

2/2023

NATUR IN NRW

Zeitschrift für den Naturschutz in Nordrhein-Westfalen

Bodenschutz
bei Naturschutzmaßnahmen

Lippe
Renaturierung bei
Paderborn-Sande

Siegerland
Naturschutzmaßnahmen im
LIFE-Projekt

Biodiversitätsmonitoring NRW
Neue Fachinformationen online



Fachbeiträge

09

Martina Raffel, Sebastian Schmidt, Corinna Kaiser, Eva Pier

Bodenschutz bei Naturschutzmaßnahmen

Bericht von der Fachtagung mit Workshop zur Entnahme und Verwertung von Bodenmaterial bei Naturschutzmaßnahmen

14

Norbert Feldwisch, Carlotta Koumans

Naturschutzfachliche Bodeneingriffe aus Sicht des Bodenschutzes

Boden als belebtes Naturgut und schädliche Bodenveränderungen im Rahmen von naturschutzfachlichen Lebensraumoptimierungen

20

Günter Bockwinkel, Anna Morsbach, Uwe Herbst, Judith Lohnherr

Die Renaturierung der Lippe in Paderborn-Sande

Maßnahmenumsetzung und erste Entwicklungen

26

Jasmin Mantilla-Contreras, Manuel Graf, Karsten Cieslik, Dominik Schübler

Rückenwind für herausragende Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie

Das LIFE-Projekt „Siegerländer Kultur- und Naturlandschaften“

32

Juliane Rühl, Christoph Grüneberg, Jens Kolk, Jendrik Komanns, Michael Oberhaus

Neue Fachinformationen aus dem Biodiversitätsmonitoring NRW

Monitoring als Wissensbasis für den Schutz der biologischen Vielfalt

39

Carla Michels

Asiatische Hornisse melden!

Herkunft, Verbreitung, Invasivität



- 03 Editorial
- 04 Aktuelles
- 42 Veranstaltungen
- 45 Infothek
- 47 Impressum



In steilen Uferpartien eines renaturierten Lippeabschnitts bei Paderborn-Sande bauten im Jahr 2021 etwa 140 Brutpaare der Uferschwalbe ihre Niströhren. Foto: Günter Bockwinkel

Liebe Leserin, lieber Leser,

bei vielen Lebensraumoptimierungen wird Bodenmaterial entnommen und andernorts wiederverwertet. Dabei gilt es den Bodenschutz zu berücksichtigen. Das Integrierte LIFE-Projekt „Atlantische Sandlandschaften“, das viele solcher Maßnahmen umsetzt, lud deshalb in Kooperation mit der Natur- und Umweltschutzakademie NRW (NUA) im Februar zu einem Wissens- und Erfahrungsaustausch ein. In dieser Ausgabe wird nicht nur über diese Tagung berichtet, sondern auch die Perspektive des Bodenschutzes in einem weiteren Fachbeitrag eingehender beleuchtet. Deutlich wird: Die Eingriffe beeinträchtigen das Schutzgut Boden erheblich – es gilt sie abzuwägen und zu optimieren. Eine weitere wichtige Erkenntnis: Es bedarf einer besseren Kommunikation zwischen den Akteurinnen und Akteuren des Natur- und des Bodenschutzes.

Auf dem Weg zu einer wilderen Lippe ist ein weiterer Schritt geschafft. 2021 wurde ein technisch ausgebauter Flussabschnitt unterhalb von Paderborn-Sande entfesselt und Fluss und Aue wieder miteinander vernetzt. Schon nach kurzer Zeit hat sich dieser Flussabschnitt eigendynamisch sehr naturnah entwickelt – Rastvögel und Fischfauna profitieren bereits davon. Auch davon können Sie in dieser Ausgabe lesen.

Ausgedehnte Wälder und überwiegend extensiv genutzte Wiesen – so präsentiert sich das Vogelschutzgebiet „Wälder und Wiesen bei Burbach und Neunkirchen“. 2022 startete das LIFE-Projekt „Siegerländer Kultur- und Naturlandschaften“ mit dem Ziel, die wertgebenden Lebensräume und Arten dieser wertvollen Land-

schaft zu erhalten. Lesen Sie über die zahlreichen Maßnahmen, die bereits umgesetzt wurden und die noch folgen sollen.

Ein weiterer Beitrag informiert über neue Fachinformationen aus dem Biodiversitätsmonitoring NRW, die das LANUV online anbietet. Interessierte können sich dort über Bestandsentwicklungen, Trends und Verbreitungsmuster häufiger Brutvogel- und Pflanzenarten sowie deren Lebensräume informieren und finden dort auch Indikatoren zur Biodiversität in NRW.

Zu guter Letzt möchten wir auf einen Meldeaufruf des LANUV für die Asiatische Hornisse hinweisen. Dies ist eine invasive Art aus Südostasien, die sich inzwischen auch in NRW rasant ausbreitet und als potenzielle Bedrohung für Bienenvölker gesehen wird.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre und eine schöne Sommerzeit!

Ihre

Dr. Barbara Köllner
Stellvertretende Präsidentin des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW



Für 65 Prozent der in der Naturbewusstseinsstudie befragten Jugendlichen gehört die Natur zu einem guten Leben dazu. Foto: Adobe Stock / Enrique

Naturbewusstseinsstudie

Viele Menschen besorgt über Klima- und Naturkrise

Dass die Klimakrise und Naturzerstörung den eigenen Lebensstil beeinträchtigen werden, ist eine in Deutschland weit verbreitete Sorge. Das ist eines der zentralen Ergebnisse der aktuellen Naturbewusstseinsstudie, die das Bundesumweltministerium (BMUV) und das Bundesamt für Naturschutz (BfN) am 22. März veröffentlicht haben. Als weitere Auswirkungen der Klimakrise nennt die Mehrzahl der Befragten vor allem Extremwetterereignisse und den Einfluss auf wildlebende Arten und biologische Vielfalt. Die gute Nachricht ist: Ein großer Teil der 2.410 befragten Erwachsenen und 1.004 Jugendlichen der repräsentativen Naturbewusstseinsstudie ist bereit, den notwendigen gesellschaftlichen Wandel durch einen nachhaltigen und naturverträglichen Lebensstil mitzutragen.

Die Studie zum Naturbewusstsein wird seit 2009 im zweijährigen Turnus erhoben. Im Verlauf der Studienreihe geben immer mehr Befragte eine negative Bewertung zum Zustand von Natur und Landschaft in Deutschland ab: 50 Prozent der Erwachsenen nahmen 2021 eine deutliche Verschlechterung wahr, bei der letzten Erfassung dieser Frage 2011 hatten sich nur 27 Prozent entsprechend geäußert. Gleichzeitig sind 67 Prozent der Erwachsenen und 70 Prozent der Jugendlichen sehr oder zumindest eher der Meinung, dass es eine vorrangige gesell-

schaftliche Aufgabe ist, die biologische Vielfalt zu erhalten.

Die aktuelle Naturbewusstseinsstudie 2021 macht zudem in weiten Teilen die ausgeprägte Naturbeziehung von Jugendlichen deutlich: Mit voller Zustimmung geben 65 Prozent der Jugendlichen an, dass Natur für sie zu einem guten Leben dazugehört, gegenüber 50 Prozent der Erwachsenen. Und 44 Prozent der Jugendlichen sagen, dass die Bedeutung der Natur für sie im Vergleich zu der Zeit vor der Pandemie wichtiger geworden ist. Erwachsene äußern sich nur zu 38 Prozent entsprechend.

Quelle: BMUV, BfN

Kabinettsbeschluss

Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz verabschiedet

Das Bundeskabinett hat am 29. März das Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz (ANK) verabschiedet. Mit dem Aktionsprogramm will die Bundesregierung dazu beitragen, den allgemeinen Zustand der Ökosysteme in Deutschland deutlich zu verbessern und so ihre Resilienz und ihre Klimaschutzleistung zu stärken. Das Programm enthält 69 Maßnahmen in insgesamt zehn Handlungsfeldern: zum Beispiel zu Mooren, Waldökosystemen, Meeren und Küsten, Siedlungs- und Verkehrsflächen sowie zu Forschung und Kompetenzaufbau. Für die Umset-

zung stehen bis 2026 vier Milliarden Euro bereit.

Für eine zügige Umsetzung des Aktionsprogramms sollen erste Maßnahmen rasch anlaufen. Bis zum Sommer soll das Kompetenzzentrum für Natürlichen Klimaschutz eingerichtet werden, damit sich Interessierte wie beispielsweise Landbesitzende über passende Fördermöglichkeiten informieren können. Eine erste Förderrichtlinie für Natürlichen Klimaschutz in kommunalen Gebieten im ländlichen Raum soll in Kürze veröffentlicht werden. In kommunalen Projekten sollen Flächen gezielt so genutzt werden, dass sie Klimaschutz und biologische Vielfalt fördern, ländliche Gebiete attraktiver machen und zur Vorsorge gegen die Folgen der Klimakrise beitragen. Und ein Maßnahmenpaket Stadtnatur soll noch in diesem Jahr starten, zum Beispiel um städtische Flächen zu entsiegeln, bestehende Grünflächen naturnah umzugestalten und Stadtbäume zu pflanzen.

Die Naturschutzverbände DNR, NABU und WWF begrüßen das Aktionsprogramm. NABU-Präsident Jörg-Andreas Krüger: „Das Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz will Klimakatastrophe und Naturkrise gemeinsam bekämpfen. Nach Jahrzehnten der Unterfinanzierung und Vernachlässigung unserer Ökosysteme kann das Aktionsprogramm Klimaschutz eine Kehrtwende im Naturschutz bringen. Die UN-Dekade für Wiederherstellung und die Weltnaturschutzkonferenz von Montreal geben einen ‚Paradigmenwechsel im Naturschutz‘ vor: Nachdem wir schon zu viel Natur verloren haben, braucht es nun mehr Fläche für ihre Wiederherstellung und ihren Schutz. Damit das Aktionsprogramm zum Erfolg wird, muss es auch zu dieser Flächensicherung für Natur und Klimaschutz beitragen.“

Quelle: BMUV, NABU, WWF, DNR

Kabinettsbeschluss

Nationale Wasserstrategie verabschiedet

Das Bundeskabinett hat am 15. März die Nationale Wasserstrategie verabschiedet. Angesichts der jetzt schon spürbaren Folgen der Klimakrise soll damit die Wasser-

wende eingeläutet und die Transformation in der Wasserwirtschaft beschleunigt werden. Mit der Strategie will die Bundesregierung die natürlichen Wasserreserven Deutschlands sichern, Vorsorge gegen Wasserknappheit leisten, Nutzungskonflikten vorbeugen, den Sanierungsstau in der Wasserinfrastruktur angehen sowie den Zustand der Gewässer und die Wasserqualität verbessern. Mit den 78 Maßnahmenvorschlägen des zugehörigen Aktionsprogramms will die Bundesregierung sich und alle beteiligten Akteure in die Pflicht nehmen, bis 2050 für einen nachhaltigen Umgang mit Wasser zu sorgen.

Bundesumweltministerin Steffi Lemke: „Wasser ist für uns lebenswichtig. Wir müssen alles dafür tun, um unser Wasser zu schützen – für uns und nachfolgende Generationen. Deutschland steht dabei wie unsere Nachbarländer vor erheblichen Herausforderungen. Die Folgen der Klimakrise für Mensch und Natur zwingen uns zum Handeln. Die vergangenen Dürrejahre haben deutliche Spuren in unseren Wäldern, Seen und Flüssen und in der Landwirtschaft hinterlassen. Extremwetterereignisse treten immer häufiger auf und stellen Kommunen und Länder vor große Probleme. Auch das Thema Wasserverschmutzung ist trotz vieler Erfolge noch lange nicht vom Tisch. Mit unserer Nationalen Wasserstrategie verfolgen wir ein klares Ziel: Sauberes Wasser muss immer und überall in Deutschland ausreichend verfügbar sein. Dazu müssen unser Grundwasser, unsere Seen, Bäche und Flüsse sauberer werden, außerdem müssen wir unsere Infrastruktur, Landnutzung und Stadtentwicklung an die Folgen der Klimakrise anpassen und Wasser besser in der Landschaft speichern.“ Die Nationale Wasserstrategie wird auf diese Weise mit dem Aktionsprogramm natürlicher Klimaschutz (ANK) verknüpft.

Das zugehörige Aktionsprogramm enthält 78 Maßnahmen, die bis 2030 schrittweise umgesetzt werden sollen. Dazu gehört zum Beispiel, die Forschung und Entwicklung von Prognosetools und Szenarien zu fördern, Leitlinien für den Umgang mit Wasserknappheiten zu entwickeln, im Rahmen des Aktionsprogramms natürlicher Klimaschutz ein Förderprogramm „Klimabezogene Maßnahmen in der Wasserwirtschaft und Gewässerentwicklung“ aufzulegen und wassersensible Städte zu bauen.

Quelle: BMUV

Invasive gebietsfremde Arten

Unionsliste erweitert

Einige gebietsfremde Arten, die negative Auswirkungen auf die Natur oder den Menschen haben, werden als „invasiv“ eingestuft. Die Liste invasiver gebietsfremder Arten von unionsweiter Bedeutung, die sogenannte „Unionsliste“, führt diejenigen invasiven Arten auf, für die EU-weit einheitliche Regelungen gelten. Sie sind in der Verordnung (EU) 1143/2014 über die Prävention und das Management der Einbringung und Ausbreitung invasiver gebietsfremder Arten gefasst. Diese verpflichtet die Mitgliedstaaten, die Einführung in die Union und die Ausbreitung innerhalb der Union nach Möglichkeit zu verhindern sowie die negativen Auswirkungen der bereits etablierten, verbreiteten Arten durch ein Management wirksam zu minimieren. Mit der Durchführungsverordnung (EU) 2022/1203 vom 12.07.2022 wurde der dritte Nachtrag zur Unionsliste der prioritären gebietsfremden invasiven Arten in der Europäischen Union verabschiedet und zum 02.08.2022 rechtswirksam.

Der dritte Nachtrag enthält 22 Arten, darunter fünf Pflanzenarten, fünf Land-Wirbeltierarten, sechs Fischarten und sechs Wirbellose (s. Tabelle). Darunter sind zwei Arten, die in NRW keine Rolle spielen: eine Meeresalge (*Rugulopteryx okamurae*) und das Nadelblättrige Nadelkissen (*Hakea sericea*), eine Art der Küstenheiden.

Damit steigt die Anzahl der Unionslistenarten von 66 auf 88 Arten. Drei Arten sind in Deutschland bereits verbreitet und werden als Managementarten gemäß Artikel 19 der EU-Verordnung eingestuft: der Schwarze Zwergwels (*Ameiurus melas*), die Muschelblume (*Pistia stratiotes*) und der Flieder-Knöterich (*Königia polystachya*). Vom Bund-Länder-Arbeitskreis zu prioritären invasiven Arten der Union werden deutschlandweit anzuwendende Managementblätter für diese Arten ausgearbeitet. Für die übrigen noch nicht verbreiteten Arten muss behördlicherseits eine Früherkennung etabliert werden, jedes einzelne Vorkommen ist gemäß Artikel 16 der EU-Verordnung zu notifizieren und eine Tilgung ist anzustreben (Artikel 17). Der Baumwürger (*Celastrus orbiculatus*) und die Kettennatter (*Lampropeltis getula*) werden kommerziell gehandelt. Damit dem Handel wegen langfristiger Investitionen kein Schaden entsteht, gelten die Verbote (Einfuhr, Haltung, Zucht, Transport, Erwerb, Verwendung, Tausch, Freisetzung) der Verordnung 1143/2014 erst ab dem 02.08.2027 (Baumwürger) und 02.08.2024 (Kettennatter). Zwei weitere Arten, der Krallenfrosch (*Xenopus laevis*) und der Zebra-Killifisch (*Fundulus heteroclitus*), werden in der wissenschaftlichen Forschung verwendet. Auch für diese wurde ein späteres Geltungsdatum festgesetzt, damit ausreichend Zeit für Ausnahmegenehmigungen nach Artikel 8 besteht.

Carla Michels, Dr. Sebastian Emde (beide LANUV)

WISSENSCHAFTLICHER NAME	DEUTSCHER NAME	GELTUNG AB
<i>Ameiurus melas</i>	Schwarzer Zwergwels	2022
<i>Axis axis</i>	Axishirsch	2022
<i>Callosciurus finlaysonii</i>	Finlayson-Hörnchen	2022
<i>Celastrus orbiculatus</i>	Rundblättriger Baumwürger	2027
<i>Channa argus</i>	Argus-Schlangenkopffisch	2022
<i>Faxonius rusticus</i>	Amerikanischer Rostkrebs	2022
<i>Fundulus heteroclitus</i>	Zebra-Killifisch	2024
<i>Gambusia affinis</i>	Westlicher Moskitofisch	2022
<i>Gambusia holbrooki</i>	Östlicher Moskitofisch	2022
<i>Hakea sericea</i>	Nadelblättriges Nadelkissen	2022
<i>Koenigia polystachya</i>	Himalaja-Bergknöterich	2022
<i>Lampropeltis getula</i>	Kettennatter	2022
<i>Limnoperna fortunei</i>	Goldene Muschel	2022
<i>Morone americana</i>	Amerikanischer Streifenbarsch	2022
<i>Pistia stratiotes</i>	Muschelblume	2024
<i>Pycnonotus cafer</i>	Rußbülbül	2022
<i>Rugulopteryx okamurae</i>	Braunalge	2022
<i>Solenopsis geminata</i>	Feuerameise	2022
<i>Solenopsis invicta</i>	Rote Feuerameise	2022
<i>Solenopsis richteri</i>	Schwarze Feuerameise	2022
<i>Wasmannia auropunctata</i>	Kleine Feuerameise	2022
<i>Xenopus laevis</i>	Krallenfrosch	2024

Der dritte Nachtrag zur Unionsliste der prioritären gebietsfremden invasiven Arten enthält 22 Arten.

Forschungsprojekt DINA

Insektenvielfalt in Naturschutzgebieten bedroht

Warum nimmt die Insektenvielfalt hierzulande ab und was kann dagegen unternommen werden? Dieser Frage sind acht wissenschaftliche Institutionen unter Leitung des NABU im Forschungsprojekt DINA (Diversität von Insekten in Naturschutz-Arealen) vier Jahre lang nachgegangen. Zum Projektabschluss Ende April stellten die Projektpartner zentrale Ergebnisse und Empfehlungen vor.

Die Untersuchungen machen deutlich, dass selbst in Naturschutzgebieten und in den EU-rechtlich geschützten Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Gebieten Insekten mit Pestiziden belastet sind. Die Gifte nehmen sie auf Flächen außerhalb der Schutzgebiete auf, die sie durch ihren hohen Aktivitätsradius erreichen. Landwirtschaftliche Flächen, die an Schutzgebiete angrenzen, haben somit einen ebenso starken Einfluss auf die darin lebenden Insektenbestände und die Pflanzenwelt wie Ackerflächen innerhalb von Schutzgebieten.

Eine Empfehlung des Projektverbundes lautet, die Kontaktlinie von Schutzgebieten und intensiv genutzten Ackerflächen zu vermindern. Bei Risikoanalysen und

der Landschaftsplanung sollten die Randeffekte, also die Einflüsse der umliegenden Landschaft auf die Naturschutzareale, berücksichtigt werden. Dabei müsse in die Betrachtung die Landschaft in einem Radius von mindestens zwei Kilometern einbezogen werden, um Gefahren für Insekten und Pflanzenwelt etwa durch die Abdrift von Pestiziden oder das Eintragen dieser Gifte durch die Insekten selbst zu minimieren.

Generell, so die DINA-Empfehlung, muss bei der Planung von Schutzgebieten der Erhalt der biologischen Vielfalt an erster Stelle stehen und die gesetzlichen Grundlagen sollten entsprechend ausgestaltet werden. Zugleich betonen die DINA-Projektpartner, dass ein Verlust von Ackerflächen in Naturschutz- und FFH-Gebieten vermieden werden sollte. Vielmehr müssten diese Flächen Raum für artenreiche Ackerbiotope bieten. Diese Biotop-typen sind wichtig für den Erhalt der Insektenvielfalt, aber selbst stark gefährdet oder gar von vollständiger Vernichtung bedroht.

Der Projektverbund empfiehlt darüber hinaus, die Datengrundlage etwa durch ein bundesweites Monitoring der biologischen Vielfalt zu erweitern, um die Risiken für Insektenbestände besser abschätzen zu können. Wichtig sei es dabei, das Monitoring so auszugestalten, dass sich Gefahren auf lokaler Ebene erkennen und Maßnahmen entsprechend prüfen lassen.

Die Arbeiten im Projekt DINA haben auch deutlich gemacht: Der Schutz der biologischen Vielfalt lässt sich nur erreichen, wenn alle relevanten Akteurinnen und Akteure aus Landschaftspflege, Landwirtschaft, Naturschutz, Politik und Zivilgesellschaft beim Schutz der Insektenvielfalt zusammenwirken. Wichtig ist darüber hinaus eine passende Förderkulisse und ebenso, dass Biodiversität als wichtiger Bestandteil der Bildung für nachhaltige Entwicklung etabliert wird.

Quelle: NABU, Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e. V.

Studie

Glyphosat-Herbizid kann Insekten direkt schädigen

Eine aktuell publizierte Studie der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich und des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) zeigt, dass ein Glyphosat-basiertes Herbizid (GbH) Florfliegenlarven stark schädigt, wenn diese es direkt über die Nahrung aufnehmen. Bei der Testung möglicher Wirkungen von GbH auf Insekten wird die Aufnahme von Stoffen über die Nahrung in der Herbizidzulassung derzeit nicht überprüft, sondern die Tiere werden lediglich auf besprühte Oberflächen gesetzt. Im Freiland ist es jedoch sehr wahrscheinlich, dass Insekten das Herbizid auch über die Nahrung aufnehmen. Die Studienergebnisse rechtfertigen daher einen neuen Blick auf die derzeitige Zulassungspraxis.

BfN-Präsidentin Sabine Riewenherm: „Bislang wird lediglich diskutiert, dass Glyphosat-basierte Herbizide Amphibienlarven direkt schädigen können und Insekten dagegen nur indirekt, da Ackerbeikräuter als ihre wichtige Lebens- und Nahrungsgrundlage wegfallen. Mit der neuen Studie wird nachgewiesen, dass GbH auch direkt stark toxisch für Insekten sein können – und dies sogar bei Konzentrationen deutlich unterhalb der erlaubten Spritzmenge.“

Die Ergebnisse der veröffentlichten Studie geben Anlass zur Sorge, dass auch andere Insekten als die Florfliege geschädigt werden und Herbizide die Biodiversität auf noch unbekannte Weise beeinträchtigen können. Riewenherm schlussfolgert:



Malaisefallentranspekt im Forschungsprojekt DINA. Selbst in Naturschutzgebieten sind Insekten mit Pestiziden belastet. Foto: NABU

„Das BfN sieht hier weiteren dringenden Forschungsbedarf, um das Risiko für Insekten und generell die biologische Vielfalt zu prüfen.“

Dr. Jutta Klasen, Fachbereichsleiterin für Chemikaliensicherheit im Umweltbundesamt, sieht die Ergebnisse der Studie als weiteren Beleg dafür, dass auch zugelassene Pflanzenschutzmittel starke Nebenwirkungen auf den Naturhaushalt haben. „Deshalb ist es so wichtig, den Anteil der Agrarflächen zu erhöhen, die ohne Pestizide bewirtschaftet werden und die erst dadurch wieder zu Lebensräumen für Insekten, Ackerkräuter und Feldvogelarten werden“, so Klasen.

Quelle: BfN

Nationalpark Eifel

Wildtierkadaver sind Hotspots der Biodiversität

Um mehr über den ökologisch bedeutsamen Lebensraum Aas herauszufinden, wurde das Förderprojekt des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) „Belassen von Wildtierkadavern in der Landschaft – Erprobung am Beispiel der Nationalparke“ ins Leben gerufen. Als einer der 16 deutschen Nationalparke ist der Nationalpark Eifel bereits seit Oktober vergangenen Jahres am Projekt beteiligt. Projektträger ist die Universität Würzburg. In diesem Frühjahr begann die Untersuchungsphase, das heißt, die teilnehmenden Schutzgebiete legen gezielt tote Wildtiere aus, um diese bis zu ihrer vollständigen Zersetzung zu beobachten und zu untersuchen. Dabei wird auf nicht für den menschlichen Verzehr geeignete Rehe und Rothirsche zurückgegriffen, die etwa Opfer im Straßenverkehr wurden.

Projektziel ist es, erstmals über die Nationalparke hinweg in den verschiedenen Großlandschaften – vom Gebirge über die Mittelgebirge bis hin zu den marinen Habitaten – standardisiert zu untersuchen, wie Aas in den verschiedenen Ökosystemen von Wirbeltieren, Insekten sowie Mikroorganismen, also Bakterien und Pilze, genutzt wird. Damit soll der Prozessschutz in Nationalparks um ein wichtiges Thema in der Wahrnehmung erweitert werden.



Im Rahmen des Projektes zur Aasökologie werden zunächst tote Tiere, die zum Beispiel bei einem Verkehrsunfall umgekommen sind, an zufälligen Orten auf der Dreiborner Hochfläche ausgelegt. Foto: Nationalparkverwaltung Eifel / Annette Simantke

Erste Untersuchungen im Nationalpark Bayerischer Wald zeigten 17 Wirbeltierarten, 92 Käferarten, 97 Zweiflüglerarten, 1.820 Bakterienarten und 3.726 Pilzarten an der toten tierischen Biomasse. „Ein Wildtierkadaver ist somit ein wahrer Hotspot der Biodiversität“, so Dr. Christian von Hoermann, der die Mitarbeitenden und Beteiligten der Nationalparkverwaltung Eifel zu dem Thema schulte. „Kadaver sind die beste Düngung für den Wald“. Aas setze viel mehr Nährstoffe frei als andere tote organische Materie wie Holz oder Blätter.

Parallel zu den Untersuchungen findet eine Sensibilisierung für das Thema „Sterben im Wald“ durch kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit statt. Darüber hinaus soll das Thema Kadaverökologie auch in die Umweltbildung Einlass finden. Zum Projektende wird es Handlungsempfehlungen für das Management in Nationalparks und Naturlandschaften geben.

Quelle: Nationalparkverwaltung Eifel

Neues Projekt

„Lebensnetz Börde“ wird gefördert

Die Jülich-Zülpicher Börde ist einer der Agrarräume in Deutschland, die äußerst intensiv bewirtschaftet und zugleich sehr

arm an artenreichen Biotopen sind. Mit dem Projekt „Lebensnetz Börde“ machen sich jetzt die drei Biologischen Stationen Bonn/Rhein-Erft, Düren und Euskirchen gemeinsam für hochwertige Insektenlebensräume in der Börde stark. In enger Kooperation mit kommunalen und privaten Flächeneigentümerinnen und -eigentümern sollen rund 600 Hektar durch Einsetzen von Blütenpflanzen mit gebietsheimischem Saatgut sowie einer angepassten Landschaftspflege und -nutzung für Insekten optimiert werden. Das Bundesumweltministerium (BMUV) und das Bundesamt für Naturschutz (BfN) fördern das Projekt im Bundesprogramm Biologische Vielfalt mit rund 3,34 Millionen Euro.

„Lebensnetz Börde“ ist ein interkommunales Verbundprojekt, an dem die Landkreise Euskirchen, Düren und Rhein-Erft beteiligt sind. Insgesamt umfasst die Projektkulisse 20 Kommunen. Schwerpunkt der Projektmaßnahmen ist es, raumbedeutsame floristisch und faunistisch reiche Strukturen von den Ortsrändern bis in die freie Landschaft zu entwickeln. Im angestrebten kompletten Verbundsystem sollen auf diese Weise Flächen in einem Umfang von fast 600 Hektar für Insekten und Vögel optimiert werden. Dafür werden zum einen lineare Strukturen wie Wegraine, Säume, Uferrandstreifen sowie zum anderen flächenhafte Vernetzungselemente wie Wiesen, Weiden oder Firmengelände durch Einsetzen aufgewertet. Zum Einsatz kommt dabei gebietsheimisches Saatgut oder eine Mahdgutübertragung mit Blütenpflanzen. Zum anderen werden He-

cken und heimische Hochstamm-Obstbäume gepflanzt. Um bestehende Insekten-Kernlebensräume sowie um Schutzgebiete herum werden Pufferzonen geschaffen, sodass diese zusammen mit den neu geschaffenen Blühstreifen und -flächen ein Biotopverbundsystem ergeben. Dieses Lebensnetz soll die Ausbreitung von Insekten von den Kernflächen in die bislang intensiv ackerbaulich genutzten Flächen ermöglichen.

Quelle: BMUV, BfN

Trauerschnäpper

Positive Bestandsentwicklung im Kottenforst

Viele Zugvogelarten, die südlich der Sahara überwintern, zeigen seit Ende der 1990er-Jahre einen europaweiten Rückgang ihrer Bestände. Eine Art, die davon besonders betroffen ist, ist der Trauerschnäpper. Ein Wissenschaftlerteam des Naturkundemuseums Stuttgart und der ehrenamtlichen Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft (OAG) Bonn am Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels (Museum Koenig, Bonn) untersuchte die langfristige Populationsentwicklung und Nistplatzwahl der Trauerschnäpperpopulation im Kottenforst bei Bonn. Die Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung großer, alter Wälder für den Erhalt der heimischen Biodiversität.



