch negative Auswirkungen auf weit verbreitete Arten haben. Spezifische Maßnahmen sind die Erhaltung und Schaffung kleinräumiger Habitatstrukturen mit entsprechender Mikroklimavariation. Allgemeine Maßnahmen zur Klimawandelanpassung und zum Klimaschutz haben Synergieeffekte für die Insektenvielfalt (z. B. Erhaltung, Verbesserung und Restaurierung von biodiversitätsreichen Flächen als Klimaschutzmaßnahme; Vernetzung von Schutzgebieten und Lebensräumen zur Verbesserung der Konnektivität, auch um klimainduzierte Artenwanderung zu ermöglichen).

Tabelle 9: Maßnahmen im Handlungsfeld Mega-Trends eindämmen und entgegenwirken (Klimawandel)

Maßnahme	Beschreibung	Indikator	Akteure	Barrieren	Zeithorizont
Umsetzung bzw. Prüfung der Maßnahmen des Nationalen Energie- und Klimaplan (NEKP) auf Insektenverträglichkeit und ggf. Anpassung der Maßnahmen	Zahlreiche Maßnahmen des NEKP für die Periode 2021–2030 haben positive Synergieeffekte für die Insektenvielfalt (z. B. Reduktion der Treibhausgas-Emissionen; Reduktion von Flächenverbrauch und Versiegelung). Andere Maßnahmen stehen möglicherweise in Widerspruch zu den Zielen des Aktionsplans Insektenvielfalt (z. B. Investitionen in Wasserkraft). Allfällige kontraproduktive Maßnahmen sind zu identifizieren und deren Umsetzung gegebenenfalls anzupassen	Vorschläge zur Reduktion von kontraproduktiven Maßnahmen	Bund, Bundesländer, Industrie, Gewerbe	Zuständigkeiten, Zielkonflikte	2025 (Überprüfung) 2030 (Umsetzung)

Maßnahme	Beschreibung	Indikator	Akteure	Barrieren	Zeithorizont
Prüfung der Maßnahmen und Potenzialabschätzungen für erneuerbare Energiequellen des Netzinfrastukturplans (NIP) auf Insektenverträglichkeit und ggf. Anpassung der Maßnahmen	Der Netzinfrastukturplan (NIP) gibt den Fahrplan für den Ausbau von erneuerbaren Energiequellen vor. Die Potenzialabschätzungen und Maßnahmen für die Errichtung von Windenergieanlagen, Freiflächen-Photovoltaikanlagen, Errichtung und Ausbau von Wasserkraftwerken und Biomassenutzung müssen auf Insektenverträglichkeit überprüft werden. Vorteilhaftere Nutzungen sollten herausgearbeitet werden (z. B. Beweidung, extensive Mahd, Blühstreifen unter Solarpanelen)	Vorschläge zur Reduktion von kontraproduktiven Potenzialabschätzungen und Maßnahmen	Bund, Bundesländer, Industrie, Gewerbe	Zuständigkeiten, Zielkonflikte	2025
Umsetzung bzw. Prüfung der Maßnahmen der Strategie zur Anpassung an den Klimawandel (NAS) auf Insektenverträglichkeit und ggf. Anpassung der Maßnahmen	Zahlreiche Maßnahmen der NAS haben positive Synergieeffekte für die Insektenvielfalt (z. B. umweltgerechter Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Schutz von Quellen), insbesondere im Aktivitätsfeld „Ökosysteme/Biodiversität“. Andere Maßnahmen stehen möglicherweise im Widerspruch zu den Zielen des Aktionsplans Insektenvielfalt (z. B. Stärkung des alpinen Sommertourismus). Allfällige kontraproduktive Maßnahmen sind zu identifizieren und deren Umsetzung gegebenenfalls anzupassen	Vorschläge zur Reduktion von kontraproduktiven Maßnahmen	Bund, Bundesländer, Industrie, Gewerbe	Zuständigkeiten, Zielkonflikte	2025
Erhaltung bzw. Förderung von mikroklimatischen Sonderstrukturen und Sonderhabitaten	Das ausgeprägte Relief in den Hochlagen der Alpen, mit zahlreichen mikroklimatisch ausgeprägten Kleinhabitaten, hat eine puffernde Wirkung auf überregionale Faktoren des Klimawandels (insbes. Temperatur, Feuchte). Dieses Relief zu erhalten bzw. zu fördern, kann positive Effekte auf die Bestände von Insekten dieser Lebensräume haben	Gefährdungszustand endemischer Insekten der alpinen Höhenstufe Rote-Liste-Status der Arten und Lebensraumtypen	Bund, Bundesländer	Finanzierung	2030

Maßnahme	Beschreibung	Indikator	Akteure	Barrieren	Zeithorizont
	In den reliefarmen Tieflagen sind Sonderstrukturen zu erhalten und zu schaffen, um den Strukturreichtum in den Lebensräumen zu erhöhen				
Erhaltung extensiver Almwirtschaft	Extensive, nachhaltige Almwirtschaft an der natürlichen Waldgrenze	Gefährdungszustand endemischer Insekten der alpinen Höhenstufe	Bund, Bundesländer	Finanzierung	2030
Vernetzung von Lebensräumen		siehe Handlungsfeld Habitatkonnektivität verbessern			
Einrichtung eines „Klimawandel-Monitorings“		siehe Handlungsfeld Forschung und Datengrundlagen verbessern			
Intensivierung der ökologischen Grundlagenforschung in Hinblick auf Auswirkungen des Klimawandels		siehe Handlungsfeld Forschung und Datengrundlagen verbessern			

2.5.2 Siedlungsgebiete

Versiegelung und Flächenverbrauch entgegenwirken

Aktuell leben rund 60 % aller Österreicher:innen in urbanen Siedlungsräumen, bis zum Jahr 2050 werden es 70 % sein. Diese Konzentration hat tiefgreifende Konsequenzen für den Flächenverbrauch und die Landnutzung. Sie bedeutet auch, dass urbane Räume – neben den für ein Überleben von Insekten ungeeigneten versiegelten Flächen – in der Zukunft (verstärkt?) hohe Grünflächenanteile, private Gärten und am Stadtrand extensiv bewirtschaftete Flächen („Gstettn“, Gewerbe- und Industriebrachen) aufweisen werden (vgl. auch die Einrichtung einer „Vereinbarung für grüne Städte“ durch die EU). Diese Flächen insektenfreundlich zu gestalten, kann einen wesentlichen Beitrag zum Schutz und zur Förderung von Insektenpopulationen leisten.

Bedeutung von Privatgärten

Die mitunter hohe Bedeutung von Privatgärten für verschiedene Insektengruppen, u. a. Schmetterlinge und Wildbienen, wurde vielfach belegt. Querverbindungen bestehen z. B. zu Maßnahmen der Klimawandelanpassung in der Stadt (Dachbegrünungen).

