



Niedersächsisches Ministerium
für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz

AKTIONSPROGRAMM
INSEKTENVIELFALT



**Aktionsprogramm
Insektenvielfalt
Niedersachsen**



Niedersachsen

Vorwort



Foto: dpa / Holger Hollemann

Insekten gehören zu den ältesten und erfolgreichsten Bewohnern der Erde. Sie stellen die artenreichste Gruppe an Organismen in Deutschland dar und kommen in nahezu allen Ökosystemen vor. Die Vielfalt der Insekten hat jedoch in den letzten Jahrzehnten auch in Niedersachsen spürbar abgenommen. Die Gründe dafür sind vielfältig.

Der daraus folgende notwendige Schutz der Insektenvielfalt ist nicht ausschließlich eine Aufgabe des Naturschutzes, sondern muss in vielen Bereichen der Gesellschaft ansetzen. Dass diese Aufgabe bereits angenommen wird, zeigt sich in einer Vielzahl unterschiedlicher Projekte, die aktuell in Niedersachsen von diversen Akteuren aus dem öffentlichen und privaten Bereich zum Schutz der Insektenvielfalt umgesetzt werden.

Mit dem „Aktionsprogramm Insektenvielfalt Niedersachsen“ schaffen wir eine programmatisch fundierte Grundlage, mit der die Aktivitäten zur Förderung der Insektenvielfalt intensiviert und bereits laufende Projekte unterstützt bzw. zielgerichtet ergänzt werden. Dieses Aktionsprogramm richtet sich in erster Linie an die Landesbehörden und die Kommunen und unterstreicht ihre Vorbildfunktion.

Das im Sommer 2019 vom Bundeskabinett beschlossene Aktionsprogramm Insektenschutz des Bundes ist im Erarbeitungsprozess berücksichtigt worden. Die Ziele mit Insektenbezug in der im Frühjahr 2020 geschlossenen Vereinbarung „Der Niedersächsische Weg“ sind ebenfalls inhaltlich eingeflossen.

Das „Aktionsprogramm Insektenvielfalt Niedersachsen“ benennt in sechs Handlungsbereichen konkrete Handlungsziele und Umsetzungsmaßnahmen zum Schutz, zur Entwicklung und zur Förderung der Insektenvielfalt. Diese wollen wir gemeinsam mit den weiteren Akteuren kurz- bis langfristig angehen.

Für den Erhalt der Insektenvielfalt ist eine Vernetzung von Lebensräumen ebenso wichtig wie deren Schutz. Daher wollen wir einen Biotopverbund umsetzen und die Vernetzung von Schutzgebieten stärken. Der in Niedersachsen prägenden Agrar- und Kulturlandschaft kommt dabei aufgrund ihrer hohen Flächenanteile eine besondere Rolle zu.

Um die Insektenvielfalt zu schützen, zu entwickeln und zu fördern werden Maßnahmen für mehr Strukturvielfalt und eine positive Veränderung der Lebensräume aufgezeigt. Neben der freien Landschaft spielt auch der Siedlungsraum als Handlungsbereich eine wichtige Rolle. Die Vermittlung fundierter fachlicher Grundlagen sowie von entsprechendem Wissen ist ein Schlüssel für die Umsetzung konkreter Maßnahmen. In zwei Handlungsbereichen werden daher zweckmäßige Maßnahmen für Forschung und Monitoring sowie für Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung aufgezeigt.

Schon bevor die Arbeiten zum „Niedersächsischen Weg“ begonnen haben, wurden relevante gesellschaftliche Akteure an der Entwicklung des Aktionsprogramms beteiligt: Den Auftakt machte der in Kooperation mit der Heinz Sielmann Stiftung im Juni 2019 in Duderstadt durchgeführte Workshop „Insekten schützen – Vielfalt bewahren“. Den Erarbeitungsprozess hat eine Arbeitsgemeinschaft Insektenvielfalt, die mit den Fachressorts, den Fachbehörden des Landes und den kommunalen Spitzenverbänden eingerichtet wurde, aktiv begleitet.

Mir ist daran gelegen, in Sachen Natur- und Artenschutz und der Förderung der Insektenvielfalt alle Akteure im Dialog auf Augenhöhe einzubinden, ihre Fachkompetenz zu nutzen und gemeinschaftlich in der Sache voranzukommen. Diesem Konzept folgt auch der „Niedersächsische Weg“: Politik, Landwirtschaft und Naturschutz haben vertraglich vereinbart, wirksame Maßnahmen für mehr Natur- und Artenschutz zu entwickeln, diese gesetzlich zu regeln und Programme zu erarbeiten. In diesem Sinne danke ich allen, die bei der Erstellung des vorliegenden Aktionsprogramms Insektenvielfalt Niedersachsen mitgewirkt haben.

Olaf Lies
Niedersächsischer Minister
für Umwelt, Energie,
Bauen und Klimaschutz

Inhalt

Stachelwanze (*Acanthosoma haemorrhoidale*) Foto: Walter Wimmer



Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) Foto: Walter Wimmer



Vorwort	3
<hr/>	
1 Einführung	6
<hr/>	
2 Insekten in Niedersachsen	8
<hr/>	
2.1 Die Vielfalt der Insekten	8
2.2 Fortpflanzung und Entwicklung	9
2.3 Die Vielfalt der besiedelten Lebensräume	10
2.4 Vielfältige Anpassungen an die Lebensräume	11
3 Anlass und Rahmen	14
<hr/>	
3.1 Ursachen des Insektenrückgangs	14
3.2 Auswirkungen des Insektenrückgangs: Verlust vielfältiger Ökosystemfunktionen	18
3.3 Rechtliche Grundlagen	19
4 Ziele zur Förderung der Insektenvielfalt	20
<hr/>	
4.1 Bezüge zu anderen Strategien und Programmen	20
4.2 Ziele für die Erhaltung und Wiederherstellung der Insektenvielfalt	22

Aurorafalter (*Anthocharis cardamines*) Foto: H. Schmidbauer / blickwinkel.de



Hornisse (*Vespa crabro*) Foto: Jakob Fahr



5 Handlungsbereiche und Maßnahmen zur Förderung der Insektenvielfalt	23
5.1 Handlungsbereich 1 – Biotopverbund etablieren und umsetzen	24
5.2 Handlungsbereich 2 – Schutzgebiete als Lebensräume für Insekten stärken und vernetzen	25
5.3 Handlungsbereich 3 – Strukturvielfalt und Lebensräume für Insekten in der Agrarlandschaft fördern	26
5.4 Handlungsbereich 4 – Lebensräume für Insekten in Siedlungen pflegen und entwickeln	28
5.5 Handlungsbereich 5 – Forschung und Monitoring zu Insekten fördern	29
5.6 Handlungsbereich 6 – Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung zur Insektenvielfalt fördern	30
6 Umsetzung	31
6.1 Organisation und Akteure	31
6.2 Förderinstrumente und Finanzierungsmöglichkeiten	32
7 Zusammenfassung und Ausblick	33
Glossar	34

Anhang – Maßnahmentabelle	38
Handlungsbereich 1: Biotopverbund etablieren und umsetzen	38
Handlungsbereich 2: Schutzgebiete als Lebensräume für Insekten stärken und vernetzen	41
Handlungsbereich 3: Strukturvielfalt und Lebensräume für Insekten in der Agrarlandschaft fördern	42
Handlungsbereich 4: Lebensräume für Insekten in Siedlungen erhalten und entwickeln	46
Handlungsbereich 5: Forschung und Monitoring zu Insekten fördern	48
Handlungsbereich 6: Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung zur Insektenvielfalt fördern	50

1 Einführung

Die Welt der Insekten ist von einer großen Vielfalt geprägt. Insekten bilden nicht nur die artenreichste Gruppe an Organismen und machen etwa 70 Prozent aller Tierarten in Deutschland aus, sondern kommen auch in nahezu allen Ökosystemen vor. Zu den Insekten gehören z. B. Schmetterlinge, Libellen, Heuschrecken, Bienen, Wespen, Ameisen, Käfer, Zikaden, Wanzen, Blattläuse und Fliegen. Die Lebensweisen und ihre Ansprüche an Lebensräume, Nahrung oder Kleinklima sind ebenso vielfältig wie die Insekten selbst.

Studien belegen schon seit Längerem eine Abnahme der Anzahl der Insektenarten und auch deren Abundanz in Deutschland. Das gesamte Ausmaß dieses schleichenden und kontinuierlichen, sich dabei aber beschleunigenden Rückgangs bei vielen Artengruppen wurde durch Langzeitstudien besonders deutlich belegt. Öffentliche Aufmerksamkeit erhielt eine Langzeitstudie des Entomologischen Vereins Krefeld im Jahre 2017, die offenbarte, dass in 63 untersuchten Schutzgebieten in Deutschland die Insektenbiomasse (Gesamtgewicht) seit dem Jahr 1989 um über 75 Prozent zurückgegangen ist¹. Eine wissenschaftliche Untersuchung belegt, dass auch außerhalb von Schutzgebieten

in der genutzten und nicht besonders geschützten Landschaft (Normallandschaft), ein Rückgang von Insekten zu verzeichnen ist und nicht nur die Biomasse, sondern auch die Vielfalt der Insektenarten stark abgenommen hat. Das betrifft besonders die Wiesen und Waldflächen der über den Zeitraum zwischen 2008 und 2017 untersuchten 300 Flächen in Deutschland.

Dabei ging im Grasland die gesamte Biomasse um durchschnittlich 67 Prozent, die Artenanzahl um 78 Prozent zurück. Hier sind vor allem seltenere Arten betroffen. In Waldgebieten gingen die Biomasse um 40 Prozent und die Artenanzahl um 36 Prozent zurück². Auch die Roten Listen belegen diese Entwicklung: 46 Prozent der Insektenarten in Niedersachsen, für die eine Rote Liste Niedersachsens existiert³, sind in eine Gefährdungskategorie eingestuft. Etwa 60 Prozent der Wildbienen sind bedroht. Für alle bislang in den Roten Listen Deutschlands erfassten Insekten ist der langfristige Trend bei 45 Prozent der Arten rückläufig.

¹ HALLMANN, C.A., SORG, M., JONGEJANS, E., SIEPEL, H., HOFLAND, N., SCHWAN, H., STENMANS, W., MULLER, A., SUMSER, H., HORREN, T., GOULSON, D., DE KROON, H. (2017): More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLoS ONE*12(10): e0185809. DOI: 10.1371/journal.pone.0185809.

² SEIBOLD, S., GOSSNER, M.M., SIMONS, N.K., BLÜTHGEN, N., MÜLLER, J., AMBARLI, D., AMMER, C., BAUHAUS, J., FISCHER, M., HABEL, J.C., LINSSENMAIR, K.E., NAUSS, T., PENONE, C., PRATI, D., SCHALL, P., SCHULZE, E.-D., VOGT, J., WÖLLAUER, S., WEISSER, W. W.: Arthropod decline in grasslands and forests is associated with landscape-level drivers. In: *Nature*. Band 574, Oktober 2019, S. 671–674, doi:10.1038/s41586-019-1684-3.

³ Rote Listen liegen vor für Libellen, Heuschrecken, Großschmetterlinge, Sandlaufkäfer und Laufkäfer, Wildbienen, Wasserkäfer, Eintags-, Stein- und Köcherfliegen, Schwebfliegen und Wanzen.

Foto: Hans-Jürgen Zietz



Feldmaikäfer (*Melolontha melolontha*) können, wie der Name schon sagt, hauptsächlich im Mai und Juni beobachtet werden. Die Larven des Käfers leben meist vier Jahre im Boden, bis die erwachsenen Käfer schlüpfen. Foto: C. Huetter / blickwinkel.de

Der Verlust der Insekten als Bestandteil der Biologischen Vielfalt ist oftmals irreversibel und vielfach nicht nur mit dem direkten Verschwinden von einzelnen Arten verbunden, sondern auch mit dem Verlust der von ihnen übernommenen oder eng mit ihnen in Verbindung stehenden Funktionen für den Naturhaushalt. Insekten haben eine Schlüsselfunktion als Nahrungsquellen für viele andere Artengruppen wie Vögel, Fische, Spinnen, Amphibien oder Fledermäuse. Eine Vielzahl der heimischen Nutz- und Wildpflanzen sind auf Wildbienen, Schmetterlinge und Fliegen als Bestäuber angewiesen. Insekten sind verantwortlich für den Abbau organischer Masse, die biologische Kontrolle von Schadorganismen oder die Selbstreinigung der Gewässer. Darüber hinaus haben Insekten auch für das Naturerleben, die Gesundheit und die Lebensqualität des Menschen eine große Bedeutung.

Der Insektenrückgang ist Ausdruck einer verarmenden Landschaft und ein Warnsignal für den Verlust der Artenvielfalt insgesamt. Um diese Entwicklungen in Niedersachsen umzukehren, sind langfristige Anstrengungen und Aktivitäten erforderlich.

Als spezielles Handlungskonzept für die Artengruppe der Insekten hat das Bundeskabinett im September 2019 das „Aktionsprogramm Insektenschutz“⁴ beschlossen. Mit konkreten Maßnahmen in neun Handlungsbereichen adressiert das Programm alle wesentlichen Ursachen des Insektensterbens. Neben einer deutlich geringeren Anwendung von Pflanzenschutzmitteln setzt das Programm u. a. auf den Schutz und die Wiederherstellung von Insektenlebensräumen in allen Landschaftsbereichen, auch im besiedelten Raum. Die Finanzierung des Insektenschutzes wird zudem stark verbessert (siehe Kapitel 4.1).

Das Land Niedersachsen unterstützt mit dem „Aktionsprogramm Insektenvielfalt Niedersachsen“ die Aktivitäten des Bundes, dem Insektenrückgang wirksam entgegenzusteuern. Weiterhin ist das Aktionsprogramm Bestandteil der im Mai 2020 unterzeichneten Vereinbarung „Der Niedersächsische Weg“.

Demnach erstellt und veröffentlicht das Land bis Ende 2020 ein Aktionsprogramm Insektenvielfalt mit den folgenden Schwerpunkten:

- Ausbau und Optimierung der niedersächsischen Agrarumweltprogramme zur Förderung der biologischen Vielfalt,
- Entwicklung von Artenschutz- und Monitoringprogrammen,
- Programme zur Förderung insektenfreundlicher Kommunen,
- Maßnahmen zur Reduzierung der Lichtintensität im besiedelten und unbesiedelten Bereich.

Diese Schwerpunkte sind inhaltlich in die Erarbeitung des Aktionsprogramms Insektenvielfalt Niedersachsen eingeflossen. Das Aktionsprogramm konkretisiert zielgerichtete Handlungsansätze und Maßnahmen für die Erhaltung und Förderung der Insektenvielfalt sowie zur Umkehr der negativen Bestandstrends. Es



bezieht sich dabei auf die Vielzahl der niedersächsischen Landschaftstypen als Lebensraum von Insekten und benennt in den folgenden sechs Handlungsbereichen Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensbedingungen für die Insekten in Niedersachsen:

1. Biotopverbund etablieren und umsetzen
2. Schutzgebiete als Lebensräume für Insekten stärken und vernetzen
3. Strukturvielfalt und Lebensräume für Insekten in der Agrarlandschaft fördern
4. Lebensräume für Insekten in Siedlungen pflegen und entwickeln
5. Forschung und Monitoring zu Insekten fördern
6. Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung zur Insektenvielfalt fördern

Die Umsetzung des Programms richtet sich an die Fachverwaltungen des Landes der verschiedenen Verwaltungsebenen von Naturschutz, Wasserwirtschaft, Land- und Forstwirtschaft, Wirtschaft und Verkehr, Bildung und Forschung sowie an Kommunen, Stiftungen, Vereine und Verbände. Das Aktionsprogramm bildet die fachliche Grundlage für eine gezielte fachübergreifende Zusammenarbeit der unterschiedlichen Fachverwaltungen und Akteure, um gemeinsame Lösungsansätze zu entwickeln und Maßnahmen zu realisieren.

⁴ www.bmu.de/publikation/aktionsprogramm-insektenschutz/

2 Insekten in Niedersachsen

2.1 Die Vielfalt der Insekten

In Deutschland leben rund 33.000 Insektenarten. Mehr als ein Drittel davon kommt auch in Niedersachsen vor. Nah verwandte Insektenarten werden von Zoologen in Gattungen, diese wieder in Familien und letztere in Ordnungen zusammengefasst. In Niedersachsen gibt es 20 Insektenordnungen, die sehr unterschiedliche Artenzahlen einschließen.

Die Käfer sind eine der größten Ordnungen mit über 5.000 beschriebenen Arten in Niedersachsen. Einige Gruppen werden in der Praxis nach ökologischen Kriterien zu Gilden zusammengefasst, auch wenn sie sich verwandtschaftlich nicht sehr nahe stehen. Solche Gilden sind z. B. die Totholzkäfer oder die Wasserkäfer.

Auch die Schmetterlinge werden in leichter handhabbare Gruppen aufgeteilt. Die in Niedersachsen etwa 1.000 Arten der Großschmetterlinge (*Macrolepidoptera*) werden weiter unterteilt in die Tag- und Nachtfalter. Daneben gibt es noch die ähnlich artenreichen Kleinschmetterlinge (*Microlepidoptera*), deren Biologie und Verbreitung allerdings wesentlich weniger gut bekannt sind.

Zu den Hautflüglern gehören die Bienen, Wespen und Ameisen. Vergleichsweise gut bekannt ist davon die in Niedersachsen rund 350 Arten umfassende Gruppe der Wildbienen.

Die Libellen mit 68 Arten und die Heuschrecken mit 53 Arten in Niedersachsen sind vergleichsweise kleine, aber sehr auffällige Insektenordnungen.

Relativ artenarm sind auch die Gruppen der Eintagsfliegen (71 Arten), Steinfliegen (57 Arten) und Köcherfliegen (205 Arten), deren Larven in Gewässern leben.

Die Zweiflügler (Fliegen und Mücken) sind mit rund 4.000 Arten dagegen eine große Gruppe. Über viele Arten der Zweiflügler ist sehr wenig bekannt. Weitere Insektenordnungen sind z. B. die Wanzen, die Ohrwürmer und die Zikaden.

Insektenvielfalt in Niedersachsen: Vierfleck (*Libellula quadrimaculata*), Gehörnte Mauerbiene (*Osmia cornuta*), Dukatenfalter (*Lycaena virgaureae*), Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*)

Fotos: Gerd-Michael Heinze, Jakob Fahr, Walter Wimmer, Wolfgang Willner / blickwinkel.de





Bei hemimetabolen Insekten ähnelt das Jungtier in den Grundzügen bereits dem erwachsenen Tier: Larven und erwachsene Tiere der **Gemeinen Feuerwanze** (*Pyrrhocoris apterus*).
Fotos: Ralph Sturm / blickwinkel.de, Katrin Schütte

Bei holometabolen Insekten haben die Larven oft nicht die geringste Ähnlichkeit mit dem erwachsenen Tier. Die Raupen des **Kleinen Schillerfalters** (*Apatura ilia*) werden im Puppenstadium „umgebaut“, dann schlüpft der erwachsene Schmetterling. Fotos: Frank Hecker / Heiko Bellmann / blickwinkel.de

2.2 Fortpflanzung und Entwicklung

Der Lebenslauf von Insekten unterteilt sich in mehrere Entwicklungsphasen. Fast alle Insekten legen nach der Begattung Eier ab. Daraus entwickeln sich Larven, die sich über eine unterschiedliche Anzahl von Stadien zum ausgewachsenen Tier, der Imago, entwickeln. Nur die Imago, das „fertige“ Insekt, hat Flügel. Eine Reihe von Insektenarten entwickelt sich graduell von der Eilarve zur (geflügelten) Imago (Hemimetabolie). Bei anderen ist zwischen das letzte Larvenstadium und die Imago noch ein weiteres Stadium, die Puppe, eingeschaltet (Holometabolie).

Bei den meisten hemimetabolen Insekten, z. B. den Heuschrecken oder den Wanzen, ähnelt das Jungtier in Grundzügen bereits dem erwachsenen Tier und weist außer den fehlenden Flügeln keine auffälligen Larvalanpassungen auf. Es wird von Häutung zu Häutung dem erwachsenen Tier allmählich immer ähnlicher.

Allerdings gibt es auch hemimetabole Insekten mit wasserlebenden Larven, beispielsweise die Libellen oder die Eintagsfliegen. Hier unterscheiden sich die Larven auffälliger von der Imago.

Holometabole Insekten durchlaufen eine Metamorphose, ausgehend vom Ei über die Larve zur Puppe und dann zum Imago. Das Puppenstadium ist eine „Neuentwicklung“ der holometabolen Insekten. Die Erfindung dieses „Umbau-Stadiums“ erlaubte es den holometabolen Insekten, die Lebensweisen der Larvenstadien und der Imagines völlig getrennt zu optimieren (Beispiel Raupe/Schmetterling).

Es ist daher nicht erstaunlich, dass die holometabolen Insekten heute zahlen- und artenmäßig weit überwiegen. Zu ihnen zählen alle „großen“ Insektenordnungen, wie Hautflügler, Schmetterlinge, Käfer oder Zweiflügler. Die Larven haben oft nicht die geringste physische Ähnlichkeit mit der Imago. Sie besitzen eine Vielzahl charakteristischer Merkmale einschließlich anderer Lebensräume und Nahrungsquellen im Vergleich zur Imago. Die Dauer der einzelnen Entwicklungsphasen kann sehr unterschiedlich sein und teilweise sogar mehrere Jahre in Anspruch nehmen.



Insekten besiedeln die verschiedensten Lebensräume.
Foto: Hans-Jürgen Zietz

2.3 Die Vielfalt der besiedelten Lebensräume

Bei der Vielzahl der Insektenarten und ihren spezifischen Entwicklungsformen sind auch die Lebensweisen und die besiedelten Lebensräume sehr vielfältig. Insekten bewohnen natürliche und anthropogen veränderte Landschaften. Mit Ausnahme der offenen Meere sind sie in allen Lebensräumen vertreten, wie z. B. an den Meeresküsten, in Mooren, Wäldern, Wiesen, Weiden, Äckern, Brachflächen, Wegrainen oder in Grün- und Freiflächen der Städte und Dörfer.

Die zu durchlaufenden Entwicklungsstufen in der Fortpflanzung der Insekten stellen z. T. völlig unterschiedliche Ansprüche an den Lebensraum. Insekten benötigen in ihren Lebensräumen u. a. geeignete Strukturen, Pflanzen und Substrate für die Eiablage sowie eine ausreichende Nahrungsgrundlage sowohl für die ausgewachsenen Tiere als auch für ihre Larven.

Die **Rotbeinige Furchenbiene** (*Halictus rubicundus*) nistet in selbstgegrabenen Nestern in unterschiedlichen Bodenarten auf vegetationsarmen Flächen.
Foto: Roland Günter / blickwinkel.de

So ernähren sich z. B. die ausgewachsenen Schmetterlinge von Blütennektar, die Raupe frisst an ausgewählten Pflanzenarten und die Puppenstadien überdauern häufig im Boden und an Pflanzenteilen. Etliche Arten besiedeln verschiedene Wasserlebensräume, wie z. B. Larven von Libellen, Eintags- oder Köcherfliegen, z. T. auch als Imagines (z. B. verschiedene Wasserkäferarten). Die verschiedenen Kleinstlebensräume mit geeigneten Nahrungsmöglichkeiten und Fortpflanzungsstätten sind daher funktional verzahnt.



2.4 Vielfältige Anpassungen an die Lebensräume

Insekten besetzen eine Vielzahl ökologischer Nischen. Ein Teil der Arten, die sogenannten Generalisten, sind hinsichtlich ihrer Nahrungsquellen oder Habitate flexibel und können in vielen verschiedenen Lebensräumen leben (z. B. Großer Kohlweißling *Pieris brassicae*). Die „Spezialisten“ sind dagegen auf bestimmte Pflanzen oder bestimmte Strukturen in ihrem Lebensraum angewiesen und kommen entsprechend nur in dafür besonders geeigneten Lebensräumen vor (z. B. Sumpfgrashüpfer *Pseudochorthippus montanus*).

Alle Arten haben sich durch ihren Körperbau und durch ihre Lebensweisen an die Lebensräume oder einzelne Teillebensräume in der naturnahen Landschaft oder in der Kulturlandschaft angepasst.

Hochmoore etwa werden aufgrund der extremen Standortbedingungen (Nässe, Nährstoffarmut, sehr saures Milieu, kühlfeuchtes Mikroklima) nur von relativ wenigen, jedoch hochspezialisierten Tier- und Pflanzenarten bewohnt. Nasse Torfmoosrasen sind z. B. der bevorzugte Lebensraum des Hochmoor-Glanzflachläufers (*Agonum ericeti*), einer hochmoorgebundenen Laufkäferart, die in intakten Mooren in hoher Individuenzahl auftreten kann.

Natürliche und naturnahe Biotopkomplexe der Flussauen weisen wahrscheinlich die größte Artenvielfalt auf: Charakteristisch sind die im dynamischen Wandel entstehenden Kleinstlebensräume auf trockenen bis nassen Standorten. Die in und an Fließgewässern vorkommenden Arten, vor allem Libellen, Käfer, Eintags-, Stein- und Köcherfliegen, haben sich auf unterschiedliche Weise an die hier herrschenden Verhältnisse und das fließende Wasser angepasst. Einige Libellenarten leben z. B. nur in stets kühlen, klaren Bächen (Blaügel-Prachtlibelle *Calopteryx virgo*), andere bevorzugen stehende oder langsam fließende Gewässer mit üppigem Wasserpflanzenbewuchs (Früher Schilfjäger *Brachytron pratense*). Die meisten Fließgewässerarten, die auf und in der Gewässersohle leben, haben sich an die ständige Strömung angepasst. Einige halten sich mit Saugnäpfen an Steinen fest (z. B. Lidmückenlarven), viele nutzen den Strömungsschatten von Steinen, Totholz und anderen Strukturen. Auch im Lückensystem des Gewässergrundes und direkt an der Oberfläche von Steinen

Die Kleine Pechlibelle (*Ischnura pumilio*) ist auf flache, nicht oder nur wenig bewachsene Gewässer angewiesen. Foto: Will Leurs / blickwinkel.de



Die Raupen des Schmetterlings Nagelfleck (*Aglia tau*) ernähren sich besonders von Rotbuchen, aber auch von Salweide, Stieleiche oder Hängebirke. Foto: Wolfgang Willner / blickwinkel.de

gibt es strömungsberuhigte Zonen, in denen z. B. Eintagsfliegen (*Ecdyonurus spec.*) mit stark abgeflachtem Körper leben.