Entgegen dem europaweiten Trend hält die positive Bestandsentwicklung des Trauerschnäppers im Kottenforst an. Foto: Hans Glader

Der Trauerschnäpper ist ursprünglich ein Bewohner alter Wälder. Dort nistet er in Baumhöhlen und ernährt sich ausschließlich von fliegenden Insekten. Die Art war aufgrund von Lebensraumverlusten zu Beginn des 20. Jahrhunderts aus weiten Teilen Mitteleuropas verschwunden. Sie erholte sich aber flächendeckend, unter anderem durch das Anbringen von Nistkästen in allen Arten von Wäldern, aber auch in Parks und großen Gartenanlagen. Dieser Trend dauerte bis vor etwa 25 Jahren an. Seither gehen die meisten Populationen wieder zurück. Hierfür werden verschiedene Gründe als Rückgangsursache diskutiert, darunter biotische Wechselwirkungen und der Klimawandel.

Entgegen des europaweiten Trends dauert die positive Populationsentwicklung des Trauerschnäppers im Kottenforst weiter an und hat einen Bestand erreicht, der den Kottenforst zu einem regional wichtigen Brutgebiet für die Art macht. „Es ist daher wünschenswert, die Fläche des Wildnisgebietes im Kottenforst noch auszuweiten und dabei insbesondere die Gebiete mit den Kernvorkommen des Trauerschnäppers zu berücksichtigen. Die Mehrheit der Vogelpaare nutzt Baumhöhlen zum Brüten, die in reich strukturierten, offenen Altwäldern reichlich vorhanden sind. Diese Waldstruktur scheint für den Trauerschnäpper optimal zu sein, da sie die Jagd auf Fluginsekten in der Nähe des Nestes ermöglicht“, sagt Dr. Stefan Abrahamczyk, Kurator am Naturkundemuseum Stuttgart.

Quelle: Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart

Krötenwanderung 2023

Deutlich weniger Tiere unterwegs

Viele der mehreren Hundert Aktiven, die in diesem Frühjahr an den Krötenzäunen in ganz Deutschland Kröten, Frösche und Molche gesammelt und sicher über die Straßen gebracht haben, hatten diesmal deutlich weniger Tiere in ihren Eimern. „Wir haben von unseren Helferrinnen und Helfern zahlreiche Rückmeldungen bekommen, dass weniger Kröten, Frösche und Molche unterwegs waren“, berichtet Sascha Schleich, stellvertretender Sprecher des Bundesfachausschusses Feldherpetologie und Ichthyofaunistik des NABU. „Der weitere Rückgang hat vermutlich unter anderem mit den sehr trockenen letzten drei Jahren zu tun.“

Die Tiere brauchen hohe Luftfeuchtigkeit und ausreichend Gewässer zur Fortpflanzung. Schlechte Fortpflanzungsjahre wirken sich auf die Zahl der künftigen geschlechtsreifen Tiere aus. Schleich: „Je mehr schlechte Jahre, desto weniger fortpflanzungsfähige Individuen, da viele der Arten auch nur wenige Jahre alt werden.“ Vermutlich überlebten viele Amphibien den letzten extrem trockenen Sommer gar nicht oder seien so geschwächt, dass sie nicht zur Laichwanderung im Frühjahr aufgebrochen sind. Schleich: „Dieses gilt insbesondere für die Erdkrötenweibchen, sie müssen viel Energie in die Produktion der 2.000 bis 5.000 Eier stecken. Ist die Energie dafür durch schlechte Lebensbedingungen nicht da, legen sie eine Laichpause ein.“ Langfristig gesehen kommen durch die Trockenheit in den Sommern immer weniger Kaulquappen zum Schlupf, und die wenigen Jungkröten vertrocknen oder verhungern.

Auch Verkehr und der Verlust von Lebensräumen setzen den Amphibienpopulationen stark zu. Zudem sei das Wetter in diesem Frühjahr nicht eben krötenfreundlich gewesen und habe die Wanderung unterbrochen. Schleich: „Mitte Februar war es warm und die ersten Kröten waren unterwegs. Dann kam für zwei Wochen die Kälte zurück und alles stand still. Ab Mitte März wurde es wärmer und die Kröten setzten ihre Wanderung fort.“

Quelle: NABU



Abb. 1: Im Rahmen von Naturschutzmaßnahmen, wie hier bei der Wiederherstellung von Dünenlebensräumen im Rahmen des IP-LIFE „Atlantische Sandlandschaften“ im Brachter Wald, wird häufig Bodenmaterial entnommen, das möglichst auf optimale Weise wiederverwendet werden soll.
Foto: Martin Hochbruck

Martina Raffel, Sebastian Schmidt, Corinna Kaiser, Eva Pier

Bodenschutz bei Naturschutzmaßnahmen

Bericht von der Fachtagung mit Workshop zur Entnahme und Verwertung von Bodenmaterial bei Naturschutzmaßnahmen

Bereits zum dritten Mal führte das Integrierte LIFE-Projekt (IP-LIFE) „Atlantische Sandlandschaften“ eine Veranstaltung in Kooperation mit der Natur- und Umweltschutzakademie NRW (NUA) durch. Am 9. Februar 2023 ging es in der Präsenzveranstaltung in der NUA zum Thema „Bodenschutz bei Naturschutzmaßnahmen“ um die optimale Vorgehensweise bei naturschutzfachlichen Lebensraumoptimierungen, der Anlage von Artenschutzgewässern oder bei Renaturierungen.

Da im Rahmen des IP-LIFE eine Vielzahl unterschiedlicher Naturschutzmaßnahmen umgesetzt wird, bei denen Bodenmaterial entnommen und wiederverwendet werden soll, war die Idee zu dieser Veranstaltung entstanden. Sowohl bei der Optimierung oder Neuanlage von Kleingewässern als auch bei der Wiederherstellung von Binnendünen oder der Optimierung von Feuchtlebensräumen wie Feuchtheiden und Mooren muss häufig Bodenmaterial entnommen werden. Die Planung des Ein-

griffs und das anfallende Material stellen das Projektteam und die lokalen Beteiligten vor Ort – im Wesentlichen Beschäftigte bei den Biologischen Stationen und unteren Naturschutzbehörden – gelegentlich vor große Herausforderungen. Dazu gehören in erster Linie der erforderliche Genehmigungsprozess, die notwendigen Bodenanalysen sowie eine geeignete Wiederverwendung des Materials. Der Zeitbedarf und die Kosten dafür übersteigen häufig das zur Verfügung stehende Bud-

get, sodass manchmal naturschutzfachlich wichtige Maßnahmen nicht oder nur teilweise umgesetzt werden können. Aus Sicht des Organisationsteams war das vorrangige Ziel der Veranstaltung, viele Interessierte für einen Erfahrungs- und Wissensaustausch zusammenzubringen und ihnen Hilfestellung für die praktische Durchführung mit auf den Weg zu geben.

Online-Umfrage im Vorfeld

Zur besseren Planung und Einschätzung der vorhandenen Kenntnisse und Erwartungen waren die Teilnehmenden und die lokalen Projektbeteiligten des IP-LIFE im Vorfeld der Veranstaltung zu einer Online-Umfrage über das Umfrage-Tool Lime-Survey eingeladen worden. Vierzig Personen füllten den Fragebogen mit zwölf kurzen Fragen vollständig aus und gaben bis auf wenige Ausnahmen an, an der Veranstaltung teilnehmen zu wollen. Knapp die Hälfte der rund 80 Veranstaltungsteilnehmenden müsste somit eine Rückmeldung gegeben haben. Beschäftigte von Biologischen Stationen und unteren Naturschutzbehörden waren unter den Antwortenden stark vertreten, sodass deren Antworten für diesen Bereich ein repräsentatives Bild ergeben dürften.

Mehr als zwei Drittel der Antwortenden kreuzten an, dass sie noch keine Erfahrungen mit der Beauftragung von Bodenanalysen hätten. Nur vier Personen gaben an, dass sie sich bereits gut in dem Themenfeld auskennen. Die Hälfte der Antwortenden hatte zudem noch keine Erfahrungen mit Genehmigungen im Bereich Bodenschutz. Fast ebenso viele waren sich unsicher, wie ein Verfahren ablaufen sollte, und nur drei Personen kannten sich bereits gut damit aus. Jeweils gut 40 Prozent gaben an, dass die Maßnahmenumsetzung nie oder zumindest nur gelegentlich am benötigten Zeitaufwand für bodenspezifische Belange scheitern würde. Immerhin 15 Prozent kreuzten an, dass der benötigte Zeitaufwand häufig zum Scheitern einer Maßnahme führe. Deutlich kritischer wurde der Kostenfaktor für die Verbringung des Bodenmaterials bewertet: Die Hälfte aller Antwortenden gab an, dass die Kosten gelegentlich eine Umsetzung verhinderten, weitere 35 Prozent, dass dies sogar häufig der Fall sei.

Als Freitext konnten die Befragten Themen nennen, die im Workshop berücksichtigt werden sollten. Die Antworten zeigten die gesamte Bandbreite der Erwartungen. Gefragt waren insbesondere praktische Aspekte und ein allgemeiner Erfahrungsaustausch mit der Hoffnung auf weitere Anregungen sowie die Vorstellung von Best-Practice-Beispielen.

Rund 80 Teilnehmende, vorrangig Beschäftigte aus den unteren Natur- und Bodenschutzbehörden, den Biologischen Stationen, aus der Wasserwirtschaft, von Planungsbüros und aus (Naturschutz-)Verbänden waren zu der Ver-

anstaltung gekommen. Sie wurden durch den NUA-Leiter Norbert Blumenroth, Dr. Martina Raffel von der Bezirksregierung Münster im Namen des IP-LIFE-Projektteams und Eva Pier von der NUA begrüßt.

Boden – eine schutzwürdige Ressource

Zur Einführung folgte ein Vortrag von **Dr. Ute Hamer** (Institut für Landschaftsökologie, Westfälische Wilhelms-Universität Münster) zum Thema „Schutzwürdigkeit der Ressource Boden“. Hamer stellte allgemeine Aspekte zu diesem wertvollen Schutzgut vor wie Eigenschaften, Funktionsweise, Entstehung und Humusentwicklung. Dabei betonte sie insbesondere die Eigenschaft des Bodens, Wasser und Kohlenstoff zu speichern. Die Bodenqualität gelte es bei allen Maßnahmen zu schützen und Bodendegradation und -erosion zu vermeiden. Bei der Bewertung von Bodenqualität und der Erhaltung oder Rehabilitation der Bodenfunktionen für die Biotopentwicklung könnten zwischen den verschiedenen Akteuren gelegentlich Konflikte entstehen. Wie so oft liege der Schlüssel für ein erfolgreiches Zusammenspiel in einer deutlichen Kommunikation der Ziele und einer differenzierten Erklärung der geplanten Maßnahmen.

Ordnungsgemäßer Umgang mit Bodenmaterial

Dr. Katrin-Nannette Scholz vom Umweltbundesamt gab einen detaillierten Einblick in die Überarbeitung der 1998 erstmals veröffentlichten DIN-Norm 19731 zum sachgerechten Umgang mit Bodenmaterial und Baggergut, das bei Bautätigkeiten und im Landschaftsbau anfällt. Zum 1. August 2023 trete die Novellierung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) im Rahmen einer Mantelverordnung in Kraft. Vor diesem Hintergrund sei eine Überarbeitung der DIN 19731 dringend notwendig geworden. So habe 2018 ein 13-köpfiger Arbeitskreis unter der Leitung von Scholz die Arbeit aufgenommen, die Norm fachlich und redaktionell vollständig überarbeitet und an die gesetzlichen Anforderungen der BBodSchV sowie des Kreislaufwirtschaftsgesetzes angepasst. Die inhaltlichen Arbeiten seien zum Zeitpunkt der Tagung zum größten Teil abgeschlossen. Mit Inkrafttreten der neuen Mantelverordnung werde auch die überarbeitete

DIN 19731 „Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial und Baggergut“ rechtlich verbindlich.

Scholz berichtete, dass in der neuen Norm die Anforderungen an die Verwertung oder Wiederverwendung von Baggergut und Bodenmaterial soweit wie nötig und möglich beschrieben würden. Die Struktur der Norm solle die logische Vorgehensweise bei der Verwertung oder Wiederverwendung von Bodenmaterial widerspiegeln. In der BBodSchV sei festgeschrieben, dass eine Dokumentation erforderlich ist, die zehn Jahre nach Beendigung der Auf- oder Einbringungsmaßnahmen aufbewahrt werden muss. Von den Bundesländern würden gegebenenfalls weitere Anforderungen an die Dokumentation gestellt. Beim Mindestuntersuchungsumfang gemäß BBodSchV Anlage 1 (Tabellen 1 und 2) würden einige Ausnahmen gemacht, beispielsweise, wenn sich bei einer Maßnahme mit bis zu 500 Kubikmeter anfallendem Bodenmaterial anhand von Vorerkundungen durch Sachverständige oder Personen mit vergleichbarer Sachkunde keine Anhaltspunkte für Belastungen ergeben oder das Material im räumlichen Umfeld des Herkunftsortes wiederverwendet wird. Das „räumliche Umfeld“ lasse dabei Auslegungsspielraum zu, der im Bodenschutzkonzept plausibel dargelegt werden sollte. Zusätzlichen Untersuchungsbedarf gebe es allerdings bei stark organischem Bodenmaterial. Bei gartenbaulicher und landwirtschaftlicher Folge-nutzung einer neu hergestellten durchwurzelbaren Bodenschicht seien 70 Prozent der Vorsorgewerte einzuhalten – das sind Bodenwerte, bei deren Überschreiten davon auszugehen ist, dass die Besorgnis einer schädlichen Bodenveränderung besteht. Bei der Bodenverbesserung oder Rekultivierung seien die Nährstoffgehalte zu beachten.

Perspektiven von Landwirtschaft und Bodenschutz

Heribert Tenspolde von der Bezirksstelle für Agrarstruktur Münsterland der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen erläuterte in seinem Vortrag, welche Anforderungen, Chancen und Grenzen eine Verwertung des entnommenen Bodenmaterials in der Landwirtschaft hat. Anhand zahlreicher Beispiele aus seiner langjährigen Erfahrung und des „Formblatts zur Anzeige für das Auf- und Einbringen von Materialien auf und in Böden (gem. §12 BBodSchV in Verbindung mit § 2 Abs. 2 LBodSchG NRW)“ ging er darauf ein,

welche Aspekte bei der praktischen Umsetzung von Maßnahmen zu beachten sind und welche Probleme entstehen können. Um unsachgemäße Maßnahmenumsetzungen zu vermeiden und das Bodenmaterial optimal zu verwerten, sind aus Sicht des Referenten unter anderem eine frühzeitige Beteiligung aller Akteure und eine Folgenabschätzung unerlässlich.

Zum Abschluss der vormittäglichen Fachvorträge referierte **Dr. Norbert Feldwisch** vom Ingenieurbüro Feldwisch zum Thema „Bodenentnahme aus Sicht des vorsorgenden Bodenschutzes – verträglich oder schädlich für das Naturgut Boden?“ (s. auch Fachbeitrag ab S. 14). Feldwisch betonte die vielfältigen Funktionen, die Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit des Schutzgutes Boden und hob insbesondere seine Funktion als Lebensraum hervor. Ein Bodenabtrag stelle immer einen immensen Eingriff in das Gefüge dar: Der Boden werde verdichtet, die Wasserspeicherfähigkeit verringert, CO₂ durch Baumaschinen und Humusabbau emittiert, die Erosionsgefahr steige und das Bodenleben werde weitgehend beseitigt. In einer Hand voll Boden seien mehr Lebewesen enthalten als Menschen auf der Erde leben – darunter viele Insektenlarven. Vor diesem Hintergrund stellte Feldwisch die Sinnhaftigkeit mancher Kompensationsmaßnahme infrage, die sich auf eine oder wenige Arten mit geringer Individuenzahl fokussiert. Er plädierte bei naturschutzfachlich motivierten Bodenabträgen für eine gründliche Prüfung im Einzelfall: Nicht alle Böden seien für die Maßnahmen geeignet. Voraussetzung für die Umsetzung müsse stets ein bodenschonender Abtrag und eine hochwertige Verwertung des Materials im Sinne der DIN 18915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten) und der DIN 19639 (Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben) sein. Als Perspektiven für eine bessere Abstimmung zwischen Natur- und Bodenschutz regte er an, Karten potenziell geeigneter Böden der Geologischen Dienste der Bundesländer zu nutzen. Geplante Maßnahmen seien mit den unteren Bodenschutzbehörden abzustimmen und ein vorhabenbezogenes Bodenschutzkonzept zu erstellen. Der Bodenabtrag sei in den trockenen Sommermonaten vorzunehmen und die Wiederverwendung des Materials rechtzeitig zu planen. Frühzeitig mit allen Beteiligten zu kommunizieren und ihre Belange zu berücksichtigen, könne drohende Konflikte mit dem Bodenschutz und der Landwirtschaft verhindern.



Abb. 2: Häufig muss das entnommene Material bis zur weiteren Verwendung für einige Zeit zwischengelagert werden. Foto: Marion Schnell

Bodenschutz bei der Anlage von Feuerlöschteichen

Ein wenig „exotisch“ mag im Veranstaltungsprogramm der Beitrag von **Hartwig Dolgner** vom Landesbetrieb Wald und Holz NRW angemutet haben. Er referierte über die Herausforderungen der Bodenverwertung bei der Anlage von Feuerlöschteichen im Wald. Die letzten Jahre mit starker Dürre und großen Waldbränden hätten sichtbar werden lassen, dass den Feuerwehren nicht in allen Wäldern Löschwasser aus Talsperren, Seen oder Flüssen zur Verfügung stehe. Deshalb sollen künstlich angelegte Löschteiche weiter ausgebaut und saniert werden. Eigentumsverhältnisse, unklare Zuständigkeiten und unterschiedliche Interessen behinderten jedoch häufig diese für die Vorbeugung und sichere Bekämpfung von Waldbränden notwendige Maßnahme, sodass Dolgner als Teamleiter „Walderhaltung, Sicherung der Waldfunktionen“ beim Landesbetrieb für eine Beschleunigung der oftmals langwierigen Genehmigungsverfahren plädierte und um Verständnis aller Beteiligten für die Planung und Umsetzung der erforderlichen Infrastruktur warb.

Bodenschutz bei der Ems-Renaturierung

Über Renaturierungsmaßnahmen und Erdbewegungen in ganz anderen Größenordnungen berichtete **Dr. Hannes Schimmer** aus dem Dezernat „Wasserwirtschaft“ der Bezirksregierung Münster. Er stellte die „Best Practice“ im Rahmen der Reakti-

vierung des Ems-Altarms Hembergen vor. Dieser Emsabschnitt sei naturnah gestaltet worden mit dem Ziel, eine eigendynamische und weitgehend ungestörte Entwicklung des Flusses sowie der angrenzenden Ufer- und Auenflächen in öffentlichem Eigentum zu ermöglichen. Dabei seien während der Bauzeit von 2016 bis 2019 rund 500.000 Kubikmeter Bodenmasse auf einer Länge von 2,3 Kilometern bewegt worden. Schimmer zog als anschaulichen Vergleich den Kölner Dom heran: Sein umbautes Volumen betrage etwa 407.000 Kubikmeter. Bei solch einer großen und kostenintensiven Maßnahme (6,2 Mio. Euro) würden im Vorfeld mögliche Altlasten ermittelt und eine Analytik auf Schad- und Gefahrstoffe durchgeführt. Bei der Ems als sandgeprägtem Tieflandfluss habe sich zudem die Möglichkeit ergeben, das anfallende Material als Baustoff zu vermarkten und zur Geländeauffüllung außerhalb der Aue einzuplanen. Darüber hinaus habe es sich angeboten, den Boden für Landschaftsbauwerke wie „Tierrettungshügel“ oder lineare Geländemodellierungen zum Überflutungsschutz der Flächen Dritter zu verwerten. Bei Bodenverlagerungen gelte es einiges zu beachten: Eine Linienbaustelle solle wegen der erforderlichen Genehmigungen nicht in Baufelder unterteilt werden; Baustrassen und Bodenmieten seien zur Vermeidung schädlicher Bodenveränderungen im künftigen Gewässerverlauf anzulegen; Böden zum Wiedereinbau müssten regelkonform gelagert und von belasteten Böden getrennt werden. Durch Sortierung könnten beispielsweise die Abfuhrmengen und Entsorgungskosten reduziert werden.

Maßnahmenumsetzung im Rahmen des IP-LIFE

Im letzten Praxisvortrag stellte Projektleiter **Dr. Sebastian Schmidt** aus dem Dezernat „Natur- und Landschaftsschutz, Fischerei“ der Bezirksregierung Münster schließlich Fallbeispiele für die Verwertung von Bodenmaterial aus natur-schutzfachlichen Maßnahmen im Rahmen des Integrierten LIFE-Projektes „Atlantische Sandlandschaften“ vor. Das gemeinsam von den Ländern Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen seit Oktober 2016 durchgeführte Projekt zielt auf die Umsetzung des Prioritären Aktionsrahmens (PAF) für Natura 2000 ab und will somit einen sichtbaren Beitrag zum Erreichen von Ziel 1 der EU-Biodiversitätsstrategie 2020 leisten: die Verbesserung des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten in der atlantischen biogeografischen Region Deutschlands. Hierfür wird zum einen eine Gesamtkonzeption für die Natura-2000-Schutzgüter der atlantischen Region erarbeitet. Zum anderen werden durch Umsetzungsmaßnahmen vor Ort konkrete Verbesserungen der Erhaltungszustände von 15 ausgewählten FFH-Lebensraumtypen und zehn Fokus-Arten in der atlantischen Region angestrebt.

INFOBOX

Projektdaten

IP-LIFE „Atlantische Sandlandschaften“

Koordinierender Zuwendungsempfänger: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNV)

Assoziierter Zuwendungsempfänger: Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (MU)

Projektkoordination: Bezirksregierung Münster

Fachaufgaben und Gesamtkonzeption: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) und Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)

Laufzeit: 10/2016 – 09/2026 (gegliedert in vier Phasen à 2,5 Jahre)

Budget: 16.875.000 Euro (davon 60 % EU-Förderung)

Weitere Informationen: www.sandlandschaften.de

Mehr als 150 Einzelmaßnahmen wurden im Rahmen des IP-LIFE bislang durchgeführt. Anhand der Maßnahmen im FFH-Gebiet „Graeser Venn – Gut Moorhof“ im Kreis Borken und im Naturschutzgebiet „Bockholter Berge“ im Kreis Steinfurt erläuterte Schmidt die Planung und Umsetzung durch die Partner vor Ort: Er beschrieb Waldumwandlungsverfahren, die wasserrechtliche Genehmigung und Abstimmung mit der unteren Bodenschutzbehörde, die Artenschutzprüfung,

die Baugenehmigung und die Verwertung des Bodenmaterials. Schmidt wies zudem darauf hin, dass die Kosten von Naturschutzmaßnahmen stark davon abhängen, wie der anfallende Boden oder Schlamm verwendet wird. Dies solle frühzeitig in der Planung berücksichtigt werden. Darüber hinaus berichtete er über die Erfahrung, dass Genehmigungsverfahren in der Praxis sehr unterschiedlich gehandhabt werden. Daher sei auch aus Sicht der Projekt-Leitung grundsätzlich eine Einbin-



Abb. 3: Maßnahmen im Rahmen des IP-LIFE: Entschlammung eines Heideweihers zur Entwicklung des LRT 3110 und Oberbodenabtrag zur Optimierung und Vergrößerung einer Feuchtheidefläche (LRT 4010) im FFH-Gebiet „Heiliges Meer – Heupen“ im Kreis Steinfurt. Foto: LWL / Christoph Lünterbusch



Abb. 4: Maßnahmen im IP-LIFE: Entschlammung eines Heideweiher zur Optimierung des LRT 3130 und zur Stabilisierung eines Vorkommens des schwimmenden Froschkrauts (*Luronium natans*) im FFH-Gebiet „Hanfteich“ im Kreis Steinfurt. Foto: Hartmut Storch

derung aller Akteure in einem frühen Planungsstadium von großer Bedeutung, um Zeitpläne der Maßnahmenumsetzung entsprechend anpassen zu können.

Workshop

In vier parallelen Workshop-Gruppen wurden am Nachmittag die Herausforderungen und speziellen Probleme bei der Planung und Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen diskutiert. Während es in einigen Gruppen einen eher losen Erfahrungsaustausch zu konkreten Fragestellungen gab, wurde in anderen Gruppen gemeinschaftlich die sinnvolle und notwendige Vorgehensweise erarbeitet und auf ein Beispiel aus der Praxis angewendet (Anlage eines Kleingewässers). Die Ergebnisse wurden im abschließenden Plenum noch einmal allen Teilnehmenden vorgestellt.

Deutlich wurde, dass der Bedarf zum gegenseitigen Austausch und „Von-einander-Lernen“ sehr groß und die Zeit hierzu fast zu knapp bemessen war. Die NUA wird die Thematik daher weiterhin begleiten und hierbei den Austausch sowie die Vorstellung von Best-Practice-Beispielen in den Fokus rücken.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Tagung „Entnahme und Verwertung von Bodenmaterial bei Naturschutzmaßnahmen“ richtete sich an Mitarbeitende aus Kommunen, Kreisen, Biologischen Stationen, Planungs- und Ingenieurbüros, Naturschutzverbänden sowie an sonstige Interessierte. Sie informierte über rechtliche Vorgaben und Entwicklungen und ver-

mittelte Informationen zur besseren Vereinbarkeit von Boden- und Naturschutz. Verschiedene Natur- und Bodenschutzakteure stellten Maßnahmen und Projekte vor, bei denen es zur Entnahme und Verwertung oder Wiederverwendung von Bodenmaterial gekommen ist. Dabei fehlte es oft an einem Bodenschutzkonzept und guter fachlicher Praxis in der Umsetzung. Auch Genehmigungs- und Finanzierungsfragen sowie Ergebnisse von Bodenanalysen behinderten oft eine reibungslose Umsetzung.

Grundsätzlich wurde deutlich, dass eine von Anfang an stattfindende Kommunikation zwischen den zu beteiligenden Akteurinnen und Akteuren, vor allem aus den unteren Boden- und Naturschutzbehörden, ein grundlegender Baustein zum Erfolg ist. Nach dem Vortragsteil diskutierten die Teilnehmenden im Rahmen von

Workshop-Gruppen die Herausforderungen und die gute fachliche Umsetzung. Die Thematik ist weiterhin von hoher Aktualität und wird nach Inkrafttreten der Mantelverordnung und der DIN 19731 mit einer Folgeveranstaltung von der NUA begleitet.

AUTORINNEN UND AUTOR

Dr. Martina Raffel
 Dr. Sebastian Schmidt
 Corinna Kaiser
 Bezirksregierung Münster
 Münster
 martina.raffel@brms.nrw.de
 sebastian.schmidt@brms.nrw.de
 corinna.kaiser@brms.nrw.de

Eva Pier
 Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW (NUA)
 Recklinghausen
 eva.pier@nua.nrw.de



Abb. 5: Maßnahmen im IP-LIFE: Oberbodenabtrag im NSG „Bockholter Berge“ (Kreis Steinfurt) zur Entwicklung von Dünenlebensräumen (LRT 2330) und Wacholderheiden (LRT 5130) sowie zur Optimierung des Lebensraumes der Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Foto: Andreas Beulting

Norbert Feldwisch, Carlotta Koumans

Naturschutzfachliche Bodeneingriffe aus Sicht des Bodenschutzes

Boden als belebtes Naturgut und schädliche Bodenveränderungen im Rahmen von naturschutzfachlichen Lebensraumoptimierungen

Bei naturschutzfachlichen Lebensraumoptimierungen wird unter anderem Boden abgetragen; überschüssige Bodenmassen fallen an. Bodenabträge beeinträchtigen insbesondere die Funktionen der Böden als Wasserspeicher, Kohlenstoffspeicher und als Lebensraum. Jeder Bodenabtrag kann eine schädliche Bodenveränderung im Sinne des Bodenschutzrechts bedeuten. Insofern erfordert es eine fachlich fundierte Abwägung, ob ein derartiger Eingriff vertretbar ist.

Als naturschutzfachliche Lebensraumoptimierungen werden neben dem alleinigen Abtrag des humosen Oberbodens (im Sprachgebrauch auch Mutterboden genannt) unter anderem auch die Anlage von Artenschutzgewässern sowie die Renaturierungen stehender Kleingewässer vorgesehen. Diesen Optimierungszielen gemeinsam ist, dass mindestens der Oberboden am Eingriffsstandort verloren geht. Gewässerschutzmaßnahmen greifen in vielen Fällen sogar bis in den Unterboden ein.