Tabelle 10: Maßnahmen im Handlungsfeld Mega-Trends eindämmen und entgegenwirken (Siedlungsgebiete)

Maßnahme	Beschreibung	Indikator	Akteure	Barrieren	Zeithorizont
Reduktion des Pestizideinsatzes	Der Zugang zu Pflanzenschutzmitteln (Herbizide, Fungizide, Insektizide u. a.) für den Privatgebrauch ist einzuschränken oder zu verbieten	Im Einzelhandel verkaufte Menge an Pestiziden	Handel, Private	Zielkonflikte	2025
Reduktion des Pestizideinsatzes	Verzicht der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln (Herbizide, Fungizide, Insektizide u. a.) im Hausgarten, in öffentlichen und gewerblichen Grünflächen	Pestizidmenge in urbanen Grünflächen	Städte und Gemeinden, Gewerbe, Private	Zielkonflikte	2025
Förderung heimischer Pflanzenarten und -sorten	Verwendung gebietstypischer Sorten bzw. heimischer Pflanzen im Hausgarten und bei der Neuanlage von öffentlichen und gewerblichen Grünflächen	Menge verkaufter und gepflanzter heimischer Arten bzw. deren Flächenanteil	Städte und Gemeinden, Gewerbe, Private	Zielkonflikte	2025
Schutz und gezielte Förderung von Bestäubern	Förderung von pflanzenartenreichen Hausgärten bzw. „urban gardening“	–	Private	Nutzungskonflikte	2030
Förderung von Nist- und Rückzugsmöglichkeiten für Insekten	Nist- und Rückzugsmöglichkeiten (Sonderstrukturen) für Insekten im Hausgarten zulassen, besonders über die Wintermonate; ggf. Bewirtschaftungsruhe auf größeren Flächen über den Sommer	–	Private	Nutzungskonflikte	2030
Verbesserung des Wiesenmanagements in Park- und Gartenanlagen	Extensives Wiesenmanagement (max. 2-schürig) in Parkanlagen und Gärten, bei größeren Flächen Staffelmahd	Wiesenmonitoring	Städte und Gemeinden	Ziel- und Nutzungskonflikte	2030

2.5.3 Lichtverschmutzung

**Kunstlicht
beeinträchtigt
Orientierungssinn**

Kunstlicht stört die Entwicklung und das Verhalten, insbesondere die Orientierung, von Insekten. Negative Effekte auf Populationen von nachtaktiven Insektenarten sind lokal und regional zu erwarten. Maßnahmen gegen Lichtverschmutzung sind mit allfälligen Verpflichtungen zur Verkehrssicherheit oder zur persönlichen Sicherheit abzustimmen. Bestimmte Lichtquellen sparen Energie und Kosten.

Tabelle 11: Maßnahmen im Handlungsfeld Mega-Trends eindämmen und entgegenwirken (Lichtverschmutzung)

Maßnahme	Beschreibung	Indikator	Akteure	Barrieren	Zeithorizont
Verwendung insektenfreundlicher Lichtquellen	Verwendung von LED-Leuchten mit maximal 3.000 Kelvin	Zahl der umgerüsteten Lichtquellen	Städte und Gemeinden	Aufwand für Umrüstung	2030
Reduktion der Lichtverschmutzung	Verzicht oder Rückbau bzw. Einschränkungen (Bewegungsmelder, Nachtab-schaltung, Vermeidung von Streueffekten) für nicht erforderliche Beleuchtungen im öffentlichen Raum, in Gewerbegebieten und an Gebäuden	Zahl der adaptierten oder rückgebauten Lichtquellen	Städte und Gemeinden	Aufwand für Umrüstung	2030
Teilverbot von Lichtwerbung	Verbot oder Verzicht von Lichtwerbung in der Nähe von naturschutzfachlich wertvollen Gebieten und isolierten Biotopinseln	Zahl der Lichtquellen	Städte und Gemeinden	Zuständigkeiten	2030
Berücksichtigung von Richtlinien	Berücksichtigung des Leitfadens der Landesumweltreferenten von 2018 (VSt-41/21 vom 6.10.2017) im öffentlichen, gewerblichen und privaten Bereich Prüfung der Kompetenzgrundlage und allenfalls Beschluss eines Immissionschutzgesetzes Licht	–	Städte und Gemeinden	Finanzierung, Zuständigkeiten	2030

2.5.4 Invasive Arten und Krankheitserreger

Kenntnisstand ist zu verbessern

Direkte negative Auswirkungen durch eingeschleppte, invasive Insektenarten (z. B. durch Konkurrenz, Prädation oder Krankheitsübertragung) auf andere Insekten sind für Österreich nicht untersucht. Studien aus vergleichbaren Regionen belegen negative Auswirkungen für Insektengemeinschaften als Folge der strukturellen Veränderung von Lebensräumen durch das Vordringen von gebietsfremden Pflanzen, insbesondere in monodominanten Beständen mit verringertem Nahrungsangebot für nahrungsökologisch spezialisierte Arten. Insgesamt ist der Kenntnisstand zu den möglichen Auswirkungen gebietsfremder Pflanzen- und Tierarten in Österreich auf Insekten, z. B. auf Nahrungsbeziehungen und Bestäubernetzwerke, ungenügend untersucht.

Tabelle 12: Maßnahmen im Handlungsfeld Mega-Trends eindämmen und entgegenwirken (Invasive Arten und Krankheitserreger)

Maßnahme	Beschreibung	Indikator	Akteure	Barrieren	Zeithorizont
Prävention	Früherkennung und sofortige Beseitigung von invasiven Insektenarten und von invasiven Pflanzenarten, die das Potenzial haben, monodominante Bestände auszubilden	Zahl der beseitigten Arten bei Früherkennung	Bund, Bundesländer	Fehlendes Frühwarnsystem, Zuständigkeiten, Finanzierung	2030
Management	Bekämpfung von invasiven Pflanzenarten, die das Potenzial haben, monodominante Bestände auszubilden, insbesondere in oder in der Nähe von Schutzgebieten	Projektberichte der Managementmaßnahmen	Bund, Bundesländer, Schutzgebietsverwaltungen	Datengrundlagen, Finanzierung	2030
Freisetzungsverbot	Keine Freisetzung von kommerziell erhältlichen, gebietsfremden Honigbienen und Hummelarten in der Nähe von Schutzgebieten oder Belegstellen	Anzahl der freigesetzten gebietsfremden Honigbienen oder Hummelarten	Landwirtschaftskammer, Schutzgebietsverwaltungen	Ziel- und Nutzungskonflikte	2030

2.6 Ausbildung und Öffentlichkeitsarbeit verbessern

Bedeutung der Insekten schon in den Schulen lehren

Das Ziel der Maßnahmen ist es, die Kenntnis zu Insekten in der Öffentlichkeit, in der schulischen und universitären Ausbildung sowie in den relevanten Berufs- und Fachausbildungen zu verbessern. Dies inkludiert die gezielte Vermittlung der funktionellen Bedeutung von Insekten für die Allgemeinheit (z. B. Biodiversität und Gesundheit) und die spezifischen Interessen von Naturnutzern (z. B. Bestäubung, Öko-Tourismus), und inkludiert die Nutzung neuer Medien (z. B. Citizen Science). Es sollten mehr Fachleute für die Taxonomie von Insekten verfügbar sein, um den Mangel bzw. die Kenntnislücken über Vorkommen und Verbreitung der Arten in Österreich zu verringern.