Andere Insektenarten sind eng an bestimmte heimische Baumarten angepasst. Blattfressende Insekten beispielsweise sind auf andere Lebensraumbedingungen angewiesen als Insekten, die im und vom Holz und Totholz leben. Für die Entwicklung einiger Tagfalterlarven sind als Nahrungsgrundlage das Vorkommen von Blättern bestimmter Laubgehölze wie Rotbuche, Stieleiche, Zitterpappel, Birke oder Salweide von Bedeutung. Fichtenwälder in den Hochlagen der Mittelgebirge beheimaten z. B. zahlreiche spezialisierte Arten von Nachtfaltern und Käfern (z. B. Rotbeiniger Ameisenbuntkäfer *Thanasimus femoralis*).

Die verschiedenen Phasen im natürlichen Abbauprozess von Bäumen werden ebenfalls bewohnt und genutzt. Gerade im Holz lebende Arten sind in ihrer Lebensweise hochgradig auf bestimmte Zerfalls- und Zersetzungsphasen von Holz angewiesen. Spezi-

Die Buchengallmücke (*Mikiola fagi*) legt ihre Eier auf jungen Blättern der Rotbuche ab, wodurch die Gallbildung ausgelöst wird. Foto: S. Drozd Lund / biopix-foto.de



alisierungen gibt es u. a. bezüglich der Baumart, Struktur (Rinde, Bast, Kernholz), Holzvolumen, Zersetzungsgrad, Lichtexposition sowie Feuchtegrad. Dazu gehören vor allem verschiedene Käferfamilien wie die Borken-, Bock-, Pracht- und Werftkäfer. Einige Arten, wie der Große Eichenbock (*Cerambyx cerdo*), besiedeln ausschließlich stehende Altholzstämme von Eichen, die noch leben, aber bereits geschwächt sind.

Arten der Schwarzkäfer (*Tenebrionidae*), Schnellkäfer (*Elateridae*) und der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) nutzen beispielsweise die fortgeschrittene Zersetzungsphase von Laubbäumen. Die Larven des Hirschkäfers leben und fressen im Wurzelwerk toter und morscher Bäume, bevorzugt von Eichen. Die Feuerkäfer (*Pyrochroidae*) leben unter der Rinde von trockenem Totholz, die Larven dieser Tiere fressen aber kein Holz, sondern Larven von Borkenkäfern. Aber auch Fliegen-, Mücken- und Wildbienenarten entwickeln sich im Mulm und in Fraßgängen anderer Insekten (z. B. Blattschneiderbienen wie *Megachile alpicola* und *centuncularis*, Maskenbiene *Hylaeus difformis*, Mauerbiene *Osmia leaiana*). Das Moderholz besiedeln u. a. Fliegenlarven, Springschwänze und auf dem Boden lebende Insekten.

Viele Insektenarten sind Kulturfolger, deren Lebenszyklen mit althergebrachten naturschonenden Bewirtschaftungs- und Nutzungsformen kompatibel sind und von den entstandenen Kulturlandschaften profitieren. Diese Kulturlandschaften waren gekennzeichnet durch ein kleinstrukturiertes Mosaik aus unterschiedlichen Nutzungen, Strukturen und Mikroklimata. Die gesellschaftlichen Ansprüche an die Flächennutzung und die landwirtschaftliche Nutzung verbunden mit dem technischen Fortschritt veränderten sich im Laufe des letzten Jahrhunderts und in den letzten Jahrzehnten. Diese Nutzungsänderungen und Intensivierungen prägten die Landschaftsentwicklung und führten zur Entstehung der gegenwärtigen, überwiegend intensiv genutzten Kulturlandschaft. Einige wenige der durch historische Nutzungsformen entstandenen Landschaftsbereiche sind durch Beibehaltung der alten Bewirtschaftungsformen erhalten geblieben. Diese Areale bilden im Vergleich zu den intensiver genutzten Teilen der Kulturlandschaft sehr wertvolle Lebensräume, insbesondere mit hoher Bedeutung für seltene und gefährdete Insektenarten.

Hierzu zählen die entstandenen Offenlandschaften wie Heiden und Magerrasen sowie extensiv genutzte Grünland- oder Ackerflächen. Dort finden Insekten Ersatzlebensräume für ursprünglich besiedelte Lebensräume wie z. B. natürliche Auen unregulierter Flüsse, die es in Niedersachsen nicht mehr gibt.

Heiden und Magerrasen sind nährstoffarme Lebensräume, die vor allem durch die damalige Form der landwirtschaftlichen Nutzung entstanden sind: Beweidung, Entfernen von Gehölzen, partielles Brennen und Plaggen (Abziehen der Rohhumusschicht vom Mineralboden, Einstreu der Plaggen in die Ställe und Ausbringung als Dung auf die Felder). Heiden und Magerrasen hatten in Niedersachsen im 18. Jahrhundert ihre größte Ausdehnung. Die heute noch verbliebenen Magerrasen und Heiden sind überwiegend kleinflächig. Die Vielfalt dieser Lebensräume reicht von Trockenrasen bis hin zu Feuchtheiden. Die dort vorkommenden Arten leben in offener oder schütter bewachsener, gehölzfreier Vegetation mit Offenbodenbereichen. Charakteristische Arten sind beispielweise der Heidelaufkäfer (*Carabus nitens*) für die Heideflächen und der Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*) für die Magerrasenbiotope. Die Heide-Sandbiene (*Andrena fuscipes*) gräbt beispielweise ihre Nistgänge und Brutkammern an spärlich bewachsenen Stellen im Sand zwischen Heidekrautbüschen. Als Pollenspezialist sammelt sie ausschließlich Pollen der Besenheide (*Calluna vulgaris*). Charakteristische Vertreter der Kalkmagerrasen sind z. B. der Goldene Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) und der Große Bombardierkäfer (*Brachinus crepitans*).

Extensiv bewirtschaftetes Grünland beherbergt eine große Vielfalt unterschiedlicher Artengruppen. Besonders markante Insektengruppen sind die Schmetterlinge, Heuschrecken und Zikaden. Vielfältige ökologische Merkmale ihrer Lebensräume wie geringe bis mittlere Nährstoffverfügbarkeit, unterschiedliches Relief, Artenreichtum, heterogene Vegetationsstrukturen mit unterschiedlichem Mikroklima, schaffen vielfältige Kleinstlebensräume in einer Wiese oder Weide. Zu den extensiven Nutzungstypen gehören z. B. Standweiden mit einer geringen Besatzdichte der Weidetiere oder einer zweischürigen Mähwiese. In Kombination mit dem Anbau von Obstbäumen sind auch Streuobstwiesen wertvolle Lebensräume. Die Anpassung der Insektenarten an den Grünlandlebensraum wird bestimmt durch die standörtlichen Voraussetzungen (z. B. Nährstoffverfügbarkeit, Feuchtegrad, Bodenart) sowie die Vegetationsstruktur und bestimmte Pflanzenarten. Die Zusammensetzung der Vegetation wird von Nährstoff-

Der Heidelaufkäfer (*Carabus nitens*) in den Heideflächen und der Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*) in den Magerrasen sind charakteristische Arten extensiv genutzter Offenlandschaften. Fotos: Niels Sloth / biopix-foto.de, Frank Hecker / blickwinkel.de



verfügbarkeit, Bodenfeuchtigkeit sowie über die Zeitpunkte und Häufigkeit der Mahd oder der Beweidung (Art der Weidetiere, individueller Tritt, selektiver Fraß) beeinflusst. Die Nutzung des Wirtschaftsgrünlands wird heute im Allgemeinen großflächig intensiver und einheitlicher durchgeführt. Nur wenige Insektenarten sind an diese Lebensräume und ihre intensive Nutzung angepasst (vgl. Kapitel 5.3).

Der Schachbrettfalter (*Melanargia galathea*) etwa bevorzugt hochgrasige, ungedüngte und trockene Wiesen, während der Weißrandige Grashüpfer (*Chorthippus albomarginatus*) niedrigwüchsige Wiesen auf mäßig feuchten bis nassen Standorten besiedelt. Die bevorzugte Raupennahrung des Aurorafalters (*Anthocharis cardamines*) sind das Wiesenschaumkraut (*Cardamine pratensis*) und die Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*). Eine Beweidung mit Schafen, Kühen oder Pferden bzw. die Ausscheidungen von Weidetieren bieten Nahrungsgrundlage und Fortpflanzungsstätte für dunggebundene Arten. Der Gemeine Mistkäfer (*Geotrupes stercorarius*) ernährt sich beispielweise polyphag von diverser Dung verschiedener Weidetiere. Der Eiförmige Kotkäfer (*Onthophagus ovatus*) bevorzugt hingegen Schafskot als Nahrung. Die Gelbe Dungfliege (*Scathophaga stercoraria*) legt ihre Eier vor allem auf frischen Kuhfladen ab. Daraus entwickeln sich Larven, die im Dung andere Insektenlarven fressen. Durch die regelmäßige Behandlung der Nutztiere mit Entwurmungsmitteln verliert der Dung allerdings seine Bedeutung als Habitat für Insekten, da diese Mittel im Dung insektizid wirken. Mit dem Verschwinden dieser Art entfallen sie auch als Nahrungsgrundlage für Vögel und andere Arten.

Seit Einführung des Ackerbaus in der Bronzezeit haben sich Lebensgemeinschaften aus Tier- und Pflanzenarten entwickelt, die an durch menschliche Nutzung entstandene offene Biotope, wie krautreiche Äcker angepasst sind. Der Lebensraum zeichnet sich traditionell durch eine regelmäßige extensive Bewirtschaftung auf kleinen Ackerschlägen und einen vielfältigen Fruchtwechsel, insbesondere den Anbau von Getreide und Hackfrüchten, aus. Diese Landschaft beherbergt eine große Vielfalt unterschiedlicher Ackerwildkräuter und Insektenarten. Offenbodenbereiche bieten besonders wärmeliebenden Arten geeignete Lebensräume. Typische Arten der Äcker, Ackerrandstreifen und Brachen finden sich vor allem unter den Laufkäfern, wie z. B. der Goldlaufkäfer (*Carabus auratus*), der Blauhals-Schnellläufer (*Diachromus germanus*) und die Körnerwarze (*Carabus cancellatus*), aber auch unter den Rüsselkäfern, wie der ausschließlich auf Kornblumen vorkommende Kornblumen-Spitzmausrüssler (*Ceratopion basicorne*). Die Raupen des Kleinen Perlmutterfalters (*Issoria lathonia*) ernäh-



Aurorafalter (*Anthocharis cardamines*) sind häufig auf Feuchtwiesen anzutreffen.
Foto: J. Fieber / blickwinkel.de

ren sich bevorzugt von Blättern heimischer Veilchenarten wie dem Acker-Stiefmütterchen (*Viola arvensis*).

Weg- und Feldraine als Bestandteile der Kulturlandschaft sind Übergangsbereiche zwischen Wiesen, Weiden, Feldern und anderen angrenzenden Lebensräumen. Sie dienen als Zuwegung, als Abstellplatz für Pferd und Wagen sowie Lager- oder Wendepunkt. Die breiten Streifen wurden nicht gedüngt und es wurden keine Pflanzenschutzmittel ausgebracht. Gehölze und Hecken dienen häufig der Einfriedung und Grenzmarkierung. Heute sind diese linienhaften Elemente und ihre historische Nutzungsvielfalt in vielen Gebieten verschwunden (vgl. Kapitel 5.3). Die noch vorhandenen Flächen entlang landwirtschaftlicher Nutzflächen und Wege beherbergen noch letzte Relikte der einst vielfältigen heimischen Tier- und Pflanzenwelt und dienen als Lebens- und Rückzugsräume und zugleich als Verbindungselemente zur Vernetzung von Biotopen.

Die Vielfalt der Arten und die Bindung an ihre jeweiligen Lebensräume werden in der Veröffentlichung „Insektenvielfalt in Niedersachsen – und was wir dafür tun können“ des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) anhand ausgewählter Arten beispielhaft näher vorgestellt: www.nlwkn.niedersachsen.de/insektenvielfalt.



Ein charakteristischer Vertreter der Kalkmagerrasen ist der Goldene Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*). Foto: Jakob Fahr

3 Anlass und Rahmen

3.1 Ursachen des Insektenrückgangs

Die Ursachen für den Rückgang der Vielfalt an Insektenarten und ihrer Häufigkeit sind nach derzeitigem Kenntnisstand vielfältig und komplex. Klar ist, dass es für Insekten nicht ohne Folgen bleiben kann, wenn der wirtschaftende Mensch auf ihre verschiedensten Lebensräume negativ einwirkt und diese nachhaltig verändert. Zentrale Gründe für den Insektenrückgang sind daher die Abnahme und der Qualitätsverlust ihrer Lebensräume, ob an Land oder im Wasser.

Strukturwandel der Landschaft

Die zunehmende und intensivere Nutzung von Flächen, gleich, ob es sich um Acker-, Grün- und Gartenland, Forstflächen, Siedlungs-, Industrie- und Verkehrsflächen handelt, sowie die Zerschneidung der Landschaft führen häufig zu einem Verlust naturnaher Lebensräume (vgl. Kapitel 5). Intensivere landwirtschaftliche Nutzung sowie langfristige Verluste von Flächen und wertvollen Kleinstrukturen durch Versiegelung sind die auffälligsten Gefährdungsfaktoren. Der Anteil an Nist- und Nahrungshabitaten für viele Insektenarten verringern sich und Rückzugsräume gehen verloren.

Das artenreiche Grünland unterliegt nach wie vor dem fortschreitenden Artenverlust durch die zunehmende Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung (insbesondere übermäßige Düngung, Umbruch, Entwässerung, regelmäßige Erneuerung auch von Dauergrünland) einerseits und das Brachfallen von Flächen



Die heutige Agrarlandschaft mit großen Feldschlägen ohne ausreichende Strukturelemente wie Hecken, Einzelgehölze, Randstreifen oder Kleingewässer bietet vielen Insektenarten keinen geeigneten Lebensraum. Foto: Lidschlag / pitopia.de

auf ertragsschwachen Standorten andererseits (vgl. Kapitel 5.3). Über 90 Prozent des niedersächsischen Grünlands weist aufgrund intensiver Nutzung nur noch eine geringe Florenvielfalt auf und ist extrem strukturarm, wodurch die Qualität der Lebensräume für Insekten, insbesondere für an bestimmte Pflanzenarten angepasste Spezialisten (vgl. Kapitel 2.4), gemindert wird. Besonders der Rückgang von extensiv bewirtschafteten artenreichen Flächen sowie von Strukturelementen wie Hecken und Randstreifen hat erhebliche Auswirkungen auf zahlreiche Insektenarten. Diese Kleinstrukturen erhöhen insbesondere in monotonen Landschaften die Habitatdiversität. Die noch vorhandenen schmalen Streifen zwischen landwirtschaftlichen Flächen oder zwischen Nutzflächen und Wegen bzw. Straßen als Rückzugsbereiche für Insekten bilden aufgrund der angrenzenden intensiven Nutzung und fehlender Vernetzung oft keine geeigneten Lebensräume.

Hauptgefährdungsursachen für Moore, Sümpfe und andere Feuchtgebiete als wertvolle Insektenlebensräume sind die Absenkung des Grundwasserspiegels, die Entwässerung sowie Nährstoffeinträge aus der Luft und aus angrenzenden Nutzflächen.

Die inzwischen überwiegend deutlich reduzierte Vielfalt der Gewässerstrukturen von Seen, Flüssen und Bächen spielt eine wichtige Rolle für den Rückgang vieler darin lebender Insektenarten. Zahlreiche Gewässer sind durch verschiedene menschliche Einflüsse in ihrem chemischen und ökologischen Zustand beeinträchtigt oder in ihrer Existenz bedroht. Hierzu zählen z. B. Verfüllungen von Tümpeln, die Beseitigung temporärer Kleingewässer, Nutzungsaufgabe bei extensiven Teichwirtschaften sowie der Ausbau und die intensive Unterhaltung von Fließ-

Der Rückgang des extensiven Feuchtgrünlands bedroht auch die gefährdete **Sumpfschrecke** (*Stethophyma grossum*). Foto: Gerd-Michael Heinze

gewässern. Die natürliche Dynamik der Fließgewässer ist vielfach durch Querbauwerke, Verbau und/oder Begradigung und Laufverkürzung von Bächen und Flüssen sowie eine langjährige, zu intensive Unterhaltung unterbunden. Dies schränkt zum einen die Durchgängigkeit der Gewässer ein und hemmt zum anderen auch die Neuentstehung von für wassergebundene Insekten vielfältigen Mosaikhabitaten. Die Randstreifen an den Gewässern als vielfältige Lebensräume für Insekten und als Vernetzungs- und Pufferstrukturen sind z. T. nicht vorhanden oder ohne natürliche Begleitgehölze. Begleitgehölze an den Gewässern verhindern durch ihre schattengebende Funktion zudem einen Anstieg der Wassertemperatur und verbessern so u. a. die Sauerstoffversorgung. Auch das Entfernen von Sedimenten aus der Gewässer-sole im Rahmen von Unterhaltungsmaßnahmen ist ein wichtiger Faktor, der die Qualität der Gewässerlebensräume beeinträchtigt (vgl. Kapitel 5.1).

In Wäldern ist ein wesentlicher Teil der Insekten auf das Vorkommen von Alt- und Totholz angewiesen. Diese Strukturen sind in natürlichen Wäldern häufig, werden aber durch Entnahmen aus dem Wald und Einschlag von Altbäumen im Rahmen der forstwirtschaftlichen Nutzung reduziert. Waldrandbereiche mit standortheimischen Gehölzarten und Übergangszonen zum Offenland mit ihren vielgestaltigen Vegetationsstrukturen sowie kleinräumige Habitate, wie Waldlichtungen und Waldwiesen, sind wertvolle Insektenlebensräume. Diese heterogenen Habitatstrukturen variieren in Abhängigkeit der forstlichen Nutzung in ihrer Häufigkeit und Qualität. Durch die Aufgabe der früher verbreiteteren Hutewald-, Nieder- und Mittelwaldnutzung wurden die Flächen in Hochwäldern umgewandelt oder der natürlichen Sukzession überlassen. Gerade der Erhalt von lichten, alten Eichenwäldern, insbesondere in Form von Hutewäldern, hat für den Insektenartenschutz eine hohe Bedeutung (vgl. Kapitel 5.1).

Stoffeinträge

Stoffeinträge haben negative Auswirkungen auf Insekten. Während die wesentlichen Veränderungen der Landschaftsstruktur vor mehreren Jahrzehnten begannen und heute eher schleichend fortgesetzt werden, hat die Bedeutung von diffusen Stoffeinträgen in jüngerer Zeit zugenommen. Pflanzenschutzmitteleinträge und zu hohe Nährstoffeinträge verringern die Vielfalt und Qualität von Lebensräumen und verdrängen wichtige Nahrungspflanzen für Insekten (vgl. Kapitel 5.3).

Nährstoffeinträge verändern die Lebensgemeinschaften in nährstoffärmeren Lebensräumen nachhaltig und wirken sich besonders auf Lebensraumspezialisten aus. Etwa zwei Drittel der jährlichen Stickstoffemissionen entstehen in der Landwirtschaft, ein weiteres Drittel wird von Industrie und Verkehr produziert.⁵ Stickstoff- und Phosphorverbindungen verbreiten sich, z. B. durch Düngeeinträge, ebenso wie durch Verdriftung über die Luft bzw. über Grund- und Oberflächenwasser auch in die Lebensräume der Insekten. Nährstoffeinträge in Oberflächengewässern können zur Eutrophierung führen. Dies hat besonders in nährstoffarmen Gewässersystemen auf die speziell an diesen Lebensraum angepassten Insektenarten schwerwiegende Folgen. Stickstoffmeidende Nahrungspflanzen verschwinden infolge erhöhter Nährstoffeinträge. Das Wachstum stickstoffliebender Pflanzen nimmt zu und die Beschattung steigt, wodurch die Bodentemperaturen abnehmen. Viele Insektenarten benötigen jedoch



An südost- bis südwest-exponierten Waldrändern mit blütenreichen und vegetationsarmen Böschungsbereichen sind häufig die **Rotschopfige Sandbiene** (*Andrena haemorrhoa*) und die **Gebänderte Furchenbiene** (*Halictus tumulorum*) anzutreffen. Fotos: Frank Hecker / blickwinkel.de, Roland Günter / blickwinkel.de

besonnte Bodenbereiche für ihre Entwicklung. Außerdem ändert sich die stoffliche Zusammensetzung der Nahrungspflanzen und damit die Nährstoffversorgung der Insekten. Bei Spezialisten, die auf Pflanzen nährstoffarmer Standorte angewiesen sind, kann zu viel Stickstoff negativ wirken. So unterliegen die Raupen einiger Schmetterlingsarten einer höheren Sterblichkeit, wenn sie auf Pflanzen heranwachsen, die mit Stickstoff gedüngt sind, als wenn sie auf naturbelassenen Wirtspflanzen leben.

Vergleichbares gilt beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln wie Insektiziden, (Breitband-)Herbiziden und Fungiziden mit zwar insgesamt immer spezifischeren Wirkungen, gleichzeitig aber einer immer höheren Wirksamkeit. Auch diese Stoffe verbreiten sich in der Umwelt, abseits der Ausbringungsorte. Das Risiko, im Wasser lebende Insekten beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zu schädigen, ist besonders hoch. Pflanzenschutzmittel können direkt oder indirekt zu Schädigungen von Insekten führen, z. B. durch Orientierungsstörungen und Verhaltensänderungen, und

⁵ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (2019): Aktionsprogramm Insektenschutz. Gemeinsam wirksam gegen das Insektensterben. September 2019.



Ein weiterer Grund für den Insektenrückgang ist die Isolation bzw. Verinselung ihrer Lebensräume. Foto: Hans Blossey / blickwinkel.de

beeinflussen das Artenspektrum und damit die ökologischen Funktionen eines Lebensraums nachhaltig. Die Wirkstoffgruppe der Neonicotinoide wirkt systemisch und beeinflusst als Nervengift das Verhalten von Insekten. Bei Wild- und Honigbienen kann z. B. das Lernverhalten und das Gedächtnis beeinträchtigt werden, was negative Effekte auf die Nahrungssuche und die Fortpflanzung hat.⁶⁷ Herbizide wie Glyphosat haben vor allem indirekte Effekte auf Insekten, indem in allen grünen Pflanzen die Synthese bestimmter Aminosäuren, die für das Wachstum essenziell sind, gehemmt werden. Beeinträchtigt werden auch Nahrungspflanzen und damit das Nahrungsangebot und die Lebensräume von Insekten. Eine weitere Gefährdungsursache ist die Verwendung von Tierarzneimitteln wie Antiparasitika in der Weidetierhaltung. Sie wirken sich wegen ihrer häufig toxischen Wirkung auf dungnutzende Insekten nachteilig aus. Lebensräume für Insekten gehen dadurch verloren und mit ihnen wichtige Nahrung für Vögel und andere Tiere (vgl. Kapitel 2.4).

Verinselung von Populationen

Ein weiterer Grund für den Insektenrückgang ist die Isolation bzw. Verinselung von Lebensräumen infolge der Zerschneidung der Landschaft, z. B. durch Siedlungs- und Verkehrsflächen oder durch Abnahme der Qualität verbleibender Lebensräume. Die zunehmende Verinselung naturnaher, artenreicher Flächen hat zum einen für viele Arten einen stark verminderten genetischen Austausch zur Folge. Für die betroffenen Arten bedeutet das generell eine Reduktion der Fitness, also ihrer Fähigkeit, auf Veränderungen ihrer Umwelt zu „reagieren“. Es gibt dann keine ausreichenden genetischen Varianten, zwischen denen die natürliche Auslese (Selektion) die optimal angepassten Individuen „wählen“ könnte. Zum anderen machen sich zufällige Ereignisse sehr viel drastischer bemerkbar. Wenn ein Ereignis eine Art lokal aussterben lässt, kann diese Lücke nicht mehr von Populationen aus der Umgebung durch Wiederbesiedelung geschlossen werden. Beide Effekte beeinträchtigen Arten umso mehr, je spezialisierter bzw. standorttreuer und je weniger mobil sie sind (vgl. Kapitel 5.1).

⁶ European Food Safety Authority (EFSA) (2018): Peer review of the pesticide risk assessment for bees for the active substance thiamethoxam considering the uses as seed treatments and granules.

⁷ SIEFERT, P., HOTA, R., RAMESH, V., GRÜNEWALD, B. (2020): Chronic within-hive video recordings detect altered nursing behaviour and retarded larval development of neonicotinoid treated honey bees. Scientific Reports volume 10, Article number: 8727 (2020).

Aktuelle Entwicklungen

Klimawandel

Arten reagieren sowohl auf Veränderungen ihrer Lebensräume, als auch auf klimatische Faktoren. Die Auswirkungen des Klimawandels können die Verbreitung klimatisch geeigneter Lebensräume für einzelne Arten verschieben, sie können aber auch die Nutzung der Landschaft durch den Menschen beeinflussen und die Nutzbarkeit eines Lebensraums für eine Art verändern. Durch die Folgen des Klimawandels sind insbesondere hoch spezialisierte und wenig mobile Arten gefährdet. Verstärkt wirkt sich der Klimawandel auf wasserabhängige Lebensräume, wie Fließ- und Stillgewässer, Moore, Feucht- und Nasswiesen sowie verschiedene Waldlebensräume aus.

Verschiebungen in der jahreszeitlichen Entwicklung und im Verhalten, z. B. in der Lebensraumwahl und bei Richtung und Zeitpunkt von Wanderungen, können bereits heute beobachtet und als Folge des Klimawandels festgestellt werden. So können z. B. die ursprünglich aufeinander abgestimmten Zeitpunkte von Pflanzenblüte und Aktivität der entsprechenden Insektenart als Bestäuber durch den Klimawandel zeitlich auseinanderfallen. Die Phasen der einzelnen Lebenszyklen können sich verschieben, was z. B. ein verfrühtes Schlüpfen von Faltern zur Folge hat.