Wirkungen von Bodenabtrag und -verwertung

Naturschutzfachliche Lebensraumoptimierungen üben bau- und anlagenbedingte Wirkungen auf Böden aus. Die Erdarbeiten haben vergleichbare Auswirkungen auf den Boden wie der Hoch- und Tiefbau. Boden wird ausgehoben, zwischengelagert und entweder vor Ort eingebaut oder abgefahren. Für diese Arbeiten sind

Bagger und Transportfahrzeuge erforderlich. Die Baufahrzeuge können insbesondere Verdichtungen der Böden im Bau- und Feld bewirken. Nach Bauabschluss verbleibt eine „Anlage“ (z. B. Bodenabtragsfläche, neues Gewässerbett etc.), die im Hinblick auf die Bodenschichten, deren Gefügeeigenschaften und deren Mächtigkeiten vom ursprünglichen Bodenzustand abweicht. Diese anlagenbedingten Wirkungen können im Wesentlichen als Verlust von Bodenvolumen zusammengefasst werden. Werden die überschüssigen Bo-

Abb. 1: Parabraunerde aus Löss. Ein hoch fruchtbarer Ackerstandort mit tief in den Unterboden reichenden Regenwurmgängen. Foto: Ingenieurbüro Feldwisch



denmassen auf externen Flächen verwertet, können auch dort die Bodenfunktionen durch Befahrungsvorgänge erheblich und dauerhaft geschädigt werden.

Zusammenfassend können für alle naturschutzfachlichen Maßnahmen, für die ein Abtrag und die Abfuhr des anstehenden Oberbodens erforderlich ist, folgende wesentlichen Wirkungen auf das Schutzgut Boden benannt werden:

- ▶ **Verlust an Bodenvolumen** am Abtragstandort
- ▶ **Verlust oder Beeinträchtigung** des Bodengefüges und des Porenraumes durch Verdichtungen
- ▶ **Verlust an Bodenleben**, welches weitgehend an den Oberboden gebunden ist
- ▶ **Verlust an dezentraler** Wasserspeicherung in der freien Landschaft
- ▶ **Verlust an Kohlenstoffspeicher**
- ▶ **Erhöhung der Abfluss-** und Erosionsgefährdung, weil mit dem Oberboden die schützende Pflanzendecke entfernt wird. Dies ist insbesondere in Hanglagen bedeutsam.

Die bodenschutzfachlichen Herausforderungen liegen in der Vermeidung und Minderung nachteiliger Auswirkungen auf das Schutzgut Boden. Die gesetzlichen Anforderungen an den Bodenschutz sind im Bodenschutzrecht definiert (s. Infobox). Bodenschutzfachliche Hinweise zur schonenden Ausführung von Bodeneingriffen können unter anderem aus DIN 18915, DIN 19639, DIN 19731, BVB (2013), HMUKLV (2016) und LFULG (2016) entnommen werden.

Verlust von Kohlenstoffvorrat und Wasserspeichervermögen

Durch Vorher-Nachher-Vergleiche wesentlicher Bodeneigenschaften, die für die Ausprägung der Bodenfunktionen bedeutsam sind, können die Auswirkungen des Bodenabtrages bei naturschutzfachlichen Eingriffen quantifiziert werden. Dazu sind die wichtigsten Bodeneigenschaften wie Mächtigkeit der Bodenschichten, Feinbodenart, Grobbodengehalt (= Steingehalt), Humusgehalt, Carbonatgehalt sowie der Einfluss von Grund- und Stauwasser entsprechend dem Mindestdatensatz nach

INFOBOX

Rechtliche Anforderungen

Das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) gibt drei wesentliche Pflichten vor.

- ▶ In § 1 ist der **Vermeidungs- und Wiederherstellungsgrundsatz** verankert: Bodenfunktionen sind zu sichern und – wenn Beeinträchtigungen unvermeidbar sind – wiederherzustellen.
- ▶ Die **Sanierungspflicht bei schädlichen Bodenveränderungen** ist in § 4 niedergelegt. Stoffliche und physikalische Schädigungen der Bodenfunktionen sind vom Verursacher oder anderen Pflichtigen nach Absatz 3 Satz 1 Bodenschutzgesetz zu sanieren, das heißt so weit wie möglich wieder zu beseitigen.
- ▶ § 7 verpflichtet zur **Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen**; dabei gilt der Besorgnisgrundsatz, das heißt, allein die Gewissheit, dass schädliche Bodenveränderungen durch das Bauvorhaben ausgelöst werden können, verpflichtet dazu, erforderliche und geeignete Vermeidungsmaßnahmen zu ergreifen.

Die am 16. Juli 2021 verkündete sogenannte Mantelverordnung (Bundesge-

setzblatt I S. 2598) umfasst mehrere Verordnungen zum Schutz von Böden und Grundwasser. Für naturschutzfachlich motivierte Bodeneingriffe sind insbesondere die neu eingeführte Ersatzbaustoffverordnung und die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) bedeutsam. Die Mantelverordnung tritt am 01. 08. 2023 in Kraft.

Die Mantelverordnung regelt bundesweit unter anderem die Anforderungen an die Verwertung überschüssiger Bodenmaterialien. Mit der Neufassung der BBodSchV liegen nunmehr neben den Anforderungen an das Auf- und Einbringen von Materialien (§§ 6, 7 BBodSchV neue Fassung – n. F.) ergänzende Anforderungen an die Verwendung von Materialien unterhalb oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht vor (§ 8 BBodSchV n. F.).

Eine bedeutsame Neuerung in der Verordnung sind die nunmehr eindeutig formulierten Anforderungen an den physikalischen Bodenschutz (§ 4 Abs. 3, § 6 Abs. 9 und 10 BBodSchV n. F.). Weiterhin kann die zuständige Behörde nach § 4 Abs. 5 BBodSchV n. F. eine bodenkundliche Baubegleitung verlangen.

DIN 19639 zu erfassen und zu bewerten. Die Bodenkennwerte können den jeweiligen Tabellenwerken nach BGR (2005) entnommen werden.

Ein Beispiel aus dem Freileitungsbau zeigt die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und dessen Kohlenstoff- und Wasserspeicherfunktionen auf. Im Umfeld eines Maststandortes wurde vor Baubeginn der Oberboden abgetragen (Abb. 2). Nach Bauabschluss wurde aus naturschutzfachlicher Sicht auf das Wiederaufbringen des Oberbodens verzichtet, um die Ansiedlung nährstoffarmer Pionierpflanzen der „Trockenen Sandheide“ zu fördern. Die wesentlichen Bodenkennwerte sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Anhand der Bodenkennwerte sind die Vorräte an Kohlenstoff und die nutzbare Feldkapazität (nFK) als Maß für das Wasserspeichervermögen sowohl schichtbezogen als auch für das gesamte Bodenprofil bis 160 Zentimeter Tiefe oberhalb des Grundwasser-



Abb. 2: Im Umfeld eines Maststandortes wurde auf den Oberbodenauftrag nach Bauabschluss als Naturschutzmaßnahme verzichtet (vergl. Tab. 1). Foto: Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten GmbH

einfluss ausgewiesen, jeweils bezogen auf einen Quadratmeter Bodenfläche.

Vor dem Abtrag des Oberbodens wies der Podsol-Regosol einen Kohlenstoffvorrat von 8,3 Kilogramm pro Quadratmeter (kg/m^2) und eine nutzbare Feldkapazität

von 120 Liter pro Quadratmeter (l/m^2) auf. Nach Abtrag des Oberbodens reduzierte sich der Kohlenstoffvorrat auf 2,2 kg/m^2 und die nutzbare Feldkapazität auf rund 100 l/m^2 . Damit gehen dem Boden je Quadratmeter 6,1 Kilogramm Kohlenstoff und rund 20 Liter nutzbare Feldkapazität

verloren. Bezogen auf einen Hektar sind das 61 Tonnen Kohlenstoff und 205 Kubikmeter Wasserspeicher; der Kohlenstoffspeicher wird demnach um rund 73 Prozent und der Wasserspeicher um rund 17 Prozent im Vergleich zum Ausgangszustand verringert. Diese Verluste am Standort der naturschutzfachlichen Optimierung wirken unmittelbar und erheblich auf die natürlichen Bodenfunktionen ein.

Die am Beispiel des Podsol-Regosols aufgezeigten Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen sind nicht auf jedem Standort gleich stark ausgeprägt. Die jeweiligen Bodeneigenschaften sowie die Eingriffsmächtigkeit bestimmen die Eingriffsschwere.

Anhand der Bodenzustandserhebung Landwirtschaft kann die Bandbreite der Humusgehalte abgelesen werden (Abb. 3). Ackerböden weisen im Schwerpunkt einen Humusgehalt in der Humusklasse h3 auf, was einer Spanne von zwei bis vier Masse-Prozent entspricht. Grünlandböden sind humusreicher und liegen am häufigsten in der Humusklasse h4 (= vier bis acht Masse-Prozent).

Die mittleren Humusvorräte der Acker- und Grünlandböden unterscheiden sich ebenfalls. In ackerbaulich genutzten Oberböden sind im Durchschnitt 61 Tonnen Kohlenstoff je Hektar gespeichert, in Oberböden des Grünlandes 88 Tonnen pro Hektar. Auch die Unterböden bis 100 Zentimeter Tiefe weisen noch deutliche Kohlenstoffvorräte auf, die im Mittel rund 35 Prozent des Gesamtvorrats ausmachen (Abb. 4). Das bedeutet, dass bei einem Oberbodenabtrag auf Ackerflächen und Grünland durchschnittlich circa 65 Prozent des Kohlenstoffvorrats am Abtragstandort verloren gehen. Der abgetragene Kohlenstoffvorrat wird in unterschiedlichem Maße abgebaut und als klimarelevantes Kohlendioxid oder unter anaeroben Bedingungen als Methan in die Atmosphäre freigesetzt.

Verlust der Bodenbiodiversität

Böden sind bedeutsame Lebensräume. Das vielfältige Bodenleben bestimmt sehr stark die natürlichen Bodenfunktionen im Naturhaushalt und ist eine bedeutsame Grundlage für die oberhalb des Bodens existierende Biodiversität. Im Gegensatz zum verbreiteten Sprachgebrauch in der Landschaftsplanung ist der Boden also kein abiotischer Faktor und muss bei der

	HORIZONT	VON [cm]	BIS [cm]	MÄCHTIGKEIT [dm]	FEINBODENART	HUMUSKLASSE	Σ KOHLENSTOFF [kg/m^2]	Σ nFK ¹⁾ [l/m^2]
0	Aeh	0	5	0,50	fSms	h4	2,44	5,5
	rAp	5	20	1,50	fSms	h3	3,66	15
20	Ae-Cv	20	38	1,80	fSms	h1	2,20	14,4
40	Cv	38	160	12,20	fSms	h0	0,00	85,4
60								
80								
100								
120								
140								
160	Go	160	200	4,00	fSms	h0	0,00	0,0
180								
						Summe Vorher	8,30	120,30
						Summe Nachher	2,20	99,80
						Verlust, absolut	-6,10	-20,50
						Verlust, Prozent	-73,5	-17,0

¹⁾ nFK = nutzbare Feldkapazität = Wassergehalt, der im Boden in den engen Grob- und Mittelporen gespeichert werden kann

Tab. 1: Bodenkennwerte eines Podsol-Regosols aus dem Emsland sowie Verlust an Kohlenstoff- und Wasservorrat durch den Abtrag des Oberbodens (oberste 20 Zentimeter).

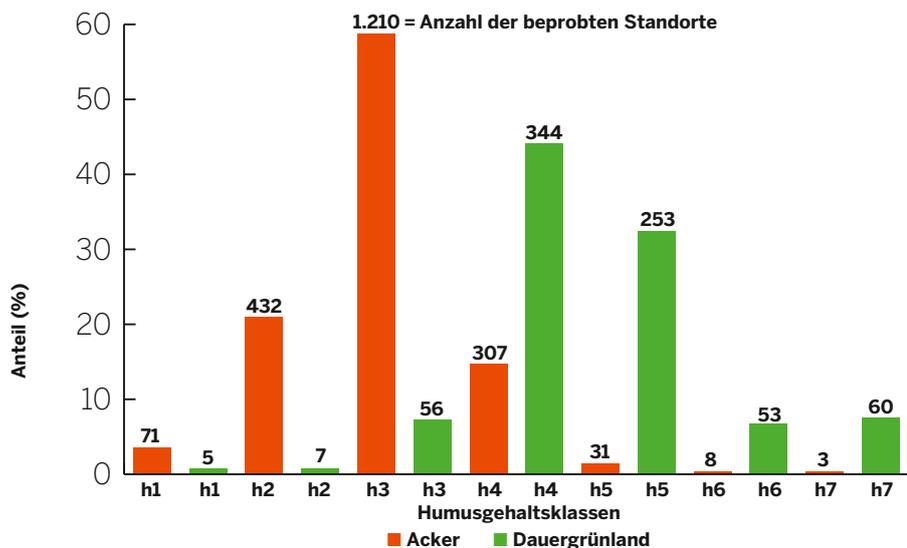


Abb. 3: Häufigkeitsverteilung der Humusklassen nach BGR (2005) von Acker- und Grünlandböden in Deutschland (BMEL 2018).

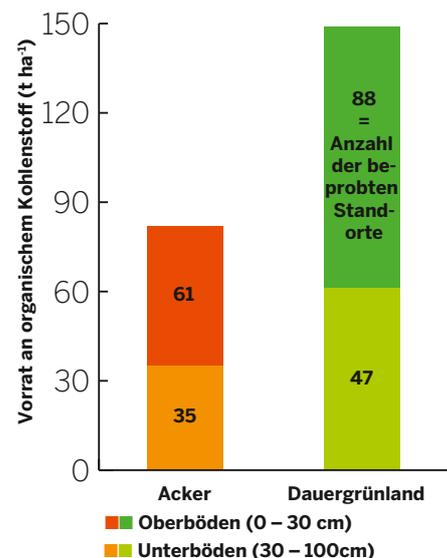


Abb. 4: Mittlere Vorräte an organischem Kohlenstoff in Acker- und Grünlandböden Deutschlands (BMEL 2018).

Eingriffsabwägung als biotischer Faktor miteinbezogen und bewertet werden.

Nach Xylander et al. (2015) wird die Bodenbiodiversität insbesondere durch Bodentyp, Vegetation, Klima, aber auch durch anthropogene Eingriffe bestimmt. Der Verlust an organischer Bodensubstanz durch einen Oberbodenabtrag wiegt besonders schwer, weil der Bodenumus nach der landwirtschaftlichen Bodenbewirtschaftung den zweitstärksten Einfluss auf die Biodiversität des Bodenlebens hat (Tibbett et al. 2020). Geringe Humusgehalte sind mit einem entsprechend geringen Bodenleben verbunden. Beispielsweise schwankt die durchschnittliche Regenwurm-Abundanz in landwirtschaftlich genutzten Böden zwischen rund 100 und 260 Individuen je Quadratmeter und die Regenwurm-Frischmasse etwa zwischen 30 und 85 Gramm pro Quadratmeter (entspricht 300 bis 850 kg/ha, Sanders & Heß 2019). Ein Abtrag des humosen Oberbodens reduziert die Regenwurmpopulation nahezu auf null.



Abb. 5: Regenwurmlosung auf einem Ackerboden als Zeichen aktiven Bodenlebens. Foto: Ingenieurbüro Feldwisch

Betrachtet man den Anteil der Insekten, die im Boden ihr Larvenstadium durchleben, wird die Bedeutung des Bodenlebens für die Biodiversität besonders deutlich. Exakte Erkenntnisse liegen dazu nicht vor, weil das Bodenleben in vielen Teilen noch unbekannt ist. Allerdings zeigt Russell (2019) auf der Grundlage einer Expertenschätzung seiner Kollegen Seifert und Xylander vom Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz eine grobe Schätzung der Insekten mit Larvenstadien im Boden auf (Abb. 6). Demnach ist als erste Näherung davon auszugehen, dass rund die Hälfte der Wildbienen ihr Larvensta-

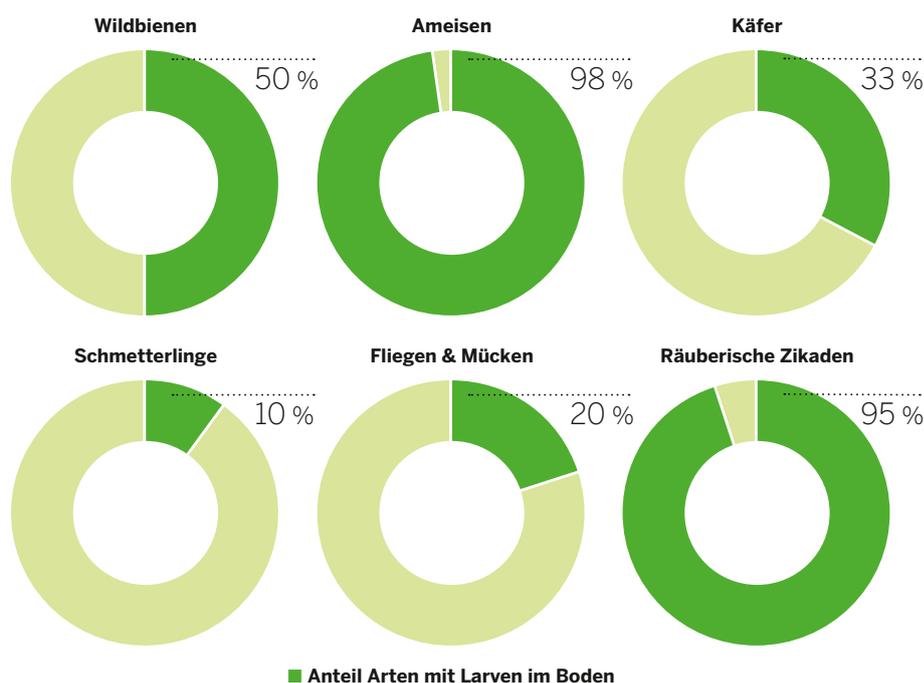


Abb. 6: Anteil der Arten mit Larvenstadien im Boden an den Insektengruppen; grobe Schätzwerte (Russell 2019).



Abb. 7: Beispiel einer verträglichen Bodenentnahme auf einer verfüllten Abgrabungsfläche in Gießen. Foto: Ingenieurbüro Feldwisch



Abb. 8: Beispiel für eine schlechte Bodenverwertung. Hier wurden unterschiedliche Boden-substrate vermischt, erkennbar an den Farbunterschieden. Foto: Kevin Handke

dium im Boden verbringen. Bei Schmetterlingen wird der Anteil auf rund ein Zehntel, bei Fliegen und Mücken auf rund ein Fünftel, bei Käfern auf rund ein Drittel und bei Ameisen und räuberischen Zikaden auf über 95 Prozent geschätzt. Ein Bodenabtrag gefährdet diese Larvenstadien und ist insofern auch in Hinblick auf die Biodiversität kritisch zu prüfen. Auch Bodenverdichtungen können potenziell die Larvenstadien gefährden, weil der verpresste Porenraum sowohl die Eiablage als auch die Entwicklung der Larven beeinträchtigen kann.

CO₂-Emissionen bei Bodenarbeiten

Neben den unmittelbaren Auswirkungen von Bodenentnahmen auf die Bodenfunktionen sollte im Rahmen der Abwägung auch bedacht werden, dass jedwede Bodenentnahme durch den Einsatz der Baufahrzeuge auch direkte baubedingte Kohlendioxid-Emissionen auslöst. Die durch den Dieselvebrauch bedingten Emissionen schwanken sehr stark in Abhängigkeit von den eingesetzten Baumaschinen, dem Aushubvolumen und den erforderlichen Transportwegen für den überschüssigen Boden. Folgende beispielhafte Kalkulation verdeutlicht das Emissionspo-

tenzial: Anhand der Spannweite gerätetypischer Dieselvebräuche nach Schach & Otto (2011) und Winkler (2017), einem unterstellten Einsatz eines Raupenbaggers der Gewichtsklasse 25 Tonnen mit einer Motorleistung von 130 Kilowatt sowie eines Muldenkippers mit einem Muldenvolumen von 18 Kubikmeter und einer Motorleistung von rund 260 Kilowatt, einem Transportweg zwischen Abtrag und Verwertung von fünf Kilometern und einer Oberbodenmächtigkeit eines fiktiven Ackerbodens von 40 Zentimetern werden etwa zwischen 13 und 26 Tonnen Kohlendioxid je Hektar Abtragfläche emittiert. Dabei ist nur das Lösen, Laden und der Transport des überschüssigen Bodens in die Rechnung eingegangen, die fachgerechte Verteilung auf der Verwertungsfläche ist hierbei noch nicht berücksichtigt. Das Beispiel verdeutlicht das Emissionspotenzial der erforderlichen Baugeräte. Für die jeweiligen Randbedingungen müssen die Emissionen der Baumaschinen im Einzelfall kalkuliert werden.

Bodenschutzverträgliche Bodenentnahme

Angesichts des geltenden Bodenschutzes und der dargelegten Auswirkungen der Bodenentnahmen bei naturschutzfachlichen Standortoptimierungen könnte die rechtliche Schlussfolgerung gezogen werden, dass derartige Bodenentnahmen bodenschutzrechtlich nicht vertretbar sind und insofern nicht mehr ausgeführt werden dürfen. Unzweifelhaft ist eine Bodenentnahme mit erheblichen und dauerhaften Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen verbunden. Besonders schwer wiegt die erhebliche Beeinträchtigung des Kohlenstoffvorrats, des Wasserspeichers und des Bodenlebens am Abtragstandort. Darüber hinaus sind Bodenschäden durch Verdichtungen und Vermischungen unterschiedlicher Bodenschichten auch auf den Auftragsflächen möglich, wenn keine bodenschonenden Verfahren im Sinne der DIN 18915, DIN 19639 und DIN 19731 eingesetzt werden.

Ein generelles Verbot von Bodenentnahmen zur naturschutzfachlichen Standortoptimierung entspräche einer vollständig konservierenden Bodenschutzstrategie; jegliche Entwicklung durch Eingriffe des Menschen wäre unterbunden. Dieser konservierende Ansatz ließe außer Acht, dass auf bestimmten Bodenstandorten auch in kurzen Zeitabständen natürliche Bodenumlagerungen stattfinden. Auenböden sind von Natur aus durch Abtrag und

Auftrag im Zuge der natürlichen Gewässerentwicklung geprägt. Insofern ergäbe ein strikter konservierender Bodenschutzansatz keinen Sinn. Auch auf Flugsandböden ist eine regelmäßige, natürliche Umlagerung durch Winderosion standort- oder bodentypisch; dazu gehören beispielsweise Regosole mit geringmächtigen Oberböden aus Feinsanden. Alle in der Kulturgeschichte anthropogen stark veränderten Böden mit Boden- oder Plaggenauftrag, Tiefumbruch oder auch Böden im Bereich von Sanierungsflächen sind dem Grundsatz nach für naturschutzfachliche Standortoptimierungen geeignet. Auch Rekultivierungsstandorte können dazu gezählt werden. Die Aufzählung ist allerdings nicht als genereller Freibrief zu verstehen. Es bedarf immer einer fachlich fundierten Abwägung im Einzelfall, ob die dargelegten Auswirkungen auf die Böden einschließlich der Folgewirkungen für die Biodiversität und den Klimaschutz vertretbar sind.

Zusammenarbeit Natur- und Bodenschutz

Zukünftig sollte eine bessere Abstimmung zwischen Natur- und Bodenschutz erfolgen (Mathews et al. 2020, Werk et al. 2020). Im Rahmen der Abstimmung kann dann schutzgutübergreifend ermittelt werden, auf welchem Bodenstandort eine naturschutzfachliche Standortoptimierung mit den Anforderungen des Bodenschutzes verträglich erfolgen kann und welche Bodenstandorte für eine Verwertung der überschüssigen Bodenmassen geeignet sind. Dazu wird angeregt, dass die Geologischen Dienste der Bundesländer Karten potenziell geeigneter Böden für einen Oberbodenabtrag und für einen Bodenauftrag an anderer Stelle als Arbeitsgrundlage herausgeben; entsprechende Karten für den Bodenauftrag haben beispielsweise die Bundesländer Hessen und Baden-Württemberg bereits veröffentlicht. In Nordrhein-Westfalen fehlen derartige Kartenwerke. Ergänzend sollten in einem Leitfaden die fachlichen und rechtlichen Randbedingungen dargelegt werden. Gute Praxisbeispiele, die den Anforderungen der verschiedenen Schutzgüter gerecht werden, würden einen derartigen Leitfaden abrunden. Beispiele gelungener bodenschonender Vorhaben mit Bodeneingriffen sind unter anderem in Feldwisch & Hönerlage (2017) veröffentlicht. Bodenbezogene Kompensationsmaßnahmen sind unter anderem in HLNUG (2019) und LUBW (2012) beschrieben. Aus Bodenschutzsicht ist eine zwingende

Voraussetzung für eine naturschutzfachlich motivierte Bodenentnahme, dass eine hochwertige und bodenschonende Verwertung auf einer Auftragsfläche planerisch geklärt ist, bevor mit der Maßnahme begonnen wird.

LITERATUR

BGR [Bundesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe] (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung (KA5), 5. Auflage, Hannover; in Kommission: Stuttgart: E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung.

BMEL [Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft] (2018): Humus in landwirtschaftlich genutzten Böden Deutschlands. Ausgewählte Ergebnisse der Bodenzustandserhebung.

BVB [Bundesverband Boden] (2013): Bodenkundliche Baubegleitung BBB – Leitfaden für die Praxis. BVB-Merkblatt Bd. 2. Berlin Erich Schmidt Verlag.

DIN 18915: 2018-06 – Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten. Beuth Verlag, Berlin.

DIN 19639: 2019-09 – Bodenschutz bei der Planung und Ausführung von Bauvorhaben. Beuth Verlag, Berlin.

DIN 19731 (neue Fassung erscheint im 2. Quartal 2023): Bodenbeschaffenheit, Verwertung von Bodenmaterial und Baggergut. Beuth Verlag, Berlin.

Feldwisch, N. & T. Hönerlage (2017): Grundlagen und Anwendungsbeispiele einer Bodenkundlichen Baubegleitung in Nordrhein-Westfalen. LANUV-Fachbericht 82.

HLNUG [Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie] (2019): Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB – Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz.

HMUKLV [Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz] (2017): Bodenschutz in Hessen. Rekultivierung von Tagebau- und sonstigen Abgrabungsflächen – Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht.

LfULG [Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie] (2016): Schädliche Bodenverdichtung bei Baumaßnahmen vermeiden – erkennen – beheben. LfULG-Schriftenreihe, Heft 10/2016.

LUBW [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg] (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe, 2. Auflage.

Mathews, J., Glante, F., Berger, M., Broll, G., Esser, U., Faensen-Thiebes, A., Feldwisch, N., König, W., Patzel, N., Sommer, R. & W.E.R. Xylander (2020): Soil and biodiversity – Demands on politic. *Soil Organisms* 92(2): 95–98.

Russell, D.J. (2019): Die guten Geister im Untergrund – Organismen im Boden. Vortrag auf der Tagung „Boden und Biodiversität – alles hängt

mit allem zusammen“ der Kommission Bodenschutz am Umweltbundesamt am 05. 12. 2019.

Sanders J. & J. Hess (Hrsg.) (2019): Leistungen des ökologischen Landbaus für Umwelt und Gesellschaft. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 364 S., Thünen Rep 65.

Schach R. & J. Otto (2022): Baustelleneinrichtung – Grundlagen – Planung – Praxishinweise – Vorschriften und Regeln, S. 183–184. Springer Vieweg, Wiesbaden.

Tibbett, M., Fraser, T.D. & S. Duddigan (2020): Identifying potential threats to soil biodiversity. *PeerJ* 8:e9271.

Winkler C. (2017): Betriebsstoffverbrauch von Baumaschinen als Faktor einer ökoeffizienten Bauprozessoptimierung. Heft 3. TU-MV Media Verlag Wien.

Xylander, W., Lehmitz, R., Hohberg, K., Lang, B. & D.J. Russell (2015): Boden – ein unterschätzter Lebensraum. In: *Biologie Unserer Zeit*, 6/2015: 388–395.

Werk, K., Feldwisch, N. & J. Zausig (2020): Naturschutz und Bodenschutz – vernetztes Denken und gemeinsames Handeln. *Zeitschrift Bodenschutz* 3-2020: 135–139.

ZUSAMMENFASSUNG

Bei naturschutzfachlich motivierten Entnahmen von Bodenmaterial sind die Belange des Boden- und Klimaschutzes verstärkt zu berücksichtigen. Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen und auch der Archivfunktionen müssen so weit wie möglich vermieden werden. Die Zielsetzungen des Arten- und Biotopschutzes rechtfertigen nicht per se einen Bodeneingriff. In die Naturgut übergreifende Abwägung sind insbesondere die Verluste an Kohlenstoff- und Wasserspeicher und an Bodenleben am Abtragstandort einzubeziehen. Darüber hinaus sind mögliche Bodenschäden auf den Auftragsflächen sowie die Emissionen der Baumaschinen relevant. Ein Totalverbot aller naturschutzfachlichen Bodenentnahmen wird durch das Bodenschutzrecht nicht vorgegeben. Allerdings gibt es unterschiedliche Eignungen der Böden für Entnahmen und Aufträge. Diese sind im Einzelfall anhand bodenschutzfachlicher Kriterien zu ermitteln. Unterstützend könnten die Bundesländer entsprechende Eignungskarten als Suchraumkarten herausgeben.

