

1/2025

# NATUR IN NRW

Zeitschrift für den Naturschutz in Nordrhein-Westfalen

**Asiatische Hornisse**  
Verbreitung und Maßnahmen

---

**Artenvielfalt und  
Landschaftsqualität**  
Indikator überarbeitet

---

**Säume für Insekten**  
Kommunale Flächen  
rückgewinnen

---

**Wiederbewaldung**  
Klimaresiliente Zukunftswälder  
schaffen



## Fachbeiträge

9

Carla Michels, Thomas Beißel, Christina Tegelkamp

### Die Asiatische Hornisse in Nordrhein-Westfalen

Verbreitung und Maßnahmen ab 2025



9

14

Christoph Grüneberg, Hannah Kalthoff, Sven Trautmann, Juliane Rühl

### Der Indikator Artenvielfalt und Landschaftsqualität in NRW

Mit ehrenamtlicher Expertise zu verbesserter Aussagekraft



14

20

Anthonie Stip, Michiel F. Wallis de Vries

### Mähen in Mäandern kann die Biodiversität erhöhen

Feldstudie sammelt über sechs Jahre Erfahrungen mit Sinusmähd auf Grünland in niederländischen Bachtälern



20



27

27

Tobias Ostermann, Paul Napp

### Kommunale Flächen zurückgewinnen und ökologisch aufwerten

Ein Modellprojekt im Kreis Soest



32

32

Uwe Schölmerich

### Wiederbewaldung im Klimawandel

Überlegungen zur Entwicklung klimaresilienter Wälder für die Zukunft

- 03 Editorial
- 04 Aktuelles
- 39 Veranstaltungen
- 42 Infothek
- 43 Impressum



Das Rebhuhn ist eine der Vogelarten, deren Bestandsentwicklung in den Indikator „Artenvielfalt und Landschaftsqualität“ eingeht.  
Foto: Adobe Stock / Zakaria Laperashvili

## Liebe Leserin, lieber Leser,

mit dieser Ausgabe starten wir in den 50. Jahrgang dieser Zeitschrift und ihrer Vorläufer. Die Zählung beginnt im Jahr 1976 mit der ersten Ausgabe der Mitteilungen der 1975 neu gegründeten Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen (LÖLF); danach haben die Zeitschrift und ihre herausgebende Behörde einige Male den Namen gewechselt. Auch Gestaltung und Inhalt wurden weiterentwickelt, doch das Grundkonzept hat von den Anfängen bis heute Bestand und wird dafür von Ihnen geschätzt – wie eine Befragung im Jahr 2022 uns bestätigte. Wir hoffen, dass wir mit Ihrer Unterstützung auch viele weitere Jahre Neues und Wissenswertes aus dem Naturschutz in unserem Bundesland liefern können.

Nun zu dieser Ausgabe: Die gebietsfremde Asiatische Hornisse hat sich 2024 in NRW weiter ausgebreitet. Seit diesem Jahr ist die invasive Art in Deutschland als weit verbreitet eingestuft. Damit ist das Ziel von Bekämpfungsmaßnahmen nun nicht mehr ihre vollständige Tilgung, sondern ein Management, das die negativen Auswirkungen im Einzelfall minimieren soll. In dieser Ausgabe gibt das LANUV einen Überblick über die Verbreitung der Art in NRW und Empfehlungen für Bekämpfungsmaßnahmen.

Veränderungen in den Beständen bestimmter Vogelarten können Auskunft über die Nachhaltigkeit der Landnutzung und den Erfolg des Naturschutzes geben. Das ist das Prinzip des Indikators „Artenvielfalt und Landschaftsqualität“. Nun hat das LANUV den Indikator und das Artenset für NRW neu aufgestellt und an den bundesweiten Indikator angepasst – mithilfe von Expertinnen und Experten aus Naturschutzverbänden und Biostationen. In einem Fachbeitrag lesen Sie, wie und wie weit die Vogelbestände von den für 2030 gesetzten Zielen entfernt sind.

Impulse für ein weiteres biodiversitätsförderndes Mahdregime für Wiesen kommen in dieser Ausgabe aus den Niederlanden. Dort hat man gute Erfahrungen damit gemacht, Feuchtwiesen in Bachtälern abschnittsweise und in mäanderförmig schlingernden Pfaden zu mähen. Von der sogenannten Sinusmäh profitierten Wildbienen und andere Wirbellose. Vielleicht findet diese Methode ja auch in Nordrhein-Westfalen Nachahmer?

Auch Feldsäume sind wichtige Lebensräume für Insekten – doch sind viele aus der Agrarlandschaft verschwunden. Dem Kreis Soest ist es gelungen, etliche dieser überackerten kommunalen Flächen zurückzugewinnen und sie ökologisch aufzuwerten. Von den in dieser Ausgabe geschilderten Erfahrungen können andere Kreise und Kommunen sicher profitieren.

Auf den großen Kalamitätsflächen der vergangenen Jahre gilt es nun klimaresiliente Wälder für die Zukunft zu entwickeln – eine große Herausforderung für die Forstwirtschaft. Worauf es dabei ankommt, beschreibt ein Forstwissenschaftler mit langjähriger Erfahrung in der Landesforstverwaltung im letzten Fachbeitrag dieser Ausgabe.

Ich wünsche Ihnen viel Freude beim Lesen und schöne Frühlings- und Ostertage!

Ihre

*Elke Reichert*

Elke Reichert

Präsidentin des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Deutschland

## Biodiversitätsstrategie verabschiedet

Am 18. Dezember 2024 hat das Bundeskabinett die Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt 2030 (NBS 2030) verabschiedet. Sie bündelt alle für den Biodiversitätsschutz zentralen Themen und Ziele in insgesamt 21 Handlungsfeldern mit 64 Zielen und ihren Indikatoren unter einem strategischen Dach. Dabei berücksichtigt sie neben den übergeordneten Biodiversitätszielen wie zum Beispiel dem Artenschutz und der Wiederherstellung von Ökosystemen auch weitere aktuelle Themen wie Stadtnatur, die Erderhitzung, den Ausbau von Erneuerbaren Energien oder auch die Entwicklungen in den verschiedenen Wirtschaftssektoren. Die Nationale Biodiversitätsstrategie soll damit auch dazu beitragen, dass die Bundesregierung ihre international vereinbarten Ziele erreicht – wie die des Europäischen Green Deals, der EU-Biodiversitätsstrategie oder der Weltnaturschutzkonferenz von Montreal.

Für die Umsetzung zur Erreichung dieser Ziele sind in der NBS 2030 in einem 1. Aktionsplan rund 250 konkrete Maßnahmen aufgeführt, welche die Bundesregierung bis 2027 umsetzen soll. 2027 soll dann Bilanz gezogen und weitere Maßnahmen in einem 2. Aktionsplan für die Zeit bis 2030 benannt werden, die die Erreichung der Strategieziele bis 2030 sicherstellen.

Die NBS 2030 führt die zum Teil seit Langem bestehenden Aktivitäten zum Schutz der Biodiversität fort, dazu gehören die klassischen Schutzinstrumente, wie der Artenschutz, die Schutzgebiete und der Bodenschutz. Sie setzt darüber hinaus neue Impulse und stellt sich auch aktuellen Herausforderungen, wie der Wiederherstellung von Ökosystemen, der natürliche Klimaschutz und die Digitalisierung. Adressiert werden auch nutzungsbezogene Aspekte wie die Energiewende, der Pflanzenschutz sowie Wirtschafts- und Finanzierungsaspekte. Die NBS 2030 adressiert so alle relevanten, direkten und indirekten Treiber des Verlustes der Biodiversität.

Die Naturschutzorganisationen NABU, WWF und DNR sehen in der NBS 2030 ein wichtiges Signal für den Natur- und Artenschutz. Der WWF schreibt dazu:

„Die Strategie schlägt Pflöcke für die Biodiversität ein, um die auch die kommende Bundesregierung nicht herumkommen wird.“

Quelle: BMUV

Nordrhein-Westfalen

## Naturbewusstsein deutlich gestiegen

Das gesellschaftliche Bewusstsein für Biologische Vielfalt ist in Nordrhein-Westfalen von 22 % in 2021 auf 38 % in 2023 deutlich gestiegen. Das zeigt eine NRW-weite Analyse der bundesweit durchgeführten Naturbewusstseinsstudie. Bis 2030 soll dieser Wert bei 50 % liegen. Dieses Ziel ist in der 2024 verabschiedeten Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt 2030 (NBS 2030) festgelegt.

Das Bundesumweltministerium und das Bundesamt für Naturschutz führen seit 2009 in zweijährigem Turnus diese repräsentativen Befragungen in der deutschsprachigen Wohnbevölkerung über 18 Jahre durch. Die Naturbewusstseinsstudie untersucht, wie die Menschen in Deutschland Natur wahrnehmen, wie sie sich für ihre Erhaltung einsetzen und wie sie aktuelle Fragen der Naturschutzpolitik beurteilen.

Insgesamt unterscheiden sich die Ergebnisse für Nordrhein-Westfalen nur geringfügig von den bundesweit erhobenen Umfragewerten. Der Indikator „Gesellschaftliches Bewusstsein für biologische Vielfalt“ misst die Verhaltensbereitschaften und psychologische Motivationsfak-

toren für dieses Themenfeld in der Bevölkerung. Ein hohes Bewusstsein für die biologische Vielfalt zeigt sich vor allem bei Personen mit hohem Haushaltsnettoeinkommen mit einem Anteil von 50 % (ab 3.500 Euro). Zum Vergleich: Bei Personen mit Haushaltsnettoeinkommen zwischen 1.000 und 1.999 Euro sind es nur 25 %. In der ältesten Befragengruppe (über 65 Jahre) ist ein hohes Bewusstsein mit nur 27 % unterdurchschnittlich ausgeprägt. Dagegen fällt der Anteil vor allem bei den jungen Erwachsenen wesentlich höher aus (18 bis 29 Jahre: 47 %). Die Bildungs- und Geschlechterunterschiede sind geringer ausgeprägt: Tendenziell hat der Personenkreis mit hoher Formalbildung ein höheres Bewusstsein für die biologische Vielfalt als die Gruppen mit niedriger und mittlerer Formalbildung. Außerdem weisen Männer etwas häufiger als Frauen ein hohes Bewusstsein auf.

Um das 50-%-Ziel bis 2030 zu erreichen, soll die zielgruppenspezifische, zeitgemäße Bildungs- und Kommunikationsarbeit über die Bedeutung biologischer Vielfalt in allen gesellschaftlichen Bereichen gestärkt werden.

Andre Seitz (Ministerium für Umwelt und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen)

International

## Gemeinsam gegen Umweltkriminalität

Das Bundesumweltministerium (BMUV) engagiert sich gemeinsam mit INTERPOL und dem World Wide Fund For Nature



Das gesellschaftliche Bewusstsein für Biologische Vielfalt ist von 2021 auf 2023 deutlich gestiegen. Foto: Adobe Stock / astrossystem

(WWF) für die Bekämpfung der grenzüberschreitenden internationalen Umweltkriminalität. Dafür stellt das BMUV fünf Millionen Euro aus der Internationalen Klimaschutzinitiative (IKI) zur Verfügung. Das Projekt mit einer Laufzeit von drei Jahren soll grenzüberschreitende Straftaten mit erheblichen schädlichen Auswirkungen auf Klima, Biodiversität und Umwelt aufdecken und unterbinden. Das übergeordnete Ziel ist dabei die Stärkung grenzüberschreitender Kooperationen von Strafverfolgungsbehörden sowie der Schutz zivilgesellschaftlicher Organisationen bei der Aufdeckung und Verfolgung von Umweltstraftaten. Die Kooperation zwischen BMUV, INTERPOL und WWF erstreckt sich auf die Umweltkriminalität in den Bereichen Fischerei, Waldrodung, Bergbau, Umweltverschmutzung und Wildartenhandel.

Quelle: BMUV

## Pflanzenschutzmittel

# Auswirkungen viel tiefergreifender als angenommen

Pflanzenschutzmittel werden vor allem in der Landwirtschaft eingesetzt, um Schädlinge zu kontrollieren. Dabei können sie jedoch auch viele nützliche Tier-, Pflanzen- und Pilzarten schädigen, die gar nicht Ziel der Bekämpfung sind. Wie tiefgreifend und bislang unbekannt die tatsächliche Wirkung unterschiedlicher Pestizide auf eine Vielzahl an Organismengruppen ist, zeigt eine internationale Metastudie unter Beteiligung des Leibniz-Instituts zur Analyse des Biodiversitätswandels (LIB).

Pflanzenschutzmittel können inzwischen in fast allen Ökosystemen in vielfältigen Mischungen und Konzentrationen nachgewiesen werden. Die Autoren präsentieren eine Synthese der Auswirkungen von 471 verschiedenen Pestizidwirkstoffen auf 830 Arten von Nicht-Zielorganismen auf verschiedenen Ebenen in der Nahrungskette. Demnach zeigen alle Organismen, darunter Bestäuber, Fische und Amphibien, negative Reaktionen in ihrem Wachstum, ihrer Fortpflanzung, ihrem Verhalten und ihrem Überleben. Pilze und Pflanzen werden ebenso beeinträchtigt.

In den Analysen, die auf Labor- und Feldexperimenten basieren, war die Wirkung



Pflanzenschutzmittel können auch viele nützliche Tier-, Pflanzen- und Pilzarten schädigen, die gar nicht Ziel der Bekämpfung sind. Foto: Stefan Meyer

von neuen (das heißt derzeit in der EU zugelassenen) gegenüber älteren Pestiziden ähnlich. Es ließen sich kaum Hinweise darauf finden, dass durch die Entwicklung und Zulassung neuartiger Wirkstoffe die Risiken verringert würden, so die Autoren.

„Am Ende“, so folgert Christoph Scherber, stellvertretender Direktor des LIB und Leiter des Zentrums für Biodiversitätsmonitoring und Naturschutzforschung, „müssen wir den standardmäßigen Einsatz von Pflanzenschutzmitteln angesichts der vielen Nebenwirkungen grundsätzlich infrage stellen. Wir wissen inzwischen aus vielen Studien, dass die biologische Vielfalt in der Landwirtschaft Schädlingsbefall ebenso mindern kann, ohne dabei unerwünschte Nebenwirkungen in Kauf nehmen zu müssen.“

Quelle: Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels (LIB)

## Nordrhein-Westfalen

# Waldpakt 2.0 unterzeichnet

Stürme, anhaltende Dürreperioden und der Borkenkäfer haben in den vergangenen Jahren zu hohen Schäden in den Wäldern geführt. Um den Wald in Nordrhein-Westfalen zu stärken, seine Anpassungsfähigkeit weiter zu erhöhen und die Folgen des Klimawandels zu mildern, hat die Landesregierung gemeinsam mit Verbänden des Waldbesitzes, des Naturschutzes, der Berufsvertretungen und der Forst- und Holzwirtschaft am 11. Februar den Waldpakt 2.0 unterzeichnet.

Im neuen Waldpakt 2.0 werden verschiedene Handlungsfelder definiert:

1. Entwicklung klimaresilienter Waldökosysteme: Die Wälder in NRW müssen nachhaltig bewirtschaftet werden, wozu auch das Zulassen einer natürlichen Entwicklung gehört. Dies beinhaltet insbesondere die Berücksichtigung der Auswirkungen des Klimawandels (Veränderung der Standortbedingungen und verstärkte Risiken).

2. Unterstützung für Wald und Waldbesitz: Der Beitrag des Waldbesitzes zum Klimaschutz, Artenschutz und Biotopschutz durch eine nachhaltige Waldbewirtschaftung wird anerkannt. Die Rahmenbedingungen für Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer sollen so gestaltet werden, dass diese die Leistungen für die Allgemeinheit auch in Zukunft erbringen können.

3. Verwendung von Holz: Der Einsatz von Holz für langlebige Produkte soll weiter vereinfacht werden; Bauen mit Holz soll stärker gefördert werden. Die energetische Nutzung von Holz kann Teil einer nachhaltigen Holzwirtschaft sein. Die Öffentlichkeit soll besser über den Zusammenhang zwischen stofflicher Holznutzung und Kohlenstoffbindung informiert werden.

Aus Naturschutzsicht wäre eine stärkere Begrenzung der energetischen Holznutzung sowie ein deutlicher Fokus auf natürliche und naturnahe Wiederbewaldung wünschenswert gewesen, dennoch setze der Waldpakt insgesamt positive Impulse für den Natur- und Artenschutz in NRW, kommentiert der NABU NRW den Waldpakt 2.0. Nun müssten konkrete Maßnahmen folgen. Die geplante Novellierung des Landesforstgesetzes biete die Chance, verbindliche Rahmenbedingungen für eine zukunftsfähige Waldpolitik zu schaffen.

Quelle: MLV, MUNV, NABU NRW

Wiederbewaldung

## Junge Bäume auf 50 Prozent der Flächen

Auf knapp 133.000 Hektar Fläche starben in NRW in den Jahren zwischen 2018 und 2024 Waldbestände ab. Die Försterinnen und Förster des Landesbetriebes Wald und Holz NRW arbeiten seit Beginn der Kalamität daran, auf den stark beschädigten Waldflächen wieder einen Wald zu entwickeln – einen klimaresilienten Mischwald, der auch für zukünftige Generationen noch Erholungsort, Rohstofflieferant und eine Heimat für viele verschiedene Arten sein kann.

Die erste landesweite Inventur auf den betroffenen Flächen im letzten Jahr zeigte, dass auf knapp der Hälfte der Kalamitätsfläche der erste Schritt zur Wiederbewaldung geglückt ist. Auf 59.000 ha wachsen bereits jetzt wieder junge Bäume. Und es werden stetig mehr. Auf den wiederbewaldeten Flächen wachsen insgesamt 32 verschiedene Baumarten. Auf gut zwei Dritteln der Fläche haben sie sich natürlich ausgesamt, das letzte Drittel ist bepflanzt worden. Insgesamt wachsen auf 46 % der Fläche Laubbaumarten, darunter vor allem Birke, Weide, Erle, Eberesche oder Pappel, aber auch Buchen, Ahornarten und Eichen. Unter den natürlich ausgesamten Baumarten hat den überwiegenden Anteil die Baumart Fichte. Auf der Gesamtfläche kommt sie mit einem Anteil von 33 % vor. Dazu kommen mit größeren Anteilen die Nadelbaumarten Douglasie, Lärche und dann die Kiefer. Auf 80 % der untersuchten Fläche entwickelt

sich bisher ein Mischwald aus mehreren Baumarten.

Quelle: Wald und Holz NRW

Wildnisgebiete in Deutschland

## Ziel verfehlt, aber Potenzial vorhanden

Bis zum Jahr 2020 sollte Deutschland auf 2 % seiner Landfläche große Wildnisgebiete ausweisen – so ein Kernziel der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt aus dem Jahr 2007. Aktuell sind es nur 0,62 %, mit den in den nächsten Jahren konkret geplanten Gebieten werden es 0,73 % sein. Das sind die zentralen Ergebnisse der im Dezember veröffentlichten ersten bundesweiten Bilanz zu großflächigen Wildnisgebieten. Die von der Heinz Sielmann Stiftung, der Naturstiftung David und der Zoologischen Gesellschaft Frankfurt erstellte Studie zeigt aber auch auf, dass es genügend Potenziale gibt, um das Zwei-Prozent-Wildnisziel in den nächsten Jahren zu erreichen.

„Wir sind optimistisch, dass Deutschland dem Zwei-Prozent-Wildnisziel in den nächsten Jahren immer näherkommen wird. Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg sind kurz davor, das Ziel jeweils für ihr Land zu erreichen. Mit dem Förderprogramm Wildnisfonds und der Förderrichtlinie KlimaWildnis im Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz ist es inzwischen auch für Privatpersonen lukrativ, Wildnis zu schaffen“, so die Einschätzung von Adrian Johst, Geschäftsführer der Naturstiftung David.

Basis der bundesweiten Bilanzierung bildeten die zwischen Bund und Länderfachbehörden abgestimmten Kriterien für großflächige Wildnisgebiete. Als Untergrenze ist ein Flächenumfang von 1.000 ha definiert (500 ha bei Auen, Mooren, Küsten und Seen). Das zukünftige Potenzial wurde auf Basis von Potenzial-Recherchen aus einzelnen Bundesländern für das gesamte Bundesgebiet hochgerechnet. Dabei wurde davon ausgegangen, dass großflächige Wildnisgebiete grundsätzlich nur auf Flächen der öffentlichen Hand (Bund, Länder, Kommunen) eingerichtet werden.

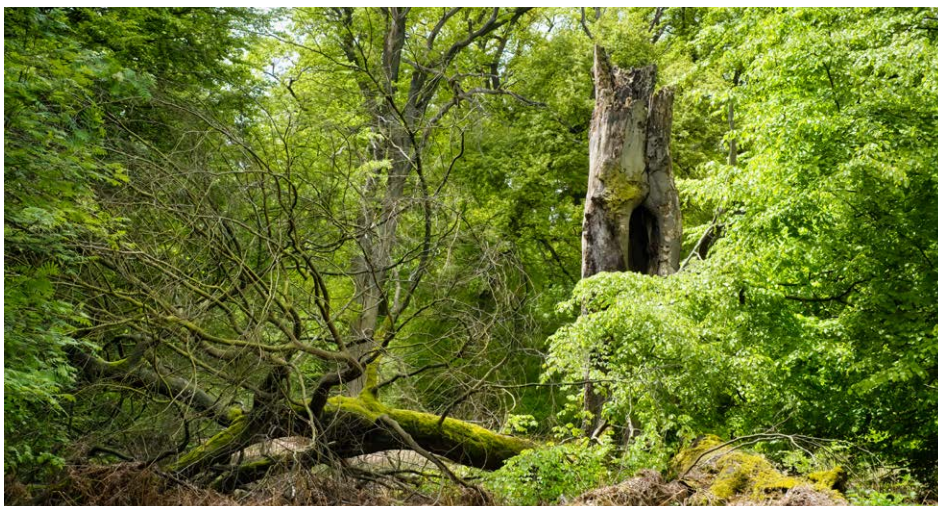
Quelle: Initiative Wildnis in Deutschland

Nordrhein-Westfalen

## Suche nach zweitem Nationalpark ohne Ergebnis

Im Herbst 2023 gab die Landesregierung den Startschuss für eine ergebnisoffene Suche nach einem zweiten Nationalpark in Nordrhein-Westfalen. Mit dem Nein der Bürgerinnen und Bürger im Kreis Kleve zu einem Nationalpark Reichswald im Dezember 2024 ist nun auch die letzte Region ausgeschieden, die sich mit der möglichen Ausweisung eines solchen Großschutzgebietes befasst hat.

Bei der Suche nach einem geeigneten Gebiet setzte die Landesregierung von Beginn an auf die Beteiligung und den Dialog mit den Menschen in den Regionen vor Ort, um die Akzeptanz für das Landesvorhaben zu erhöhen und potenzielle Flächen zu identifizieren. Die Landesregierung hat den Findungsprozess durch eine Vielzahl regionaler Formate unterstützt – sowohl vor Ort als auch digital. Der Prozess stieß auf große öffentliche Beteiligung, aber auch auf Widerstand in den betroffenen Regionen. In Höxter und Paderborn fielen letztlich auch Bürgerentscheide gegen einen Nationalpark Eggegebirge aus. In den anderen potenziellen Gebieten, Arnsberger Wald, Ebbegebirge, Rothaargebirge und Hürtgenwald gab es keine ausreichende Unterstützung aus den Regionen. Nun gibt es keine weiteren Bewerber-Regionen für einen Nationalpark in NRW mehr.



Deutschland hat das Zwei-Prozent-Wildnis-Ziel weit verfehlt, es gibt aber genügend Potenzial, um es zu erreichen. Foto: Adobe Stock / Gina Bromá

„Als Landesregierung haben wir immer gesagt, dass die Entscheidung über einen Nationalpark bei den Menschen liegt“, betonte Landesumweltminister Oliver Krischer. Er sei zwar enttäuscht, aber respektiere die Entscheidung. Auch der NABU NRW zeigt sich enttäuscht und fordert von der Landesregierung nun konkrete Maßnahmen für mehr Natur- und Wildnisflächen in NRW.

Quelle: MULNV, NABU NRW, WDR, SZ, Spiegel

## Boden

### Nationales Monitoringzentrum eröffnet

Anfang Dezember 2024 wurde das Nationale Bodenmonitoringzentrum am Umweltbundesamt (UBA) in Dessau-Roßlau eröffnet. Das Ziel des neuen Zentrums ist es, die in Deutschland erhobenen Daten zum Zustand der Böden aus den verschiedenen Monitoringprogrammen, soweit möglich, von einem zentralen Ort aus verfügbar und für gemeinsame Auswertungen nutzbar zu machen. Der Bodenschutz soll durch deutschlandweite Aussagen zur langfristigen Entwicklung des Bodenzustandes gestärkt werden. Das Monitoringzentrum entsteht aus einer Zusammenarbeit von Bundes- und Länderbehörden, die Daten zu Böden erfassen und auswerten, wie zum Beispiel Daten zu Humus oder Bodenbiodiversität. Es will die unterschiedlichen Akteure vernetzen, um die Vergleichbarkeit der Daten zu verbessern, messnetzübergreifende Aussagen zum Boden zu ermöglichen sowie entsprechende Strategien zum Klimaschutz, zur Klimaanpassung und zur Förderung der Bodengesundheit zu entwickeln.

Quelle: BMUV

## Langzeitmonitoring

### Schutz an falscher Stelle

Senckenberg-Forschende zeigen in einer im Dezember erschienenen Studie, dass die Insektenvielfalt in Deutschland stärker auf Änderungen in der Landnutzung als auf Wetter- oder Klimaeinflüsse re-



Ein Netzwerk aus 75 Malaise-Fallen erfasst Insekten aus ganz Deutschland – so wie diese Tagfalter aus der Familie der Bläulinge. Foto: Senckenberg

agiert. Gleichzeitig belegen sie, dass Gebiete mit niedrig wachsender Vegetation bis zu 58 % mehr Artenvielfalt aufweisen können als beispielsweise Wälder – viele dieser besonders artenreichen Gebiete sind aber derzeit nur unzureichend durch Schutzgebiete berücksichtigt.

Die Forschenden haben einen der umfangreichsten Insekten-Datensätze verwendet und mit Metabarcoding ausgewertet. Die Ergebnisse zeigen, dass die räumliche Variabilität der Insektenbiomasse und -zusammensetzung in erster Linie durch die Bodenbedeckung bestimmt wird. Mit zunehmender Heterogenität der Vegetation und der Bodenbedeckung stieg die Insektenbiomasse um bis zu 56 % und der Gesamtartenreichtum um bis zu 58 % an. Prof. Dr. Peter Haase vom Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt: „Besorgniserregend an unseren Auswertungen ist, dass viele dieser besonders artenreichen Gebiete derzeit nur unzureichend durch Schutzgebiete berücksichtigt werden, was zu einer weiteren Abnahme der Insektenvielfalt führen kann. Diese Erkenntnisse sind von großer Bedeutung für die Umsetzung des EU Nature Restoration Law und des Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework, das zum Ziel hat, 30 % geschützte Flächen bis 2030 zu etablieren. Für Insekten sollten hierfür unbedingt auch unbewaldete Gebiete mit hoher Habitatvielfalt in tieferen Lagen berücksichtigt werden.“

Die Daten der Forschenden belegen zudem, dass der Verlust von Insektenbiomasse mit einem Rückgang der Artenvielfalt korreliert. Das deutet auch darauf hin, dass die Ökosysteme weniger stabil werden.

Quelle: Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung

## Langzeitstudie

### Einfluss von Trockenheit auf Insekten

Trockenrasen sind wichtige Biodiversitätshotspots, die trotz trockener und nährstoffarmer Bedingungen zahlreiche Pflanzen- und Insektenarten beherbergen. Eine neu veröffentlichte Studie untersucht anhand von Langzeitdaten aus Schutzgebieten in Deutschland die Auswirkungen des Klimawandels auf Zikaden-Gemeinschaften. Die Ergebnisse von zwei Senckenberg-Forschern aus Dresden und Görlitz zeigen, dass der zunehmende Wassermangel die Insekten stark beeinflusst, während Temperatur und Naturschutzmanagement weniger entscheidend sind.