Je nach den ökologischen Ansprüchen können die lokalen Klimateffekte für einzelne Arten positiv oder negativ sein. Kälte liebende Arten müssen sich ggf. weiter nach Norden zurückziehen oder im Gebirge höhere, kühlere Lagen aufsuchen, soweit diese noch vorhanden sind. Dadurch kann sich der nutzbare Lebensraum für diese Arten verkleinern. Wärmeliebende Arten können sich weiter polwärts ausbreiten oder aus südlichen Bereichen neu in klimatisch gemäßigte Gebiete einwandern, wie z. B. die Feuerlibelle aus dem Mittelmeerraum. Neben einer Verschiebung des Verbreitungsgebietes kann sich die Klimaerwärmung auch in der Zu- oder Abnahme der Häufigkeit von Arten zeigen.

Lichtverschmutzung

Eine Reihe von Insektenarten ist nachtaktiv. Sie haben sich daran angepasst, dass die nächtliche Helligkeit, z. B. in Abhängigkeit

von der Mondphase, schwankt und orientieren sich in der Dunkelheit zum Teil am Stand des Mondes. Woran nachtaktive Insekten jedoch nicht angepasst sind, ist die Vielzahl und stetige Zunahme künstlicher Lichtquellen in ihrem Lebensraum, wie z. B. Lichtreklametafeln, Scheinwerfer, Straßenlampen, sowie Industrie-, Haus- und Gartenbeleuchtungen.

An künstlichen Lichtquellen sammeln sich vor allem Nachtfalter in großer Zahl. Aber auch andere dämmerungs- und nachtaktive Insekten streben oft massenhaft zum Licht, vor allem solche, die nur an wenigen Tagen im Sommer schwärmen. Dieses Verhalten von Insekten an Lichtquellen wird auch als „Staubsaugereffekt“ beschrieben. Milliarden von Insekten verlassen durch den Staubsaugereffekt ihren eigentlichen Lebensraum und können an den Lichtquellen Fressfeinden nicht mehr ausweichen oder der Nahrungs- und Partnersuche nachgehen.

Invasive Arten

Die absichtliche Einfuhr und das unbeabsichtigte Einschleppen von Arten in Regionen außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes stellen weltweit Gefährdungsursachen für die biologische Vielfalt dar. Das Einwandern von gebietsfremden oder nicht-heimischen Tier- und Pflanzenarten (Neobiota) wird durch die globalen Warenströme, vermehrte Langstreckenreisen und den Klimawandel begünstigt. In einigen Fällen sind die Bedingungen für die eingewanderten Arten an ihrem neuen Standort sehr günstig, um sich dauerhaft zu etablieren. Sie können sich unter Umständen schnell vermehren und Massenvorkommen bilden, zu den heimischen Arten in Konkurrenz treten und diese verdrängen. Solche gebietsfremden Arten nennt man „invasiv“. Beispiele für invasive „Neubürger“ unter den Insekten sind der Asiatische Marienkäfer (*Harmonia axyridis*), der eine Konkurrenz zu einheimischen Arten, etwa dem Zweipunkt- (*Adalia bipunctata*) und dem Siebenpunkt-Marienkäfer (*Coccinella septempunctata*) darstellt.

Zum Beuteschema der eingewanderten Asiatischen Hornisse (*Vespa velutina*) gehören überwiegend Bienen, Hummeln oder Schwebfliegen. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sie die Europäische Hornisse (*Vespa crabro*) verdrängt oder andere Hautflüglerarten beeinträchtigt.

Dämmerungs- und nachtaktive Insekten, wie diese Eintagsfliegen, werden oft massenhaft von künstlichen Lichtquellen angezogen und in ihrem natürlichen Verhalten gestört. Foto: Andreas Hartl / blickwinkel.de



Der gebietsfremde Asiatische Marienkäfer (*Harmonia axyridis*) vermehrt sich schnell und tritt in Konkurrenz zu den einheimischen Marienkäferarten. F. Teigler / blickwinkel.de



3.2 Auswirkungen des Insektenrückgangs: Verlust vielfältiger Ökosystemfunktionen

Insekten sind ein wichtiger Teil der biologischen Vielfalt und spielen in unseren Ökosystemen eine große Rolle. Der Rückgang der Insekten und ihrer Artenvielfalt verursacht große ökonomische Risiken, die sich durch eine deutliche Minderung der von den Insekten erbrachten Ökosystemleistungen ergeben können. Insekten sind die Artengruppe mit den vielseitigsten ökologischen Ansprüchen und Leistungen. Diese Leistungen sind nicht nur für die Erhaltung der biologischen Vielfalt und das Funktionieren der Ökosysteme, sondern auch für uns Menschen von zentraler Bedeutung. Auch wenn nicht verkannt wird, dass bestimmte Insektenarten – wie andere Tiergruppen auch – eine Gefahr für die Gesundheit von Menschen, Tieren und Pflanzen darstellen können und insoweit auch künftig Maßnahmen zur Regulierung bestimmter Insektenarten notwendig sein werden, enthebt das nicht der Verantwortung, gegen das Insektensterben aktiv zu werden.

Insekten sind wichtig

- für die biologische Kontrolle des ökologischen Gleichgewichts,
- als Nahrungsgrundlage für andere Arten,
- für die Selbstreinigung der Gewässer,
- für den Erhalt der Bodenfruchtbarkeit,
- im Nährstoffkreislauf (Abbau von pflanzlicher und tierischer Biomasse),
- als Bestäuber von Nutz- und Wildpflanzen und
- für die Erholungsfunktion (Erleben und Wahrnehmen von Insekten).

Biologische Kontrolle des ökologischen Gleichgewichts

Räuberische, parasitische und parasitoide Insekten sind wichtig für die biologische Kontrolle. Sie ernähren sich z. B. von Blattläusen, wie Marienkäfer. Insekten als Gegenspieler von Schädlingen können in der natürlichen Schädlingsbekämpfung, z. B. für die Landwirtschaft, nützlich sein und dazu beitragen, den Befall durch Schaderreger unter der wirtschaftlichen Schadschwelle zu halten. Eine erfolgreiche biologische Schädlingsbekämpfung kann zu einer Reduktion der Insektizidanwendung führen und ebenso positive Wirkungen auf die Bodenfauna sowie das Grund- und Oberflächenwasser haben.



Nahrungsgrundlage

Insekten sind eine wesentliche Nahrungsgrundlage für andere Insekten und weitere Tiergruppen, wie Vögel, Amphibien, Reptilien, Säugetiere (Fledermäuse, Spitzmäuse, Maulwurf, Igel, Dachs u. a.) oder Fische. Die wenigen, die sich überwiegend von Großinsekten (Libellen, Heuschrecken, Tagfalter, große Käfer) ernährenden Vogelarten haben bereits vor vielen Jahrzehnten deutliche Bestandsrückgänge erlitten, beispielsweise Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*) und Wiedehopf (*Upupa epops*).

Selbstreinigung der Gewässer

Verschiedene aquatisch lebende Insektenarten ernähren sich als Filtrierer von feinsten organischen Schwebteilchen und können dadurch einen Beitrag zur Selbstreinigung der Gewässer leisten. Auch ernähren sie sich von eingetragenen organischen Stoffen wie z. B. Falllaub und tragen damit zur Verbesserung der Wasserqualität von Seen, Flüssen und Bächen bei.

Nährstoffkreislauf und Bodenfruchtbarkeit

Eine gesunde Bodenfauna ist ein wichtiger Faktor, um intakte Böden zu erhalten und zu fördern. Einige Arten sind als Zersetzer durch den Abbau organischer Masse verantwortlich für die Humusbildung. Die Zerkleinerung, Verdauung und Ausscheidung pflanzlicher und tierischer Substanzen ist ein wichtiger Baustein im Nährstoffkreislauf, der die Bodenfruchtbarkeit fördert und erhält. Besonders im Wald haben Insekten eine tragende Rolle im Stoffkreislauf. Verschiedene Insektenarten fördern durch ihre Fraßtätigkeit den Abbau von Holz und damit den Erhalt der Waldvitalität.

Bestäuber

Die Leistung der Insekten umfasst u. a. die Bestäubung von Blütenpflanzen und ist damit essenziell für die Erhaltung und Vermehrung von Wildpflanzen und die Sicherung der Ernteerträge und -qualität vieler Nutzpflanzen. Ein Großteil der Wild- und Nutzpflanzen ist auf diese Art der Bestäubung angewiesen. Die in Niedersachsen vorkommenden 341 Wildbienenarten sind durch arttypische Spezialisierungen und Anpassungen oftmals effektivere Bestäuber als die vom Menschen gehaltene Honigbiene (*Apis mellifera*). Die Abnahme der Bestäubungsleistungen bringt daher neben dem erheblichen Verlust der biologischen Vielfalt auch große ökonomische Risiken mit sich, insbesondere für den Obst- und Gemüseanbau.

Erholungsfunktion

Das direkte Erleben und Wahrnehmen von Insekten in der Natur ist facettenreich. Das Sirren von Fliegen und erst recht ein Mückenstich sind manchmal lästig oder gar schmerzhaft, aber das Zwitschern der Heupferde oder der gaukelnde Flug bunter Schmetterlinge gleichen das bei weitem aus. Das Erleben und Wahrnehmen von Insekten in der Natur ist Teil der positiven Wirkungen und damit der Erholungsfunktion, die das direkte Naturerleben hat. Es fördert die Gesundheit und Lebensqualität der Menschen.

Vogelarten wie der **Wiedehopf**, die sich von **Großinsekten** ernähren, sind **selten geworden**.
Foto: T. Will / blickwinkel.de

3.3 Rechtliche Grundlagen

Auf Ebene der Europäischen Union verpflichten sich die EU-Mitgliedstaaten, den Verlust der Biodiversität und damit auch der Insekten aufzuhalten. Durch die EU-Naturschutzrichtlinien (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie/FFH-Richtlinie und EU-Vogelschutzrichtlinie) ergeben sich für Deutschland die Verpflichtungen zur Erreichung eines günstigen Erhaltungszustands für Insektenarten der FFH-Richtlinie und zum Schutz „wertgebender“ (Insekten-)Arten der FFH-Lebensraumtypen bzw. zur Erhaltung der Nahrungsgrundlage insektenfressender Vögel. In Niedersachsen kommen 13 im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführte Arten vor, von denen 9 Arten auch im Anhang IV genannt sind. Prioritäre Arten sind die Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*) und der Eremit (*Osmoderma eremita*). Sechs weitere Arten sind nur in Anhang IV aufgeführt. Auch für die Erreichung eines guten ökologischen Zustands der Gewässer gemäß der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRRL) muss die Zusammensetzung der Lebensgemeinschaften aquatischer Wirbelloser, als eine der biologischen Qualitätskomponenten, mindestens mit „gut“ bewertet werden.

Der Schutz der Insekten als Bestandteil des Naturhaushalts ist auf unterschiedlichen Ebenen landes-, bundes- und europarechtlich verankert.

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) enthält in § 1 als zentrales Ziel des Naturschutzes und der Landschaftspflege den gesetzlichen Auftrag zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt, der auch den Schutz der Insektenvielfalt einbezieht. Dazu sind entsprechend des jeweiligen Gefährdungsgrades

- lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten,
- der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
- Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
- Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten und
- bestimmte Landschaftsteile der natürlichen Dynamik zu überlassen.

Das Erreichen eines guten ökologischen Zustands erfordert auch gute Lebensbedingungen z. B. für die **Steinfliege** *Perla marginata*. Foto: Andreas Hartl / blickwinkel.de



Der Eremit (*Osmoderma eremita*) ist eine prioritäre FFH-Art.
Foto: Jakob Fahr

Nach § 21 Abs. 1 BNatSchG soll ein Biotopverbund etabliert werden mit der Funktion der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Er soll auch zur Verbesserung des Zusammenhangs des ökologischen Netzes von Schutzgebieten „Natura 2000“ gemäß der FFH-Richtlinie (FFH-Gebiete) und der EG-Vogelschutzrichtlinie (EU-Vogelschutzgebiete) beitragen.

Der Schutz von für Insekten wichtigen Lebensräumen in der Agrarlandschaft ist auch im landwirtschaftlichen Prämienrecht verankert (siehe auch Kap. 6.2). Gemäß § 8 der Verordnung über die Einhaltung von Grundanforderungen und Standards im Rahmen unionsrechtlicher Vorschriften über Agrarzahlen (Agrarzahlen-Verpflichtungenverordnung – AgrarZahlVerpflV) gilt für die Empfänger von Direktzahlungen der EU für landwirtschaftliche Betriebe, dass Landschaftselemente nicht beseitigt werden dürfen. Zu den Landschaftselementen zählen gemäß § 8 Abs. 1 AgrarZahlVerpflV Hecken oder Knicks, Baumreihen, Feldgehölze, Einzelbäume, Feuchtgebiete ($\leq 2.000 \text{ m}^2$), Feldraine, Trocken- und Natursteinmauern, Lesesteinwälle, Fels- und Steinriegel sowie naturversteinete Flächen ($\leq 2.000 \text{ m}^2$) und Terrassen.

In Deutschland sind die Bundesländer für die Umsetzung des Naturschutzrechts und anderer rechtlicher Regelungen zuständig. Niedersachsen trägt somit auf Landesebene und im europäischen Zusammenhang eine Verantwortung, wirksam gegen das Insektensterben vorzugehen und Maßnahmen für die Erhaltung und Wiederherstellung der Insektenvielfalt umzusetzen. Die Behörden und öffentliche Stellen sind nach § 2 BNatSchG aufgefordert, im Rahmen ihrer Zuständigkeiten die Verwirklichung der Naturschutzziele – und damit auch den Schutz der Insekten – zu unterstützen.

Mit dem Green Deal der Europäischen Union werden diese Pflichten mit allen betroffenen Politikbereichen verklammert. Er umfasst einen Fahrplan mit Maßnahmen, um den effizienten Umgang mit Ressourcen zu fördern, indem zu einer sauberen und kreislauforientierten Wirtschaft übergegangen, der Klimawandel aufgehalten, gegen den Verlust an Biodiversität vorgegangen und die Schadstoffbelastung reduziert wird. Er zeigt auf, welche Investitionen erforderlich und welche Finanzinstrumente verfügbar sind und wie ein gerechter und inklusiver Übergang gewährleistet werden kann. Der europäische Grüne Deal erstreckt sich auf alle Wirtschaftszweige – Verkehr, Energie, Landwirtschaft und Gebäude.

4 Ziele zur Förderung der Insektenvielfalt

4.1 Bezüge zu anderen Strategien und Programmen

Internationale und nationale Strategien zur Biologischen Vielfalt

Der Erhalt und die Förderung der biologischen Vielfalt und damit auch der Insekten ist zentraler Bestandteil diverser globaler, internationaler und nationaler Vereinbarungen und Beschlüsse wie z. B. der Berner und der Bonner Konvention, dem Washingtoner Artenschutzübereinkommen und der Konvention über die Biologische Vielfalt.

Auf Ebene der EU wurde für den Schutz von Natur und biologischer Vielfalt 2020 die EU-Biodiversitätsstrategie für 2030 als Teil des „European Green Deals“ durch die EU-Kommission veröffentlicht. Die Verpflichtungen zum Schutz und zur nachhaltigen Nutzung der Biodiversität werden insbesondere mit der Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt aus dem Jahr 2007 erfüllt. Diese Strategie hat zum Ziel, den Rückgang der biologischen Vielfalt in Deutschland aufzuhalten und eine positive Entwicklung anzustoßen. Die Strategie enthält rund 330 Ziele und rund 430 Maßnahmen in allen biodiversitätsrelevanten Sektoren sowie ein Set an Indikatoren, um diese zu kontrollieren und weiterzuentwickeln. Auskunft über die Erreichung der Ziele und die Realisierung der Maßnahmen gibt der Rechenschaftsbericht der Bundesregierung zur Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt. Die Strategie ist ein wichtiger Bezugspunkt für die Niedersächsische Naturschutzstrategie. In der Niedersächsischen Naturschutzstrategie sind Leitgedanken und Schwerpunktziele zur Umsetzung des Naturschutzes in Niedersachsen aus landesweiter Sicht formuliert. Sie bildet den fachlichen Rahmen für die Neuaufstellung des Niedersächsischen Landschaftsprogramms.

Auf Ebene des Bundes, der Länder und Kommunen sowie in allen betroffenen Politikfeldern sind besondere Anstrengungen erforderlich, um die Biodiversitätsziele zu erreichen.

Aktionsplan Schutzgebiete

Die Bundesregierung hat auf Grundlage des Koalitionsvertrags für die 19. Legislaturperiode die Erarbeitung eines von Bund und Ländern gemeinsam getragenen Aktionsplans Schutzgebiete beschlossen. Ziel ist, den Beitrag der Schutzgebiete zum Erhalt und zur Zustandsverbesserung der Lebensräume und Arten in Deutschland zu stärken. Die Qualität bereits bestehender Schutzgebiete bzw. die Effektivität des Managements sollen verbessert werden, wo Mängel (z. B. ein Pufferflächenbedarf) sichtbar geworden sind. Qualitative Aspekte betreffen aber auch Mängel hinsichtlich der Repräsentativität des Schutzgebietssystems, der Integration von Hotspots der Artenvielfalt in das Schutzgebietssystem, der Fokussierung auf besonders bedrohte, bisher nicht ausreichend geschützte Biotopverbundes von Kernflächen bzw. des Schutzes bundesweit hochgradig gefährdeter Arten. Der Aktionsplan dient auch der Erfüllung internationaler Vereinbarungen aus dem Übereinkommen zur biologischen Vielfalt.

Aktionsplan 2018–2030 zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung von Bestäubern

Bei der 14. Vertragsstaatenkonferenz des UN-Übereinkommens über die biologische Vielfalt Ende 2018 wurde von den Mitglied-

staaten ein „Aktionsplan 2018–2030 zur Erhaltung und nachhaltigen Nutzung von Bestäubern“ beschlossen. Der Aktionsplan enthält umfangreiche Empfehlungen zum Schutz von Bestäubern, u. a. in den Bereichen Förderung von Politiken und Strategien, Anwendung geeigneter Maßnahmen vor Ort sowie Monitoring, Forschung und Bewertung. Damit werden die Vertragsstaaten aufgefordert, wirksame Maßnahmen gegen den weiteren Rückgang der Bestäuber zu ergreifen. Insbesondere relevante Landnutzergruppen wie die Landwirtschaft, städtische Gemeinden und andere Interessengruppen werden ermutigt, den direkten und indirekten Ursachen für den Rückgang von Bestäubern vor Ort zu begegnen.

Aktionsplan invasive Arten

Zur Bedrohung für die biologische Vielfalt können auch verschiedene invasive Arten werden, die zum Beispiel im Zuge des weltweit zunehmenden Warenverkehrs ihre natürlichen Verbreitungsgebiete verlassen und in andere naturräumliche Regionen gelangen. Mit dem Gesetz zur Durchführung der Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten vom September 2017 wurden die erforderlichen nationalen Regelungen geschaffen, um bei Verstößen gegen die Verbote der EU-Verordnung einschreiten zu können. Untersagt sind nach der EU-Verordnung unter anderem Einfuhr, Haltung, Zucht, Inverkehrbringen und Freisetzung der von der EU gelisteten invasiven Arten. Das Durchführungsgesetz regelt hierzu insbesondere die erforderlichen behördlichen Anordnungsbefugnisse und zuständigen Behörden. Für weit verbreitete invasive Arten der Unionsliste muss Deutschland nach der EU-Verordnung geeignete Managementmaßnahmen festlegen, um die negativen Auswirkungen dieser Arten zu vermindern. Zudem ist durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit ein nationaler Aktionsplan zu erstellen, der Maßnahmen beschreibt, mit denen die nicht vorsätzliche Einschleppung und Ausbreitung invasiver Arten verhindert werden kann. Das Vorkommen invasiver Arten der Unionsliste in der Umwelt muss zudem überwacht werden.

Aktionsprogramm Insektenschutz des Bundes

Das Bundeskabinett hat 2019 das „Aktionsprogramm Insektenschutz“ beschlossen. Mit dem Aktionsprogramm will die Bundesregierung die Lebensbedingungen für Insekten verbessern und die Insektenvielfalt und ihre Biomasse fördern. Es setzt unter anderem auf eine deutlich geringere Anwendung von glyphosathaltigen und wirkungsgleichen Pflanzenschutzmitteln. Der Schutz und die Wiederherstellung von Insektenlebensräumen, insbesondere durch die Anlage von Wegrainen sowie von Gewässerrandstreifen und -entwicklungskorridoren als auch durch die Umsetzung insektenfreundlicher Lichtquellen, sind weitere Maßnahmenpakete innerhalb von neun Handlungsbereichen des Programms. Geplant sind verbindliche Vorgaben durch ein Insektenschutz-Gesetz mit Änderungen im Naturschutzrecht, im Pflanzenschutzrecht, im Düngerecht sowie im Wasserrecht, allerdings liegt ein entsprechender Entwurf bislang noch nicht vor.

Für den Insektenschutz in der Agrarlandschaft und zum Ausbau der Forschung stellt der Bund 100 Millionen Euro pro Jahr zur Verfügung. Dazu gehören Mittel in Höhe von 50 Millionen Euro pro Jahr für einen Sonderrahmenplan für den Insekten-



Im Rahmen der Neuaufstellung des Niedersächsischen Landschaftsprogramms wurden die Programme „Niedersächsische Gewässerlandschaften“ und „Niedersächsische Moorlandschaften“ bereits veröffentlicht.

schutz im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur- und des Küstenschutzes“ (GAK). Dazu kommen 25 Millionen Euro Bundesmittel für konkrete Insektenschutzprojekte auch außerhalb der Agrarlandschaft sowie weitere 25 Millionen Euro pro Jahr für die Insektenforschung und den Aufbau eines bundesweiten Insektenmonitorings.

Niedersächsisches Landschaftsprogramm

Die Zielsetzungen der Niedersächsischen Naturschutzstrategie werden im Niedersächsischen Landschaftsprogramm konkretisiert und für ganz Niedersachsen dargestellt.

Das Niedersächsische Landschaftsprogramm stellt die landesweite Fachplanung des Naturschutzes und der Landschaftspflege in Niedersachsen dar (§ 10 Abs. 1 u. 2 BNatSchG / § 3 Abs. 1 NAGBNatSchG) und benennt die landesweiten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen. Hierzu zählen unter anderem der Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft z. B. als Naturschutzgebiet, die Erarbeitung eines landesweiten Biotopverbunds, Maßnahmen für die Qualitätsverbesserung von Böden, Gewässern, Luft und Klima und auch Maßnahmen für die biologische Vielfalt. Das Landschaftsprogramm wird derzeit neu aufgestellt und liegt als Entwurf vor.

Die Naturschutzstrategie sieht für die Umsetzung der Inhalte des Niedersächsischen Landschaftsprogramms die Erstellung von Fachprogrammen vor. Hierzu zählt die Erarbeitung verschiedener



Aktionsprogramme für Landschaftstypen, die bei besonderem Erfordernis um spezielle Handlungskonzepte für Arten bzw. Artengruppen zu ergänzen sind, wie im vorliegenden Fall durch das „Aktionsprogramm Insektenvielfalt Niedersachsen“. Die Programme Niedersächsische Gewässerlandschaften und Niedersächsische Moorlandschaften wurden bereits veröffentlicht, für das Programm Niedersächsische Stadtlandschaften liegt ein fachlicher Entwurf vor. Die Umsetzung der Programme durch eine möglichst effektive Maßnahmendurchführung dient auch der Umsetzung des Aktionsprogramms Insektenvielfalt und trägt zur Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung wichtiger Lebensräume für Insekten in Gewässern, Mooren und auf Grün- und Freiflächen im Siedlungsraum bei. Die Aktionsprogramme Gewässer- und Moorlandschaften stehen zum Download zur Verfügung unter:

- www.umwelt.niedersachsen.de > Themen > Natur & Landschaft > Niedersächsische Naturschutzstrategie > **Aktionsprogramm Gewässerlandschaften**

- www.umwelt.niedersachsen.de > Themen > Natur & Landschaft > Niedersächsische Naturschutzstrategie > **Niedersächsische Moorlandschaften**



Ein Ziel des Aktionsprogramms Insektenvielfalt ist der Schutz und die Förderung sowohl der Insektenvielfalt (Artenzahlen, Foto oben) als auch ihrer Bestände (Biomasse/Individuendichten, Foto links): **Weichkäfer, Schwebfliegen, Fliegen, Wespen** und andere Insekten auf einer Blüte, **Espartetten-Widderchen (*Zygaena carniolica*)**. Fotos: Frank Hecker / blickwinkel.de, Heiko Bellmann / blickwinkel.de

4.2 Ziele für die Erhaltung und Wiederherstellung der Insektenvielfalt

Ziel des „Aktionsprogramms Insektenvielfalt Niedersachsen“ ist es, den Rückgang der Insekten umzukehren und die Artenvielfalt innerhalb dieser Artengruppen langfristig zu erhalten und wiederherzustellen. Das Aktionsprogramm umfasst unterschiedliche Ziele und Maßnahmen zum Erhalt, zum Schutz und zur Förderung der Insektenvielfalt und ihrer Bestände (Biomasse bzw. Artenzahlen und Individuendichten) sowohl in der freien Landschaft als auch in Städten und Dörfern, innerhalb von Schutzgebieten bzw. für Insekten besonders wertvollen Lebensräumen und außerhalb von naturschutzrechtlich gesicherten Gebieten, in der Normal- bzw. Kulturlandschaft.

Die Lebensbedingungen für Insekten in Niedersachsen sind durch geeignete Maßnahmen zu verbessern, um möglichst zeitnah wieder eine Zunahme der Insektenbestände und ihrer Vielfalt zu erreichen. Es sollen stabile Populationen der heimischen Insektenarten erreicht werden, die sich auch weiter ausbreiten können. Auf diese Weise sollen die vielfältigen, an die Insektenfauna gekoppelten Ökosystemleistungen dauerhaft gesichert werden. Dazu sollen Lebensräume (in ausreichender Qualität und Quantität) erhalten bzw. wiederhergestellt werden. Insbesondere auf Flächen im Eigentum der öffentlichen Hand gilt es, kurzfristig Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung von Insekten umzusetzen. Die Kommunen sind aufgerufen, diese Ziele zu verfolgen. Die konkreten Ziele bzw. Teilziele und Maßnahmen sind sechs Handlungsbereichen zugeordnet (siehe Kapitel 5).