AUTOREN

Dr. Norbert Feldwisch
M.Sc. Carlotta Koumans
 Ingenieurbüro Feldwisch
 Bergisch Gladbach
 n.feldwisch@ingenieurbuero-feldwisch.de
 c.koumans@ingenieurbuero-feldwisch.de



Abb. 1: Blick über die Renaturierung im Juli 2022 in Fließrichtung der Lippe von Osten nach Westen. Foto: Günter Bockwinkel

Günter Bockwinkel, Anna Morsbach, Uwe Herbst, Judith Lohnherr

Die Renaturierung der Lippe in Paderborn-Sande

Maßnahmenumsetzung und erste Entwicklungen

Die Lippe befindet sich überwiegend in einem technischen Ausbauzustand. Auch in Paderborn, flussabwärts des Sander Lippesees, war sie begradigt, die Ufer waren mit Steinschüttungen befestigt und die Lippe floss gleichförmig in einem eintönigen Gewässerbett. Es fehlten wichtige Lebensräume für typische Arten. Der ausgebaute Fluss war stark eingetieft und dadurch von der Aue, die natürlicherweise den Fluss begleiten würde, abgeschnitten. Diese Defizite konnten durch die Renaturierung der Lippe in einem Abschnitt bei Paderborn-Sande weitgehend ausgeglichen werden.

Das Ziel der Renaturierungsmaßnahmen war, einen naturnahen Flussabschnitt in einer reaktivierten Aue herzustellen, der sich eigendynamisch entwickelt und selbstständig erhalten kann. Die Maßnahme trägt dazu bei, die Lippe im Sinne der EG-Wasserrahmenrichtlinie hin zu einem guten ökologischen Zustand zu entwickeln. Maßnahmenträger ist die Bezirksregierung Detmold.

Planung und Umsetzung der Maßnahme

Der Renaturierungsbereich befindet sich in Paderborn-Sande, unterhalb der Bundesstraße 64 (Abb. 2). Er schließt an die Lippeseelumflut an, die bereits im Jahr 2005 in Betrieb genommen wurde, um einen durch Kiesabgrabungen verloren gegangenen Abschnitt der Lippe zu ersetzen und die Durchgängigkeit für wandernde Organismen wiederherzustellen.

Die Lippe wird insgesamt zwar als sandgeprägter Fluss eingestuft, die obere

Lippe ist aber kiesgeprägt. Der Kies stammt von der Paderborner Hochfläche und aus der Marienloher Schotterebene und wird von der Alme und der Lippe transportiert. Außerdem schneidet die Lippe die sandige Senne an, sodass sich auch Sande unter die Flusssedimente mischen.

Aus historischen Karten ist bekannt, dass die Lippe unterhalb von Sande ursprünglich sehr flach in einem bis zu 650 Meter breiten Mäandergürtel floss (Bezirksregierung Arnsberg 2010). Spuren dieser ehemals großen Dynamik wurden bei den Erdarbeiten an vielen Stellen deutlich

(Abb. 6 und 7). Historische Profile zeigen, dass durch den technischen Ausbau die ehemals sehr vielgestaltigen Lippeprofile durch einheitliche, schmale und tiefe Trapezprofile ersetzt wurden.

Nach intensiven Bemühungen konnte durch das Land NRW eine Fläche von circa 14 Hektar Größe für das Vorhaben erworben werden. Dabei handelt es sich nur um eine Teilfläche der früheren Fluss- aue. Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzungen der angrenzenden Auenflächen war es nicht möglich, die Vorhabenfläche zu erweitern. Die Renaturierung blieb deshalb auf einen ersten Bauabschnitt begrenzt, dem bei entsprechender Flächenverfügbarkeit noch weitere Abschnitte folgen sollen.

Nach Abstimmungen mit Fachbehörden, Anwohnenden sowie Vertreterinnen und Vertretern von Anglern, Kanuten und Naturschutzverbänden konnte in der zweiten Jahreshälfte 2020 auf der Grundlage einer Plangenehmigung mit der Umsetzung begonnen werden. Ziele waren:

- › die **naturnahe Neugestaltung** des Flusslaufs und eine typgerechte, teils eigendynamische Entwicklung der Lippe,
- › die **Reaktivierung und Entwicklung** einer Auenlandschaft,
- › die **Verbesserung der Längsdurchgängigkeit** des Flusses für Fische und andere Wasserlebewesen sowie
- › die **Schaffung neuer Lebensräume** für gewässer- und auentypische Tiere und Pflanzen.

Im Einzelnen wurden dazu folgende Maßnahmen umgesetzt:

- › **Laufverlängerung** von 650 auf 1.200 Meter
- › **Entfernung der Uferbefestigung**
- › **Vernetzung von Fluss und Aue** durch Anhebung der Flusssohle und Absenkung von Teilen der Aue
- › **grobe Initialgestaltungen** als Voraussetzung für eigendynamische Gewässerentwicklung
- › **Sohlausgleich am unteren Ende** für den Übergang zwischen der angehobenen Flusssohle und der nicht renaturierten Lippe in Form eines gewässerbreiten Raugerinnes mit Beckenstruktur



Abb. 2: Lage des Renaturierungsbereichs (roter Kreis) und der Lippeseaumflut (blaue gerissene Linie). Kartengrundlage: OpenStreetMap, Creative Commons Attribution-ShareAlike 2.0 licence

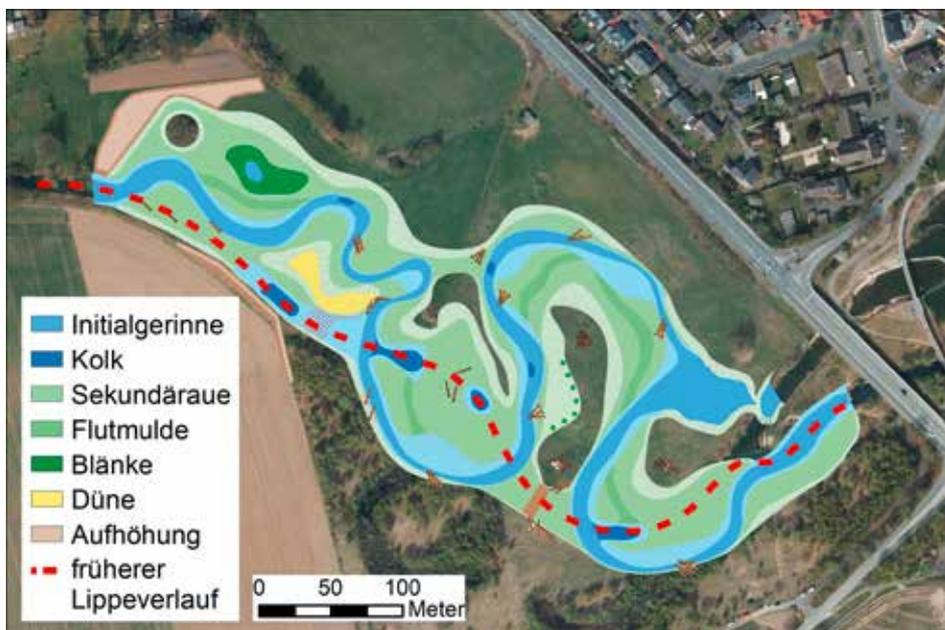


Abb. 3: Renaturierungsplanung mit Sekundäraue, Initialgerinne und dem früheren Verlauf der ausgebauten Lippe. Luftbild: Land NRW (2021), Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/d.-de/by-2-0)

- › **Einbau von sogenannten schlafenden Sicherungen** (mit Boden abgedeckte Steinschüttungen) an den Rändern des Maßnahmenbereichs, um eigendynamische Gewässerverlagerungen darüber hinaus zu vermeiden.

In der Abbildung 3 ist der initiale neue Flusslauf mit seinen flusstypischen Mäandern zu erkennen. Durch die Absenkung einer circa sechs Hektar großen Fläche, die bis zu 100 Meter breit ist, wurde eine Sekundäraue gestaltet. Die Auenflächen werden in Teilen an mindestens 65 Tagen im Jahr überflutet. Mulden und Senken in der Aue werden sogar noch deutlich länger überstaut. Dadurch wurden ausge dehnte Wasserwechselzonen geschaffen

und ein intensiver Austausch zwischen Fluss und Aue ermöglicht.

Am Ende des renaturierten Abschnitts wurde als Höhenausgleich zwischen der angehobenen Flusssohle und der ausgebauten Lippe ein circa 30 Meter langes, gewässerbreites Raugerinne mit Beckenstrukturen eingebaut (Abb. 4). Dadurch ist sowohl die Durchgängigkeit für Fische und andere Gewässerorganismen als auch eine Befahrbarkeit mit Kanus gewährleistet. Durch die Renaturierungsmaßnahme wird der Abfluss von Hochwasser-Ereignissen insgesamt nicht verändert.

Die grobe Profilierung der Laufverlängerungen (Abb. 5) und die Gestaltung der Sekundäraue wurden abschnittsweise vor-



Abb. 4: Gewässerbreites Raugerinne mit Beckenstruktur am Ende des renaturierten Abschnitts. Foto: Günter Bockwinkel



Abb. 5: Grobe Initialgestaltung der neuen Lippe (Breite ca. 12 m). Foto: Günter Bockwinkel



Abb. 6: Angeschrittener historischer Lippeverlauf. Foto: Günter Bockwinkel



Abb. 7: Wechsel von Kies- und Sandlagen als Hinweis auf frühere Auendynamik. Foto: Günter Bockwinkel

genommen. Nachdem durch Abfischungen der jeweilige Fischbestand der alten Lippe geborgen und umgesetzt worden war, wurden sukzessive die alten Lippeabschnitte bis auf kleinere, altarmähnliche Restmulden verfüllt. Die Laufverlängerungen wurden so nach und nach angeschlossen.

Anfang April 2021, gerade noch rechtzeitig vor Beginn der Brutzeit, wurde die Maßnahme abgeschlossen. Das Senkrechtluftbild vom 20.04.2021 (Abb. 8) zeigt bereits eine enorme Vielfalt von Fluss- und Auenstrukturen und weitreichende eigendynamische Entwicklungen.

Erste Besiedlungen

Beinahe zeitgleich begann die Besiedlung der Kiesbänke und Uferlehnen (ufernahe Sedimentbänke) durch Flussregenpfeifer (Abb. 9). Zwischen acht und zehn Reviere wurden gebildet und bei Bedarf heftig ge-



Abb. 8: Herstellungszustand und erste eigendynamische Entwicklungen am 20.04.2021. Foto: Günter Bockwinkel und Judith Lohnherr

gen Konkurrenten verteidigt. Mehrere Bruten waren erfolgreich.

In steilen Uferpartien bauten Uferschwalben ihre Niströhren; insgesamt circa 140 Brutpaare im Jahr 2021 an sechs verschiedenen Stellen. Vogelarten wie Kiebitz, Rotschenkel, Sanderling, Alpenstrandläufer, Sichelstrandläufer, Bruchwasserläufer, Grünschenkel, Waldwasserläufer, Flussuferläufer, Regenbrachvogel und Bekassine nutzten den Renaturierungsbereich als Brutstandort (Kiebitz) oder Raststelle.

Erfolgskontrolle der Maßnahme

Um die Besiedlung und Entwicklung etwas genauer zu dokumentieren, wurde im Jahr 2022 eine Erfolgskontrolle mit standardisierten Untersuchungsmethoden durchgeführt. Dabei wurden die Fischfauna, das Makrozoobenthos, die Gewässerstrukturgüte, die Makrophyten und die Landschaftsbildentwicklung erfasst. Im Folgenden werden einige ausgewählte Ergebnisse zur Fischfauna dargestellt.

Zum Vergleich wurden auch die Lippeseumflut sowie noch ausgebaute Lippeabschnitte ober- und unterhalb untersucht. Bereits 2016 und 2020 wurden vor der Renaturierung Daten zur Beschreibung des Ausgangszustandes mit gleichen Methoden aufgenommen. In der Abbildung 10 wird die Lage der Befischungsprobestrecken des Jahres 2022 dargestellt. Die Probestrecken EF-1564-01 und -02 liegen im 2021 fertiggestellten Renaturierungsbereich. Vor der Laufverlängerung wurde dort eine Probestrecke in der ausgebauten Lippe befischt. Alle Probestrecken wurden in allen Jahren zweimal pro Jahr (Sommer und Herbst) untersucht.

Eine wichtige Zielart für die Gewässerentwicklung der oberen Lippe ist bei den Fischen die Äsche (Abb. 11), deren Bestände landesweit in vielen Gewässern zurückgegangen sind (LANUV 2017, Storm & Bunzel-Drücke 2022). Äschen benötigen kühles und sauerstoffreiches Wasser. Sie sind Kieslaicher und für eine erfolgreiche Reproduktion auf ein gut ausgeprägtes Interstitial (Kieslückensystem), Riffel- und Poolstrukturen sowie gute Wasserpflanzenbestände angewiesen.

In der Abbildung 12 werden vergleichend die mittleren Individuenzahlen der Äsche bezogen auf 100 Meter Probestrecke in der Lippe dargestellt. Mittels Elektrofischung wurden 2016, 2020 und 2022



Abb. 9: Flussregenpfeifer bei der Nahrungssuche. Foto: Günter Bockwinkel

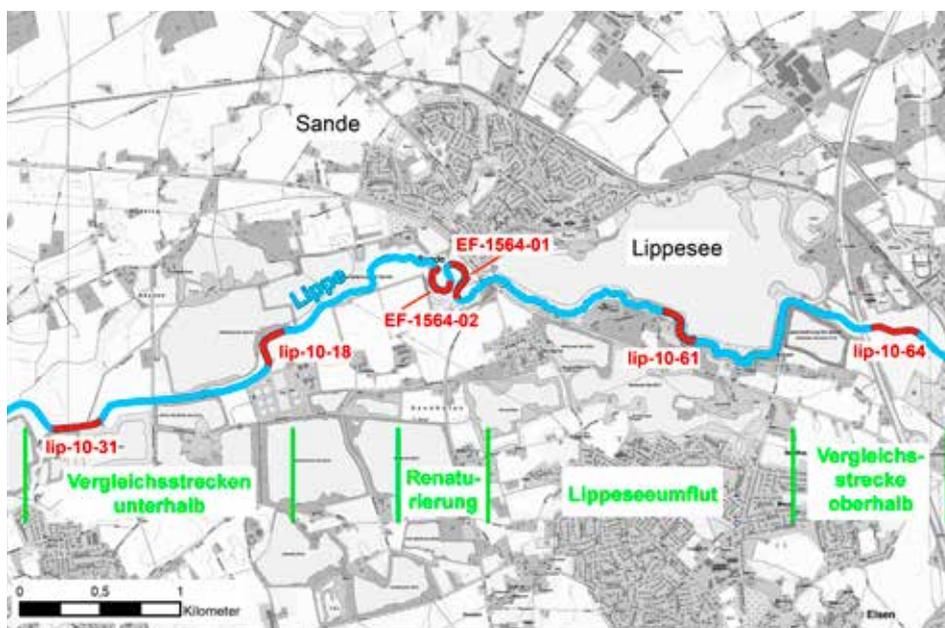


Abb. 10: Lage der Befischungsprobestrecken im Jahr 2022. Kartengrundlage: Land NRW (2023), Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/d.-de/by-2-0)



Abb. 11: Äsche über Kiesgrund. Foto: Günter Bockwinkel

ausgebaute Vergleichsstrecken ober- und unterhalb des Maßnahmenbereichs sowie Probestrecken in der Lippeseemflut und im Renaturierungsabschnitt beprobt. Das Ergebnis zeigt, dass es insbesondere in der im Jahr 2005 in Betrieb genommenen Lippeseemflut bereits vor Durchführung der hier beschriebenen neuen Renaturierungsmaßnahme einen guten, sich reproduzierenden Äschenbestand gab (s. auch Bezirksregierungen Arnsberg und Detmold 2015, Bockwinkel 2015).

Im zweiten Jahr nach Umsetzung der neuen Renaturierung ist die Anzahl der Äschen im Maßnahmenabschnitt stark angestiegen (Ergebnisse 2022), was besonders an der großen Zahl an Jungtieren liegt. Die neue Lippe ist mit ihrer ausgeprägten Eigendynamik eine regelrechte Kinderstube für Äschen geworden. Dieses Phänomen konnte schon mehrfach bei anderen Renaturierungen festgestellt werden (Bockwinkel et al. 2012, Bockwinkel 2015).

Nicht nur die Äsche, sondern die gesamte Fischfauna der Lippe ist durch die Maßnahme gefördert worden. Das zeigt nicht zuletzt die Klassifikation mit dem fischbasierten Bewertungssystem fiBS an (Abb. 13). Alle in der Abbildung 13 aufgeführten Probestrecken wurden in den Jahren 2016, 2020 und 2022 zweimal pro Jahr (Sommer und Herbst) befischt. Im Jahr 2022 weisen alle untersuchten Probestrecken der Lippe einen guten ökologischen Zustand auf. Auch die weit unterhalb liegende Probestrecke (lip-10-31, noch im Ausbauzustand) ist 2022 gegenüber den Jahren 2016 und 2020 deutlich besser geworden. Dieses Ergebnis kann als Hinweis auf eine positive Strahlwirkung der Lippeseemflut und insbesondere der neuen Renaturierung interpretiert werden.

Der Befund ist auch deshalb besonders bemerkenswert, weil in den Jahren 2021 und 2022 in der oberen Lippe in den Sommermonaten zum Teil extreme Niedrigwasserstände herrschten. Trotzdem ist eine Verbesserung nachweisbar. Die Renaturierung hat die Fischfauna sehr wahrscheinlich widerstandsfähiger gemacht.

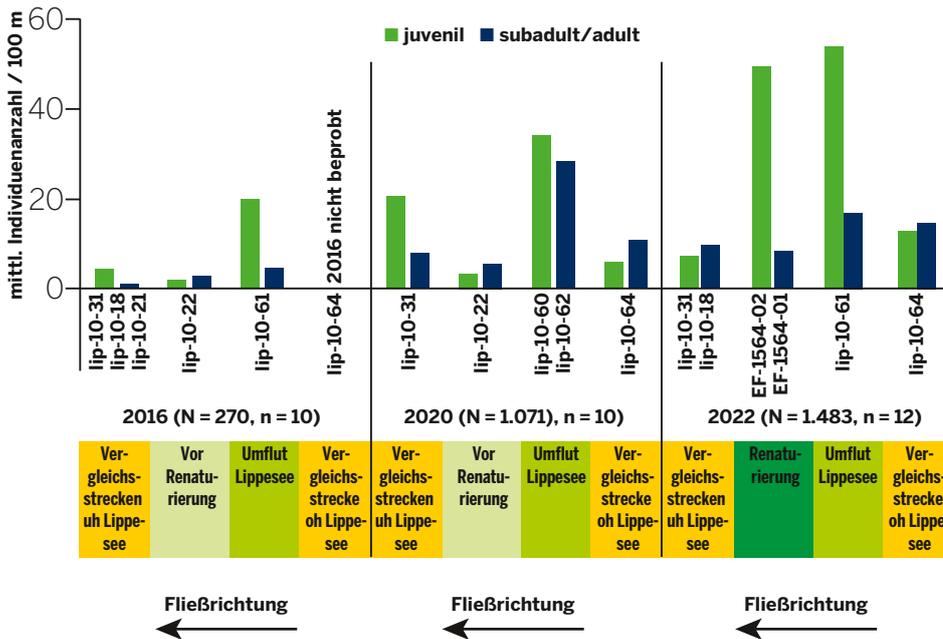


Abb. 12: Mittlere Individuenzahlen der subadulten/adulten und juvenilen Äschen je 100 Meter in Renaturierungs- und Vergleichsstrecken der Lippe (2016 bis 2022).

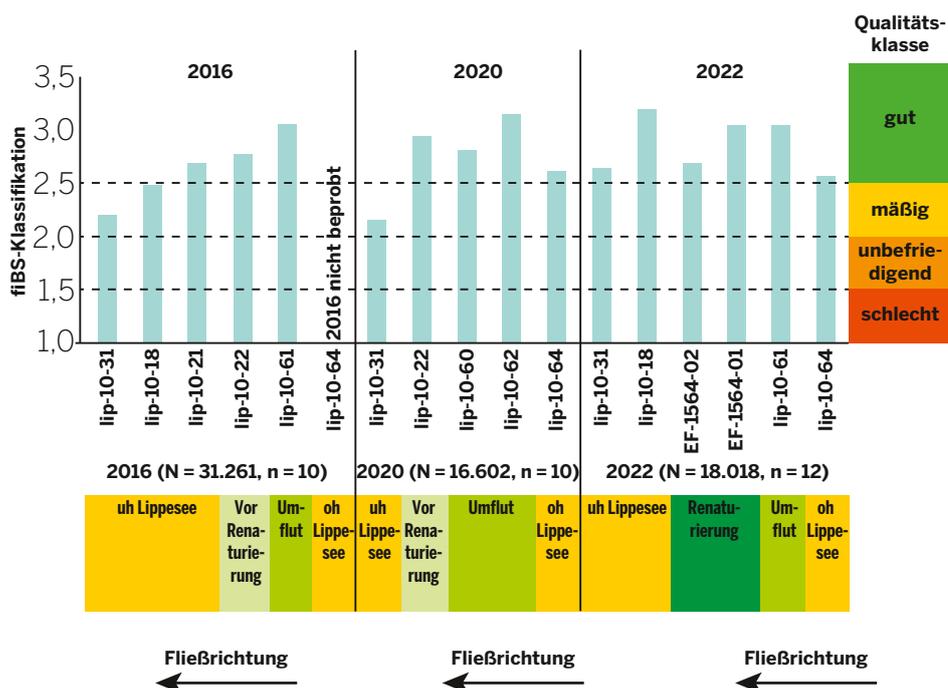


Abb. 13: fiBS-Klassifikation des ökologischen Zustands der Lippe im Bereich der Probestrecken in den Jahren 2016, 2020 und 2022 (Mittelwerte von jeweils zwei Befischungen pro Strecke und Jahr).

Die wilde Lippe

Die Lippe hat die Initialprofilierungen in kurzer Zeit eigendynamisch umgestaltet. Schon geringfügig erhöhte Abflüsse reichen aus, um große Mengen Kiese und Sande umzulagern und damit Lebensräume für charakteristische Arten zu schaffen. Auch kleine Veränderungen der Abflussmengen haben Auswirkungen auf große Wasserwechselbereiche, die aus ökologischer Sicht ganz besonders wertvoll sind. Eine starke Vernetzung von Fluss und Aue besteht wieder. Landschaftsbilder eines natürlichen Flusses in einer dynamischen Aue sind entstanden und zeigen den Erfolg der Renaturierung (Abb. 14). Die weitere Entwicklung des Renaturierungsbereichs bis hin zu Auwaldinitialen in Teilflächen soll auch in den kommenden Jahren beobachtet und dokumentiert werden.

Über die Zielsetzungen und die Durchführung der Maßnahme, die Entwicklungen und die Besiedlung durch typische Arten wird seit Beginn der Maßnahmenumsetzung im Internet unter www.wilde-lippe.de informiert.

Die Renaturierung der Lippe in Paderborn-Sande stellt zusammen mit der Lippeseemflut einen wichtigen Beitrag zur



Abb. 14: Teilfläche der Renaturierung mit eigendynamisch entstandenen Kiesbänken, Pools und Riffelstrukturen sowie einer bemerkenswerten Strömungsvielfalt. Foto: Günter Bockwinkel

Verbesserung der Längsdurchgängigkeit des Flusses dar, die aber insgesamt nach wie vor erhebliche Defizite durch Querbauwerke aufweist (Storm 2022, Storm & Bunzel-Drücke 2022). Zudem ist die Quervernetzung des Flusses mit der Aue zusammen mit der weitreichenden Eigendynamik eine wichtige Voraussetzung für die dauerhafte Etablierung typischer Lebensgemeinschaften der oberen Lippe.

Wie Perlen an einer Kette reihen sich an der Lippe im Bereich Lippstadt, Hamm und unterhalb bis zur Mündung bereits erfolgreich durchgeführte Renaturierungsmaßnahmen auf (Bezirksregierung Arnsberg 2010). Weitere Maßnahmen sind in der Planung und werden folgen. Dabei muss es ganz wesentlich auch um die Verbesserung der Durchgängigkeit an den bekannten Engstellen gehen (Storm 2022), damit Nasen, Barben und weitere Arten den Fluss wieder durchwandern und mögliche Laichgebiete an der oberen Lippe erreichen können. Die wilde Lippe bei Paderborn-Sande ist jedenfalls bestens vorbereitet!

LITERATUR

Bezirksregierung Arnsberg (2010): Lippeaue – Eine Flusslandschaft im Wandel. Broschüre, 47 S.

Bezirksregierungen Arnsberg und Detmold (2015): Schön und eigenwillig – die Lippeseemflut in Paderborn-Sande. Broschüre, 36 S.

Bockwinkel, G., Nolting, C., Koblitz, R. & R. Kloke (2012): Erfahrungen mit Renaturierungen der Ruhr in Arnsberg. *Natur in NRW* 1/12: 16–18.

Bockwinkel, G. (2015): Erfolgskontrollen von Gewässerentwicklungsmaßnahmen – Methodik und Praxisbeispiele. *Korrespondenz Wasserwirtschaft* 8: 345–350.

Bockwinkel, G. (2015): Entwicklung der Lippe-seemflut in Paderborn-Sande bis 2015. Schriftenreihe des Förderkreises des Historischen Museums im Marstall von Paderborn-Schloß Neuhaus.

LANUV [Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen] (2017): Das Äschenhilfsprogramm in Nordrhein-Westfalen. Abschlussbericht, 55 S.

Storm, S. (2022): Die Fischdurchgängigkeit der Lippe. *Natur in NRW* 3/2022: 26–33.

Storm, S. & M. Bunzel-Drücke (2022): Fische der Lippe von der Quelle bis zur Mündung. Schriftenreihe des Landesfischereiverbandes Westfalen und Lippe e. V. Bd. 10.

doppelt und Fluss und Aue wurden wieder miteinander vernetzt. Dazu wurden grobe Initialgestaltungen in einer lange und häufig überfluteten Sekundäraue vorgenommen, um eine möglichst große Eigendynamik der Lippe zu initiieren. Schon nach kurzer Zeit hat sich die Renaturierung eigendynamisch sehr naturnah entwickelt. Die typischen Gewässerstrukturen, wie Sand- und Kiesbänke, Kolke, Pool- und Riffelbildungen, sind vorhanden. Zahlreiche Vogelarten nutzen die neue Lippe zur Rast auf dem Zug. Flussregenpfeifer, Uferschwalben und Kiebitze brüten im Renaturierungsbereich. Am Beispiel der Äsche kann gezeigt werden, dass auch die typische Fischfauna sehr deutlich von der Maßnahme profitiert hat. Die Renaturierung ist ein weiterer Baustein auf dem Weg zu einer wilden Lippe.

AUTORINNEN UND AUTOREN

Anna Morsbach
Bezirksregierung Detmold
post54@bezreg-detmold.nrw.de

Dr. Günter Bockwinkel
Judith Lohnherr
Uwe Herbst
NZO-GmbH Bielefeld
gunter.bockwinkel@nzo.de
judith.lohnherr@nzo.de
uwe.herbst@nzo.de

ZUSAMMENFASSUNG

Unterhalb von Paderborn-Sande wurde im Jahr 2021 die Renaturierung eines Lippeabschnitts durchgeführt. Der früher technisch ausgebaute Flusslauf wurde entfesselt, die Lauflänge der Lippe ver-

Jasmin Mantilla-Contreras, Manuel Graf, Karsten Cieslik, Dominik Schüßler

Rückenwind für herausragende Arten der FFH- und Vogelschutzrichtlinie

Das LIFE-Projekt „Siegerländer Kultur- und Naturlandschaften“

Im südlichen Siegerland, an den Grenzen zu Rheinland-Pfalz und Hessen liegt ein ganz besonderes Gebiet, in dem auch heute noch eine einzigartige Natur zu finden ist. Das Vogelschutzgebiet „Wälder und Wiesen bei Burbach und Neunkirchen“ stellt mit seinen Wäldern und ausgedehnten, überwiegend extensiv genutzten Wiesen eine besonders wertvolle Landschaft in NRW dar. Zum Erhalt der wertgebenden Lebensräume und Arten werden innerhalb des 2022 gestarteten LIFE-Projektes „Siegerländer Kultur- und Naturlandschaften“ zahlreiche Naturschutzmaßnahmen umgesetzt.

Das 4.700 Hektar große Vogelschutzgebiet „Wälder und Wiesen bei Burbach und Neunkirchen“ (VSG DE-5214-401) liegt im Süden des Kreises Siegen-Wittgenstein und grenzt im Dreiländereck an zwei weitere Vogelschutzgebiete in Hessen (DE-5115-401 „Hauberge bei Haiger“) und Rheinland-Pfalz (DE-5312-401 „Hoher Westerwald“). Das Projektgebiet umfasst darüber hinaus sieben FFH- und 27 Naturschutzgebiete. Die gesamte Region ist ein

Rückzugsgebiet für viele Arten, die auf regionaler (z. B. Braunkehlchen – *Saxicola rubetra*), nationaler (z. B. Blauschillernder Feuerfalter – *Lycaena helle*) und internationaler Ebene (z. B. Rotmilan – *Milvus milvus*) selten geworden sind. Während der Projektlaufzeit von sechs Jahren (2022–2027) sollen daher die Lebensräume im Vogelschutzgebiet aufgewertet werden, um einen langfristigen Artenschutz zu ermöglichen.