Dr. Sebastian Schuch von den Senckenberg Naturhistorischen Sammlungen Dresden erläutert: „Schwere Dürreperioden können sich auch auf Arten auswirken, die eigentlich an Trockenheit angepasst sind. So sind besonders pflanzensau-

## # KORRIGENDUM

Ausgabe 3/2024, „Bilanz und Perspektive von Vogelschutzrichtlinie und Natura 2000“ von Peter Herkenrath und Bettina Fels, S. 36–39

In diesem Fachbeitrag ist auf Seite 39 der Satz „Arten wie der Froschbiss leiden unter dem klimawandelbedingten Trockenfallen von Gewässern“ irrtümlich abgedruckt worden und vollständig zu streichen.

Bettina Fels (LANUV)

gende Insekten, die flüssige Nahrung durch das Anstechen bestimmter Pflanzenteile erhalten, stark von der Wasserverfügbarkeit ihrer Wirtspflanzen abhängig.“ Die Forscher schließen aus ihren Ergebnissen, dass die abnehmende Wasserverfügbarkeit in Trockenrasen eine wichtige Rolle für Zikaden spielt, die stark von der Quantität und der Qualität der Nahrungspflanzen abhängig sind. „Ein weniger wichtiger Faktor war dagegen die lokale Bewirtschaftung der Habitate, das ist aus Sicht des Naturschutzes eine ernüchternde Erkenntnis. Die Maßnahmen in den geschützten Gebieten reichen nicht aus, um den Rückgang der Insekten zu stoppen“, fügt Prof. Dr. Karsten Wesche vom Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz hinzu.

Das Studienteam betont, dass Zikaden eine Reihe von Insektenarten und deren ökologischen Präferenzen repräsentieren und die Ergebnisse daher auch auf andere Gruppen, insbesondere auf pflanzenfressende Insekten, übertragbar sind. „Für Lebensgemeinschaften, die bereits an trockenen Standorten vorkommen, können Maßnahmen zum Schutz vor Austrocknung – beispielsweise das Einrichten von schattigen Mikrohabitaten mit Gehölzen – möglicherweise wichtig werden. Dies sollte im Naturschutz mehr Beachtung finden.“

Quelle: Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung

## Stunde der Wintervögel

### Rückgang bei häufigen Arten

Trotz nasskaltem Wetter machten über 20.000 Vogelfreundinnen und -freunde in Nordrhein-Westfalen bei der „Stunde der Wintervögel“ mit. Sie zählten in 14.776 Gärten insgesamt 467.983 Vögel und meldeten ihre Beobachtungen an den NABU. Besonders auffällig war ein Rückgang bei häufigen Arten wie Haussperling, Kohlmeise und Amsel. Dennoch führt der Haussperling mit 60.996 Sichtungen weiterhin die Liste der häufigsten Wintervögel im Bundesland an.

„Die geringeren Meldezahlen bei Arten wie Kohl- und Blaumeisen sind vermutlich auf die bisher milden Temperaturen zurückzuführen. Bei ausreichend Nahrung und wenig Kälte ziehen viele Vögel nicht in die Gärten und Futterstellen, sondern



Bergfinken wurden bei der diesjährigen Stunde der Wintervögel über 16.000-mal gesichtet. Foto: Adobe Stock / Erhard Nerger / imageBROKER

finden ihr Futter in der freien Natur. Diese Schwankungen sind typisch für die Vogelwelt im Winter“, erklärte Elisabeth Stanzl vom NABU NRW.

Auffällig ist auch der Rückgang der Amsel-Meldezahlen in NRW, die im Vergleich zum Vorjahr um 13 % abgenommen haben. Eine mögliche Ursache ist das Usutu-Virus, das im Sommer erneut für Erkrankungen und Todesfälle bei Amseln gesorgt hat. „Die Abnahme der Zahlen bei so bekannten Arten wie Amseln oder Kohlmeisen ist aber ein Indiz dafür, dass unsere Vogelwelt unter Druck steht. Krankheiten, intensive Flächennutzung und der Verlust von Lebensräumen setzen den Vögeln zu“, betont Stanzl.

Doch es gibt auch positive Nachrichten: Bergfinken wurden in NRW über 16.000-mal gesichtet – ein Anstieg von beeindruckenden 1.401 % im Vergleich zum Vorjahr. „Diese Art zieht im Winter in großen Schwärmen durch die Landschaft. Ein faszinierendes Schauspiel, das viele Teilnehmende der Aktion beobachten konnten“, so Stanzl weiter.

Quelle: NABU NRW

## Luchs

### Illegale Tötung ist größte Bedrohung

Illegale Tötung ist die Haupttodesursache für Luchse in Europa – und das selbst bei Populationen, die unter Schutz ste-

hen. Das belegt eine internationale Studie unter Leitung der Universität Freiburg. Das Forschungsteam analysierte Telemetriedaten von 681 Eurasischen Luchsen (*Lynx lynx*) aus ganz Europa und stellte fest, dass menschliche Einflüsse die Überlebenswahrscheinlichkeit der Tiere insgesamt stärker bestimmen als natürliche Faktoren.

Das Forschungsteam fand heraus, dass über 33 % der dokumentierten Todesfälle auf illegale Tötung zurückzuführen waren. Bemerkenswert war darüber hinaus, dass sich die Sterblichkeitsraten von Luchsen nicht signifikant zwischen geschützten und bejagten Populationen unterschieden. In beiden Fällen war der Einfluss des Menschen – beispielsweise durch legale oder illegale Jagd und Verkehrsunfälle – die dominante Todesursache. Die Sterblichkeit der Luchse war insgesamt erhöht, denn der Rückgang natürlicher Todesfälle konnte die durch den Menschen erhöhte Mortalität nicht vollständig ausgleichen. Luchse, die in größerer Entfernung zu menschlicher Infrastruktur lebten, hatten oft bessere Überlebenschancen.

„Wenn Luchse langfristig eine Chance haben sollen, müssen wir konsequenter gegen illegale Tötung vorgehen und sicherstellen, dass sie ausreichend großflächige, ungestörte und miteinander vernetzte Lebensräume haben“, folgert Prof. Dr. Marco Heurich, Professor für Wildtierökologie und Naturschutzbiologie an der Universität Freiburg, aus den Ergebnissen der Studie.

Quelle: Universität Freiburg



Carla Michels, Thomas Beißel, Christina Tegelkamp

# Die Asiatische Hornisse in Nordrhein-Westfalen

## Verbreitung und Maßnahmen ab 2025

Eingewandert über Belgien und die Niederlande hat sich die Asiatische Hornisse nach dem Erstnachweis im Jahr 2020 im Kreis Heinsberg auch in NRW rasch nach Osten und Norden ausgebreitet. Ab der Saison 2025 gilt in Deutschland nicht mehr die rechtliche Verpflichtung zur raschen Tilgung jedes einzelnen Vorkommens. Von den zuständigen unteren Naturschutzbehörden ist künftig unter Abwägung von Aufwand und Nutzen über die Bekämpfungsmaßnahmen im Einzelfall zu entscheiden.

Die ersten deutschen Nachweise der Asiatischen Hornisse (*Vespa velutina*) gab es im Jahr 2014 in Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz. Seit 2016 wird sie in der Liste der zu bekämpfenden europäischen invasiven Arten geführt. Gemäß der Verordnung (EU) 1143/2014 sind die ersten Vorkommen einer noch nicht etablierten Art rasch zu tilgen. 2020 wurde sie erstmals in Nordrhein-Westfalen nachgewiesen. Im Jahr 2022 wurden die ersten Nester dokumentiert. Inzwischen hat sich die

gebietsfremde Hornisse im mittleren und südlichen Westen Deutschlands rasch ausgebreitet. Teile von Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz sowie das Saarland sind dicht besiedelt (Abb. 2).

Im Jahr 2024 ist in Nordrhein-Westfalen das westliche Tiefland durchgehend besiedelt, nach Osten zu lockert die Besiedlung auf. Mittlerweile sind alle Kreise und kreisfreien Städte des Landes mit Ausnahme des Kreises Höxter und der Stadt

Hamm mit mindestens einem verifizierten Vorkommen besiedelt (Abb. 3). Die höchsten Dichten der Asiatischen Hornisse werden im durchgrüneten, besiedelten Bereich des westlichen Tieflands erreicht. Im Mittelgebirge werden bevorzugt die Flusssauen besiedelt, die auch als Ausbreitungskorridore fungieren. Mit einer weiteren Ausbreitung nach Osten und einer Verdichtung der Nestvorkommen der Asiatischen Hornisse ist in der Saison 2025 zu rechnen.



Abb.1: Asiatische Hornisse. Foto: Adobe Stock / Ricardo

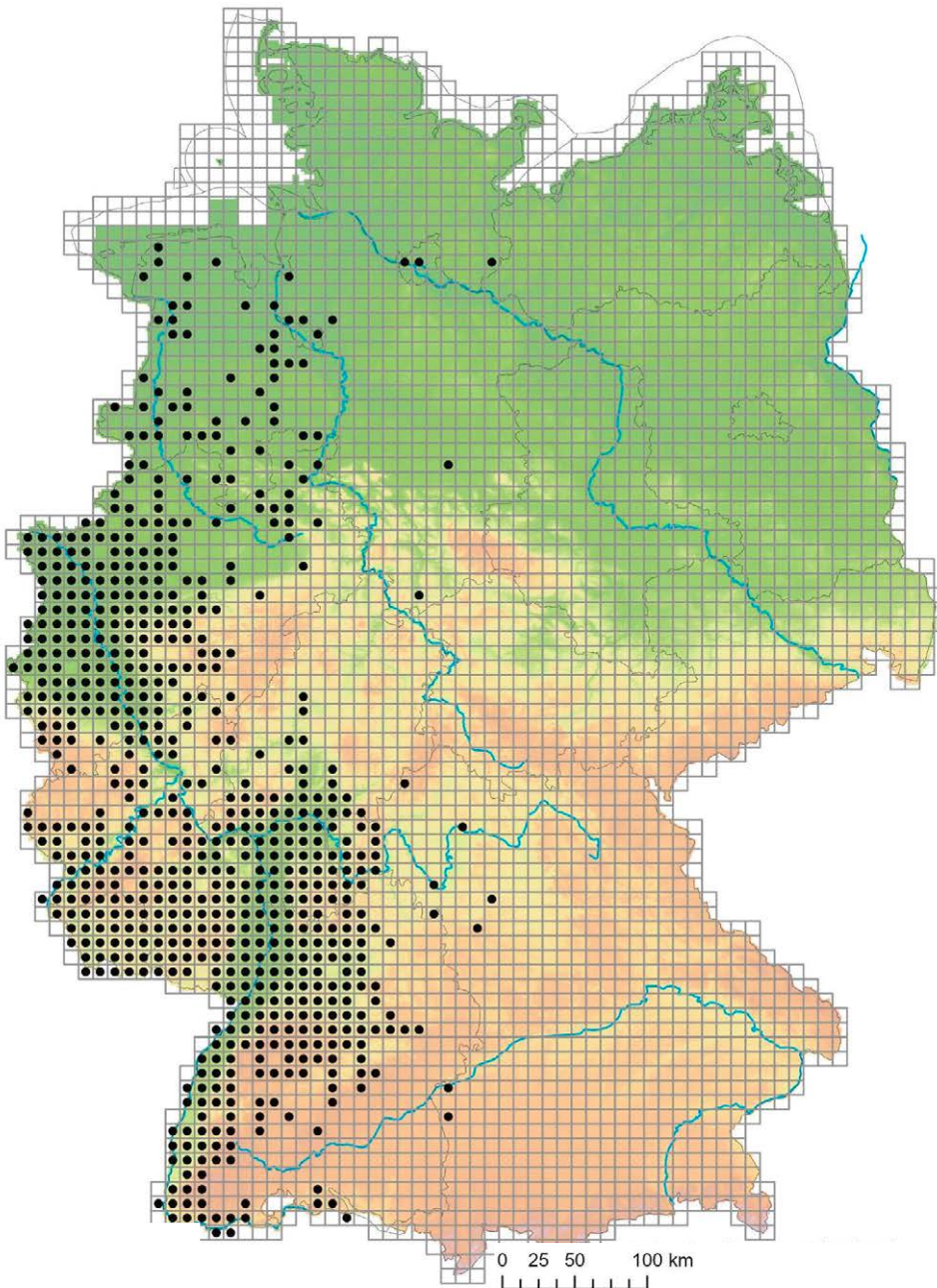


Abb. 2: Verbreitung der Asiatischen Hornisse in Deutschland 2024. Kartengrundlage: GeoBasis DE / BKG (2024) – Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.dl-de/by-2-0)

JAHR	ANZAHL VERIFIZIERTE EINZELTIER- UND NESTMELDUNGEN	ANZAHL NESTER	ANZAHL ENTFERNE NESTER ODER KÖNIGINNEN	NESTBESEITIGUNGS-QUOTE [%]
2020	1*	0	0	-
2021	0	0	0	-
2022	8	2	2	100
2023	418	95	71	75
2024	1.541	487	262	54

\* Meldung und Beleg wurden erst 2021 an das LANUV weitergegeben

Tab. 1: Anzahl der verifizierten Einzeltier-Meldungen, Nestmeldungen und Nestentnahme-Quoten der Asiatischen Hornisse (Stand: Januar 2025).

## Bekämpfung Stand 2024

Nach dem verhaltenen Invasionsbeginn der Jahre 2020 bis 2022 hat sich die Zahl der Meldungen nach einem Meldeaufruf im Frühjahr 2023 rasant entwickelt (Tab. 1). Die ersten Nestfunde gab es im Jahr 2022. Im Jahr 2024 wurden über 1.500 verifizierte Nachweise der Asiatischen Hornisse erbracht. Darunter sind 487 Meldungen von Nestern, davon konnten 262 beseitigt werden. Darüber hinaus ist eine hohe Dunkelziffer nicht gefundener Nester zu vermuten. Gegenüber den Vorjahren ging die Quote der Nestbeseitigungen zurück. Konnten 2023 mit 71 von 95 noch rund 75 % der gefundenen Nester beseitigt werden, waren es im Jahr 2024 mit 262 von 487 Nestern nur noch 54 % erfolgreiche Entnahmen. Sicherlich sind weitere Entnahmen erfolgt, die nicht gemeldet wurden, und viele Nester wurden erst spät im Jahr aufgefunden, als eine Bekämpfung nicht mehr zielführend war. Dennoch zeigt die Entwicklung in NRW und in den anderen westlichen Bundesländern deutlich, dass das Ziel der vollständigen Tilgung aufgegeben werden muss.

In einigen Kommunen mit hohen Nestdichten waren im Laufe der Saison mit zunehmenden Populationsdichten und Fundmeldungen die Ressourcen sowohl an Personal als auch an Geldmitteln erschöpft. Es mangelte auch an Kapazitäten bei qualifizierten Schädlingsbekämpfern.

Erschwerend kam hinzu, dass in der Saison 2024 der Einsatz von Kieselgur ausgesetzt werden musste. Kieselgur wirkt als austrocknender Staub rein physikalisch und gilt bezüglich der Nebenwirkungen für Natur und Umwelt als weitgehend unschädlich. Teils in Unkenntnis der deutschen gesetzlichen Beschränkungen, teils aufgrund der Dringlichkeit und mangelnden Alternativen, war es im Jahr 2023 vielfach vom Boden aus mit Lanzen zur Abtötung der Tiere in die hoch in Bäumen hängenden Nester eingeblasen worden. Erst im Jahr 2024 wurde spruchreif, dass Kieselgur in Deutschland rechtlich als Biozid geführt wird und wegen mangelhafter Bekämpfungseffizienz keine Zulassung für den Einsatz gegen große Fluginsekten im Freiland hat. Bei Anwendung mit Lanzen im Freien wurde in der Saison 2024 beobachtet, dass die dem Lanzeneinsatz entkommenden Arbeiterinnen in der Nähe ein Notnest gründen, Eier legen und drohenbrütig werden. Das heißt, sie bringen nur noch Drohnen und keine weiteren Königinnen mehr hervor. Dadurch wird die geschlechtliche Fortpflanzung zwar

unterbrochen, die Tiere vor Ort allerdings nicht vollständig beseitigt.

Als Alternative zur Abtötung der Tiere mittels Kieselgurstaub wurden in der Folge andere physikalisch-mechanische Verfahren empfohlen:

- › **das Absaugen** der Tiere mit Spezialsaugern,
- › **die CO<sub>2</sub>-Eingassung** zur Minderung der Flugaktivität durch Abkühlung und Be-  
täubung der Hornissen,
- › **der Verschluss** der Flugöffnung mit Sprühschaum,
- › **das Umhüllen** der Nester und die Nestabnahme mit anschließender Abtötung bevorzugt durch Einfrieren oder Verbrennen.

Im Jahr 2024 konnten außerdem noch einzelne wirksame Biozidprodukte unter einer gesetzlichen Übergangsregelung von Sachkundigen an Hornissennestern angewendet werden. Deren Genehmigung ist aber inzwischen ausgelaufen und die Anwendung im Freiland ist kritisch für die Gewässer. Die Suche nach umweltverträglicheren Wirkstoffen und die Testung im Freien ist inzwischen bei den zuständigen Bundesbehörden in Zusammenarbeit mit den Ländern angelaufen. Aktuell stehen in Deutschland keine zugelassenen Biozide zur Bekämpfung der Asiatischen Hornisse zur Verfügung.

Viele Aktivitäten, etwa die Fundmeldungen an Bienenständen, die Nestsuchen und zum Teil auch Nestentnahmen wurden von örtlichen Imkerinnen und Imkern unterstützt oder durchgeführt. Nicht zuletzt waren die Imkerverbände und einzelne engagierte Imker und Imkerinnen auch in der Öffentlichkeitsarbeit aktiv und unterstützten darin die Naturschutzbehörden.

## Auswirkungen auf Ökosystemleistungen und die Biodiversität

Die Honigbiene ist in Deutschland nach derzeitigem Kenntnisstand die Tiergruppe, die am stärksten von der Invasion der Asiatischen Hornisse betroffen ist. Honigbienen sind die Hauptnahrungsquelle der räuberischen Hornisse. Aus Südeuropa wurde außerdem ein negativer Einfluss

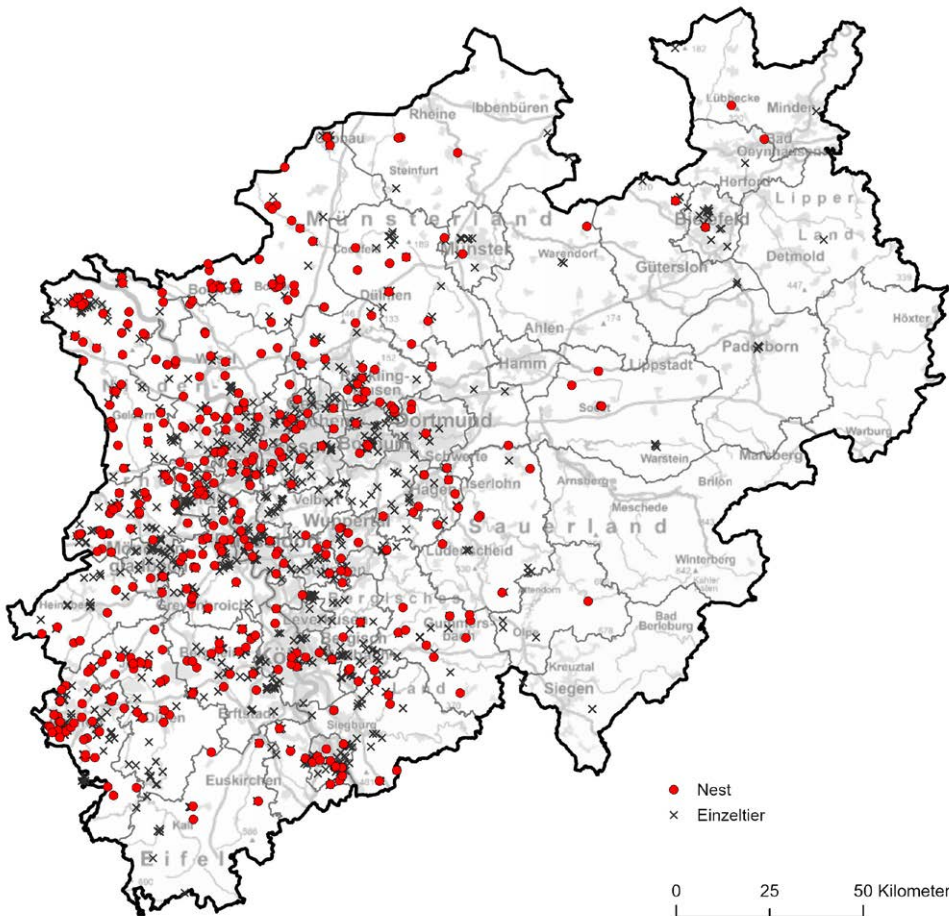


Abb. 3: Nest- und Einzeltierfunde der Asiatischen Hornisse in NRW im Jahr 2024 (Stand: Januar 2025). Quelle: Neobiota-Portal NRW

auf die Erträge im Wein- und Obstanbau (Feigen) beschrieben.

Bezogen auf Auswirkungen auf die hiesige Artenvielfalt und die Ökosystemleistungen gibt es bisher lediglich kontroverse Mutmaßungen. In Fachartikeln wurde der negative Einfluss auf die Bestäubung bestimmter Wildpflanzenarten in Südeuropa am Beispiel einer verbreiteten südlichen Efeu- und einer Minze-Art beschrieben (Rojas-Nossa et al. 2020, 2023). Auch wenn es in Mitteleuropa bisher keine Belege über nachteilige Auswirkungen auf die heimische Natur gibt, ist ein negativer Einfluss – etwa auf heimische Insekten und die Bestäubung von Wildpflanzen – bei bisher erreichten Populationsdichten von bis zu 2.000 Tieren pro Nest und Nestsichten bis zu 10 bis 12 pro km<sup>2</sup> (Franklin 2017) nicht von der Hand zu weisen. Die wissenschaftliche Erforschung der ökologischen Auswirkungen des Invasors in Mitteleuropa ist daher geboten.

## Management nach Artikel 19

Nach ihrer Erstansiedlung in Südfrankreich im Jahr 2004 konnte die Asiatische

Hornisse in Frankreich und in den Nachbarländern nicht eingedämmt werden. Deshalb wird die invasive Art dem Vorgehen der Belgier und Niederländer folgend ab 2025 auch in Deutschland als weit verbreitetes, etabliertes Neozoon eingestuft. Das hat Auswirkungen auf die rechtlichen Verpflichtungen gemäß der EU-Verordnung 1143/2014 über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten. Die Verpflichtung zur Früherkennung und schnellen Entnahme nach den Artikeln 16 und 17 weicht nun der Verpflichtung zum Management gemäß Artikel 19. Demnach sind die negativen Auswirkungen weitverbreiteter Unionsliste-Arten unter Abwägung von Aufwand und Erfolg zu minimieren. In die Abwägung sind die Auswirkungen auf heimische Arten, auch auf Ökosystemleistungen (z. B. Bestäubung), aber auch wirtschaftliche und gesundheitliche Aspekte einzubeziehen. Die Managementmaßnahmen der zuständigen unteren Naturschutzbehörden sind durch verfügbares Personal und Haushaltsmittel begrenzt und erfordern jeweils Einzelfallentscheidungen.



Abb. 4: Mithilfe von Locktöpfen mit saugfähigen Dochten können in den Frühlingsmonaten Jungköniginnen lebend abgefangen werden. Foto: Thomas Beißel

## Maßnahmenempfehlung für die Saison 2025

Hohe Priorität bei der Bekämpfungsstrategie muss weiterhin die Entnahme der Königinnen zu Beginn der Saison haben. Die Königinnen verlassen ihr Winterquartier, wenn die Temperaturen über mehrere Tage hinweg 12 °C überschreiten. Im Jahr 2024 begann der Königinnenflug im März, der Termin ist aber stark witterungsabhängig. Die Königinnen gründen das Nest in der Nähe ihres alten Neststandorts. Am effizientesten werden sie dort, nicht etwa in der Nähe des Bienenstandes (!), mittels Locktöpfen gefangen. Locktöpfe sind mit Lockflüssigkeit gefüllte Gefäße ohne Fangvorrichtung, die bevorzugt von Wespen und Hornissen besucht werden (Abb. 4). Im Frühjahr sind dort die Königinnen der Asiatischen Hornisse mittels Kescher gezielt zu fangen und zu töten. Die Standorte der alten Nester sind punktgenau dem Neobiota-Portal (s. Infobox) zu entnehmen. Locktöpfe sind preiswert und einfach herzustellen und zu handhaben. Die bisher angebotenen Lebendfallen haben sich in der Praxis als nicht ausreichend selektiv erwiesen. An der Verbesserung der Fangselektivität wird an Forschungsstellen weiter gearbeitet.

Beginnt die Königin mit dem Bau eines Nestes, wird sie häufig von Rivalinnen angegriffen und das Nest wird usurpiert. Dann sind getötete Königinnen unter dem Primärnest zu finden. Wir empfehlen deshalb, das Primärnest zu belassen, um auf diese Weise möglichst viele po-



Abb. 5: Entnommenes Primärnest mit 29 Arbeiterinnen und Königin. Das Flugloch wurde mittels Rasierschaum verschlossen. Foto: Gaby Kahl

tenzielle Nestgründerinnen von der Fortpflanzung auszuschließen. Wenn die Usurpation nachlässt, in jedem Fall aber vor Beginn des Umzugs in ein Sekundärnest (ab Mitte Mai), sollte das Primärnest entnommen und die Hornissen abgetötet werden.

Angeichts begrenzter Haushaltsmittel wird empfohlen, insbesondere die aufwendigeren Entnahmen von Sekundärnestern in hohen Bäumen oder anderen schwer zugänglichen Orten durch folgende Faktoren zu priorisieren:

- ▶ **Nester im Außen-Spiel-** und Aufenthaltsbereich beispielsweise von Kindergärten, Schulhöfen und Erholungseinrichtungen (Gefahr im Verzug)
- ▶ **Nester im unmittelbaren** Kontaktbereich zu Bienengift-Allergiker/innen (Gesundheitsvorsorge)
- ▶ **Nester in Gebieten** mit sehr hohen Populationsdichten (Hotspots) und dadurch überdurchschnittlich hohem Konfliktpotenzial und Gefahrenpotenzial für Honigbienen.

Da bisher keine Kenntnisse über präda-tionssensible Insektenarten oder gefährdete Wildpflanzenarten in Mitteleuropa vorliegen, wird von einer bevorzugten Bekämpfung in Schutzgebieten derzeit abgeraten.

Es wird empfohlen, die Zusammenarbeit mit den Imkerinnen und Imkern weiterhin zu pflegen, auszubauen und zu stärken.

## Beseitigung von Nestern

Wie in 2024 wird weiterhin der Einsatz physikalisch-mechanischer Verfahren empfohlen.

Nach Abwägung kann es im Einzelfall notwendig sein, die Primärnester unmittelbar zu entfernen, ohne die Rivalitätskämpfe der Königinnen abzuwarten. Sie können zum Beispiel in einer frühen Phase (Embryonalnest) durch Überstülpen eines Glases oder einer Haube abgenommen und durch Einfrieren bei mindestens –18 °C über mindestens einen Tag abgetötet werden. Vor der Entnahme muss das Nest wegen der Verwechslungsgefahr mit anderen Wespennestern verifiziert werden, entweder über das Neobiota-Portal (Fotobeleg mit Fluginsekt obligatorisch!), alternativ von der unteren Naturschutzbehörde oder von Beauftragten derselben.

Bei der Entnahme größerer Primärnester oder Sekundärnester ist es meist nicht mehr möglich, die Nester direkt zu umhüllen und abzunehmen. In solchen Fällen sind die Tiere mit speziellen Saugern aus dem Nest zu saugen, anschließend ist das Einflugloch mit Rasierschaum zu verschließen. Das Nest wird dann erst danach umhüllt und abgenommen. Auf eine sichere Verpackung nach der Abnahme ist zu achten, damit keine Tiere vor Ort oder bei einem Transport entkommen können. Die Tiere werden bei größeren Nestern durch Abkühlung auf –18 °C über mindestens drei Tage oder alternativ durch Verbrennen abgetötet. Sekundärnester können alternativ mit CO<sub>2</sub>-Löschern begast werden, um die Tiere abzukühlen und die Aktivität herabzusetzen, bevor das Nest umhüllt und entnommen wird. Je nach Lage des Nestes sind weitere Hilfsmittel wie Hubsteiger mit Arbeitsplattformen, Drehleitern oder andere technische Unterstützung nötig. Bei der Nestbeseitigung ist auf Arbeits- und Versicherungsschutz zu achten.