Hauptziele des Aktionsprogramms Insektenvielfalt sind:

- Der Anteil der bestandsgefährdeten und ausgestorbenen Arten bei den Insekten in den Roten Listen Niedersachsens verringert sich insgesamt.
- Der kurzfristige Trend der in den Roten Listen erfassten bestandsgefährdeten Insekten entwickelt sich insgesamt positiv.
- Die Insektenbiomasse wird gesteigert bei gleichzeitiger Erhaltung und Erhöhung der Artenvielfalt

Die Datengrundlage und die Methodik zur Überprüfung der Zielerreichung liefern neben den Roten Listen insbesondere das niedersächsische Insektenmonitoring, dessen Konzeption und Umsetzung selbst eine Maßnahme dieses Programms ist (vgl. Kapitel 5.5 und Maßnahme Nr. 5.8 im Anhang).

5 Handlungsbereiche und Maßnahmen zur Förderung der Insektenvielfalt

Um die in Kapitel 4.2 genannten Ziele des Aktionsprogramms zu erreichen, wurden gemeinsam mit den zuständigen Akteuren des Landes konkrete Maßnahmen erarbeitet (siehe Maßnahmentabelle im Anhang). Die Maßnahmen bauen auf den bisherigen Tätigkeitsfeldern und Aktivitäten der Landesbehörden und Verwaltungen zum Schutz der Biodiversität auf. Sie gliedern sich in sechs Handlungsbereiche, die für den Schutz und die Entwicklung der Insektenvielfalt und ihrer Biomasse von besonderer Bedeutung sind.

1. Biotopverbund etablieren und umsetzen



2. Schutzgebiete als Lebensräume für Insekten stärken und vernetzen



3. Strukturvielfalt und Lebensräume für Insekten in der Agrarlandschaft fördern



4. Lebensräume für Insekten in Siedlungen pflegen und entwickeln



5. Forschung und Monitoring zu Insekten fördern



6. Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung zur Insektenvielfalt fördern



5.1 Handlungsbereich 1 – Biotopverbund etablieren und umsetzen

Die Fortpflanzung von Insekten erfolgt in unterschiedlichen, oft mehrjährigen Entwicklungsphasen. Für eine erfolgreiche Reproduktion müssen verschiedene Kleinstlebensräume mit geeigneten Nahrungsmöglichkeiten und Fortpflanzungsstätten in räumlicher Verzahnung zueinander liegen. Sehr viele Insekten sind nur kleinräumig mobil (manchmal nur wenige hundert Meter). Die betroffenen Lebensräume, z. B. extensiv genutzte Weiden und Mähwiesen, Gewässer mit typspezifischer Ausprägung des hydromorphologischen Zustandes oder Wälder mit natürlicher Entwicklung mit Alt- und Totholz, sind zunehmend durch Landnutzungsänderung, menschliche Eingriffe und Auswirkungen des Klimawandels beeinträchtigt oder im Rückgang begriffen (vgl. Kapitel 3.1 und Kapitel 5.3).

Der Verlust von Lebensraumfläche und die Zerschneidung der Landschaft durch Straßen- und Siedlungsbau haben zu einer Verinselung von Lebensräumen geführt. Die Erreichbarkeit geeigneter Lebensräume und der genetische Austausch von Populationen sind durch das Fehlen von Verbundstrukturen inzwischen stark eingeschränkt (vgl. Kapitel 3.1).

Vor diesem Hintergrund kommt dem Lebensraumverbund zwischen den Schutzgebieten eine besondere Bedeutung zu (vgl. Kapitel 5.2). Die Umsetzung eines landesweiten Biotopverbunds, sowohl im ländlichen als auch im städtischen Raum, ist ein wichtiges Instrument zur Sicherung und Entwicklung von Insektenlebensräumen, welches in den nächsten Jahren deutlich effektiver umgesetzt werden muss, als es bisher möglich war. Auch als Anpassungsstrategie für viele vom Klimawandel betroffene Arten nimmt der Verbund von Lebensräumen eine zentrale Rolle ein (vgl. Kapitel 3.1).

Ein landesweites Biotopverbundkonzept ist Bestandteil des im Entwurf vorliegenden Niedersächsischen Landschaftsprogramms. Auf dieser landesweiten landschaftsplanerischen Grundlage soll bestehenden Zerschneidungseffekten durch gezielte Maßnahmen entgegengewirkt werden. Dabei sind unzerschnittene Verbundsysteme zu erhalten. Zu den landesweiten Zielarten des Biotopverbundes gehören Insektenarten unterschiedlicher Artengruppen (z. B. Grüne Mosaikjungfer *Aeshna viridis*, Feldgrille *Gryllus campestris*, Goldener Scheckenfalter *Euphydryas aurinia*, Hirschkäfer *Lucanus cervus*). Das Biotopverbundkonzept beinhaltet Verbundsysteme der Wald-, Offenland-, Gewässer- und Auenlebensräume und besteht aus landesweit bedeutsamen Kern- und Entwicklungsflächen sowie Verbindungsflächen, die den Maßgaben der §§ 20 und 21 BNatSchG genügen und der Umsetzung des Artikels 10 FFH-Richtlinie sowie der WRRL dienen. Das landesweite Biotopverbundkonzept ergänzt und differenziert die grundlegenden Aussagen, die bereits Bestandteil des Landesraumordnungsprogramms sind.

Schutzgebiete und Flächen des Biotopverbunds bilden Schwerpunkträume für Maßnahmen zur Förderung der Insektenfauna. Der landesweiten Biotopverbundplanung kommt eine übergeordnete, koordinierende Rolle für die Einrichtung regionaler Biotopverbundsysteme durch die Unteren Naturschutzbehörden (UNB) zu. Auf regionaler Ebene liegen für einen Großteil der Zuständigkeitsbereiche der UNB mit den Landschaftsrahmenplänen Biotopverbundkonzepte vor, allerdings bisher weder flächendeckend noch mit ausreichendem Umsetzungsumfang. Die regionale Biotopverbundplanung stellt Vernetzungsstrukturen von Lebensräumen großmaßstäblich dar, was besonders für weniger mobile Arten unter den Insekten bedeutsam ist. Eine Vernetzung der Lebensräume muss die Qualität, Verteilung und



Die Umsetzung eines landesweiten Biotopverbunds ist ein wichtiges Instrument zur Sicherung und Entwicklung von Insektenlebensräumen. Foto: Hans-Jürgen Zietz

Konnektivität berücksichtigen. Die regionale Ebene ermöglicht es z. B. naturraumspezifische Flächenanteile von naturnahen Landschaftselementen, z. B. Wegraine, Hecken, Gehölze, Fließgewässer sowie Gewässerrandstreifen und -entwicklungskorridore in der Agrarlandschaft (vgl. Kapitel 5.3) in einer charakteristischen räumlichen Verteilung und Verzahnung als Verbindungsflächen der Biotopvernetzung festzulegen.

In Städten und Dörfern erfolgt die Planung auf der Ebene der Landschafts- und Grünordnungspläne. Die effektive Vernetzung von Insektenlebensräumen muss sowohl Freiräume im Siedlungsbereich als auch ihre Vernetzung zur freien Landschaft berücksichtigen. Die Bauleitplanung als Planungsinstrument zur Lenkung und Ordnung der städtebaulichen Entwicklung einer Gemeinde bietet großes Potenzial zur Festsetzung bestimmter Nutzungsarten und zum Versiegelungsgrad bei der Umsetzung von neuen Bauprojekten und damit für die Erhaltung und Entwicklung eines lokalen Biotopverbundes.

Teilziele für Handlungsbereich 1:

- Stärkung der Grünen Infrastruktur durch Etablierung und Umsetzung eines landesweiten Biotopverbunds.
- Erhaltung und qualitative Aufwertung von ungenutzten oder nur extensiv genutzten Lebensräumen als Kern- und Verbindungsflächen für den landesweiten Biotopverbund und im Hinblick auf deren besondere Bedeutung für die Insektenfauna.
- Entwicklung von struktur- und artenreichen Fließgewässern mit ihren Ufersäumen (Gewässerrandstreifen und -entwicklungskorridore, Auen) und Schaffung eines funktionsfähigen Gewässer- und Auenverbunds als wichtige lineare Verbindungselemente des landesweiten Biotopverbunds.

5.2 Handlungsbereich 2 – Schutzgebiete als Lebensräume für Insekten stärken und vernetzen

Die unterschiedlichen natürlichen oder halbnatürlichen Lebensräume in Schutzgebieten des Naturschutzes sind wichtige Rückzugsräume für die Insektenfauna.

Der Gebietsschutz nach dem Bundesnaturschutzgesetz ist eines der wichtigsten Instrumente des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Die Schutzgebiete sind Kernflächen der Grünen Infrastruktur und des Biotopverbunds. Dem Schutzgebietsnetz kommt insofern eine besondere Bedeutung für den Schutz von Insektenpopulationen und als Potenzialflächen bzw. Kernflächen für die Wiederausbreitung von Insektenarten zu.

Allerdings weisen viele Flächen innerhalb von Schutzgebieten zum Teil nur eingeschränkte Lebensraumfunktionen für Insekten auf. Eine Studie des Entomologischen Vereins Krefeld e.V.⁸ belegte in 63 untersuchten deutschen Schutzgebieten, überwiegend ausgewiesene Naturschutzgebiete und FFH-Gebiete, eine eklatante Abnahme der Biomasse von Fluginsekten von rund 76 Prozent innerhalb von 27 Jahren. Einflüsse von innerhalb und außerhalb der Gebiete tragen dazu bei, dass Naturschutzziele bisher vielfach

⁸ HALLMANN, C.A., SORG, M., JONGEJANS, E., SIEPEL, H., HOFLAND, N., SCHWAN, H., STENMANS, W., MULLER, A., SUMSER, H., HORREN, T., GOULSON, D., DE KROON, H. (2017): More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. PLoS ONE 12 (10): e0185809. DOI: 10.1371/journal.pone.0185809.

nicht erreicht wurden. Ursachen sind häufig eine nicht auf den Schutzzweck ausgerichtete Nutzung der Gebietsflächen, ein gestörter Wasserhaushalt (d. h. zu starke Entwässerung) und die Einwirkungen angrenzender Flächen und ihrer Nutzungen, insbesondere durch punktuelle und diffuse Stoffeinträge in Form von Phosphor und Stickstoffverbindungen oder durch Pflanzenschutzmittel. Da die Verdriftung der Stoffe über die Luft flächendeckend stattfindet, sind diese Veränderungen entscheidende Ursachen für die massiven Bestands- und Artenverluste, auch in Naturschutzgebieten. Flächenmäßig kleinere Schutzgebiete sind besonders betroffen.

Teilziele für Handlungsbereich 2:

- Stärkung des Potenzials der Schutzgebiete als Insektenlebensräume: Umsetzung zusätzlicher Maßnahmen zur Insektenförderung in den Schutzgebieten sowie Nutzung von Synergieeffekten, welche sich durch Maßnahmen für andere Schutzgüter ergeben.
- Abbau der Vollzugsdefizite bei der Überwachung der Einhaltung der Schutzbestimmungen und bei der Umsetzung der für die Schutzzwecke erforderlichen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.
- Vollständige regelmäßige Erfassung und wirksamer Schutz der nach § 30 BNatSchG und § 24 NAGBNatSchG geschützten Biotope.

Schutzgebiete sind wichtige Rückzugsräume für Insekten.

Foto: Hans-Jürgen Zietz





5.3 Handlungsbereich 3 – Strukturvielfalt und Lebensräume für Insekten in der Agrarlandschaft fördern

Mehr als 60 Prozent der Landesfläche Niedersachsens werden landwirtschaftlich genutzt. Bei der Bereitstellung von Lebensräumen, insbesondere für Insekten, kommt der Agrarlandschaft daher eine besondere Rolle zu.

Insbesondere extensive Wiesen- und Weidennutzung mit standorttypisch ausgeprägter Grünlandvegetation, extensiv bewirtschaftete Ackerflächen mit Ackerbegleitflora und nicht zuletzt eingestreute nicht oder nur sporadisch genutzte Ruderalflächen, Uferstaudensäume und Wegeseitenräume haben eine erhebliche Bedeutung für zahlreiche Insektenarten. Diese Kulturlächen haben es vielen Insektenarten als „sekundäre Biotope“ lange Zeit ermöglicht, auch und gerade in der menschengepägten Umwelt zu leben (vgl. Kapitel 2.4). Sie zeichnen sich allgemein durch hohen Artenreichtum und Strukturvielfalt aus.

In den vergangenen Jahrzehnten wurde die Bewirtschaftung der landwirtschaftlich genutzten Flächen aus ökonomischen Gründen sowie aufgrund politischer Weichenstellungen (z. B. Ausbau der Bioenergieproduktion) zunehmend intensiviert. Die heute einheitlich, überwiegend intensiv bewirtschafteten und gleichförmig strukturierten Grünland- und Ackerflächen sind vielfach durch einen hohen Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln (vgl. Kapitel 3.1), Standortnivellierung, enge Fruchtfolgen und eine geringe Kultur- und Wildpflanzenvielfalt geprägt. Darüber hinaus hat der Anbau von Energiepflanzen (z. B. Mais für die Biogasproduktion) stark zugenommen. Damit verbunden ist ein Verlust der Biodiversität auf Acker- und Grünland und ein kleinräumiger Nutzungsdruck auf benachbarte, ehemals ungenutzte

Die Wiederherstellung und Vernetzung von Landschaftselementen, wie z. B. artenreiche Feld- und Wegraine, Hecken und Gehölze, schaffen in der Agrarlandschaft Lebensräume sowie Ausbreitungs- und Trittsteinbiotope für die Insektengemeinschaft der Kulturlandschaft. Foto: Hans-Jürgen Zietz

Lebensräume der Agrarlandschaft, der dort ebenfalls die Biodiversität herabgesetzt hat.

Der Flächenanteil des Grünlandes in Niedersachsen hat im Zeitraum 1979 bis 2009 um mehr als 30 Prozent abgenommen. Seitdem ist die Flächengröße nahezu gleich, aber die Lebensraumqualität nimmt immer weiter ab. So ist das artenreiche und extensiv bewirtschaftete Grünland nasser bis mäßig trockener Standorte sowie das gesamte narbenechte Dauergrünland in den letzten Jahrzehnten bis heute kontinuierlich weiter zurückgegangen. Dies wird beispielsweise am Rückgang von Arten wie Sumpfdotterblume und Wiesen-Glockenblume deutlich.

Insbesondere die Grünlanderneuerung und die vorherrschende starke Düngung führen zu einer starken Artenverarmung. Viele der ursprünglich das artenreiche Grünland prägenden standorttypischen Wildpflanzenarten sind zurückgegangen oder verschwunden. Sie werden durch wenige, angesäte Zuchtsorten ertragreicher Grasarten ersetzt, die wiederum zu vergleichsweise einheitlichen Vegetationsstrukturen und einheitlichem Mikroklima in der Fläche führen.

In ihrer Entwicklung auf sehr spezielle Wirts- und Futterpflanzen angewiesenen Insektenarten haben damit vielfach ihre Nahrungsgrundlage verloren (vgl. Kapitel 2.4). Durch Verdichtung und Vereinheitlichung der Vegetationsstruktur erhöht sich der Raumwiderstand, so dass Jagd- und Nisthabitate, u. a. für bodenlebende Insektenarten, zurückgehen. Lückige, artenreiche



Durch das Ausbringen von Mahdgut artenreicher Flächen, die sog. Heusaat, lässt sich artenreiches, extensives Grünland als wertvoller Lebensraum für Insekten wieder entwickeln: Mahdgut-übertragung auf Ackerland im Natura 2000-Gebiet Drömling auf landeseigenen Flächen. Entwicklungsziel: „Magere Flachland-Mähwiesen“ (FFH-Lebensraumtyp 6510). Fotos: Swena Bonorden-Klimek, Olaf von Drachenfels



Nutzflächen gemäht oder gemulcht und sind stark durch den Eintrag von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln beeinträchtigt. Umweltauflagen für die Landwirtschaft führen ebenfalls zu einem starken Verlust von Lebensräumen von Insekten. Wegen hoher hygienischer Auflagen bei der Erzeugung von Lebensmitteln werden z. B. viele Ställe im „Rein-Raus-Verfahren“ betrieben, so dass die Ställe nach jedem Durchgang vollständig gereinigt werden. Emissionsrechtliche Anforderungen gehen in die gleiche Richtung. Die Vorgaben der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU zum Schutz der Biodiversität haben trotz steigender Anforderungen z. B. im Rahmen des Greenings sowie höherer Teilnahmezahlen bei Agrarumweltmaßnahmen bisher keine ausreichende Wirkung gezeigt.

Teilziele für Handlungsbereich 3:

Altgrasbestände auf Teilflächen als Rückzugsbereiche für Insekten oder auch offene Bodenstellen zur Eiablage sind selten geworden. Die heute übliche, großflächige Mahd ganzer Zeiträume führt zu einem weitläufigen, plötzlichen Verlust von Blühhorizonten und Habitatstrukturen ohne Ausweichmöglichkeiten. Hinzu kommen die Aufgabe traditioneller Nutzungsformen wie der extensiven Weidehaltung und das Verschwinden von Streuobstwiesen, weil die Wirtschaftlichkeit dieser Nutzungsformen in den vergangenen Jahren deutlich abgenommen hat.

Die Vereinheitlichung und Vergrößerung der landwirtschaftlichen Schläge zur effektiveren Bewirtschaftung bedingt häufig einen Verlust von Brachflächen und Strukturelementen sowie Sonderstandorten (wie Hecken oder Knicks, Feldgehölze, Weg- und Feldraine, Gräben, Gräben sowie Fließgewässer und dazugehörige Gewässerrandstreifen, Stillgewässer und Kleingewässer) als wichtige Rückzugsbereiche und Verbindungselemente zwischen den Lebensräumen in der Agrarlandschaft (vgl. Kapitel 5.1). Der vielfach festzustellende Verlust von Gewässerrandstreifen bewirkt zudem eine Minderung ihrer Pufferfunktion für Nähr- und Schadstoffeinträge in die Gewässer.

Die Nahrungsmöglichkeiten und Fortpflanzungsstätten auf Ackerflächen sind durch die Intensivierung der Nutzung für viele bodenbewohnende Insekten stark eingeschränkt. Besonders der weitgehende Verlust der artenreichen Ackerbegleitflora (z. B. Kornblume, Kamillearten, Feldrittersporn, aber auch eine Vielzahl kleiner und weniger auffällig blühender Ackerraine und Wegeränder wurden in Ackernutzung genommen oder anderweitig umgenutzt. Die verbleibenden schmalen Raine werden vorwiegend zur gleichen Zeit wie angrenzende landwirtschaftliche

- Verbesserung der Rahmenbedingungen für die allgemeine landwirtschaftliche Nutzung im Hinblick auf eine gute Eignung der Agrarlandschaft als Lebensraum für Insekten. Dabei sind auch in der Normallandschaft außerhalb von Schutzgebieten die Lebensraumansprüche von Insekten zu verbessern.
- Lebensräume erhalten und wiederherstellen: Verbesserung der Rahmenbedingungen für die Erhaltung und Aufwertung ausgewählter Flächen und linearer Strukturen wie z. B. Fließgewässer und Grabensysteme mit hoher Bedeutung für den Schutz gefährdeter Insekten.
- Eine die Insektenvielfalt fördernde Bewirtschaftung von Nutzflächen, insbesondere bei artenreichem Grünland und artenreichen Äckern.
- Stärkung der Weidetierhaltung bzw. der Beweidung als Baustein für die Erhaltung und Entwicklung von struktur- und artenreichem Grünland.
- Landschaftselemente für die Strukturvielfalt in der Agrarlandschaft erhalten, wiederherstellen und vernetzen, z. B. artenreiche Feld- und Wegraine, Hecken und Gehölze, Fließgewässer mit Gewässerrandstreifen und -entwicklungskorridoren. Sie dienen als Kleinstlebensräume und Rückzugsbereiche sowie als Ausbreitungs- und Trittsteinbiotop für die Insektengemeinschaft der Kulturlandschaft.
- Anwendung von Pflanzenschutzmitteln merklich reduzieren.
- Einträge von Nähr- und Schadstoffen in Böden und Gewässer reduzieren.
- Stärkere Umsetzung von produktionsintegrierten Maßnahmen auf landwirtschaftlichen Flächen.

5.4 Handlungsbereich 4 – Lebensräume für Insekten in Siedlungen pflegen und entwickeln

Städte und Dörfer sind durch bebaute Bereiche, Parkanlagen, Gärten, Grün- und Brachflächen, Stadtwälder, Friedhöfe, Gewässer usw. vielfältig strukturiert. Hier finden verschiedene Insektenarten auch als Kulturfolger Ersatzlebens- und Rückzugsräume. Gebäudefassaden dienen z. B. als Ersatz für Felsformationen, Friedhöfe als Ersatz für Wälder, Ruderalflächen als Ersatz für trockene Uferbereiche von Flüssen und natürliche Sanddünen. Hier leben nicht nur „Allerweltsarten“, sondern z. T. auch seltene und bedrohte Arten, wie totholzbewohnende Käferarten (z. B. Eremit *Osmoderma eremita*) und verschiedene Wildbienen (z. B. Blauschwarze Holzbiene *Xylocopa violacea*, Wald-Pelzbiene *Anthophora furcata* und Maskenbienen *Hylaeus ssp.*). Wichtige Faktoren sind neben der Standort- und Strukturvielfalt ein vielfältiges Nahrungsangebot und im Vergleich zur offenen Landschaft mildere Klimaverhältnisse (Stadtklima, längere Vegetationszeiten). Das kleinräumige Nebeneinander sowie die Vernetzung der einzelnen Lebensräume sind im besiedelten Bereich von besonderer Bedeutung für Insekten.

Artenreiche extensiv bewirtschaftete Grünflächen verbessern durch hohe Pflanzenartenvielfalt und Stehenlassen von Blühhorizonten ein vielfältiges Nahrungsangebot für Insekten und bieten ganzjährig Nist- und Überwinterungsplätze im Siedlungsbereich. Viele Mauerbienen nutzen Mauerfugen und Gesteinspalten zur Anlage ihrer Niströhren. Standortheimische Gehölze sind Lebensraum für viele baumbewohnende Arten. An der Vogelkirsche (*Prunus avium*) leben z. B. über 100 holzbesiedelnde Käferarten.

Die hohe Biodiversität der Städte und Dörfer ist durch den stetigen Nutzungswandel und steigenden Nutzungsdruck gefährdet. Die Entstehung neuer Siedlungs- und Verkehrsflächen haben einen direkten Lebensraumverlust für Insekten zur Folge. Nutzungsänderungen beeinträchtigen auch in benachbarten Flächen

Brachflächen und extensiv gepflegte Bereiche in Städten und Dörfern können durch ihre Standort- und Strukturvielfalt vielen Insekten einen Lebensraum bieten. Fotos: Stefan Ziese / blickwinkel.de, C. Wermter / blickwinkel.de



z. B. das Nahrungsangebot und die Lichtbedingungen. Die Böden in Städten und Dörfern können durch erhöhte Schadstoffkonzentrationen belastet sein. Parkanlagen und Grünstreifen werden teilweise mehrfach im Jahr gepflegt bzw. gemäht, z. T. mit Mährobotern und Laubbläsern, und sind dementsprechend artenarm und strukturlos (Zierrasen). Spontanvegetation an Wegrändern wird häufig durch den Einsatz von Herbiziden vernichtet. Standortfremde Stauden oder Gehölzarten bieten heimischen Insektenarten in der Regel deutlich weniger Lebensraum und Nahrungsquellen als heimische Pflanzen.

Künstliche Lichtquellen können je nach Lichteigenschaft nachtaktive Insekten in der Dunkelheit anziehen und so in ihrer natürlichen Aktivität eines Tag-Nacht-Lebensrhythmus beeinträchtigen (vgl. Kapitel 3.1).

Die Modernisierung von Gebäuden, insbesondere energetische Sanierungen, können zum Verlust spezifischer Gebäudelebensräume führen.

Städte bilden auch Ausbreitungspunkte für gebietsfremde Tier- und Pflanzenarten, die unter Umständen eine Verdrängung heimischer Arten bewirken (invasive Arten) (vgl. Kapitel 3.1). Erste Ankunftsorte für Neobiota sind häufig Gewerbegebiete und Verkehrsanlagen.

Die Bauleitplanung als Planungsinstrument zur Lenkung der Ordnung der städtebaulichen Entwicklung einer Gemeinde bietet ein Potenzial für die Sicherung und Gestaltung von öffentlichen Flächen für Insektenlebensräume (z. B. Festsetzung von nach ökologischen Kriterien optimierten Grünflächen) sowie zur insektenfreundlichen Gestaltung auch privater Flächen in Neubaugebieten (Festsetzung von Kompensationsmaßnahmen).

Teilziele für Handlungsbereich 4:

- Insektenlebensräume im Siedlungsbereich erhalten bzw. wiederherstellen und vernetzen sowie durch eine die Insektenvielfalt fördernde Gestaltung und Pflege in ihrer Qualität nachhaltig verbessern, wie z. B. ein Anwendungsverzicht von Pflanzenschutzmitteln.
- Lichtverschmutzung reduzieren und den Verlust von Insekten durch Beleuchtung minimieren.



5.5 Handlungsbereich 5 – Forschung und Monitoring zu Insekten fördern

Um den Verlust der Insektenvielfalt aufhalten zu können, sind ausreichende und aktuelle Daten über ihr Vorkommen und ihre Lebensräume unverzichtbar.