Tabelle 13: Maßnahmen im Handlungsfeld Ausbildung und Öffentlichkeitsarbeit verbessern

Maßnahme	Beschreibung	Indikator	Akteure	Barrieren	Zeithorizont
Berücksichtigung entomologischer Inhalte in der schulischen Ausbildung	Festschreibung entomologischer Inhalte im Lehrplan (Biologie), Fortbildung der Lehrer:innen	Lehrpläne	Bund, Bundesländer	Konkurrenz mit anderen Lehrinhalten, Finanzierung	2025
Berücksichtigung entomologischer Inhalte in der Fachausbildung	Festschreibung entomologischer Inhalte in der Berufsausbildung (z. B. Gartenbauschulen, Forstliche Lehranstalten, Nationalpark-Ranger:innen), Fortbildung der Lehrer:innen	Lehrpläne	Ausbildungseinrichtungen, Bund, Bundesländer	Konkurrenz mit anderen Lehrinhalten, Finanzierung	2025
Stärkung entomologischer Inhalte in der universitären Ausbildung	Ausbau entomologischer Lehrveranstaltungen (Vorlesungen, Seminare, Praktika, Exkursionen), insbesondere zur Vermittlung von Artenkenntnissen (Taxonomie) und der Bedeutung von Insekten	Semesterstunden gemäß Vorlesungsverzeichnis	Bund (Universitäten)	Lehrstellen, Finanzierung	2025
Unterstützung entomologischer Vermittlungstätigkeiten	Förderung von Bildungs- und Vermittlungsaktivitäten, z. B. durch Naturkundemuseen, NGOs, Vereine	Zahl der Aktivitäten	Naturkundemuseen, NGOs, Vereine, Schutzgebietsverwaltungen	Finanzierung	2025
Stärkung von entomologischen Citizen Science Aktivitäten	Finanzierung bzw. Unterstützung von entomologischen Citizen Science Aktivitäten	Zahl der Aktivitäten	Naturkundemuseen, NGOs, Vereine	Finanzierung	2025
Stärkung des Bewusstseins um die Bedeutung von Insekten bei Naturnutzern	Kampagnen zur Förderung von Insekten, z. B. für Besitzer:innen von Haus- und Privatgärten, für Bewirtschafter:innen im Grünland, Wald und in Gewässern	Kampagnenmaterialien Grad der Bewusstseinsstärkung (Umfrage)	Bund, Bundesländer, Städte und Gemeinden, Vereine und Verbände, NGOs	Finanzierung	2030

2.7 Forschung und Datengrundlagen verbessern

Vorkommen von Insekten und deren Bedeutung gezielt erfassen

Das Ziel der Maßnahmen ist es, die Kenntnis von Status und Trends von Insekten in Österreich zu verbessern sowie bestehende Datengrundlagen verfügbar zu machen und langfristig zu sichern. Dies inkludiert die gezielte Erfassung von Vorkommen und Verbreitung der Arten, Gefährdungsursachenanalysen (Rote Listen), Untersuchungen zur Bedeutung von Insekten, insbesondere in Wechselwirkung mit anderen Arten (z. B. Nahrungsnetze, Bestäuberinteraktionen) und mit der Umwelt (z. B. Klimawandel, Landnutzung).

Tabelle 14: Maßnahmen im Handlungsfeld Forschung und Datengrundlagen verbessern

Maßnahme	Beschreibung	Indikator	Akteure	Barrieren	Zeithorizont
Insektenmonitoring ausbauen (BINATS, ÖBM)	Die Biodiversitätsmonitoringprogramme BINATS und ÖBM-Kulturlandschaft sind langfristig zu sichern	Projektberichte	Bund	Finanzierung	2030
Insektenmonitoring ausbauen (FFH)	Das Monitoring gemäß Art. 11 der FFH-Richtlinie soll alle Insektenarten erfassen	Berichte gemäß Art. 17 der FFH-RL	Bundesländer	Finanzierung	2031 (Berichtsperiode 2025–2031)
Insektenmonitoring ausbauen	Entwicklung und langfristige Sicherung eines Insektenmonitorings in weiteren Lebensräumen, insbesondere Binnen- und Fließgewässern, Mooren, Hochgebirge, Wäldern und Siedlungen für ausgewählte Insektengruppen (z. B. Wildbienen, Tagfalter), gegebenenfalls als Teil von europaweit abgestimmten Initiativen (z. B. European Butterfly Monitoring Scheme (EBMS), Assessing Butterflies in Europe (ABLE))	Projektberichte	Bund, Bundesländer	Finanzierung, Mangel an Expert:innen	2030
Insektenmonitoring ausbauen	Entwicklung und langfristige Sicherung eines Insektenmonitorings in Schutzgebieten	Projektberichte	Bund, Bundesländer	Finanzierung, Mangel an Expert:innen	2030
Dokumentation von Status und Trends der Insektenpopulationen	Entwicklung und langfristige Sicherung von Erhebungen zur Dokumentation von Änderungen der Areale und der Höhenverbreitung von ausgewählten Insektenarten (Klimawandel-Monitoring)	Projektberichte	Bund, Bundesländer	Finanzierung	2030
Regelmäßige Aktualisierungen und Erhebungen der Insektenvielfalt	Lokale (z. B. in Schutzgebieten), regionale (z. B. für ein Bundesland) und nationale Bearbeitungen der Insektenvielfalt in Form von Checklisten und Verbreitungsatlanten	Publikationen	Bund, Bundesländer, Schutzgebietsverwaltungen	Finanzierung, Mangel an Expert:innen	2030
Regelmäßige Aktualisierungen und Neubearbeitungen von Roten Listen auf Ebene der Bundesländer und für Österreich	Erarbeitung einer Roten Liste der Wildbienen Österreichs Gefährdungsanalysen der Insekten (Rote Listen) geben Auskunft über Bestandstrends und die Gefährdungssituation, ggf. Gefährdungsursachen und Handlungsbedarf	Zahl und Aktualität der Roten Listen	Bund, Bundesländer, Expert:innen	Finanzierung, Mangel an Expert:innen	2025 (Wildbienen) 2030
Stärkung der taxonomischen Sammlungen und Biodiversitätsarchive	Finanzielle und personelle Aufstockung sowie langfristige Sicherung der Aktivitäten von Naturkundemuseen	Zahl der entomologischen Dienststellen	Bund, Bundesländer	Finanzierung	2030
Digitalisierungsinitiative	Umfassende, österreichweite Digitalisierungs-Initiative der naturwissenschaftlichen Sammlungsbelege	Zahl der digital verfügbaren Sammlungsbelege	Bund, Bundesländer	Finanzierung	2030

Maßnahme	Beschreibung	Indikator	Akteure	Barrieren	Zeithorizont
Aktive Beteiligung an GBIF (Global Biodiversity Information Facility)	Änderung des Status Österreichs von „Observer Country“ zu „Voting Participant“, „Associate Country Participant“ oder „Other Associate Participant“	GBIF-Status	Bund	Finanzierung	2030
Aktive Beteiligung an GBIF (Global Biodiversity Information Facility)	Erhöhung des Finanzierungsbeitrages zu GBIF-AT	Zahl der von Österreich zur Verfügung gestellten Datensätze	Bund	Finanzierung	2030
ABOL (Austrian Barcode of Life)	Förderung der Vermittlerfunktion der ABOL-Initiative und von Projekten zur Erfassung der DNA-Barcodes von allen Insektenarten Österreichs	Zahl der generierten Barcodes	Bund, Bundesländer, Wirtschaft, Industrie, Sponsoren	Finanzierung	2030
Dokumentation und Monitoring der genetischen Vielfalt von Insekten	Die weitgehend unbekannt genetsche Vielfalt der Insektenarten in Österreich ist zu erheben und zu überwachen	Projektberichte	Bund, Bundesländer	Finanzierung	2030
Förderung der ökologischen-entomologischen Forschung	Gezielte Schwerpunktsetzung in Forschungsförderungsprogrammen, insbesondere zu <ul style="list-style-type: none"> • den Ursachen des Insektenrückgangs, • den Wechselwirkungen zwischen den Arten und mit der Umwelt, • den phylogenetischen, funktionellen, räumlichen und zeitlichen Besonderheiten der Insektenvielfalt (Arten und Artengemeinschaften) in Österreich, • der Bedeutung von Bodeninsekten 	Höhe von vergebenen Forschungsgeldern	Bund, ÖAW, FWF	Finanzierung	2030
Stärkung der ehrenamtlichen entomologischen Aktivitäten	Förderung der Aktivitäten von entomologischen Vereinen und Arbeitsgemeinschaften	Zahl der Mitglieder in entomologischen Vereinen	Bund, Bundesländer, Wirtschaft, Industrie, Sponsoren	Finanzierung	2030