Als Ersatzstoff für Kieselgur wurde im Jahr 2024 Aktivkohle-Staub zur Applikation mit einer Lanze getestet. Wie Kieselgur wirkt Aktivkohle austrocknend, wird aber nicht als Biozid geführt und ist deshalb frei von rechtlichen Beschränkungen. Es hat ähnlich wie Kieselgur eine unzureichende Wirksamkeit bei einmaliger Anwendung, außerdem lässt die Wirkung bei hoher Luftfeuchtigkeit stark nach. Entscheidend ist die Abtötung der Königin; sie sollte nach der Applikation möglichst nachgewiesen werden. Bei der Abtötung durch Lanzen



Abb. 6: Mittels Hubsteiger am 12.11.2024 entnommenes Sekundärnest. Foto: Katja Bergforth

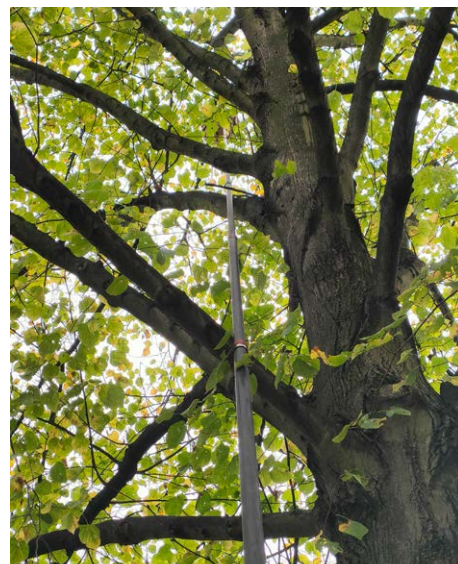


Abb. 7: Bekämpfung der Asiatischen Hornisse mit einer Teleskoplanze. Foto: Thomas Beißel

entweichen immer Arbeiterinnen aus dem Nest und es kommt gegebenenfalls zu Nestern in der Nähe. Wenn die Königin abgetötet werden konnte, wird dieses Nest drohenbrütig. Damit ist der Generationszyklus zwar unterbrochen, die Tiere aber nicht vollständig beseitigt. Der Einsatz von Aktivkohle mittels Lanze kann sinnvoll sein, wenn Drehleitern oder Hubsteiger

mit Arbeitsplattform am Neststandort nicht platzierbar sind.

## Dokumentation

Auch in der kommenden Saison bleibt die fachliche Federführung des Managements bei den Naturschutzbehörden. Beseitigungsmaßnahmen dürfen nur nach vorheriger Verifizierung im Neobiota-Portal oder durch sachkundige Mitarbeitende der Naturschutzbehörden oder deren Beauftragte durchgeführt werden. Sie sind im Einzelnen zu dokumentieren. Dies geschieht am einfachsten im Erfassungsformular für die Fundmeldungen im Neobiota-Portal: unter Status: ‚Nest‘ anklicken, unter ‚Kurzmaßnahme‘ – beseitigt ‚ja‘ anklicken. Weitere Details zur Beseitigung sind optional als Klartext im Feld ‚Bemerkung zur Beseitigung‘ unterzubringen. Die dort dokumentierten Maßnahmen werden vom LANUV für den kommenden Bericht über invasive, gebietsfremde Arten an die EU-Kommission abgerufen.

## LITERATUR

Franklin, D., Brown, M., Datta, S., Cuthbertson, A., Budge, G. & M. Keeling (2017): Invasion dynamics of Asian hornet, *Vespa velutina* (Hymenoptera: Vespidae): a case study of a commune in south-west France. *Appl Entomol Zool.* 52(2): 221–229. DOI: 10.1007/s13355-016-0470-z.

Rojas-Nossa, S. & M. Calvino-Cancela (2020): The invasive hornet *Vespa velutina* affects pollination of a wild plant through changes in abundance and behaviour of floral visitors. *Biological Invasions* 22(8), DOI: 10.1007/s10530-020-02275-9.

Rojas-Nossa, S., O’Shea-Wheller, T., Poidatz, J., Salustiano Mato, Osborne, J. & J. Garrido (2023): Predator and pollinator? An invasive hornet alters the pollination dynamics of a native plant. *Basic and Applied Ecology* Volume 71, September 2023, S. 119–128. Link: <https://doi.org/10.1016/j.baee.2023.07.005>.

## ZUSAMMENFASSUNG

Die invasive, gebietsfremde Asiatische Hornisse hat im Jahr 2024 in Nordrhein-Westfalen das westliche Tiefland durchgehend besiedelt. In der kommenden Saison 2025 ist mit einer weiteren Ausbreitung nach Osten und einer Verdichtung der Nester der Asiatischen Hornisse zu rechnen. Die Art gilt inzwischen als in Deutschland etabliert, eine vollständige Tilgung ist nicht erreichbar. Die zuständigen Naturschutzbehörden entscheiden künftig über Bekämpfungsmaßnahmen unter Abwägung von Aufwand und Nutzen und unter größtmöglicher Schonung der heimischen Arten. Maßnahmenempfehlungen werden in diesem Beitrag gegeben. Es wird zudem empfohlen, die Zusammenarbeit mit den Imkern auszubauen und zu stärken.

## AUTOREN

Carla Michels  
Christina Tegelkamp

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV)  
Fachbereich 24: Biotopschutz, Vertragsnaturschutz  
carla.michels@lanuv.nrw.de  
christina.tegelkamp@lanuv.nrw.de

Thomas Beißel  
thomas.beiße@velutina.de

## # INFOBOX

### Wichtige Infoportale zur Asiatischen Hornisse

#### Neobiota-Portal

- Informationen zu Biologie, Invasivität, Verbreitung und Bekämpfungsmaßnahmen in NRW
- Meldung und Verifizierung von Hornissen- und Nestfunden in NRW und deren Beseitigung

Link: <https://neobiota.naturschutzinformationen.nrw.de/neobiota/>

#### Projekt Velutina

- Deutschlandweites Portal mit Informationen zur Biologie, Erkennung, Verbreitung, Bekämpfung

Link: <https://www.velutina.de/>



Abb. 1: Der Indikator Artenvielfalt und Landschaftsqualität beschreibt den Zustand von Natur und Landschaft, wie hier bei den Bruchhauser Steinen im Sauerland. Er ist Teil des Indikatoren-Sets der nordrhein-westfälischen Umweltberichterstattung, der Biodiversitätsstrategie NRW, der Nachhaltigkeitsstrategie NRW und der Länderinitiative Kernindikatoren (LIKI). Foto: Adobe Stock / Marcus Retkowietz

Christoph Grüneberg, Hannah Kalthoff, Sven Trautmann, Juliane Rühl

# Der Indikator Artenvielfalt und Landschaftsqualität in NRW

## Mit ehrenamtlicher Expertise zu verbesserter Aussagekraft

Der Indikator Artenvielfalt und Landschaftsqualität ist der zentrale Indikator, mit dem die Landesregierung die Nachhaltigkeit der Landnutzung und Erfolge des Naturschutzes dokumentiert. Der 2015 nach eigener Methodik für Nordrhein-Westfalen entwickelte Indikator wurde nun mit breiter Unterstützung von Expertinnen und Experten der Naturschutzverbände und Biologischen Stationen an bundesweite Standards angepasst und ist so erstmals mit dem parallel weiterentwickelten bundesweiten Indikator vergleichbar.

Um den Zustand von Natur und Landschaft unter dem Einfluss vielfältiger Nutzungen in zusammenfassender Form abzubilden, wurde der Indikator „Artenvielfalt und Landschaftsqualität“ entwickelt – zuerst 2005 bundesweit, dann in einer Reihe von Bundesländern, so auch 2015 in Nordrhein-Westfalen. Für den Indikator werden die Veränderungen in den Beständen ausgewählter Vogelarten,

die die wichtigsten Landschafts- und Lebensraumtypen repräsentieren, bilanziert und verglichen. Auf diese Weise können Schlussfolgerungen über den gesamten Zustand der abgebildeten Lebensräume getroffen werden. Werden die Belastungen eines Lebensraumes verringert, die Nutzungen nachhaltiger oder Maßnahmen des Naturschutzes erfolgreich umgesetzt, steigt die Qualität der Lebensräume. Dies

drückt sich in zunehmenden Bestandszahlen der ausgewählten Vogelarten und damit in einer positiven Entwicklung des Indikators aus. Vögel haben sich schon vielfach in ökologischen Studien als gute Indikatoren für bestimmte Habitateigenschaften herausgestellt, da sie zum einen komplexe Habitatansprüche haben und zum anderen sensibel auf Veränderungen ihres Habitats reagieren. Da neben Vö-



Abb. 2: Der Indikator bilanziert die Veränderungen der Bestände ausgewählter Vogelarten, die die wichtigsten Nutzungs- und Landschaftstypen repräsentieren. Diese geben Aufschluss über die Nachhaltigkeit der vielfältigen Nutzungen in ganz Nordrhein-Westfalen. Der Schwarzspecht steht dabei für mittel bis reich strukturierte, autochthone Laub- und Mischwälder. Foto: Adobe Stock / Markus Hentschel

geln auch andere Arten an eine strukturierte Landschaft mit intakten, nachhaltig genutzten Lebensräumen gebunden sind, bildet der Indikator indirekt auch die Entwicklung zahlreicher weiterer Arten in der Landschaft ab. Durch den zum Teil unterschiedlich großen Raumanspruch der Vogelarten können zusätzlich verschiedene räumliche Skalen abgedeckt werden.

Der bundesweite Indikator wurde 2019 bis 2022 im Rahmen eines Forschungs- und Entwicklungsvorhabens des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) überprüft und angepasst (Dröschmeister et al. in Vorbereitung). Dabei wurden unter anderem die Zielwerte des Indikators sowie die Artenauswahl unter Einbeziehung aktueller Rahmenbedingungen erneuert. Daraus ergab sich für die Bundesländer die Aufgabe, ihre Indikatoren ebenfalls zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen. In diesem Zuge wurde der nordrhein-westfälische Indikator, der ursprünglich anders als der Bundesindikator entwickelt wurde, 2022 und 2023 nach den bundesweit abgestimmten Methoden grundlegend überarbeitet und neu aufgestellt.

## Prüfung und Anpassung des Artensets

Da nicht alle für den bundesweiten Indikator ausgewählten Arten auch in Nordrhein-Westfalen vorkommen und sich die Habitatpräferenzen zwischen unterschiedlichen Regionen Deutschlands unterscheiden können, wurden zu Beginn alle 183 regelmäßig in Nordrhein-Westfalen vorkommenden Brutvogelarten auf ihre Eig-

nung als Indikatorart geprüft. Dabei wurden Arten ausgeschlossen, die wie die Amsel oder die Ringeltaube in mehreren Lebensräumen vorkommen und nicht repräsentativ für die Hauptlebensraum- und Nutzungstypen Agrarland, Wälder, Siedlungen oder Gewässer sind, die über Teilindikatoren abgebildet werden. Ausgeschlossen wurden auch Arten mit einer nur lokalen Brutverbreitung wie die Bekassine oder der Gänsesäger sowie alle Neozoen. Von den übrig gebliebenen Arten wurden diejenigen für die Artenauswahl weiter in Betracht gezogen, für die die Bestandsentwicklung im Rahmen des Vogelmonitorings nachgezeichnet werden kann. Das sind 79 Arten.

### Artenauswahl anhand von Nischenschemas

Zur Festlegung der Indikatorarten wurden für jeden Hauptlebensraum- und Nutzungstyp Nischen (Teillebensräume) definiert. Diese Nischen bilden die für die Biodiversität wertgebenden Ausprägungen und Eigenschaften des Lebensraumes in ihrer Gesamtheit ab (Abb. 2a bis d). Sie beziehen sich auf die Güte und Strukturen der Habitate, wodurch ein direkter Bezug zwischen den Arten und der Intensität und Nachhaltigkeit der Nutzung möglich wird. Andere Gildenaspekte, wie die Klimanische und -sensitivität, die Zugstrategie oder die Nahrungsnische wurden nicht berücksichtigt. Nischen, die durch Naturschutzmaßnahmen ausdrücklich nicht gefördert werden (z. B. Nadelwälder, intensiv bewirtschaftete Äcker), wurden grundsätzlich nicht in die Schemas aufgenommen. Eine Auswahl von Arten für diese Nischen (positive Bestandsentwicklung

durch Intensivierung) würde dem Ziel des Indikators widersprechen, eine nachhaltige Entwicklung in den Lebensräumen abzubilden. In einem ersten Schritt hat das LANUV einen Vorschlag für die Indikatorarten erarbeitet. Dabei wurden die Arten so ausgewählt, dass alle Nischen abgedeckt sind und gleichzeitig nicht allzu viele Redundanzen oder Arten mit identischen Nischen auftreten.

### Abstimmung des Artensets mit Expertinnen und Experten

Der vom LANUV erarbeitete Vorschlag von Indikatorarten wurde im Rahmen einer Online-Konsultation von fachkundigen Vogelkundlerinnen und Vogelküdler geprüft und kommentiert. Dazu wurden vom LANUV umfangreiche Materialien mit Hintergründen und Erläuterungen zur Verfügung gestellt. Von 67 angeschriebenen Personen aus dem Kreis der Naturschutz- und Fachverbände, Biologischen Stationen und weiterer Institutionen (wie Universitäten) haben 15 an der Konsultation teilgenommen.

Von den vorgeschlagenen 44 Arten wurden 30 von den Expertinnen und Experten bestätigt. Zu 14 Arten gab es mindestens eine Anmerkung; außerdem wurden zusätzliche oder alternative Vorschläge unterbreitet. Nach einer abschließenden Prüfung durch das LANUV wurden acht Arten beibehalten, drei Arten gestrichen (Flusseeeschwalbe, Gänsesäger, Turteltaube) und drei ersetzt (Nachtigall durch Gelbspötter, Hohltaube durch Schwarzspecht, Grünspecht durch Türkentaube). Weiterhin wurden drei Arten zusätzlich aufgenommen (Großer Brachvogel,

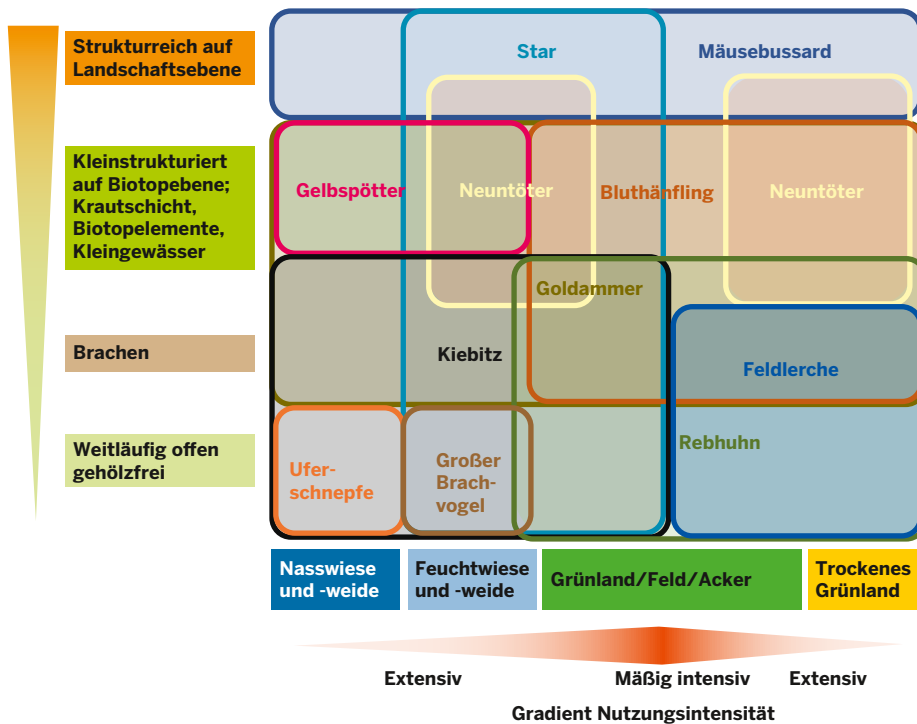


Abb. 2a: Nischenschema zur Festlegung des Artensets des Teilindikators Agrarland. Mit Feldlerche, Goldammer, Kiebitz, Mäusebussard, Neuntöter, Rebhuhn, Star und Uferschnepfe konnten sieben von zehn Arten des bundesweiten Indikators übernommen werden. Zusätzlich wurden Bluthänfling, Gelbspötter und Großer Brachvogel in den nordrhein-westfälischen Indikator aufgenommen.

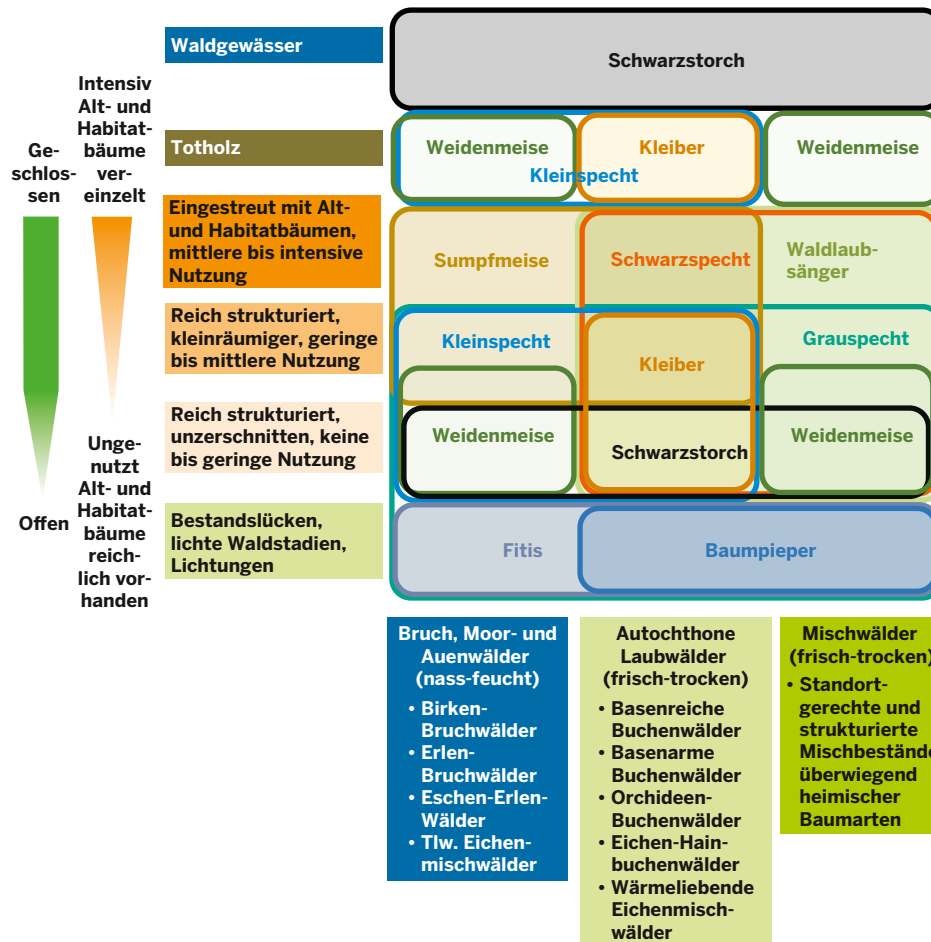


Abb. 2b: Nischenschema zur Festlegung des Artensets des Teilindikators Wälder. Mit Baumpieper, Grauspecht, Kleiber, Kleinspecht, Schwarzspecht, Schwarzstorch, Sumpfmeise, Waldlaubsänger und Weidenmeise konnten neun von zehn Arten des bundesweiten Indikators übernommen werden. Zusätzlich wurde der Fitis in den nordrhein-westfälischen Indikator aufgenommen.

Krickente, Löffelente). Beispielsweise wurde die ursprünglich vom LANUV vorgeschlagene Turteltaube nicht in das finale Artenset übernommen, weil die Bestände wesentlich stärker von der Jagd während des Zuges beeinträchtigt werden als von der Situation in den Brutgebieten. Die Hohлтаube wurde durch den Schwarzspecht ersetzt, der noch deutlicher die Waldstrukturen indiziert. Der Große Brachvogel wurde zusätzlich in das Artenset aufgenommen, weil die Art die Nische des Feuchtgrünlandes im Schema sehr gut ergänzt (Abb. 3). Der Umgang mit den Vorschlägen wurde begründet und dokumentiert und den Expertinnen und Experten zusammen mit den Ergebnissen (Abb. 2a–d) für eine bestmögliche Transparenz im Nachgang zur Verfügung gestellt.

Für acht Arten des Teilindikators Gewässer wurden im Rahmen der Konsultation gebietsbezogene Datenreihen zusammengetragen, um die Bestandsentwicklung nachzeichnen zu können. Trotzdem konnten nicht für alle Nischen geeignete Indikatorarten festgelegt werden. Vom finalen Set der 43 Arten sind 32 auch im bundesweiten Indikator enthalten. Für die vom bundesweiten Indikator nicht übernommenen Arten liegen in Nordrhein-Westfalen bislang keine Informationen zur Bestandsentwicklung aus dem Monitoring vor, sie haben ihre Verbreitungsschwerpunkte in anderen Lebensräumen, oder sie kommen hierzulande zu selten oder nicht als Brutvögel vor und sind daher nicht für den landesweiten Indikator geeignet.

### Neufestlegung von Zielwerten für das Jahr 2030

Der Indikator Artenvielfalt und Landschaftsqualität ist ein Zielindikator, der anhand der aktuellen Bestände der Indikatorarten dokumentiert, wie weit unsere Gesamtlandschaft von einer nachhaltigen Landnutzung entfernt ist.

### Entwicklung von Landschaftsszenarien

Um herzuleiten, wie diese Landschaft aussehen würde, wurden durch das genannte Forschungs- und Entwicklungsvorhaben des Bundesamtes für Naturschutz bundesweit in einem breiten Konsultationsprozess die aktuellen Strategien und Gesetze zum Schutz der biologischen Vielfalt und zur nachhaltigen Entwicklung zusammengetragen (Dröschmeister et al. in Vorbereitung). Daraus wurden für jeden



Hauptlebensraum- und Nutzungstyp sogenannte Landschaftsszenarien abgeleitet, die die zukünftige Entwicklung beschreiben, wenn diese Strategien und Gesetze zügig umgesetzt werden. Die bundesweit entwickelten Landschaftsszenarien wurden durch das LANUV für Nordrhein-Westfalen hinsichtlich der Ziele landesweiter Strategien weiterentwickelt (Biodiversitätsstrategie, Nachhaltigkeitsstrategie, Klimaschutzplan, Waldbaukonzept, Wiederbewaldungskonzept).

**Bestimmung der Zielwerte durch Expertinnen und Experten**

Für die Zielwertbildung hat ein Gremium von Expertinnen und Experten 2023 vor dem Hintergrund der entwickelten Landschaftsszenarien für jede Vogelart einen Bestandswert für das Jahr 2030 festgelegt, der erreicht werden kann, wenn die Strategien und Gesetze für eine nachhaltige Entwicklung umgesetzt werden. Dazu wurde vom Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) ein sogenanntes Delphi-Verfahren (Stickroth et al. 2004) durchgeführt, an dem 13 Expertinnen und Experten aus dem Kreis teilgenommen haben, der bereits für die Konsultation des Artensets angeschrieben wurde. Die Zielwerte der Indikatorarten wurden als Vielfaches der aktuellen Bestandsgrößen bestimmt. Sie wurden in bis zu drei Runden so lange neu geschätzt, bis die Expertinnen und Experten weitgehend in ihren Angaben übereinstimmten (Tab. 1, Abb. 4).

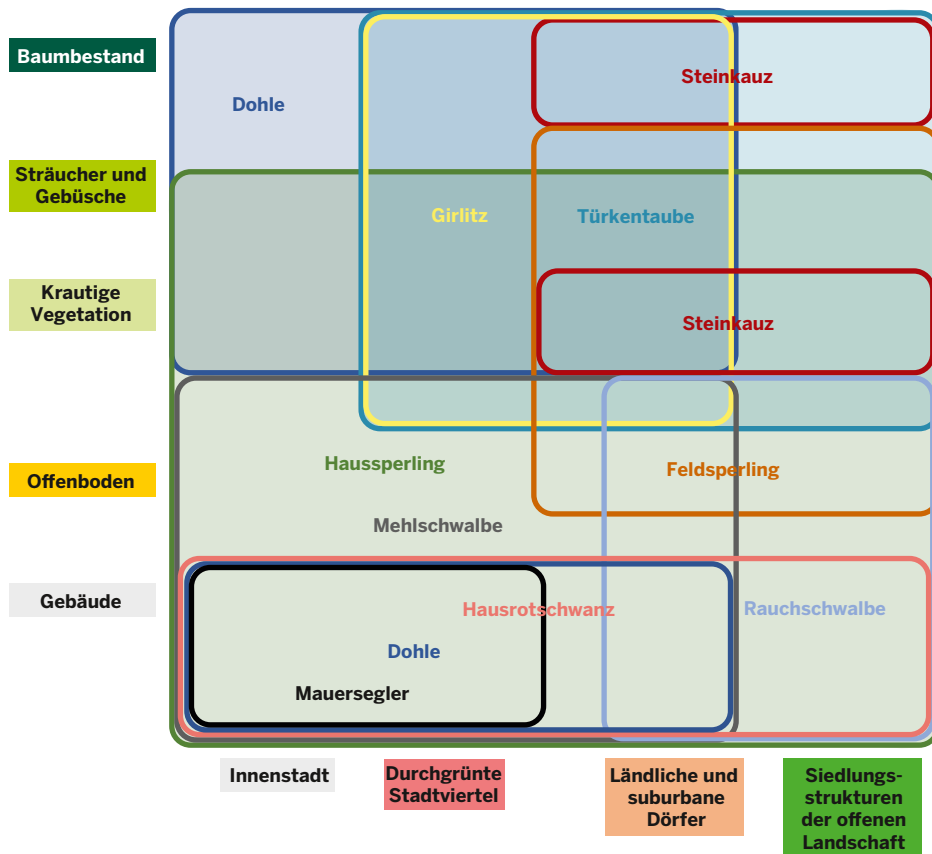


Abb. 2c: Nischenschema zur Festlegung des Artensets des Teilindikators Siedlungen. Mit Dohle, Feldsperling, Girlitz, Haussperling, Hausrotschwanz, Mauersegler, Mehlschwalbe und Rauchschnalbe konnten acht von neun Arten des bundesweiten Indikators übernommen werden. Zusätzlich wurden Steinkauz und Türkentaube in den nordrhein-westfälischen Indikator aufgenommen.



Abb. 3: Bei der Abstimmung des Artensets wurde von den Expertinnen und Experten der Große Brachvogel als zusätzliche Art für die Nische des Feuchtgrünlandes vorgeschlagen und in das Artenset des Indikators aufgenommen. Foto: Adobe Stock / Dirk

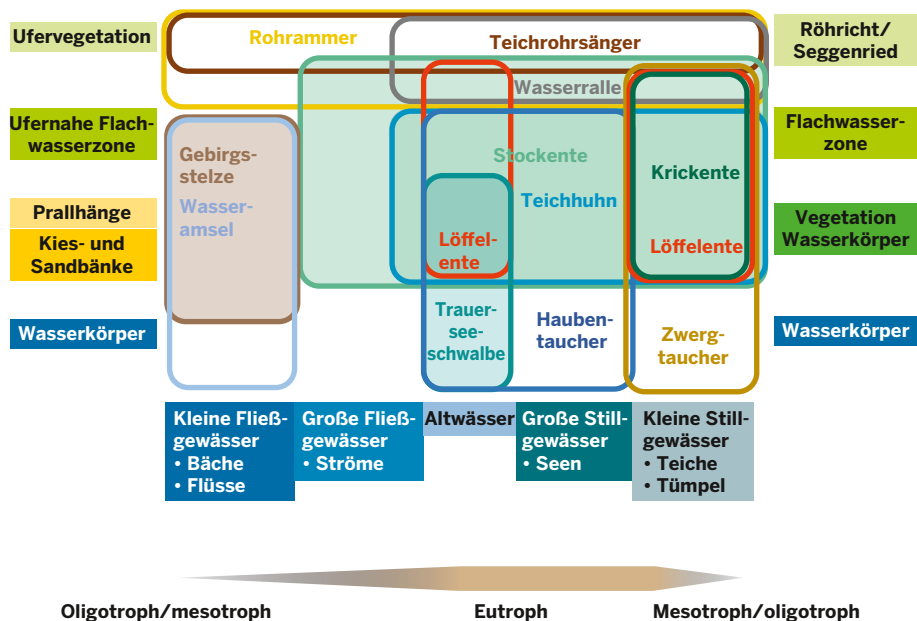


Abb. 2d: Nischenschema zur Festlegung des Artensets des Teilindikators Gewässer. Mit Gebirgsstelze, Haubentaucher, Rohrammer, Teichhuhn, Teichrohrsänger, Wasseramsel und Zwergtaucher konnten sieben von zehn Arten des bundesweiten Indikators übernommen werden. Zusätzlich wurden Krickente, Löffelente, Stockente, Trauerseeschwalbe und Wasserralle in den nordrhein-westfälischen Indikator aufgenommen.