Das gilt für die Vielfalt der Insekten insgesamt und macht sich an Themen wie Artenanzahl, Verbreitung, Lebensraumansprüche und den Funktionen in den lokalen Artengemeinschaften fest. Noch bestehende Kenntnislücken, z. B. zum Bestand und zur Entwicklung von Insekten, den Auswirkungen des Landschaftswandels sowie der Qualität und Quantität der erbrachten Ökosystemleistungen, müssen daher langfristig geschlossen werden.

Innerhalb der EU sind die Mitgliedsstaaten durch die FFH-Richtlinie verpflichtet, regelmäßig Auskunft über den Erhaltungszustand (in einer biogeografischen Region) und Erhaltungsgrad (innerhalb eines Schutzgebiets) bestimmter Arten und Lebensraumtypen zu geben (z. B. FFH-Stichprobenmonitoring und FFH-Berichtspflichten). Die Auswertungen erfolgen entsprechend der Planungsebene meist nach bundesweiten Fragestellungen und sind somit für Auswertungen auf Landesebene nur bedingt einsetzbar. Unter den zu beobachtenden und damit regelmäßig zu erhebenden Arten befinden sich nur wenige aus der Gruppe der Insekten (insgesamt 21 in Niedersachsen vorkommende FFH-Arten). Diese sind zudem in Niedersachsen selten und meist nur punktuell verbreitet (z. B. Eremit *Osmoderma eremita*, Heldbock *Cerambyx cerdo*, Vogel-Azurjungfer *Coenagrion ornatum*, Spanische Flagge *Euplagia quadripunctaria*). Über das FFH-Stichprobenmonitoring dieser Arten lassen sich daher keine Aussagen und Schlüsse zum allgemeinen Rückgang von Insekten generieren.

Die Roten Listen der unterschiedlichen Insektengruppen und Biootypen spiegeln als wissenschaftliche Fachgutachten die Gefährdungssituation der heimischen Insektenarten bzw. ihrer Lebensräume in Niedersachsen wider. Derzeit gibt es für elf Insektengruppen (Libellen, Heuschrecken, Großschmetterlinge, Sandlaufkäfer und Laufkäfer, Wildbienen, Wasserkäfer, Eintags-, Stein- und Köcherfliegen, Schwebfliegen, Wanzen) des Landes Niedersachsen Rote Listen, die insgesamt 3.536 Insektenarten umfassen. Sie sind fachgutachterliche Argumentationshilfen für raum- und umweltrelevante Planungen und zeigen den Handlungsbedarf zum Schutz der Insektenarten auf. Eine regelmäßige Aktualisierung ist notwendig, um den aktuellen Sachstand zu der Bestandsgröße und der Bestandsentwicklung einschätzen zu können. Dafür sind gezielte Untersuchungen unerlässlich.

Eine landesweite kontinuierliche Erfassung von Insekten in Niedersachsen gibt es bisher (mit Ausnahme der Arten der FFH-Richtlinie sowie der wassergebundenen Arten der Qualitätskomponente Makrozoobenthos im Rahmen des WRRL-Monitorings) nicht. Ein zwischen Bund und Ländern erarbeiteter einheitlicher Methodenleitfaden „Insektenmonitoring“ bildet die fachliche Grundlage zur Einrichtung, Erprobung und Etablierung eines niedersächsischen Insektenmonitorings. Ein zukünftiges Langzeit-Monitoringprogramm der Insektenfauna hat das Ziel, wissenschaftlich belastbare Angaben zum Zustand und zur langfristigen Entwicklung von Insektenbeständen sowohl in Schutzgebieten als auch in der Normallandschaft, wie land- und forstwirtschaftlichen Flächen, Gewässern und Siedlungen, zu erhalten. Die Daten sollen mit reproduzierbaren und standardisierten Methoden auf repräsentativen Flächen ermittelt und landes- und bundesweit ausgewertet werden. Die Ergebnisse des Monitorings dienen u. a. dazu, die Wirksamkeit von Maßnahmen zur Förderung der Insektenvielfalt (Insekten als Indikator- oder Zielarten) kontinuierlich zu überprüfen und weiterzuentwickeln.



Ein zukünftiges Langzeit-Monitoringprogramm der Insektenfauna soll wissenschaftlich belastbare Angaben zum Zustand und zur langfristigen Entwicklung von Insektenbeständen liefern. Foto: Frank Hecker / blickwinkel.de

Voraussetzung ist, dass es genügend Expertinnen und Experten gibt, die die große Vielfalt von Insektenarten kennen und bestimmen können. Aktuell besteht eine dramatische Abnahme an Taxonominen und Taxonomen und damit auch für die Ausbildung und Vermittlung von Artenkenntnissen der nächsten Generation. Naturschutzbehörden, Planungsbüros und Verbände spüren bereits die Auswirkungen der Abnahme der Artenkennerinnen und Artenkenner und haben Schwierigkeiten, rechtliche und fachliche Vorgaben adäquat umzusetzen. Wesentlich ist in der beruflichen Bildung (z. B. Gartenbau, Landwirtschaft) und an den Hochschulen die Förderung der Freilandökologie und der Insektenkunde.

Die Einbindung von Naturkundemuseen und den niedersächsischen Großschutzgebietsverwaltungen, die Stärkung von Expertennetzwerken und die Unterstützung des ehrenamtlichen Engagements sind wichtige Bausteine für eine langfristige Etablierung eines Niedersächsischen Insektenmonitorings und für die Verbesserung der Artenkenntnisse.

Teilziele für Handlungsbereich 5:

- Ursachen und Ausmaß des Insektenrückgangs erforschen.
- Kenntnisse zu Vorkommen, Lebensraumansprüchen und zur Verbreitung von Insekten vertiefen.
- Ein landesweites Monitoringprogramm entwickeln, etablieren und umsetzen, auch, um das Wissen über die Wirkung von Schutz und Entwicklungsmaßnahmen zu vermehren und die Effizienz der Maßnahmen zu überprüfen. Dazu gehört die Einführung und Anwendung des bundesweiten Methodenleitfadens (Langzeit-Monitoringprogramm).
- Aufbau und Pflege eines taxonomisch umfassenden Netzes ehrenamtlicher Melderinnen und Melder.

5.6 Handlungsbereich 6 – Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung zur Insektenvielfalt fördern

Der Verlust an Biodiversität, insbesondere der dramatische Rückgang der Insektenbestände, ist ein Problem von großer gesellschaftlicher Tragweite. Um eine Trendwende zu erreichen, ist das Engagement vieler gesellschaftlicher Gruppen erforderlich. Entscheidend für einen langfristigen Erfolg sind das öffentliche Interesse und ein Problembewusstsein, das durch die Erhaltung und Weitergabe von Wissen über Insektenarten geschaffen werden kann. Fundiertes Wissen über die Lebensweise und Ansprüche der Arten ist Voraussetzung für gezielte und wirkungsvolle Erhaltungs- und Fördermaßnahmen für Insekten.

Das Problembewusstsein hat mit den veröffentlichten Langzeitstudien des Entomologischen Vereins Krefeld e.V. zum Insektensterben in Deutschland innerhalb kurzer Zeit deutlich zugenommen. Dabei konnte mit sachlichen Informationen auf solider Datenbasis das öffentliche Interesse geweckt werden (vgl. Kapitel 5.2).

Nach der bereits erfolgten Sensibilisierung für das Thema haben Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung ein großes Potenzial, um gezielt dazu beizutragen, das ehrenamtliche Engagement und Citizen Science (Bürgerwissenschaft) im Bereich Insektenvielfalt zu fördern und weiterzuentwickeln. Die funktionalen Zusammenhänge – und damit die Schlüsselrolle von Insekten – sollten in der Umweltbildung stärker herausgestellt werden, um die übergeordnete Relevanz des fortschreitenden Verlusts dieser Arten zu verdeutlichen.



Um das Interesse der Bevölkerung an der Natur und ihrer Erhaltung zu stärken, sollte bereits bei Kindern und Jugendlichen die Begeisterung für Tiere und Pflanzen – und damit auch für Insekten – geweckt werden. Das weibliche **Zwitscher-Heupferd** (*Tettigonia cantans*) hat eine imposante Legeröhre. Fotos: Frank Hecker / blickwinkel.de

Um das Interesse der Bevölkerung an der Natur und ihrer Erhaltung zu stärken, ist es erforderlich, bereits bei Kindern und Jugendlichen die Begeisterung für Tiere und Pflanzen – und damit auch für Insekten – zu wecken. Institutionen wie Schulen, Kindergärten, regionale Umwelt-, Naturschutz- und Schulbiologiezentren, aber auch Universitäten und Verbände sollten Insekten verstärkt in ihre Unterrichtsmaterialien und Bildungsangebote integrieren. Artenkenntnisse müssen vermittelt werden, denn ein Bewusstsein für die Vielfalt der Insektenwelt und die Komplexität ihrer ökologischen Funktionen kann sich nur entwickeln, wenn man zumindest einige Arten und deren Lebensweise kennt. Die niedersächsischen Großschutzgebietsverwaltungen sind besonders geeignet, das Thema Insektenschutz im Rahmen ihrer Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung zu vermitteln. Themen wie insektenschonende Biotoppflegemaßnahmen und Insekten als Bestandteile von Wildniskonzepten können mit Projektbeispielen vor Ort veranschaulicht werden.

Teilziel für Handlungsbereich 6:

- Neben zivilgesellschaftlichen Akteuren, die dem Thema ohnehin nahestehen, wie Naturschutz- und Umweltverbände, sollen auch Institutionen der öffentlichen Hand, Wirtschaftsverbände und Unternehmen, Forschung und Bildung, Sport-, Jugend- und Sozialverbände, Kirchen und Religionsgemeinschaften, Jäger, Land- und Forstwirte bis hin zur einzelnen Bürgerin und zum einzelnen Bürger angesprochen, informiert und dazu angeregt werden, für die Förderung der Insekten aktiv zu werden.

6 Umsetzung

6.1 Organisation und Akteure

Das „Aktionsprogramm Insektenvielfalt Niedersachsen“ richtet sich an alle, die sich im Rahmen ihrer Zuständigkeiten und Tätigkeiten für den Schutz und die Entwicklung von Insekten und ihrer Lebensräume einsetzen und sich an der Programmumsetzung beteiligen wollen und können. Der Erhalt der Insektenvielfalt als Teil der Biodiversität ist ein Ziel, das im Sinne des Green Deals dem Erhalt der Natur, der menschlichen Lebensgrundlagen und der Wirtschaft dient und ein Baustein für eine nachhaltige Gestaltung der Zukunft ist. Deshalb ist ein umfassendes Verständnis dieses Aktionsprogramms ausdrücklich erwünscht. Alle einschlägigen Politikbereiche können hier einen Beitrag leisten.

In Ausfüllung des § 2 Abs. 3 BNatSchG haben alle Behörden und öffentlichen Stellen eine besondere Verantwortung zu überprüfen, inwieweit die ihre Tätigkeit regelnden Gesetze und sonstigen Vorschriften den aktuellen Anforderungen des Naturschutzgesetzes genügen, insbesondere für die Erhaltung und Entwicklung der Insekten und ihrer Lebensräume.

Die Umsetzung der Ziele des Aktionsprogramms ist Aufgabe des Landes Niedersachsen und seiner Dienststellen, Fachbehörden und Verwaltungen. Hierzu zählen u. a. die Bereiche Naturschutz, Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft, Wasserwirtschaft, Energiewirtschaft, Verkehr, Infrastruktur, Siedlungen, Industrie, Gewerbe, Wissenschaft und Forschung. Auch die Kommunen sind aufgefordert, ihrerseits die Insektenvielfalt zu fördern.

Verschiedene Dienststellen und Fachverwaltungen auf Landes-, Landkreis- und Gemeindeebene sind in die Umsetzung des Aktionsprogramms einbezogen. Diese erarbeiten Konzepte und Strategien, steuern und begleiten die Umsetzung konkreter Maßnahmen in ihrer Zuständigkeit und prüfen weitere Möglichkeiten zur Förderung der Insektenvielfalt (siehe Maßnahmentabelle im Anhang). Die Flächenverfügbarkeit bildet die Grundlage für die Durchführung von Maßnahmen. Auf den im Landeseigentum befindlichen Flächen und auf anderen Flächen der öffentlichen Hand werden die Ziele des Aktionsprogramms vorrangig verwirklicht.

Das Land wird einen „Arbeitskreis Insektenvielfalt“ einrichten, in dem sich unterschiedliche Vertreterinnen und Vertreter aus Fachbehörden, Verwaltungen, Wissenschaft und Forschung über den Stand der Maßnahmenumsetzungen bedarfsweise austauschen und den Prozess aktiv fördern und mitgestalten. Mit dem „Arbeitskreis Insektenvielfalt“ soll eine weitere Einbindung zentraler Akteure in die Umsetzung der Maßnahmen zur Förderung der Insektenvielfalt und ihrer Bestände gewährleistet werden.

Die Vielzahl der gesellschaftlichen Akteure aus Wirtschaftsvereinen, Umwelt-, Land- und Forstwirtschaftsverbänden, Stiftungen, Unternehmen, Kirchen und Religionsgemeinschaften, Jägern, Land- und Forstwirten oder Einrichtungen von Wissenschaft und Forschung sollen durch ihre Tätigkeiten zur Verwirklichung der Ziele des Programms beitragen bzw. werden angesprochen, für den Schutz der Insekten aktiv zu werden. Für die erfolgreiche Umsetzung ist die Mitwirkung und das Zusammenwirken der Nutzergruppen, Grundeigentümer und Bewirtschafter von sehr hoher Bedeutung.



Das Land wird einen „Arbeitskreis Insektenvielfalt“ einrichten, in dem sich Vertreterinnen und Vertreter aus unterschiedlichen Bereichen über den Stand der Maßnahmenumsetzungen austauschen und den Prozess aktiv fördern und mitgestalten. Foto **Gemeine Feuerwanzen** (*Pyrrhocoris apterus*): Frank Hecker / blickwinkel.de

6.2 Förderinstrumente und Finanzierungsmöglichkeiten

Zur dauerhaften Förderung und Sicherung der Lebensräume für Insekten in Niedersachsen ist ein ausreichender finanzieller Rahmen für die Umsetzung von Maßnahmen vorzusehen.

Es steht bereits eine Bandbreite verschiedener Fördermöglichkeiten auf unterschiedlichen administrativen Ebenen zur Verfügung, die geeignet sind, eine Voll- oder Teilfinanzierung zu übernehmen. Sowohl von öffentlichen Stellen (EU, Bund, Länder, Kommunen) als auch von privater Seite (Stiftungen) werden zahlreiche Instrumente für freiwillige Projektumsetzungen zum Erhalt, zur Wiederherstellung und Pflege von Insektenlebensräumen, Artenschutzmaßnahmen, Forschung, Öffentlichkeitsarbeit, Projektentwicklung etc. angeboten.

Im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik der Europäischen Union können Bewirtschafter landwirtschaftlicher Betriebe Direktzahlungen (Subventionen) der EU erhalten (siehe auch Kap. 3.3). Die Gewährung dieser Zahlungen ist an die Einhaltung bestimmter Standards und Vorschriften geknüpft, die unter den Bezeichnungen „Cross Compliance“ und „Greening“ zusammengefasst werden. So werden mit den Grundanforderungen an die Betriebsführung (GAB) und den GLÖZ-Standards (Guter landwirtschaftlicher und ökologischer Zustand) auch Anforderungen gestellt, die u. a. den Schutz der Lebensräume von Insekten, z. B. von Hecken, Feldgehölzen, Trockenmauern, Feldrainen und Feuchtgebieten zum Ziel haben (siehe auch Kap. 3.3). Diese Anforderungen sind von jedem Empfänger von Direktzahlungen der EU zu beachten und einzuhalten. Für die Überwachung der Einhaltung dieser Vorschriften sind die Landwirtschaftskammer Niedersachsen und die UNB zuständig.

Eine weitere wichtige Finanzierungsquelle sind die EU-kofinanzierten Förderprogramme. Im Rahmen von gemeinsamen Programmen der Länder Niedersachsen und Bremen werden EU-Mittel aus dem Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER) in Kombination mit Landesmitteln und teilweise ergänzt durch Bundesmittel der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ (GAK) zur Verfügung gestellt. Über das niedersächsische Multifondsprogramm können EU-Mittel aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) in Kombination mit Landesmitteln genutzt werden.

Die ELER-basierte Förderung zielt mit zahlreichen Fördermaßnahmen auf eine nachhaltige und umweltgerechte Landwirtschaft und die Verbesserung der Ökosysteme und der Biodiversität ab. Hierzu werden in der bewirtschafteten Normallandschaft und auch in Schutzgebieten u. a. Mittel für die Erhaltung und Entwicklung der Biodiversität und natürlicher Lebensräume zur Verfügung gestellt. Im Rahmen von flächenbezogenen Agrarumweltmaßnahmen werden landesweit Fördermaßnahmen zur Einhaltung von Bewirtschaftungsauflagen zur Einführung oder Beibehaltung extensiver, ressourcenschonender oder umweltverträglicher Anbauverfahren angeboten. Zur Förderung seltener und gefährdeter Arten bzw. ihrer Lebensräume sind die Agrarumweltmaßnahmen des Naturschutzes vielfach ein geeignetes Instrument. Gefördert wird die Einhaltung von Bewirtschaftungsauflagen zur Erhaltung und Entwicklung vielfältiger, seltener und gefährdeter Biotoptypen, die landwirtschaftlich genutzt werden, wie extensiv genutzte Grünlandtypen, Heiden, Magerrasen und Bergwiesen. In ausgewählten Fördergebieten (Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete) werden Fördermaßnahmen mit weitergehenden Bewirtschaftungsauflagen mit naturschutzfachlicher Ausrichtung angeboten. Die flächenbezogenen Förderangebote werden durch

die Projektförderung im Rahmen der investiven Fördermaßnahmen wie „Spezieller Arten- und Biotopschutz (SAB)“ und dem „Erhalt und Entwicklung von Lebensräumen und Arten (EELA)“ ergänzt.

Auf Basis des EFRE-Fonds werden in der EU-Förderperiode 2014-2020 neben anderen Schwerpunkten auch Investitionen zum Schutz der Umwelt und Biodiversität gefördert. Für die Förderung von Naturschutzprojekten in Niedersachsen werden vom Land Maßnahmen in den Bereichen Klimaschutz sowie nachhaltige und umweltgerechte Entwicklung von Flächen und Landschaften angeboten. Die Richtlinie „Landschaftswerte“ finanziert beispielsweise die Wiederherstellung naturnaher Ökosysteme und Landschaftselemente, z. B. als Lebensraum von Insekten, und die Vernetzung von Biotopverbundsystemen.

Die Städtebauförderung als ein Bund-Länder-Förderinstrument unterstützt Kommunen u. a. bei Maßnahmen zur Schaffung und Verbesserung der urbanen grünen Infrastruktur.

Neben den dezentralen Fonds ist das von der EU zentral verwaltete Finanzierungsinstrument für Umwelt, Naturschutz und Klimapolitik „LIFE“ (L'Instrument Financier pour L'Environment) für die Realisierung mehrjähriger, z. T. länderübergreifender Naturschutzgroßprojekte zur Umsetzung des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 mit wertvollen Insektenlebensräumen von besonderer Bedeutung.

Auf Bundesebene besteht eine große Bandbreite an Förderinstrumenten. Zum Schutz der Insekten, zur Sicherung und Entwicklung der Biodiversität und der Biotopvernetzung in terrestrischen und aquatischen Lebensräumen stehen z. B. die Bundesprogramme „Biologische Vielfalt“, „Chance Natur“ und „Blaues Band“ mit Fördermitteln zu Verfügung. Das Programm „Biologische Vielfalt“ fördert Projekte in der freien Landschaft und im urbanen Raum, wie z. B. insektenfördernde Grünlandwirtschaft, insektenfreundliche Beleuchtungsmodelle oder Stärkung des Bewusstseins und der Kenntnisse von (Insekten-) Arten in verschiedenen Bevölkerungsgruppen.

Zur Schaffung, Entwicklung und Wiederherstellung von Lebensräumen und Lebensstätten von Insekten in der Agrarlandschaft sind im Rahmen der GAK – Sonderrahmenplan Insekten-schutz – sowohl der Grunderwerb von landwirtschaftlich nutzbaren Flächen als auch investive Maßnahmen förderfähig.

Der Fokus der Maßnahmenumsetzung sollte dabei unter Nutzung von Synergien möglichst auf einer Kooperation mit benachbarten Fachgebieten liegen. Eine gemeinsame Finanzierung erhöht die Umsetzungsmöglichkeiten in Projekten. Die Ansprechpartner der jeweiligen Bewilligungsstellen, z. B. im Bereich Naturschutz, Wasserwirtschaft und Landwirtschaft, beraten und helfen in Fach- und Finanzierungsfragen.

Mit der neuen EU-Förderperiode ab 2021 sollen bewährte Maßnahmen weitergeführt und optimiert werden und neue Möglichkeiten der Finanzierung zur Förderung und Entwicklung der Insektenvielfalt genutzt werden.

- www.umwelt.niedersachsen.de > Themen > Natur & Landschaft > **Fördermöglichkeiten**
- www.ml.niedersachsen.de > Themen > Landwirtschaft > Agrarförderung > **Agrarumweltmaßnahmen (AUM)**
- www.nlwkn.niedersachsen.de > Naturschutz > **Fach- und Förderprogramme**

7 Zusammenfassung und Ausblick

Sowohl die Abundanz als auch die Artenvielfalt der Insekten hat in Deutschland in den letzten Jahrzehnten stark abgenommen. Der Verlust der Insekten als Bestandteil der Biologischen Vielfalt ist oftmals irreversibel und nicht nur mit dem direkten Verschwinden von einzelnen Arten verbunden, sondern stets auch mit dem Verlust der von ihnen übernommenen oder eng mit ihnen in Verbindung stehenden Funktionen für den Naturhaushalt.

Mit dem vorliegenden „Aktionsprogramm Insektenvielfalt Niedersachsen“ will das Land Niedersachsen wirksam gegen das Insektensterben vorgehen. Es konkretisiert zielgerichtet in sechs Handlungsbereichen Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensbedingungen für die Insekten in Niedersachsen und zu einer Umkehr des negativen Bestandstrends.

Die wichtigsten Maßnahmen des Aktionsprogramms Insektenvielfalt zum Schutz und zur Wiederherstellung von Insektenlebensräumen in allen Landschaftsbereichen und in der Stadt – in Schutzgebieten und in der Normallandschaft sind:

- Erweiterung und konsequente Umsetzung des gesetzlichen Biotopschutzes sowie besserer Schutz des gesamten Grünlands
- Umgestaltung der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) mit Blick auf den Erhalt und die Entwicklung der Artenvielfalt und des Klimaschutzes
- Aufbau und Umsetzung eines landesweiten Biotopverbundkonzeptes
- Hinweise zur möglichen Förderung von Maßnahmenumsetzungen
- Konzipierung und Etablierung eines Langzeit-Monitoringprogramms für die Insektenfauna
- Maßnahmen zu insektenfreundlichen und bedarfsangepassten Außenbeleuchtungen
- Förderung und Unterstützung des Engagements für Insekten in verschiedenen gesellschaftlichen Bereichen durch Fach- und Informationsveranstaltungen, Bildungsangebote und Veröffentlichungen

Gebänderte Heidelibelle
(*Sympetrum pedemontanum*)
Foto: Gerd-Michael Heinze



Die Maßnahmen werden von den Fachverwaltungen der verschiedenen Verwaltungsebenen von Naturschutz, Wasserwirtschaft, Land- und Forstwirtschaft, Wirtschaft und Verkehr, Bildung und Forschung sowie Kommunen und Stiftungen, Vereinen und Verbänden des Landes Niedersachsen umgesetzt. Um den Insektenrückgang zu stoppen, wird darüber hinaus eine breite gesellschaftliche Unterstützung notwendig sein.

Gemäß „Der Niedersächsischen Weg“, der 2020 geschlossenen Vereinbarung für einen verbesserten Natur-, Arten- und Gewässerschutz, werden bei der Weiterentwicklung und Umsetzung des Aktionsprogramms Insektenvielfalt die Wissenschaft und die Verbände beteiligt. In diesem Rahmen werden die dann voraussichtlich vorliegenden rechtlichen Regelungen des Insektenchutzgesetzes des Bundes berücksichtigt.

Um Auskunft über den Status und die Entwicklung der Insekten in Niedersachsen sowie Fortschritte bei der Umsetzung der Maßnahmen und der Erreichung der Ziele des „Aktionsprogramms Insektenvielfalt Niedersachsen“ zu geben, wird das Land über die Umsetzung des Aktionsprogramms regelmäßig informieren. Dazu werden die auf Grundlage des Programms erfolgten Aktivitäten zusammengestellt und der Stand der Erarbeitungen sowie weitere erforderliche Tätigkeiten aufgezeigt und veröffentlicht.

Der Erfolg der Umsetzung des Programms lässt sich an der Erreichung der in Kapitel 4.2 genannten Ziele beurteilen. Eine Evaluierung kann auf der Basis ausgewählter Indikatoren, insbesondere über die Ergebnisse des geplanten Insektenmonitorings sowie unter Einbezug weiterer Biodiversitätsindikatoren, nationaler Berichte zur Umsetzung europäischer Naturschutz- und Umweltrichtlinien (Natura 2000, WRRRL), Umwelt- und Landnutzungsdaten und wissenschaftlicher Erkenntnisse erfolgen. Die Einrichtung des niedersächsischen Insektenmonitorings stellt langfristig repräsentative Angaben zum Zustand und zur Entwicklung der Insekten und ihrer Lebensräume sowohl in Schutzgebieten als auch in der Normallandschaft bereit (vgl. Kapitel 5.5). Die regelmäßigen Aktualisierungen der Roten Listen Niedersachsens belegen den Gefährdungsstatus und die kurzfristigen Bestandstrends der erfassten Insektenarten (vgl. Kapitel 5.5). Die Wirksamkeit künftiger Maßnahmenumsetzungen und Instrumente zum Schutz und zur Förderung der Insektenvielfalt und ihrer Bestände (Biomasse) in Niedersachsen können damit überprüft werden. Diese Erkenntnisse ermöglichen die Herausarbeitung von Prioritäten zur Umsetzung von Maßnahmen, z. B. in ausgewählten Lebensräumen.