2.8 Transformation der Gesellschaft

4 Szenarien zur Rettung der Insektenfauna

Das Insektensterben geschieht nicht isoliert von anderen Fehlentwicklungen innerhalb gegenwärtiger menschlicher Zivilisation. Vielfach ist es eine Folge oder Begleiterscheinung unterschiedlichster ressourcenverschwendender und schadstoffzeugender Tätigkeiten, die nicht nachhaltig sind und die nicht über die nächsten Jahrzehnte aufrecht bleiben können. Die Notwendigkeit eines

solch fundamentalen transformativen Wandels ist für unser Energieversorgungssystem inzwischen offensichtlich; die Wege zu einer Vollversorgung mit erneuerbaren Energien sind durchgerechnet und in ersten Ansätzen auch schon beschritten. Dass unser Verkehrssystem einer fundamentalen Transformation bedarf, ist auch weitgehend unbestritten; hier sind die Widerstände, die Zielkonflikte und die Unklarheiten über gangbare Wege aber wesentlich größer. Im Folgenden werden vier Transformationsszenarien beschrieben, die für die Rettung und Erhaltung der Insektenfauna wesentlich erscheinen.

Transformationsszenario 1: Siedlungsgebiete

mehr Grünräume schaffen

Der Trend zur Urbanisierung nimmt weltweit zu. Grünflächen im urbanen Raum bieten ein Mosaik aus unterschiedlichen Standortbedingungen auf relativ begrenztem Raum und damit zahlreiche Überlebensmöglichkeiten für Insekten. Aufgrund ihrer räumlichen Anordnung können Parks, Hausgärten, Ziergärten und Verkehrsinseln als Trittsteinbiotope fungieren, Dämme, Böschungen und straßenbegleitende Grünstreifen als Ausbreitungskorridore. Solche grüne Infrastruktur im Siedlungsgebiet bietet nicht nur vielen Insekten Lebensraum, sondern ist auch eine wesentliche Strategie gegen die zunehmende Erwärmung der Städte, die insbesondere während immer häufiger auftretender sommerlicher Hitzeperioden das Leben in der Stadt erschwert. Urbane Landwirtschaft stellt eine neue Form der extensiven und dezentralen Lebensmittelproduktion in Ballungs- und Verdichtungsräumen dar.

Grünräume insektenfreundlich bepflanzen, Beleuchtung reduzieren

Die Potenziale des Grünraums im Siedlungsgebiet zur Rettung der Insekten werden derzeit allerdings kaum genutzt, obwohl diese einen großen Beitrag leisten können (THEODOROU et al. 2020). Ziergärten und Parks werden meist mit exotischen Pflanzen ausgestattet, mit denen einheimische Insekten wenig anfangen können. Häufiges Mähen von Grünflächen ist aufwendig und teuer und verhindert, dass sich artenreichere Grünlandgesellschaften unter den Insekten etablieren können; mit englischen Rasen fangen nur wenige störungstolerante Kulturfolger etwas an. Einschränkungen (Bewegungsmelder, Nachtabschaltung) für nicht erforderliche Beleuchtungen in Siedlungsgebieten können negative Auswirkungen auf nachtaktive Insekten reduzieren (BOYES et al. 2021).

Grünflächen artgerecht pflegen

Die Vorstellung, dass Ordnung und Geradlinigkeit nicht nur in Gebäuden, sondern auch auf Grünflächen vorherrschen müssen, verhindert, dass natürliche Sukzessionsprozesse zu strukturell diversen Pflanzengesellschaften mit entsprechender Insektenausstattung führen können. Pestizide für Haus- und Ziergärten sind in Baumärkten frei erhältlich. Sie können ohne Schulung, Zertifizierung oder behördliche Kontrolle ausgebracht werden.

natürliche Vielfalt fördern statt englischem Rasen

Eine Transformation dieser Praktiken ist auf verschiedenen Ebenen erforderlich. In erster Linie ist die Transformation städtischen Siedlungsgrünraums eine Bildungsaufgabe: Die Vorstellung einer Grünfläche als einförmiger englischer Rasen ohne „Unkraut“ sollte von einem Ideal abgelöst werden, das natürliche Differenzierung, Sukzession, Blütenreichtum und Strukturreichtum beinhaltet. Solche Gärten sind möglich und für viele Menschen ästhetisch sehr ansprechend. Meist sind sie auch weniger pflegeaufwendig und ersparen das Rasenmähen. Die Transformation besteht darin, auf vielen städtischen Grünflächen natürliche

Vegetation zuzulassen und keine Pflege zu unternehmen. Auf Mahd zu verzichten, die Mahdhäufigkeit zu reduzieren sowie die Mahd spät und insektenschonend vorzunehmen, wären Maßnahmen, die Stadtverwaltungen entlasten und Insekten fördern (WINTERGERST et al. 2021). Gärtnereien sollten bei ihrem Pflanzensortiment die Ansprüche einheimischer Insekten berücksichtigen; Hecken können auch aus heimischen Pflanzenarten (z. B. Hainbuchen) aufgebaut sein. Einheimische Pflanzensortiments fördern die Insektenvielfalt im urbanen Raum (MATA et al. 2021).

**Luftzirkulation
verbessern**

Für den Klimaschutz in Städten sind Grünräume unabdingbar. Sie so anzulegen, dass nicht nur die Luftzirkulation positiv beeinflusst wird, sondern auch die Ausbreitungsmöglichkeiten für Insekten, wäre eine Synergie, die leicht erzielt werden könnte.

**Einsatz von Pestiziden
massiv einschränken**

Pestizide in Ziergärten sind kostenintensiv, unnötig, gefährlich, für die naturfreundliche Gartengestaltung kontraproduktiv und für Insekten verheerend. Es ist Sache des Gesetzgebers, ihre freie Abgabe in Baumärkten und Gärtnereien zu unterbinden oder zumindest strenger zu regulieren.

**zahlreiche positive
Synergien sind nutzbar**

Eine transformative Vision eines biodiversitätsfreundlichen Siedlungsraums bestünde in schattenspendenden heimischen Gehölzen, die für ein gedämpftes Stadtklima in extremen Hitzephasen sorgen und dabei gleichzeitig weniger hitzetoleranten Insekten Lebensmöglichkeiten verschaffen. Ein transformierter elektrifizierter Verkehr und eine transformierte Energieaufbringung ermöglichen zudem urbane extensive dezentrale Landwirtschaft ohne viele Schadstoffe. Insekten sind ein wesentlicher Teil solcher Lebensräume; ihre Ökosystemleistungen in Form von Bestäubung und Schädlingskontrolle stellen essenzielle Funktionen in urbanen Agrarökosystemen dar.