	1. RUNDE	2. RUNDE	3. RUNDE
Mittlerer geschätzter Zielwert 2030 in %:	130	140	nicht notwendig
Quartilsabstand:	23,08	14,29	
25 %-Quartil:	120	130	
75 %-Quartil:	150	150	
Minimum:	100	120	
Maximum:	300	200	

Tab. 1: Ermittlung von Zielwerten am Beispiel des Steinkauzes für den Teilindikator Siedlungen. In bis zu drei Runden haben die Expertinnen und Experten jeweils einen Bestandwert für das Jahr 2030 geschätzt, der erreicht werden kann, wenn die geltenden Gesetze und aktuellen Strategien zum Schutz der biologischen Vielfalt und zur nachhaltigen Landnutzung umgesetzt werden. Der Zielwert wurde angenommen, wenn die Schätzungen weitgehend übereinstimmten (Quartilsabstand ≤ 15 %).

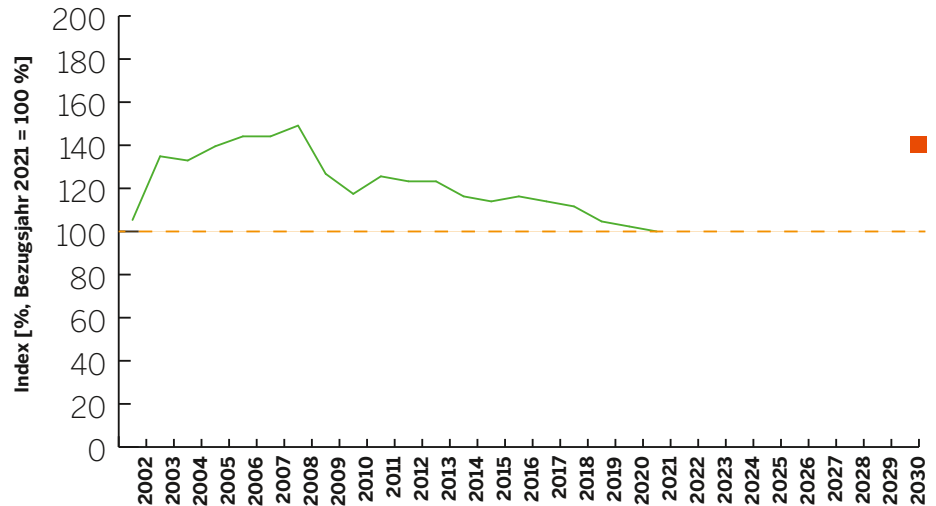


Abb. 4: Bestandsentwicklung und ermittelter Zielwert am Beispiel des Steinkauzes für den Teilindikator Siedlungen.

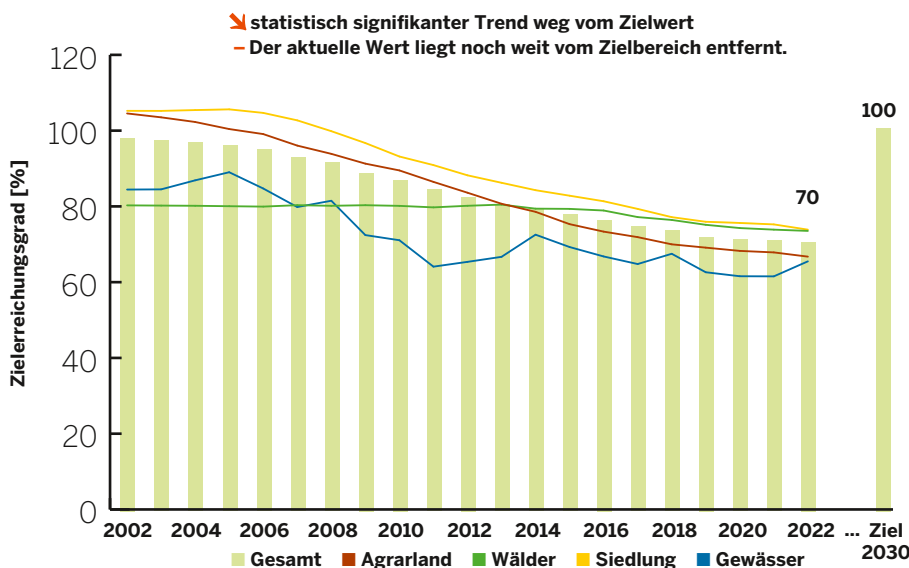


Abb. 5: Nach bundesweiter Methodik überarbeiteter Indikator für Nordrhein-Westfalen. Der Gesamtindikator liegt noch weit vom Zielbereich entfernt und zeigt einen signifikant negativen Trend.

HAUPTLEBENSRAUM- UND NUTZUNGSTYP	GEWICHTUNGSFAKTOR	AUSGEWÄHLTE REPRÄSENTATIVE VOGELARTEN
Agrarland	0,45	Bluthänfling, Feldlerche, Gelbspötter, Goldammer, Großer Brachvogel, Kiebitz, Mäusebussard, Neuntöter, Rebhuhn, Star, Uferschnepfe
Wälder	0,24	Baumpieper, Fitis, Grauspecht, Kleiber, Kleinspecht, Schwarzspecht, Schwarzstorch, Sumpfmeise, Waldlaubsänger, Weidenmeise
Siedlungen	0,22	Dohle, Feldsperling, Girlitz, Hausrotschwanz, Haussperling, Mauersegler, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Steinkauz, Türkentaube
Gewässer	0,08	Gebirgsstelze, Haubentaucher, Krickente, Löffelente, Rohrhammer, Stockente, Teichhuhn, Teichrohrsänger, Trauerseeschwalbe, Wasseramsel, Wasserralle, Zwergtaucher

Tab. 2: Indikatorarten und Gewichtung der Hauptlebensraum- und Nutzungstypen. Die Gewichtungsfaktoren für die Teilindikatoren basieren auf aktualisierten Berechnungen zum Flächenanteil der Lebensräume in Nordrhein-Westfalen im Jahr 2021.

## Neuberechnung des Indikators

Die von den Expertinnen und Experten festgelegten artspezifischen Zielwerte wurden für die Neuberechnung des Indikators als Indexwerte einheitlich auf 100 % normiert, sodass sich jeweils Zielwerte von 100 % ergeben. Die Zeitreihen der Teilindikatoren wurden berechnet, indem für jedes Jahr der arithmetische Mittelwert der Bestandsangaben über alle ausgewählten Vogelarten hinweg gebildet und als Index in Relation zum Zielwert gesetzt wurde. Diese Mittelwerte erlauben Aussagen zum Zustand der Hauptlebensraum- und Nutzungstypen in Bezug zum Zielwert für das Jahr 2030. Der aktuellste Wert stellt dabei den jährlichen Zielerreichungsgrad in Prozent dar. Aus den vier Teilindikatoren Agrarland, Wälder, Siedlungen und Gewässer wiederum wird der Gesamtindikator gebildet (Abb. 5). Dazu werden die Teilindikatoren anhand aktualisierter Berechnungen zum Flächenanteil der Lebensräume im Jahr 2021 gewichtet (Tab. 2).

## Fachliche Aussage: erhebliche Anstrengungen notwendig

Im Ergebnis ergibt sich für den Gesamtindikator ein negativer Trend über die letzten zehn Jahre. Mit einem Gesamtwert von 70 % für das Jahr 2022 ist die Artenvielfalt und Landschaftsqualität weit entfernt von dem Zielwert 100 % für 2030.

Das gilt auch für die vier Hauptlebensraumtypen: In der Agrarlandschaft finden zwar erfolgreich wirkende Maßnahmen wie Vertragsnaturschutz und ökologischer Landbau statt. Deren Umfang ist aber bislang zu gering für eine Trendumkehr. Vorherrschend ist vielmehr eine intensive Bodenbearbeitung und der hohe Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln. Im Wald wirken Maßnahmen wie der Umbau zu strukturreicheren Laub- und Mischwäldern partiell bereits positiv, für eine Trendwende reicht das indes noch nicht. In den Siedlungen nimmt die Artenvielfalt besonders um Höfe und in den Dörfern ab. Um die Artenvielfalt und Landschaftsqualität bei den oft durch Strukturdefizite, Nährstoffeinträge, Dürre und Freizeitaktivitäten beeinträchtigten Gewässern zu verbessern, ist die konsequente Umsetzung von Maßnahmen zur ökologischen Entwicklung von Gewässern notwendig.

## Fazit

Mit der Überarbeitung des Indikators ist es gelungen, diesen auf eine methodisch einheitliche Basis zu stellen. Dadurch, dass für die Erstellung und Berechnung die Methodik des Bundes und der anderen Bundesländer übernommen wurde, ist es möglich, den nordrhein-westfälischen Indikator mit denen anderer Bundesländer und dem ebenfalls kürzlich überarbeiteten Bundesindikator (BMUV 2023) zu vergleichen (Abb. 6). Mit dem breit angelegten Konsultationsprozess bei der Überprüfung und Anpassung des Artensets und der Zielwertfestlegung wurde außerdem

die Grundlage für eine breite Akzeptanz des Indikators in der Fachöffentlichkeit gelegt.

## Danke an das Ehrenamt

Ohne die Unterstützung der Expertinnen und Experten wäre die Neuaufstellung des Indikators nicht möglich gewesen! Wir bedanken uns daher bei allen, die sich an der Überarbeitung des Artensets und der Festlegung der Zielwerte beteiligt und ihr Wissen ehrenamtlich eingebracht haben: Bettina Blöß, Jonas Brüggeshemke, Peter Gräßler, Dietmar Ikemeyer, Ralf Joest, Britta Kunz, Kristian Lilje, Lisa Luttrup, Barbara C. Meyer, Helma Mensing, Matthias Olthoff, Stefanie Pleines, Frank Püchel-Wieling, Tobias Rautenberg, Kathrin Schidelko, Matthias Schindler, Martin Steverding, Holger Sticht, Darius Stiels, Stefan R. Sudmann, Peter Tröltzsch, Robert Tüllinghoff, Christian Venne.

## LITERATUR

**BMUV [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz] (2023):** Indikatorenbericht 2023 der Bundesregierung zur Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt. 132 S.

**Dröschmeister, R., Schlumprecht, H., Trautmann, S., Braeckevelt, E., Busch, M., Gerlach, B., Graser, A., Koffijberg, K., Ludwig, M., Müller, K. & W. Züghart (in Vorbereitung):** Indikator Artenvielfalt und Landschaftsqualität: Überprüfung der Zielwerte für 2030 – Methoden, Abstimmung und Ergebnisse. BfN-Schriften.

**Stickroth, H., Schlumprecht, H. & R. Achtziger (2004):** Zielwerte für den „Nachhaltigkeitsindikator für die Artenvielfalt“ – Messlatte für eine nachhaltige Entwicklung in Deutschland aus Sicht des Natur- und Vogelschutzes. Ber. Vogelschutz 41: 78–98.

## ZUSAMMENFASSUNG

Der landesweite Indikator Artenvielfalt und Landschaftsqualität wurde 2022 und 2023 nach bundesweit einheitlicher Methodik überarbeitet. Dabei wurden mit Unterstützung ehrenamtlicher Expertinnen und Experten 1. das Artenset überprüft und angepasst, 2. auf der Grundlage von Landschaftsszenarien einer nachhaltigen Landnutzung Zielwerte für das Jahr 2030 neu festgelegt und 3. der Indikator unter Berücksichtigung aktueller Daten zur Verteilung der Landnutzung neu berechnet. Im Ergebnis ergibt sich für den Gesamtindikator wie auch die Teilindikatoren ein negativer Trend über die letzten zehn Jahre. Es bedarf somit in allen Lebensräumen erheblicher zusätzlicher Anstrengungen, die Strategien und Gesetze zum Schutz der biologischen Vielfalt und zur nachhaltigen Entwicklung umzusetzen.

Mit der Überarbeitung wurde der Indikator auf eine methodisch solide und vergleichbare Basis gestellt und mit dem breit angelegten Konsultationsprozess gleichzeitig die Grundlage für eine breite Akzeptanz des Indikators in der Fachöffentlichkeit gelegt.

## AUTORINNEN UND AUTOREN

**Christoph Grüneberg**  
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV)  
Fachbereich 24: Artenschutz, Vogelschutz  
christoph.grueneberg@lanuv.nrw.de

**Hannah Kalthoff**  
Universität Osnabrück  
Abteilung für Biodiversität und Landschaftsökologie  
hannah.kalthoff@uos.de

**Sven Trautmann**  
Dachverband Deutscher Avifaunisten e. V. (DDA)  
sven.trautmann@dda-web.de

**Dr. Juliane Rühl**  
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV)  
Fachbereich 25: Monitoring, Effizienzkontrolle in Naturschutz und Landschaftspflege  
juliane.ruehl@lanuv.nrw.de

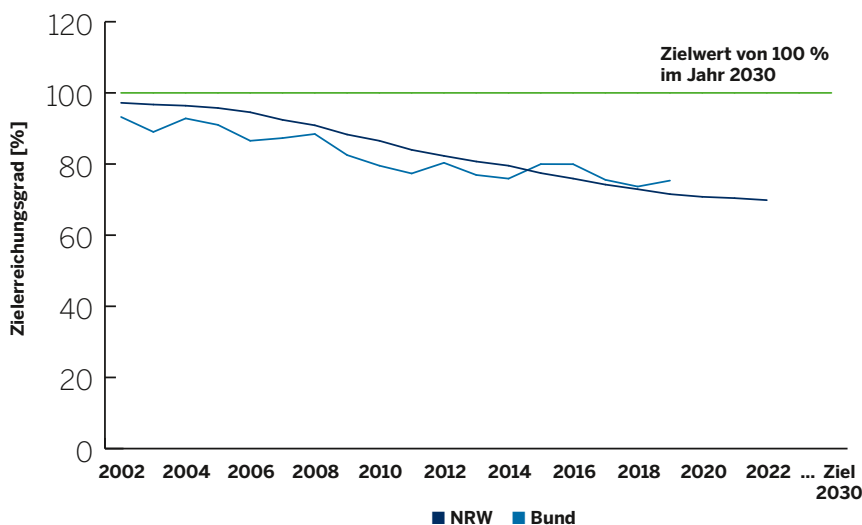


Abb. 6: Vergleich des überarbeiteten landes- und des bundesweiten Indikators. Der Zielerreichungsgrad des bundesweiten Indikators liegt 2019 bei 75%, der des landesweiten bei 72%. Auch der bundesweite Indikator ist noch weit vom Zielbereich entfernt und zeigt einen signifikant negativen Trend in den letzten zehn Jahren.



Abb. 1: Strukturvariation und Blüte nach der Mahd des zentralen Teils der Fläche, wobei der Sinuspfad regulär ausgespart wird. Foto: Anthonie Stip

Anthonie Stip, Michiel F. Wallis de Vries

# Mähen in Mäandern kann die Biodiversität erhöhen

## Feldstudie sammelt über sechs Jahre Erfahrungen mit Sinusmahd auf Grünland in niederländischen Bachtälern

Die „Dutch Butterfly Conservation“ untersuchte zwischen 2017 und 2023 die Auswirkungen eines als Sinusmahd bezeichneten Mahdregimes auf die Biodiversität in feuchtem Grünland in Bachtälern der niederländischen Provinz Noord-Brabant. Diese Feldstudie zeigt, dass vor allem Wildbienen, aber auch andere Wirbellose davon profitieren. Ihre Ergebnisse sind ohne Weiteres auch für Nordrhein-Westfalen relevant.

Die Biodiversität in Westeuropa steht unter massivem Druck, vor allem in offenen Landschaften wie dem Grünland. Während der letzten drei Jahrzehnte hat die Biomasse von Insekten um 76 Prozent abgenommen (Hallmann et al. 2017). Studien zeigen, dass dieser Trend nicht auf Deutschland und auch nicht auf eine bestimmte Insektengruppe beschränkt ist. Auch in den Niederlanden zeigen Wildbienen (Reemer 2018), Käfer (Hallmann et al. 2019), Schmetterlinge (Van Strien et al. 2019; Hallmann et al. 2019) und Schwebfliegen (Barendregt et al. 2022) erhebliche Rückgänge. Um die Biodiver-

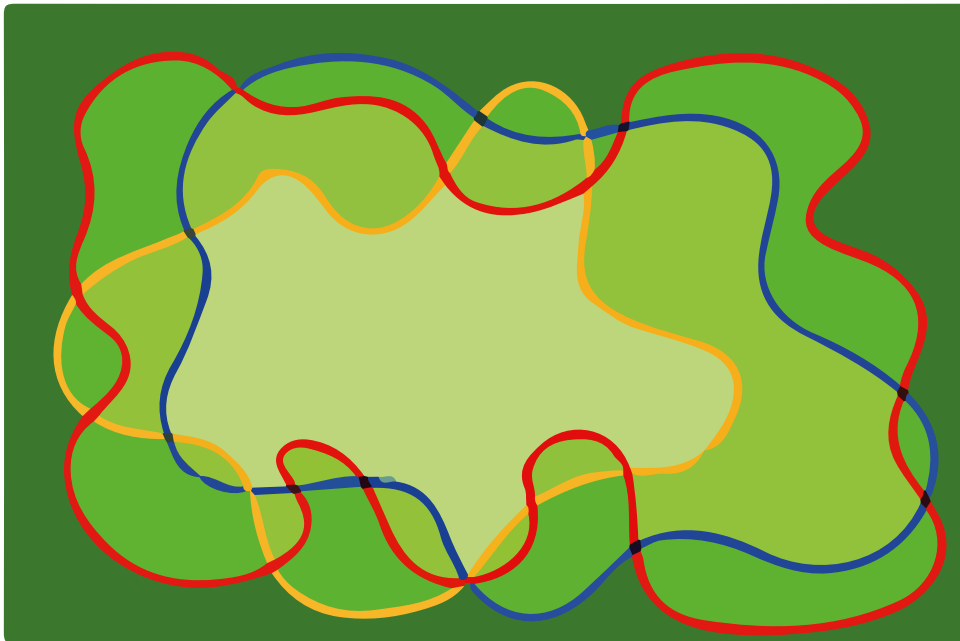
sität zu fördern, kann ein Mahdregime angewendet werden, das mehr Lebensräume für Insekten und andere Wirbellose schafft – die sogenannte Sinusmahd (Cockuyt et al. 2015).

### Was ist Sinusmahd?

Die Sinusmahd wurde 2013 in Flandern entwickelt und ist eine räumlich und zeitlich differenzierte Mähmethode. Bei der Sinusmahd wird abschnittsweise gemäht. Dabei werden mäanderförmig schlin-

gernde Pfade, sogenannte Sinuspfade, kreiert. Diese Mähmethode erfolgt in zwei Schritten (Abb. 2):

- › **Erste Mahd:** Man mäht einen schlingernen, etwa zwei Meter breiten Pfad (den Sinuspfad), der wieder am Startpunkt endet; das Mahdgut wird abgefahren.
- › **Zweite Mahd:** Nach einer gewissen Zeit (meistens 4 bis 8 Wochen nach der ersten Mahd) wird die Fläche innerhalb des Sinuspades gemäht, ohne den Pfad selbst. Das Mahdgut wird wiederum abgefahren.



- mehrjährige Altgrasflächen
- einmalig gemäht
- zweimalig gemäht
- dreimalig gemäht

Erste Mahd: Sinuspfad 1, etwa zwei Meter breit (rote Linie)

Zweite Mahd: Fläche innerhalb des Sinuspades 1, ohne den Pfad selbst

Dritte Mahd: Sinuspfad 2, etwa zwei Meter breit (blaue Linie)

Vierte Mahd: Fläche innerhalb des Sinuspades 2, ohne den Pfad selbst

Fünfte Mahd: Sinuspfad 3, etwa zwei Meter breit (gelbe Linie)

Sechste Mahd: Fläche innerhalb des Sinuspades 3, ohne den Pfad selbst

Abb. 2: Schematische Darstellung der beiden Schritte der Sinusmäh auf einer Musterfläche im Laufe von drei Jahren. Jede Farbe repräsentiert die Schritte innerhalb eines Jahres. Abbildung: Tessa van de Nadort

Je nach Vegetationsstand können diese beiden Schritte mehrere Male pro Jahr mit wechselnden Sinuspfeiden wiederholt werden. Die Intensität der Mahdzyklen ist davon abhängig zu machen, wie nährstoffreich der Boden ist. Die Sinusmäh kann endlos viele Jahre angewendet werden (Quelle: Jurgen Couckuyt).

Abbildung 2 zeigt die beiden Schritte und deren Wiederholung im Laufe von drei Jahren. Innerhalb der Sinuspfade entstehen Flächen, die unterschiedlich häufig gemäht wurden. Außerhalb der Sinuspfade entstehen mehrjährige Altgrasflächen. Um der Sukzession entgegenzuwirken, sollten diese Flächen spätestens nach zwei bis drei Jahren auch einmal mitgemäht werden. Dazu sollten die Sinuspfade abschnittsweise immer wieder bis an den Rand der Mähfläche gelenkt werden.

### Gebietsbeschreibung

Diese Feldstudie wurde in fünf Naturgebieten durchgeführt, die alle auf höher gelegenen Sandböden der niederländischen Provinz Noord-Brabant liegen. In jedem der Gebiete befand sich sowohl eine Fläche, die nach der Methode Sinusmäh (Sinusfläche) gemäht wurde, als auch eine Referenzfläche, die nach der üblichen Methode gemäht wurde (ganz-

flächige Mahd mit Abfahren des Mahdgutes). Die Mähwiesen sind relativ mager bis mäßig nährstoffreich und liegen in der Nähe (bis zu 600 m Entfernung) eines Baches oder eines kleinen Flusses. Die Größe der Wiesen variiert zwischen 0,76 und 1,3 ha. Sie sind alle von Bäumen oder Wald umsäumt. Die Wiesen wurden einmal pro Jahr gemäht, wobei in den Sinusflächen vorher der Sinuspfad gemäht wurde. Verbreitete vorkommende Pflanzenarten waren Wolliges Honiggras, Flat-

ter-Binse, Sumpf-Hornklee, Gewöhnlicher Gilbweiderich, Wiesen-Schaumkraut, Sumpf-Kratzdistel, Wiesen-Sauerampfer, Kuckucks-Lichtnelke, Gewöhnlicher Rot-Schwengel, Spitzwegerich, Weißklee, Ufer-Wolfstrapp, Gewöhnliches Ruchgras, Kriechender Hahnenfuß und Spitzblütige Binse (in dieser Reihenfolge mit abnehmender Häufigkeit).

Die Wiesen sind in der Regel feucht und werden im Winter gelegentlich partiell



Abb. 3: Ein mäandrierend schlingernder Mähpfad im Untersuchungsgebiet „Sang en Goorkens“. Foto: Anthonie Stip



Abb. 4: Mahd des zentralen Teils der Fläche mit einem „Wetlandtrack“ und einem kleinen Pickup-Ladewagen in „Hubertusbossen“. Foto: Anthonie Stip

von Fließgewässern überflutet. Im Untersuchungszeitraum war das jedoch relativ selten der Fall, weil die Jahre 2018, 2019, 2020 und 2022 extrem trocken waren. Die Sinusmahd wurde aufgrund der Feuchtigkeit der Flächen mit einem „Wetlandtrack“ und einem kleinen Pickup-Ladewagen ausgeführt (Abb. 4). Nach jeder Mahd des Sinuspfad wurde seine Lage mit GPS verortet und so die gemähten sowie ungemähten Flächen dokumentiert.

## Untersuchungsmethoden

Die Feldstudie verlief in zwei Phasen. Die erste Phase umfasste die Periode von Juni 2017 bis einschließlich Mai 2020 und die zweite Phase den Zeitraum von Mai 2021 bis einschließlich August 2022. Die Messung der Insekten-Biomasse fand ausschließlich im Mai 2023 statt. Als Folge eines Bachrenaturierungsprojektes wurde eines der Gebiete ab 2020 durch ein anderes ersetzt. Dort startete die Sinusmahd erst 2020. Die Sinusmahd wurde in den anderen Gebieten auch 2020 fortgesetzt, obwohl in diesem Jahr keine Daten gesammelt wurden.

Im Zuge der Studie wurden zu verschiedenen ökologischen Parametern Daten gewonnen. Wir beschränken uns im Folgenden auf die Beschreibung der Messmethodik vom Grunde her, für mehr Einzelheiten verweisen wir auf Stip & Wallis de Vries (2024).

## Mikroklima

Die Auswirkungen der Sinusmahd auf das Mikroklima wurden mittels Datenloggern (EasyLog USB2 Datenlogger, Lascar Electronics) gemessen. In jedem Gebiet wurde eine Reihe von drei Datenloggern in jeweils fünf Metern Abstand zueinander und in zehn Zentimetern Höhe oberhalb des Mähfeldes aufgestellt. Auf Sinusflächen wurde ein Datenlogger auf der vom Sinuspfad umrandeten zentralen Fläche aufgestellt, ein zweiter auf dem Sinuspfad selbst und ein Dritter außerhalb des Sinuspfad. Auf den Referenzflächen standen die Datenlogger auch in einer Reihe. Auf Sinusflächen sind die Datenlogger jährlich mit dem Standort des Sinuspfad „mitgewandert“. Die Datenlogger haben alle fünf Minuten die Temperatur und die relative Luftfeuchtigkeit von April 2018 bis Dezember 2019 gemessen. Insgesamt wurde damit ein Datensatz aus 3.256.215 Messwerten gewonnen.

## Vegetation

Die Gefäßpflanzenarten wurden in der ersten Phase jährlich und in der zweiten Phase nur im letzten Jahr 2022 untersucht. Jedes Gebiet wurde dazu zweimal von einer Botanikerin oder einem Botaniker im Frühling und im Sommer nach der Tansley-Methode kartiert. Das Blütenangebot wurde ab 2019 während jeder Kartierung der Wildbienen und Schwebfliegen auf den jeweiligen Transekten kartiert.

## Tagfalter

Zwischen April und August wurden monatlich Tagfalter in jedem Gebiet flächen-

deckend gezählt: Es gab sechs Begehungen pro Jahr mit einer Suchzeit von 45 Minuten pro Mähmethode. Der genaue Fundort jedes Falters wurde mit GPS bestimmt. In der ersten Phase konnte im April und Mai nicht gezählt werden – ab 2020 dann auch in diesen Monaten.

Während der zweiten Phase wurde 2021 und 2022 außerdem der Fortpflanzungserfolg des Aurorafalters mittels der Eiablage an der Wirtspflanze, dem Wiesen-Schaumkraut, bestimmt. Immer im Mai, am Ende der Flugzeit dieser Art, wurden die Blütenstände des Wiesen-Schaumkrauts gezählt sowie die Anzahl der darauf abgelegten Eier. Dazu wurde für jede Mähmethode ein Transekt (100 m x 0,5 m) vom Flächenrand beginnend entlang der Mitte der Fläche festgelegt. Innerhalb eines Transektes wurde jede Teilfläche von 1 m Länge separat kartiert.

## Wildbienen und Schwebfliegen

Das Monitoring der Wildbienen und Schwebfliegen erfolgte nach zwei verschiedenen Methoden. Das Artenspektrum wurde dreimal pro Jahr im Mai, Juni und August mittels einer flächendeckenden Kartierung bestimmt. Die Suchzeit pro Fläche betrug 45 Minuten. War die exakte Bestimmung einer Art im Feld nicht möglich, wurde das Exemplar gesammelt und später bestimmt.

Die Besiedlungsdichte von Wildbienen und Schwebfliegen wurde in jedem Gebiet mittels Transekten (25 m x 1 m) ermittelt. In den Jahren 2017 und 2018 waren es zwei Transekte pro Mähmethode in jedem Gebiet. Ab 2019 wurde die Anzahl der Transekte auf vier verdoppelt. Auf den Begehungen wurden auch die blühenden Pflanzen erfasst, sodass eine Korrelation zwischen Blütenangebot und Bestäubern erfasst werden konnte. Pro Pflanzenart wurde die Anzahl der Blüten oder Blütenstände pro Transekt gezählt.