Ziele und Zielarten im LIFE-Projekt

Insgesamt sollen durch die im Projekt geplanten Maßnahmen sieben Zielarten gefördert werden. Diese umfassen Arten der Waldlebensräume wie Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) und Mittelspecht (*Dendrocopos medius*), des Offenlandes wie Braunkehlchen, Blauschillernder Feu-

Abb. 1: Lebensraum des Blauschillernden Feuerfalters in einer Feuchtwiese mit Trollblumen und Schlangenknöterich. Foto: Biologische Station Siegen-Wittgenstein / Jasmin Mantilla-Contreras



erfalter und Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) sowie Arten, die auf beide Lebensraumkomplexe angewiesen sind wie Rotmilan und Grauspecht (*Picus canus*). Neben diesen Zielarten profitieren viele weitere wertgebende Arten von den geplanten Maßnahmen. Hierzu zählen unter anderem Bekassine (*Gallinago gallinago*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Wiesenpieper (*Anthus pratensis*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) und das Westliche Haselhuhn (*Bonasa bonasia rhenana*). Das Westliche Haselhuhn ist für das Vogelschutzgebiet von großer Bedeutung, konnte jedoch in den letzten Jahren nicht mehr nachgewiesen werden. Potenziell noch existierende Vorkommen würden jedoch auch von den Projektmaßnahmen profitieren.

Zur Förderung der Zielarten sollen neun FFH-Lebensraumtypen optimiert werden: Bergmähwiesen (FFH-Lebensraumtyp 6520), Borstgrasrasen (6230*), Pfeifengraswiesen auf lehmigen oder torfigen Böden (6410), Glatthafer- und Wiesenknopf-Silgenwiesen (6510), Feuchte Hochstaudenfluren (6430), Schlucht- und Hangmischwälder (9180*), Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder (91E0*), Hainsimsen-Buchenwälder (9110) und Waldmeister-Buchenwälder (9130).

Die wichtigsten Maßnahmen im Projekt umfassen:

- ▶ **die Wiederherstellung und** Optimierung sowie den Erhalt von Extensivgrünland (355 ha),
- ▶ **die Umwandlung von** Nadelholzbeständen in Extensivgrünland (35 ha),
- ▶ **die Etablierung von** Laubmischwäldern (50 ha),
- ▶ **die Förderung von** Brachestadien und Hochstaudenfluren (6 ha),
- ▶ **den Erhalt von** Altwald (50 ha) und Habitatbäumen (100 Bäume auf 100 ha),
- ▶ **die Etablierung der** Mittelwaldwirtschaft (60 ha) und
- ▶ **die Wiederansiedlung des** lokal ausgestorbenen Goldenen Scheckenfalters.

Maßnahmen im Wald

Obwohl der Waldanteil mit 70 Prozent der Fläche im Vogelschutzgebiet Burbach-Neunkirchen sehr hoch ist, nehmen



Abb. 2: Zwei wertgebende Lebensraumtypen im Projektgebiet: eine extensiv bewirtschaftete Borstgrasweide (oben) und eine Pfeifengraswiese mit Blühaspekt des Schlangen-Knöterichs (unten). Fotos: Biologische Station Siegen-Wittgenstein / Jasmin Mantilla- Contreras

Laubwälder lediglich eine Fläche von 46 Prozent der Waldfläche ein. Über die Hälfte des Waldbestandes ist mit standortfremden Nadelholz-Altersklassenbeständen (überwiegend Fichte, *Picea abies*) bestockt. Die wertgebenden Wald-Lebensraumtypen machen sogar nur 6,6 Prozent der Gesamtwaldfläche aus. Der aus wirtschaftlichen Gründen in der Vergangenheit stark forcierte Fichtenanbau hat zu einem erheblichen Verlust und einer starken Fragmentierung der wertgebenden Waldlebensräume geführt. Insbesondere die bestehenden Laub-Altholzbestände sind oft nur noch Relikte ihrer ursprünglichen Ausdehnung. Das Ziel, arten- und strukturreiche Laubwaldbestände zu erhalten und langfristig zu fördern, wird gegenwärtig durch das Absterben ganzer Fichtenbestände als Folge der Borkenkäferkalamitäten in Kombination mit Trockenstress untermauert. Hierdurch erhöht sich der Handlungsbedarf, den Waldumbau mit heimischen Laubbaumarten zu fördern. Hierzu werden im Rahmen des Projektes insgesamt 50 Hektar ehe-

maliger Fichtenforste mit heimischen Laubbaumarten bepflanzt (Abb. 3). Erste Fortschritte können bereits im FFH-Gebiet „Buchheller-Quellgebiet“ bei Burbach-Lippe verzeichnet werden, wo auf einer Fläche von drei Hektar Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) zur Förderung des prioritären FFH-Lebensraumtyps Erlen-Eschen-Auwald (91E0*) angepflanzt wurden. Dieser Lebensraumtyp nimmt im Gebiet aktuell lediglich einen Anteil von 1,5 Prozent der Gesamtwaldfläche ein.

Neben der Erhöhung des Laubwaldanteils im Vogelschutzgebiet sollen bestehende Altwaldstrukturen geschützt und vernetzt werden, beispielsweise durch den Erhalt von Habitatbäumen. Im ersten Projektjahr wurden insgesamt 2.782 Habitatbäume erfasst. Fast 200 Horst- und Uraltbäume spiegeln die hohe Notwendigkeit wider, diese wertvollen Flächen dauerhaft zu sichern. Insgesamt sollen 50 Hektar Wald zur Förderung von Altwald dauerhaft aus der Nutzung genommen werden.



Abb. 3: Entnahme von Fichten auf einer feuchten Fläche im FFH-Gebiet „Buchheller-Quellgebiet“ (oben). Pflanzung von Erlen zur Vergrößerung eines bereits bestehenden Erlenbestandes (unten). Fotos: Biologische Station Siegen-Wittgenstein / Jasmin Mantilla-Contreras

Neben der Förderung von Laub- und Altwald sollen innerhalb des Projektes historische Waldnutzungsformen gefördert und etabliert werden. Im Siegerland wurde lange Zeit eine Niederwaldwirtschaft betrieben, die heute jedoch kaum noch rentabel ist. Eine Alternative zur Niederwaldwirtschaft, bei der überwiegend Brennholz produziert wird, stellt die Mittelwaldwirtschaft dar. Hierbei handelt es sich ebenfalls um eine historische Waldnutzungsform, bei der jedoch zwei Bewirtschaftungsformen miteinander kombiniert werden – Niederwald mit kurzen Umtriebszeiten und Hochwald mit langen Umtriebszeiten. Somit lassen sich mehrere Holzprodukte bei dieser Bewirtschaftungsform generieren. Im Rahmen des Projektes sollen innerhalb des Projektgebietes 60 Hektar Mittelwald etabliert werden.

Die Maßnahmen im Wald werden in enger Kooperation mit den Waldgenossenschaf-

ten im Vogelschutzgebiet Burbach-Neunkirchen, Wald und Holz NRW, dem Regionalforstamt, dem Forstzweckverband Burbach sowie den Gemeinden des Projektgebietes umgesetzt.

Maßnahmen im Offenland

Neben den Waldbereichen kommt dem Offenland im Gebiet eine große Bedeutung zu. Durch die jahrzehntelange extensive Nutzung der Wiesen und Weiden konnten sich viele für das Mittelgebirge typische Lebensräume und Arten halten. Großflächige Berg-Mähwiesen und Borstgrasrasen fungieren hier auch als Ausbreitungszentren für das Siegerland und den Westerwald.

Allerdings wurden im Vogelschutzgebiet Burbach-Neunkirchen in der Vergangenheit nicht nur Laubwälder, sondern auch

wertvolle Grünlandhabitats durch Fichtenmonokulturen ersetzt. Um dem entgegenzuwirken und voneinander isoliertes Grünland wieder zu verbinden, werden auf 35 Hektar Fichtenbestände in Extensivgrünland umgewandelt (Abb. 4). Bereits im ersten Projektjahr wurden auf Flächen von insgesamt knapp 30 Hektar Größe Fichten entnommen, die aktuell durch investive Maßnahmen (Bearbeitung der Flächen mit einem Forstmulcher) sukzessive in wertvolles Grünland überführt werden. Die Flächen liegen in direkter Kohärenz mit bedeutenden Wiesenbrütgebieten, wodurch kurzfristig ein enormes Habitatpotenzial für Braunkehlchen, Wiesenpieper und Wachtelkönig (*Crex crex*) entstehen kann.

Neben der Grünlandherstellung auf ehemaligen Fichtenflächen werden innerhalb des Projektes weitere Grünlandflächen optimiert. Eine wesentliche Maßnahme zielt auf die Entbuschung von brachgefallenen Bereichen. In 2023 wurden bereits Entbuschungen auf einer Fläche von vier Hektar durchgeführt. Die Maßnahme dient insbesondere der Förderung von Wiesenbrütern wie dem Braunkehlchen. Weitere Maßnahmen sehen die Aufwertung von verarmten Flächen zum Beispiel durch eine Mahdgutübertragung oder eine Ergänzungseinsaat vor.

Viele wertgebende Arten des Grünlandes erfordern sehr spezielle Landnutzungsformen, die in unserer heutigen Zeit immer schwieriger umsetzbar sind. Im Projekt soll über eine enge Zusammenarbeit mit den Landbewirtschaftenden vor Ort, landwirtschaftlichen Verbänden und verschiedenen Vertreterinnen und Vertretern aus dem Naturschutz ein Konzept entwickelt werden, welches es ermöglicht, anspruchsvolle Naturschutzziele mit landwirtschaftlichen Belangen zu vereinen. Hierdurch soll insekten- und artenreiches Grünland erhalten und insbesondere Wege aufgezeigt werden, wie Arten mit hohen Lebensraumansprüchen wie der Blauschillernde Feuerfalter und der Goldene Scheckenfalter gefördert werden können.

Die Maßnahmen im Grünland werden in enger Kooperation mit den Landbewirtschaftenden im Vogelschutzgebiet Burbach-Neunkirchen und der Gemeinde Burbach umgesetzt, die unter anderem den größten Teil der Fläche zur Grünlandherstellung zur Verfügung stellt.



Abb. 4: Umwandlung von Fichtenforst in Grünland. Blick auf die Fichtenfläche vor der Maßnahme (o.l.), gleicher Blick nach der Maßnahme (o.r.), Bearbeitung der Fläche mit einem Forstmulcher (u.l.), Fläche nach Bearbeitung mit dem Forstmulcher (u.r.). Fotos: Biologische Station Siegen-Wittgenstein /Jasmin Mantilla-Contreras, Karsten Cieslik

Zielart im Blickpunkt: Braunkehlchen

Mit einem Anteil von 40 Prozent des Landesbestandes gibt es in der Projektregion die größte Braunkehlchen-Population Nordrhein-Westfalens (Graf 2019). Diese setzt sich darüber hinaus als Teil einer Metapopulation im hessischen und rheinland-pfälzischen Teil des naturräumlichen Westerwaldes fort. Der Bestandstrend im Projektgebiet ist seit etwa 20 Jahren stabil. Dennoch ist das Braunkehlchen aus landesweiter Sicht auf Naturschutzmaßnahmen angewiesen, da die Art bei einer weiteren Verschärfung der Bestandssituation kurz vor dem Aussterben in NRW stehen könnte (Grüneberg et al. 2017).

Aufgrund der besonders hohen Bedeutung des Vogelschutzgebietes Burbach-Neunkirchen für die größte zusammenhängende Population des Braunkehlchens in NRW erfolgt innerhalb der Offenlandkomplexe ein Dauermonitoring. Dadurch können auch in Brutrevieren außerhalb von Vertragsnaturschutzflächen die Mahdzeitpunkte gelenkt werden (Tab. 1). So soll sowohl beim Braunkehlchen als auch bei anderen Wiesenbrütern ein Reproduktionserfolg dauerhaft gewährleistet werden. Herausragende Bedeutung für die Wiesenbrüter der (feuchten) extensiv genutzten Bergwiesen haben die beiden FFH-Gebiete „Hickengrund/Wetterbachtal“ und „Buchheller-Quellgebiet“ in der Gemeinde Burbach. Dies spiegelt sich bei der Revierdichte, insbesondere beim

Braunkehlchen, aber auch beim Wiesenpieper wider (Tab. 1).

Fortbestand unsicher: Blauschillernder Feuerfalter

Der „vom Aussterben bedrohte“ Blauschillernde Feuerfalter kommt in Deutschland nur sehr lokal in den Mittelgebirgen sowie im Alpenvorland vor (Reinhardt & Bolz 2011). In NRW beschränken sich die Vorkommen auf die Eifel und das südliche Siegerland. Im Vogelschutzgebiet Burbach-Neunkirchen konnte der kleine Falter bis ins Jahr 2005 noch in vier Teilgebieten beobachtet werden, heute beschränken sich die Vorkommen auf extensiv genutzte feuchte Grünlandbereiche

ART	WETTERBACHTAL (162 ha)		BUCHHELLER-QUELLGEBIET (193 ha)	
	ANZAHL REVIERE	ABUNDANZ REV./10 ha	ANZAHL REVIERE	ABUNDANZ REV./10 ha
Braunkehlchen	50	3	31 + 3*	1,55
Schwarzkehlchen	1	0,06	1 + 1*	0,05
Wiesenpieper	19	1,14	34 + 1*	1,7
Wachtelkönig	1	0,06	0	0

* = zusätzliche angrenzende Reviere außerhalb des Vogelschutzgebietes

Tab. 1: Brutbestand wertgebender Vogelarten der Wiesenbrüter im Jahr 2022 basierend auf Revierkartierungen (Methodik s. Graf 2019).



Abb. 5: Braunkehlchen. Foto: Gerd Petri

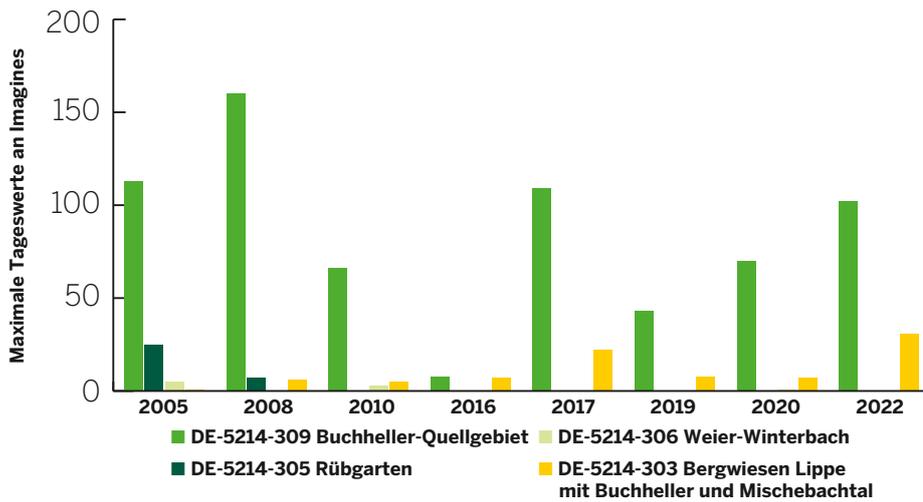


Abb. 6: Links: Bestandsentwicklung der letzten vier Populationen des Blauschillernden Feuerfalters im Projektgebiet, dargestellt als maximale Anzahl der Imagines je FFH-Gebiet. Die Aufnahmen erfolgten über Transektbegehungen (Methodik s. Graf 2020). Rechts: Blauschillernder Feuerfalter. Foto: Peter Fasel

in den FFH-Gebieten „Bergwiesen Lippe mit Buchheller- und Mischebachtal“ und „Buchheller-Quellgebiet“ (Abb. 6). Hierbei handelt es sich insbesondere um sehr extensiv beweidete Pfeifengras-Streuwiesen mit einem hohen Vorkommen des Schlangen-Knöterichs (*Bistorta officinalis*) als Raupennährpflanze.

In den früher besiedelten FFH-Gebieten „Rübgarten“ und „Weier-Winterbach“ konnten schon seit mehreren Jahren keine nennenswerten Populationsdichten mehr beobachtet werden. Im „Buchheller-Quellgebiet“ kommt die Art mit einer sehr hohen Individuendichte vor. 2022 wurden maximale Tageswerte von mehr als 100 Tieren im Gebiet nachgewiesen (Abb. 6). Die noch bestehenden Vorkommen im südlichen Siegerland haben eine große Bedeutung für die Vernetzung der Gesamtpopulation des Westerwaldes und stellen die letzten Vorkommen im Kreis Siegen-Wittgenstein dar. Im LIFE-Projekt werden insbesondere in den Gebieten „Rübgarten“ und „Weier-Winterbach“

Maßnahmen umgesetzt, um eine Wiederbesiedlung der Art zu ermöglichen. Außerdem ist eine Vernetzung der Teilpopulationen im Projektgebiet geplant. Neben der Förderung und Etablierung von feuchtem Extensivgrünland und Erlenwäldern sieht eine wesentliche Maßnahme die Einrichtung von Wechselbrachen vor.

Wiederansiedlung: Goldener Scheckenfalter

In NRW wird der Goldene Scheckenfalter nur noch in Einzeljahren nachgewiesen, zuletzt in der Eifel und im Projektgebiet im Jahr 2015 (LANUV 2019). Eine stabile Population existiert derzeit nicht mehr. Im angrenzenden Rheinland-Pfalz, in räumlich enger Nachbarschaft zum Projektgebiet, befinden sich noch zwei Vorkommen im FFH-Gebiet DE-5314-304 „Hoher Westerwald“ (weniger als 200 Individuen), die einst eine Metapopulation mit den Vorkommen im Vogelschutzge-

biet Burbach-Neunkirchen bildeten. Innerhalb des LIFE-Projektes wurden bereits im Herbst 2022 Raupen auf Spenderflächen in Rheinland-Pfalz entnommen und in die Nachzucht übergeben (Abb. 7). Die Nachzucht erfolgt aktuell durch einen Schmetterlingszüchter in Eschenburg und in Kooperation mit dem LIFE-Projekt „helle Eifeltäler“. Parallel zur Nachzucht werden die zukünftigen Habitate für die Wiederansiedlung der Tagfalterart optimiert. Neben der Anpassung der Bewirtschaftung wird die Raupenfutterpflanze, der Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*), in die Flächen eingebracht.

Ausblick

Innerhalb des ersten Projektjahres konnten bereits zahlreiche Maßnahmen umgesetzt werden. Im Bereich der Wälder werden ab 2023 weitere ehemalige Fichtenstandorte mit verschiedenen Laubbaumarten aufgeforstet. Im FFH-Gebiet „Weier- und



Abb. 7: Der Goldene Scheckenfalter (links), eine Nachzuchtbox (Mitte), Raupen in einem Gespinst während der Überwinterung (rechts). Fotos: Biologische Station Siegen Wittgenstein /Jasmin Mantilla-Contreras, Wolfgang Losert

Winterbach“ werden im Herbst 2023 nicht heimische Hybridpappeln auf einer Fläche von 1,5 Hektar entnommen. Anschließend sollen auf den Flächen Erlen zur Förderung des prioritären FFH-Lebensraumtyps Erlen-Eschen-Auwald gepflanzt werden. Im Bereich der Altwaldförderung werden die erfassten Habitat- und Höhlenbäume mit einer Plakette dauerhaft markiert, zudem werden Flächen festgelegt, die dauerhaft aus der Nutzung genommen werden. Zur Etablierung einer Mittelwaldwirtschaft im Siegerland wird in 2023 eine Demonstrationsfläche eingerichtet und Flächen zur Umsetzung dieser historischen Waldnutzung priorisiert.

Im Bereich der Offenlandförderung werden weitere Flächen, auf denen Fichten zur Umwandlung in Grünland entnommen wurden, mit einem Forstmulcher bearbeitet. Ab Sommer 2023 findet auf den ersten Flächen eine Mahdgutübertragung statt. Ab 2024 können die ersten Flächen als Grünland genutzt werden. Zur Förderung des Braunkehlchens und des Blauschillernden Feuerfalters werden ab dem Frühjahr 2023 in verschiedenen Bereichen des Vogelschutzgebietes Wechselbrachen und Hochstaudenfluren etabliert. Ab Herbst 2023 findet auf weiteren Flächen eine Entbuschung zur Optimierung des Grünlandes statt.

Zur Förderung des Goldenen Scheckenfalters werden ab Frühsommer 2023 potenzielle Wiederansiedlungsflächen optimiert. Dazu wird unter anderem die Raupennahrungspflanze, der Teufelsabbiss, in die Flächen eingebracht. Die zur Nachzucht entnommenen Raupen werden im Frühjahr, nachdem sie sich verpuppt haben, in ein Aerarium überführt. Dort sollen die Falter schlüpfen und sich weiter vermehren. Sollte eine hohe Anzahl von Tieren zur Verfügung stehen, werden gegebenenfalls bereits in 2023 erste Eispiegel (flache Eigelege) auf die Wiederansiedlungsflächen gebracht. Ansonsten ist die aktive Wiederansiedlung ab 2024 geplant, hier sollen neben Eispiegeln auch Raupen und gegebenenfalls Falter auf die Wiederansiedlungsflächen gebracht werden. Zur weiteren Förderung der Nachzucht werden auch im Herbst 2023 Raupen von den Spenderflächen in Rheinland-Pfalz entnommen.

INFOBOX

Das LIFE-Projekt

Bei dem Förderprogramm LIFE (L'Instrument Financier pour l'Environnement) handelt es sich um ein Programm der Europäischen Kommission, mit dem die Weiterentwicklung und Umsetzung der Umwelt-, Naturschutz-, Energie- und Klimapolitik der Europäischen Union (EU) unterstützt wird. Das LIFE-Projekt „Siegerländer Kultur- und Naturlandschaften“ wird im Teilprogramm „Naturschutz und Biodiversität“ im Bereich „Naturschutz“ gefördert. Es besitzt ein Fördervolumen von 4,2 Millionen Euro, wovon die EU 60 Prozent übernimmt. Die Kofinanzierung erfolgt

über das Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, die NRW-Stiftung sowie den Kreis Siegen-Wittgenstein. Weitere wichtige Kooperationspartner im Projekt sind unter anderem Wald und Holz NRW, die Gemeinden Burbach und Neunkirchen, die Bezirksregierung Arnsberg sowie das LANUV. Projektträger ist die Biologische Station Siegen-Wittgenstein. Kürzlich hat das Projekt im Rahmen des Projektwettbewerbes der UN-Dekade zur „Wiederherstellung von Ökosystemen“ eine Auszeichnung als Top-10-Projekt erhalten. Weitere Informationen finden Sie unter: <https://www.life4siegerlandscapes.de>.

LITERATUR

Graf, M. (2019): Das Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) im Vogelschutzgebiet „Wälder und Wiesen bei Burbach und Neunkirchen“ (Kreis Siegen-Wittgenstein, Nordrhein-Westfalen) – Bestandsentwicklung und Habitatmanagement. *WhinCHAT* 4: 20–38.

Graf, M. (2020): Bestandssituation und Habitatpräferenz des Blauschillernden Feuerfalters *Lycaena helle* (Denis & Schiffermüller 1775) im südlichen Siegerland (Nordrhein-Westfalen) (Lep., Lycaenidae). *Melanargia*, 32(1): 14–30.

Grüneberg, C., Sudmann, S.R., Herhaus, F., Herkenrath, P., Jöbges, M.M., König, H., Nottmeyer, K., Schidelko, K., Schmitz, M., Schubert, W., Stiels, D. & J. Weiss (2017): Rote Liste der Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens. 6. Fassung, Stand: Juni 2016. *Charadrius*, 52(1/2): 1–66.

LANUV [Landesamt für Umwelt, Natur- und Verbraucherschutz NRW] (2019): *Euphydryas aurinia*. Link: [https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/schmetterlinge/kurzbeschreibung/107917,abgerufen am 08.03.2023](https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/schmetterlinge/kurzbeschreibung/107917,abgerufen%20am%2008.03.2023).

Reinhardt, R. & R. Bolz (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. In: Binot-Hafke, M. et al.: Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Bundesamt für Naturschutz, Naturschutz und Biologische Vielfalt 70: 167–194.

ZUSAMMENFASSUNG

Das LIFE-Projekt „Siegerländer Kultur- und Naturlandschaften“ hat sich zum Ziel gesetzt, die maßgeblichen Landschaftsbestandteile des südlichen Siegerlandes, repräsentiert durch das Vogelschutzgebiet „Wälder und Wiesen bei Burbach und

Neunkirchen“, zu erhalten, zu verbessern und zu erweitern. Hierbei liegt das Augenmerk auf neun wertgebenden FFH-Lebensraumtypen und sieben Zielarten von regionalem, nationalem und teilweise internationalem Schutzinteresse. Die Maßnahmen umfassen dabei die zwei Lebensraumkomplexe Wälder und Wiesen. In den Wäldern sollen so beispielsweise Alt- und Urwaldzonen eingerichtet und Laubwald auf ehemaligen Fichtenflächen zur Vernetzung von Waldgebieten gefördert werden sowie die Mittelwaldwirtschaft als alternative Form der Holzherzeugung veranschaulicht werden. Im Offenland sollen wertvolle FFH-Lebensraumtypen optimiert, die Barrierefunktionen von Fichtenforsten durch Waldumwandlungen reduziert sowie die Förderung von Bracheflächen im Hinblick auf eine hohe Insektenvielfalt initiiert werden. Die im Projekt definierten Zielarten dienen dabei sowohl als Indikatoren im Rahmen des Erfolgsmonitorings als auch als Schirmarten, unter deren positiver Bestandsentwicklung viele weitere Arten profitieren können.

AUTORIN UND AUTOREN

Prof. Dr. Jasmin Mantilla-Contreras
Manuel Graf
Karsten Cieslik

Dominik Schübler

Biologische Station Siegen-Wittgenstein
Kreuztal
j.mantilla@biostation-siwi.de
m.graf@biostation-siwi.de
k.cieslik@biostation-siwi.de
d.schuessler@biostation-siwi.de

Juliane Rühl, Christoph Grüneberg, Jens Kolk, Jendrik Komanns, Michael Oberhaus

Neue Fachinformationen aus dem Biodiversitätsmonitoring NRW

Monitoring als Wissensbasis für den Schutz der biologischen Vielfalt

Arten und Lebensräume langfristig zu beobachten ist eine wichtige Grundlage für den Schutz der biologischen Vielfalt. Das LANUV erfasst und bewertet den Zustand der biologischen Vielfalt unter anderem im Rahmen des Biodiversitätsmonitorings NRW. Umfangreiche Ergebnisse dieses Monitorings, vor allem der Ökologischen Flächenstichprobe, wurden nun im erweiterten Fachinformationssystem „Biodiversitätsmonitoring NRW“ veröffentlicht. Interessierte können sich darin über Bestandsentwicklungen, Trends und Verbreitungsmuster häufiger Brutvogel- und Pflanzenarten sowie Lebensräume informieren. Darüber hinaus werden Indikatoren zur Biodiversität in Nordrhein-Westfalen bereitgestellt.

Der Schutz und die Förderung der biologischen Vielfalt sind zentrale Ziele des Naturschutzes. Um Strategien und Maßnahmen des Naturschutzes planen und ausgestalten zu können, sind umfangreiche Kenntnisse über den Zustand und die Entwicklung der regionalen Biodiversität notwendig. Langzeitbeobachtungen von Arten und Lebensräumen liefern dafür die Grundlage. Das LANUV ist durch das Landesnaturschutzgesetz NRW beauftragt, den Zustand des Naturhaushaltes zu ermitteln und zu bewerten. Um diesen Auftrag zu erfüllen, hat es unter anderem

Daten über den Zustand und die Entwicklung der Biodiversität vorzuhalten.

Das Biodiversitätsmonitoring NRW

Die landesweiten Daten zur Biodiversität werden im Rahmen unterschiedlicher Monitoringprogramme erfasst, die vom LANUV koordiniert und durchgeführt werden. Eines der Programme des Biodiversitätsmonitorings NRW ist die Ökolo-

gische Flächenstichprobe (ÖFS). Sie dient der Langzeitbeobachtung der Gesamtlandschaft Nordrhein-Westfalens. Die Gesamtlandschaft besteht aus den genutzten Agrar-, Forst-, Industrie- und Siedlungslandschaften sowie ihrer extensiv oder nicht genutzten Bestandteile in Schutzgebieten für die Natur. Seit 1997 werden in der ÖFS auf heute 191 repräsentativen, zufällig ausgewählten Stichprobenflächen im mehrjährigen Turnus Biotop- und Nutzungstypen, Gefäßpflanzen und Brutvögel nach standardisierten Methoden erfasst.

Abb. 1: Startseite des Fachinformationssystems „Biodiversitätsmonitoring NRW“.



Die Ergebnisse der Kartierungen werden unter Anwendung statistischer Methoden analysiert. So entstehen landesweit gültige Aussagen zu Häufigkeit und Verbreitung sowie deren zeitlicher Entwicklung. Die Ergebnisse sind eine wesentliche Grundlage für die Beiträge des Landes zu den nationalen Berichten zur FFH- und Vogelschutz-Richtlinie sowie ein Bestandteil der nordrhein-westfälischen Berichterstattung zur Biologischen Vielfalt (Biodiversitätsstrategie NRW), zum Umweltzustand und zu den Klimawandelfolgen. Seit dem Jahr 2019 werden in der Ökologischen Flächenstichprobe zusätzlich verschiedene Insektengruppen erfasst, was künftig verstetigt werden soll. Eine Einbindung der ÖFS in bundesweite Monitoringprogramme ist unter anderem durch das Monitoring von Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert gegeben, was von Bund und Ländern gemeinsam durchgeführt wird.