Transformationsszenario 2: Ernährung und Nahrungsmittelproduktion

**Fleischkonsum
verringern**

Fleischproduktion und Ackerbau werden als Haupttreiber des Biodiversitätsverlustes angegeben (CRENNA et al. 2019). Österreich liegt, was den Pro-Kopf-Fleischkonsum angeht, im europäischen Spitzenfeld. Dieser Fleischkonsum ist nicht gesund, klimaschädlich und flächenintensiv. Die effiziente Produktion von billigem tierischem Eiweiß erfordert den Import von teils genmodifiziertem Soja als eiweißreiches Futtermittel aus Übersee. Dort wurden die Soja-Produktionsflächen unter anderem durch Kohlenstoff freisetzende Rodung von Cerrado-Trockenwald, einem der artenreichsten Ökosysteme der Erde, gewonnen. Methanausstoß aus der Massentierhaltung ist zusätzlich eine wesentliche Treibhausgasquelle.

**Nachteile der
landwirtschaftlichen
Effizienzsteigerung**

In den letzten Jahren konnte die Effizienz der landwirtschaftlichen Produktion weiter gesteigert werden. Neue Sorten und effektivere Pestizide ermöglichen die immer billigere Produktion von immer mehr Nahrungs- und Futtermitteln. Solche Effizienzsteigerungen bedeuten im Wesentlichen, dass immer mehr Ressourcen für die jeweilige Zielpflanze monopolisiert werden. Dies hat auch ihre Kehrseiten, die bei den Treibhausgas-Emissionen und dem Insektensterben nicht mehr zu ignorieren sind.

zu wenig Brachflächen

Mit Hilfe des Programms für umweltgerechte Landwirtschaft (ÖPUL) wird versucht, die schwindende Biodiversität innerhalb der Felder mit biodiversitäts- und insektenreichen Blühstreifen neben den Feldern zu kompensieren. Trotz dieser Förderung nahm seit 2008, dem Ende der konjunkturellen Stilllegungsflächen, die Brachfläche in den österreichischen Agrarlandschaften kontinuierlich ab und konnte erst in den letzten Jahren auf relativ niedrigem Niveau stabilisiert werden.

**Vorteile des
Biologischen Landbaus**

Die Zukunftsvision für eine transformierte Nahrungsmittelerzeugung ist heute bereits Realität: es ist der Biologische Landbau, der in Österreich bereits in mehr als 22 % der Betriebe auf mehr als 26 % der Flächen praktiziert wird. Biologische Landwirtschaft ist kein Allheilmittel für Biodiversitätsverluste in Agrarlandschaften, aber sie schneidet bezüglich Klimaschutz und Biodiversitätsreichtum konstant besser ab als konventionelle Landwirtschaft (TSCHARNTKE et al. 2021). Sie nutzt die Ökosystemleistung der natürlichen Schädlinge-Antagonisten unter den Insekten gezielt aus und arbeitet mit Insekten und nicht gegen sie, wie es die konventionelle Landwirtschaft mit den hoch effektiven, systemisch wirksamen Breitband-Insektiziden, wie den Neonicotinoiden, macht.

Biologische Landwirtschaft ist weniger Flächen-effizient als konventionelle Landwirtschaft, der überschaubare Mehrbedarf an Fläche könnte aber mit einer mäßigen Reduktion des enorm Flächen-ineffizienten Fleischkonsums abgefangen werden, was auch ernährungsphysiologische und volksgesundheitliche Vorteile hätte und die Treibhausgas-Emissionen reduzieren würde.

**Extensive
Weidewirtschaft
und geringere
Fleischproduktion**

Fleischproduktion in Österreich wäre auf den Almen in biodiversitätsfreundlicher und sogar biodiversitätsförderlicher Form gut möglich; die negativen Ökobilanzen entstehen erst dann, wenn Kraftfutter in großer Menge aus Produktionsgebieten importiert werden muss, die vor ihrer Umwandlung in Plantagen Kohlenstoffspeicher und Biodiversitäts-Hotspots waren, wie z. B. in Brasilien geschehen. Eine extensive Weidewirtschaft war in vielen Teilen Österreichs noch bis vor wenigen Jahrzehnten eine Komponente, die hohe Artenvielfalt erst ermöglicht hat.

Der Weg zu einer solchen biologischen Landwirtschaft scheint vorgezeichnet; die Biolandwirtschaft nimmt anteilmäßig stetig zu. Österreich ist diesbezüglich schon jetzt international in einer Vorreiterrolle. Geeignete Förderprogramme könnten die Transformation zu einer qualitativ hochwertigen, insektenfreundlichen Biolandwirtschaft in weiterer Folge vereinfachen und beschleunigen.

Transformationsszenario 3: Wald

**Klimawandel erzwingt
Wechsel der
Baumarten**

In der österreichischen Forstwirtschaft stellt sich die Frage nach dem transformativen Wandel insofern nicht, als die Klimaerwärmung derzeit einen Wandel erzwingt. Die Fichte als universeller Brotbaum der heimischen Forstwirtschaft wird durch Trockenphasen und in weiterer Folge begünstigte Borkenkäferkalamitäten derzeit in vielen Wuchsgebieten dezimiert und ist auf Dauer nicht mehr haltbar. Zweifellos müssen andere Baumarten an ihre Stelle treten.

**alternative heimische
Baumarten pflanzen**

Wie genau die Transformation der heimischen Forstwirtschaft aussehen und wohin sie letztlich führen soll, ist allerdings umstritten. Zwei exotische Baumarten – die Douglasie und die Robinie – werden oft als Zukunftsbaumarten genannt. Für die heimische Insektenfauna wären das sehr nachteilige Entwicklungen (WOHLGEMUTH et al. 2022). Zukünftige stabile Wälder können aber auch aus einheimischen Baumarten zusammengesetzt sein; die heimischen Eichenarten erscheinen hier als gute, wärme- und trockenheitstolerante Kandidaten. Eine Reduktion überhöhter Wildbestände ermöglicht Naturverjüngung. Wirtschaftswälder könnten somit in Richtung naturnäherer, biodiversitätsreicher und insektenfreundlicher Waldgesellschaften entwickelt werden.

**Anteil an Totholz
steigern**

In den meisten bewirtschafteten Wäldern ist der Totholzanteil für Totholzkäfer, von denen es über 2.000 Arten in Mitteleuropa gibt, zu gering; das gilt vor allem für den Anteil an stehendem Totholz. Abhilfe könnte ein Netz von Totholzinseln innerhalb der Wirtschaftswälder schaffen. Den vielen Totholzarten unter den Insekten wird so ein Biotopnetzwerk angeboten, das ein Aussterben dieser Arten verhindern kann. Eine Alternative sind sogenannte „Biotopbäume“, die – wirtschaftlich wenig interessant – nicht geerntet werden und als Altbäume, stehendes und schließlich liegendes Totholz im Bestand verbleiben. LAßNIG-WLAD (2017) schlägt vor, zumindest fünf Biotopbäume pro Hektar Wirtschaftswaldfläche einzurichten. Diese Biotopbäume, im englischen auch als „veteran trees“ bezeichnet, dienen dann als Hot Spots der Insektenvielfalt (HORÁK 2017).

**kaskadische
Holznutzung fördern**

Intensivierte Holznutzung als Energieholz wurde als Klimaschutz-Gegenmaßnahme vorgeschlagen. Das Potenzial von Holz als Energieträger ist aber begrenzt und eine kaskadische Nutzung von Holz ist in wirtschaftlicher, ökologischer und energiebilanztechnischer Sicht günstiger. Eine Intensivierung der Forstwirtschaft zur Energieholzproduktion würde die ohnehin negativen Bestandstrends der Insekten in Waldlebensräumen weiter verstärken (SEIBOLD et al. 2019).