Aus den Bewertungsergebnissen und den in der Umsetzung gesammelten Erfahrungen zum Erfolg von Maßnahmen sowie weiteren Forschungsergebnissen lässt sich eventueller Nachsteuerungsbedarf erkennen, der bei einer späteren Anpassung und Weiterentwicklung des Aktionsprogramms entsprechend berücksichtigt werden kann.

Glossar

AgrarZahlVerpflV	Agrarzahlungen-Verpflichtungenverordnung
ÄrL	Ämter für regionale Landesentwicklung
Artenschutz	Maßnahmen zum Schutz seltener oder vom Aussterben bedrohter Tier- und Pflanzenarten, auch als Bestandteil regenerations- und funktionsfähiger Ökosysteme und zur Erhaltung der Artenvielfalt
Besiedlungspotenzial	Das Besiedlungspotenzial, hier bezogen auf Pflanzen und Tiere, bildet die ökologischen Rahmenbedingungen ab, unter denen es Arten möglich ist, sich in ihren Lebensräumen erneut erfolgreich auf Dauer anzusiedeln und auszubreiten. Es orientiert sich überwiegend daran, ob noch Relikte der ursprünglichen Lebensgemeinschaft vorhanden sind.
Biodiversität	Biologische Vielfalt; gem. dem „Übereinkommen über die biologische Vielfalt“ die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten, die genetische Vielfalt sowie die Vielfalt von Lebensräumen und Ökosystemen
Biotop	Der räumlich abgrenzbare Lebensbereich einer Lebensgemeinschaft (Biozönose) von Pflanzen und Tieren mit seinen spezifischen Umwelt- und Lebensbedingungen
Biotopverbund	Lebensräume, die innerhalb eines Landschaftsausschnittes in unmittelbarem räumlichen Kontakt zueinander stehen und zwischen denen funktionale Wechselbeziehungen bestehen und z. B. eine Vernetzung von Populationen möglich ist.
Biozönose	Lebensgemeinschaft; Vergesellschaftung von pflanzlichen und tierischen Lebewesen, die infolge ähnlicher Umweltansprüche an den Lebensraum und einseitiger oder gegenseitiger Abhängigkeit in dem betroffenen Lebensraum (Biotop) in vielfältiger Beziehung zueinander stehen und sich gegenseitig beeinflussen.
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BR-V	Biosphärenreservatsverwaltung
diffuse Nähr- und Schadstoffeinträge	Stoffeinträge in Fließgewässer unklarer, nicht genau lokalisierbarer Herkunft, oft flächenhaft
Domänenverwaltung	Das Land Niedersachsen ist Grundeigentümer vieler Flächen. So gehören zahlreiche land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen ebenso dazu wie Moorflächen, die für Naturschutzzwecke zur Verfügung gestellt werden. Die Verwaltung dieser Flächen wird von der Domänen- und Moorverwaltung wahrgenommen.
Durchgängigkeit (ökologische, biologische)	Bezeichnet in einem Fließgewässer die im Gewässerverlauf auf- und abwärts gerichtete Wandermöglichkeit der aquatischen Fauna (Fischfauna und Makrozoobenthos). Querbauwerke (z. B. Stauwehre, Verrohrungen u. ä.) können die Durchgängigkeit unterbrechen und als ökologische Barriere wirken.
Emission	Aussendung von Störfaktoren in die Umwelt. Die Quelle wird Emittent genannt. Jede Emission bewirkt eine Immission.
Erhaltungszustand (günstiger)	Ein günstiger Erhaltungszustand für einen FFH-Lebensraumtyp bzw. eine Art liegt gemäß FFH-Richtlinie vor, wenn das natürliche Verbreitungsgebiet bzw. die aktuelle Fläche oder Population nicht abnimmt, keine Differenz zu der Größe eines günstigen Referenzgebietes/ -population besteht, der Lebensraum der Art ausreichend groß und geeignet für das langfristige Überleben der Populationen ist, die für den langfristigen Fortbestand notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen eines Lebensraumtyps und der Erhaltungszustand seiner charakteristischen Arten aktuell günstig sind sowie das aktuelle Verbreitungsgebiet, die Population der Arten bzw. die Fläche der Lebensraumtypen, die Habitate der Arten sowie die spezifischen Strukturen und Funktionen der Lebensraumtypen auch für die Zukunft günstig beurteilt werden.
EU	Europäische Union
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

FFH-Gebiete	Schutzgebiete des Netzes Natura 2000, die gemäß der FFH-Richtlinie ausgewiesen sind und besondere Schutzerfordernisse aus naturschutzfachlicher Sicht erfüllen müssen.
Gewässerrandstreifen	Gewässerrandstreifen definieren sich im Sinne des Wasserhaushaltsgesetzes durch eine bestimmte Einschränkung von Nutzungen bzw. Rechten auf einer festgelegten Breite beiderseits des Gewässerlaufs.
Gewässerstruktur	Die von der natürlichen Strömung erzeugte Formenvielfalt (Prall- und Gleitufer, Mäander, Kolke oder Inseln) in einem Gewässerbett. Die Gewässerstruktur ist entscheidend für die ökologische Funktionsfähigkeit der Fließgewässer. Ihre Erfassung und Bewertung ist Ziel der Gewässerstrukturkartierung.
Gewässerunterhaltung	Gewässerunterhaltung umfasst die Pflege und Entwicklung der Gewässer und die Sicherstellung eines ordnungsgemäßen Abflusses im Gewässer.
GL 5	Fördermaßnahme für artenreiches Grünland aus dem Teilbereich Grünland der Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen im Rahmen des ELER-Förderprogramms PFEIL (2014–2020).
Grünes Band	Im Bereich des ehemaligen Grenzstreifens zwischen Ost- und Westdeutschland konnte sich aufgrund der „Nutzungsruhe“ und Abgeschiedenheit über Jahrzehnte ein zusammenhängendes Band von zum Teil sehr wertvollen Biotopen entwickeln, das heutige „Grüne Band“.
Habitat	Lebensraum von Pflanzen und Tieren innerhalb eines Biotops
Klosterkammer	Die Klosterkammer Hannover ist eine Landesbehörde, die ehemals kirchliches Vermögen verwaltet. Unter dem Dach der Klosterkammer befinden sich vier öffentlich-rechtliche Stiftungen.
KÖN	Kompetenzzentrum Ökolandbau Niedersachsen GmbH
Landes-Raumordnungsprogramm	Planungsinstrument der Raumordnung auf Landesebene zur Abstimmung unterschiedlicher Anforderungen an den Raum (mit unterschiedlichen Bezeichnungen in den Bundesländern)
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
Lebensraumtypen	Zum Erhalt der Vielfalt an Lebensräumen in Europa wurden über 230 natürliche und naturnahe sog. Lebensraumtypen (Biotoptypen, Biotopkomplexe) von gemeinschaftlichem Interesse definiert, die im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführt sind und für die FFH-Gebiete ausgewiesen wurden. Mehr als 70 dieser Lebensraumtypen finden sich in Niedersachsen.
Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts	Fähigkeit der Naturgüter (Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere, Pflanzen) zur Selbstregulierung und Regeneration
LÖWE	Landesprogramm „Langfristige ökologische Waldentwicklung in den Niedersächsischen Landesforsten“
LROP	Landes-Raumordnungsprogramm
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWK	Landwirtschaftskammer Niedersachsen
Makrophyten	Alle mit bloßem Auge erkennbaren pflanzlichen Organismen im oder am Gewässer
Makrozoobenthos	Mit bloßen Auge erkennbare wirbellose, wasserlebende Tiere, die auf oder in der Gewässersohle, auf Pflanzen, Steinen oder Ästen leben.
mesophil	Mittlere Feuchtigkeits- und Nährstoffverhältnisse
MF	Niedersächsisches Finanzministerium
MI	Niedersächsisches Ministerium für Inneres und Sport
MK	Niedersächsisches Kultusministerium
ML	Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
MU	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz

MW	Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung
MWK	Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur
NABU	Naturschutzbund Deutschland e.V.
NAGBNatSchG	Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum BNatSchG
Natur und Landschaft	Begriffspaar, das sowohl die sich selbst regulierenden natürlichen und ggf. vom Menschen beeinflussten Prozesse („Natur“) als auch die natürlichen und vom Menschen genutzten und gestalteten Ausschnitte der Erdoberfläche („Landschaft“) bezeichnet. Es umfasst alle ökologischen und ästhetischen Schutzgüter des Naturschutzes und der Landschaftspflege.
Natura 2000	Staatenübergreifendes ökologisches Netz von Schutzgebieten zum Erhalt der biologischen Vielfalt in der Europäischen Union. Die rechtlichen Grundlagen für Auswahl, Einrichtung und Management der Schutzgebiete und zusätzlicher Anforderungen hinsichtlich streng geschützter Arten bilden die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) und die EU-Vogelschutzrichtlinie.
Naturschutz und Landschaftspflege	Untersuchungen und Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung der (biologischen) Vielfalt, der Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (Boden, Wasser, Klima, Luft), der Vielfalt, Eigenart und Schönheit (Landschaftsbild) und des Erholungswerts in der freien Landschaft und im Siedlungsraum (§ 1 BNatSchG)
NBank	Die NBank ist die Investitions- und Förderbank des Landes Niedersachsen.
Neophyten und Neozoen	Gebietsfremde Pflanzen- und Tierarten
Niedersächsische Naturschutzstrategie	Umfassende fachpolitische Gesamtstrategie des Naturschutzes für Niedersachsen mit Visionen, Zielsetzungen, Prioritäten, Handlungsfeldern und strategischen Überlegungen zur Umsetzung. Die Naturschutzstrategie wird im Landschaftsprogramm inhaltlich und räumlich weiter konkretisiert.
„Der Niedersächsische Weg“	„Der Niedersächsische Weg“ – Maßnahmenpaket für den Natur-, Arten- und Gewässerschutz. Vereinbarung zwischen dem Land Niedersachsen, vertreten durch das MU sowie das ML, und dem NABU Landesverband Niedersachsen e.V., dem BUND Landesverband Niedersachsen e.V., dem Landvolk Niedersachsen – Landesbauernverband e.V. und der Landwirtschaftskammer Niedersachsen aus 2020.
Niedersächsisches Landschaftsprogramm	Das niedersächsische Landschaftsprogramm stellt die im Interesse des Landes erforderlichen Ziele und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege gutachtlich dar. Es enthält u. a. Angaben über geschützte, schutzwürdige und schutzbedürftige Teile von Natur und Landschaft, über schutzbedürftige wild lebende Tier- und Pflanzenarten und über die Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts.
NLF	Niedersächsische Landesforsten
NLP-V	Nationalparkverwaltung
NLStBV	Niedersächsischer Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
NLT	Niedersächsischer Landkreistag
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NNA	Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz
NSG	Naturschutzgebiet
NW-FVA	Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt
NWG	Niedersächsisches Wassergesetz
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
Ökologischer Zustand (nach WRRL)	Maß zur Qualität von Struktur und biologisch-ökologischer Funktionsfähigkeit von Oberflächengewässern. Die Einstufungen werden über die WRRL definiert.
Ökosystem	Ein Ökosystem besteht aus einer Lebensgemeinschaft mindestens zweier verschiedener Arten (Biozönose) und deren Lebensraum (Biotop), die durch funktionale Wechselwirkungen miteinander verbunden sind.

Ökosystem(dienst)leistungen	Bezeichnen direkte und indirekte Beiträge von Ökosystemen zum menschlichen Wohlergehen, das heißt Leistungen und Güter, die dem Menschen einen direkten oder indirekten wirtschaftlichen, materiellen oder gesundheitlichen Nutzen bringen.
Prioritätsgewässer	Fließgewässer, die über definierte Kriterien ausgewählt (priorisiert) wurden und die im Vergleich zu anderen, nicht-priorisierten Fließgewässern vorrangig zu betrachten, zu entwickeln bzw. zu verbessern sind und an denen Maßnahmen vorrangig umgesetzt werden sollen.
Qualitätskomponenten	Parameter bzw. biologische Zeigerarten nach WRRL, mit deren Hilfe die Qualität der Gewässer bemessen wird. Es werden physikochemische, hydromorphologische und biologische Qualitätskomponenten unterschieden. Zu den biologischen Qualitätskomponenten der Oberflächengewässer zählen Fische, Makrozoobenthos, Phytoplankton, Makrophyten/Phytobenthos.
Sediment	Durch Absetzen (Sedimentation) von mineralischen und/oder organischen Feststoffteilchen entstandene Ablagerungen
Sekundärlebensraum	Nicht natürlicher, sondern Ersatz- bzw. Ausweichlebensraum in der Kulturlandschaft
Sukzession	Zeitliche Aufeinanderfolge von Lebensgemeinschaften auf demselben Standort
Totholz	Zweige, Äste, Wurzelstöcke oder ganze Bäume
Überschwemmungsgebiet	Flächen, die bei Hochwasser überschwemmt werden. Rechtlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete müssen von den Gemeinden in der Bauleitplanung berücksichtigt werden.
UNB	Untere Naturschutzbehörde
Wasserhaushalt	Die mengenmäßige Erfassung von Niederschlag, Abfluss und Verdunstung, einschließlich der ober- und unterirdischen Wasservorräte
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	EG-Wasserrahmenrichtlinie
Zielarten (Leitarten)	Die Maßnahmen innerhalb eines Schutzgebietes sollten sich vorrangig an den Ansprüchen der Zielarten (Leitarten) orientieren.

Anhang – Maßnahmentabelle

Das Aktionsprogramm umfasst vielfältige Ziele und Maßnahmen zum Erhalt, zum Schutz und zur Förderung der Insektenvielfalt sowohl in der freien Landschaft (innerhalb und außerhalb von Schutzgebieten) als auch in Städten und Dörfern. Diese werden den in Kapitel 5 beschriebenen sechs Handlungsbereichen zugeordnet. Die Maßnahmen mit finanziellen Auswirkungen stehen unter dem Vorbehalt der jeweils zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel. Soweit Kommunen im eigenen Wirkungskreis angesprochen sind, wird Ihnen empfohlen, entsprechend der Maßnahmen zu verfahren.

Handlungsbereich 1: Biotopverbund etablieren und umsetzen

Nr.	Maßnahme	Zeithorizont	Akteure
BISHERIGE AKTIVITÄTEN			
✓	Erarbeitung eines landesweiten Biotopverbundkonzepts als Bestandteil des Entwurfs zum Niedersächsischen Landschaftsprogramm. Dieses wird bereits auf Landesnaturschutzflächen und über die Förderung von Maßnahmen Dritter laufend umgesetzt.		MU, NLWKN
✓	Im Rahmen der Umsetzung des Niedersächsischen Moorschutzprogramms (MSP) von 1981/1986 werden seit über 30 Jahren Maßnahmen zur Sicherung, Renaturierung und Wiedervernässung von Hochmoorlebensräumen umgesetzt. Das 2016 veröffentlichte Programm Niedersächsische Moorlandschaften schreibt das bisherige MSP von 1981/1986 fort und ergänzt es, insbesondere um den Aspekt des Klimaschutzes.		MU
✓	Umsetzung des Programms zur langfristigen ökologischen Waldentwicklung (LÖWE+), von NWE10 (10 % des öffentlichen Waldes werden einer natürlichen Waldentwicklung überlassen) sowie der Natura 2000-Anforderungen auf Grundlage diesbezüglicher Erlasse.		NLF
✓	Erarbeitung und Veröffentlichung des „Aktionsprogramms Niedersächsische Gewässerlandschaften“ als Gemeinschaftsvorhaben der Naturschutz- und Wasserwirtschaftsverwaltung des Landes Ende 2016. Ein Kernziel des Programms ist die Etablierung und Umsetzung eines gewässer- und auenbezogenen Biotopverbundsystems durch geeignete Maßnahmen der Gewässer- und Auenentwicklung – mit besonderer Bedeutung für die gewässergebundene Insektenfauna.		MU
✓	Initiierung der Projekte „Gewässerallianz Niedersachsen“ und „Gewässerschutzberatung“.		MU, NLWKN
✓	Veröffentlichung eines Leitfadens zur Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes bei der Gewässerunterhaltung als fachliche Arbeitsgrundlage und rechtssichere Handlungsempfehlung für eine schonende Gewässerbewirtschaftung.		NLWKN
✓	Veröffentlichung verschiedener Leitfäden zur „Maßnahmenplanung Oberflächengewässer“ im Rahmen der Umsetzung der WRRL, die neben der landesweiten Auswahl der prioritären Fließgewässer für die Gewässerentwicklung konkrete Hinweise zu Auswahl und Planung geeigneter Maßnahmen beinhalten. Ergänzend liefern Wasserkörperdatenblätter Handlungsempfehlungen zur Maßnahmenumsetzung für die einzelnen in Niedersachsen prioritären Fließgewässer.		NLWKN
KONZEPTIONELLE ARBEITEN			
1.1	Gemäß der Vereinbarung „Der Niedersächsische Weg“ wird bis 2023 ein landesweiter Biotopverbund auf 15 % der Landesfläche bzw. 10 % der Offenlandfläche aufgebaut. Auf Grundlage der Landesraumordnung und des landesweiten Biotopverbundkonzepts im Niedersächsischen Landschaftsprogramm wird ein funktionierender Biotopverbund unter Einbeziehung schon bestehender Strukturen entwickelt.	bis 2023	MU

1.2	Das MU veröffentlicht das landesweite Biotopverbundkonzept, das auch die Artengruppe der Insekten berücksichtigt, als Bestandteil des Niedersächsischen Landschaftsprogramms. Es stellt die fachliche Grundlage für weitere Planungen dar.	bis 2021	MU
1.3	Der NLWKN erarbeitet eine Arbeitshilfe zur Umsetzung des landesweiten Biotopverbundkonzeptes auf regionaler Ebene im Zuge der Landschaftsrahmenplanung. Dabei wird die Artengruppe der Insekten berücksichtigt.	bis 2022	NLWKN
1.4	Die UNB tragen dafür Sorge, dass das landesweite Biotopverbundkonzept vorrangig im Rahmen der Landschaftsrahmenplanung als regionale Biotopverbundkonzepte konkretisiert und zügig umgesetzt wird (z. B. durch die Lenkung von geeigneten Kompensationsmaßnahmen in die Verbindungsflächen). Dabei wird die Artengruppe der Insekten berücksichtigt.	ab 2021	UNB
1.5	Die Kommunen tragen dafür Sorge, dass unter Berücksichtigung der regionalen Biotopverbundkonzepte im Rahmen der örtlichen Landschaftsplanung ein lokaler Biotopverbund entwickelt wird, welcher neben der Vernetzung von Freiräumen im Siedlungsbereich gleichermaßen deren Anbindung an die freie Landschaft verwirklicht.	mittel- bis langfristig	Kommunen
1.6	Die NLStBV integriert das landesweite Biotopverbundkonzept in ihre Verkehrswegeplanung.	bis 2025	NLStBV
1.7	Der NLWKN erarbeitet spezifische Maßnahmenkonzepte zur Erhaltung ausgewählter Insektenarten mit prioritärer Bedeutung in verschiedenen Lebensräumen.	bis 2027	NLWKN
MASSNAHMEN ZUR VERWIRKLICHUNG DES BIOTOPVERBUNDES			
1.8	Die ÄrL unterstützen durch Flächentausche die Umsetzung der „Grünen Infrastrukturmaßnahmen“ in Flurbereinigungsverfahren. Bei der Wege- und Gewässerplanung können – sofern vorhanden – die regionalen und lokalen Biotopverbundkonzepte berücksichtigt werden.	mittel- bis langfristig	ÄrL
1.9	Im Rahmen der einzelbetrieblichen Biodiversitätsberatung sowie der Gebietsberatung „Naturschutz“ gemäß Handlungsbereich 3 wird eine Vernetzung von Biotopstrukturen unter Einbeziehung regionaler bzw. lokaler Biotopverbundkonzeptionen besonders empfohlen. Dies wird über die Beratungskoordination durch LWK und NLWKN sichergestellt.	mittelfristig	LWK, NLWKN, Beratungsträger
FINANZIERUNGS- UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN			
1.10	Das MU bietet weiterhin und kontinuierlich die Förderung von Maßnahmen zur Insektenvielfalt im Rahmen der GAK – „Sonderrahmenplan Insektenschutz“ an und entwickelt diese Fördermaßnahme in Abstimmung mit dem NLWKN als Bewilligungsbehörde bzgl. der fachlichen und förderrechtlichen Rahmenbedingungen weiter.	ab 2021	MU
1.11	MU und ML bieten weiterhin die Förderung der Agrarumweltmaßnahmen sowie den Erschwernisausgleich im Grünland in NSG und nach § 30 BNatSchG geschützten Grünlandflächen an und entwickeln diese Fördermaßnahmen unter Einbeziehung des NLWKN weiter.	ab 2021	MU, ML
1.12	Das MU entwickelt die Förderrichtlinie „Fließgewässerentwicklung“ im Sinne der Programmatik der Niedersächsischen Gewässerlandschaften dahingehend weiter, dass fachübergreifende „blaugrüne“ Vorhaben von WRRRL und Natura 2000 insbesondere auch in den Auen gefördert werden können.	bis 2025	MU
HOCH- UND NIEDERMOORLEBENSRAÜME			
1.13	MU, ML, NLWKN, LBEG und UNB intensivieren die bisherigen Anstrengungen zur Umsetzung des Programms Niedersächsische Moorlandschaften, um die vielfältigen natürlichen Funktionen und Leistungen von Mooren insbesondere für den Klimaschutz, die biologische Vielfalt, den Gewässerschutz und den Bodenschutz zu erhalten und zu verbessern. Dabei soll auch Erhaltung und Entwicklung der moortypischen Insektenfauna stärker in den Fokus genommen werden.	ab 2020	MU, NLWKN, UNB, LBEG, ML (u. a. Moor- und Domänenverwaltung)
1.14	Der NLWKN intensiviert die Beratung sowie die naturschutzfachliche und wasserwirtschaftliche Begleitung der Maßnahmen- und Projektträger im Bereich des Moormanagements (z. B. Zusammenarbeit mit Verbänden, UNB und anderen Akteuren) sowie die Zusammenarbeit mit anderen Fachverwaltungen. Dabei sollen auch die Erhaltung und Entwicklung der moortypischen Insektenfauna stärker in den Fokus genommen werden.	ab 2020	NLWKN
1.15	Die Projektförderung gemäß der Richtlinie „Klimaschutz durch Moorentwicklung (KliMo)“ oder vergleichbarer Folgerichtlinien soll fortgeführt werden. Dabei sollen auch Projekte, die neben dem Klimaschutz auch die Förderung der Insektenvielfalt zum Ziel haben, verwirklicht werden.	ab 2020	NLWKN, UNB

WALDLEBENSÄRÄUME

1.16	Aus der besonderen Verantwortung des Landeswaldes für den Naturschutz und aus forstgeschichtlichen Gründen sollen seltene und typische Waldgesellschaften, bewaldete und nicht bewaldete Sonderbiotope, historische Waldnutzungsformen sowie Lebensräume seltener Pflanzen- und Tierarten langfristig erhalten, entwickelt, bewirtschaftet und geschützt werden. Historische Waldnutzungsformen tragen zur Veränderung des Spektrums zugunsten von stärker wärmeliebenden Arten und Lebensraumtypen des Halboffenlandes und Offenlandes auf Waldstandorten bei. Bereits bestehende Projekte zu Nieder-, Mittel- und Hutewäldern werden daher weiterhin unterstützt.	bis 2025	MU / ML, NLF
1.17	Die Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt (NW-FVA) führt die Erforschung und Erprobung umweltfreundlicher Methoden zur Verhinderung von Kalamitäten durch Insektenfraß fort. Weiteres Ziel ist die Entwicklung von Methoden zur Schonung von Nichtzielorganismen im Falle erforderlicher Bekämpfungsmaßnahmen.	bis 2025	NW-FVA
1.18	MU / ML schaffen Fördermöglichkeiten <ul style="list-style-type: none"> • zum Erhalt von Alt- und Totholz sowie zur Erhaltung von FFH-LRT im Privat- und Kommunalwald außerhalb von Natura 2000-Gebieten sowie • zur Pflege, Gestaltung und Wiederherstellung von Waldinnen-, Waldaußenrändern und Waldwiesen. 	bis 2025	MU / ML

GEWÄSSERLEBENSÄRÄUME

1.19	MU und NLWKN verstärken die Umsetzungsbemühungen der vielfältigen Maßnahmen zu Erreichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und des Aktionsprogramms Niedersächsische Gewässerlandschaften zur Verbesserung und Vernetzung der Lebensräume wassergebundener Insekten. MU setzt sich für eine stärkere Finanzierung und Förderung von Maßnahmen der Gewässer- und Auenentwicklung ein.	bis 2021	MU, NLWKN
1.20	MU und NLWKN verstärken die Projekte „Gewässerallianz Niedersachsen“ und „Gewässerschutzberatung“ als Schwerpunkt der Niedersächsischen Maßnahmenplanung im Zuge der Umsetzung der WRRL. Diese beiden landesweiten Projekte dienen der naturnahen Fließgewässerentwicklung, schützen die Gewässer vor Stoffeinträgen und sichern damit wichtige Lebensgrundlagen für gewässergebundene Insekten.	ab 2021	MU, NLWKN
1.21	Der NLWKN setzt verstärkt Entwicklungsmaßnahmen an landeseigenen Fließgewässern und Seen, in landeseigenen Auenbereichen und an den aus Landessicht prioritären Gewässern, einschließlich einer arten- und naturschonenden Gewässerunterhaltung, um.	bis 2025	NLWKN
1.22	Die Unterhaltungsverbände (UHV) bzw. Wasser- und Bodenverbände als wichtige Maßnahmenträger bei der WRRL-Umsetzung verstärken ihre Bemühungen bei der naturnahen Gewässer- und Auenentwicklung und beachten eine arten- und naturschonende Gewässerunterhaltung.	bis 2025	UHV bzw. Wasser- und Bodenverbände