## Messung der Insekten-Biomasse

Wie sich die Altgrasflächen auf überwinternde Insekten auswirken, wurde mittels Emergenzfallen bei der Endmessung im Mai 2023 ermittelt. Diese Fallen fangen die an dieser Stelle geschlüpften Insekten. An jedem der vier Standorte wurden fünf Fallen platziert: zwei auf den Referenzflächen und drei auf den Sinusflächen. Die Fallen-Standorte wurden wie folgt gewählt:

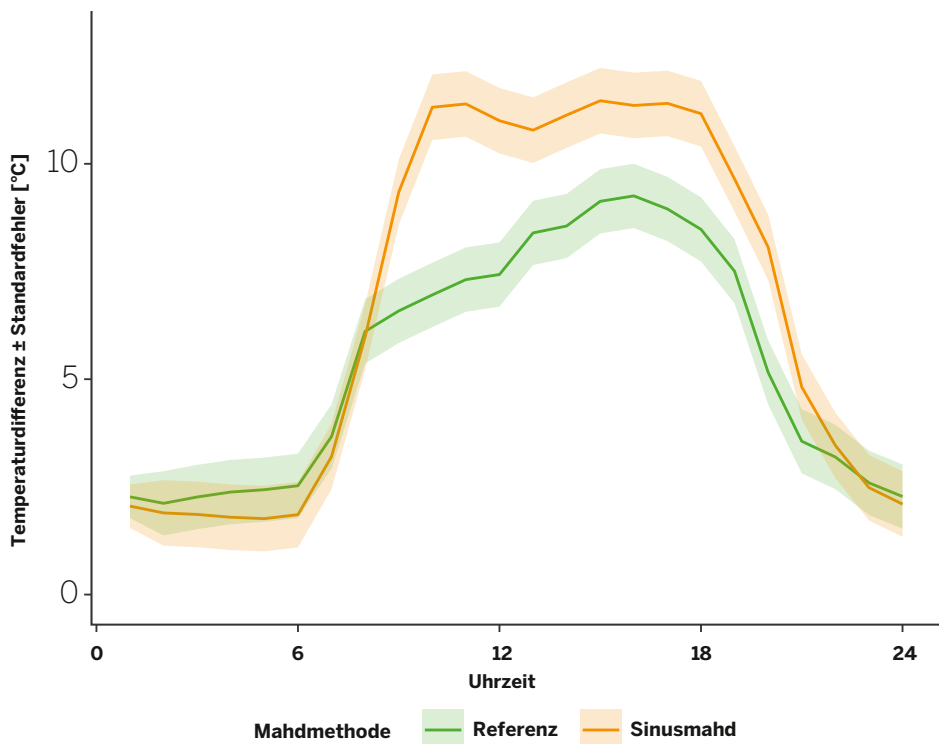


Abb. 5: Durchschnittliche Temperatur-Differenz zwischen wärmsten und kältesten Messpunkten im Tagesverlauf während der Wachstumsperiode (Standardfehler in heller Farbe).

- Im **zentralen Teil der Fläche**, die bei beiden Mähmethoden jährlich gemäht wurde
- Im **Randbereich der Fläche**: nicht gemäht bei der Sinusmäh, gemäht bei den Referenzflächen. Der Abstand zum Rand der Fläche und die Beschattung durch den Waldrand wurden bei beiden Mähmethoden identisch gehalten.
- Eine **Stelle innerhalb des Sinuspfad** („intermediäre Position“) – nur bei den Sinusflächen

Die Emergenzfallen wurden im Mai aufgestellt und danach dreimal, jeweils nach

einer Woche, geleert. Nach jeder Entnahme wurde die Falle über eine kurze Distanz (1 m) innerhalb der Teilfläche mit der gleichen Mähmethode versetzt. Die Proben wurden in Alkohol aufbewahrt und auf Ordnungsebene bestimmt. Für jede Ordnung wurden sowohl die Individuenzahl als auch die frische Biomasse bestimmt.

### Datenanalyse

Alle Analysen erfolgten mit dem Programm R Version 4.2.1 (R Core Team 2022). Mehr Einzelheiten über die Datenanalyse sind in Stip & Wallis de Vries (2024) nachzulesen.

## Ergebnisse

Was waren die auffälligsten Auswirkungen der Sinusmäh in dem kurzen Zeitrahmen der Studie?

### Mikroklima

Auf den Sinusflächen stieg in der Vegetationsperiode (April bis August) die Variation im Mikroklima stärker an als auf den Referenzflächen: Es gab signifikant größere Temperaturunterschiede innerhalb der Sinusflächen als innerhalb der Referenzflächen. Tagsüber war dieser Temperaturunterschied auf Sinusflächen 2 bis 4°C größer als auf den Referenzflächen (Abb. 5).

### Vegetation

In den kartierten Bachtalwiesen wurden 160 Pflanzenarten gezählt, pro Fläche zwischen 33 und 74 Arten. Die Artenvielfalt hat während der gesamten Untersuchungsperiode signifikant zugenommen. Dabei gab es keinen Unterschied zwischen den beiden Mähmethoden. Die Neigung zu einer möglichen Verbuschung nicht gemähter Teilflächen wurde anhand der Abundanz von typischen Brache-Arten und mittels der Stickstoffzahl der Arten untersucht. Demnach zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen Flächen beider Mähmethoden.

Die Sinusmäh wirkte sich – jahreszeitlich unterschiedlich – auf das Blütenangebot aus. Die Gesamtzahl der Blüten auf der Referenz- und Sinusfläche war im Frühling so wie im Sommer annähernd gleich. Nur im Frühling wurden auf den Referenzflächen 2,5-mal mehr Hahnenfußblüten gezählt, vermutlich infolge der ganzflächigen Mäh. Im Laufe des Som-



Abb. 6: Im August blüht auf dem vorher gemähten Sinuspfad viel Weißklee. Foto: Anthonie Stip



Abb. 7: Blühende Sumpf-Kratzdistel in einem Altgrasbereich einer Sinusmahdfläche. Foto: Anthonie Stip

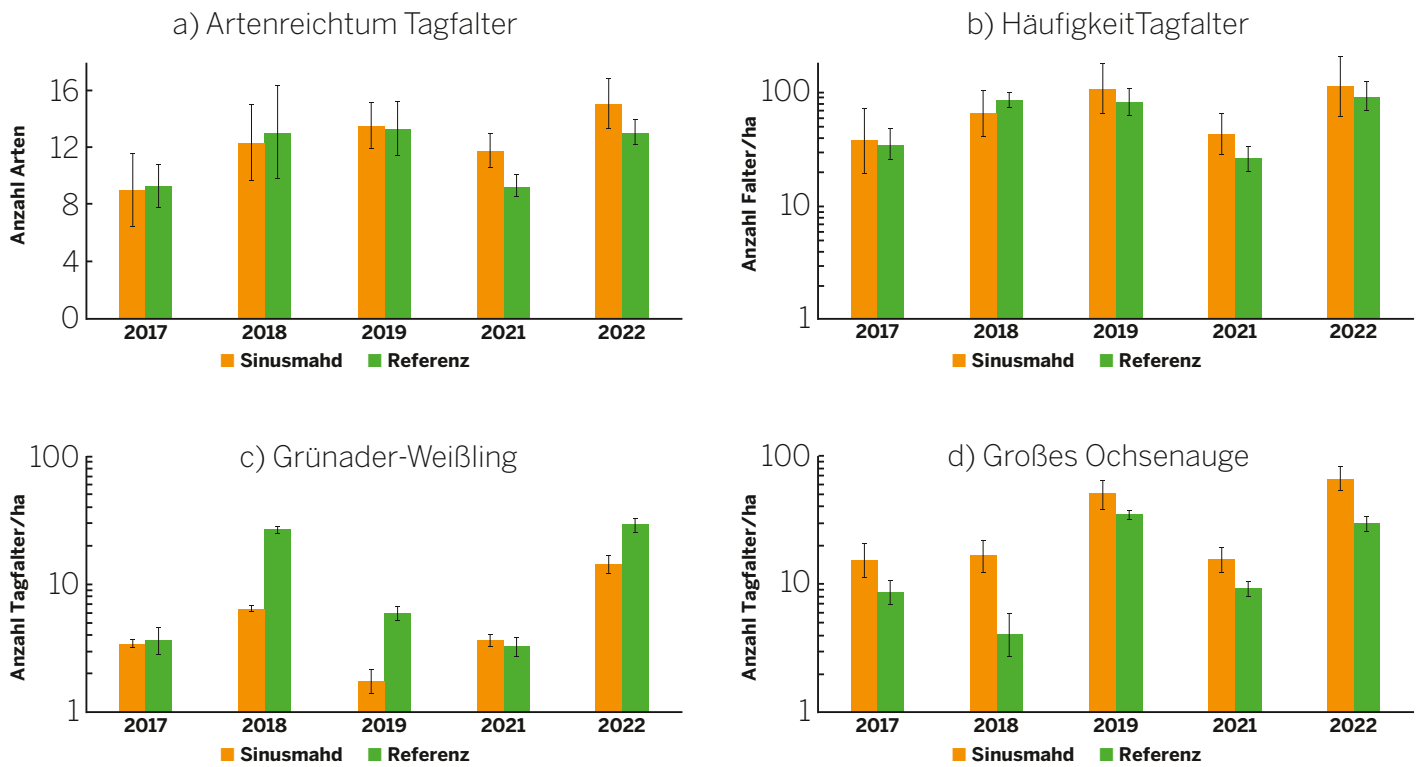


Abb. 8: Artenreichtum und Häufigkeit von Tagfaltern auf Sinus- und Referenzflächen (Durchschnittswerte mit Standardfehler).

mers dagegen bewirkte die Heterogenität der Mähzeitpunkte bei der Sinusmahd ein größeres Blütenangebot von zwei für Insekten wichtigen Pflanzengruppen: Schmetterlingsblütler waren zwölfmal und Sumpf-Kratzdisteln dreimal häufiger als auf den Referenzflächen. Beide sind wichtige Nektar- und/oder Futterpflanzen für blütenbesuchende Insekten.

### Tagfalter

Insgesamt wurden in den Untersuchungsgebieten 6.941 Tagfalter-Individuen und 31 Arten gezählt. Die drei häufigsten Arten waren das Ochsenauge (3.706 Indi-

viduen), der Grünader-Weißling (925 Individuen) und der Aurorafalter (393 Individuen). Der Artenreichtum bei den Tagfaltern unterschied sich zwischen den einzelnen Jahren, aber nicht zwischen den Mähmethoden (Abb. 8a). Die Häufigkeit von Tagfaltern variierte ebenfalls zwischen den einzelnen Jahren, aber nicht zwischen den Mähmethoden (Abb. 8b).

Die zwei häufigsten Tagfalter-Arten reagierten beide auf die Sinusmahd, aber unterschiedlich. Der Grünader-Weißling war insgesamt mehr als zweimal häufiger auf den Referenzflächen als auf den Sinusflächen (Abb. 8c), mit einer signi-

fikanten Variation zwischen den Jahren. Das Ochsenauge dagegen war zweimal zahlreicher bei der Sinusfläche (Abb. 8d). Auch hier variierte die Individuenhäufigkeit im Untersuchungszeitraum.

Um die Auswirkung der Sinusmahd auf die Fortpflanzung von Tagfaltern zu untersuchen, haben wir eine Art ausgewählt, bei der man die Fortpflanzung gut feststellen kann: den Aurorafalter. Bei vergleichbarer Häufigkeit von Wiesenschaumkraut fanden wir auf Sinusflächen 2,4-mal mehr Eier des Aurorafalters als auf den Referenzflächen (Abb. 9).

Das Ochsenauge und der Aurorafalter profitierten beide von der Sinusmahd, während der Grünader-Weißling sich auf den Referenzflächen besser entwickelte. Die ersten beiden sind typische Graslandfalter, der letztere dagegen ein Bewohner unterschiedlicher Lebensräume.

### Bienen und Schwebfliegen

Während der Untersuchung wurden 3.121 Wildbienen-Individuen aus 102 Arten gezählt und 4.917 Schwebfliegen-Individuen aus 100 Arten.

Hier konnte man im Laufe eines Jahres eine zunehmend positive Wirkung der Sinusmahd sehen. Bei den Wildbienen zeigte die Gebietskartierung im Juni auf den Sinusflächen eine signifikant höhere

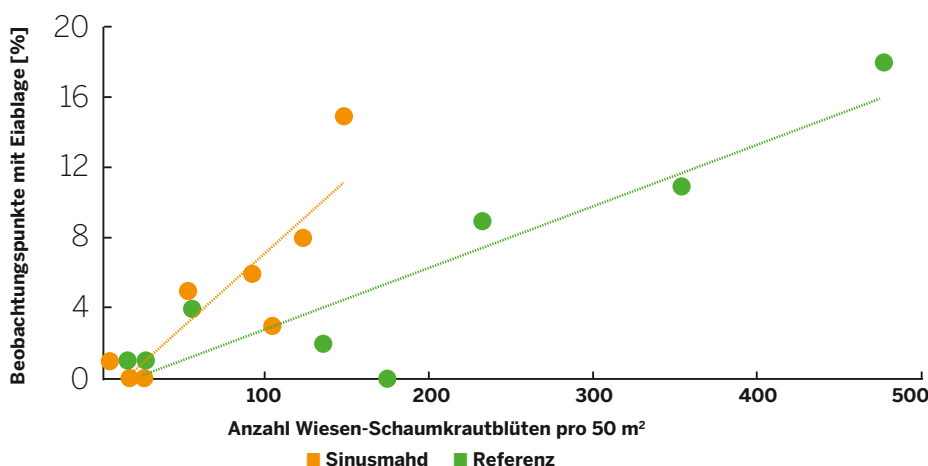


Abb. 9: Anteil der Teilflächen mit Eiablage in Relation zur Anzahl der Blütenstände des Wiesenschaumkrauts. Die Daten stammen aus vier Gebieten und zwei Jahren.



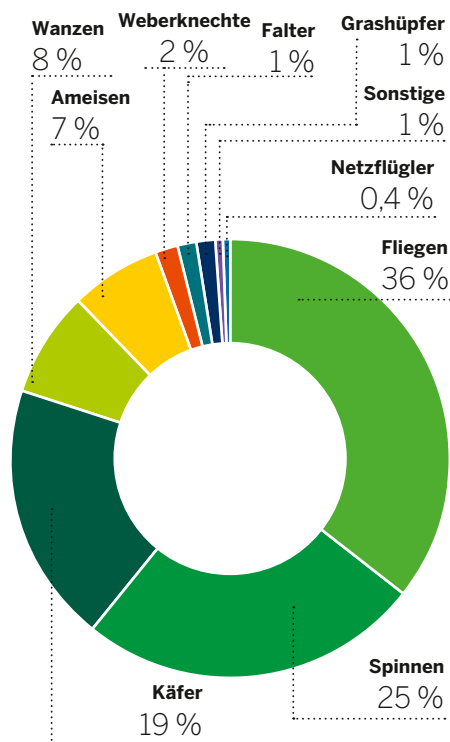


Abb. 10: Verteilung der Biomasse der gesamten Fangträge aus den Emergenzfallen.

genzfallen 14.592 Wirbellose-Individuen gefangen. Die Gesamt-Biomasse davon betrug gerade mal 9,2 g, also im Durchschnitt 0,63 mg pro Individuum. Fliegen, Spinnen und Käfer machten 80 % der Biomasse aus (Abb. 10). Fliegen und Mücken waren mit 84 % am zahlreichsten vertreten.

Sowohl die Biomasse als auch die Individuenzahl der Wirbellosen (Abb. 11) unterschieden sich signifikant zwischen den fünf Kombinationen von Mähmethode und Position der Fläche. Die höchsten Werte wurden in den zentralen und intermediären Positionen innerhalb der Sinusflächen gefunden. Wenn man die Fallen auf den intermediären Positionen (Sinuspfad) außer Betracht lässt, kann man die Unterschiede zwischen Mähmethoden und Position der Fallen besser unterscheiden. Die Fallen, die zentral auf den Sinusflächen positioniert waren, zeigten eine 44 Prozent höhere Biomasse als die auf den Referenzflächen. Auf die Individuenzahl hatte allein die Mähmethode einen Einfluss – die

Individuenzahl war bei der Sinusmäh doppelt so hoch.

### Umsetzung in der Praxis und Kostenvergleich

Zur ökologisch wirksamen Umsetzung der Sinusmäh sind gute Kenntnisse der Ausführenden über die Topografie sowie die Flora und Fauna der Fläche die Voraussetzung. Nur so können bei der Mäh zum Beispiel Bereiche von besonderen Blühpflanzen ausgespart werden. Dazu sind eine gute Einweisung und die Anwesenheit einer sachkundigen Person – zumindest bei den ersten Malen – wichtig. Hierdurch konnten bei dieser Studie Pflegefehler vermieden werden. Zudem ergaben sich für den Bewirtschaftenden so wenig bis keine Mehrkosten.

In einer 2020 von der „Dutch Butterfly Conservation“ durchgeführten Umfrage bei Bewirtschaftenden von Naturgrünland über ihre Erfahrungen bezüglich der Kosten der Sinusmäh im Vergleich zur Standardmäh ergab sich folgendes Bild: 47 % meinten, dass die Sinusmäh teu-

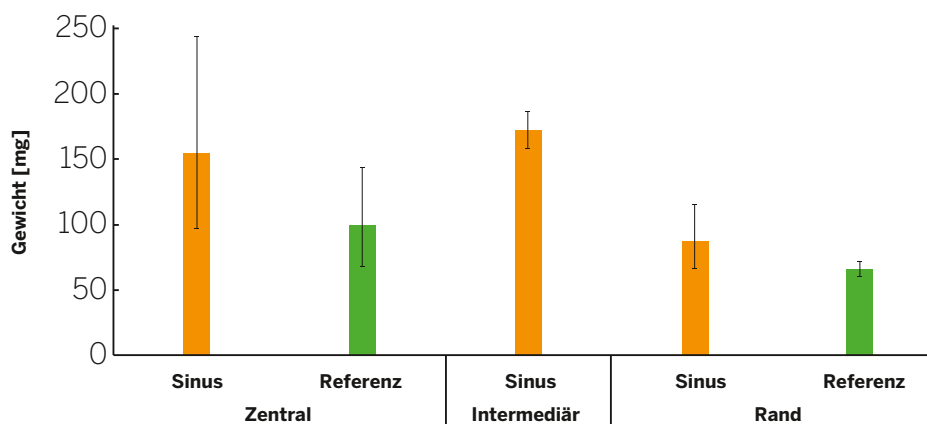
Artenvielfalt (28 %) als auf den Referenzflächen. Bei den Transektzählungen von Wildbienen im August war die Artenvielfalt auf den Sinusmähflächen 2,6-mal und die Individuenzahlen 2,5-mal größer; die Unterschiede waren signifikant. Das reichere Blütenangebot kann das erklären. Auch seltene Rote-Liste-Wildbienenarten waren im Schnitt dreimal häufiger infolge der Sinusmäh. Dieser Unterschied war leicht signifikant.

Bei den Schwebfliegen waren die Unterschiede weniger eindeutig. Hier war die Artenvielfalt im Frühling nach den Gebietszählungen in den Vergleichsflächen signifikant höher, nicht so bei den Transektzählungen. Im August gab es in den Sinusflächen mehr Schwebfliegenarten (im Durchschnitt 44 %) bei den Transektzählungen. Die Dichte der Schwebfliegen variierte zwar zwischen den Jahren, aber nicht signifikant zwischen den Mähmethoden. Seltene Arten wurden bei beiden Mähmethoden in vergleichbarer Arten- und Individuenzahl gezählt.

### Insekten-Biomasse

Im letzten Jahr der Studie wurde untersucht, ob sich die Sinusmäh positiv auf die Biomasse der im Grünland überwinternden Insekten und sonstigen Wirbellosen auswirkt. Im Mai 2023 wurden innerhalb von drei Wochen mit 20 Emer-

a) Biomasse – Gesamt



b) Anzahl – Gesamt

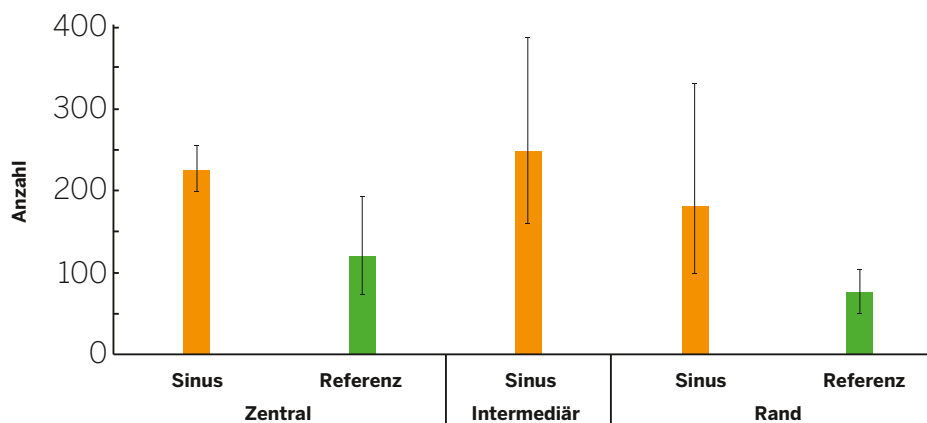


Abb. 11: Gesamt-Biomasse nach unterschiedlichen Positionen in der Fläche und Mähmethode (wöchentliche Fangträge pro Falle, Durchschnittswerte mit Standardfehler).

rer wäre, 32 % sahen keinen Kostenunterschied, während 21 % die Kosten als niedriger einschätzten. Die Sinusmahd muss also nicht immer höhere Kosten mit sich bringen.

## Fazit und Ausblick

Diese Feldstudie zeigt zum ersten Mal, welche Auswirkungen die als Sinusmahd bezeichnete Art der Grünlandpflege auf die Biodiversität einer Fläche hat. Es zeigt sich, dass Sinusmahd in feuchten Bachtalwiesen zu mehr Variation im Mikroklima und zu einem für Insekten wertvolleren Blütenangebot im Sommer führt. Vor allem Wildbienen, aber auch einige typische Grünlandfalter wie das Ochsenauge profitieren davon. Des Weiteren zeigt sich, dass überwinterte Wirbellose wie der Aurorafalter von der Sinusmahd profitieren. Zudem hielt sich die Verbuschung der Vegetation in Grenzen. Das zeigt, dass die Sinusmahd für ein breites Spektrum von Wirbellosen die Möglichkeit vergrößert, ihren gesamten Lebenszyklus im Grünland zu vollenden. In Anbetracht des fortschreitenden Rückgangs der Bestände und des Artenreichtums zahlreicher Wirbellosen-Gruppen in Westeuropa ist das ein wichtiges Ergebnis dieser Studie.

Können diese „Biodiversitätsgewinne“ auch mit klassischer gestaffelter Mahd, also ohne Sinuspfad und mit Altgrasstreifen, erreicht werden? Die positiven Auswirkungen einer gestaffelten Mahd auf die Insektenfauna wurden bereits mehrfach dokumentiert (Wallis de Vries & Knotters 2000; Cizek et al. 2011; Garbuzov et al. 2015; Bruppacher et al. 2016). Hier sind die Effekte auf das Blütenangebot in den Altgrasrefugien und auf die überwinterten Insekten vermutlich vergleichbar mit denen der Sinusmahd. Aber es gibt auch wichtige Unterschiede. Erstens bewirkt die Mahd eines Sinuspades eine größere Variation in der Vegetationsstruktur und damit auch im Mikroklima. Zweitens entsteht durch den mäandrierenden Verlauf des Pfades im Randbereich eine größere Variation bei der Sonnenexposition im Vergleich zu der geraden Streifenmahd und somit eine nochmals gesteigerte Variation im Mikroklima. Zudem beinhaltet die Sinusmahd einen zusätzlichen Mähvorgang, wodurch sich die Blütezeit durch verspätete oder erneute Blüte nach der Mahd insgesamt verlängert (Abb. 1). Diese Auswirkungen sind deutliche zusätzliche Vorteile der Sinusmahd, wie diese Feldstudie gezeigt hat.

Weitere, hierauf aufbauende Feldstudien sind wünschenswert. Erstens, um diese Studie, die nur einen begrenzten Zeitraum umfasste, stärker zu untermauern. Zweitens wäre es interessant herauszufinden, wie sich die Sinusmahd auf andere Grünlandarten auswirkt – wie trockenere Grünland oder produktiveres Grünland. Im produktiveren Grünland wäre es wertvoll, die Sinusmahd mit einer größeren Anzahl von Mähvorgängen innerhalb einer Saison zu testen. Drittens wäre es sinnvoll, die Auswirkung der Sinusmahd über eine längere Zeit zu erforschen. Dann könnte festgestellt werden, ob diese zu Änderungen in der Artenzusammensetzung der Vegetation und der dazugehörigen Fauna führt.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die positiven Auswirkungen der Sinusmahd auf die Biodiversität erheblich sind. Damit steht Bewirtschaftenden von Grünland eine weitere, nachgewiesene wirksame Strategie zur Verbesserung der Biodiversität zur Verfügung.

### LITERATUR

- Barendregt, A., Zeegers, T., van Steenis, W. & E. Jongejans (2022):** Forest hoverfly community collapse: Abundance and species richness drop over four decades. *Insect Conservation and Diversity* 15 (5): 510–521. Link: <https://doi.org/10.1111/icad.12577>.
- Bruppacher, L., Pellet, J., Arlettaz, R. & J.-Y. Humbert (2016):** Simple modifications of mowing regime promote butterflies in extensively managed meadows: Evidence from field-scale experiments. *Biological Conservation* 196: 196–202. Link: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.02.018>.
- Cizek, O., Zamecnik, J., Tropek, R., Kocarek, P. & M. Konvicka (2011):** Diversification of mowing regime increases arthropods diversity in species-poor cultural hay meadows. *Journal of Insect Conservation* 16: 215–226. Link: <https://doi.org/10.1007/s10841-011-9407-6>.
- Couckuyt, J., Cuvelier, S. & L. Parmentier (2015):** Sinusbeheer: maaibeheer op maat van dagvlinders en insecten. Vlaamse Vereniging voor Entomologie – Werkgroep Dagvlinders. Persoonlijk onderzoek 2015-2.
- Hallmann, C. A., Zeegers, T., van Klink, R., Vermeulen, R., van Wielink, P., Spijkers, H., van Deijk, J., van Steenis, W. & E. Jongejans (2019):** Declining abundance of beetles, moths and cadisflies in the Netherlands. *Insect Conservation and Diversity* 13 (2): 127–139. Link: <https://doi.org/10.1111/icad.12377>.
- Reemer, M. (2018):** Basisrapport voor de Rode Lijst Bijen. Rapport 2018-06, EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden. Link: [https://www.bestuivers.nl/Portals/5/Publicaties/RodeLijst/Basisrapport\\_Rode\\_Lijst\\_bijen\\_2018\\_Compleet.pdf?ver=2018-03-13-114054-730](https://www.bestuivers.nl/Portals/5/Publicaties/RodeLijst/Basisrapport_Rode_Lijst_bijen_2018_Compleet.pdf?ver=2018-03-13-114054-730).

**Stip, A. & M. F. Wallis de Vries (2024):** Effecten van sinusbeheer op de biodiversiteit van Brabantse beekdalgraslanden: resultaten van zes jaar praktijkervaring. Rapport VS2024.003, De Vlinderstichting, Wageningen.

**Van Strien, A. J., Van Swaay, C. A. M., Van Strien-Van Liempt, W. T. F. H., Poot, M. J. M. & M. F. Wallis de Vries (2019):** Over a century of data reveal more than 80 % decline in butterflies in the Netherlands. *Biological Conservation* 234: 116–122. Link: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.03.023>.

**Wallis de Vries, M. F. & J. C. Knotters (2000):** Effecten van gefaseerd maaibeheer op de ongewervelde fauna van graslanden. *De Levende Natuur* 101 (2): 37–40.

### WEITERE INFORMATIONEN

**Flyer „Sinusmahd – Für mehr Biodiversität: In Mäandern mähen“.** Link: <https://www.agnu-haan.de/wp-content/uploads/2024/11/Flyer-Sinusmahd-Juli-2024.pdf>.

