

1/2020

NATUR IN NRW

Zeitschrift für den Naturschutz in Nordrhein-Westfalen

Agrarlandschaft

Flächen mit hohem Naturwert

Heuschrecken und Hummeln

Agrarumweltmaßnahme im
Mittelgebirgsgrünland

Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Grenzüberschreitendes
Verbundnetzwerk

Rothirsch

Streckenrückrechnung im
Nationalpark Eifel



NATUR IN NRW

Zeitschrift für den Naturschutz
in Nordrhein-Westfalen

Nr. 1/2020
45. Jahrgang
K 2840 F

Fachbeiträge

9

Jendrik Komanns, Heinrich König

Agrarlandschaftsfläche mit hohem Naturwert

Der High-Nature-Value-Farmland-Indikator

16

Jörn Christian Boller, Matthias Schindler

Heuschrecken und Hummeln im Mittelgebirgsgrünland von NRW

Fördert die Agrarumweltmaßnahme „Extensive Grünlandnutzung“ die Diversität von Insekten?

21

Eva Remke, Irma Wynhoff, Alexander Terstegge, Lars Delling, Jan Boeren

Grenzgänger Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Wie grenzüberschreitende Zusammenarbeit die atlantische Metapopulation des Ameisenbläulings retten kann

26

Joana Gumpert, Saskia Helm

Eggemoore – Hotspot der Artenvielfalt

Abschlussstagung des EU-LIFE-Projektes „Eggemoore – Biologische Vielfalt im südlichen Eggegebirge“

32

Georg Gellert

Lebendige Gewässer – Einsichten und Neues für die Praxis

Bericht von der Fachtagung am 4. und 5. September 2019 in Stolberg

38

Martin Müller, Michael Petrak, Florian Krumpfen, Michael Rööß

Rothirsch – Streckenrückrechnung für den Nationalpark Eifel

Rückschlüsse auf den Frühjahrsbestand und die notwendige Wildbestandsregulierung



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



Ein deutsch-niederländisches INTEREGG-Projekt zielt darauf, die Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling beidseits der Grenze miteinander zu vernetzen. Foto: PanterMedia / Christine Schmutzler-Schaub

Liebe Leserin, lieber Leser,

die Agrarlandschaft ist ein wichtiger Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten. Insbesondere extensiv genutzte Flächen wie hochwertiges Grün- und Ackerland mit seinen typischen Arten sind ein wertvoller Beitrag zum Naturschutz. In Nordrhein-Westfalen scheinen die wertvollen Agrarlandschaftsflächen in den letzten Jahren nicht mehr weiter abzunehmen – das lässt sich mit dem seit gut zehn Jahren etablierten High-Nature-Value-Farm-land-Indikator belegen. Die positive Entwicklung der Vertragsnaturschutzfläche hat sicherlich dazu beigetragen.

Auch die Agrarumweltmaßnahme „Extensive Dauergrünlandnutzung“ kann positive Effekte auf die Biodiversität haben. So konnte bei einer dreijährigen Untersuchung an Heuschrecken und Hummeln auf Grünlandflächen in der Eifel und im Süderbergland gezeigt werden, dass sich die Extensivierungsmaßnahme positiv auf die Biodiversität von Insekten auswirken kann.

Wie sinnvoll grenzübergreifende Zusammenarbeit ist, zeigt sich bei einem Projekt im nordrhein-westfälischen Kreis Heinsberg und der niederländischen Provinz Limburg. In beiden Regionen gibt es isolierte Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Ein Netzwerk von Akteuren beiderseits der Grenze hat jetzt grenzüberschreitend potenzielle Lebensräume identifiziert und plant, diese für den bedrohten Falter zu entwickeln.

Rothirsche im Nationalpark Eifel sollen die Entwicklung eines Urwaldes nicht behindern. Daher sind Maßnahmen zur Wildbestandsregulierung notwendig. Ein Beitrag erklärt, wie dazu der Wildbestand über die Strecken rückgerechnet werden kann.

Wer nicht an den Tagungen „Lebendige Gewässer – Einsichten und Neues für die Praxis“ und – „Eggemoore – Biologische Vielfalt im südlichen Eggegebirge“ teilnehmen konnte, kann in diesem Heft die wichtigsten Fakten aus den zahlreichen Fachvorträgen nachlesen.

Damit bietet dieses Heft wieder zahlreiche Einblicke in aktuelle Erkenntnisse und Diskussionen. Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre.

Ihr

Dr. Thomas Delschen

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



Gute Nachrichten für den Gewässerschutz: Die Wasserrahmenrichtlinie hat den Fitness-Check durch die Europäische Kommission „bestanden“. Foto: Frank Wagner / stock.adobe.com

Wasserrahmenrichtlinie

EU-Kommission stärkt Richtlinie den Rücken

Die EU-Richtlinien zum Wasser sind weiterhin zweckmäßig, Defizite bestehen aber bei der Umsetzung der gemeinsam beschlossenen Regeln. Das ist das Ergebnis des „Fitness-Checks“, mit dem die Europäische Kommission während der vergangenen zwei Jahre unter anderem die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) evaluiert hat. Trotz Verbesserungen beim Gewässerschutz und beim Hochwasserrisiko-Management bleibe die Umsetzung durch Mitgliedstaaten und Wirtschaftssektoren wie Landwirtschaft, Energie und Verkehr unzureichend.

Durch die Wasserrahmenrichtlinie sei es gelungen, einen Governance-Rahmen für die integrierte Wasserbewirtschaftung für die mehr als 110.000 Gewässer in der EU zu schaffen, die Verschlechterung des Gewässerzustandes zu verlangsamen und die chemische Verschmutzung zu reduzieren. Andererseits habe sich die Umsetzung der Richtlinie erheblich verzögert. Infolgedessen befinden sich weniger als die Hälfte der Wasserkörper der EU in einem guten Zustand, auch wenn die Frist für die Erreichung dieses Zieles 2015 abgelaufen ist.

Die Tatsache, dass die Ziele der WRRL noch nicht vollständig erreicht wurden,

sei weitgehend auf unzureichende Finanzierung, langsame Umsetzung und unzureichende Integration von Umweltzielen in die sektoralen Politiken der Mitgliedsstaaten zurückzuführen und nicht auf Mängel in der Gesetzgebung, so das Urteil der Europäischen Kommission.

Naturschutzverbände wie der WWF Deutschland, der BUND, der NABU und der Dachverband DNR zeigten sich erleichtert über dieses Urteil. Sie hatten eine Aufweichung der Wasserrahmenrichtlinie befürchtet.