ARTENREICHES GRÜNLAND, HEIDEN UND MAGERRASEN

1.23	Das MU prüft die Möglichkeiten zur Erhöhung der – auch für weitere Biotoptypen einzusetzenden – Mittel für Pflege und Entwicklung von Schutzgebieten durch die UNB. Im Fokus soll dabei die Stärkung verbliebener verinselter Heiden/Magerrasen durch Schaffung von nur extensiv genutzten Pufferzonen und/oder Verbindungsflächen sowie wandernder Schaf-/Ziegenherden stehen.	kurzfristig langfristig	MU
1.24	Die NLF fördern, auch im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, die Umsetzung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen auf in ihrem Eigentum befindlichen Grünland-, Heide- und Magerrasen- sowie Moorflächen und verbessern die Qualität der Lebensräume für die in diesen Offenlandlebensräumen vorkommenden Insektenarten.	kurzfristig langfristig	NLF
1.25	Der NLWKN fördert die Umsetzung einer insektenfreundlichen Gestaltung von Deichen und Verwallungen im Bereich des Küsten- und Hochwasserschutzes (Biotopverbund), z. B. durch Einsaat von gebietseigenem Saatgut (zertifiziertem Regiosaatgut) zur Entwicklung von artenreichen Weideflächen (Schafbeweidung), u. a. im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen. Die Sicherheit und Funktion der wasserbaulichen Schutzanlagen hat dabei Priorität.	bis 2025	NLWKN, Deichverbände

ARTENERHALTUNG IN VERSCHIEDENEN LEBENSÄRÄUMEN

1.26	Einrichtung „Wilder Weiden“ in vielfältigen Biotopkomplexen aus Gewässern und Offenland (außerhalb von FFH-Gebieten, die dem Schutz bestimmter LRT dienen). Ganzjährige Beweidung mit verschiedenen Huftieren (Rinder, Pferde, Ziegen ...).	bis 2025	MU
------	---	----------	----

1.27	MU bzw. ML fördern neue Projekte und Konzepte zur Erhaltung und Wiederherstellung von Nieder-, Mittel- und Hutewäldern zur Verbesserung der biologischen Vielfalt, der Biotopvernetzung sowie der Agrarstruktur und die verstärkte Entwicklung aus strukturarmer Offenlandbereichen heraus.	ab 2021	MU/ML
1.28	Das ML führt die bereits zur Verfügung stehenden Fördermöglichkeiten für die Wanderschäferrei fort, damit diese weiterhin einen wichtigen Beitrag zur Verbreitung von Insekten und zum Erhalt von lebensfähigen Populationen leisten kann.	fortlaufend	ML
1.29	Die Erhaltung und Pflege von gewässerbezogenen Lebensräumen in extensiven Teichwirtschaften soll gefördert werden.	ab 2021	MU

Handlungsbereich 2: Schutzgebiete als Lebensräume für Insekten stärken und vernetzen

Nr.	Maßnahme	Zeithorizont	Akteur
BISHERIGE AKTIVITÄTEN			
✓	Diverse Projektträger verwirklichen Maßnahmen mit positiven Effekten für die Insektenvielfalt in Schutzgebieten unter Nutzung vor allem folgender Förderinstrumente: Landesmittel zur Pflege und Entwicklung, AUM – Teilbereich Naturschutz, ELER-EELA und SAB, EFRE-Landschaftswerte, KLIMO und GAK.		diverse
✓	Umsetzung gezielter Maßnahmen zur Förderung der Insektenvielfalt im Rahmen der laufenden EU-kofinanzierten (IP) LIFE-Projekte „Wiesenvögel“, „Hannoversche Moorgeest“ und „Atlantische Sandlandschaften“.		NLWKN
✓	Betreuung der Naturschutzflächen der öffentlichen Hand, insbesondere über die Naturschutzstationen und Projektbüros des NLWKN und Optimierung durch ein naturschutzgerechtes Management und die Umsetzung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sowie durch Erfolgskontrollen und Artenerfassung in wertvollen Insektenlebensräumen in Zusammenarbeit mit regionalen Akteuren, insbesondere im Grünland auch im Rahmen von Maßnahmen zum Wiesenvogelschutz.		NLWKN
✓	Ökologische Stationen, Landschaftspflegeverbände, Naturschutzvereine und Naturparkparkträger tragen in Kooperation mit den UNB und dem NLWKN (im Rahmen von Zuwendungen durch das Land) über zielgerichtete Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zur qualitativen Verbesserung von Insektenlebensräumen, insbesondere innerhalb von Natura 2000-Gebieten und Naturschutzgebieten bei.		diverse
✓	Verwirklichung einer die Insektenvielfalt fördernden Waldbewirtschaftung als Beitrag zur qualitativen Verbesserung von Insektenlebensräumen auf den in ihrem Eigentum stehenden Schutzgebietsflächen (z. B. Totholz- und Habitatbaummanagement, Pflege von Waldinnen- und -außenrändern, Waldwiesen sowie von Gewässern) im Rahmen des Schutzgebietsmanagements insbesondere nach dem Regierungsprogramm LÖWE+ sowie im Rahmen von Naturdienstleistungen (A+E-Maßnahmen).		NLF
KONZEPTIONELLE MASSNAHMEN			
2.1	Die Maßnahmenplanung in Schutzgebieten (u. a. Managementplanung für Natura 2000-Gebiete) soll auch Ansprüche der Artengruppe der Insekten berücksichtigen (Synergiewirkungen). Die örtliche Betreuung und das Management der Schutzgebiete soll künftig auch gezielter auf die Förderung der Insektenvielfalt ausgerichtet werden.	bis 2025	UNB, NLWKN
2.2	Die niedersächsischen Großschutzgebietsverwaltungen (Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer, Nationalpark Harz, Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalau) intensivieren die Kooperation mit landwirtschaftlichen Akteuren, um Maßnahmen zur Förderung der Insektenvielfalt in ihrem Zuständigkeitsbereich im Sinne einer Vorbild-/ Modellfunktion umzusetzen.	bis 2025	NLP-V, BR-V
2.3	In die niedersächsischen Biosphärenreservate (Elbtalau, Wattenmeer) in ihrer Funktion als Modellregionen für nachhaltige Entwicklung sollen Modellvorhaben des Landes (z. B. Modellregion Ökolandbau) gelenkt werden, mit denen auch die Insektenvielfalt gefördert wird.	bis 2025	MU, ML
2.4	Das MU entwickelt die Fördermaßnahme zur Stärkung des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 weiter. In diesem Rahmen sollen unter anderem Projekte finanziert werden können, die der Förderung der Insektenvielfalt in Schutzgebieten zugutekommen.	2020	MU

FLÄCHEN IM EIGENTUM DER ÖFFENTLICHEN HAND

2.5	Der NLWKN erarbeitet einen Leitfaden zur insektengerechten Entwicklung und zur Förderung der Insektenvielfalt auf Offenlandflächen in Schutzgebieten im Eigentum der öffentlichen Hand. Dieser ergänzt die Leitfäden für landwirtschaftlich genutzte Flächen (siehe Maßnahmen 3.16) und für Landschaftselemente in Agrarlandschaften.	bis 2022	NLWKN
2.6	Die NLF erarbeiten in Abstimmung mit der LWK fachliche Leitlinien für eine insektengerechte Entwicklung und eine Förderung der Insektenvielfalt auf Waldflächen in Schutzgebieten im Eigentum der öffentlichen Hand.	bis 2022	NLF, LWK
2.7	Auf den im Eigentum der öffentlichen Hand befindlichen Offenlandflächen in Schutzgebieten tragen die Eigentümer dafür Sorge, dass eine die Insektenvielfalt fördernde Entwicklung verwirklicht wird. Dabei ist – sobald vorliegend – der in Maßnahme 2.5 genannte Leitfaden zu berücksichtigen	mittel- bis langfristig	NLWKN, BSR-V, NLP-V, Moor- und Domänenverwaltung, NLF, Kommunen

Handlungsbereich 3: Strukturvielfalt und Lebensräume für Insekten in der Agrarlandschaft fördern

Nr.	Maßnahme	Zeithorizont	Akteure
-----	----------	--------------	---------

BISHERIGE AKTIVITÄTEN

✓	Förderung der biologischen Vielfalt einschließlich der Insektenvielfalt über das Programm PFEIL, insbesondere über AUM – Teilbereich ML, den ökologischen Landbau, AUM – Teilbereich MU, die Kooperationsmaßnahmen nach „LAGE“ sowie die investiven ELER-Fördermaßnahmen „SAB“ und EELA.		ML, MU, LWK, NLWKN
✓	Diverse Projekte und Initiativen des landwirtschaftlichen Berufsstandes, in denen die Möglichkeiten zur Förderung von Insektenvielfalt und Biodiversität in der agrarisch geprägten Kulturlandschaft untersucht werden (u. a. Mediate, FRANZ, Fabian, FINKA, ADAM).		diverse
✓	Gesamtbetriebliche Beratung in der Land- und Forstwirtschaft sowie im Gartenbau zum Thema Biodiversität; Beratung und Seminare mit Bezug zum Thema Insekten im Siedlungsraum, Angebote des Kompetenzzentrums Ökolandbau zur Naturschutzberatung, Umsetzung von Maßnahmen zur produktionsintegrierten Kompensation.		LWK
✓	Einrichtung einer „Gewässerschutzberatung“ zur Reduzierung von Nährstoffeinträgen in oberirdische Gewässer und Grundwasser wurde gestartet.		MU, NLWKN

WEITERENTWICKLUNG DER GAP

3.1	Gemäß der Vereinbarung „Der Niedersächsische Weg“ wird sich die Landesregierung weiterhin für eine Umgestaltung der GAP im Sinne der Förderung von Gemeinwohlleistungen einsetzen. ML und MU setzen sich bei der Weiterentwicklung der GAP dafür ein, dass	bis 2020	
3.1.1	Naturschutzbelange und Anforderungen an den Erhalt und die Verbesserung der Biodiversität in der Agrarlandschaft, einschließlich der Förderung der Insektenvielfalt, in den nationalen GAP-Strategieplan integriert werden. Gemäß der Vereinbarung „Der Niedersächsische Weg“ werden mit Blick auf den Erhalt und die Entwicklung der Artenvielfalt und des Klimaschutzes besonders gefördert und unterstützt: <ul style="list-style-type: none"> a. die ökologische Bewirtschaftung landwirtschaftlich und gartenbaulich genutzter Flächen, b. die Reduktion von und der Verzicht auf Pestizide, c. eine Tierhaltung, die im Einklang mit dem Natur-, Arten- und Gewässerschutz steht, d. die Weidehaltung und Ganzjahresbeweidung, e. den Humusaufbau und das Bodenleben fördernde Bewirtschaftungsmethoden, f. die naturnahe Entwicklung sowie die Erweiterung dauerhafter Strukturelemente in der Feldflur wie Feldgehölze, Hecken, Säume und Gewässerrandstreifen, Baumreihen und Kleingewässer, g. die Anlage und Pflege mehrjähriger Blühstreifen mit standortgerechten, heimischen Arten, h. der Erhalt und die Entwicklung von Biotopen mit extensiver Nutzung wie Trockenrasen, Feucht- und Nasswiesen oder Hutewälder, i. Bewirtschaftungsweisen, die dem Erhalt seltener, gefährdeter, besonders geschützter oder streng geschützter Arten dienen. 		ML

3.1.2	eine dem Handlungsbedarf angepasste Umschichtung der Mittel von der 1. in die 2. Säule und eine Erhöhung der Fördermittel für den Schutz und die Verbesserung der Biodiversität erfolgt,		ML
3.1.3	für die Erhaltung und Entwicklung der Insektenvielfalt geeignete Förderinstrumente, wie AUM (Teilbereich Landwirtschaft, z. B. ökologischer Landbau, ergebnisorientierte Förderung von artenreichem Grünland und Teilbereich Naturschutz, z. B. Dauergrünland in Schutzgebieten oder Weidenutzung in Hanglagen), Kooperationen Landwirtschaft-Naturschutz (LaGE), investive Maßnahmen (SAB, EELA) mit attraktiven Förderprämien fortgeführt und zielgerichtet ausgebaut werden (z. B. zur Stärkung der Weidehaltung/Beweidung),		MU, ML
3.1.4	ambitionierte Konditionalitäten in der 1. Säule verankert werden, wie z. B. der Erhalt von Dauergrünland und Landschaftselementen,		ML, MU
3.1.5	ambitionierte „Eco-Schemes“ verankert werden, z. B. eine extensive Ackerbewirtschaftung mit reduzierter Stickstoffdüngung und ohne Pflanzenschutzmittel (Ergebnisorientierte Umsetzung),		ML
3.1.6	bei der Definition von beihilfeberechtigten Flächen eine stärkere Berücksichtigung der Naturschutzbelange erfolgt (z. B. nasses Grünland),		ML
3.1.7	gewässerbezogene Belange (wie z. B. Gewässerrandstreifen, Flächen für Gewässerdynamik, naturnahe Aue) in den nationalen GAP-Strategieplan aufgenommen werden,		MU
3.1.8	die AUKM um gezielte insektenspezifische Maßnahmen (u. a. insektenfreundliche Mahd, Altgrasstreifen o. ä.) ergänzt werden,		MU, ML
3.1.9	die verwaltungstechnische Umsetzung der Fördermaßnahmen (inkl. des Kontrollsystems) für die Antragstellenden sowie die Landwirtschafts- und Naturschutzverwaltung vereinfacht wird.		ML
3.2	ML und MU richten zur Umsetzung auf Landesebene (Ausgestaltung der in AUKM aufzunehmenden Maßnahmen bzw. zu verbessernder bestehender AUKM hinsichtlich insektenspezifischer Inhalte) eine AG ein, die – ggf. unter Einbeziehung externer Experten – kurzfristig Vorschläge erarbeitet.	bis 2021	ML, MU
KOOPERATION, BERATUNG, FACHLICHE GRUNDLAGEN			
3.3	Die LWK überarbeitet und aktualisiert die Standards der „guten fachlichen Praxis“ in den Leitlinien Ordnungsgemäße Landwirtschaft im Hinblick auf qualitative Anforderungen des Insektenschutzes. Der NLWKN als Fachbehörde für Naturschutz und das KÖN stehen dafür beratend zur Verfügung. Der NLWKN stellt entsprechende Daten bereit (Fachinformationssystem Naturschutz).	fortlaufend	LWK, (KÖN, NLWKN)
3.4	MU, ML, LWK, NLWKN und Landvolk erarbeiten eine Rahmenvereinbarung zur Förderung der Biodiversität als Grundlage für die Zusammenarbeit zwischen Landwirtschaft und Naturschutz.	bis 2021	ML, MU, LWK, NLWKN, Landvolk, NLT (Kooperation)
3.5	Im Rahmen der einzelbetrieblichen Beratungsförderung durch ML wird auch die Förderung einer einzelbetrieblichen Biodiversitätsberatung gefördert.	fortlaufend	ML
3.6	Gemäß der Vereinbarung „Der Niedersächsische Weg“ wird eine Beratung der Landwirte für einen verbesserten Biotop- und Artenschutz in Kooperation zwischen LWK, anderen Beratungsträgern und dem Naturschutz aufgebaut. Mögliche Kooperationspartner können Schutzstationen, die Landkreise oder auch der NLWKN sein. So ist es möglich, lokale Projekte gemeinsam mit den Landwirten zu erarbeiten und Strukturen zu gestalten. Ziel ist der Aufbau einer flächendeckenden Beratung bis 2025.	bis 2025 Konzept: bis 2021	LWK, ML, MU, NLWKN
3.7	Das Kompetenzzentrum Ökolandbau Niedersachsen (KÖN) weitet die bestehende Öko-Naturschutzberatung aus.		ML, MU, KÖN
3.8	Das MU prüft die Möglichkeiten zur Umsetzung von Maßnahmen zur Förderung der Insektenvielfalt durch Landschaftspflegeverbände als Vereine, in denen kommunale Gebietskörperschaften, Landwirte und anerkannte Naturschutzverbände sich gleichberechtigt für den Naturschutz und die Landschaftspflege einsetzen.	bis 2021	MU, Kommunen
3.9	Die Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten zur Förderung der Biodiversität und des Insektenschutzes in der landwirtschaftlichen Aus- und Fortbildung soll verstärkt werden. Die LWK wird unterstützende fachliche Unterlagen für die Berufsausbildung bereitstellen, die Thematik in die Meisterfortbildung einbinden und die landwirtschaftlichen Fachschulen bei der inhaltlichen Vermittlung unterstützen.	ab 2021	LWK, ML, MK

3.10	Der NLWKN erarbeitet ein Konzept für den Schutz und die Entwicklung von naturschutzfachlich wertvollen Acker- und Grünlandflächen. Teilkonzepte werden erarbeitet für: <ul style="list-style-type: none"> • die Einrichtung bzw. langfristige Sicherung von „Ackerwildkrautreservaten“ für Äcker mit sehr artenreichen Vorkommen von Ackerwildkräutern auf Grundlage entsprechender Kartierungen. Ziel ist dabei, die dort natürlich vorkommenden Insekten sowie das Potenzial zur Wiederausbreitung seltener und gefährdeter Ackerwildkrautarten bei ausreichender Förderung einer angepassten Bewirtschaftung zu erhalten. • die Einrichtung und Pflege eines Katasters mit artenreichem Grünland als Spenderflächen für die Gewinnung von gebietseigenem Saatgut bzw. samenhaltigem Mahdgut zur Ausbringung auf Entwicklungsflächen. Die UNB geben hierzu Hinweise auf mögliche in Betracht kommende Spenderflächen. 	ab 2021 ab 2021	NLWKN, UNB
------	---	------------------------	------------

FINANZIERUNGS- UND FÖRDERINSTRUMENTE

3.11	MU und ML führen die bisher erfolgreichen Instrumente zur Förderung von Naturschutzmaßnahmen (flächig, investiv und Zusammenarbeit) weiter und steigern bei Bedarf die Attraktivität der Maßnahmen (Kontinuität und Mittelausstattung). Das MU entwickelt eine spezielle Fördermaßnahme zur Finanzierung von Projekten für die Erhaltung und Förderung der Insektenvielfalt sowie des Biotopverbundes in der Agrarlandschaft und in den Schutzgebieten.	bis 2021	MU, ML
------	--	----------	--------

FLÄCHEN IM EIGENTUM DER ÖFFENTLICHEN HAND

3.12	Der NLWKN erarbeitet unter Einbindung der LWK und des KÖN einen Leitfaden zur insektengerechten Bewirtschaftung und Förderung der Insektenvielfalt auf landwirtschaftlich genutzten Flächen im Eigentum der öffentlichen Hand und stellt diesen bereit.	bis 2021	NLWKN, LWK, KÖN, ML
3.13	Gemäß der Vereinbarung „Der Niedersächsische Weg“ kommt dem Land bei der Gestaltung und Entwicklung seiner Liegenschaften (z. B. Wald, Domänen-, Moor- und Wasserflächen, Gewässer sowie Naturschutzflächen) eine Vorbildfunktion zu, die eine verstärkte Beachtung von Gesichtspunkten des Natur- und Artenschutzes mit einschließt. Auf den im Eigentum der öffentlichen Hand befindlichen landwirtschaftlich genutzten Flächen (ohne Zweckbindung Naturschutz) soll eine Bewirtschaftung unter den Gesichtspunkten einer insektengerechten Entwicklung verwirklicht werden. Dazu zählen u. a. extensive Beweidungsformen wegen ihrer Bedeutung für die Erhaltung und Entwicklung von struktur- und artenreichem Grünland sowie die Bewirtschaftung von Flächen nach den Grundsätzen des ökologischen Landbaus. Die flächenverwaltenden Stellen erarbeiten für die Flächen ohne Zweckbindung Naturschutz einen Plan, in dem die Möglichkeiten zur Verwirklichung von Vorgaben insektengerechter Bewirtschaftung unter Berücksichtigung der spezifischen Umsetzungsvoraussetzungen wie die Dauer der laufenden Pachtverträge sowie betrieblicher und naturräumlicher Voraussetzungen aufgezeigt werden. Bei neuen oder verlängerten Pachtverträgen sollen die für eine insektengerechte Bewirtschaftung zweckmäßigen Vorgaben im Rahmen dieser Möglichkeiten und – außer bei neuen Pachtverträgen – unter Wahrung des Grundsatzes der Pächtertreue aufgenommen werden. Die bestehenden langfristigen Pachtverträge werden überprüft und den Pächtern bei Bedarf Angebote auf freiwilliger Basis unterbreitet. Dabei ist – sobald vorliegend – der in Maßnahme 3.12 genannte Leitfaden zu berücksichtigen.	ab 2021	Domänen- und MoorVw, NLF Kommunen
3.14	Der NLWKN wird die landeseigenen Naturschutzflächen im Hinblick auf Bedarfe und Möglichkeiten für spezifische Maßnahmen zur Förderung der Insektenvielfalt prüfen und diese im Rahmen der Pacht-/Pflegeträger umsetzen und verwirklichen.	bis 2025	NLWKN
3.15	Der NLWKN wird die landeseigenen Anlagen und Gewässer im Hinblick auf Bedarfe und Möglichkeiten für spezifische Maßnahmen zur Förderung der Insektenvielfalt prüfen und diese im Rahmen der Bewirtschaftung umsetzen und verwirklichen.	bis 2025	NLWKN

ERHALTUNG VON ARTENREICHEM GRÜNLAND

3.16	Verbesserung der finanziellen Ausstattung bestehender Förderprogramme, insbesondere für die eingeführten Fördermaßnahmen der ergebnisorientierten Förderung im Grünland (GL 5), zur naturschutzgerechten bzw. artenschutzgerechten Bewirtschaftung von artenreichem Grünland. Dazu gehören alle von einer landwirtschaftlichen Bewirtschaftung abhängigen FFH-Lebensraumtypen und nach § 30 BNatSchG geschützten Grünlandflächen (z. B. nährstoffreiche Nasswiesen) sowie weitere struktur- und artenreiche Grünlandflächen. Darüber hinaus ist eine Fördermöglichkeit für die Neuanlage von artenreichem Grünland (z. B. durch Mahdgutübertragung) anzustreben.	mittel- bis langfristig	MU, ML, LWK
------	--	-------------------------	-------------

ÖKOLOGISCHER LANDBAU			
3.17	<p>Gemäß der Vereinbarung „Der Niedersächsische Weg“ soll der ökologische Landbau (unter Beachtung der Marktentwicklung für den Ökolandbau) weiter ausgebaut und gefördert werden. Ziel ist es, bis 2025 10 % und bis 2030 15 % Ökolandbau in Niedersachsen zu etablieren.</p> <p>Weiterhin soll gemäß Aktionsprogramm Ökolandbau Niedersachsen die Zahl der Ökobetriebe bis 2025 verdoppelt werden.</p> <p>Wesentliche Anforderungen an die ökologisch wirtschaftenden Landwirte bestehen in geschlossenen Nährstoffkreisläufen sowie dem Verzicht auf Mineraldünger und chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel oder auf andere Boden- und Pflanzenschutzstoffe. Die Einhaltung einer vielfältigen Fruchtfolge ist für die ökologisch wirtschaftenden Landwirte daher eine Grundvoraussetzung, um die genannten Anforderungen praktisch umsetzen zu können. Zahlreiche wissenschaftliche Studien bescheinigen dem ökologischen Landbau daher mehr Artenvielfalt auf seinen Flächen und positive Wirkungen auf viele weitere Umweltmedien (Thünen-Institut, TI Report 65, 01/2019).</p>	<p>bis 2025 10 % ökologischer Landbau</p> <p>bis 2030 15 % ökologischer Landbau</p>	ML, MU
3.18	Die Förderung des Projektmanagements durch das ML in den ersten drei niedersächsischen Öko-Modellregionen (ÖMR) zu Beginn 2020 bis zunächst 2022 ist erfolgt. Ziel der ÖMR ist es, den Anteil an Biofläche in den Regionen zu erhöhen und den Verbraucherinnen und Verbrauchern mehr regionale Produkte anbieten zu können. Positive Erfahrungen mit ÖMR liegen aus den Bundesländern Bayern, Baden-Württemberg und Hessen vor, wo durch die ÖMR u. a. eine Stärkung der ländlichen Räume durch regionale Bio-Wertschöpfungsketten erreicht werden konnte. Weitere Regionen haben Interesse an ÖMR angemeldet.	2020 bis 2022	ML, MU
KOMPENSATIONSMASSNAHMEN			
3.19	MU und ML sowie die Zulassungsbehörden führen die Klärung und Abstimmung der Voraussetzungen für Produktionsintegrierte Kompensation (PIK) im ökologischen Landbau herbei, um das Instrument für alle Beteiligten handhabbarer zu gestalten.	ab 2021	MU, ML, Zulassungs- behörden
<i>Teilziel: Landschaftselemente für die Strukturvielfalt in der Agrarlandschaft erhalten, wiederherstellen und vernetzen</i>			
Nr.	Maßnahme	Zeithorizont	Akteur
FACHLICHE EMPFEHLUNGEN			
3.20	Der NLWKN erarbeitet unter Einbindung der LWK und des KÖN fachliche Empfehlungen und praktische Hinweise für eine insektengerechte Unterhaltung sowie Pflege und Entwicklung von Landschaftselementen in der Agrarlandschaft, wie heimische Gehölze und Hecken, Ackerrandstreifen und Wegraine sowie für Gräben, und stellt diese bereit.	bis 2021	NLWKN, LWK, KÖN
ERHALTUNG UND PFLEGE DER LANDSCHAFTSELEMENTE			
3.21	Die Kommunen und sonstige öffentliche Stellen tragen dafür Sorge, dass die in ihrem Eigentum befindlichen Wegraine als wichtige Strukturen für Insekten der Agrarlandschaft in die Biotopvernetzung einbezogen werden und eine insektenangepasste Pflegenutzung umgesetzt wird. Sofern diese Wegeparzellen anderweitig genutzt werden, sollen die rechtmäßigen Zustände bzw. die eigentliche Funktion wiederhergestellt werden.	bis 2027	Kommunen, NLWKN, BR-V, NLP-V, Domänen- und MoorVw, NLF
3.22	Die Kommunen tragen zur Erhaltung von heimischen Hecken und Gehölzen bei, legen neue Landschaftselemente an und leisten dadurch einen Beitrag zur Förderung der Strukturvielfalt für Insekten in der Agrarlandschaft und zum Aufbau eines landesweiten Biotopverbunds.	bis 2027	Kommunen
3.23	Die NLStBV entwickelt Maßnahmen für den Schutz und die Erhaltung von Alleen und Baumreihen.	bis 2025	NLStBV
FLÄCHEN IM EIGENTUM DER ÖFFENTLICHEN HAND			
3.24	Für Landschaftselemente auf Flächen im Eigentum der öffentlichen Hand tragen die Eigentümer dafür Sorge, dass die Unterhaltung und Pflege bei Bedarf entsprechend der vom NLWKN unter Einbindung der LWK und des KÖN erarbeiteten fachlichen Empfehlungen und praktischen Hinweisen angepasst werden. Landschaftselemente sollen auf diesen Flächen zur Schaffung und Optimierung von Insektenlebensräumen neu angelegt werden, soweit dies im Einklang mit den sonstigen – auch naturschutzfachlichen – Zielsetzungen für die jeweiligen Flächen steht.	bis 2025	NLWKN, BSR-V, NLP-V, Domänen- und MoorVw, NLF Kommunen