## ZUSAMMENFASSUNG

Viele Studien belegen, dass die Artenvielfalt der europäischen Insekten seit Jahrzehnten stark rückläufig ist, vor allem in offenen Landschaften wie dem Grünland. Eine gezielte Maßnahme, um dieser Entwicklung entgegenzuwirken, ist die Sinusmahd: ein kleinräumiges Mähregime, das mehr Lebensraum für Insekten und andere Wirbellose schafft. Die „Dutch Butterfly Conservation“ führte eine Feldstudie zu den Auswirkungen dieser Mähmethode auf die Biodiversität in feuchtem Grünland in einigen Bachtälern der niederländischen Provinz Noord-Brabant durch. Diese Studie zeigt, dass die Sinusmahd für ein breites Spektrum von Wirbellosen die Möglichkeit vergrößert, ihren gesamten Lebenszyklus im Grünland zu vollenden. Damit steht Bewirtschaftenden von Grünland eine weitere, nachgewiesene wirksame Strategie zur Verbesserung der Biodiversität zur Verfügung.

### AUTOREN

**Anthonie Stip**  
**Michiel F. Wallis de Vries**  
 De Vlinderstichting / Dutch Butterfly Conservation  
 Wageningen  
[anthonie.stip@vlinderstichting.nl](mailto:anthonie.stip@vlinderstichting.nl)

### ÜBERSETZUNG

**Sigrid und Joop van de Sande**  
 AG Natur+Umwelt Haan e.V.  
[joop.vdsande@agnu-haan.de](mailto:joop.vdsande@agnu-haan.de)

Tobias Ostermann, Paul Napp

# Kommunale Flächen zurückgewinnen und ökologisch aufwerten

## Ein Modellprojekt im Kreis Soest

Viele Feldsäume sind aus unserer Kulturlandschaft verschwunden oder haben ihren Wert als Lebensräume für Insekten eingebüßt. In einem Modellprojekt hat der Kreis Soest „überackerte“ kommunale Flächen ausfindig gemacht, ökologisch aufgewertet und damit neue Lebensräume für Insekten geschaffen. Die Erfahrungen münden in einen Leitfadens, der Handlungsanleitung für andere Kreise oder Kommunen sein soll.

Gerade in ackerdominierten Landschaften, wie sie in weiten Teilen der Soester Börde anzutreffen sind, stellen Feldsäume einen wichtigen Lebensraum für Insekten dar. Sie bieten reichhaltige Nahrungsquellen und Überwinterungsquartiere für zahl-

reiche Insektenarten – vom auffälligen Tagfalter und Grashüpfer über Schwebfliegen bis hin zu vielen Wildbienenarten. Feldsäume tragen zur Biotopvernetzung bei und schützen vor Erosion und Gewäs-

serbelastung. Zudem bereichern sie in ihrer Ästhetik das Landschaftsbild.

Leider hat sich die ökologische Qualität der Feldsäume durch die Intensivierung der Landwirtschaft und eine geän-

Abb. 1: Mit Regio-Saatgut aufgewerteter Saum im dritten Standjahr. Foto: Paul Napp



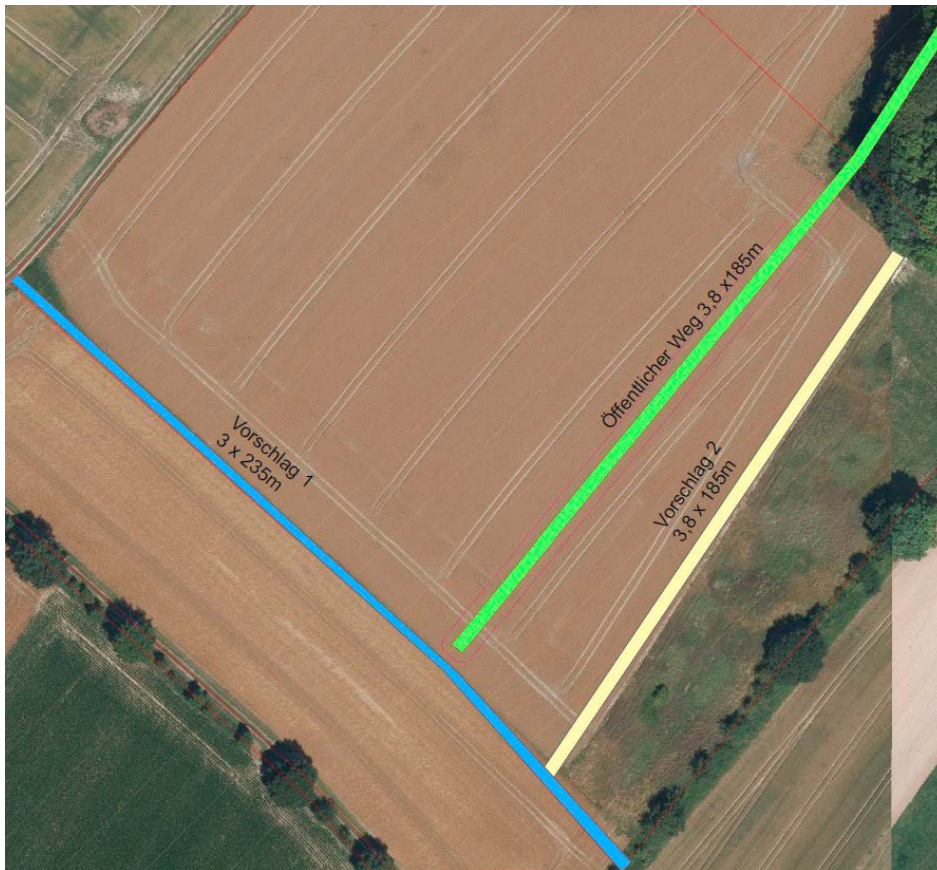


Abb. 2: Alternativvorschläge zur ökologischen Optimierung am Ackerrand. Quelle: WMS NW DOP

derte Nutzung und Pflege verschlechtert. Detaillierte Informationen zu dem Thema lassen sich auch aus dem Leitfaden des LANUV aus dem Jahr 2017 entnehmen (LANUV 2017). In den letzten zwei Jahrzehnten sind 20 Prozent dieser wertvollen Saumstrukturen aus unserer Landschaft in Nordrhein-Westfalen verschwunden (Ökologische Flächenstichprobe NRW 2021, LANUV o.J.).

Um den Schwund der Artenvielfalt bei Insekten zu stoppen und ihre ökologischen Leistungen sicherzustellen, müssen naturnahe Lebensräume umfassend geschützt und wiederhergestellt werden.

## Projektrahmen

Das Projekt „Rückgewinnung und ökologische Optimierung kommunaler Flächen – Schaffung neuer Lebensräume für Insekten“ wird vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) im Bundesprogramm Biologische Vielfalt finanziert. Die Mittel stammen aus dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV), aus dem Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNV) und aus Eigenmitteln des Krei-

ses Soest. Die untere Naturschutzbehörde des Kreises Soest ist für die Durchführung des Projektes verantwortlich.

Die Laufzeit des Projektes ging von Mai 2020 bis Oktober 2024. Zu den Projektpartnern gehörten die im Kreis Soest beheimateten Kommunen Bad Sassendorf, Geseke, Soest, Welver und Wickede, örtliche Naturschutzvereine sowie Vertreterinnen und Vertreter der Landwirtschaft.

Das zentrale Ziel des Projektes ist es, die Biodiversität in der Agrarlandschaft zu fördern und langfristige, ökologisch aufgewertete Strukturen zu schaffen. Um dieses Ziel zu erreichen, sind diverse Maßnahmen durchgeführt worden, um kommunale Flächen zurückzugewinnen und aufzuwerten.

## Kreisweite GIS-Analysen

Zu Beginn des Projektes stand eine umfangreiche Datenanalyse, die Grundlage für die weiteren Schritte im Projekt gewesen ist. Mithilfe von Geoinformationssystemen (GIS) konnten potenzielle Fremdnutzungen auf öffentlichen Flächen identifiziert und somit festgestellt werden, wo Maßnahmen zur ökologischen Verbesse-

rung möglich sind. Konkret wurden dabei die Feldblockdaten der Landwirtschaftskammer NRW mit den öffentlichen Flurstücken verglichen. Bei Flächen über 100 m<sup>2</sup> wurden die Eigentümerinnen und Eigentümer ermittelt.

## Kontaktaufnahme mit den Eigentümerinnen und Eigentümern

Mit einem Brief wurden die Eigentümerinnen und Eigentümer über die beabsichtigte ökologische Optimierung der Flächen und deren Ablauf informiert. Zudem wurde um Auskunft gebeten, mit welcher Kultur die potenziell überackerte Fläche aktuell bestellt ist, in welchem Zeitraum die nächste Bodenbearbeitung durchgeführt wird und ob die betroffene Fläche verpachtet ist. Es wurde um Rückmeldung innerhalb von zwei Wochen gebeten. Diese Kommunikation war entscheidend, um ein gemeinsames Verständnis der Situation vor Ort zu entwickeln und die Akzeptanz der Eigentümerinnen und Eigentümer für die geplanten Maßnahmen zu gewinnen.

Bei ausreichend großen Rückgewinnungsflächen fand eine eingehende Klärung der örtlichen Gegebenheiten durch Telefonate, Vorabbesichtigung und gemeinsame Begehungen statt, um individuelle Bedingungen zu berücksichtigen. Wenn die öffentlichen Flächen nicht im Randbereich, sondern in der Ackerfläche lagen, hat die Projektleitung den Bewirtschaftenden eine Alternativfläche im Randbereich für die ökologische Optimierung vorgeschlagen (Abb. 2). Beispielsweise lagen die öffentlichen Flächen in der Ackerfläche, wenn frühere Feldwege nicht mehr vorhanden waren. Durch die Verlagerung der aufzuwertenden Flächen konnten auch Synergien mit bestehenden Saumstrukturen geschaffen werden. Bei etwa 25 % aller zurückgewonnenen Flächen sind daher Alternativflächen optimiert worden. Im Rahmen des Projektes wurde ein Mustervertrag entwickelt, der die weitere landwirtschaftliche Nutzung des kommunalen Grundstücks und die Bereitstellung einer ökologisch aufzuwertenden Tauschfläche regelt. Dieser stand den Projektkommunen zur Verfügung.

Bei Bedarf wurden Projektflächen durch das Katasteramt beim Kreis Soest mit Pflocken abgesteckt. So konnten zweifelsfrei öffentliche Flurstücke von landwirt-

schaftlicher Nutzfläche abgegrenzt werden (Abb. 3).

Eine einzelne Fläche zu klären, hat durchschnittlich etwa vier Stunden Zeit in Anspruch genommen. Das umfasst die Auswertung des Datensatzes der potenziellen Überackerungen und die Klärung der Besitzverhältnisse. In etwa 70 % der Flächenklärungen sind Vororttermine mit Eigentümerinnen und Eigentümern oder den Pächterinnen und Pächtern durchgeführt worden. Zusätzlich zu der zeitlich intensiven Klärung, ob und von wem Flächen rückgewinnbar sind, hat die Planung der Einsaat der Projektfläche unter Berücksichtigung des Erntetermins der Vorkultur und die Planung der Flächenverlegung der Säume weitere Bearbeitungszeit im Büro gefordert.

## Ökologische Aufwertungsmethode

Im Verlauf des Projektgeschehens wurden zwei verschiedene Methoden angewandt, um auf den rückgewonnenen Säumen eine neue Vegetation zu etablieren. Diese werden im Folgenden vorgestellt.

### Selbstbegrünung der Säume

Streifen von bis zu 2,5 m Breite wurden in der Regel einer Selbstbegrünung überlassen. Für eine Einsaat sind diese aufgrund der Mindestarbeitsbreite der verwendeten Sähetechnik zu schmal. Zudem ist durch

stärkere Randeffekte, also die Beeinträchtigung der Säume durch Düngung oder Pflanzenschutzmittel in der angrenzenden Kultur, ein verminderter Erfolg einer Einsaat zu erwarten (Kiehl et al. 2019). Nach der Ernte der Feldfrucht haben die Bewirtschaftenden die Bodengrundbearbeitung durchgeführt. Anschließend wurde der bearbeitete Saum liegen gelassen. Die Natur konnte sich eigenständig regenerieren und einheimische Pflanzen und Insekten siedelten sich an.

### Einsaat mit Regiosaatgut

Auf Flächen ab einer Breite von drei Metern wurde entsprechend § 40 Bundesnaturschutzgesetz mit Regiosaatgut eingesät. Durch die Verwendung von standortgerechtem Regiosaatgut wird die lokale Biodiversität gefördert, und es wird sichergestellt, dass die Pflanzen an die regionalen Bedingungen angepasst sind. Dazu wurde in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz im Kreis Soest e. V. eine Saatgutmischung aus 25 einheimischen Blütenpflanzen und zwei Gräsern aus dem für das Projektgebiet relevanten Ursprungsgebiet 2 erstellt. Die Arten wurden so ausgewählt, dass ein möglichst breiter Blühzeitraum von April (z. B. durch die Rote Lichtnelke *Silene dioica* oder den Wiesenkerbel *Anthriscus sylvestris*) bis in den späten Oktober hinein (z. B. durch die Moschusmalve *Malva moschata* oder die Wilde Möhre *Daucus carota*) entstand, um eine möglichst kontinuierliche Trachtpflanzenkette für viele Insektenarten zu generieren. Zudem soll-

ten die Arten aus vielen Pflanzenfamilien stammen, um möglichst vielen Insektenarten Nahrung und Reproduktionsraum zu bieten. Zudem wurden die unterschiedlichen Bodenbedingungen im Kreis Soest bei der Pflanzenwahl berücksichtigt.

## Flächenpflege

Um die ökologische Qualität der Flächen sicherzustellen, müssen sie kontinuierlich gepflegt werden. Die Vegetation wurde kontrolliert und kartiert, Saumsteckbriefe erstellt, problematische Arten (z. B. Jakobs-Kreuzkraut *Senecio jacobaea*) entfernt und die Flächen gemäht. Besonders viel Wert wurde darauf gelegt, ein insektenschonendes Mahdverfahren zu wählen. Zur Orientierung diente unter anderem der Leitfaden „Blühende Vielfalt am Wegesrand“ (LANUV 2017). Als besonderes Nadelöhr hat sich die Verfügbarkeit geeigneter, insektenschonender Pflegemaschinen herausgestellt. Sowohl Bauhöfe als auch Landwirtschaft waren kaum in der Lage, Mahdarbeiten ohne den Einsatz von Mulchgeräten durchzuführen. Deshalb wurde im Projektgeschehen hauptsächlich auf Lohnunternehmen gesetzt, die jedoch auch nicht alle geeignete Technik zur Verfügung hatten und aufgrund voller Auftragsbücher nicht immer zu den gewünschten Zeitpunkten verfügbar waren.

Den langfristigen Erfolg des Projektes soll eine Pflegeerklärung der Projektkommunen an den Kreis Soest sicherstellen,



Abb. 3: Farbige Pflöcke markieren die Fläche im öffentlichen Eigentum. Foto: Anne-Kathrin Biermeyer



Abb. 4: Aussaat der Regiosaatgutmischung. Foto: Anne-Kathrin Biermeyer

die für die Projektkommunen erarbeitet wurde. Diese beinhaltet folgende Spezifikationen zur Pflege:

## Struktureichtum

- › **Es bleiben zehn** Prozent der Saumfläche ungemäht. Dabei werden pro 100 m Saumlänge 10 m Saumlänge stehen gelassen, also nicht gemäht. Diese unbearbeiteten Flächen dienen als Überwinterungshabitat für Insekten.
- › **Es wird ein** Längsstreifen von 50 % der Saumbreite gemäht. Der Rest des Saumes bleibt stehen. Bei der nächsten Pflegemaßnahme wird nur der stehen gelassene Streifen gemäht.
- › **Gibt es an** beiden Seiten eines Weges Säume, wird nur eine Seite in einem Pflegedurchgang geschnitten. Die andere Seite wird beim nächsten Pflegeschnitt frühestens acht Wochen später bearbeitet.
- › **Liegt die Fläche** des kommunalen Feldsaumes an einem häufig frequentierten Verkehrsweg, kann der Saum in einen häufiger gepflegten Intensivbereich mit einer Breite von bis zu 2 m und einen seltener gepflegten Extensivbereich unterteilt werden. So kann die Verkehrssicherungspflicht gewährleistet und gleichzeitig ein Areal mit einer hohen Biodiversität geschaffen werden.

## Schnitthöhe, -häufigkeit und -zeitpunkt

- › **Die Schnitthöhe** bei der Pflege der kommunalen Feldsäume und Flächen soll 10 cm nicht unterschreiten. Das ist wichtig, um die Mortalitätsrate bei Insekten zu reduzieren und die Artenvielfalt in der Vegetation zu erhalten oder zu erhöhen.
- › **Die kommunalen Feldsäume** und Flächen werden einmal jährlich im Zeitraum von September bis Oktober geschnitten. Das hält die Fläche in ihrem Status, erhält die Blühfähigkeit des Saumes und stört die Entwicklung der Tierwelt nicht. Der Zeitpunkt wird angepasst an die Samenreife der Zielvegetation und entsprechend der Verkehrssicherungspflicht. Für die Erhaltung der ökologischen Wertigkeit des Saumes ist es notwendig, dass eine Regenerierung der Säume über die eigene Vegetation (Aussamung) erfolgt.
- › **Sollte ein zweiter** Schnitt im Jahr notwendig sein, um die Feldsäume und Flächen auszuhagern oder um die Verkehrssicherungspflicht einzuhalten, so erfolgt dieser angepasst an die Samenreife der Zielvegetation regelmäßig im Zeitraum Mai bis Juni. Dabei ist auf potenzielle Brutvorkommen im Saum Rücksicht zu nehmen und gegebenen-

falls ein späterer Mahdzeitpunkt zu wählen.

## Schnitttechnik

Die Kommune verwendet bei ihren Saumschnitten insektenschonende Pflegemaschinen und -geräte; insbesondere wird eine oszillierende Schnitttechnik (Balkenmäherwerk) bevorzugt. Wenn neue Pflgetechnik angeschafft wird, berücksichtigt die Kommune insbesondere den Insektenschutz.

## Insektenschutzvorrichtungen

Wenn die Kommune bereits vorhandene Mulchgeräte einsetzt, verwendet sie Scheuchvorrichtungen, die mit mechanischen Konstruktionen Insekten und andere Tiere vertreiben und somit der Sog- und Schlagwirkung der Mulcher entziehen.

## Mahdgut

Die Kommune lässt anfallendes Mahdgut mindestens drei bis sieben Tage auf den kommunalen Feldsäumen und Flächen liegen, sammelt dieses anschließend auf und fährt es ab, sofern nicht dringende Gründe eine Aufsammlung und Abfuhr verhindern.



Abb. 5: Blühaspekt einer rückgewonnenen Fläche im Aussaatjahr. Foto: Anne-Kathrin Biermeyer

## Projektstand

Insgesamt konnten im Rahmen des Projektes 220 Flächen zurückgewonnen und ökologisch aufgewertet werden, die eine Gesamtfläche von etwa 104.192 m<sup>2</sup> (ca. 10,4 ha) umfassen. Davon wurden 122 Flächen (71.920 m<sup>2</sup>) eingesät. 89 Flächen (32.272 m<sup>2</sup>) wurden der Selbstbegrünerung überlassen.

## Umweltbildung

Ziel der Umweltbildungsmaßnahmen im Projekt war es, das Bewusstsein für Naturschutzthemen zu stärken und zu einer aktiven Teilnahme am Umweltschutz zu motivieren.

Das Projekt umfasste auch die Bildungsarbeit mit Schulen und Kindergärten, die theoretische Unterrichtseinheiten mit praktischen Tätigkeiten kombinierte. Es wurden verschiedene Umweltbildungsmaßnahmen zur Sensibilisierung der Schülerinnen und Schüler zu Insektensterben und Artenschutz durchgeführt (Abb. 6), die den Jugendlichen ein praxisnahes Verständnis für Naturschutz vermittelten. Zum Beispiel säten sie Regiosaatgut mit der Hand aus oder nahmen Mahdgut auf und übertrugen es auf andere Flächen. Ebenfalls wurde die Identifikation von heimischen Wildpflanzen und Insekten mithilfe von Bestimmungsapps geübt, um den Schülerinnen und Schülern einen zeitgemäßen Zugang zu Natur und Umwelt zu geben.

Vorträge und Führungen sowie „runde Tische“ für interessierte Bürgerinnen und Bürger waren ebenfalls Teil des Projektes.

## Übertragbarkeit des Projektes

Der modellhafte Ansatz des Projektes wird in einem Leitfaden festgehalten, der es anderen Städten und Gemeinden erleichtern soll, ähnliche ökologische Maßnahmen erfolgreich durchzuführen. Der Leitfaden enthält praxisnah detaillierte Handlungsempfehlungen, Strategien und Best-Practice-Beispiele. Er umfasst verschiedene Aspekte, von der Planung und Vorbereitung der Rückgewinnung und Aufwertung von Feldsäumen, über die konkrete Durchführung verschiedener Maßnahmen zur Aufwertung und Instandhaltung der Säume bis hin zu Stolperstei-



Abb. 6: Umweltbildung an Soester Gymnasium: Handaussaat auf dem Pausenhof. Foto: Paul Napp

nen, die im Verlauf eines vergleichbaren Projektes auftreten können.

## Fazit und Ausblick

In über vier Jahren wurden im Kreis Soest wertvolle Erfahrungen mit der Rückgewinnung öffentlicher Flächen in der Agrarlandschaft gesammelt und Möglichkeiten gefunden, diese im Sinne des Naturschutzes aufzuwerten. Durch diverse Maßnahmen und Kooperationen mit Landwirtschaft, Kommunen und weiteren Akteuren konnte ein Grundstein für eine nachhaltige Verbesserung der Biodiversität und der ökologischen Qualität der Feldsäume im Kreis Soest gelegt werden. Auf über 220 Einzelflächen entstanden naturnahe Blühflächen und somit Lebensraum für Insekten und andere Lebewesen. Auch wenn die Gesamtfläche von knapp zehn Hektar auf den ersten Blick nicht beeindruckend wirken mag, ist es doch ein wichtiges Zeichen. Mit dem richtigen Know-how und den Erkenntnissen aus diesem Projekt können sicher auch andere Kommunen in Kooperation mit der Landwirtschaft zusätzlichen Lebensraum für Insekten in der Agrarlandschaft schaffen – im Sinne einer Verbesserung der Biodiversität im Spannungsfeld zwischen Kommunen, Naturschutz und Agrarsektor.

### WEITERE INFORMATIONEN

[www.kreis-soest.de/insektenschutz](http://www.kreis-soest.de/insektenschutz)

### LITERATUR

LANUV [Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen] (2017): Blühende Vielfalt am Wegesrand – Praxis-Leitfaden für artenreiche Weg- und Feldraine.

LANUV (o.J.): Biodiversitätsmonitoring des Landes Nordrhein-Westfalen – Säume in der Agrarlandschaft. Link: <https://www.biodiversitaetsmonitoring.nrw/monitoring/de/lebensraeume/agrar/b52a/entwicklung>, abgerufen am 12.08.2024.

Kiehl, K. & A. Kirmer (2019): Säume und Feldraine. In: Kollmann, J. et al. (Hrsg.): Renaturierungsökologie, Springer Spektrum, Berlin, 277–288.

## ZUSAMMENFASSUNG

Das Modellprojekt „Rückgewinnung und ökologische Optimierung kommunaler Flächen“ im Kreis Soest wurde initiiert, um überackerte Flächen in artenreiche Lebensräume für Insekten umzuwandeln. Zwischen Mai 2020 und Oktober 2024 wurden 220 Flächen auf 10,4 ha revitalisiert. Die Flächenpflege erfolgte insekten-schonend durch spezifische Mahdmethoden und teilweise Einsaat mit regionalem Saatgut, das an die lokale Flora angepasst ist. Die Umweltbildungsmaßnahmen des Projektes sensibilisierten Kinder und Jugendliche für Insektenschutz. Der im Projekt erstellte Leitfaden soll anderen Kommunen helfen, ähnliche Initiativen umzusetzen. Das Projekt zeigt, wie kommunale Naturschutzmaßnahmen erfolgreich in die Agrarlandschaft integriert werden können, um die Biodiversität langfristig zu fördern.

### AUTOREN

Tobias Ostermann  
Paul Napp  
Kreis Soest  
Abteilung Umwelt  
Sachgebiet Natur- und Landschaftsschutz  
tobias.ostermann@kreis-soest.de  
paul.napp@kreis-soest.de

Uwe Schölmerich

# Wiederbewaldung im Klimawandel

## Überlegungen zur Entwicklung klimaresilienter Wälder für die Zukunft

Über 142.000 Hektar meist gleichaltriger und reiner Fichtenwälder wurden im Zuge der letzten Dürrejahre durch Sturm, Borkenkäfer oder Trocknis in Nordrhein-Westfalen vernichtet (MLV 2023). Wie lässt sich die Wiederbewaldung so steuern, dass die Klimaresilienz der Zukunftswälder erhöht und die Erfüllung der Waldfunktionen gesichert werden kann? Eine Schlüsselrolle dabei spielt ein zielgerichtetes Wildmanagement.

Die zerstörerische Kraft des Klimawandels hat vor allem – aber nicht nur – naturferne, reine, gleichaltrige und oft zu wenig durchforstete Fichtenwälder in den nordrhein-westfälischen Mittelgebirgen und in tieferen Lagen in einer bisher nicht beobachteten Geschwindigkeit erfasst. Die Fichtenwälder hinterlassen daher häufig kahle, mit einer Rohhumusschicht bedeckte Flächen, die sich je nach Nährstoffangebot und Höhenlage mehr oder weniger schnell mit krautigen Pflanzen und Gräsern begrünen.

Aus den gesellschaftlichen Erwartungen an die Funktionserfüllung unserer Wälder lassen sich Ziele für die Zukunft ableiten. So sollten die Zukunftswälder vor allem:

- › **weniger empfindlich gegenüber** klimatischen Einwirkungen sein,
- › **einen guten Zuwachs** leisten, um möglichst viel CO<sub>2</sub> zu binden,

› **durch Vielfalt an** Arten und Lebensräumen einen Beitrag zum Erhalt und zur Steigerung der Biodiversität leisten,

› **wertvolles Holz bilden**, um künftig mehr langlebige Holzprodukte erzeugen zu können,

› **sichere und vielfältige** Erholungsräume bilden.

Gemischte ungleichaltrige Wälder im Sinne eines „Dauerwaldes“ haben sich

Abb. 1: Fichtenkalamitätsfläche im Arnsberger Wald mit Hochstubben. Foto: Uwe Schölmerich (2023)





in der Krise bisher als weniger anfällig gegen die Risiken des Klimawandels gezeigt. Da die Prognose der künftigen Standorteigenschaften unsicher bleibt, kann nur eine sinnvolle Mischung von Baumarten und Herkünften die Stabilität und Resilienz der Wälder im Sinne einer Reaktionsfähigkeit des Ökosystems auf Klimaänderungen verbessern.

## Naturverjüngung bleibt die Basis

Die Naturverjüngung von standortgerechten Baumarten bietet mit der meist sehr hohen Individuenzahl eine große genetische Breite und die Möglichkeit einer epigenetischen Anpassung an die sich verändernde klimatische Situation. Bei Baumarten, die derzeit im Zentrum ihrer ökologischen Möglichkeiten stehen, kann das bei einer moderaten Klimaveränderung für die Zukunft zum Überleben ausreichen. Starke Klimaveränderungen beispielsweise über mehrere Wasserhaushaltsstufen werden aber alle Baumarten bis hin zum Aussterben treffen.

Die Wiederbewaldung durch natürliche Verjüngung der Waldbäume auf einer Kalamitätsfläche hängt im Wesentlichen von folgenden Faktoren ab (Tiebel 2024):

- › Vorhandensein verschiedener Samenbäume
- › Einfluss des Wildes
- › Konkurrenzvegetation
- › Witterung

Im Vergleich zu den Sturmwurfflächen der Vergangenheit sind die Kalamitätsflächen der letzten Jahre sehr große Freiflächen. Oft verbleiben nur wenige Samenbäume und es fehlt manchmal selbst an Pionierbaumarten. Generell sollte bei der Waldbewirtschaftung darauf geachtet werden, dass genügend potenzielle Samenbäume in den Beständen verbleiben; diese sollten freigestellt und keinesfalls entfernt werden (Tiebel 2024).

## Aktive Wiederbewaldung

In einem ersten Schritt sollte die Beurteilung des Flächenzustandes, der Entwicklungspotenziale und die Definition des Zielbestandes als klimaresilienter Mischwald aus vier und mehr Baum-

arten mit guter Eignung im Klimawandel erfolgen.