Quelle: Europäische Kommission, BUND, WWF, DNR, NABU

Rheinministerkonferenz

Programm „Rhein 2040“ beschlossen

Die Staaten im Rheineinzugsgebiet haben Mitte Februar das Programm „Rhein 2040“ beschlossen. Ziel ist, den Rhein und seine Zuflüsse klimaresilient zu entwickeln und nachhaltig zu bewirtschaften. Die erfolgreiche grenzüberschreitende Zusammenarbeit in der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) beweise seit 70 Jahren, dass beim Gewässerschutz gemeinsam mehr erreicht werden kann, heißt es dazu aus dem Bundesumweltministerium (BMU).

Im Gewässer- und Naturschutz gelang den Rheinstaaten ein Sprung nach vorn. Durch die Anbindung von 160 Altarmen an den Fluss wurden neue Lebensräume geschaffen, insbesondere sogenannte Fischkinderstuben. Lachse und Maifische kehren heute in frühere Laichhabitats zurück, nachdem 600 Hindernisse für die Fischwanderung beseitigt wurden. Das Hochwasserrisiko ist gegenüber 1995 um 25 Prozent gesunken, vor allem durch den Bau von Hochwasserrückhalteräumen.

Mit dem neuen Programm „Rhein 2040“ setzen die Rheinministerinnen und -minister den politischen und fachlichen Rahmen für die Arbeit der IKSR in den kommenden 20 Jahren. Um den Rhein und sein Einzugsgebiet nachhaltig zu bewirtschaften und klimaresilient zu machen, setzen sich die acht Staaten und die EU folgende übergeordneten Ziele: vernetzte Lebensräume – mehr Biodiversität; gute Wasserqualität; Minderung der Hochwasserrisiken und Niedrigwasser verkraften. Diesen Zielen sind konkrete Unterziele und Aufgaben zugeordnet, zum Beispiel die Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit für Fische an mindestens 300 weiteren Wanderhindernissen. Um den Auswirkungen des Klimawandels zu begegnen, wird unter anderem die Anpassungsstrategie der IKSR aktualisiert. Außerdem wollen die Staaten enger bei der Bewältigung von extremen Niedrigwasserphasen kooperieren.

Quelle: BMU

European Green Deal

Neue Hoffnung für Natur- und Umweltschutz?

Im Dezember hat die EU-Kommission unter der neuen Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen den „Green Deal“ für die Europäische Union vorgestellt. Die Kommission habe wichtige Handlungsfelder identifiziert – von der biologischen Vielfalt und der Wiederherstellung der Natur über Klimaschutz bis hin zur Beendigung der Entwaldung, heißt es dazu vom WWF Deutschland. „Die Dringlichkeit dieser Aufgaben spiegelt sich jedoch nicht an allen Stellen deutlich genug im ‚Green Deal‘ wider. Die fehlenden Ambitionen beim Klimaschutz sowie vage Angaben zur Bekämpfung des Artensterbens sind verbesserungswürdig“, sagt Christoph Heinrich, Vorstand Naturschutz beim WWF Deutschland.

Der NABU bewertet den „European Green Deal“ als unzureichend im Kampf gegen das Massenartensterben. „Im Papier steckt viel Deal, aber viel zu wenig Green. Ausgerechnet beim Schutz unserer Lebensgrundlagen fehlt die Substanz. Die Kommission verkennt, wie wichtig gesunde Wälder, Moore und Meere für den Klimaschutz sind“, so NABU-Präsident Jörg-Andreas Krüger. Damit die Funktionsfähigkeit der Natur erhalten bleibt, fordert der NABU, dass jeder EU-Staat bis 2030 geschädigte Ökosysteme wiederherstellt. Und zwar auf mindestens 15 Prozent seiner Fläche.

Auch der BUND findet die Pläne in Bezug auf die Rettung der biologischen Vielfalt enttäuschend. Die angekündigte EU-Biodiversitätsstrategie müsse dringend nachgebessert werden und wirksame und überprüfbare Ziele festgelegt werden. Wichtig seien zudem konkrete Vorgaben für das konsequente Ahnden von Verstößen gegen das europäische Umweltrecht, die finanzielle Stärkung von Naturschutzmaßnahmen in der Landwirtschaft zur Umsetzung der europäischen Naturschutzrichtlinien und der Wasserrahmenrichtlinie.

Vergleichsweise positiv bewertet der NABU das geplante EU-weite Klimaschutzgesetz. Mit ihm will die EU festschreiben, bis 2050 klimaneutral zu werden. Der Weg dorthin bleibe jedoch unklar. Fatal sei die Ankündigung der Kom-

mission, bis 2030 nur 50 Prozent der Treibhausgase reduzieren zu wollen. „Das ist zu wenig, um die Erderhitzung auf 1,5 Grad zu begrenzen“, kritisiert Krüger. Problematisch sei auch, dass die EU ihr 2030-Ziel erst bis Sommer 2020 erhöhen will. „Damit verschwendet die Kommission wertvolle Zeit. Der Druck auf schnelle, wirksame Klimaschutzmaßnahmen steigt.“

Quelle: WWF Deutschland, BUND, NABU

Gefährdung der Biotoptypen

Intensive Landnutzung ist Hauptverursacher

Knapp zwei Drittel der in Deutschland vorkommenden Lebensraumtypen sind laut der 2017 erschienenen Roten Liste der Biotoptypen gefährdet. Worauf die Ursachen für diese Gefährdung hauptsächlich zurückzuführen sind, hat das Bundesamt für Naturschutz (BfN) jetzt systematisch ausgewertet. Demnach bleiben viele Negativ-Entwicklungen, die bereits in der Roten Liste von 2006 festgestellt wurden, weiter bestehen oder haben sich sogar verstärkt.

Hauptverursacher für die Gefährdung von Lebensräumen bleibt die intensive Landnutzung insbesondere bei den Offenlandbiotoptypen, zu denen etwa Wiesen und Weiden gehören. Viele der noch naturnahen Lebensraumtypen unterliegen außerdem einem zunehmenden Druck durch Freizeitnutzung (z. B. Geocaching oder illegales Motocrossing in sensiblen Biotopen). Dies betrifft im besonderen Maße die Lebensräume der Alpen und der Küsten Deutschlands. Der Klimawandel wird bei allen Hauptgruppen der Lebensraumtypen als zunehmend bedeutsame Gefährdungsursache benannt, dies trifft insbesondere für die Biotoptypen der Alpen zu.

Die Auswertung macht unter anderem deutlich, dass auch auf gesetzlich geschützte Biotoptypen und Schutzgebiete negative Einflüsse von außen wirken. Dies trifft insbesondere auf die nach wie vor viel zu hohen Stickstoffeinträge zu: Hier werden besonders hohe Gefährdungsgrade bei stickstoffempfindlichen Landlebensräumen wie etwa Mooren und natürlicherweise nährstoffarmen Seen und Kleingewässern deutlich.