Neue Fachinformationen zur Biodiversität

Das Fachinformationssystem „Biodiversitätsmonitoring NRW“ wurde bereits 2017 veröffentlicht und enthielt bisher Bestandsentwicklungen und Siedlungsdichtekarten häufiger Brutvögel basierend auf den Daten der ÖFS. Im Februar 2023 wurde das Angebot deutlich erweitert und neu gestaltet. Neben zusätzlichen Informationen zu Vogelarten werden nun auch Ergebnisse der ÖFS zu Pflanzenarten und

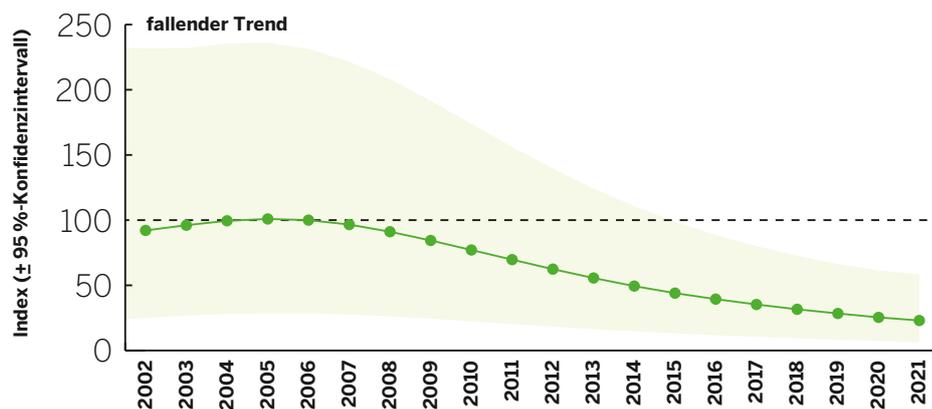


Abb. 2: Der landesweite Bestand des Kiebitzes hat in den letzten 20 Jahren um über 75 Prozent abgenommen. Die Grafik zeigt die Entwicklung des Brutbestandes als Index. Beispiel: Ein Indexwert von 80 entspricht einer Abnahme von 20 Prozent gegenüber dem Basisjahr 2006 (Indexwert 100).

Lebensräumen zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus werden im Fachinformationssystem (FIS) landesweite Biodiversitätsindikatoren veröffentlicht, die größtenteils ebenfalls auf den Daten der ÖFS beruhen. Der Öffentlichkeit stehen damit erstmals umfangreiche Informationen über die Biodiversität der Gesamtlandschaft Nordrhein-Westfalens zur Verfügung. Im Folgenden werden einige Inhalte des FIS exemplarisch vorgestellt.

Trends und Siedlungsdichtekarten von Brutvögeln

Das Fachinformationssystem stellt für 85 Brutvogelarten neben Bestandsentwicklungen nun auch Trendaussagen für einen Betrachtungszeitraum von 20 Jahren be-

reit. Es enthält außerdem modellierte Karten, welche Auskunft über die räumliche Verteilung der Siedlungsdichten und deren Veränderung geben.

Die Daten zeigen, dass die Bestände vieler bodenbrütender Brutvogelarten im Offenland in den letzten 20 Jahren abgenommen haben (vgl. auch Grüneberg et al., im Druck). Mit am stärksten betroffen ist davon der Kiebitz, dessen Bestand um über 75 Prozent zurückgegangen ist (Abb. 2) – ein Ergebnis der anhaltenden und weiter zunehmenden Intensivierung der Landnutzung (u. a. Jerrentrup et al. 2017, DO-G 2019). Die Goldammer hat im selben Zeitraum rund 19 Prozent ihres Bestandes verloren, vor allem in Teilen der Westfälischen Bucht, des Niederrheinischen Tieflands und der Eifel (Abb. 3a). Sie ist aber aktuell noch im Weserbergland und in

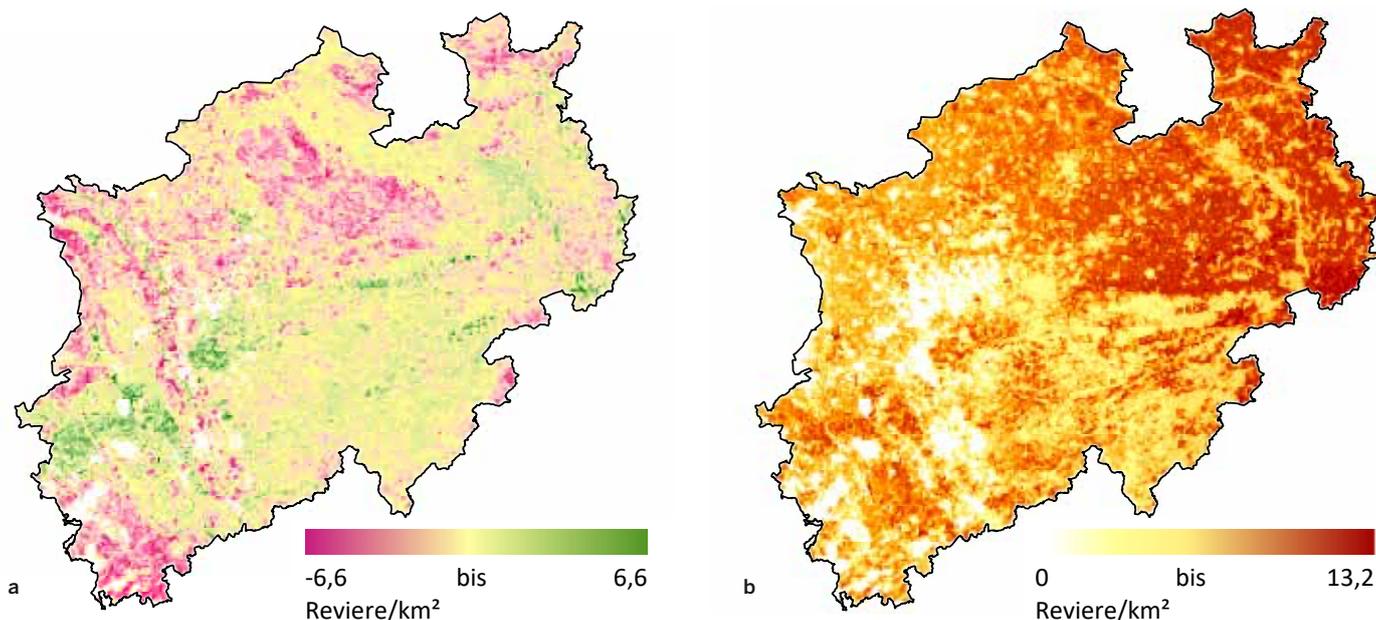


Abb. 3: Karten zur Siedlungsdichte der Goldammer basierend auf Daten der Ökologischen Flächenstichprobe: (a) Veränderung der Siedlungsdichte zwischen zwei Zeiträumen (2002–2006 und 2015–2020). Die Karte zeigt die Differenz der modellierten Anzahl der Reviere pro Quadratkilometer. (b) Siedlungsdichte in den Jahren 2015 bis 2020. Die Karte zeigt die modellierte Anzahl der Reviere pro Quadratkilometer. Die Karten eignen sich dafür, die großräumige Verbreitung und räumliche relative Unterschiede in der Dichte darzustellen. Die lokale Verbreitung und Häufigkeit kann daraus nicht abgeleitet werden. Kartengrundlage: Land NRW (2022) – Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0, Darstellung: LANUV

Teilen der Westfälischen Bucht mit Siedlungsdichten von bis zu 13 Revieren pro Quadratkilometer anzutreffen (Abb. 3b).

Zugenommen haben dagegen viele Arten der Wälder, wie Buntspecht, Kleiber und Waldbaumläufer. Der Buntspecht hat in den letzten 20 Jahren um rund 66 Prozent zugenommen. Ursache dafür könnten neben qualitativen Verbesserungen des Lebensraumes Auswirkungen des Klimawandels sein, beispielsweise mildere Winter oder eine erhöhte Nahrungsverfügbarkeit im Winter durch häufigere und stärker

kere Baummasten (Grendelmeier et al. 2019).

Trends häufiger Pflanzenarten

Auch für 25 häufige Pflanzenarten werden nun Entwicklungen der von ihnen besiedelten Fläche (mittlere Deckung) und Trendaussagen im FIS veröffentlicht. Einige typische Pflanzenarten der bewirtschafteten Lebensräume der Agrarland-

schaft zeigen einen landesweit fallenden Trend, was auf eine fortschreitende Intensivierung hinweist (siehe z. B. Flohre et al. 2011, Emmerson et al. 2016). So ist die mittlere Deckung des Kleinen Odermennig, einer Pflanzenart der mageren Wiesen und Säume, seit dem Jahr 2006 um rund 60 Prozent und die der Wiesen-Schafgarbe um rund 30 Prozent zurückgegangen.

Die mittlere Deckung der Spätblühenden Traubenkirsche, einer invasiven Pflanzenart, hat sich hingegen seit dem Jahr 2006

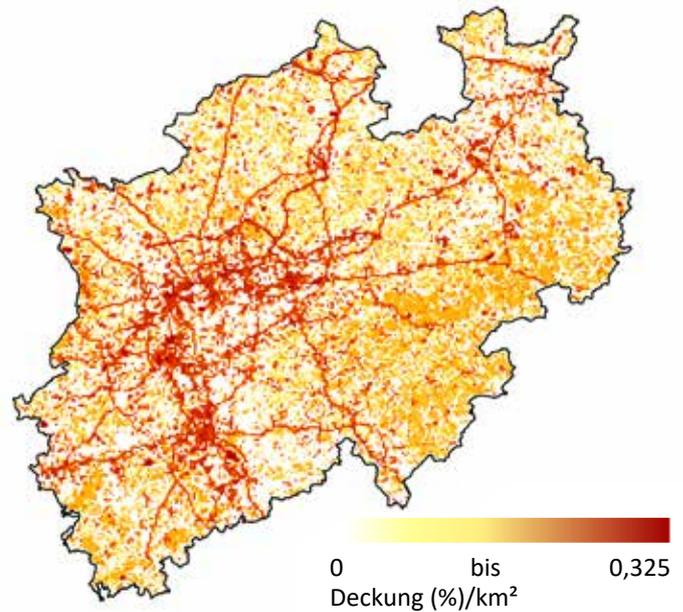


Abb. 4: Der Gewöhnliche Natternkopf besiedelt Weg- und Straßenränder sowie Ruderalflächen, vor allem im Siedlungsbereich. Anhand der modellierten Karte der mittleren Deckung des Fachinformationssystems lassen sich die Dichtezentren entlang der Verkehrswege und im Bereich der großen Agglomerationen wie dem Ruhrgebiet gut erkennen. Foto: Armin Jagel, Kartengrundlage: Land NRW (2022) – Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0, Darstellung: LANUV

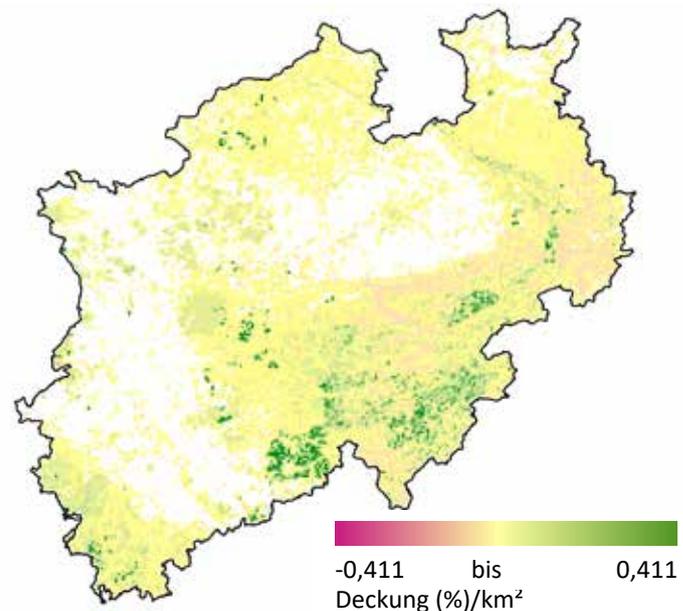


Abb. 5: Die Karte zeigt die Differenz der modellierten mittleren Deckung pro Quadratkilometer des Roten Fingerhuts zwischen den zwei Zeiträumen 2002 bis 2006 und 2015 bis 2020. Als Art der Kahlschlagfluren und Lichtungen profitiert der Rote Fingerhut stark von Störungsereignissen, wie den Kalamitäten der letzten Jahre, und zeigt teilweise deutliche Zunahmen. Foto: Adobe Stock / A. Merk, Kartengrundlage: Land NRW (2022) – Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0, Darstellung: LANUV

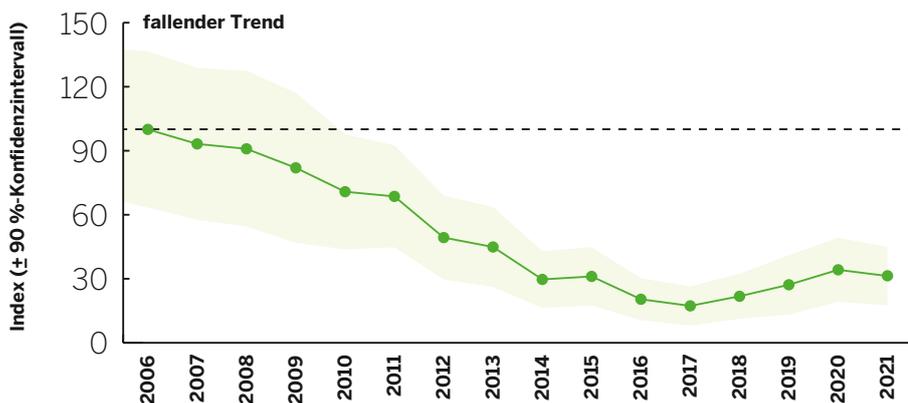


Abb. 6: Ackerbrachen wurden in den letzten 15 Jahren deutlich seltener: Ihre Fläche hat seit 2006 um 69 Prozent abgenommen. Foto: Adobe Stock / Azureus70

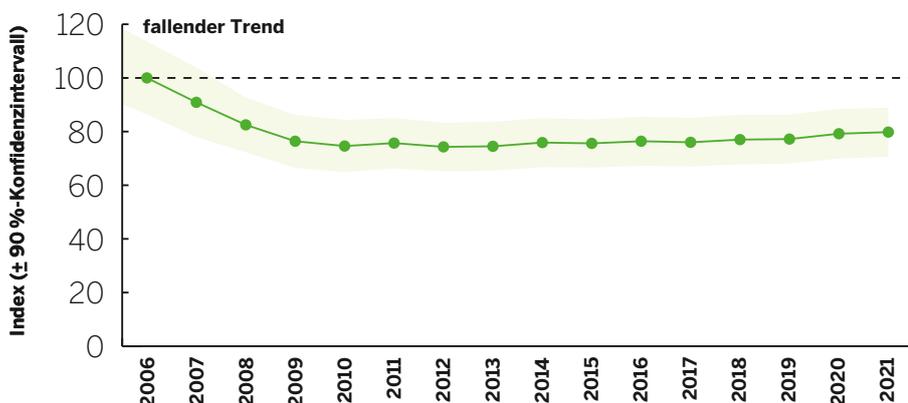


Abb. 7: Feld- und Wegränder stellen als Säume in der Agrarlandschaft wichtige Rückzugsräume und Korridore dar. Ihre Fläche hat seit dem Jahr 2006 um 20 Prozent abgenommen. Foto: Adobe Stock / M. Grimm



verdoppelt. Diese Art besitzt eine hohe Anpassungsfähigkeit an den Klimawandel (Seitz & Nehring 2013). In den Wäldern nimmt der Efeu als Klimawandelgewinner zu. Auf der anderen Seite nehmen Eutrophierungszeiger wie Brennnessel und Brombeere (Sammelart) im Mittel nicht weiter zu, sondern stagnieren auf hohem Niveau (kein signifikanter Trend). Diese Arten gehören zu den häufigsten in NRW überhaupt und belegen nahezu alle potenziellen Wuchsorte.

Im FIS werden darüber hinaus Karten der modellierten mittleren Deckung angeboten. Diese zeigen auf großräumlicher Ebene die Dichteschwerpunkte von Pflanzenarten, in Abbildung 4 beispielhaft für den Gewöhnlichen Natternkopf dargestellt. Weitere Karten stellen die Veränderung der modellierten Deckung zwischen zwei Zeiträumen dar: So hat beispielsweise die Deckung des Roten Fingerhuts als Schlagflurart im Bergland nach den Störungsereignissen der letzten Jahre wie dem Orkan Kyrill und den Borkenkäferkalamitäten zugenommen (Abb. 5).

Flächentrends von Lebensräumen

Das FIS stellt auch für die häufigen Biotoptypen der Wälder, der Agrarlandschaft, der Gewässer und des Siedlungsraumes dar, wie sich deren Fläche verändert hat. Modellerte Karten zeigen auch hier die räumlichen Dichtezentren der Vorkommen. Grundlage sind Erfassungen von Biotoptypen in der ÖFS gemäß des Biotoptypenkatalogs NRW.

Die Zeitreihen zeigen, dass sich die Fläche wertgebender Lebensräume der Agrarlandschaft in den letzten 15 Jahren deutlich verändert hat. So ging in diesem Zeitraum beispielsweise die Fläche der Ackerbrachen um zwei Drittel zurück (Abb. 6). Auch die Fläche der Säume ist in der Agrarlandschaft um circa 20 Prozent zurückgegangen (Abb. 7). Die Fläche der linienförmigen Gehölzbestände (Hecken und Gehölzstreifen) und der flächigen Feldgehölze blieb konstant. Sowohl Säume und Brachen als auch Gehölzstrukturen zählen zu den für die Biodiversität wichtigsten Strukturelementen in der Agrarlandschaft und bieten Lebensraum

für eine Vielzahl von Arten (Billetter et al. 2008, Hendrickx et al. 2007).

Auch die Fläche verschiedener Waldtypen hat sich in den letzten 15 Jahren verändert. So hat die Fläche der Laub- und Laubmischwälder aus heimischen Baumarten in diesem Zeitraum um rund sechs Prozent zugenommen. Buchenmischwälder mit heimischen Laubbaumarten haben 35 Prozent an Fläche dazu gewonnen. Dabei handelt es sich um Wälder, in denen die Rotbuche als vorwiegende Baumart mit mindestens 50 Prozent Deckungsanteil vorkommt, zusammen mit Nebenbaumarten wie Eiche, Hainbuche und /oder Berg-Ahorn. Nadelwälder, insbesondere Fichten- und Fichtenmischwälder, sind unter anderem durch großflächige Kalamitäten deutlich zurückgegangen.

Landesweite Indikatoren zur Biodiversität

Die biologische Vielfalt in Nordrhein-Westfalen setzt sich aus einer Vielzahl von Arten, Lebensräumen und Landschaften zusammen. Sie bieten unterschiedli-

che Betrachtungsebenen für die Beobachtung der Biodiversität. Die Ergebnisse der ÖFS werden genutzt, um daraus Biodiversitätsindikatoren abzuleiten. Indikatoren sind repräsentative Kenngrößen, welche komplexe, teilweise nicht direkt messbare Sachverhalte anhand einer Maßzahl darstellen.

Im FIS werden 15 Biodiversitätsindikatoren dargestellt. Teilweise fließen diese bereits in unterschiedliche Berichte des Landes ein, wie zum Beispiel den Naturschutzbericht (MULNV 2021a) und den Umweltbericht (MULNV 2021b). Andere Indikatoren wurden neu entwickelt und werden im FIS nun erstmals präsentiert. Die Indikatoren betrachten

- ▶ **den Zustand** und die Entwicklung der biologischen Vielfalt Nordrhein-Westfalens in der Gesamtlandschaft und ihren Hauptlebensräumen,
- ▶ **die Auswirkungen** des Klimawandels auf die biologische Vielfalt und/oder
- ▶ **die Ziele** der Biodiversitätsstrategie NRW.

Die Qualität der Gesamtlandschaft

Der Indikator Artenvielfalt und Landschaftsqualität bewertet die Habitatqualität der Landschaft Nordrhein-Westfalens anhand der Bestandsentwicklungen charakteristischer Brutvogelarten. Er wird auf der Basis von vier Teilindikatoren berechnet, die jeweils einen der bedeutendsten Hauptlebensräume (Agrarland, Wälder, Siedlungen und Gewässer) abbilden. Aktuell ist die Habitatqualität der Gesamtlandschaft mit einem Zielerreichungsgrad von 75 Prozent noch weit vom Zielbereich für 2030 entfernt, entwickelt sich aber insgesamt in die richtige Richtung (Abb. 8).

Indikatoren für die Agrarlandschaft

Die Biodiversität der Agrarlandschaft steht durch intensive Bewirtschaftungsweisen unter Druck (Emmerson et al. 2016). So stagniert der Indikator „Anteil der Landwirtschaftsfläche mit hohem Naturwert“ an der gesamten Agrarlandschaftsfläche auf einem Niveau von 12,9 Prozent. Einen hohen Naturwert haben extensiv bewirtschaftetes Grünland, artenreiche Äcker, Ackerbrachen, Feldgehölze,

Hecken, Feldraine und -säume sowie naturnahe Bachläufe. Durch die Umsetzung der Biodiversitätsstrategie NRW soll der Anteil auf insgesamt 15 Prozent erhöht werden.

Den fortwährenden Rückgang der Qualität der Äcker als Lebensräume heimischer Pflanzenarten beschreibt der Indikator „Ackerwildkräuter“: Die Häufigkeit der Ackerwildkräuter auf den genutzten Äckern hat sich seit dem Jahr 2006 halbiert (Abb. 9). Ackerwildkräuter sind Begleitarten der Ackerfrucht, welche in ihrer Artenvielfalt und Häufigkeit durch die Intensivierung der Bewirtschaftungsweise bereits seit Jahrzehnten zurückgehen (Kleijn et al. 2008, Storkey et al. 2012). Durch Maßnahmen des Naturschutzes und Förderung, unter anderem durch Vertragsnaturschutz, weitere Agrarumweltmaßnahmen und ökologischen Landbau, soll dieser Entwicklung entgegengewirkt werden.

Trends in Wäldern

Bezüglich der Baumartenzusammensetzung zeigt sich in den Wäldern Nordrhein-Westfalens eine positive Entwicklung: Der Anteil der heimischen Laubbaumarten an der Waldfläche ist von rund 49 Prozent im Jahr 2006 auf rund 55 Prozent im Jahr 2021 gestiegen.

Eine weitere positive Entwicklung zeigt sich bei zwei der in NRW weit verbreiteten Wald-Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Richtlinie: Die Fläche der FFH-Lebensraumtypen „Hainsimsen-Buchenwald“ (9110) und „Waldmeister-Buchenwald“ (9130) hat in den letzten 15 Jahren zugenommen (Abb. 10). Die Zunahme ist unter anderem auf den Rückgang des Deckungsanteils von Nadelbäumen in bestehenden Wäldern zurückzuführen, der beispielsweise auftritt, wenn mit Buche unterpflanzte Fichtenbestände geerntet werden.

Eine negative Entwicklung ist stattdessen bei den FFH-Wald-Lebensraumtypen „Stieleichen-Hainbuchenwald“ (9160) und „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen“ (9190) zu verzeichnen. Ihre Fläche hat von rund 52.000 Hektar auf rund 38.000 Hektar abgenommen (Abb. 10). Werden Flächenverluste in der landesweiten Bilanz nicht in vergleichbarem Umfang wiederhergestellt, kann sich der landesweite Erhaltungszustand dieser FFH-Lebensraumtypen verschlechtern.

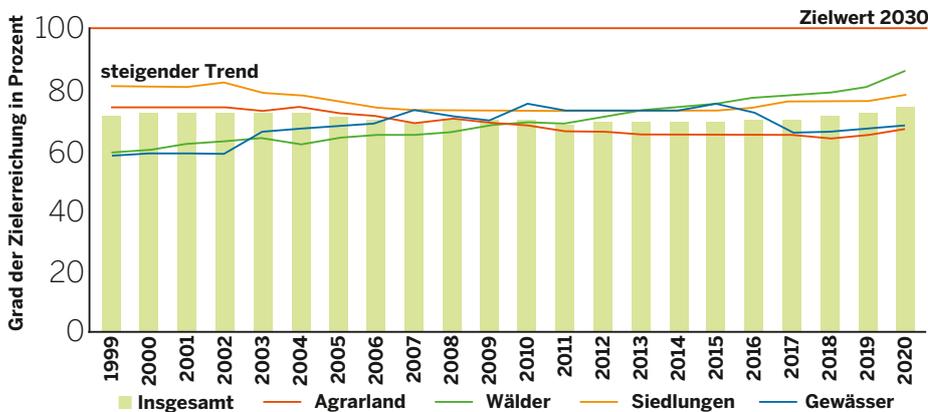


Abb. 8: Der Indikator Artenvielfalt und Landschaftsqualität zeigt für die letzten zehn Jahre eine positive Entwicklung, ist aber noch weit vom Zielbereich für 2030 entfernt.

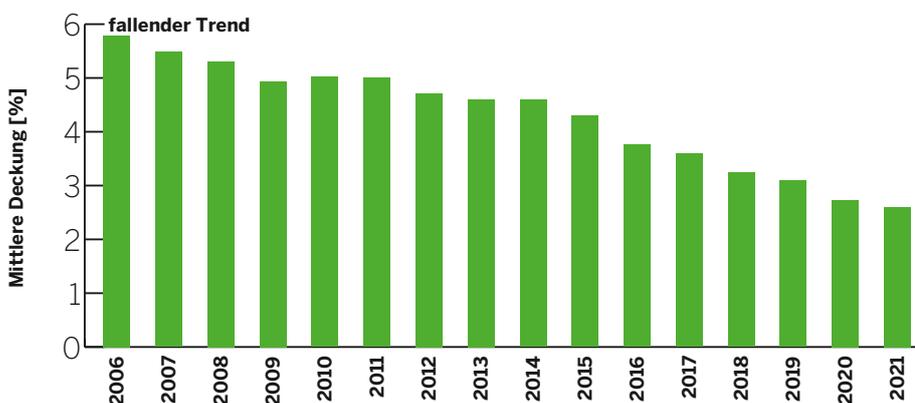


Abb. 9: Die mittlere Deckung der Ackerwildkräuter auf den Äckern Nordrhein-Westfalens beträgt 2,6 Prozent und ist seit Beginn des Monitorings rückläufig.

Da Nordrhein-Westfalen im bundesweiten Vergleich einen relativ hohen Anteil an diesen Eichenwäldern aufweist, kommt dem Land für deren Schutz eine besondere Verantwortung zu.

Maßnahmenpläne für FFH-Gebiete

Der Indikator „Anzahl der erstellten FFH-Maßnahmenpläne“ gibt den prozentualen Anteil der erstellten Maßnahmenpläne bezogen auf alle landesweiten FFH-Gebiete wieder (Hetzl et al. 2022). Er zeigt, dass am Ende des Jahres 2020 für 98 Prozent der Gebiete FFH-Maßnahmenpläne vorlagen (Abb. 11). Die Erstellung von FFH-Maßnahmenplänen, in Nordrhein-Westfalen Maßnahmenkonzepte genannt, ist eine gesetzliche Aufgabe sowie ein Ziel der Biodiversitätsstrategie NRW zur qualitativen Verbesserung der Schutzgebiete.

Indikatoren zu Klimawandelfolgen

Wie sich der Klimawandel auf die Tier- und Pflanzenwelt in Nordrhein-Westfalen auswirkt, zeigen Indikatoren wie der „Temperaturindex der Vogelartengemeinschaft“ und die „Klimasensitiven Pflanzenarten“, die ebenfalls in das landesweite Klimafolgen- und Anpassungsmonitoring einfließen. In den letzten zehn Jahren ist der Temperaturindex der Vogelartengemeinschaften gestiegen. Der Anstieg deutet darauf hin, dass sich in NRW wärmeliebende häufige Brutvogelarten wie der Gartenbaumläufer und der Stieglitz ausbreiten, während sich kälte liebende Arten wie die Wacholderdrossel und die Weidenmeise zurückziehen. Der Indikator betrachtet zusammenfassend die Temperaturnischen und Bestandentwicklungen von 64 in NRW vorkommenden häufigen Brutvogelarten.

Der Indikator „Klimasensitive Pflanzenarten“ stellt die Wirkung des Klimawandels auf das Vorkommen von Pflanzenarten in NRW dar (Abb. 12). Der Deckungsanteil der Kältezeiger errechnet sich aus dem Anteil der Pflanzenarten mit einer Ellenberg-Temperaturzahl von 1 bis 4 (Ellenberg et al. 1992) am Gesamtanteil aller Pflanzenarten der Krautschicht. Die mittlere Temperaturzahl wird aus den mit den Deckungsgraden gewichteten Temperatur-Zeigerwerten der Pflanzen der Krautschicht berechnet.