Künstliche Verjüngungsmaßnahmen sind dann erforderlich, wenn die natürliche Verjüngung hinsichtlich der vorhandenen Baumarten nicht ausreicht oder die natürliche Verjüngung nicht standortgerecht ist oder sein wird und daher zusätzliche Baumarten oder Herkünfte hinzugefügt werden sollen. Wie dringend die Maßnahme ist, ergibt sich daraus, wie sich die Konkurrenzvegetation wie Brombeere,

Adlerfarn oder Waldreitgras entwickelt (Leder & Schölmerich 2022). Häufig ist es in tieferen Lagen auf reicheren Böden nicht sinnvoll, lange abzuwarten, da eine verdämmende Vegetation die Waldentwicklung über längere Zeit hemmen kann. Auf weniger nährstoffreichen Böden kann dagegen länger abgewartet und gegebenenfalls zum Beispiel mit einem Birkenvorwald gearbeitet werden.

Bei künstlichen Maßnahmen stehen Saat und Pflanzung nebeneinander. Die Saat



Abb. 2: Im Kottenforst entwickelte sich unter umfallenden Dürrständern auf Pseudogley eine dichte Waldreitgras-Decke. Foto: Uwe Schölmerich (2021)



Abb. 3: Anspritzverfahren: Ein Gemisch aus Wasser, Zellulose, Birken- und Douglasiensamen wird auf die Fläche bei Bad Münstereifel gespritzt. Foto: Uwe Schölmerich (2022)



Abb. 4: Ein Trupp von Stieleichen wurde im Kottenforst in gemischter Naturverjüngung von Fichte, Birke, Kiefer und Vogelbeere gepflanzt. Foto: Uwe Schölmerich



Abb. 5: In einer Fichtennaturverjüngung bei Dattenfeld wachsen Eichen aus Hähersaat – das heißt, die Eicheln wurden vom Eichelhäher in die Fläche gebracht. Durch Pflege gilt es die Eichen zu erhalten. Foto: Uwe Schölmerich (2024)

kann als künstliche Naturverjüngung angesehen werden. Im Ergebnis hat man eine natürliche Wurzelentwicklung, meist hohe Ausgangspflanzenzahlen und geringe Anfangskosten. Inzwischen haben sich sehr unterschiedliche Saatverfahren etabliert wie die manuelle Saat auf kleinen vorbereiteten Plätzen von weniger als einem Quadratmeter, die maschinelle Reihensaat, die experimentelle Drohnensaat oder das innovative Anspritzverfahren (Leder & Schölmerich 2022).

Allen Saatverfahren gemein ist ein gewisses Risiko, da die Keimung und die Sämlingsphase sowohl durch klimatische als auch biotische Gefahren bedroht wird. Je nachdem, wie sich die Begleitvegetation entwickelt, ist der Pflegeaufwand in den ersten Jahren hoch. Das hebt die Kostenvorteile der Saat oft wieder auf. Die Saat schwersamiger Baumarten ist in guten Mastjahren eine Alternative zur Pflanzung, gerade in Forstbetrieben, die über eigenes Saatgut verfügen.

Pflanzungen bergen weniger Risiken als Saaten. Als Pflanzzeitpunkt hat sich der späte Herbst bis Frühwinter für die meisten Baumarten als günstiger als das Frühjahr gezeigt, weil die Pflanzen schon deutlich vor dem Laubausbruch mit dem Wurzelwachstum beginnen und besser durch eine mögliche Frühjahrstrockenheit kommen.

Flächige Pflanzungen sind meistens nicht notwendig, wenn man die aufkommende Naturverjüngung miteinbezieht. Trupp- bis kleinflächenweise Pflanzung reichen

aus, um Mischbaumarten zu etablieren. Orientierung für Pflanzenzahlen und -größen sowie Pflanzverfahren findet sich in Leder & Schölmerich (2022) oder MLV (2023).

Für den Anwuchserfolg ist es entscheidend, dass das Pflanzverfahren auf die Pflanzengröße abgestimmt ist: Die Wurzeln müssen ohne wesentliche Verformungen tief genug in den Boden kommen. Je größer die Pflanze, desto größer das Pflanzgerät. Kleine Pflanzen haben den Vorteil einer besseren Wurzelentwicklung, große Pflanzen (> 1,2 m hoch) stehen lange über der Begleitvegetation und über dem Äser des Rehwildes.

Letztlich gibt es viele verschiedene Verfahren, die zum Erfolg führen, wenn die Pflanzen frisch, gut verholzt, stabil und gesund sind und die Pflanzung richtig durchgeführt wird.

## Pflanzen und Pflegen

In einer einmal erreichten Mischung muss durch gezielte Eingriffe im Kultur- und Jungwuchsalter gewährleistet werden, dass weniger konkurrenzstarke Mischbaumarten nicht ausgedunkelt werden. Die Klimaresilienz und die Ökosystemleistungen können durch Pflegeeingriffe zum Erhalt der Mischung deutlich verbessert werden (Hayn 2024).

Ob sich die Mischung der natürlich vorkommenden und der eingebrachten

Baumarten dauerhaft erhält, ist vom Wildbestand in der Etablierungsphase und später von einer zielgerichteten Pflege und Durchforstung abhängig.

## Einfluss des Schalenwildes auf die Verjüngung

Schon beim Waldspaziergang ist leicht zu erkennen, ob das Äsen des Schalenwildes wie Reh-, Rot-, Dam- und Sikawild einen wesentlichen Einfluss auf



Abb. 6: Langjähriger Verbiss an Buchen durch Rotwild bei Kahlenborn – man beachte die geschlossene Grasdecke der Umgebung. Foto: Uwe Schölmerich (2024)



Abb. 7: Waldweidenröschen bei Bad Münster-eifel als Indikatorpflanze: Wildbestand ist okay. Foto: Uwe Schölmerich (2024)



Abb. 8: Hordengatter auf einer Kalamitätsfläche im Siebengebirge als Weiserfläche. Sie sind eine Möglichkeit, besonders verbissgefährdete Baumarten einzubringen. Foto: Uwe Schölmerich

die Naturverjüngung hat. Rehe äsen als Konzentratselektierer vornehmlich seltene Baumarten und tragen so wesentlich zur Entmischung von Verjüngungen bei. Relativ wenig verbissen werden Fichte, Birke und Buche. Findet man selbst dort Verbiss, ist der Wildbestand deutlich zu hoch.

Am besten lässt sich das Naturverjüngungspotenzial einer Fläche anhand von Weisergattern beurteilen: Das sind kleine wilddicht eingezäunte Flächen von 5 x 5 m oder 10 x 10 m, die an hinrei-

chend belichteten Stellen im Wald angelegt werden. Unterscheiden sich die vorkommenden Baumarten und deren Entwicklung innerhalb und außerhalb des Gatters kaum, ist der Wildbestand tolerabel. Gibt es deutliche Unterschiede, muss er auf ein verträgliches Maß gebracht werden.

In Nordrhein-Westfalen erstellt die Forstbehörde alle drei Jahre ein Verbissgutachten (MLV 2023), das für jedes Jagdrevier mit relevanter Waldfläche feststellt, ob sich die vom Waldeigentümer definier-

ten Zielbaumarten ohne Schutz verjüngen. Leider hat das Verfahren methodische Schwächen, die leicht zu einer zu optimistischen Aussage führen. So werden beispielsweise nur Pflanzen erfasst, die mindestens 20 cm hoch sind. Sämlinge, die schon vorher dem Schalenwild zum Opfer fallen, bleiben unberücksichtigt. Zudem ist der Maßstab der Beurteilung lediglich die waldbauliche Zielvorstellung des Waldeigentümers. Beschränkt sich diese auf wenig verbissgefährdete Baumarten wie zum Beispiel Fichte und Birke, führt der Ausfall von Mischbaumarten nicht zu einem negativen Ergebnis. Maßstab sollte künftig das sichere Aufkommen einer zukunfts-fähigen, also an den Klimawandel angepassten Baumartenmischung sein.

Als Ergebnis des von 2017 bis 2022 durchgeführten „Rehwildprojektes NRW“ kann Heute (2022) zeigen, dass geeignete Bejagungsstrategien innerhalb von zwei bis drei Jahren zu einer deutlich artenreicheren Verjüngung führen. In einem untersuchten Revier stieg die Rehwildstrecke (Zahl der jährlich erlegten Rehe pro 100 ha) von 8 auf 23, während der Anteil verbissener Verjüngungspflanzen von 41 % auf ein unkritisches Niveau (11 %) sank.

Leider ist auf großen Teilen der Waldfläche in NRW Rehwild neben Rot-, Dam- und Sikawild noch immer der Faktor, der eine artenreiche Naturverjüngung auf Kalamitätsflächen verhindert. Damit werden zwar Fichte, Birke und meist auch Buche durchkommen, viele andere Baumarten wie Eichen, Hainbuche, Linden,



Abb. 9: Ein Beispiel für die Entmischung durch Wildverbiss: Auf einer Kyrill-Kalamitätsfläche im Arnsberger Wald (2023) gibt es nur Naturverjüngung von Fichten und Birken. Foto: Uwe Schölmerich

Ahorne, Elsbeere, Vogelbeere, Speierling, Ulmen, Wildobst aber von vornherein aus dem Mischwald der Zukunft ausgeschlossen (Heute 2022).

Untersuchungen im Zuge des Biowild-Projektes der Arbeitsgemeinschaft naturgemäße Waldwirtschaft Deutschland mit mehreren Universitäten und dem Bundesamt für Naturschutz (BfN) zeigen, dass der Wildverbiss eine entscheidende Ursache für die Entmischung des Waldes darstellt. Verminderter Höhenzuwachs schmälert die Chancen der verbissenen Baumarten bis hin zum totalen Ausfall. Damit werden auch die Ökosystemleistungen der Wälder deutlich vermindert (Bödecker und Knoke 2021).

Letztlich gestaltet sich der Aufbau von gemischten Wäldern mit vier und mehr Baumarten unter stärkerem Einfluss von Schalenwild als schwierig bis unmöglich. Schutzmaßnahmen wie Zäune oder Einzelschutz sind teuer und immer nur auf der geschützten Fläche oder für die Pflanze wirksam. Gleichwohl sind sie als letztes Mittel zur Sicherung der Mischung notwendig, wenn der Wildbestand mittelfristig nicht auf ein verträgliches Maß gesenkt werden kann.

## Baumartenwahl im Klimawandel

Welche Baumarten und Herkünfte können auf dem einzelnen Standort unter Berücksichtigung des Klimawandels zur verbesserten Resilienz und Stabilität des Zukunftswaldes beitragen? Braucht es eine Steuerung der natürlichen Wiederbewaldung im Sinne eines klimawandelangepassten Waldmanagements?

Die Grundlage, um die Eignung von Baumarten für eine Fläche zu bewerten, sind die aktuellen Standorteigenschaften und ihre zu erwartende Veränderung in der Zukunft. Allerdings bleibt die Prognose über die forstlich sehr langen Zeiträume unsicher. Daher gilt: Es sollte eine Mischung mit Baumarten und Herkünften bevorzugt werden, die trockene Sommer gewohnt sind und zudem Winterfröste überleben können. Auf der Basis der natürlichen Verjüngung können weitere Baumarten eingebracht werden. Hilfreiche Orientierung bieten hier das Wiederbewaldungskonzept NRW (MLV 2023) und das Waldbaukonzept NRW mit seinen Waldentwicklungstypen (WET) (MULNV 2021). Über das Waldinformationssystem ([www.waldinfo.nrw.de](http://www.waldinfo.nrw.de)) lassen sich auf der Basis der hinterlegten Standortkarten einzelflächenbezogenen Empfehlungen für die Wiederbewaldung abrufen, die je nach dem gewählten Klimawandelmo-

dell modifiziert werden können. Über ein Farbsystem wird auch die Kompatibilität der Waldentwicklungstypen mit den Vorgaben für FFH-Gebiete dargestellt.

Als relativ tolerant gegenüber den prognostizierten Veränderungen wurden für NRW die beiden heimischen Eichenarten sowie die Kiefer eingeschätzt (MLV 2023). Aus der Liste der heimischen Baumarten haben sich in den letzten Trockenjahren darüber hinaus unter anderem Hainbuche, Flatterulme, Speierling, Mehlbeere, Vogelbeere, Winterlinde, Wildobst und Feldahorn bewährt. Hinzu kommen die nicht heimischen Laubbaumarten Rot-eiche und Esskastanie sowie die Nadelbaumarten Weißtanne und Europäische Lärche sowie die nicht heimische Küstentanne und Douglasie. Für einige weitere nicht heimische Baumarten wie Baumhasel, Zeder, lindenblättrige Birke, Schwarznuss, Flaumeiche, Zerleiche oder Riesenslebensbaum liegen bisher keine ausreichenden Erfahrungen vor; ihre Verwendung hat experimentellen Charakter und sollte immer nur in Mischung untergeordnet erfolgen.

Doch reicht es aus, nur mit den bereits hier vorkommenden Baumarten und Herkünften zu mischen? Bewahrheiten sich die Prognosen, ist dies wahrscheinlich nicht der Fall (Hinze 2024, Chakraborty et. al 2024), zumal die Eiszeiten unser Arteninventar dramatisch verkleinert haben (Küster 2017). Wie die Modellierung der



Abb. 10: Die Weißtanne ist eine verbissgefährdete Mischbaumart. Ein Einzelschutz aus Holz und Baumwolle schützt hier eine einzelne Weißtanne bei Lüdenscheid vor Verbiss.  
Foto: Uwe Schölmerich (2024)



Abb. 11: Gepflanzte Esskastanien auf einer ehemaligen Fichtenfläche bei Brühl.  
Foto: Uwe Schölmerich (2023)

Veränderung der potenziellen natürlichen Vegetation in Abhängigkeit von der Klimaentwicklung über 50 Jahre zeigt, erscheint bei weiter anhaltender Treibhausgasanreicherung eine dramatische Veränderung der Waldtypen in den tieferen Lagen von NRW bis hin zum mediterranen Hartlaubwald denkbar (Hinze et. al 2024). Es bleibt aber auch aufgrund der Langfristigkeit der Prognose völlig offen, ob sich tatsächlich Veränderungen in diese Richtung einstellen oder doch nur eine moderatere Standortveränderung eintreten wird. Neben der Erhöhung der Vielfalt der Baumarten scheint es sinnvoll, heute auch Herkünfte heimischer Baumarten aus wärmeren Regionen im Sinne einer unterstützten Wanderung (assisted migration) mit in die Flächen einzumischen. Damit würde man die genetische Breite erhöhen und neue Optionen für die Waldentwicklung schaffen.

Neue Baumarten werden durch Prozesse wie die Koevolution im Laufe der Zeit auch in das Ökosystem eingebunden. So wird zum Beispiel Roteichenstreu nach eigener Anschauung häufig auf den nährstoffreicheren und besser wasserversorgten Standorten gut zersetzt – die Bodenlebewelt hat sich offenbar darauf eingestellt. Sollten sich die Verhältnisse nicht so drastisch verändern, würden zum Beispiel eingebrachte mediterrane Eichen wieder aus dem Ökosystem ausscheiden. Eine Übersicht über die derzeitige forst- und naturschutzfachliche Bewertung der Invasivität

und Anbauwürdigkeit von Gastbaumarten findet sich in Vor et. al (2015). Das Bundesamt für Naturschutz bewertet allerdings beispielsweise Roteichen, Douglasien und Robinien als invasiv und führt sie auf der sogenannten Managementliste (BfN 2024).

## Umgang mit Dürrständern

Über den Umgang mit Dürrständern wird viel diskutiert. Das flächige Stehenlassen bringt Windruhe und Schatten auf die Fläche, schützt den Boden und speichert Wasser, führt aber nach wenigen Jahren durch Umfallen zu undurchdringlichen Flächen, auf denen man nicht mehr pflegen oder jagen kann. Konkurrenzvegetation wie die Brombeere oder Waldreitgras wird durch die nur geringe Reduktion der Lichtintensität auf nährstoffreicheren Böden nach eigenen Erfahrungen nicht wirksam zurückgehalten und die Gefahr von intensiven Waldbränden steigt.

Sinnvoll ist der Erhalt der Dürrständer zum Schutz von benachbarten Beständen oder von Samenbäumen auf der Fläche. Auch das teilweise Belassen als Kulisse, Kleinfläche oder Streife in Kombination mit Pflanzungen kann vorteilhaft sein, wenn auf die Arbeitssicherheit Rücksicht genommen wird (Wald und Holz NRW 2020). Ist bereits eine zukunftsfähige, nicht pflegenotwendige Vorausver-

jüngung vorhanden, kann man den Zerfall der Dürrständer abwarten.

Eine gute Variante ist das Stehenlassen von Hochstubben als zwei bis drei Meter lange Wurzelstöcke. Diese können anschließend für eine Stockachselpflanzung genutzt werden. Das auf der Wetterseite gepflanzte Bäumchen profitiert von Schatten, Wasser, Nährstoffen und guten Durchwurzelungsmöglichkeiten entlang der alten Wurzelkanäle (Wagemann 2024).

Auf eine intensive, möglicherweise in den Boden eingreifende Räumung des Schlagabbaus sollte immer verzichtet werden, ebenso auf flächiges Mulchen. Damit werden Bodenschäden und eine plötzliche Freisetzung von Nährstoffen und Kohlenstoff begrenzt.

## Was tun in FFH-Gebieten?

Für Wälder in FFH-Gebieten gilt: „In Wäldern, in denen der Schutz der einheimischen biologischen Vielfalt Vorrang hat, sollte zunächst das genetische Potenzial heimischer Baumarten inklusive bisher seltener Arten ausgeschöpft werden. Dazu gehört auch die Verwendung von Herkünften und Genotypen aus den trocken-warmen Randbereichen ihrer Verbreitungsgebiete“ (Bauhus 2022).



Abb. 12: Zusammenbrechende Fichtenbestände sind für längere Zeiträume nicht mehr begehbar. Foto: Uwe Schölmerich (2023)

Die Veränderung der Lebensraumtypen nach der FFH-Richtlinie durch den Klimawandel lässt sich nur begrenzt aufhalten, weil die Waldgesellschaften abhängig vom Klima sind. Bestimmte Maßnahmen wie die Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushaltes können dem Klimawandel in begrenztem Umfang entgegenwirken, ihn aber nicht komplett ausgleichen. Daher ist jeweils zu prüfen, in welche Richtung sich Lebensraumtypen entwickeln. Das Waldmanagement kann sich dann am jeweiligen Arteninventar der neuen Lebensraumtypen orientieren. So geben Ewald et al. (2022) in einem Ökogramm in Abhängigkeit von der zunehmenden Temperatur mögliche Übergänge zu neuen Lebensraumtypen an. So könnten beispielsweise Hainsimsen-Buchenhäuser (LRT 9110) zu bodensauren Eichenwäldern (LRT 9190) wechseln.

## Zusätzliche Chancen für Biodiversität und Naturschutz

Groß- und kleinflächige Störungen bieten neue Lebensräume, die es im geschlossenen Wald nur selten gibt. Offene Flächen sind aber nur temporär vorhanden, weil sie mehr oder weniger schnell mindestens durch Pionierbaumarten besiedelt werden. Zwar sorgt der Klimawandel derzeit für reichlich neue Störungsflächen, aber im Sinne einer Verbesserung der Lebensraumvielfalt kann die Situation auch genutzt werden, Lebensräume dauerhaft zu sichern. Im Rahmen des LIFE-Projektes „Villevälder“ wurden zum Beispiel Feuchtbiootope auf Kalamitätsflächen angelegt und artenreiche Waldwiesen entwickelt. Damit konnten beispielsweise neue Laichhabitats für Amphibien wie Springfrosch und Kammmolch geschaffen werden. Die Anlage von Waldwiesen kann einerseits die Bejagung erleichtern, andererseits selten gewordene Wiesentypen wie Glatthafer- oder Pfeifengraswiesen erhalten (Striepen et al. 2021) und zusätzliche Waldränder schaffen.

Aufgrund der Geschwindigkeit des Klimawandels und des voraussichtlichen Ausmaßes der Veränderung der Waldzusammensetzung kann auf ein zielgerichtetes Management auf den Wiederbewaldungsflächen nicht verzichtet werden (Hinze et al. 2024). Die Wiederbewaldung muss vielmehr als Chance gesehen werden, unsere Wälder auf großen Flächen vielfältiger, naturnäher und resilient zu gestalten. Dieser Aufgabe müssen

sich heute Waldbesitzende und Forstleute stellen.

### LITERATUR

- Bauhus, J. (2022):** Die Anpassung der Wälder an den Klimawandel – eine waldbirtschaftliche Perspektive. *Natur und Landschaft* 07/2022: 318–324.
- BfN [Bundesamt für Naturschutz] (2024):** Neobiota. Invasivitätsbewertung; Link: <https://neobiota.bfn.de/invasivitaetsbewertung/gefaesspflanzen.html>; abgerufen am 02. 02. 2025.
- Bödeker, K. & T. Knoke (2021):** Wie bedeutend ist Wildverbiss für den Höhenzuwachs und für die Ökosystemleistungen unserer Wälder? *Ökojagd* 4-2021: 24–28.
- Chakraborty, D., Ciceu, A., Ballian, D. et al. (2024):** Assisted tree migration can preserve the European forest carbon sink under climate change. *Nat. Clim. Chang.* 14, 845–852 (2024). Link: <https://doi.org/10.1038/s41558-024-02080-5>.
- Ewald, J., Ssymank, A., Röhling, M., Walentowski, H. & S. Hohnwald (2022):** Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und klimainduzierte Waldveränderung – ein Widerspruch? *Natur und Landschaft* 07/2022: 340–345.
- Hayn, U. (2024):** Pflanzen, Pflegen oder Nichtstun? Optionen für die Wiederbewaldung. *Der Dauerwald* 69: 17–22.
- Heute, F. C. (2022):** Auswirkungen veränderter Bejagungsstrategien auf Rehwild. Abschlussbericht des Jagdabgabe-Forschungsprojektes „Rehwildprojekt NRW“. *Ökojagd* 2: 5–38.
- Hinze, J., Köhnle, U., Michiels, H.-G. & A. Albrecht (2024):** Veränderung der Potenziellen Natürlichen Vegetation (PNV). *AFZ-Der Wald* 15/2024: 21–25.
- Küster, H. (2017):** Kleine Mitteleuropäische Wald- und Forstgeschichte. *Aus Politik und Zeitgeschichte* 49–50/2017: 12–18.
- Leder, B. & U. Schölmerich (2022):** Begründen von Waldbeständen – Naturverjüngung, Saat, Pflanzung. 2. Auflage. Hrsg.: Fachagentur Nachhaltigkeitsforschung e. V. (FNR), Broschüre, 104 S.
- MLV [Ministerium für Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen] (2023):** Wiederbewaldungskonzept NRW. Link: [https://www.mlv.nrw.de/wp-content/uploads/2024/01/wiederbewaldungskonzept\\_nrw.pdf](https://www.mlv.nrw.de/wp-content/uploads/2024/01/wiederbewaldungskonzept_nrw.pdf); abgerufen am 09. 09. 2024.
- MLV (2023):** Erstellung von Verbissgutachten. Runderlass des Ministeriums für Landwirtschaft und Verbraucherschutz, III.4 63.08.03.11-001007. Link: [https://recht.nrw.de/lmi/owa/br\\_bes\\_text?anw\\_nr=1&bes\\_id=52155](https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_bes_text?anw_nr=1&bes_id=52155), abgerufen am 09. 09. 2024.
- MULNV [Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen] (2021):** Waldbaukonzept NRW. Link: [https://www.mlv.nrw.de/wp-content/uploads/2023/05/waldbaukonzept\\_nrw.pdf](https://www.mlv.nrw.de/wp-content/uploads/2023/05/waldbaukonzept_nrw.pdf); abgerufen am 09. 09. 2024.
- Striepen, K., Jungmann, K. & P. Troeltzsch (2021):** Villevälder – Wald- und Wasserwel-

ten. Abschlussbericht zum Life+ Projekt. Link: [https://www.villewaelder.de/images/pdf/Abschlussbericht\\_Villewaelder\\_deutsch.pdf](https://www.villewaelder.de/images/pdf/Abschlussbericht_Villewaelder_deutsch.pdf), abgerufen am 11. 09. 2024.

**Tiebel, K. (2024):** Praxisleitfaden: Waldbauliche Empfehlungen zur Erhaltung einer sukzessionsgestützten Wiederbewaldung von Störungsflächen mit Pionierbaumarten. Technische Universität Dresden, 64 S.

**Vor, T., Spellmann, H., Bolte, A. & C. Ammer (Hrsg.) (2015):** Potenziale und Risiken eingeführter Baumarten: Baumartenportraits mit naturwissenschaftlicher Bewertung. Göttinger Forstwissenschaften, Band 7, 296 S.

**Wagemann, O. (2024):** Stockachselektion neu gedacht. *BDF aktuell* 65, Nr. 3: 4–5.

**Wald und Holz NRW (2020):** Praxisleitfaden Fichten-Dürrständer. Hinweise zum Umgang mit stehenden abgestorbenen Fichten auf Kalamitätsflächen. Link: [https://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/Publikationen/Broschueren/20201014\\_wuh\\_broschuere\\_fichtenduerrstaende\\_ES.pdf](https://www.wald-und-holz.nrw.de/fileadmin/Publikationen/Broschueren/20201014_wuh_broschuere_fichtenduerrstaende_ES.pdf), abgerufen am 11. 09. 2024.

## ZUSAMMENFASSUNG

Die Zerstörung großer Fichtenwaldflächen in den letzten Jahren stellt Waldbesitzende und Forstleute vor die Aufgabe, neue Wälder mit einer höheren Resilienz gegenüber den Folgen des Klimawandels zu gestalten. Damit sich eine Naturverjüngung mit vielen Baumarten entwickeln kann, muss der Schalenwildbestand flächendeckend auf ein Niveau reguliert werden, das eine frühzeitige Entmischung der Verjüngung vermeidet. Da sich die Standortverhältnisse möglicherweise dramatisch verändern, sollten zusätzliche Baumarten aus wärmeren und trockenen Regionen Europas durch Saat- und Pflanzung eingebracht werden. Bei der Baumartenwahl sind Chancen und Risiken für das Waldökosystem abzuwägen. Mit der Vielfalt steigt generell auch die Stabilität des Waldökosystems. In Schutzgebieten muss soweit wie möglich auf den Erhalt der lebensraumtypischen Baumarten geachtet werden.

Die durch Kunst- und Naturverjüngung erreichte Mischung muss durch eine nachhaltige Pflege gesichert werden. Der Aufbau klimaresilienter gemischter Wälder erfordert ein zielgerichtetes Wald- und Wildmanagement. Lebensraum- und Artenvielfalt können dabei deutlich zunehmen.

### AUTOR

Uwe Schölmerich  
Erfstadt  
[schoelmerft@web.de](mailto:schoelmerft@web.de)

25. Apr

Düsseldorf

## Auftaktwanderung Natur Erlebnis Wochen 2025

Mit einer Exkursion mit Umweltminister Oliver Krischer in die Urdenbacher Kämpfe eröffnet die NUA die „Natur Erlebnis Wochen“ 2025 in NRW.

Die Urdenbacher Kämpfe ist eine Rheinaue ohne Deiche! Mitten im Ballungsraum und trotzdem jedes Jahr vom Hochwasser überflutet! Mensch und Natur haben sich an das regelmäßig wiederkehrende Hochwasser angepasst. Alte Streuobstwiesen, seltene Feuchtwiesen und Reste von Auwäldern sind Heimat für typische Pflanzen und Tiere der Aue. Und mittendrin Haus Bürgel, ehemaliges Römerkastell und heute Gutshof, Römisches Museum und Biologische Station in einem. Diese Aktion ist eingebunden in die bundesweite Initiative „Natur Erlebnis Wochen“ des Bundesarbeitskreises der staatlich getragenen Umweltakademien (BANU).

Ausrichtende Organisation: NUA

Teilnahmegebühr: keine

Information und Anmeldung: NUA, Tel. 02361 305-3335, [norbert.blumenroth@nua.nrw.de](mailto:norbert.blumenroth@nua.nrw.de), [www.nua.nrw.de](http://www.nua.nrw.de)

5. Mai

Bonn

## Eine Zukunft für Luchse in NRW

Seit 2020 sollte der Luchs eigentlich wieder in den deutschen Mittelgebirgen heimisch sein. Dies wurde bislang nicht erreicht. Damit die Art in Deutschland nicht erneut ausstirbt, arbeiten nun regionale, international kollaborierende Engagierte aus Naturschutz und Wissenschaft am Aufbau eines europaweiten sich selbst erhaltenden Luchsvorkommens. Dabei kann der Naturraum Nordrhein-Westfalens als Bindeglied zwischen den Populationen in anderen Bundesländern einen wichtigen Beitrag leisten.