Trotz aller negativen Entwicklungen sind aber auch Verbesserungen zu erkennen, beispielsweise bei einer Reihe von Biotoptypen der Fließgewässer, unter anderem aufgrund der EU-Wasserrahmenrichtlinie, die seit 2000 umgesetzt wird.

Quelle: BfN

Landwirtschaft

Stickstoffüberschuss seit 20 Jahren zu hoch

Die Landwirtschaft hat noch erheblichen Nachholbedarf bei der Minderung ihrer Stickstoffeinträge. Das zeigt die aktuelle Stickstoffflächenbilanz des Umweltbundesamtes (UBA) mit ausgewerteten Daten bis 2017. Insgesamt liegt der durchschnittliche Stickstoffüberschuss der Flächenbilanz bei 77 Kilogramm pro Hektar und ist seit mehr als 20 Jahren praktisch unverändert. Zuwächse gab es in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen in den Kreisen mit intensiver Tierhaltung. Die hohe Stickstoffzufuhr kommt zum einen durch die klassischen Dünger, wie Mineraldünger und Gülle, zustande. Zudem steigt die Belastung durch Gärreste aus der Biogaswirtschaft, die mittlerweile rund 15 Prozent der in der Landwirtschaft verwendeten Stickstoffmenge verursachen.

Im Übermaß ausgebrachter Stickstoff beeinträchtigt Gewässer, Klima, Luftqualität und die Biodiversität erheblich. Seit mehr als 20 Jahren lässt das Umweltbundesamt daher den Stickstoffüberschuss in der Landwirtschaft berechnen. Für die nationale Flächenbilanz werden die Stickstoffmengen ermittelt, die mit der Düngung, mit dem Saatgut und aus der Luft auf die Äcker und Wiesen gelangen, und es wird ermittelt, wie viel Stickstoff mit der Ernte wieder entzogen wird. Die Differenz ist der Stickstoffüberschuss, der zur Gewässerbelastung beiträgt.

Die nun aktualisierte Flächenbilanz auf regionaler Ebene ist neben der Stall- und Biogasbilanz eine Teilgröße der Stickstoff-Gesamtbilanz. Der Stickstoffüberschuss aus der Flächenbilanz hat im Mittel der Jahre 1995 bis 2017 zu 73 Prozent zum Gesamtüberschuss beigetragen.

Quelle: UBA

Waldzustandserhebung 2019

Nur jeder fünfte Baum ohne Schäden

Der Waldzustand in Nordrhein-Westfalen hat sich weiter verschlechtert. Nur etwa jeder fünfte Baum weist keine Schäden auf (19 %, 22 % in 2018). Zu diesem Ergebnis kommt der Waldzustandsbericht 2019. Bei der aktuellen Erhebung wurde bei 42 Prozent der Bäume eine deutliche Kronenverlichtung festgestellt (39 % in 2018), schwache Schäden blieben mit 39 Prozent konstant.

Der aktuelle Waldzustandsbericht belegt, was vielerorts bereits auch für Laien sichtbar war: Stürme, Trockenheit und Borkenkäfer haben dem Wald massiv zugesetzt. Bei den Hauptbaumarten hat sich lediglich der Zustand der Buche im Vergleich zum Vorjahr nicht weiter verschlechtert. „Die klimatischen und biologischen Beeinträchtigungen führten zu starken Schäden an vorgeschwächten Waldbäumen. Mehrfachbelastungen haben sich gegenseitig verstärkt“, erläuterte Dr. Bertram Leder, Leiter des Zentrums Wald und Holzwirtschaft im Landesbetrieb Wald und Holz NRW. Zu bedenken sei, dass die Borkenkäferschäden voraussichtlich ihren Höhepunkt noch nicht erreicht haben und die Waldböden weiterhin in den tieferen Bodenschichten Feuchtigkeitsdefizite aufweisen.

Bei der Fichte (Waldanteil ca. 30 %) sind deutliche Kronenschäden um weitere fünf Prozentpunkte auf jetzt 42 Prozent gestiegen. Gesund sind nur noch 22 Prozent der Bäume. In den Jahren 2018 und 2019 fielen allein in der Fichte über 18,7 Millionen Kubikmeter Schadholz an (Stand: November 2019). Bei der Buche (Waldanteil ca. 19 %) zeigen weiterhin 82 Prozent der Bäume eine Kronenverlichtung. Der Schadholzanfall liegt aktuell bei rund 600.000 Kubikmeter (Stand: November 2019). Nur zwölf Prozent der Eichen (Waldanteil ca. 17 %) zeigen keine Kronenverlichtung. Bei der Kiefer (Waldanteil ca. 8 %) kommen Bäume ohne Kronenverlichtung nur noch mit einem Anteil von 11 Prozent vor. 30 Prozent weisen eine deutliche Kronenverlichtung auf.

Der Waldzustandsbericht NRW 2019 kann in der Lang- oder in der Kurzfassung heruntergeladen werden unter: <https://www.umwelt.nrw.de/mediathek/>.

Quelle: MULNV

Klimawandel

Waldpakt beschlossen

Um sich weiter gemeinsam für die Zukunft der Wälder zu engagieren, hat die Landesregierung im Dezember mit Verbänden aus Forst- und Holzwirtschaft, Naturschutz und Berufsvertretung den Waldpakt „Klimaschutz für den Wald – unser Wald für den Klimaschutz“ unterzeichnet. Der Waldpakt beinhaltet ein umfassendes Maßnahmenpaket zur Anpassung der Wälder an den Klimawandel und zur Bewältigung der aktuellen Schäden durch Sturm, Dürre und Borkenkäfer.

Gemeinsame Ziele zur Anpassung des Waldes an den Klimawandel sind klimastabile Mischwälder mit größerer Vielfalt und Naturnähe, angepasste Wildbestände und der Ausbau der Wald- und klimabezogenen Forschung.

Als Unterstützung für Wald und Waldbesitzende sieht der Waldpakt eine Fortführung der Hilfen zur Schadensbewältigung und eine stärkere Honorierung der Gemeinwohlleistungen des Waldes vor. Das Land wird hierzu Mittel für Ad-hoc-Hilfen und für die Wiederbewaldung bereitstellen. Geplant sind zudem der Ausbau des forstlichen Monitoringsystems zur frühzeitigen Schadensabwehr und die Unterstützung der Waldbesitzenden bei Verkehrssicherung und Waldbrandprävention. Aufgrund ihrer Bedeutung für die Betreuung von Kleinprivatwald sollen zudem forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse unterstützt und gefördert werden. Vereinbart wird in dem Pakt auch eine Unterstützung der Gemeinden bei der Bereitstellung von Wald-Leistungen für die Allgemeinheit.