Transformationsszenario 4: Flächeninanspruchnahme und Verkehrsinfrastruktur

Seit dem Zweiten Weltkrieg wurde das Auto zunehmend zum Massenverkehrsmittel. Mit der Anzahl der Fahrzeuge stieg der Bedarf nach hochwertiger Verkehrsinfrastruktur in Form von gut ausgebauten Überlandstraßen. Die stetige Zunahme des motorisierten Verkehrs war bis heute auch der Grund, warum Österreich als eines von wenigen EU-Ländern keine Reduktion des CO₂-Ausstoßes gegenüber 1990 erreichen konnte. Reduktionen in anderen Sektoren wurden durch die erhöhten Ausstöße an Treibhausgasen im Verkehrssektor in der Bilanz aufgehoben.

**Versiegelung führt
zum Verlust von
Biotopflächen**

Verkehr in der gegenwärtigen Form ist aber nicht nur klimaschädlich, sondern in mehrfacher Hinsicht insektenfeindlich. Einer der Aspekte ist die Flächeninanspruchnahme von Verkehrsflächen. Insgesamt beträgt die Flächeninanspruchnahme in Österreich derzeit etwa 11,5 ha pro Tag; 42 % dieser Fläche wird versiegelt und steht damit Insekten wie anderen Lebewesen als Lebensraum nicht mehr zur Verfügung. Wiederum ein erheblicher Anteil dieser versiegelten Fläche

wird für den motorisierten Individualverkehr in Form von Parkplätzen und Straßen in Anspruch genommen. Auch eine vollständige Umstellung auf elektrisch betriebene Personenkraftfahrzeuge würde an diesem Bedarf nichts ändern. Zu diesen Biotopflächenverlusten kommen die negativen Folgen von Verkehrsemissionen auf Bestäuber noch hinzu (RYALLS et al. 2022).

Die ökologischen Folgen, die sich aus diesen fortdauernden Biotopflächenverlusten für Insekten, aber auch für die Gesamtbiodiversität ergeben, sind derzeit noch nicht ausreichend berücksichtigt.

***Ersatzflächen müssen
Flächenverlust
kompensieren***

Eine Möglichkeit, hier die Transformation zu vollziehen, wäre das No-Net-Loss-Konzept (ERMGASSEN et al. 2019, GRIFFITHS et al. 2019). Es besagt im Wesentlichen, dass für in Anspruch genommene Flächen adäquate Ersatzflächen renaturiert werden müssen, sodass die Gesamtbilanz des Vorhabens neutral bleibt. Klarerweise muss dazu die Fläche zur Aufrechnung mit einem geeigneten Biodiversitätsmaß gewichtet werden. Wenn also ein Biotoptyp mit vielen gefährdeten Arten versiegelt wird, muss zur Kompensation mehr Fläche eines weniger biodiversitätsbedeutsamen Biototyps wiederhergestellt werden.

Ein solches No-Net-Loss-Konzept könnte universell für jede Art von Vorhaben oder Intervention eingeführt werden; es hätte nicht nur für die Bekämpfung des Insektensterbens, sondern auch für jede andere Art von Biodiversitätsschutz große Bedeutung. Es würde auch die Problematik der Flächeninanspruchnahme besser verdeutlichen. Ein entsprechendes Rahmenwerk, aber noch ohne ausreichende Ausgestaltung, ist mit dem Umweltverträglichkeitsprüfungsverfahren bereits rechtlich, administrativ und planerisch vorhanden.

3 ANALYSE DER BARRIEREN

partikuläre Ziel- bzw. Nutzungskonflikte

Die Analyse der vorangegangenen Maßnahmen zeigt zwei maßgebliche Barrieren bei deren Umsetzung (siehe Abbildung 1): Ziel- bzw. Nutzungskonflikte (48 %) sowie die fehlende oder nicht ausreichende Finanzierung (31 %). Der erste Punkt erfordert ein gemeinsames Verständnis der Ziele und ein gegenseitiges Vertrauen in bestmögliche Entscheidungen im jeweiligen Handlungsbe- reich für eine gesicherte Zukunft. Hier zeichnen sich bislang jedoch noch keine generationenübergreifenden Lösungen ab. Immer noch dominieren Partikula- rinteressen und der dogmatische Glauben an eine immerwährende Wachs- tumsgesellschaft.

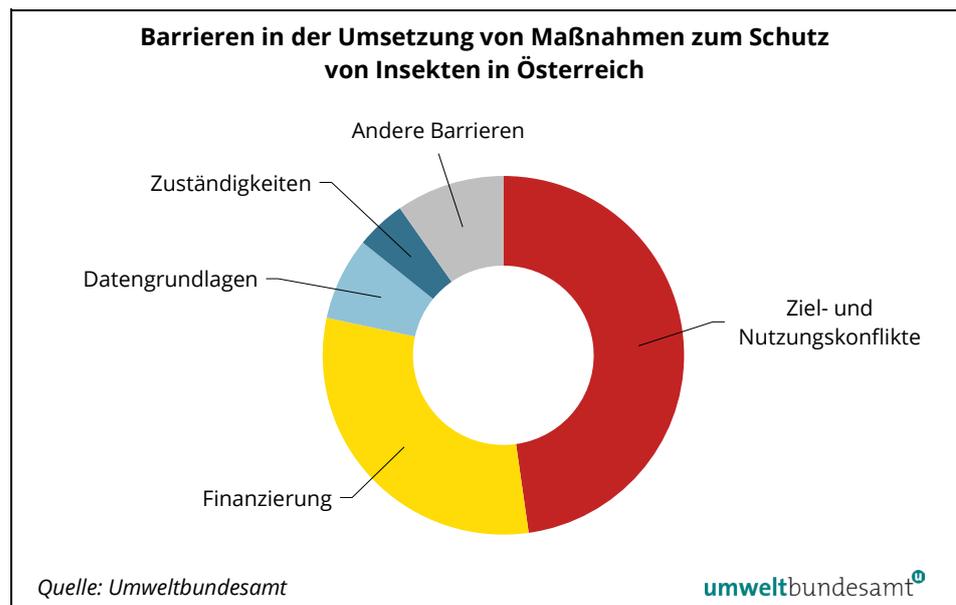
Verteilungsproblem

Der zweite Punkt kann in einem der reichsten Länder dieser Erde nur als Verteilungsproblem diagnostiziert werden. Während für umweltzerstörende Maßnah- men hohe Geldbeträge verfügbar gemacht werden, bleibt die Forderung nach einem mit einer Milliarde Euro dotierten nationalen Biodiversitätsfonds unge- hört. Immerhin ist der 2022 geschaffene und mit 80 Millionen Euro dotierte Bio- diversitätsfonds ein Schritt in die richtige Richtung. Der Schutz der Insekten und der Biodiversität allgemein kostet Geld, das aus bestehenden Töpfen umgeleitet werden muss, will man eine Trendumkehr der Biodiversitätskrise erreichen.

rechtliche Rahmenbe- dingungen ändern

Unklare oder verstreute Zuständigkeiten scheinen in der Analyse weniger oft als Umsetzungsbarrieren auf, sollen aber nicht unerwähnt bleiben. Eine Verbesse- rung des „Kompetenzdschungels“ im Umweltbereich, insbesondere im Natur- schutz, war bisher jedoch ohne durchschlagenden Erfolg. Die oft zitierte, erforderliche Transformation hin zu einer nachhaltigen, ressourcenschonenden Ge- sellschaft kann nur durch eine Transformation der rechtlichen Rahmenbedin- gungen erfolgen.