Die Teilnehmenden erfahren bei Vorträgen von Expertinnen und Experten mehr über den Luchs und über den Umgang

mit diesem Rückkehrer anhand von Beispielen aus umliegenden Ländern. Außerdem werden in Experten-Workshops konkrete Vorgehensweisen und Hindernisse für Nordrhein-Westfalen besprochen. Ziel ist ein offener Austausch über die Zukunft der Art Luchs in NRW.

Ausrichtende Organisationen: HIT Umweltstiftung und BUND NRW e.V.

Teilnahmegebühr: keine

Information und Anmeldung bis 06.04.2025:

[christine.thiel-bender@bund.net](mailto:christine.thiel-bender@bund.net), Tel. 0211

302005-23

7. Mai

Düsseldorf

## Lebendige Gewässer Spezial: Deichöffnung am Altrhein

In der Rheinaue Urdenbacher Kämpfe wurde 2014 ein Sommerdeich geöffnet und die eigendynamische Entwicklung eines Niedrigungsgewässers in der Aue eingeleitet. Inzwischen ist ein vielfältiges Mosaik unterschiedlicher Lebensräume entstanden und bietet seltenen Arten wie Biber, Weißstorch, Nachtreiher oder Reiskecke neue Ansiedlungsmöglichkeiten. Aktuelle Ergebnisse des zehnjährigen ökologischen und hydrologischen Monitorings sowie von Besuchendenbefragungen werden während der Fachtagung im Rahmen von Vorträgen und einer Exkursion vorgestellt. Außerdem werden die erforderlichen Rahmenbedingungen aufgezeigt, wie zum Beispiel Flächenankauf und umfassende Öffentlichkeitsarbeit, die eine Umsetzung dieser Bachrenaturierung ermöglicht haben. Die Maßnahme hat ein enormes Potenzial für die Entwicklung der Biodiversität und ist eine große Bereicherung für die Naherholung.

Ausrichtende Organisationen: NUA in Kooperation mit Biologische Station Haus Bürgel Stadt Düsseldorf – Kreis Mettmann e. V. (BSDME), Landeshauptstadt Düsseldorf, Nordrhein-Westfalen Stiftung, Bergisch Rheinischer Wasserverband (BRW)

Teilnahmegebühr: 60 € (erm. 40 €)

Information und Anmeldung bis 24.04.2025: NUA,

Tel. 02361 305-3316, [eva.pier@nua.nrw.de](mailto:eva.pier@nua.nrw.de),

[www.nua.nrw.de](http://www.nua.nrw.de)

8. Mai

Recklinghausen

## Klimaschutz versus Naturschutz?

Wie verträglich sind erneuerbare Energien und Natur- und Artenschutz? Diese Frage ist nicht neu. Aber nach zahlreichen Studien, Diskussionen und auch gesetzlichen Neuerungen stellt sich eine neue Frage: Ist es gelungen, neue, saubere Energiequellen in unsere Landschaft zu integrieren ohne dabei den Naturschutz einzuschränken und die Artenvielfalt im Ganzen oder einzelne Arten zu gefährden? Gemeinsam mit Expertinnen und Experten aus der Praxis stellen wir bei dieser Veranstaltung Beispiele für ein gelungenes Zusammenspiel von Naturschutz und erneuerbaren Energien verschiedener Sektoren vor, beleuchten die aktuelle Gesetzeslage in der Umsetzungsplanung und geben Anregungen für die Praxis für kommunale Akteurinnen und Akteure.

Ausrichtende Organisation: NUA

Teilnahmegebühr: 60 € (40 € erm.)

Information und Anmeldung bis 24.04.2025: NUA,

Tel. 02361 305-3274, [carolin.voigt@nua.nrw.de](mailto:carolin.voigt@nua.nrw.de),

[www.nua.nrw.de](http://www.nua.nrw.de)

17.–18. Mai

Dorsten

## Praxisseminar Gräserbestimmung

In diesem zweitägigen Seminar mit Dr. Rita Lüder werden wir uns in Theorie und Praxis mit der Bestimmung von Gräsern beschäftigen. Wer sich bislang nicht an die Bestimmung heranwagte, findet einen Einstieg und die Möglichkeit, verschiedene Bestimmungswege auszuprobieren. Wir werden uns mit dem Aufbau von Binsengewächsen, Sauer- und Süßgräsern beschäftigen und exemplarisch einige Arten bestimmen. Wir werden ihre Unterscheidungsmerkmale untersuchen und den Umgang mit dem Bestimmungsschlüssel üben. Mithilfe von Stereomikroskopen können wir die Gräser und ihre Merkmale in ihrer vollen Schönheit im Detail wahrnehmen. Die Grundlage für die Bestimmung ist der „Grundkurs Pflanzenbestimmung“ (Quelle & Meyer Verlag). Die Bücher werden leihweise zur

Verfügung gestellt und können erworben werden. Es kann auch mit weiterführender Bestimmungsliteratur bestimmt werden.

Ausrichtende Organisation: Biologische Station Kreis Recklinghausen e.V. in Kooperation mit dem Natur- und Vogelschutzverein Haltern und Umgebung e.V. (LNU)

Teilnahmebeitrag: 75 €

Information und Anmeldung bis 07.05.2025:

Biologische Station Kreis Recklinghausen e.V.,  
Tel. 02369 79093, [anmeldung@biostation-re.de](mailto:anmeldung@biostation-re.de),  
<https://biostation-re.de/veranstaltungen/veranstaltungs kalender/2025-05-17>

## 17. Mai

Düsseldorf

### Rechtsextreme Einflussnahme im Naturschutz

Im Seminar wird zunächst ein grundlegender Überblick über das Themenfeld Rechtsextremismus gegeben und der historische Zusammenhang zwischen Rechtsextremismus und der Naturschutzbewegung aufgezeigt.

Daran anschließend wird dargestellt, wie sich Rechtsextreme im Bereich Naturschutz und Ökologie positionieren und versuchen, Einfluss auf Naturschutzverbände- und -initiativen zu nehmen. Es werden Möglichkeiten aufgezeigt, wie die Teilnehmenden entsprechende Einflussnahmen erkennen und auf rechtsextreme Argumente reagieren können.

Ausrichtende Organisation: NABU NRW,

Teilnahmegebühr: keine

Information und Anmeldung bis 03.05.2025:

NABU NRW, Tel. 0211 159251-35, [info@nabu-nrw.de](mailto:info@nabu-nrw.de),  
<https://nrw.nabu.de/spenden-und-mitmachen/mitmachen/termine-veranstaltungen/index.html#rechtsextremismus>

## 23. Mai

Münster

### Praktischer Naturschutz für Amphibien

In dem Seminar werden praktische Tipps zur Anlage und Pflege von Amphibiengewässern mit den Zielarten Laubfrosch, Kammmolch und Knoblauchkröte ver-

mittelt. Es werden in Vorträgen gelungene Beispiele, Herausforderungen und tägliche Widrigkeiten bei der Anlage und dauerhaften Pflege von Gewässern vorgestellt. Anschließend findet eine Exkursion statt, bei der verschiedene Gewässertypen gezeigt und besprochen werden.

Ausrichtende Organisation: NABU-Münsterland gGmbH

Teilnahmegebühr: 15 €

Information und Anmeldung bis 11.05.2025:

Tel. 02501 9719433, [anmeldung@nabu-muensterland.de](mailto:anmeldung@nabu-muensterland.de), <https://www.nabu-muensterland.de/veranstaltung/19021>

## 23. Mai

Online

### Naturverträgliche Freiflächen-Photovoltaik

Diese praxisorientierte Schulung soll kommunale Akteurinnen und Akteure dazu befähigen, sich für die Steuerung und Umsetzung biodiversitätsfördernder Freiflächen-Photovoltaik (FF-PV) einzusetzen. In Fachvorträgen soll zunächst der aktuelle rechtliche und politische Rahmen des FF-PV-Ausbaus und einhergehend die Planungsinstrumente auf kommunaler Ebene vorgestellt werden. Ein wissenschaftlicher Beitrag beleuchtet, welche Risiken und potenziellen Synergieeffekte für den Natur- und Artenschutz entstehen können und welche ökologischen Mindeststandards empfohlen werden. Verschiedene Beteiligungsmöglichkeiten im Planungsprozess werden aufgezeigt. Zwei Praxisbeispiele für je einen Handlungsleitfaden und einen Solarpark werden vorgestellt und diskutiert. In einer Workshop-Phase tauschen sich die Teilnehmenden in Kleingruppen zu ihren Erfahrungen aus.

Ausrichtende Organisation: NUA, NABU NRW

Teilnahmegebühr: 60 € (40 € erm.)

Information und Anmeldung bis 09.05.2025: NABU

NRW: Tel. 0211 15925146, [hannes.eggert@nabu-nrw.de](mailto:hannes.eggert@nabu-nrw.de), NUA: Tel. 02361 3053274, [carolin.voigt@nua.nrw.de](mailto:carolin.voigt@nua.nrw.de), [www.nua.nrw.de](http://www.nua.nrw.de)

## 24.–25. Mai

Münster

### Bestimmen von Blütenpflanzen

In NRW kommen fast 2.000 Pflanzenarten vor. Diese unterscheiden zu lernen, ist sowohl ein schönes, lehrreiches als auch mühsames Unterfangen. Dieses zweitägige Seminar zur Einführung in das Bestimmen von Blütenpflanzen erläutert den Umgang mit einem Bestimmungsschlüssel und vertieft ihn anhand intensiver praktischer Übungen. Dadurch erhalten die Teilnehmenden die Möglichkeit, sich auf Grundlage des erworbenen Wissens nach und nach selbständig solide Kenntnisse der wichtigsten einheimischen Pflanzenarten anzueignen. Das Gelernte wird im Gelände erprobt.

Ausrichtende Organisation: NABU-Münsterland gGmbH

Teilnahmegebühr: 30 €

Information und Anmeldung bis 11.05.2025:

Tel. 02501 9719433, [anmeldung@nabu-muensterland.de](mailto:anmeldung@nabu-muensterland.de), <https://www.nabu-muensterland.de/veranstaltung/19022>

## 5. Jun

Düren

### Lebendige Kleingewässer in NRW: Bibergewässer

Die ganztägige Exkursion mit dem Bus und zu Fuß führt uns zu den sich dynamisch verändernden Bibergewässern in Eifel und Jülicher Börde. Der „Wasserbauingenieur“ hat sich diese Regionen schon vor langer Zeit zurückerobert, und es liegen große Erfahrungswerte zu den Effekten des Bibers auf die Biodiversität und zum Umgang mit Biberkonflikten vor.

Neben der Biologie und Ökologie des Bibers stehen die Veränderungen in der Landschaft, die damit zum Teil verbundenen Herausforderungen, aber auch die positiven Entwicklungen und Chancen für die Natur im Fokus der Veranstaltung.



Ausrichtende Organisationen: Biologische Station im Kreis Düren e.V., Landschaftsverband Westfalen-Lippe (LWL), Bildungs- und Forschungsstation Großes Heiliges Meer, NUA  
Teilnahmegebühr: 60 € (40 € erm.)

Information und Anmeldung bis 22.05.2025:  
NUA, Tel. 02361 305-3316, [eva.pier@nua.nrw.de](mailto:eva.pier@nua.nrw.de),  
[www.nua.nrw.de](http://www.nua.nrw.de)

## 6. Jun

Bonn

### Feldbotanik: Prüfungen zu BANU-Zertifikaten

Das BANU-Zertifikat Feldbotanik Bronze belegt den Teilnehmenden wichtige Grundkenntnisse der Feldbotanik und der Gefäßpflanzen. Das BANU-Zertifikat Feldbotanik Silber belegt den Teilnehmenden fortgeschrittene Kenntnisse der Feldbotanik und der Gefäßpflanzen. Die Zertifizierungen für diese beiden Zertifikate finden in Kooperation mit den Botanischen Gärten der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn statt. Die Prüfungen erfolgen im Rahmen des Programms „Wissen – Qualifizieren – Zertifizieren für Artenvielfalt“ und nach einheitlichen Standards des Bundesweiten Arbeitskreises der staatlich getragenen Bildungsstätten im Natur- und Umweltschutz (BANU) und dessen Kooperationspartnerinnen. Die Zertifizierungsprüfung wird auf Basis der überarbeiteten Prüfungsanforderungen Feldbotanik Version 4 (2025) durchgeführt.

Ausrichtende Organisationen: NUA, Botanische Gärten der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Teilnahmegebühr: Bronze 40 €, Silber 60 €  
Information und Anmeldung bis 23.05.2025: NUA,  
Tel. 02361 305-6395, [katharina.schaeper@nua.nrw.de](mailto:katharina.schaeper@nua.nrw.de),  
[www.nua.nrw.de](http://www.nua.nrw.de)

## 14. Jun

Erfstadt

### Wildbienen

In diesem Seminar vermitteln wir einen Überblick über die Formenvielfalt, spannenden Lebensgeschichten und den Schutz von Wildbienen. Unterscheidungsmerkmale zur Identifizierung bestimmter Arten werden vorgestellt und gemeinsam im Feld erprobt. Anschließend wird der Blick für wichtige Erkennungsmerkmale der unterschiedlichen Wildbienengattungen mithilfe von Stereolupen weiter geschärft.

Ausrichtende Organisation: NABU NRW

Teilnahmegebühr: 25 €

Zeit: 10–17 Uhr

Informationen und Anmeldung bis 14.06.2025:  
Tel. 0228 2495799, [m.schindler@biostation-bonn-rheinerft.de](mailto:m.schindler@biostation-bonn-rheinerft.de), <https://www.biostation-bonn-rheinerft.de/veranstaltungen/>

## 26. Jun

Recklinghausen

### Invasive Arten: erkennen, benennen und kommunizieren

Die Veranstaltung vermittelt, wie man invasive Arten identifiziert und welche Handlungsmöglichkeiten es im Naturschutz in Bezug auf invasive Arten gibt. Gleichzeitig wird beleuchtet, wie die Kommunikation über invasive Arten von rechtsextremen Ideologien vereinnahmt wird, und reflektiert, wie die eigene Kommunikation sich von rechtsextremen Narrativen abgrenzen lässt. Ziel ist es, dass die Teilnehmenden das Thema fachlich korrekt und ohne ideologische Vereinnahmung behandeln können. Die Veranstaltung bietet sowohl die Gelegenheit, in Form von Impulsvorträgen Grundlagenwissen zu erhalten, als auch in Workshops selbst aktiv zu werden. Zudem ist eine kurze Exkursion geplant.

Ausrichtende Organisation: NUA

Teilnahmegebühr: 60 € (erm. 40 €)

Information und Anmeldung bis 26.05.2025:  
Tel. 02361 305-3677, [lenacaroline.wulff@nua.nrw.de](mailto:lenacaroline.wulff@nua.nrw.de), [www.nua.nrw.de](http://www.nua.nrw.de)

## 27. Jun

Münster

### Heimische Wildbienen

Wildbienen sind eine artenreiche Tiergruppe, die bei der Bestäubung vieler Wild- und Kulturpflanzen eine große Bedeutung haben. Auch sind sie wichtige Bioindikatoren für intakte, strukturreiche Lebensräume. Neben einem Überblick über Biologie, Lebensweise, Gefährdung und Maßnahmen zur Förderung der heimischen Wildbienen bietet der Kurs eine Einführung in die Bestimmung der häufigsten Wildbienengattungen. Der Umgang mit einem Bestimmungsschlüssel wird erläutert und in praktischen Übungen vertieft. Zusätzlich werden bei einer Exkursion auf dem Gelände der NABU-Naturschutzstation Münsterland verschiedene Wildbienen in ihren Lebensräumen beobachtet und bestimmt.

Ausrichtende Organisation: NABU-Münsterland gGmbH

Teilnahmegebühr: 15 €

Information und Anmeldung bis 15.06.2025:  
Tel. 02501 9719433, [anmeldung@nabu-muensterland.de](mailto:anmeldung@nabu-muensterland.de), [www.nabu-muensterland.de/veranstaltung/19026](http://www.nabu-muensterland.de/veranstaltung/19026)

## 28.–29. Jun

Bad Sassendorf

### Libellen – Einführung

Die Teilnehmenden lernen in dem Kurs Libellen sicher von anderen Insekten zu unterscheiden und erfahren, wie man über die Merkmale des Körperbaus Arten unterscheiden kann. Sie lernen die grundlegenden Eigenschaften der besonderen Biologie und Ökologie der heimischen Arten kennen und üben eigenständig das Bestimmen heimischer Libellenarten am Beispiel der erwachsenen Tiere. Dabei lernen sie auch die typischen Lebensräume und deren wichtige Eigenschaften für das Vorkommen der Arten am Beispiel verschiedener Gewässerstrukturen kennen.

Ausrichtende Organisation: AK Libellen NRW (LNU)

Teilnahmegebühr:

Information und Anmeldung bis 01.06.2025:  
Tel. 0171 5474519, [kjc@loekplan.de](mailto:kjc@loekplan.de)



## Vom Verschwinden der Arten

Wir stehen, so lesen wir eingangs, an einem „Wendepunkt der Erdgeschichte“, so dramatisch ist die Lage der biologischen Vielfalt. Die beiden renommierten Autorinnen, eine Biologin und eine Journalistin, beleuchten die Krise der Biodiversität mit ihren massiven Auswirkungen auf die Menschheit, erläutern die Situation der Ökosysteme und Arten und die Gefahren des Kollapses wesentlicher Ökosystemleistungen. Besonders die verheerende Rolle der Landwirtschaft wie unserer Ernährungsgewohnheiten wird deutlich. Böhning-Gaese und Bauer zeigen, was für die nötige „fundamentale sozial-ökologische Transformation“ erforderlich ist. Die globalen Instrumente, etwa die Konvention über biologische Vielfalt der Vereinten Nationen stehen dabei ebenso im Rampenlicht wie die politischen Erfordernisse oder die Rolle der Schutzgebiete. Auch die Möglichkeiten, die jeder und jede Einzelne hat, kommen zum Tragen, etwa: „Jeden Tag 15 Minuten Beschäftigung mit der Natur“. Hier werden wissenschaftlich fundiert und gut lesbar die globalen Zusammenhänge der Biodiversitätskrise und notwendige Auswege erläutert. Ein Buch, das allen im Naturschutz und im Klimaschutz Engagierten und an weltweiten Sichtweisen Interessierten unbedingt empfohlen werden kann! Mögen es sich nicht zuletzt die in Politik und Wirtschaft Mächtigen zu Herzen nehmen!

Böhning-Gaese, K. & F. Bauer (2023): *Vom Verschwinden der Arten. Der Kampf um die Zukunft der Menschheit*. 256 S. Klett-Cotta, Stuttgart. ISBN 978-3-608-12137-7. Hardcover 22 €, E-Book 17,99 €, Taschenbuch 12 €.

Peter Herkenrath



## Wiesen und Weiden artenreich anlegen

Artenreiches Grünland gehört zu den am stärksten gefährdeten Ökosystemen und ist zugleich von zentraler Bedeutung für die Artenvielfalt in Agrarlandschaften. Das im November ergangene EuGH-Urteil zum unzureichenden Schutz Magerer Flachland-Mähwiesen und Berg-Mähwiesen in Natura-2000-Gebieten erhöht den Druck auf die Bundesländer, sich aktiv um den Erhalt dieser geschützten Lebensraumtypen zu kümmern. Der Deutsche Verband für Landschaftspflege (DVL) hat nun einen Praxisleitfaden vorgelegt, der zeigt, wie Grünlandrenaturierung gelingt. Der Praxisleitfaden entstand im Rahmen des Projekts „Grassworks – Erfolgreiche Konzepte zur Wiederherstellung artenreichen Grünlandes in Deutschland“, dem bisher größten Biodiversitätsprojekt des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Der DVL stellt in dem Praxisleitfaden gelungene Praxisbeispiele vor, erläutert den Rechtsrahmen und zeigt konkrete Handlungsspielräume zur Wiederherstellung von artenreichen Wiesen und Weiden auf.

Deutscher Verband für Landschaftspflege e. V. (2025): *Wiesen und Weiden artenreich anlegen – Praxisleitfaden für eine erfolgreiche Grünlandrenaturierung*. Nr. 32 der DVL-Schriftenreihe „Landschaft als Lebensraum“. Kostenloser Download oder Bestellung unter: <https://www.dvl.org/publikationen/dvl-schriftenreihe>.

Quelle: DVL



## Biodiversität in Gewinnungsstätten

Bei der Gewinnung von Rohstoffen wie Sand, Kies, Kalkstein oder Gips gehen Lebensräume für Tiere und Pflanzen verloren. Doch gleichzeitig können neue, sogenannte Pionierlebensräume entstehen, die für seltene Arten überlebenswichtig sind. Dieses Handbuch zeigt, wie Rohstoffunternehmen jeder Größe mehr Artenschutz in den laufenden Betrieb integrieren können. Basierend auf Fallstudien hat das Projekt GiBBS („Ganzheitliches Biodiversitätsmanagement in der Baustoffindustrie“) in Zusammenarbeit von Wissenschaft, Unternehmen und Behörden mit dem NABU ein Konzept für ganzheitliches Biodiversitätsmanagement in aktiven Gewinnungsstätten entwickelt. Das Handbuch verbindet die naturschutzfachliche und betriebswirtschaftliche Perspektive, um Biodiversität effektiv auf allen Unternehmensebenen zu verankern. Dazu vermittelt das Handbuch, wie Unternehmen Biodiversitätsziele entwickeln und den Prozess wirksam steuern können. Es stellt zudem wichtige Artenschutzmaßnahmen vor, die teilweise schon mit geringem Aufwand umsetzbar sind. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf dem systematischen Monitoring der Arten: Das Handbuch zeigt in sieben Schritten, wie Unternehmen einen guten Überblick über relevante Arten an ihren Standorten erhalten. Dafür schlägt es geeignete Methoden vor und geht auch darauf ein, wann Freiwillige (Citizen Scientists) einbezogen werden können.

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IOW) (Hrsg., 2025): *Biodiversität in Gewinnungsstätten. Management und Monitoring der Artenvielfalt. Handbuch für die Steine-Erden-Branche*. 78 S. Download-Link: [https://www.ioew.de/publikation/biodiversitaet\\_in\\_gewinnungsstaetten](https://www.ioew.de/publikation/biodiversitaet_in_gewinnungsstaetten).

Quelle: IOW, NABU



## Landeskonzzept zum Umgang mit *Bsal*

Seit 2015 gibt es in NRW Nachweise des Chytridpilzes *Bsal*, der vornehmlich für Schwanzlurche, insbesondere Feuersalamander pathogen sein kann. Mittlerweile konnte *Bsal* in vielen Regionen Nordrhein-Westfalens (z. B. Eifel, Ruhrgebiet, Wuppertal, Hochsauerlandkreis) nachgewiesen werden. Es wird vor allem bei Feuersalamandern mit gewaltigen Bestandseinbrüchen gerechnet. Ziel des nun vom LANUV vorgelegten Landeskonzepthes ist eine Verbesserung des aktuellen Kenntnisstandes zur Aus- und Verbreitung von *Bsal* und eine verbesserte Vernetzung der Akteure innerhalb des Landes, um daran anschließend schneller und besser, gegebenenfalls schon präventiv, eingreifen zu können. Relevante Daten sollen hierzu in Form eines landesweiten Monitorings erfasst und in aktueller Form dargestellt werden, um den regionalen Gefährdungstatus besser einschätzen und entsprechende Maßnahmen einleiten zu können und die derzeit bestehende genetische Vielfalt zu bewahren. Zudem soll durch Öffentlichkeitarbeit dazu beigetragen werden, das Wissen über *Bsal*, ebenso wie zu anderen Amphibienkrankheiten und deren Auswirkungen, zu verbreiten. Der Leitfaden stellt zudem in insgesamt zwölf Anhängen Arbeitsmaterialien wie Listen mit Ansprechpersonen, Erfassungsprotokolle, Materiallisten oder Maßnahmenkataloge bereit.

LANUV-Arbeitsblatt 60: Landeskonzzept zum Umgang mit dem Chytridpilz *Bsal* für Nordrhein-Westfalen. Leitfaden. 43 S., 12 Anlagen.  
PDF-Download unter: <https://www.lanuv.nrw.de/publikationen>

Quelle: LANUV



## Wildbienen, die anderen Bienen

Der Wildbienen-Experte Dr. Paul Westrich zeigt die faszinierende Welt der heimischen Wildbienen liebevoll und detailliert. Er erklärt das Verhalten und die Lebensweise der Tiere sowie ihre speziellen Ansprüche und Vorlieben beim Nestbau und Blütenbesuch. Mithilfe dieses Buches können Sie Wildbienen im Garten, auf Balkon oder Terrasse erfolgreich ansiedeln, mit den richtigen Pflanzen anlocken, gute Nisthilfen anbieten und so die Tiere wirksam fördern. Dazu gibt der Autor Tipps für Beobachtungen der Wildbienen und ihrer verblüffenden Verhaltensweisen. Die komplett aktualisierte und erweiterte Neuauflage behandelt 120 Wildbienenarten und enthält über 650 Fotos mit zahlreichen Nahaufnahmen.

Westrich, P. (2024): *Wildbienen, die anderen Bienen*. Eugen Ulmer KG, 208 S., gedruckt ISBN 978-3-8186-2086-8. 30,00 €, E-Book 24,99 €.

Quelle: Verlag Eugen Ulmer

## Impressum

### Titelbild:

Asiatische Hornisse. Foto: Adobe Stock / Ricardo

### Herausgeber:

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV)  
Leibnizstraße 10, 45659 Recklinghausen  
Telefon 02361 305-0  
poststelle@lanuv.nrw.de

### Redaktion:

Martina Lauber (verantwortlich),  
Johannes Bachteler, Andrea Mense  
naturinnrw@lanuv.nrw.de

### Redaktionsbeirat:

Dr. Jan Boomers, Michael Elmer, Dr. Sebastian Emde, Carla Michels, Eva Pier, Dr. Claudia Schmied

### Abonentenservice:

Bonifatius GmbH, Druck · Buch · Verlag  
Natur in NRW  
Karl-Schurz-Straße 26, 33100 Paderborn  
Telefon 05251 153-205, Telefax 05251 153-133  
abo.naturinnrw@bonifatius.de

### Erscheinungsweise:

vierteljährlich März, Juni, September, Dezember.  
Einzelheft: 4,30 € zuzügl. Porto.  
Jahresabonnement: 15,60 € einschl. Porto.  
Bestellungen, Anschriftenänderung,  
Abonnementfragen mit Angabe der Abonummer,  
Abbestellungen (drei Monate vor Ende des Kalenderjahres) siehe Abonentenservice.

### Online-Ausgabe:

als PDF und E-Paper erhältlich unter:  
[www.lanuv.nrw.de/naturinnrw/](http://www.lanuv.nrw.de/naturinnrw/)  
Neu: Sie können sich auf der Website auch für einen Infoservice anmelden, der Sie per E-Mail über das Erscheinen einer neuen Ausgabe informiert.

### Druck und Verlag:

Bonifatius GmbH  
Druck · Buch · Verlag, Karl-Schurz-Straße 26  
33100 Paderborn  
[www.bonifatius.de](http://www.bonifatius.de)

**Möchten Sie einen Fachbeitrag oder einen Kurzbeitrag für die Rubrik „Aktuelles“ veröffentlichen? Haben Sie einen Veranstaltungs- oder Buchtipp für uns? Kontaktieren Sie uns gerne!** Bitte beachten Sie: Durch das Einsenden von Texten, Fotografien und Grafiken stellen Sie das LANUV von Ansprüchen Dritter frei. Die Redaktion behält sich die Kürzung und Bearbeitung von Beiträgen vor.

Veröffentlichungen, die nicht ausdrücklich als Stellungnahme des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen gekennzeichnet sind, stellen die persönliche Meinung der Verfasserinnen oder Verfasser dar.

ISSN 2197-831X (Print)  
ISSN 2197-8328 (Internet)

# NATUR IN NRW

Zeitschrift für den Naturschutz  
in Nordrhein-Westfalen

Nr. 1/2025  
50. Jahrgang  
K 2840 F