Als weiteres Handlungsfeld sieht der Waldpakt umwelt- und baupolitische Initiativen vor: Gefordert wird unter anderem eine Weiterentwicklung der rechtlichen Rahmenbedingungen für ein effizientes Krisenmanagement. Hierzu wird sich das Land auf Bundesebene für eine Reform des Forstschädenausgleichsgesetzes einsetzen. Gefördert werden soll zudem der Holzbau, um die CO₂-Bindung und damit den wald- und holzbasierten Klimaschutz-Beitrag zu unterstützen.

Quelle: MULNV

Bundesnaturschutzgesetz

Neuregelung zum Wolf beschlossen

Der Bundestag hat neue Regelungen zum Umgang mit dem Wolf beschlossen. Mit der Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes würden die Sorgen der Bevölkerung, die Interessen der Weidetierhaltung und der Schutz des Wolfes als streng geschützter Tierart in einen angemessenen Ausgleich gebracht, heißt es aus dem Bundesumweltministerium (BMU). Der NABU begrüßt die überarbeitete Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes, hält sie aber für grundsätzlich unnötig. Die Entnahme von Wölfen sei schon vorher per Ausnahmegenehmigung möglich gewesen. Auch aus Sicht des WWF schaffen die neuen Regelungen nun einen zufriedenstellenden Kompromiss nach einer aufgeheizten Debatte. Die Novelle ist am 13. März in Kraft getreten.

Das Gesetz schafft Rechtssicherheit bei der im Einzelfall notwendigen Entnahme von Wölfen, wenn trotz Herdenschutzmaßnahmen ernste wirtschaftliche Schäden drohen. Zudem wird eine Regelung für den Fall getroffen, dass sich Nutztierrisse keinem bestimmten Wolf eines Rudels zuordnen lassen oder dieser sich im Gelände nicht mit hinreichender Sicherheit von anderen Wölfen unterscheiden lässt. Der Abschuss von einzelnen Rudelmitgliedern darf dann nur im räumlichen und zeitlichen Zusammenhang zu einem Rissereignis erfolgen, bis die Nutztierrisse aufhören. In jedem Fall dürfen Wölfe nur abgeschossen werden, wenn die zuständige Naturschutzbehörde eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung erteilt hat. Wie der Bundestag nun noch einmal klargestellt hat, setzt eine Ausnahme immer voraus, dass weitere Schäden nicht durch zumutbare Herdenschutzmaßnahmen vermieden werden können.

In Umsetzung der Empfehlungen internationaler Naturschutzübereinkommen ist zudem vorgesehen, dass Wolfshybriden durch die zuständigen Behörden zu entnehmen sind. Zudem trifft das Gesetz Regelungen zur Mitwirkung von Jagd ausübungsberechtigten bei behördlich angeordneten Entnahmen.

Um eine Gewöhnung von Wölfen an den Menschen und die damit verbundenen Risiken von vornherein zu verhindern, wird nun das Füttern und Anlocken mit Futter

von wildlebenden Wölfen verboten und als Ordnungswidrigkeit geahndet.

Quelle: BMU, NABU, WWF

Nordrhein-Westfalen

Neues Wolfsverdachtsgebiet

Fotonachweise und genetische Spuren an gerissenen Nutz- und Wildtieren legen nahe, dass ein weiblicher Wolf im Oberbergischen Land zwischen der Bundesautobahn A3 im Westen, der Bundesautobahn A4 im Norden und der Landesgrenze nach Rheinland-Pfalz im Südosten ortstreu geworden ist. Dieselbe Wölfin wurde auch im Landkreis Neuwied in Rheinland-Pfalz nachgewiesen. Vor diesem Hintergrund hat das NRW-Umwelt- und Landwirtschaftsministerium (MULNV) mit Wirkung zum 13. Januar erstmals ein Wolfsverdachtsgebiet für die Region Oberbergisches Land ausgewiesen.

Das Wolfsverdachtsgebiet umfasst 902 Quadratkilometer und Teile des Rhein-Sieg-Kreises, des Oberbergischen Kreises und des Rheinisch-Bergischen Kreises. Nach Osten hin schließt sich das Wolfsverdachtsgebiet nahtlos an die Pufferzone um das rheinland-pfälzische Wolfsgebiet „Stegskopf“ an. Im Gebiet kommen als natürliche Beute Rehe, Damhirsche, Rothirsche, Mufflons und Wildschweine vor.

Dr. Heinrich Bottermann, Staatssekretär im Umwelt- und Landwirtschaftsministerium: „Das Wolfsverdachtsgebiet ist zugleich Förderkulisse. Damit ermöglichen wir zu einem sehr frühen Zeitpunkt Förderungen für den Herdenschutz, damit die Tierhalter Vorsorge für eine Sicherung ihrer Tierhaltungen betreiben können. Das Wolfsverdachtsgebiet ist bewusst großzügig dimensioniert.“

In NRW gibt es damit inzwischen drei Wolfsgebiete, ein Wolfsverdachtsgebiet und vier Pufferzonen.

Quelle: MULNV

Vogelschutzbericht 2019

Bestandsentwicklung weiterhin kritisch

Zum Schutz der heimischen Vogelwelt sind weiterhin erhebliche Anstrengungen notwendig. Dies verdeutlicht der Nationale Vogelschutzbericht 2019, den Deutschland an die Europäische Kommission übermittelt hat. Zwar seien einige Erfolge in Form positiver Bestandsentwicklungen zu verzeichnen, es bestehe aber weiterhin großer Handlungsbedarf, resümiert das Bundesamt für Naturschutz (BfN).

So hält sich bei den Brutvögeln der Anteil mit zunehmenden und abnehmenden Bestandstrends ungefähr die Waage: Etwa ein Drittel der Arten weisen seit über zwölf Jahren zunehmende Bestandstrends auf. Dazu gehören zum Beispiel einige Großvogelarten wie Seeadler, Uhu und Schwarzstorch. Diese Arten profitieren von intensiven und meist speziell auf sie zugeschnittenen Schutzbemühungen. Gleichzeitig sind in den vergangenen zwölf Jahren jedoch etwa ein Drittel der Vogelarten in ihrem Bestand zurückgegangen. Betroffen sind vor allem Arten der Agrarlandschaft wie der Kiebitz und das Rebhuhn. Diese Entwicklung ist zu einem wesentlichen Anteil auf die Intensivierung der Landwirtschaft zurückzuführen. Dabei sind insbesondere der Verlust und die Verschlechterung des Zustandes von Wiesen und Weiden als wich-

tige Lebensräume sowie der Rückgang des Nahrungsangebotes, etwa an Insekten, ausschlaggebend.

Bei den Zugvögeln haben sich die Rastbestände der vor allem in Russland brütenden Waldsaatgans über die letzten zwölf Jahre mit 70 Prozent besonders gravierend verringert. Zugenommen haben die Rastbestände einiger Entenarten wie beispielsweise der Löffelente. Hierzu tragen unter anderem die milderen Winter in Mitteleuropa bei.