In NRW sind Kältezeiger insbesondere in Wäldern, montanen Wiesen und Berghei-

den zu finden. Der mittlere Temperaturzeigerwert der untersuchten Pflanzen ist in den letzten zehn Jahren angestiegen, während der Anteil der Kältezeiger abgenommen hat. Dies signalisiert eine beginnende klimawandelbedingte Verschiebung des Artengefüges, insbesondere zu Ungunsten der Kältezeiger.

Ausblick

Mit dem neuen Fachinformationssystem stehen Interessierten umfangreiche Informationen über häufige Vogel- und Pflanzenarten sowie Lebensräume Nordrhein-Westfalens zur Verfügung. Zusam-

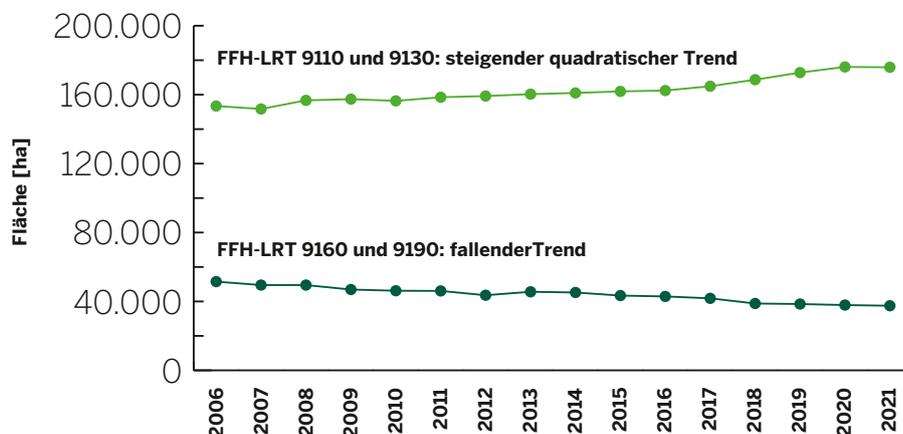


Abb. 10: Flächengröße der FFH-Wald-Lebensraumtypen Hainsimsen-Buchenwald (9110), Waldmeister-Buchenwald (9130), Stieleichen-Hainbuchenwald (9160) und Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* (9190) in Nordrhein-Westfalen, berechnet aus Daten der Ökologischen Flächenstichprobe.

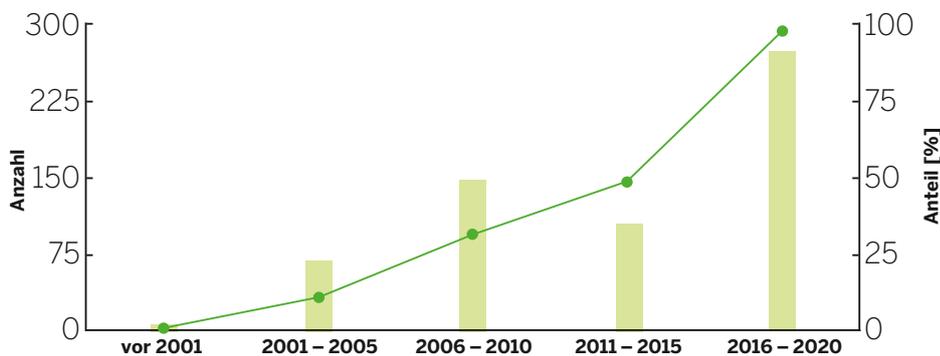


Abb. 11: Der Indikator „Anzahl der erstellten FFH-Maßnahmenpläne“ besteht aus zwei Teilindikatoren: Er zeigt zum einen die Anzahl der neu erstellten Maßnahmenpläne für europäische FFH-Gebiete bezogen auf einen Zeitraum von jeweils fünf Jahren (Balken). Das Bezugsjahr entspricht dabei dem Datum der Fertigstellung des FFH-Maßnahmenplans. Als zweiter Teilindikator wird der Anteil der erstellten FFH-Maßnahmenpläne bezogen auf alle FFH-Gebiete Nordrhein-Westfalens betrachtet, welcher auf der Summe der erstellten FFH-Maßnahmenpläne basiert.

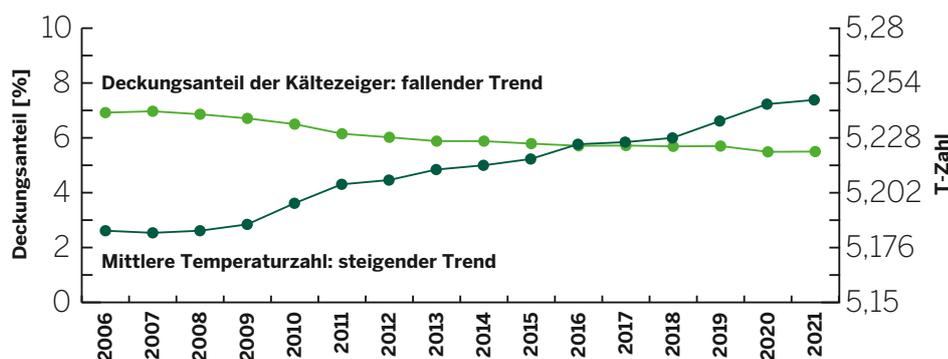


Abb. 12: Der Indikator „Klimasensitive Pflanzenarten“: Der mittlere Temperaturzeigerwert der untersuchten Pflanzen Nordrhein-Westfalens steigt seit Beginn der Beobachtungen an, während der Anteil der Kältezeiger abnimmt.

INFOBOX

Trendbewertung

Belastbare Trendaussagen zur zeitlichen Entwicklung von Arten, Lebensräumen und Indikatoren werden in der Ökologischen Flächenstichprobe unter Nutzung statistischer Methoden berechnet. Identifiziert werden steigende und fallende Trends. Die Aussage „kein Trend“ bedeutet, dass aus statistischer Sicht nicht mit hinreichender Wahrscheinlichkeit von einer tatsächlichen Veränderung ausgegangen werden kann.

Für die Indikatoren wird die standardisierte Methode des Umweltbundesamtes für die Indikatoren des Monitoringberichtes zur Deutschen Anpassungs-

strategie an den Klimawandel genutzt (Meyer 2018, Umweltbundesamt 2019a und b), die auch sogenannte quadratische Trends identifizieren kann. Diese können eine Trendumkehr zum Beispiel von einem fallenden zu einem steigenden Trend innerhalb der Zeitreihe anzeigen, aber auch Stagnationen: So besagt zum Beispiel die Trendaussage „steigender quadratischer Trend“, dass ein Teil der Zeitreihe einen steigenden Trend aufweist, während ein anderer Teil der Zeitreihe stagnierende Werte zeigt. Die Ermittlung quadratischer Trends kann jedoch erst für einen Zeitraum von über zwölf Jahren erfolgen.

men mit den Indikatoren zur Biodiversität bieten sie einen einfachen Zugriff auf Informationen zur biologischen Vielfalt in unserem Bundesland. Das Angebot soll künftig weiter ausgebaut werden.

LITERATUR

Billetter, R. et al. (2008): Indicators for biodiversity in agricultural landscapes: a pan-European study. *Journal of Applied Ecology* 45.1 (2008): 141–150.

DO-G [Deutsche Ornithologen-Gesellschaft], Fachgruppe Agrarvögel (2019): Weiterentwicklung der Gemeinsamen Agrarpolitik ab 2021: Erfordernisse zum Erhalt unserer Agrarvögel. *Vogelwarte* 57: 345–357.

Emmerson, M. et al. (2016): How agricultural intensification affects biodiversity and ecosystem services. *Advances in ecological research*, Vol. 55: 43–97.

Ellenberg, H. et al. (1992): Zeigerwerte der Pflanzen in Mitteleuropa. 3., erweit. Aufl. Goltze, Göttingen, *Scripta Geobotanica* 18.

Flohre, A. et al. (2011): Agricultural intensification and biodiversity partitioning in European landscapes comparing plants, carabids, and birds. *Ecological Applications* 21.5 (2011): 1772–1781.

Grendelmeier A., Flade, M. & G. Pasinelli (2019): Trophic consequences of mast seeding for avian and mammalian seed and non-seed consumers in European temperate forests. *Journal of Ornithology* 160: 641–653.

Grüneberg, C., Herkenrath, P. & M. M. Jöbges (im Druck): Aktuelle Bestandssituation der Brutvögel Nordrhein-Westfalens. Beitrag zur Datengrundlage für den nationalen Vogelschutzbericht 2019. *Charadrius* 57.

Hendrickx, F. et al. (2007): How landscape structure, land-use intensity and habitat diversity af-

fect components of total arthropod diversity in agricultural landscapes. *Journal of Applied Ecology* 44.2: 340–351.

Hetzel, I., Gilhaus, K., Schäpers, J. & T. Schiffgens (2022): Maßnahmenkonzepte für FFH-Gebiete. *Natur in NRW* 2/2022: 15–21.

Seitz, B. & S. Nehring (2013): Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertung *Prunus serotina* – Späte Traubenkirsche; erstellt 30.06.2013. Bundesamt für Naturschutz, Bonn: 2 S.

Jerrentrup, J. S., Dauber, J., Strohbach, M. W., Mecke, S., Mitschke, A., Ludwig, J. & S. Klimek (2017): Impact of recent changes in agricultural land use on farmland bird trends. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 239: 334–341.

Kleijn, D. et al. (2009): On the relationship between farmland biodiversity and land-use intensity in Europe. *Proceedings of the royal society B: biological sciences* 276.1658 (2009): 903–909.

Meyer, M. (2018): Quantitative Bewertung von Umweltindikatoren. Handbuch zur fachgerechten Bedienung der Anwendung. Hrsg.: Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforchung mbH. Osnabrück (GWS Discussion Paper Series).

MULNV [Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen] (2021a): Naturschutzbericht 2021 – Zustand der biologischen Vielfalt in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf, 109 S.

MULNV (2021b): Umweltzustandsbericht Nordrhein-Westfalen 2020. Düsseldorf, 100 S.

Storkey, J. et al. (2012): The impact of agricultural intensification and land-use change on the European arable flora. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 279.1732 (2012): 1421–1429.

Umweltbundesamt (2019a): Monitoringbericht 2019 zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Bericht der Interministeriellen Arbeitsgruppe Anpassungsstrategie der Bundesregierung. Dessau-Roßlau.

Umweltbundesamt (2019b): Quantitative Bewertung von Umweltindikatoren. UBA Texte 37/2019. Umweltbundesamt. Dessau-Roßlau.

ZUSAMMENFASSUNG

Das bisherige Angebot des Fachinformationssystems „Biodiversitätsmonitoring NRW“ wurde durch das LANUV deutlich erweitert. Auf Grundlage von Daten vor allem der Ökologischen Flächenstichprobe werden nun umfangreiche Informationen zu häufigen Brutvogel- und Pflanzenarten sowie Lebensräumen Nordrhein-Westfalens bereitgestellt. Diese umfassen Bestandsentwicklungen, Trendbewertungen und modellierte Karten. Darüber hinaus geben Biodiversitätsindikatoren Auskunft zu übergeordneten Fragen zum Zustand und zur Entwicklung der landesweiten biologischen Vielfalt. Das Biodiversitätsmonitoring dient besonders der Information der (Fach-)Öffentlichkeit und als Wissensbasis für den Schutz und die Förderung der Biodiversität. Die Ökologische Flächenstichprobe wird in Nordrhein-Westfalen seit über 20 Jahren als Monitoringprogramm zur Langzeitbeobachtung der Biodiversität der Gesamtlandschaft durchgeführt und dient insbesondere zur Erfüllung vielfältiger gesetzlicher Aufgaben und Berichtspflichten.

AUTORIN UND AUTOREN

Dr. Juliane Rühl
Christoph Grüneberg
Dr. Jens Kolk
Jendrik Komanns
Michael Oberhaus

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW
FB 25: Monitoring, Effizienzkontrolle in Naturschutz und Landschaftspflege
Recklinghausen
juliane.ruehl@lanuv.nrw.de
christoph.grueneberg@lanuv.nrw.de
jens.kolk@lanuv.nrw.de
jendrik.komanns@lanuv.nrw.de
michael.oberhaus@lanuv.nrw.de

Carla Michels

Asiatische Hornisse melden!

Herkunft, Verbreitung, Invasivität

Die Asiatische Hornisse ist eine aus Südostasien stammende, kleinere Verwandte der Europäischen Hornisse und breitet sich derzeit rasant in Nordrhein-Westfalen aus. Sie wird als potenzielle Bedrohung für Bienenvölker gesehen und steht auf der EU-Liste der prioritären gebietsfremden invasiven Arten. Um wirksame und effiziente Maßnahmen zur Bekämpfung durchführen zu können, ist es wichtig, jede Sichtung zu melden.

Bevorzugte Siedlungsgebiete der Asiatischen Hornisse (*Vespa velutina*) sind Flussauen und Stadtränder unterhalb 200 Höhenmetern. In der Zeit der Brutaufzucht ernährt sich die soziale, staatenbildende Faltenwespe räuberisch von Insekten. Aufgrund der in den westlichen Nachbarländern erreichten hohen Populationsdichten besteht die Vermutung, dass der invasive Insektenjäger heimische Wildbienen oder andere Beuteinsekten im Bestand gefährden könnte und damit auch negativen Einfluss auf die Bestäuberaktivitäten haben könnte. Ein messbarer negativer Einfluss auf heimische Insekten ist allerdings bis jetzt nicht belegt. Im besiedelten Raum, etwa an Stadträndern, kann die Beute aus bis zu 80 Prozent Honigbienen bestehen. Da die heimische Honigbiene im Gegensatz zu der Asiatischen

Honigbiene keine besonderen Abwehrmechanismen gegen das Eindringen in den Bienenstock entwickeln konnte, wird die Asiatische Hornisse als potenzielle Bedrohung für die Imkerei angesehen. Als gefährdet gelten Bienenvölker, die durch andere negative Einflussfaktoren bereits geschwächt sind.

Ausgehend von einer Freisetzung in Südwest-Frankreich im Jahr 2004 hat die Asiatische Hornisse über Belgien und die Niederlande inzwischen das Rheinland erreicht. Einen ersten Einzelfund gab es im Jahr 2020 im Kreis Heinsberg im Grenzbereich zu den Niederlanden. Im Jahr 2022 wurden erstmals in NRW Nester gefunden. Bestätigt wurden Vorkommen im Kreis Viersen, Kreis Heinsberg, Köln, Düsseldorf und Duis-

burg. Diese sind im Neobiota-Portal des LANUV dokumentiert (<https://neobiota.naturschutzinformationen.nrw.de/neobiota/de/fundpunkte/webapp>).

Aufgrund der erst im Herbst eingegangenen Meldungen und technischer Schwierigkeiten war die Nestsuche und -entnahme nur mäßig erfolgreich. Auch ist mit einer Einwanderung aus Belgien und den Niederlanden weiterhin zu rechnen, sodass die Zahl der Völker im Rheinland wahrscheinlich zunehmen und die Ausbreitung nach Norden und Osten weiter voranschreiten wird. In den westlich angrenzenden Nachbarländern erreichte die Asiatische Hornisse in kurzer Zeit hohe Populationsdichten und breitet sich mit etwa 50 Kilometern pro Jahr weiter aus.

Abb. 1: Die Asiatische Hornisse breitet sich in Nordrhein-Westfalen rasant aus. Foto: Adobe Stock / JEANLUC





Abb. 2: Primärnest der Asiatischen Hornisse.
Foto: Adobe Stock / Ivan Vieito Garcia



Abb. 3: Sekundärnest der Asiatischen Hornisse mit seitlichem Einflugloch. Foto: Adobe Stock / gamusinos

Lebenszyklus

Die Entwicklung des Hornissenvolkes beginnt wie bei der heimischen Europäischen Hornisse (*Vespa crabro*) mit der Nestgründung durch einzelne begattete Jungköniginnen im Frühjahr, ab April. Das Primärnest (Abb. 2) wird an geschützten Orten, beispielsweise in wenig betretenen Gartenhäusern, Schuppen, Ställen, Unterständen oder Dachvorsprüngen angelegt. Im Sommer, wenn das Primärnest eine Größe von maximal 30 Zentimetern erreicht hat, zieht das Volk in ein Sekundär- oder Filialnest in luftiger Höhe um (Abb. 3). Die großen tropfenförmigen Sekundärnester werden meist in der Krone von Laubbäumen in größerer Höhe angelegt und sind schwer zu entdecken. In diesen Nestern erreicht das Volk bis zum Spätsommer eine Populationsgröße von circa 2.000 bis 2.500 Tieren. Im Herbst werden die Drohnen und Jungköniginnen ausgebrütet. Sie verlassen das Nest zwischen Oktober und Dezember, um auszuschwärmen und sich zu begatten. Die begatteten Jungköniginnen suchen

sich einen geschützten Ort in Nestnähe zum Überwintern, bis sie im Frühjahr ein neues Volk gründen.

Asiatische Hornisse melden!

Die Asiatische Hornisse steht auf der Liste der prioritären gebietsfremden invasiven Arten, die nach Artikel 16 der EU-Verordnung 1143/2014 der EU-Kommission zu melden sind. Nach Artikel 17 sind die bestätigten Funde nach Möglichkeit schnell zu tilgen. Bei der Früherkennung sind die zuständigen Behörden auf aufmerksame Bürgerinnen und Bürger und die Zusammenarbeit mit der Imkerei angewiesen. Um wirksame und effiziente Maßnahmen zur Eindämmung einzuleiten zu können, ist es wichtig, möglichst früh im Jahr Kenntnis über Vorkommen der Asiatischen Hornisse zu erhalten, idealerweise, wenn das Volk noch im Gründungs- oder Primärnest lebt. Die Sekundärnester, im Sommer meist gut verborgen in den belaubten Baumkronen, sind ohne technischen Aufwand kaum zu ent-

decken. Auf Veranlassung der unteren Naturschutzbehörde sind die Nester je nach Lage und Höhe mit dem Hubsteiger oder durch Baumkletterer zu beseitigen.

Ihre Meldung geben Sie bitte nach Möglichkeit mit einem Fotobeleg bei <https://neobiota.naturschutzinformationen.nrw.de> oder bei der zuständigen unteren Naturschutzbehörde ab. Notieren Sie, aus welcher Richtung die Tiere an- oder abfliegen. Vor der Asiatischen Hornisse müssen Sie keine Angst haben: Nur im unmittelbaren Nestbereich verteidigt sie sich und die Brut mit Stichen, insbesondere bei Erschütterungen des Nestes. Die Stiche sind für Nicht-Allergiker ungefährlich und vergleichbar mit Wespen- oder Bienenstichen.

Vespa velutina sicher erkennen

Die Asiatische Hornisse wird häufig mit der etwas größeren heimischen Europäischen Hornisse verwechselt. Die Abbil-



Abb. 4: Die Asiatische Hornisse (unten) wird häufig mit der Europäischen Hornisse (oben) verwechselt. Fotos: Adobe Stock / Klaus Nowotnick und Adobe Stock / Eduardo Gonzalez

Europäische Hornisse (*Vespa crabro*)

Asiatische Hornisse (*Vespa velutina nigrithorax*)

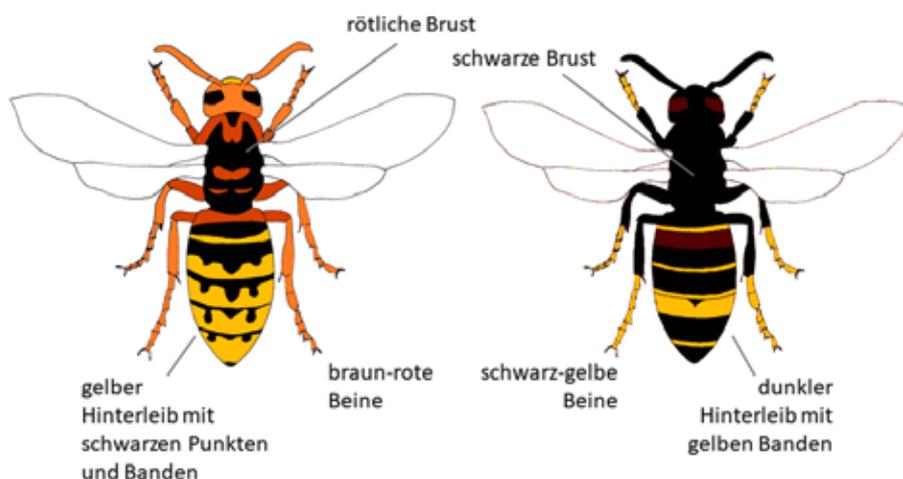


Abb. 5: Merkmale der Asiatischen Hornisse im Vergleich zur Heimischen Europäischen Hornisse *V. crabro*. Quelle: LAVES Institut für Bienenkunde Celle / Otto Böcking

	EUROPÄISCHE HORNISSE <i>VESPA CRABRO</i>	ASIATISCHE HORNISSE <i>VESPA VELUTINA NIGRITHORAX</i>
MERKMALE		
Kopf und Brust	braunrot	von oben schwarz
Kopf-Vorderseite	gelb	orange
Beine	braunrot	schwarz-gelb
Hinterleib	gelb mit schwarzen Punkten und Streifen	schwarz mit gelben Banden
Arbeiterin, Größe	1,8–3,0 cm	1,5–2,5 cm
Königin, Größe	2,3–3,5 cm	2,5–3,0 cm
Drohnen, Größe	2,1–2,8 cm	1,5–2,5 cm
NEST		
Populationsgröße	400–700 Tiere	1.000–2.500 Tiere
Durchmesser x Höhe	50 x 80 cm	60 x 100 cm (Sekundärnest)
Bevorzugte Neststandorte	witterungsgeschützte Hohlräume, z. B. Rolladenkästen, hohle Bäume	Gründungsnebst bodennah an geschützten Orten, Sekundärnest bis 30 m hoch in Baumkronen
Einflugloch	offener Nestboden	Primärnest: offener Nestboden Sekundärnest: seitlich im oberen Drittel
VERHALTEN		
Flugverhalten am Bienenstock	wellenförmig hin und her	auf der Stelle in Lauerstellung schwebend, auch Rückwärtsflug
Aktivitätsphasen	tag- und nachtaktiv	tagaktiv

Tab. 1: Merkmale, Nest und Verhalten von Europäischer und Asiatischer Hornisse im Vergleich.

dungen 4 und 5 sowie Tabelle 1 zeigen, wie die beiden Arten sicher voneinander unterschieden werden können.

Hin und wieder gehen Falschmeldungen der bis zu fünf Zentimeter großen Riesen-Hornisse *Vespa mandarinia* ein, deren Stiche dem Menschen tatsächlich gefährlich werden können. Diese ebenfalls aus Asien stammende Hornissenart ist gegenwärtig in Europa nicht verbreitet!

Maßnahmen zum Schutz von Bienenvölkern

Bienenvölker im Verbreitungsgebiet der Asiatischen Hornisse können mit Schutzvorrichtungen am Einflugloch gegen das Eindringen des Räubers in den Bienenstock geschützt werden. Hierzu wird empfohlen, ein Netz oder ein Schutzgitter von sechs Millimeter Maschenweite zu installieren, das von Honigbienen, nicht aber von der Asiatischen Hornisse passiert



Abb. 6: Fluglochlochsicherung am Bienenstock. Foto: apiservice GmbH

werden kann. Daneben sollten die Bienenvölker phasenweise zur Stärkung der Widerstandskraft zugefüttert und der Bienenstock von Honigresten oder anderen Lockstoffen gesäubert werden. Der Einsatz von beköderten Fallen zum Fang der Asiatischen Hornisse ist nach deutschem Recht verboten, denn es werden darin überwiegend zu schützende Nektar fressende Fluginsekten gefangen und getötet. Der Beifang geschützter Arten ist leider auch bei solchen Fallen nachgewiesen worden, die vom Hersteller als selektiv fangend beworben werden.

LITERATUR

Diaz, A., Grünewald, S. & W. Wimmer (2022): Technischer Leitfaden zur Überwachung, Kontrolle und Prävention der invasiven Asiatischen Hornisse *Vespa velutina* in Europa, Webversion, 45 S., Link: blesabee.online/de/startseite/#iniciativa

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

<https://www.velutina.de>

ZUSAMMENFASSUNG

Die Asiatische Hornisse (*Vespa velutina*) ist von Westen über Belgien und die Niederlande in das linksrheinische Rheinland eingewandert. Sie erreicht schnell große Populationsdichten und stellt eine potenzielle Gefahr für Bienenvölker und heimische Fluginsekten dar. Sie steht als invasive Art der Unionsliste unter dem Regime der Verordnung (EU) 1143/2014, deren Vorkommen zu melden und nach Möglichkeit zu tilgen sind. Der Beitrag beschreibt die Merkmale im Vergleich zur heimischen Europäischen Hornisse (*Vespa crabro*) und ruft zur Meldung von Beobachtungen nach Möglichkeit mit Fotobeleg auf.

AUTORIN

Carla Michels
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
Fachbereich 23: Biotopschutz, Vertragsnaturschutz
Recklinghausen
carla.michels@lanuv.nrw.de

9. Aug

Meinerzhagen-Valbert

Moorbirke – Baum des Jahres 2023

Seit 2007 führen SDW, ANW, Forstverein und Landesbetrieb Wald und Holz gemeinsam eine Fachtagung zum jeweiligen „Baum des Jahres“ durch. In diesem Jahr steht die Moorbirke im Fokus der Tagung. Am Vormittag gibt es Vorträge zu den Themenbereichen Kulturgeschichte, Ökologie und waldbauliche Behandlung der Moorbirke sowie Moore als Klima- und Naturschützer. Am Nachmittag führt eine Exkursion in die Ebbemoore.

Infos und Anmeldung bis 02.07.2023:
Schutzgemeinschaft Deutscher Wald
Landesverband NRW, info@sdw-nrw.de,
www.sdw-nrw.de

Ausrichter: Schutzgemeinschaft Deutscher Wald
Landesverband NRW e.V. gemeinsam mit
Arbeitsgemeinschaft naturgemäße Waldwirtschaft
(ANW), Forstverein und Landesbetrieb Wald und
Holz NRW
Teilnahmegebühr: 20 €

11. Aug

Recklinghausen

Feldornithologie: Prüfung zum BANU- Zertifikat Bronze

Mit dem BANU-Zertifikat „Feldornithologie Bronze“ können Interessierte einen Nachweis über grundlegende Kenntnisse im Bereich Ornithologie erwerben. 2023 wird die Zertifizierung erstmalig auch in NRW angeboten, sie findet in Kooperation mit der Vogelschutzwarte NRW statt. Die Prüfung erfolgt im Rahmen des Projektes und nach einheitlichen Standards des Bundesweiten Arbeitskreises der staatlich getragenen Bildungsstätten im Natur- und Umweltschutz (BANU) und dessen Kooperationspartnern. Prüfungsgrundlage sind 75 Arten im Prachtkleid, ihre typischen Gesänge sowie Kenntnisse zu den Themen Systematik und Morphologie, Ökologie und Lebensräume sowie zu rechtlichen Grundlagen.

Informationen zu den Prüfungsanforderungen und zum Ablauf der Zertifizierung: <https://t1p.de/banu-artenkenner>

Anmeldung bis 26.07.2023: NUA, Tel. 02361 305-6395, katharina.schaepfer@nua.nrw.de

Ausrichter: NUA NRW, Vogelschutzwarte NRW (LANUV)

Teilnahmegebühr: 30 €

18. Aug – 24. Sep

Balve

Natur- und Landschaftsführer Sauerland

Viele Menschen wollen die Natur und Landschaft ihrer Region intensiver kennenlernen und erleben. Um Besucherinnen und Besuchern ein interessantes und qualifiziertes Exkursionsprogramm anbieten zu können, haben naturinteressierte Personen aus der Region Sauerland (Märkischer Kreis) die Gelegenheit, sich zum oder zur zertifizierten Natur- und Landschaftsführer oder -führerin ausbilden zu lassen.

In diesem 70-stündigen Lehrgang werden die angehenden Natur- und Landschaftsführerinnen und Landschaftsführer darauf vorbereitet, Natur und Landschaft zusammen mit Heimatgeschichte und Kultur erlebbar zu machen. Inhalte und Methoden zur Gestaltung von Führungen und Naturerlebnisveranstaltungen werden durch Gruppen- und Projektarbeit, Exkursionen sowie Vorträge vermittelt.

Der Lehrgang findet an 2 Wochenenden und in einer Blockwoche statt.

Infos und Anmeldung bis 30.06.2023:
VHS Menden-Hemer-Balve,
<https://www.vhs-mhb.de/kurssuche/kurs/Zertifizierter-Natur-und-Landschaftsfuehrer/232-1004>

Ausrichtende Organisation: Naturpark Sauerland
Rothaargebirge e.V., NUA

Teilnahmegebühren: 200 € zzgl. 50 €

Prüfungsgebühr

24. Aug

Exkursion

Lebendige Gewässer im Herbst – der Unterlauf der Lippe

Im Rahmen der Exkursionsreihe „Lebendige Gewässer“ besuchen wir auf dieser Veranstaltung den Unterlauf der Lippe zwischen Schermbeck und Wesel. Neben bereits seit längerer Zeit renaturierten Abschnitten der Lippe, wie der Lippemündung in den Rhein, werden zu Fuß und mit dem Bus neue Projekte sowie Standorte besucht und vorgestellt, an denen Renaturierungsmaßnahmen erfolgt sind und zum Teil auch noch geplant werden.