Abbildung 1:
Barrieren in der Umset-
zung von Maßnah-
men zum Schutz von Insekten
in Österreich.



3.1.1 Allianzen bilden

Die Zusammenarbeit von Naturnutzern und Naturschützern gestaltet sich oft schwierig und emotional. Dennoch ist Kooperation der einzig sinnvolle und erfolgversprechende Weg zum Schutz der Biodiversität und ihrer Leistungen für das Wohlergehen des Menschen.

nur gemeinsames Handeln führt zu Erfolg

Diversifizierung ist nicht nur das Ziel im Biodiversitätsschutz, es muss auch das Ziel in der Wirtschaft sein, um die Resilienz gegen zu erwartende Umweltveränderungen (Klimawandel, Pandemien) und sozio-ökonomische Risiken (Inflation, Rezession) in Zukunft bestmöglich abpuffern zu können. Die langfristige, generationenübergreifende Sicherung der natürlichen Ressourcen, Wasser, Boden, Luft, und Nahrung kann nur gemeinsam gelingen.

3.1.2 Gesetzliche Grundlagen schaffen

freiwillige Maßnahmen reichen nicht aus

Die rechtlichen Rahmenbedingungen für den Biodiversitätsschutz in Österreich sind komplex (siehe Kap. 7 in der Biodiversitäts-Strategie Österreich 2030+). Analysen der EU Biodiversitäts-Strategie haben gezeigt, dass ausschließlich auf Freiwilligkeit beruhende Maßnahmen nicht zur Zielerreichung taugen (EU 2022). Es müssen gesetzliche Grundlagen zum Schutz der Biodiversität geschaffen werden. Dies inkludiert den Abbau biodiversitätsschädigender Anreize und Subventionen sowie Verbesserungen im Bereich der Zusammenarbeit der Verwaltungsebenen.

3.1.3 Finanzierung

Förderungen sind anzupassen

Anreize und ergebnisorientierte Zahlungen für eine nachhaltige Produktion in der Land- und Forstwirtschaft sind erforderlich. Fördermechanismen, wie die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP), sind entsprechend laufender Evaluierungsdaten anzupassen und streng an biodiversitätsfördernde Maßnahmen zu koppeln. Insbesondere sind Schutzbemühungen in den ÖPUL-Maßnahmen zu verstärken und auszubauen. Dies gilt vor allem für Bestäuber-Insekten, aber auch für alle anderen Insektenarten, die wesentliche Funktionen in Ökosystemen haben, wie z. B. als Nahrungsgrundlage für andere Arten, als Räuber oder für die Bodenqualität. Förderungen, insbesondere Direktzahlungen, müssen an ökologische Vorgaben gekoppelt werden.

Maßnahmen müssen verstärkt auf Insektenschutz fokussieren

Mit dem nationalen Biodiversitätsfonds wurde ein erster Schritt in die richtige Richtung gesetzt. Eine entsprechende thematische Fokussierung auf Maßnahmen zum Schutz der Insektenvielfalt in Österreich ist nun erforderlich, um einige der in diesem Aktionsplan genannten Maßnahmen umzusetzen.

Auch andere Finanzierungsquellen sind notwendig, um weitere Maßnahmen im jeweiligen Wirkungsbereich und darüber hinaus umzusetzen. Für die Förderung der Biodiversität im Wald stellt der Waldfonds 13 Millionen Euro zur Verfügung. Eine entsprechende thematische Fokussierung auf Maßnahmen zum Schutz der

Insektenvielfalt im Wald wird empfohlen. Eine entsprechende Empfehlung gilt auch für andere Finanzierungsquellen auf Bundes-, Landes- und Gemeindeebene.

4 SCHLUSSFOLGERUNGEN UND EMPFEHLUNGEN

Der vorliegende „Aktionsplan Insektenvielfalt“ enthält unterschiedliche Maßnahmen in verschiedenen Handlungsfeldern (Abb. 2). Viele Akteure sind betroffen und können wesentlich zum Schutz der Insekten im jeweiligen Wirkungsbereich beitragen.

Es besteht hoher Forschungsbedarf im Zusammenhang mit dem komplexen und multikausalen Themenfeld „Insektensterben“, aber es liegen ausreichende Daten vor, um bereits jetzt Maßnahmen umzusetzen bzw. einzuleiten, die die Gefährdung der Insekten in all ihrer Vielfalt und Leistungsfähigkeit reduzieren (z. B. WIDMER et al. 2021).

vorgeschlagene Empfehlungen

Grundlegende Empfehlungen

- Die Auswirkungen der negativen Wirkfaktoren sind zu reduzieren. Bei Interessenskonflikten sind partizipative Lösungen anzustreben. In manchen Bereichen sind klare gesetzliche Vorgaben zu schaffen.
- Die öffentliche Wahrnehmung der Leistungen von Insekten für das Wohlergehen der Menschen muss verbessert werden. Die Durchführung einer „Imagekampagne“ wird empfohlen. Dies inkludiert die vermehrte Berücksichtigung von Insekten in der Ausbildung.
- Verbesserung der Datengrundlagen zu Status und Trends von Insekten in Österreich.

Abbildung 2:
Maßnahmenvorschläge zum Schutz der Insekten umfassen die Wiederherstellung und Verbesserung von Lebensräumen sowie die Reduktion von negativen Wirkfaktoren



5 LITERATUR

- BOYES, D.H., D.M. EVANS, R. FOX, M.S. PARSONS und M.J. POCOCK. Street lighting has detrimental impacts on local insect populations. *Science Advances*, 2021, **7**, eabi8322.
- CRENNA, E., T. SINKKO und S. SALA. Biodiversity impacts due to food consumption in Europe. *Journal of cleaner production*, 2019, **227**, 378-391.
- ERMGASSEN, S.O., P. UTAMIPUTRI, L. BENNUN, S. EDWARDS und J.W. BULL. The role of “No Net Loss” policies in conserving biodiversity threatened by the global infrastructure boom. *One Earth*, 2019, **1**, 305-315.
- EU. *Support to the Evaluation of the EU Biodiversity Strategy to 2020, and Follow-Up*. Brüssel: European Commission, 2022, Final evaluation report. 534 S.
- GRIFFITHS, V.F., J.W. BULL, J. BAKER und E.J. MILNER-GULLAND. No net loss for people and biodiversity. *Conservation Biology*, 2019, **33**, 76-87.
- HALLMANN, C.A., M. SORG, E. JONGEJANS, H. SIEPEL, N. HOFLAND, H. SCHWAN, W. STENMANS, A. MÜLLER, H. SUMSER, T. HÖRREN, D. GOULSON und H. DE KROON. More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLoS One*, 2017, **12**, e0185809.
- HORÁK, J. Insect ecology and veteran trees. *Journal of Insect Conservation*, 2017, **21**, 1-5.
- IPBES. Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Bonn: IPBES Secretariat, 2019. Verfügbar unter <https://doi.org/10.5281/zenodo.3553579>
- LAßNIG-WLAD, C. Biotopbäume. In: ÖBF (Hrsg.) Naturschutzpraxisbuch. Naturschutzmaßnahmen als Beitrag zum Ökologischen Landschaftsmanagement. Purkersdorf: ÖBF, 39 S.
- MATA, L., A.N. ANDERSEN, A. MORÁN-ORDÓÑEZ, A.K. HAHS, A. BACKSTROM, C.D. IVES, D. BICKEL, D. DUNCAN, E. PALMA, F. THOMAS, K. CRANNEY, K. WALKER, I. SHEARS, L. SEMERARO, M. MALIPATIL, M.L. MOIR, M. PLEIN, N. PORCH, P.A. VESK, T.R. SMITH und Y. LYNCH. Indigenous plants promote insect biodiversity in urban greenspaces. *Ecological Applications*, 2021, **31**, e02309.
- RYALLS, J.M.W., B. LANGFORD, N.J. MULLINGER, L.M. BROMFIELD, E. NEMITZ, C. PFRANG und R.D. GIRLING. Anthropogenic air pollutants reduce insect-mediated pollination services. *Environmental Pollution*, 2022, **297**, 118847.
- SEIBOLD, S., M.M. GOSSNER, N.K. SIMONS, N. BLÜTHGEN, J. MÜLLER, D. AMBARLI, C. AMMER, J. BAUHUS, M. FISCHER, J.C. HABEL, K.E. LINSENMAIR, T. NAUSS, C. PENONE, D. PRATI, P. SCHALL, E.-D. SCHULZE, J. VOGT, S. WÖLLAUER und W.W. WEISSER. Arthropod decline in grasslands and forests is associated with landscape-level drivers. *Nature*, 2019, **574**, 671-674.