Im aktuellen Vogelschutzbericht zeigt sich außerdem, dass der Anteil der Brutvögel mit abnehmenden Beständen in den vergangenen zwölf Jahren deutlich höher ist als im Zeitraum der letzten 36 Jahre. Dies zeigt, dass der Druck auf die Vogelbestände weiter gewachsen ist.

Zwar wurden im aktuellen Berichtszeitraum weitere Erhaltungsmaßnahmen beschlossen und umgesetzt. Dennoch sind bislang nur für 49 Prozent der Fläche der insgesamt 742 Vogelschutzgebiete in Deutschland die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen festgelegt und 340 Managementpläne (Stand 2018) erstellt worden. Deshalb hält es das Bundesamt für Naturschutz für wichtig, die Bestimmungen der Vogelschutzrichtlinie insbesondere in den für das Management der Vogelschutzgebiete zuständigen Bundesländern weiter konsequent umzusetzen und ihre Ziele vor allem in der Land- und Forstwirtschaft stärker zu berücksichtigen.

Quelle: BfN



Vor allem Vögel der Agrarlandschaft wie das Rebhuhn sind in den letzten zwölf Jahren in ihrem Bestand zurückgegangen. Foto: Wolfgang Kruck / stock.adobe.com



Brütendes Neuntöter-Weibchen in einem Bestand des Böhmisches Staudenknöterichs an der Zwickauer Mulde. Foto: J. Hering

Neophyt

Singvögel brüten in Staudenknöterich

Die asiatischen Staudenknöteriche *Fallopia japonica*, *F. sachalinensis* und *F. x bohemica* sind als höchstproblematische, invasive Neophyten in Deutschland und anderen europäischen Ländern eingestuft. Gezielte brutbiologische Untersuchungen in Südwest-Sachsen zeigen jedoch, dass Staudenknöteriche eine bisher unerkannte Bedeutung als Bruthabitat für einheimische Singvögel haben können.

Flussbegleitende *Fallopia*-Bestände wurden im Jahr 2017 stichprobenartig und im Jahr 2018 systematisch nach Nestern durchsucht. Nachgewiesen wurden 2017 acht und 2018 112 aktive Nester von Neuntöter, Sumpfrohrsänger, Amsel, Goldammer, Mönchsgasmücke, Gartengrasmücke und Kuckuck. Bis auf einen Nachweis der Parasitierung durch den Kuckuck fehlten eindeutige Hinweise auf Nestprädation. Ersten Anzeichen nach erfolgt die Nahrungssuche der in den Knöterichbeständen nistenden Arten außerhalb in der Vegetation der Umgebung. Das Innere der *Fallopia*-Bestände scheint im Vergleich mit arthropoden- und gastropodenreichen Hochstaudenfluren eher nahrungsarm zu sein.

Trotz der unbestrittenen Problematik, dass Staudenknöteriche Struktur und Arteninventar betroffener Ökosysteme vollkommen verändern können, spricht die erfolgreiche Einnischung einheimischer Vogelarten für eine angemessene Akzeptanz der fremdländischen Pflanzen. Möglicherweise stellen sie sogar einen teilweisen Ersatz für andere, durch agrarindustrielle Intensiv-

nutzung verloren gegangene Randstrukturen dar. Die gezielte Bekämpfung der invasiven Knötericharten, vor allem an ausgewählten Stellen in Schutzgebieten, steht außer Frage. Allerdings sollte diese außerhalb der Brutzeiten erfolgen.

Die Ergebnisse der Untersuchung wurden in Heft 57 der Zeitschrift „Vogelwarte“ veröffentlicht.

Jens Hering

Bundesprogramm Biologische Vielfalt

Tausende Gärten – tausende Arten

Gärten, Balkone sowie Grün- und Freiflächen bergen enorme Potenziale für die biologische Vielfalt in Deutschland. Ziel des Projektes „Tausende Gärten – Tausende Arten“ ist es deshalb, Bürgerinnen und Bürger bundesweit für mehr Artenvielfalt in Privatgärten und städtischen Frei- und Grünflächen zu begeistern und gemeinsam mit Gärtnereien und Saatgutbetrieben die naturnahe Gartengestaltung populärer zu machen. Das Projekt wird über das Bundesprogramm Biologische Vielfalt gefördert und vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) fachlich begleitet.

Das Projekt setzt an drei Handlungsfeldern an: Über den Aufbau einer Online-Plattform soll ein aktives Akteurs- und Wissensnetzwerk geschaffen werden. Interessierte erhalten auf der Website Tipps und Empfehlungen im Austausch mit erfahrenen Naturgärtnerinnen und Naturgärtnern. Saatgutbetriebe und Gärtnereien werden für die Herstellung von Region-Saatgutmischungen und Pflanzensets gewonnen und Gartenmärkte, die ein Wildpflanzensegment in ihrem Angebot aufbauen wollen, für den Vertrieb geworben. Das Projekt liefert ihnen Unterstützung bei der Vermarktung und bietet Weiterbildungen an. Die Themen „artenreiche Gärten“ und „naturnahes Gärtnern“ werden darüber hinaus für die Öffentlichkeit aufbereitet: Infomaterialien, Pflanzpakete, aber auch Kurzfilme, Blogs, Veranstaltungen und Workshops sollen das Interesse für naturnahe Gärten wecken und Gartenbesitzerinnen und -besitzer dabei unterstützen, den eigenen Garten für mehr biologische Vielfalt umzugestalten. Vorbildlich naturnah gestaltete Gärten werden zudem ausgezeichnet.

Das Projekt wird von der Deutschen Gartenbau-Gesellschaft 1822 e. V. in Zusammenarbeit mit dem Wissenschaftsladen Bonn e. V. und der Agentur für nachhaltige Kommunikation tippingpoints GmbH durchgeführt. Darüber hinaus stellt der Naturgarten e. V. als Kooperationspartner sein Know-how zur Verfügung.

Quelle: BfN

Bundesweiter Wettbewerb

Naturstadt: Kommunen schaffen Vielfalt

Mehr naturnahe Flächen sind ein Gewinn für Städte und Gemeinden: Sie sind ein zentraler Beitrag für das Wohlbefinden der Bürgerinnen und Bürger ebenso wie für den Schutz der biologischen Vielfalt. Das Bundesumweltministerium fördert daher den bundesweiten Wettbewerb „Naturstadt – Kommunen schaffen Vielfalt“ im Bundesprogramm Biologische Vielfalt. Die 40 besten Projektideen werden als Zukunftsprojekte mit je 25.000 Euro prämiert. Der Wettbewerb ist sowohl Teil des Masterplans Stadtnatur als auch des Aktionsprogramms Insektenschutz der Bundesregierung. Inhaltlich wird der Wettbewerb vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) begleitet.