RECHTLICHE REGELUNGEN

3.25	Gemäß der Vereinbarung „Der Niedersächsische Weg“ sollen als weitere gesetzlich geschützte Biotop- typen arten- und strukturreiches Dauergrünland (sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland sowie mesophiles Grünland, Biotoptypen 9.1.1 bis 9.1.5, 9.4.1 bis 9.4.3 gemäß DRACHENFELS 2020) sowie Obstbaumwiesen oder -weiden aus hochstämmigen Obstbäumen (ab 1,60 m Stammhöhe) mit einer Fläche ab 2.500 Quadratmetern (Streuobstbestände) in das NAGBNatSchG aufgenommen werden. Damit soll der Bestand von weiteren Biotoptypen mit besonderer Bedeutung auch für die Insektenvielfalt gezielt geschützt werden.	bis 2020	MU
3.26	Gemäß der Vereinbarung „Der Niedersächsische Weg“ soll für erosionsgefährdete Standorte, insbesondere erosionsgefährdete Hänge, Flächen in Überschwemmungsgebieten, für Standorte mit hohem Grundwasserstand und Moorstandorte ein bußgeldbewehrtes Grünlandumbruchverbot in das NAGBNatSchG aufgenommen werden.	bis 2020	MU
3.27	Das MU prüft, ein Verbot zum Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen in das NAGBNatSchG aufzunehmen.	bis 2025	MU

Teilziel: Einträge von Nähr- und Schadstoffen in Böden und Gewässer reduzieren

Nr.	Maßnahme	Zeithorizont	Akteur
-----	----------	--------------	--------

RECHTLICHE REGELUNGEN

3.28	Gemäß der Vereinbarung „Der Niedersächsische Weg“ sollen die Regelungen im NWG angepasst werden. Für Gewässerrandstreifen an Gewässern 1. Ordnung sind 10 m, an Gewässern 2. Ordnung 5 m und an Gewässern 3. Ordnung 3 m vorzusehen. In Gebieten, z. B. Gemarkungen, mit einem sehr engen Gewässernetz oder zahlreichen durch Gewässer abgegrenzten kleinen oder schmalen Flächen, bei denen Randstreifen von 5 oder 3 m auch aus agrarstrukturellen Gründen unzumutbar wären, wird das MU über eine Ausnahmeregelung den Randstreifen auf bis zu 1 m reduzieren. Von diesen Regelungen ausgeschlossen sind Gewässer, die re- gelmäßig weniger als sechs Monate im Jahr wasserführend sind. Das Ausbringen von Pflanzenschutz- mitteln und Dünger wird auf den Flächen der Gewässerrandstreifen untersagt.	bis 2020	MU
3.29	Gemäß der Vereinbarung „Der Niedersächsische Weg“ muss der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln im Einklang mit den Minderungszielen der Ackerbaustrategie des Bundes nachweislich reduziert werden. Das Land erstellt bis Mitte 2021 ein Pflanzenschutzmittelreduktionsprogramm mit konkreten und verbindlichen Reduktionszielen. Das Land wird die dazu notwendigen Rahmenbedingungen entsprechend ausgestalten. Im Gesetz wird ein Verbot aufgenommen, das die Ausbringung von PSM in Landschafts- schutzgebieten, die ein Natura 2000-Gebiet sichern, und in Naturschutzgebieten auf Dauergrünland grundsätzlich untersagt. Zudem ist der Pflanzenschutzmitteleinsatz auf Ackerflächen in Naturschutz- gebieten zu reduzieren. Dies kann von Vorgaben hinsichtlich zu verwendender Mittel und Dosierungen bis hin zu Verboten in besonders wertvollen Schutzgebieten reichen.	Mitte 2021	ML / MU
3.30	Zur möglichen Belastungssituation von Tierexkrementen mit Toxinen werden der Sach- und Kenntnis- stand sowie ein sich daraus ggf. ergebender Untersuchungsbedarf ermittelt.	mittelfristig	ML

Handlungsbereich 4: Lebensräume für Insekten in Siedlungen erhalten und entwickeln



Nr.	Maßnahme	Zeithorizont	Akteur
-----	----------	--------------	--------

BISHERIGE AKTIVITÄTEN

✓	Erarbeitung des Entwurfs des „Aktionsprogramms Niedersächsische Stadtlandschaften“ mit Hand- lungsfeldern und Empfehlungen für die Förderung der Biologischen Vielfalt im Siedlungsbereich, einschließlich der Artengruppe der Insekten.		MU
✓	Förderung der Biodiversität in Städten und Dörfern über verschiedene Maßnahmen (bspw. EFRE-Richt- linie „Landschaftswerte“, Städtebauförderprogramm „Zukunft Stadtgrün“).		MU, NLWKN
✓	Verwendung von ausschließlich gebietseigenem Saatgut (RSM Regio) nach den Empfehlungen der Forschungsgesellschaft für Landschaftsentwicklung und Landschaftsbau e.V. für die Eingrünung und zur Ansaat von Straßenbegleitflächen und Böschungen.		NLStBV

✓	Bewusster Verzicht auf eine Abdeckung von Böschungen mit Oberboden in Abhängigkeit von den standörtlichen Verhältnissen und den bautechnischen Anforderungen. Auf diesen Flächen erfolgt eine so genannte Rohbodenbegrünung, die eine artenreiche Vegetation mit Lebensraumpotenzial für Insekten fördern kann.		NLStBV
KONZEPTE, LEITLINIEN UND FACHLICHE EMPFEHLUNGEN			
4.1	Das MU gibt das „Aktionsprogramm Niedersächsische Stadtlandschaften“ mit Handlungsfeldern und Empfehlungen für die Förderung der Biologischen Vielfalt im Siedlungsbereich heraus.	2021	MU
4.2	Der NLWKN erarbeitet praxisgerechte Leitfäden und Empfehlungen zur Förderung der Insektenvielfalt im Siedlungsbereich (z. B. zu Dach- und Fassadenbegrünung, Gestaltung von Grünflächen, Zulassen und Dulden von Spontanvegetation, Verwendung heimischer Pflanzen, Alternativen zu „Schottergärten“, Bodenentsiegelung).	2021	NLWKN
4.3	Die NLStBV erarbeitet bzw. aktualisiert ihre Leitfäden und entwickelt Maßnahmen im Hinblick auf eine insektenschonende Straßenunterhaltung und Pflege des Straßenbegleitgrüns als Grundlage für die Umsetzung durch die Straßenmeistereien der Landesstraßenbauverwaltung selbst und durch Dritte.	bis 2025	NLStBV
LIEGENSCHAFTEN UND INFRASTRUKTUR, BAUMASSNAHMEN			
4.4	Sämtliche Ressorts wirken auf eine insektenfördernde Gestaltung und Pflege öffentlicher Liegenschaften (Gebäude und Freiflächen) hin, u. a. über die Förderung des Blütenreichtums durch reduzierte und zeitlich angepasste Mahd von Grünflächen sowie konsequenten Verzicht auf die Anwendung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln, Anlage von Saumbiotopen aus standorttypischen heimischen Pflanzen an Wegen und Gebäuden, lebendige Fassadenbegrünung mit blühenden Kletterpflanzen. Die Einrichtungen im Geschäftsbereich des MWK werden, soweit ein entsprechendes Konzept vorliegt, informiert und angehalten, geeignete Maßnahmen zu ergreifen.	bis 2025 30 % aller Flächen bis 2030 70 % aller Flächen	sämtliche Ressorts
4.5	Die NLStBV verstärkt ihr Engagement im Bereich der ökologischen Pflege von straßenbegleitenden Grünflächen in ihrer Zuständigkeit (Bundes-, Landes- und ein Teil der Kreisstraßen). In allen Bereichen des straßenbegleitenden Grüns, die nicht der Verkehrssicherheit, dem Wasserabfluss o. ä. dienen, soll im Rahmen der Möglichkeiten die Unterhaltung / Pflege darauf ausgerichtet werden, die Flächen als Lebensräume für Insekten zu optimieren. Maßnahmen zur Bekämpfung von invasiven Neophyten sowie zur Regulierung von Pflanzen, die das Tierwohl und die menschliche Gesundheit gefährden, sind (auch im guten nachbarschaftlichen Interesse) hierbei zu berücksichtigen. Bei Baumaßnahmen sollen Ansaaten mit kräuterreicheren Saatgutmischungen ausgeführt oder, soweit sinnvoll und möglich, auf eine Ansaat verzichtet werden, um Selbstbegrünung zuzulassen. Auf diese Weise werden im Gebiet natürlich vorkommende Wildpflanzen und damit im Gebiet vorhandene Insektenarten gefördert.	ab 2021	NLStBV
4.6	Die Kommunen (Landkreise, Städte und Gemeinden) als Straßenbaulastträger für das Kreis- und Gemeindestraßennetz einschließlich teilweise der Gehwege und Parkplätze tragen dafür Sorge, dass eine insektenschonende Pflege der Straßenbäume und des Straßenbegleitgrüns umgesetzt wird (Grünstreifen und Böschungen, Gräben, etc.).	mittel- bis langfristig	Kommunen
4.7	Die Kommunen verstärken ihre Tätigkeiten zur Schaffung und Verbesserung von Insektenlebensräumen, z. B. durch die Förderung und Vernetzung von Kleinstlebensräumen (Gewässer, heimische Gehölze, alte fugenreiche Mauern, Totholz, Belassen von Laub etc.), dem Zulassen von Spontanvegetation oder der Berücksichtigung geringer Bodenversiegelung. Eine insektenschonende Pflege wird auch an Wegerändern sowie an Grün- und Freiflächen (insb. in Parks, Wiesen, Kleingartenanlagen, Friedhöfen) nach dem Vorbild der „Pestizidfreien Kommunen“ ohne den Einsatz von Pflanzenschutzmittel realisiert. Die Kommunen beziehen neben eigenen auch Pachtflächen ein.	mittelfristig	Kommunen
4.8	Die Kommunen setzen sich für den Erhalt und die Entwicklung von Gehölzen ein, z. B. über das Instrument der Baumschutzsatzung.	mittel- bis langfristig	Kommunen
4.9	In der Prüfung von Bauvorhaben und Alternativenprüfungen sollte die Bedeutung der betroffenen Flächen für die Insektenvielfalt stärker ins Gewicht fallen. Darüber hinaus prüfen die Kommunen, ob / inwieweit Maßnahmen der Entsigelung, wie der Rückbau nicht mehr benötigter Flächen und Gebäude, sowie Gewässerrenaturierungen zur Schaffung neuer Insektenlebensräume als Kompensation baurechtlicher Eingriffe umgesetzt werden können.	bis 2025	MW, MF, MWK, MI, Kommunen
4.10	Sämtliche Ressorts realisieren auf den öffentlichen Liegenschaften (Gebäude und Freiflächen) in ihrer Zuständigkeit eine möglichst insektenfreundliche Beleuchtung (z. B. bedarfsangepasste nach unten gerichtete Fassadenbeleuchtung an Außenanlagen) bzw. überprüfen, ob entsprechende Leuchtmittel zum Einsatz kommen.	bis 2025	sämtliche Ressorts

4.11	Die Kommunen tragen dafür Sorge, dass im Rahmen des Austauschs von Leuchtmitteln möglichst eine insektenschonende und bedarfsgerechte Außenbeleuchtung an Straßen und Wegen in ihrer Zuständigkeit mit der Verwendung warmweißer LED ohne nachteilige Lichtspektren mit UV- und Blauanteilen umgesetzt wird.	bis Ende 2020	Kommunen
------	--	---------------	----------

RECHTLICHE REGELUNGEN

4.12	Das MU analysiert die bestehenden rechtlichen Möglichkeiten, um Beeinträchtigungen der Insektenfauna durch künstliche Beleuchtung im Außenbereich zu vermeiden. Dies betrifft insbesondere <ul style="list-style-type: none"> • (dauerhafte) Himmelsstrahler und Einrichtungen mit ähnlicher Wirkung, • Beleuchtungsanlagen im Außenbereich unter besonderer Berücksichtigung der unmittelbaren Nähe zu geschützten Landschaftsbestandteilen und Biotopen. 	bis Ende 2021	MU
------	--	---------------	----

Handlungsbereich 5: Forschung und Monitoring zu Insekten fördern

Nr.	Maßnahme	Zeithorizont	Akteur
-----	----------	--------------	--------

BISHERIGE AKTIVITÄTEN

✓	Erarbeitung bzw. Aktualisierung der Roten Listen für die Insektengruppen Libellen, Heuschrecken, Großschmetterlinge, Sandlaufkäfer und Laufkäfer, Wildbienen, Wasserkäfer, Eintags-, Stein- und Köcherfliegenarten, Schwebfliegen und Wanzen.		NLWKN
✓	Durchführung des Tierarten-Erfassungsprogramms seit 1978 und Entwicklung des Niedersächsischen Webbasiereten Artenerfassungs-Portals (NIWAP) (dort aktuell Libellen, Schmetterlinge und Heuschrecken meldefähig, weitere Artengruppen in Vorbereitung).		NLWKN
✓	Mitarbeit zur Erarbeitung eines bundeseinheitlichen Methodenleitfadens zum Insektenmonitoring im Rahmen des Bund-Länder-Arbeitskreises. Der Methodenleitfaden zum Insektenmonitoring liegt inzwischen vor.		NLWKN
✓	Bestandsaufnahmen aquatischer Insekten im Rahmen WRRL- und sonstigen wasserwirtschaftlichen Erhebungen		NLWKN
✓	<p>Universitäten und Hochschulen: diverse Forschungsvorhaben zum Thema Insekten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leibniz Universität Hannover: Förderung des vorbeugenden biologischen Pflanzenschutzes durch Optimierung der funktionalen Biodiversität (im Rahmen des Kompetenznetzwerks „Wertschöpfungskette Gartenbau“), • Universität Oldenburg: EU-Projekt BEESPOKE (Benefitting Ecosystems through Evaluation of food Supplies for Pollination to Open up Knowledge for End users). Ziel ist es, neue Methoden, Saadmischungen und Empfehlungen für Landwirte zu entwickeln, damit die Insektenvielfalt auf Äckern und Wiesen wieder zunimmt. • Hochschule Osnabrück: Entwicklung innovativer Verfahren für die Anlage multifunktionaler extensiver Dachbegrünung, • Hochschule Osnabrück: Optimierung von Verfahren zur Anlage mehrjähriger Blühstreifen mit heimischen Wildpflanzen und Entwicklung standortangepasster Samenmischungen unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen des Ökolandbaus, • Hochschule Osnabrück: Forschungsprofessur UrbanRest – Bedeutung naturnaher Begrünungsverfahren für die Renaturierung urban-industrieller Lebensräume, • TU Braunschweig: Kooperation mit dem Grünflächenamt der Stadt Braunschweig zur Förderung von Wildbienen in der Stadt Braunschweig im Rahmen des Biodiversitätsprogramms „Förderung der biologischen Vielfalt in der Stadt Braunschweig“, • Universität Göttingen: organismischer Forschungsschwerpunkt (z. B. Insekten): direkt – Dokumentation des Artenrückgangs Insekten, Bedeutsamkeit von Biodiversität (Jenaer Experiment, Biodiversitätsexploratorien) AG Agrarökologie/Tierökologie; indirekt – Rebhuhnprojekt, AG Naturschutzbiologie, • In Vorbereitung: AG Naturschutzbiologie Leuphana Universität Lüneburg: Carabiden bestimmen und schützen im Rahmen des Bundesprogramms Biologische Vielfalt. Im geplanten Projekt wollen die Leuphana Universität Lüneburg und die Gesellschaft für angewandte Carabidologie (GAC) interessierte Personen (Studierende der Umweltwissenschaften, Biologie, Geographie und verwandter Fächer, Teilnehmende am Freiwilligen Ökologischen Jahr (FÖJ), professionelle Biologinnen und Biologen in Behörden, in Naturschutzverbänden und interessierte Laien) zu Artenkennerinnen und -kennern der Laufkäfer ausbilden. 		Universitäten und Hochschulen

URSACHENFORSCHUNG			
5.1	Das MWK fördert die Grundlagenforschung an Hochschulen und Forschungseinrichtungen des Landes Niedersachsen, insbesondere in den Bereichen Biodiversität und Ökosystemdienstleistungen.	mittel- bis langfristig	MWK
5.2	Das MWK prüft, ob im Rahmen der nationalen Taxonomie-Initiative Stiftungsprofessuren an niedersächsischen Hochschulen eingerichtet werden können. Geplant sind bundesweit zehn Stiftungsprofessuren, die gemeinsam von Bund und Ländern finanziert werden sollen.	bis 2021	MWK
ARTENKENNTNISSE			
5.3	Zum Aufbau eines Monitorings für die wichtigsten Artengruppen besteht ein Bedarf an zwei zusätzlichen Stellen beim NLWKN.	bis 2025	MU, NLWKN
5.4	Gemäß der Vereinbarung „Der Niedersächsische Weg“ werden in den nächsten fünf Jahren durch den NLWKN alle Roten Listen Niedersachsens überarbeitet und aktualisiert. Zudem werden für weitere Insektenordnungen Rote Listen erstellt. Dafür werden entsprechende Bestandsaufnahmen durchgeführt und ein Monitoring etabliert. Eine Aktualisierung der Roten Listen soll künftig alle fünf Jahre erfolgen.	bis 2025	NLWKN
5.5	Der NLWKN erweitert das Niedersächsische Webbasierte Artenerfassungs-Portal (NIWAP) für alle im Tierartenerfassungsprogramm erfassten Insektengruppen und bei Bedarf für weitere Arten.	bis 2021	NLWKN
5.6	Der NLWKN prüft Möglichkeiten, um den fachlichen und technischen Wissenstransfer zwischen Ehrenamt, Naturschutzbehörden und Wissenschaft zu Erfassung, Verbreitung und Ökologie von Insekten und zur Artenkenntnis auszuweiten. Die NNA kann diesen Prozess bedarfsweise unterstützen.	bis 2021	NLWKN, NNA
5.7	Ausbau der Aus-, Fort- und Weiterbildung im Bereich der Insektenbestimmung und des Insekten-schutzes, ggf. in Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen und Hochschulen im Bereich Taxonomie und Artenkenntnis (vgl. auch Anhang: Handlungsbereich 6).	bis 2025	NNA, NLWKN, MWK
MONITORINGPROGRAMM			
5.8	Der NLWKN entwickelt ein Langzeit-Monitoringprogramm zur Insektenfauna nach dem zwischen Bund und Ländern abgestimmten einheitlichen Methodenleitfaden und setzt das Monitoring in Niedersachsen um. Bereits vorliegende Daten werden soweit möglich integriert.	bis 2022	NLWKN, MU
5.9	Etablierung eines Monitorings für Landesnaturschutzflächen, Bedarf an Bereitstellung diesbezüglicher Haushaltsmittel.	bis 2025	NLWKN, MU
5.10	Der NLWKN intensiviert die Kooperation mit dem Ehrenamt im Rahmen des Niedersächsischen Tierarten-Erfassungsprogramms durch die Weiterentwicklung des Niedersächsischen Webbasierten Artenerfassungs-Portals (NIWAP) für weitere Insektengruppen und die Kooperation mit Online-Plattformen verschiedener Träger.	bis 2022	NLWKN
5.11	Die NNA setzt das 1994 begonnene Langzeitmonitoring von Laufkäfern im NSG Lüneburger Heide als Referenzfläche fort und entwickelt dies in Abstimmung mit dem NLWKN und ggf. in Zusammenarbeit mit universitären Partnern weiter.	laufend / Dauermonitoring	NNA
5.12	Die NNA unterstützt Forschung und Wissenschaft bei der Initiierung von (Monitoring-)Projekten, die den Aufbau eines vom Land getragenen Insektenmonitorings unterstützen.	ab 2021	NLWKN, NNA
5.13	Entwicklung eines Konzeptes zur Untersuchung der Wirkung der gezielt eingeführten Fördermaßnahmen auf Insekten, Bereitstellung der entsprechenden Mittel zur Durchführung der Untersuchungen.	mittelfristig / 2025	NLWKN, MU, ML
5.14	Weiterführendes Monitoring der Fließgewässer bzgl. wasserabhängiger Insekten (v. a. Köcherfliegen, Eintagsfliegen, Steinfliegen, Libellen) für Ist-Zustand, zur Trendanalyse und Erfolgskontrolle von Maßnahmen.	ab 2020	NLWKN

Handlungsbereich 6: Öffentlichkeitsarbeit und Umweltbildung zur Insektenvielfalt fördern

Nr.	Maßnahme	Zeithorizont	Akteur
BISHERIGE AKTIVITÄTEN			
✓	Förderung der „anerkannten außerschulischen Lernstandorte in einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)“.		MK
✓	Unterstützung des „Netzwerks Schulgarten Niedersachsen“, welches als Initiative aus dem alle zwei Jahre an einem anerkannten außerschulischen Lernstandort BNE stattfindenden niedersächsischen Schulgartentag (in Kooperation mit dem NLQ, finanziert durch das MK) entstanden ist. Aktuell plant eine Steuerungsgruppe bestehend aus MK, Niedersächsisches Landesinstitut für schulische Qualitätsentwicklung (NLQ), den vier Fachberatungen BNE der Niedersächsische Landesschulbehörde und den zu diesem Thema aktiven außerschulischen Lernstandorten BNE fortlaufende Regionaltagungen, die dem Aufbau von regionalen Netzwerken aus Schulen und außerschulischen Partnern dienen.		MK
✓	Veranstaltungen zum Thema Insektenvielfalt.		NNA
✓	Veröffentlichungen über die Naturschutzinformation z. B. „Wespen, Hornissen und Co“, Rote Listen sowie einer Broschüre mit Empfehlungen für alle, die aktiv zur Förderung der Insektenvielfalt einen Beitrag leisten wollen („Insektenvielfalt in Niedersachsen – und was wir dafür tun können“). Veröffentlichungen von Unterrichtsmaterialien zur Insektenvielfalt für Schulen.		NLWKN
✓	Initiativen im Rahmen der „Niedersächsischen Allianz für Nachhaltigkeit“ widmen sich speziell den Möglichkeiten zur Förderung der Insektenvielfalt auf Betriebsgeländen.		diverse
✓	Förderung von Projekten der Naturschutzbildung durch Förderung von Projekten außerschulischer Bildungseinrichtungen über die EFRE-Richtlinie „Landschaftswerte“.		MU, NBank
ÖFFENTLICHKEITSARBEIT UND UMWELTBILDUNG			
6.1	Der NLWKN stellt über das Auskunftportal AP FIS-N den UNB und der Öffentlichkeit Daten über Vorkommen von Insektenarten online zur Verfügung.	ab 2020	NLWKN
6.2	Der NLWKN bündelt und ergänzt ggf. auf seiner Internetseite Informationen und Verlinkungen zu fachlichen Arbeitsgrundlagen und Handlungsempfehlungen zur Insektenvielfalt fördernden Bewirtschaftung und Pflege für die unterschiedlichen Lebensräume.	kontinuierlich	NLWKN
6.3	Die Angebote zur Umweltbildung sowie Naturerlebnisangebote der Umweltinformationseinrichtungen des Landes widmen sich verstärkt dem Bereich Insektenvielfalt.	ab 2020	NLWKN, NLP-V, BR-V
6.4	Bildungseinrichtungen wie Universitäten, Schulen, Kindergärten, Naturschutzvereine, Landesmuseen sowie die anerkannten außerschulischen Lernstandorte in einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) bieten umweltpädagogische Angebote und Informationsveranstaltungen, Naturerfahrungen (Führungen) und praktische Maßnahmen (insektenfreundliche Pflege von Lebensräumen, „urban gardening“ etc.) für entsprechende Altersgruppen an.	ab 2020	MK, MWK
6.5	Die Ziele und Aufgaben des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden im Rahmen von Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Beratung und Unterstützung von Schulen berücksichtigt.	bis 2025	MK
6.6	Es wird eine Zusammenarbeit von MK und NNA im Bereich Fortbildung für Pädagoginnen und Pädagogen zum Thema Insektenvielfalt angestrebt.	bis 2025	MK, NNA
6.7	Die NNA bietet Fachseminare zum Thema Insektenschutz für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Naturschutz- und anderen Behörden an und verfolgt die Aufgabe (an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und praktischem Naturschutz), die Zivilgesellschaft zu sensibilisieren und Artenkenntnisse zu vermitteln.	ab 2021	NNA
6.8	Die NNA macht Angebote, um Handlungswissen für den praktischen Naturschutz im ländlichen und im städtischen Raum insbesondere an Multiplikatorinnen und Multiplikatoren zu vermitteln.	laufend	NNA
6.9	Im Rahmen der Durchführung des Freiwilligen Ökologischen Jahres (FÖJ) werden im Seminarbetrieb thematische Schwerpunkte zum Insektenschutz entwickelt.	ab 2021	NNA



Herausgeber:
Niedersächsisches Ministerium
für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz
Archivstraße 2
30169 Hannover
poststelle@mu.niedersachsen.de
www.umwelt.niedersachsen.de

Konzept:
Niedersächsischer Landesbetrieb
für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
Geschäftsbereich Naturschutz

Satz und Layout: fischhase

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

Titelseite: Kleiner Sonnenröschen-Bläuling
(*Aricia agestis*), Foto: W. Leurs / blickwinkel.de
Rückseite: Holzbergwiesen, Foto: Hans-Jürgen Zietz

Stand: Dezember 2020