- THEODOROU, P., R. RADZEVIČIŪTĖ, G. LENTENDU, B. KAHNT, M. HUSEMANN, C. BLEIDORN, J. SETTELE, O. SCHWEIGER, I. GROSSE, T. WUBET, T.E. MURRAY und R.J. PAXTON. Urban areas as hotspots for bees and pollination but not a panacea for all insects. *Nature communications*, 2020, **11**, 576, 1-13.
- TSCHARNTKE, T., I. GRASS, T.C. WANGER, C. WESTPHAL und P. BATÁRY. Beyond organic farming–harnessing biodiversity-friendly landscapes. *Trends in Ecology & Evolution*, 2021, **36**, 919-930.
- UMWELTBUNDESAMT. *Biologische Vielfalt in Österreich. Schutz, Status, Gefährdung*. Wien: Umweltbundesamt, 2016, Reports, REP-0542.
- UMWELTBUNDESAMT. *Insekten in Österreich. Artenzahlen, Status, Trends, Bedeutung und Gefährdung*. Wien: Umweltbundesamt, 2020, Reports, REP-0739.
- WIDMER, I., R. MÜHLEHALER, B. BAUR, Y. GONSETH, J. GUNTERN, G. KLAUS, E. KNOP, T. LACHAT, M. MORETTI, D. PAULI, L. PELLISSIER, T. SATTLER und F. ALTERMATT. *Insektenvielfalt in der Schweiz: Bedeutung, Trends, Handlungsoptionen*. Bern: Swiss Academies Reports, 2021, Bd. 16(4).
- WINTERGERST, J., T. KÄSTNER, M. BARTEL, C. SCHMIDT und M. NUSS. Partial mowing of urban lawns supports higher abundances and diversities of insects. *Journal of Insect Conservation*, 2021, **25**, 797-808.
- WOHLGEMUTH, T., M.M. GOSSNER, T. CAMPAGNARO, H. MARCHANTE, M. VAN LOO, G. VACCHIANO, P. CASTRO-DÍEZ, D. DOBROWOLSKA, A. GAZDA, S. KEREN, Z. KESERÜ, M. KOPROWSKI, N. LA PORTA, V. MAROZAS, P.H. NYGAARD, V. PODRÁZSKÝ, R. PUCHAŁKA, O. REISMAN-BERMAN, L. STRAIGYTĖ, T. YLIOJA, E. PÖTZELBERGER und J.S. SILVA. Impact of non-native tree species in Europe on soil properties and biodiversity: a review. *NeoBiota*, 2022, **78**, 45-69.

6 TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Maßnahmen im Handlungsfeld Lebensraumverlust und Habitatverlust stoppen	11
Tabelle 2:	Übergeordnete Maßnahmen im Handlungsfeld Lebensraumqualität und Habitatqualität verbessern	13
Tabelle 3:	Spezifische Maßnahmen im Handlungsfeld Lebensraumqualität und Habitatqualität verbessern (Agrarlandschaft und Landwirtschaft)	14
Tabelle 4:	Spezifische Maßnahmen im Handlungsfeld Lebensraumqualität und Habitatqualität verbessern (Wälder- und Forstwirtschaft)	17
Tabelle 5:	Spezifische Maßnahmen im Handlungsfeld Lebensraumqualität und Habitatqualität verbessern (Gewässer)	19
Tabelle 6:	Spezifische Maßnahmen im Handlungsfeld Lebensraumqualität und Habitatqualität verbessern (Sonderstandorte).....	20
Tabelle 7:	Maßnahmen im Handlungsfeld Lebensräume (wieder) herstellen (Restauration)	22
Tabelle 8:	Maßnahmen im Handlungsfeld Habitatkonnektivität verbessern	23
Tabelle 9:	Maßnahmen im Handlungsfeld Mega-Trends eindämmen und entgegenwirken (Klimawandel).....	24
Tabelle 10:	Maßnahmen im Handlungsfeld Mega-Trends eindämmen und entgegenwirken (Siedlungsgebiete)	27
Tabelle 11:	Maßnahmen im Handlungsfeld Mega-Trends eindämmen und entgegenwirken (Lichtverschmutzung).....	28
Tabelle 12:	Maßnahmen im Handlungsfeld Mega-Trends eindämmen und entgegenwirken (Invasive Arten und Krankheitserreger)....	29
Tabelle 13:	Maßnahmen im Handlungsfeld Ausbildung und Öffentlichkeitsarbeit verbessern	30
Tabelle 14:	Maßnahmen im Handlungsfeld Forschung und Datengrundlagen verbessern.....	31

7 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Barrieren in der Umsetzung von Maßnahmen zum Schutz von Insekten in Österreich.	38
Abbildung 2: Maßnahmenvorschläge zum Schutz der Insekten umfassen die Wiederherstellung und Verbesserung von Lebensräumen sowie die Reduktion von negativen Wirkfaktoren.....	41

Umweltbundesamt GmbH

Spittelauer Lände 5
1090 Wien/Österreich

Tel.: +43-(0)1-313 04

office@umweltbundesamt.at
www.umweltbundesamt.at

Vier von fünf Tierarten in Österreich sind Insekten. Sie haben große ökologische Bedeutung und ökonomische Relevanz. In den letzten Jahrzehnten ist der Rückgang der Insektenpopulationen vermehrt in den Blickpunkt von Forschung und Öffentlichkeit geraten. Dieser Rückgang wird durch verschiedene Faktoren verursacht und es liegen ausreichend Hinweise vor, um mit entsprechenden Maßnahmen gegen diese Entwicklung vorzugehen.

Der vorliegende Aktionsplan Insektenvielfalt bietet zahlreiche Maßnahmevorschläge in mehreren Handlungsfeldern. Der Aktionsplan soll als allgemeine Referenz für die weitere Ausarbeitung und Umsetzung konkreter Vorhaben und Projekte dienen. Es sind viele Akteure betroffen und alle können wesentlich zum Schutz der Insekten im jeweiligen Wirkungsbereich beitragen.