Der Wettbewerb wird vom Bündnis „Kommunen für biologische Vielfalt e. V.“ durchgeführt. Das Bündnis verfügt über umfassende praktische Erfahrungen in der Zusammenarbeit mit Kommunen und wird den ausgezeichneten Kommunen bei der Umsetzung ihrer Ideen beratend zur Seite stehen. Kooperationspartner sind der Deutsche Städtetag, der Deutsche Städte- und Gemeindebund sowie der Deutsche Landkreistag.

Bis zum 31. Mai können alle Städte, Gemeinden und Landkreise in Deutschland überzeugende und wirkungsvolle Projektideen für mehr naturnahe innerstädtische Flächen und zur Förderung von Insektenlebensräumen einreichen. Die 40 besten Projektideen werden als Zukunftsprojekte im November in Berlin ausgezeichnet.

Informationen zum Wettbewerb können unter www.wettbewerb-naturstadt.de abgerufen werden.

Quelle: BfN



Abb. 1: Die Agrarlandschaft ist ein wichtiger Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten, doch sogar ehemals häufige Ackerwildkräuter wie Mohn- oder Kornblume werden in NRW immer seltener. Foto: J. Komanns

Jendrik Komanns, Heinrich König

Agrarlandschaftsfläche mit hohem Naturwert

Der High-Nature-Value-Farmland-Indikator

Die Agrarlandschaft ist ein wichtiger Lebensraum für eine Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten. Seit Mitte des vergangenen Jahrhunderts unterliegt die Agrarlandschaft einer zunehmenden Intensivierung, und Arten wie Kornrade, Ackerrittersporn, Feldhamster, Wiesenweihe und viele andere sind vom Aussterben bedroht oder bereits aus NRW verschwunden. Seit mittlerweile gut zehn Jahren wird mit den Daten der Ökologischen Flächenstichprobe ein bundesweiter Indikator bedient, der den Zustand der biologischen Vielfalt in der Agrarlandschaft Nordrhein-Westfalens darstellt und deren Entwicklung verfolgt: der High-Nature-Value-Farmland-Indikator (König et al. 2017).

Seit Jahrzehnten wird der weltweite Verlust der Biodiversität beklagt. Da etwa die Hälfte der Landesfläche von NRW landwirtschaftlich genutzt wird, liegt hier auch ein Schwerpunkt hinsichtlich der Fragestellungen zur biologischen Vielfalt. Denn die Art und Intensität der agrarischen Nutzung hat einen wesentlichen Einfluss auf den Zustand und die Entwicklung der biologischen Vielfalt des Offenlandes.

Intensivierung führt zum Biodiversitätsverlust

Das Offenland in seiner heutigen Form ist das Ergebnis von jahrhundertelanger Bewirtschaftung und Nutzung durch den Menschen. In dieser Kulturlandschaft haben etliche Tier- und Pflanzenarten einen Lebensraum sowie Möglichkeiten und Wege gefunden, ihre Lebensweise mit der

Bewirtschaftungstätigkeit in Einklang zu bringen. Die anhaltende Intensivierung führt seit einigen Jahrzehnten in zunehmendem Maße zu Beeinträchtigungen von Lebensräumen und Arten. Die Konsequenz ist, dass schon heute viele ehemals häufige Allerweltsarten wie Kornblume, Feldlerche, Rebhuhn oder Feldhase starke Bestandsabnahmen oder gar (lokales) Verschwinden verzeichnen.

Einige der vordringlichsten Faktoren, die für den Verlust an Biodiversität in der Agrarlandschaft verantwortlich sind, sind:

- › **Frühe und häufige** Wiesenmahd zerstört Brutgelege und verhindert Blühphasen oder die Fruktifikation von Gefäßpflanzen.
- › **Hohe Stickstoffgaben fördern** Nutzpflanzen oder Hochleistungsgräser und verdrängen konkurrenzschwache Arten.
- › **Mit Bioziden werden** beispielsweise Ackerwildkräuter, Problempflanzen, Insekten und Schnecken direkt bekämpft und vernichtet.
- › **Die Konzentration auf** bestimmte Nutzpflanzen (auch für die Bioenergieerzeugung) reduziert einen vielfältigen Anbau und eine vielfältige Fruchtfolge.
- › **Das Zusammenlegen von** Feldschlägen führt zum Verlust von Grenzlinien wie Säumen, Rainen und Hochstaudenfluren.

Viele landwirtschaftliche Betriebe haben sich in der Vergangenheit aus einer klein- und mittelbäuerlichen Struktur zu landwirtschaftlichen, an Weltmarktpreisen orientierten Hochleistungsbetrieben entwickelt. Zu dieser Entwicklung trägt auch die Förderpolitik im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) der

MASSNAHME	FLÄCHE [ha]
Extensive Grünlandnutzung	43.000
Vielfältige Fruchtfolge	160.500
Ökologischer Landbau	78.200
Anbau von Zwischenfrüchten	18.700
Anlage von Uferrandstreifen und Erosionsschutzstreifen	3.500
Anlage von Blüh- und Schonstreifen	6.100
Vertragsnaturschutz	32.600

Tab. 1: Im Jahr 2019 in NRW geförderte Agrarumweltmaßnahmen.

EU bei. Die sogenannte Flächenprämie in der Säule 1, die eine moderne Landwirtschaft zur Stützung der Verbraucherpreise für Agrarprodukte fördern möchte, ist somit auch indirekt mitverantwortlich für den Biodiversitätsverlust in der Agrarlandschaft.

Naturschutz in der Agrarlandschaft

Auf der anderen Seite wird sowohl auf EU- als auch auf Landesebene versucht, dem Verlust der Artenvielfalt in der Agrarlandschaft durch geeignete Maßnahmen entgegenzuwirken. Im Rahmen der sogenannten Agrarumweltmaßnahmen wurden in NRW für das Jahr 2019 insgesamt 342.600 Hektar flächenbezogene Agrar-

umweltmaßnahmen gefördert. Um welche Bausteine es sich handelt, zeigt Tabelle 1.

Mit diesen Programmen werden extensive Landnutzungs- und Bewirtschaftungsformen gefördert, die sich grundsätzlich positiv auf die Artenvielfalt auswirken oder sogar gezielt auf die Förderung bestimmter Arten oder Artgemeinschaften ausgerichtet sind. Die Höhe des finanziellen Ausgleichs korreliert dabei mit dem Umfang der Bewirtschaftungsauflagen und den damit einhergehenden wirtschaftlichen Einschränkungen für die Landwirtinnen und Landwirte. Verschiedene Vertragsnaturschutzpakete weisen dabei die spezifischsten und weitreichendsten Einschränkungen und Regelungen auf, die zum Teil gezielt auf einzelne Arten oder Artgruppen zugeschnitten sind.