Infos und Anmeldung bis 09.08.2023: NUA, Tel. 02361 305 und 3316, eva.pier@nua.nrw.de, www.nua.nrw.de

Ausrichter: NUA, Lippeverband, Biologische Station Kreis Wesel e.V.

Teilnahmekosten: 40 € (erm. 20 €)

25. Aug

Roetgen

Feuchtheide und trockene Heiden in der Nordeifel

Ein zweistündiger Vortrag stellt die natürlichen und anthropogenen Bedingungen, Flora und Fauna inklusive Monitoring sowie Maßnahmen zur Wiederherstellung und Pflege von Feuchtheiden und trockenen Heiden im Naturschutzgebiet Struffelt vor. Zu den Maßnahmen gehören unter anderem Entfichtungen, Grabenverschluss, Wegerückbau, Heidekrauttaussaat, Abschieben von Oberboden, Adlerfarnbekämpfung, Feuermanagement und Schafbeweidung. Nach der Mittagspause findet eine dreistündige Exkursion zum Struffelt statt.

Infos und Anmeldung bis 11.08.2023: Heimat- und Eifelverein Rott, Tel. 02471 2511, r.huelsheger@gmx.de

Ausrichter: Landesgemeinschaft Naturschutz und Umwelt (LNU)

Teilnahmegebühr: keine

26. Aug

Höxter

Bestimmung und Ökologie von Wildbienen

Die Teilnehmenden – ob Anfänger oder Fortgeschrittene – sollen in die Lage versetzt werden, selbstständig Wildbienen zu bestimmen. Darüber hinaus werden Einblicke in die Lebensweise und in die Ökologie von Wildbienen sowie in die Methodik der Bestandsaufnahme gegeben sowie ein Überblick über die derzeitige aktuelle Literatur zu diesem Thema.

Infos und Anmeldung bis zum 20.08.2023: LNU, Tel. 02932 4201, lnu.nrw@t-online.de

Ausrichter: Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe, AK Libellen NRW, LNU

Teilnahmegebühr: keine

26. Aug

Münster

Heuschrecken in Nordrhein-Westfalen – Jahrestagung

Auf der Jahrestagung des Arbeitskreises Heuschrecken in Nordrhein-Westfalen wird in Vorträgen zur Situation und zum Schutz von Heuschrecken in NRW berichtet. Auf einer anschließenden Exkursion werden besondere und neue Heuschreckenarten im Exkursionsgebiet vorgestellt.

Infos und Anmeldung bis 15.08.2023: NABU NRW Landesfachausschuss Entomologie Tel. 0211 1592510, info@nabu-nrw.de

Ausrichter: Arbeitskreis Heuschrecken Nordrhein-Westfalen, LWL-Museum für Naturkunde – Bildungs- und Forschungszentrum Heiliges Meer, NABU LFA-Entomologie

Teilnahmegebühr: keine

30. Aug

Recklinghausen

Ausbau von Photovoltaik

Der Ausbau der erneuerbaren Energien scheint wichtiger denn je. Die Bewältigung der aktuellen Energiekrise, aber natürlich auch die langfristigen Ziele der Klimapolitik lenken den Fokus auf Alternativen zu den fossilen Energieträgern. Welche Möglichkeiten bieten PV-Anlagen auf der Freifläche, ist ein Aufstellen mit Landschaftsschutz und Naturschutzzielen vereinbar? Good-Practice-Beispiele und Erkenntnisse aus Wissenschaft und Forschung sollen den aktuellen Stand, die Möglichkeiten, Risiken und Chancen der PV-Nutzung in Deutschland und NRW zeigen. Auch die noch selten genutzte Form der Agri-Photovoltaik soll vorgestellt und diskutiert werden.

Infos und Anmeldung bis 16.08.2023: NUA, Tel. 02361 305-3246, bernd.stracke@nua.nrw.de, www.nua.nrw.de

Ausrichter: NUA

Teilnahmegebühr: 40 € (20 € erm.)

7. Sep

Düsseldorf

Urbanes Grün im Sommer – Fahrradexkursion

Die Veranstaltung aus der Exkursionsreihe „Urbanes Grün im Frühjahr, Sommer, Herbst“ der NUA gibt dieses Mal einen Einblick in die Bandbreite des produktiven urbanen Grüns in Düsseldorf. Neben der Besichtigung ausgewählter Gärten werden die strukturellen und organisatorischen Gegebenheiten erörtert. Wie sind die Gärten organisiert und miteinander vernetzt? Welche Organisationen gibt es? Wie steht es um eine Einbindung der Gärten in kommunale Grünplanungen oder Stadt- und Quartiersentwicklung? Gibt es sonstige Konzepte oder Strategien, die eine Förderung urbaner Gärten vorsehen?

Es wird die Möglichkeit geben, gemeinsam mit Vertreterinnen und Vertretern der Stadt sowie Akteurinnen und Akteuren der lokalen Gartennetzwerke Erfahrungen

auszutauschen und über mögliche Weiterentwicklungen zu diskutieren.

Infos und Anmeldung bis 25.08.2023: NUA, Tel. 02361 305-3057, jan.kern@nua.nrw.de, www.nua.nrw.de

Ausrichter: NUA, Stadt Düsseldorf, Ernährungsrat Düsseldorf

Teilnahmegebühr: 20 €

14. Sep

Recklinghausen

Erneuerbare Energien und Naturschutz

Stromerzeugung durch Windenergieanlagen und Photovoltaik ist ein wesentlicher Baustein, um die Energiewende umzusetzen und die vereinbarten Klimaziele zu erreichen. Doch vor allem bei Windrädern im Wald und Photovoltaik auf Freiflächen kommt es immer wieder zu Konflikten mit dem Naturschutz. Denn auch bei der Errichtung dieser Anlagen kommt es zu Eingriffen in Natur und Landschaft. Gleichwohl haben die Auswirkungen der kriegerischen Auseinandersetzung in der Ukraine und die schon jetzt deutlich spürbaren Folgen des Klimawandels aufgezeigt, wie wichtig ein engagierter Transformationsprozess weg von den fossilen Rohstoffen hin zu einem konsequenten Ausbau der erneuerbaren Energien ist.

Infos und Anmeldung bis 02.09.2023: NUA, Tel. 02361 305-3246, bernd.stracke@nua.nrw.de, www.nua.nrw.de

Ausrichter: NUA, BUND NRW, NABU NRW, SDW NRW

Teilnahmegebühr: 40 € (erm. 20 €)

14. Sep

Online

Unsere einheimischen Käfer

In der Webinarreihe „Insektenkunde für Alle“ werden unsere einheimischen Insekten vorgestellt. Dies ist das dritte Webinar der Reihe. Thema ist eine Einführung in unsere einheimischen Käferarten.

Infos und Anmeldung bis 10.09.2023: NABU NRW – LFA Entomologie, eberhardt@muenster.de

Ausrichter: LFA NRW Entomologie

Teilnahmegebühr: keine

19. Sep

Online

Schöpfungsfreundliche Verpachtung von Kirchenland

Die Kirchen gehören zu den größten Landbesitzern. Mit ihrer Verpachtung von Kirchenland haben Kirchengemeinden und kirchliche Einrichtungen die Möglichkeit, Einfluss zu nehmen auf eine naturverträglichere Landwirtschaft nach ökologischen und sozialen Kriterien. Die Online-Veranstaltung vermittelt Hintergründe zum Thema „Biologische Vielfalt“. Auswahlverfahren von Pächterinnen und Pächtern sowie Pachtverträge, die anstelle von rein ökonomischen Kriterien ökologische und soziale Aspekte in den Mittelpunkt stellen, werden vorgestellt und diskutiert.

Ziel der Tagung ist es, Kirchengemeinden und kirchliche Einrichtungen zu motivieren, auch bei der Landverpachtung den Gedanken „Handeln für die Schöpfung“ aufzugreifen und dabei eine Vorreiterrolle einzunehmen.

Infos und Anmeldung bis 14.09.2023: NUA, Tel. 02361 305-3025, stefanie.horn@nua.nrw.de, www.nua.nrw.de

Ausrichter: NUA, Umweltbeauftragte der evangelischen Landeskirchen Rheinland, Westfalen und Lippe sowie der (Erz-)Bistümer Aachen, Essen, Köln, Münster und Paderborn
Teilnahmegebühr: 15 €

21. Sep

Paderborn

Lebendige Gewässer im Herbst – der Oberlauf der Lippe

Im Rahmen der etablierten Exkursionsreihe besuchen wir auf dieser Veranstaltung den Oberlauf der Lippe. Neben bereits seit längerer Zeit renaturierten Abschnitten der Lippe, zum Beispiel am Talhof in Paderborn-Marienloh, werden zu Fuß und mit dem Bus neue Projekte sowie Standorte besucht und vorgestellt, an denen Renaturierungsmaßnahmen erfolgt sind und zum Teil auch noch geplant werden.

Infos und Anmeldung bis 06.09.2023: NUA, Tel. 02361 305-3316, eva.pier@nua.nrw.de, www.nua.nrw.de

Ausrichter: NUA, Wasserverband Obere Lippe
Teilnahmegebühr: 40 € (erm. 20 €)

28. Sep

Hamm und Kreis Unna

Urbanes Grün im Herbst – Busexkursion

Die Veranstaltung aus der Exkursionsreihe „Urbanes Grün im Frühjahr, Sommer, Herbst“ der NUA gibt dieses Mal einen Einblick in die Bandbreite des koproduktiven Urbanen Grüns in Hamm und dem Kreis Unna. Neben der Besichtigung ausgewählter Gärten werden die strukturellen und organisatorischen Gegebenheiten erörtert. Wie sind die Gärten organisiert und miteinander vernetzt? Welche Organisationen gibt es? Wie steht es um eine Einbindung der Gärten in kommunale Grünplanungen oder Stadt- und Quartiersentwicklung? Gibt es sonstige Konzepte oder Strategien, die eine Förderung urbaner Gärten vorsehen?

Es wird die Möglichkeit geben, gemeinsam mit Vertreterinnen und Vertretern der Stadt sowie Akteurinnen und Akteuren der lokalen Gartennetzwerke Erfahrungen auszutauschen und über mögliche Weiterentwicklungen zu diskutieren.

Infos und Anmeldung bis 14.09.2023: NUA, Tel. 02361 305-3057, jan.kern@nua.nrw.de, www.nua.nrw.de

Ausrichter: NUA, Stadt Hamm, Kreis Unna, IGA Metropole Ruhr 2027 gGmbH, Ernährungsrat Unna
Teilnahmegebühr: 20 €

13.–15. Okt

Recklinghausen

Fortbildung Naturschutzwacht

In dieser dreitägigen Fortbildung werden intensiv die Themen für die Arbeit der Naturschutzwacht vermittelt. Die Aufgaben von Naturschutzwächterinnen und -wächtern sind vielfältig. Spezielle Aspekte der Naturschutzwachtarbeit wie Rechtsgrundlagen, Funktion im Dienstbezirk und Verhalten im Umgang mit Bürgerinnen und Bürgern sind Thema der Fortbildung. Aber auch Grundlagenwissen

über Ökologie, biologische Vielfalt und Naturschutz werden vermittelt.

Die Fortbildung richtet sich an alle Personen, die als Naturschutzwächterin oder -wächter bestellt wurden, oder ein Interesse daran haben, diese Aufgaben zukünftig wahrzunehmen.

Infos und Anmeldung bis 29.09.2023: NUA, Tel. 02361 305-3677, lenacaroline.wulff@nua.nrw.de, www.nua.nrw.de

Ausrichter: NUA
Teilnahmegebühr: 30 €

14. Okt

Krefeld

Rund(-Lehr-)gang Baumschutz und Baumbegutachtung

Trotz ihrer unverzichtbaren Wirkung für das Stadtklima und damit auch die Lebensqualität in unseren Städten, werden Stadtbäume immer wieder unnötig durch Baumaßnahmen beschädigt oder müssen unter fadenscheinigen Begründungen gleich ganz weichen. Dabei gibt es nicht nur technische und planerische Möglichkeiten, die Bäume zu schützen und zu erhalten, sondern auch Regelwerke, die den Baumschutz verbindlich machen.

Uwe Wolniewicz, Gärtnermeister, zertifizierter Baumpfleger, Baum-Kontrollleur und Umweltbaubegleiter, erklärt uns auf einem Rundgang durch Krefeld, wie man Schäden an einem Baum erkennt und welche Regelwerke es zum Schutz von Bäumen bei Baumpfleger und Baumaßnahmen gibt. Gleichzeitig wollen wir einen Blick darauf werfen, welche Auswirkungen die zunehmende Hitze auf die Bäume in unseren Städten hat. Sind heimische Baumarten, die meist einen deutlich höheren Wert für die Biodiversität haben, in unseren Städten zukunftsfähig?

Infos und Anmeldung bis 07.10.2023: BUND NRW, Projekt „Stadtklima und Stadtnatur schützen!“, Tel. 0211 30200527, kerstin.schnuecker@bund.net, www.bund-nrw.de/termine

Ausrichter: BUND NRW, Projekt „Stadtklima und Stadtnatur schützen!“
Teilnahmegebühr: keine Angabe



Jahresbericht 2022 des LANUV

Wofür ist das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) eigentlich da, vor welchen Herausforderungen stand es im Jahr 2022 und wie sehen Mitarbeitende ihre Aufgaben? All dies können Sie im Mitte Juni 2023 erschienenen Jahresbericht 2022 nachlesen.

Auf rund 90 Seiten beschreibt das LANUV, wie Biodiversität und Klimaschutz zusammenhängen, Extreme im Bereich Wasser das neue Normal werden, warum Lebensmittel kontrolliert und Verbraucherinnen und Verbraucher vor Täuschung geschützt werden und wie das Thema Nachhaltigkeit am LANUV umgesetzt und an andere Behörden herangetragen wird – um nur ein paar Themen herauszugreifen. Mitarbeitende kommen zu Wort, berichten von ihrem beruflichen Werdegang im LANUV oder schildern in einer Reportage, wie sie die Überwachung der Luftqualität im Alltag umsetzen. Teams stellen ihre Aufgaben vor und beschreiben, wie sie gemeinsam komplexe Aufgaben lösen.

Umweltindikatoren ziehen sich als roter Faden durch den Jahresbericht. Das LANUV erhebt diese Zahlen- und Zeitreihen, um den Zustand von Natur und Umwelt abzubilden und Entwicklungen sichtbar zu machen. Die Indikatoren dienen gleichzeitig der Kontrolle, ob umweltpolitische Ziele erreicht werden.

Da der Jahresbericht Themen nur anreißen kann, verweisen Linktipps auf ausführliche Informationen im Internet.

Der 92 Seiten starke Jahresbericht kann hier heruntergeladen oder als gedruckte Ausgabe kostenlos bestellt werden: <https://www.lanuv.nrw.de/jahresbericht-2022>

Quelle: LANUV

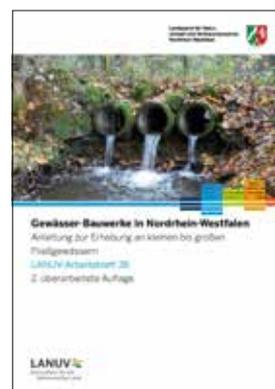


Kartieranleitung Gewässerstruktur

Das LANUV-Arbeitsblatt 18 „Gewässerstruktur in Nordrhein-Westfalen – Kartieranleitung für die kleinen bis großen Fließgewässer“ ist eine Grundlage für alle, die die Morphologie von Fließgewässern kartieren und bewerten. Nun ist es in der dritten überarbeiteten Auflage erschienen. Im Gelände werden morphologische Strukturen des Gewässerbettes von Sohle über Ufer bis zum Gewässerumfeld beziehungsweise der Aue kartiert und bewertet. Die landesweit einheitliche Vorgehensweise ermöglicht es, in NRW auf naturwissenschaftlicher Grundlage den strukturellen Zustand der Fließgewässer objektiv zu erheben. Bewertet wird der Grad der Abweichung vom natürlichen Zustand in einer siebenstufigen Skala. Der potenziell natürliche Gewässerzustand, das Leitbild des jeweiligen morphologischen Fließgewässertyps, dient als Maßstab dafür. Die Kartierergebnisse dokumentieren den aktuellen Gewässerzustand, belegen Handlungsbedarf und dienen zur Formulierung von Strukturzielen oder zur Erfolgskontrolle von Renaturierungsmaßnahmen. In der Neuauflage wurden Einzelparameter redaktionell oder fachlich überarbeitet und die Unterteilung verschiedener Kreuzungsbauwerke aufgehoben. Die Strukturkartierung hingegen ist unverändert geblieben.

Das 304-seitige LANUV-Arbeitsblatt 18 „Gewässerstruktur in Nordrhein-Westfalen – Kartieranleitung für die kleinen bis großen Fließgewässer“ kann in der 3. überarbeiteten Auflage von 2023 hier heruntergeladen werden: <https://www.lanuv.nrw.de/arbeitsblaetter>

Quelle: LANUV



Gewässer-Bauwerke in NRW

Das LANUV-Arbeitsblatt 38 „Gewässer-Bauwerke in Nordrhein-Westfalen – Anleitung zur Erhebung an kleinen bis großen Fließgewässern“ ist in der zweiten überarbeiteten Auflage erschienen. Es ermöglicht die standardisierte und digitale Erhebung von Bauwerken in und an Fließgewässern. Unter dem Begriff „Bauwerk“ werden ausgewählte technische Einbauten verstanden, die Einfluss nehmen können auf Gewässermorphologie, Abflussdynamik, Wasserführung, Durchgängigkeit für Sedimente und Organismen sowie indirekt auf die Wasserbeschaffenheit, zum Beispiel den Sauerstoffgehalt und Temperaturhaushalt.

In der Neuauflage des Arbeitsblattes wurden Einzelparameter redaktionell oder fachlich überarbeitet und das Bauwerk „Aquädukt“ neu aufgenommen. Die bisherige Unterteilung von Kreuzungsbauwerken wurde aufgehoben und durch die eindeutige Abgrenzung von Aquädukt beziehungsweise Brücke und Durchlass sowie Verrohrung/Überbauung aufgrund festgelegter Verhältnisse von Parametern und Merkmalsausprägungen ersetzt. Eine nach dem vorliegenden Verfahren durchgeführte Erhebung von Bauwerken kann zeitgleich mit der Gewässerstrukturkartierung oder separat erfolgen. Über die Software BEACH können die erfassten Daten in einer Datenbank abgelegt und genutzt werden.

Ergänzend zum Arbeitsblatt stehen vier Filme zu den Themen „Komplexe Bauwerke“, „Querbauwerke“ sowie „Sonstige Bauwerke“ zur Verfügung.

Das 151-seitige LANUV-Arbeitsblatt 38 „Gewässer-Bauwerke in Nordrhein-Westfalen – Anleitung zur Erhebung an kleinen bis großen Fließgewässern“ kann in der 2. überarbeiteten Auflage von 2023 hier heruntergeladen werden: <https://www.lanuv.nrw.de/arbeitsblaetter>

Quelle: LANUV



Rote Listen für Eintags-, Stein- und Köcherfliegen

Die Roten Listen für die Eintagsfliegen, Steinfliegen und Köcherfliegen sind in aktualisierter Fassung erschienen. Die Larven aller drei Gruppen leben aquatisch und bilden als Fischnährtierchen einen wichtigen Baustein im Nahrungsnetz der Bäche, Flüsse und Seen. Manche Arten besiedeln auch Quellen, Sümpfe und Moore oder regelmäßig trockenfallende Gewässerabschnitte. Aufgrund ihrer speziellen ökologischen Ansprüche sind sie wichtige Bioindikatoren. Für die Aktualisierung der Roten Listen konnten die Daten aus den landesweiten Gewässeruntersuchungen des LANUV und der Wasserverbände um zahlreiche Funddaten erweitert werden, für die Fachleute und Hobby-Entomologen teilweise gezielte Nachsuchen betrieben haben. Dadurch lag nun eine wesentlich bessere Datengrundlage vor. Zum Beispiel wurde die Steinfliege *Taeniopteryx schoenemundi* in mehreren Gewässern wieder nachgewiesen – der letzte bekannte Nachweis stammte aus dem Jahr 1924. Bei den Eintagsfliegen sind zwei Arten neu hinzugekommen und bei den Köcherfliegen hat sich die Bestandssituation für einige Arten, die gemäß der Vorgängerversion der Roten Liste aus dem Jahr 1999 als gefährdet galten, etwas verbessert. Diese positiven Entwicklungen gilt es durch entsprechende Schutzmaßnahmen zu stärken.

Die Roten Listen der Eintagsfliegen, Steinfliegen und Köcherfliegen (LANUV-Fachberichte 135, 136, 137) können hier heruntergeladen werden: www.lanuv.nrw.de/natur/artenschutz/rote-liste

Quelle: LANUV



Illegale Greifvogelverfolgung

Die Verfolgung von Greifvögeln ist in Deutschland leider immer noch weit verbreitet. Das Komitee gegen den Vogel­mord hat, mit Unterstützung des Bundesumweltministeriums und des Bundesamtes für Naturschutz, die Broschüre „Illegale Greifvogelverfolgung: erkennen, bekämpfen, verhindern“ neu aufgelegt. Die Broschüre bietet aktuelle Informationen zum Ausmaß der Greifvogelverfolgung, den gesetzlichen Grundlagen, den betroffenen Arten und den verschiedenen Verfolgungsmethoden, insbesondere Vergiftungen, Fallenfang und Abschuss. Besonders wertvoll sind Hinweise für Zeugen und Strafverfolgungsbehörden und Tipps für Geflügelzüchter und Taubenhalter, wie sie ihre Vögel vor Greifvögeln schützen können. Erschreckend ist neben der Brutalität vieler Fälle von Greifvogelverfolgung, dass die Aufklärungsrate von 2005 bis 2021 nur sieben Prozent betrug und vor allem Fallenfänge, aber kaum Vergiftungen aufgeklärt werden. Das Komitee gegen den Vogel­mord betreibt mit Unterstützung des Bundes die Erfassungs- und Dokumentationsstelle für Greifvogelverfolgung und Artenschutzkriminalität (EDGAR). Dieser Arbeit ist guter Erfolg und der Broschüre eine weite Verbreitung zu wünschen. Naturbeobachterinnen und -beobachter finden viele Tipps, wie sie helfen können, Greifvogelverfolgung einzudämmen und aufzuklären.

Komitee gegen den Vogel­mord (Hrsg.) (2023): *Illegale Greifvogelverfolgung: erkennen, bekämpfen, verhindern*. 5. überarbeitete Auflage. 42 S., Download: https://www.komitee.de/media/leitfaden_greifvogelverfolgung_2023.pdf. Bestellung gedruckter Exemplare: Tel. 0228 6655 21, komitee@komitee.de

Quelle: Peter Herkenrath (LANUV)



Jahrbuch Naturschutz in Hessen

Die Natur macht ebenso wenig wie der Naturschutz an der Landesgrenze halt. Warum also nicht einen Blick hinüber zum Nachbarn werfen? Im Jahrbuch „Naturschutz in Hessen“ werden in über 40 Beiträgen verschiedene Projekte, Erkenntnisse und Neuigkeiten vorgestellt. Viele davon sind auch für Nordrhein-Westfalen interessant und relevant, weil die zugrunde liegenden Verhältnisse und Probleme sowie Problemlösungen und Methoden häufig übertragbar sind. Die behandelte Themenbreite ist vielfältig und umfasst Arten- und Habitatschutz, Klimawandel, praxisorientierte Naturschutzarbeit, Schutzgebietsmanagement sowie Geologie. Beispielsweise wird über den Einsatz von Artenspürhunden, die Reaktion des Rotmilans auf Schutzmaßnahmen, die Folgen der Dürre für hessische Buchenwälder und die Fossilienfundstätte „Korbacher Spalte“ berichtet. Nationale Geoparks als Schutzkategorie werden genauso vorgestellt wie Forschungsergebnisse über die Auswirkungen von Schnittgutverbrennung auf Halbtrockenrasen oder Untersuchungen zum Rufverhalten ziehender Kraniche. „Kurz berichtet“ wird zum Beispiel über das hessische Wildbienen- und Wespen-Monitoring, Grünlandpflege mittels Spenderflächensaatgut oder ein erfolgreiches Citizen-Science-Projekt mit einer Artenbestimmungs-App.

Nordhessische Gesellschaft für Naturkunde und Naturwissenschaften e. V. (NGNN) (2022): *Jahrbuch Naturschutz in Hessen Band 21/2022*, 175 S., ISBN 978-3-932583-52-0, 18,50 €. Bestellbar über: <https://www.naturschutz-hessen.de/jahrbuch/jahrbuch-band-21.php> oder bestellung@naturschutz-hessen.de

Quelle: Karoline Flume



Naturgarten – einfach machen!

Das Buch von Natalie Faßmann, „Naturgarten – einfach machen“ zielt darauf ab, naturgemäß zu gärtnern und Wildtieren im eigenen Garten Lebensraum zu schaffen. Dies gelingt beispielsweise durch die Wahl heimischer Wildpflanzen und anderer insektenfreundlicher Blühpflanzen bei der Bepflanzung von Staudenbeeten. Für verschiedene Bodentypen und Lichtverhältnisse werden heimische Stauden empfohlen, die Hummeln, Schwebfliegen und Co. ein attraktives Nektarangebot bieten. Dabei werden neben der klassischen Bepflanzung auch naturnahe Gärtneretechniken wie das Blackbox-Gardening vorgestellt, nach dem Motto „Zuschauen und sich überraschen lassen!“ Es finden sich Kapitel zum Thema Blumenwiesen anlegen und pflegen, Kräuter- und Gemüsegarten, Trockensteinmauern, Hecken, Wasser im Garten, Wege durch den Naturgarten, Gebäudebrüter und Fassadenbegrünung, Bio-Pflanzenschutz, Bodenverbesserung und Kompostdüngung. Fehlt noch der Platz für die Sitzgruppe, um von dort als Gast im eigenen Garten die Tiere zu beobachten, die als Bewohner nach und nach einziehen.

Faßmann, N. (2023): *Naturgarten – einfach machen! Vielfältige Lebensräume für Igel, Wildbiene & Co. gestalten. Damit es immer brummt und summt.* Ulmer, 160 S., ISBN 978-3-8186-1630-4, Klappenbroschur, 18 €, E-Book 13,99 €

Quelle: Carla Michels (LANUV)



Natürlich schön & wild umschwärmt

Dieses Gartenbuch von Sonja Schwingesbauer beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit dem Thema insektenfreundliche Blumenbeete. Nach einer Einführung in die grundlegenden Planungs- und Umsetzungsschritte bei der Neuanlage von Blumenbeeten werden zehn verschiedene Pflanzideen für unterschiedliche Standort- und Belichtungsverhältnisse mit Pflanzschemata und phänologischen Blühkalendern vorgestellt. Die Arten entstammen durchweg der heimischen Wildpflanzen-Flora, sind aber alle im Pflanzenhandel zu kaufen. Ein umfangreiches Kapitel beschäftigt sich mit den an den Pflanzen lebenden Insekten und stellt die häufig oder weniger häufig im Garten anzutreffenden Schmetterlinge, Stechimmen, Fliegen, Käfer und Wanzen mit Fotos, Merkmalen, Lebensweise und Nahrungspflanzen vor. Im ebenfalls umfangreichen, letzten Kapitel schließlich gibt es Fotos und Steckbriefe der für den Garten geeigneten Wildpflanzen, gruppiert nach ihren Funktionen im Blumenbeet.

Schwingesbauer, S. (2023): *Natürlich schön und wild umschwärmt. Insektenfreundliche Blumenbeete planen, umsetzen und pflegen.* Haupt-Verlag, 208 S., ISBN: 978-3-258-08295-0, 29,90 €.

Quelle: Carla Michels (LANUV)

Impressum

Titelbild:

Für die Wiederherstellung von Dünenlebensräumen wird im Brachter Wald Bodenmaterial entnommen. Foto: Martin Hochbruck

Herausgeber:

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

Redaktion:

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

Redaktionsbeirat:

Birgit Beckers, Dr. Sebastian Emde,
Karoline Flume, Peter Herkenrath,
Carla Michels, Eva Pier

Abonentenservice:

Bonifatius GmbH
Druck · Buch · Verlag
Natur in NRW
Karl-Schurz-Straße 26, D-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 Abnummer,
Abbestellungen (drei Monate vor Ende des Kalenderjahres) siehe Abonentenservice.

Online-Ausgabe:

als PDF und E-Paper erhältlich unter
www.lanuv.nrw.de/naturinnrw/

Druck und Verlag:

Bonifatius GmbH
Druck · Buch · Verlag, Karl-Schurz-Straße 26
D-33100 Paderborn
www.bonifatius.de

Möchten Sie einen Fachbeitrag oder einen Kurzbeitrag für die Rubrik „Aktuelles“ veröffentlichen? Haben Sie einen Veranstaltungs- oder Buchtipps 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.

Gedruckt auf 100 % Altpapier mit mineralölfreien Farben aus nachwachsenden Rohstoffen



Dieses Druckerzeugnis wurde mit dem Blauen Engel gekennzeichnet.



RG4
www.blauer-engel.de/uz195

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

NATUR IN NRW

Zeitschrift für den Naturschutz
in Nordrhein-Westfalen

Nr. 2/2023
48. Jahrgang
K 2840 F