Von besonderer Relevanz hinsichtlich positiver Wirkung auf die Erhaltung und Entwicklung der Artenvielfalt haben sich die Bausteine Extensive Grünlandnutzung, Anlage von Blüh- und Schonstreifen und vor allem Vertragsnaturschutz erwiesen.

Indikatoren und Evaluierung

Welche Wirkung haben nun diese Förderprogramme im Einzelnen und auf die Biodiversität in der Agrarlandschaft allgemein? Um diese Frage zu beantworten und den Zustand und die Entwicklung der



Abb. 2: Wildkrautreiche Ackerflächen wie diese sind inzwischen äußerst selten und werden in der Regel durch Vertragsnaturschutzpakete gefördert und gesichert. Foto: H. König

WERTSTUFE	ERLÄUTERUNG	
I	Agrarlandschaftsfläche mit äußerst hohem Naturwert	HNV-Farmlandfläche
II	Agrarlandschaftsfläche mit sehr hohem Naturwert	
III	Agrarlandschaftsfläche mit mäßig hohem Naturwert	
X	Agrarlandschaftsfläche mit geringem Naturwert	Keine HNV-Farmlandfläche

Tab. 2: Die Wertstufen des HNV-Indikators.

biologischen Vielfalt anzuzeigen, wurde von der EU der High-Nature-Value-Farmland-Indikator, kurz HNV-Indikator, entwickelt. Er soll die Situation in der Agrarlandschaft unter dem Einfluss der landwirtschaftlichen Nutzung aus Sicht des Naturschutzes abbilden und beschreiben. Seit der Förderperiode 2007 bis 2013 ist der Indikator ein Pflichtindikator im Rahmen der Berichtspflichten der Mitgliedsstaaten zur Gemeinsamen Agrarpolitik. Auf Bundesebene wurde der Indikator ebenfalls in die Berichterstattung zur Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt aufgenommen; er ist ebenfalls Teil des Kernindikatorensets der Bundesländer (LIKI-Indikatoren) (Benzler et al. 2015).

Als High-Nature-Value-Farmland wird dabei derjenige Teil der Agrarlandschaft bezeichnet, der sich durch höhere Arten- und Strukturvielfalt und somit durch einen höheren Naturwert auszeichnet. Flächen mit einem hohen Naturwert sind zum Beispiel Streuobstwiesen, artenreiches Mager- oder Feuchtgrünland oder extensiv genutzte Äcker. Die Agrarlandschaft nach HNV-Definition kann aber

nicht ausschließlich mit der genutzten landwirtschaftlichen Fläche gleichgesetzt werden. Auch strukturierende Landschaftselemente wie Feldgehölze, Hecken, Gräben oder artenreiche Säume, unbefestigte Feldwege oder aus der Nutzung entlassene Acker- und Grünlandparzellen zählen zu der Agrarlandschaftsfläche und können dem höherwertigen HNV-Farmland zugesprochen werden.

Sowohl auf Bundes- als auch auf Landesebene wurden Zielwerte in der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt und in der Biodiversitätsstrategie NRW formuliert. Der für Deutschland formulierte Zielwert liegt bei 19 Prozent HNV-Anteil. Der Zielwert auf Landesebene wurde in der Biodiversitätsstrategie NRW auf 15 Prozent HNV-Anteil festgesetzt. Zur Sicherung der Artenvielfalt in der Agrarlandschaft soll der HNV-Anteil in NRW demnach auf mindestens 15 Prozent steigen (LIKI 2018). Dies entspricht derzeit etwa einer Fläche von 250.000 Hektar.

Bund- / Länder-Monitoring auf Agrarflächen

Um den Berichtspflichten im Rahmen der ELER-Verordnung nachzukommen und den quantitativen und qualitativen Zustand des HNV-Farmlands zu erfassen und dessen weitere Entwicklung zu verfolgen und zu dokumentieren, haben sich die Bundesländer und der Bund auf ein Monitoring verständigt. In NRW wird hierfür auf die schon seit Ende der 1990er-Jahre bestehende Ökologische Flächenstichprobe (ÖFS) zurückgegriffen, die als Programm des Biodiversitätsmonitorings naturschutzfachliche Daten für das Land als Zeitreihen vorhält. Insgesamt besteht die ÖFS aus 191 zufällig verteilten und damit repräsentativen, jeweils 100 Hektar großen Untersuchungsflächen (König 2016).

Das ÖFS-Untersuchungsnetz in NRW ist eingebunden in ein bundesweites Netz von circa 1.000 Untersuchungsflächen, welche das Statistische Bundesamt für flächenbezogene naturschutzfachliche Untersuchungen festgelegt hat (König 2016). Da diese Untersuchungsflächen die Gesamtlandschaft in NRW repräsentieren, finden sich auf ihnen Landschaftsausschnitte sowohl aus dem Wald-, dem Siedlungs- als auch dem Agrarbereich. In den meisten Fällen gibt es jedoch Mischsituationen, sodass für das HNV-



Abb. 3: Strukturreiche Agrarlandschaft mit extensiv genutzten Anbauflächen, artenreichen Säumen und Feldgehölzen sind wichtige Landschaftsbe-
reiche für eine Vielzahl an Tier- und Pflanzenarten. Foto: J. Komanns

Monitoring auf den Untersuchungsflächen zunächst die Agrarlandschaft nach einer bundesweit vereinbarten Definition abgegrenzt werden muss.

Nach der Definition gehören folgende Flächen zu der Agrarlandschaft:

- › **bewirtschaftete und unbewirtschaftete** Acker- und Grünlandflächen,
- › **Weihnachtsbaumkulturen und Sonderkulturen** auf ehemaligen Acker- und Grünlandflächen,
- › **landwirtschaftliche Wege**,
- › **linienhafte Strukturen wie** Säume, Raine und Gräben,
- › **linienhafte Gehölze wie** Hecken und Baumreihen,
- › **flächige Gehölze wie** Gebüsche und Feldgehölze,
- › **Kleingewässer wie Tümpel** und Bäche sowie

› **Sonderbiotoptypen wie Heiden**, Moore, Trockenrasen und Seggenrieder.

Bei der Abgrenzung der Flächen sind Mindestgrößen und -breiten zu beachten. So werden zum Beispiel Grünlandbrachen im Siedlungsbereich unter einem Hektar Größe oder etwa Flüsse über fünf Meter Breite nicht als Teil der Agrarlandschaft betrachtet. Auch Sonderbiotoptypen wie Heiden oder Moore zählen nur zur Agrarlandschaft, wenn die Flächen kleiner als ein Hektar sind.

Alle im Gelände erfassten Biotoptypen werden flächenscharf abgegrenzt und inventarisiert. Dabei werden für jede einzelne Biotoptypenfläche alle Farn- und Blütenpflanzen mit ihrer Häufigkeit (Deckungsgrad) sowie charakteristische und wertgebende Strukturen (halb-)quantitativ oder qualitativ in Wertstufen erfasst.

Die Einstufung für den HNV-Indikator erfolgt in vier Wertstufen (Tab. 2) nach einem festgelegten Schema von Qualitätskriterien, wie etwa die Anzahl von Kennarten (Gefäßpflanzen), die Naturnähe,

die Struktur und/oder die Breite von Landschaftselementen.

Mit Stand 2017 wurden in NRW auf 191 Untersuchungsflächen 17.946 Einheiten in der Agrarlandschaft kartiert, flächig abgegrenzt und bewertet. In die höchste Kategorie HNV I wurden 1.764 Kartiereinheiten eingestuft, in die Kategorie HNV II 2.665 und in die Kategorie HNV III 4.660 Kartiereinheiten. In Abbildung 4 ist beispielhaft das Kartierergebnis einer ÖFS-Untersuchungsfläche im Münsterland dargestellt.

Berechnung des HNV-Indikators

Zur Berechnung des HNV-Indikators wird die Summe der Flächengröße der HNV-Kategorien I bis III ins Verhältnis zur kartierten Agrarlandschaftsfläche der jeweiligen ÖFS-Untersuchungsfläche gesetzt. Der Mittelwert der einzelnen HNV-Anteile aller 191 ÖFS-Untersuchungsflächen in Prozent ergibt dann den



Abb. 4: HNV-Karte einer ÖFS-Fläche. Der hier untersuchte Landschaftsausschnitt wird überwiegend zur Agrarlandschaft gezählt (98% der Untersuchungsfläche). Lediglich die von Nord nach Süd querende Landstraße sowie die Gebäude- und Hofflächen werden aus der Agrarlandschaft ausgegrenzt. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen werden nahezu vollständig ackerbaulich genutzt und erfüllen nicht die Kriterien für eine der drei HNV-Wertstufen mit hohem Naturwert. Lediglich in Randlage von Hof- und Gehölzflächen gibt es einzelne kleine Bereiche mit einem mäßig hohen Naturwert (HNV III). Die beiden höheren HNV-Wertstufen I und II kommen in diesem Untersuchungsgebiet nur außerhalb der eigentlichen Nutzflächen vor. Bei den wenigen Kartiereinheiten mit sehr hohem oder gar äußerst hohem Naturwert handelt es sich vor allem um linienförmige Landschaftselemente wie Hecken, Säume, Gräben und unbefestigte Feldwege.

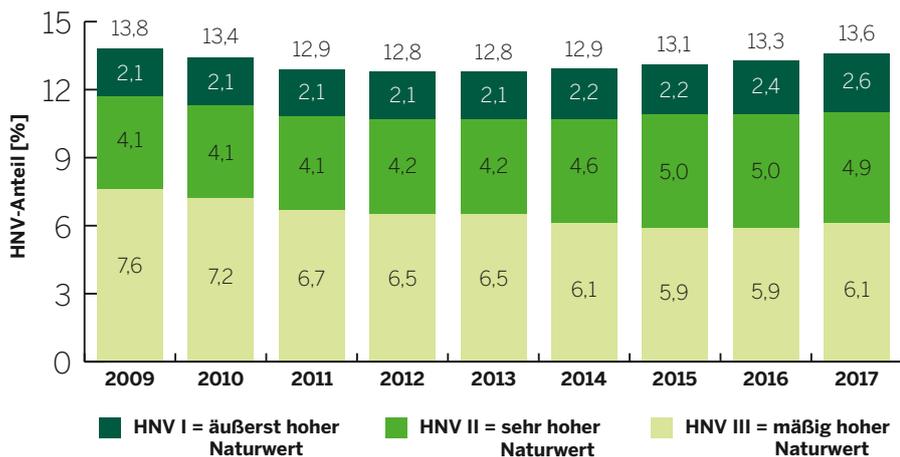


Abb. 5: Entwicklung des High-Nature-Value-Farmland-Indikators von 2009 bis 2017. Neben dem HNV-Anteil an der Agrarlandschaft sind die Anteile der Wertstufen angegeben. Quelle: Biodiversitätsmonitoring/ÖFS September 2019

Anteil der landwirtschaftlichen Flächen mit hohem Naturwert (HNV) für NRW.

Im ersten Jahr der HNV-Berechnung (2009) lag der HNV-Anteil in NRW bei 13,8 Prozent. Seitdem werden die Kartierdaten der Stichprobenflächen jährlich auf einem Sechstel der 191 Untersuchungsflächen aktualisiert. Die Berechnung der jeweiligen aggregierten Jahreswerte erfolgt unter der Anwendung des „Gleitenden Mittelwertes“. Das bedeutet, dass die in die Jahreswerte einfließenden Daten zu je einem Sechstel im betreffenden Jahr und in den fünf davorliegenden Jahren erhoben wurden.

Der HNV-Indikator in NRW

Von dem Ausgangswert 13,8 Prozent in 2009 ging der HNV-Anteil zunächst bis 2012 um einen ganzen Prozentpunkt zurück (Abb. 5). Ab 2012/2013 scheint sich der HNV-Anteil auf niedrigem Niveau zu stabilisieren und zeigt seit 2014 sogar wieder eine leicht steigende Tendenz. Der Ausgangswert wurde aber bisher nicht wieder erreicht.

Bei einem Blick auf die einzelnen HNV-Wertstufen (Abb. 5) fällt auf, dass der HNV-Anteil von Biototypen mit einem äußerst hohen Naturwert bis 2016 nahezu konstant bleibt und erst in den letzten beiden Untersuchungsjahren leicht ansteigt. Die Flächen mit einem mäßig hohen Naturwert (III) nehmen jedoch über den gesamten Zeitraum von 7,6 auf nunmehr 6,1 Prozent ab. Dies lässt sich damit erklären, dass es zum Teil nur einer geringen Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung bedarf, um aus der HNV-Würdigkeit ganz herauszufallen (Abnahme des HNV-Wertes von III auf X). Andererseits ist der Anteil der mittleren HNV-Wertstufe über den betrachteten Zeitraum von 4,1 auf 4,9 Prozent gestiegen. In gewissem Umfang hat sich der Naturwert von Flächen folglich auch erhöht.

Zum besseren Verständnis der HNV-Entwicklung ist auch die tatsächliche Flächenentwicklung sowohl der HNV-Farmlandfläche als auch der gesamten Agrarlandschaftsfläche zu beachten. Im untersuchten Zeitraum hat die HNV-Farmlandfläche (HNVI, II und III) nach Hochrechnungen aus der ÖFS in NRW um rund 7.000 Hektar abgenommen, während die Agrarlandschaftsfläche im selben Zeitraum sogar um etwa 17.600 Hektar abgenommen hat. Wenn man annimmt, dass in der Regel eher die intensi-

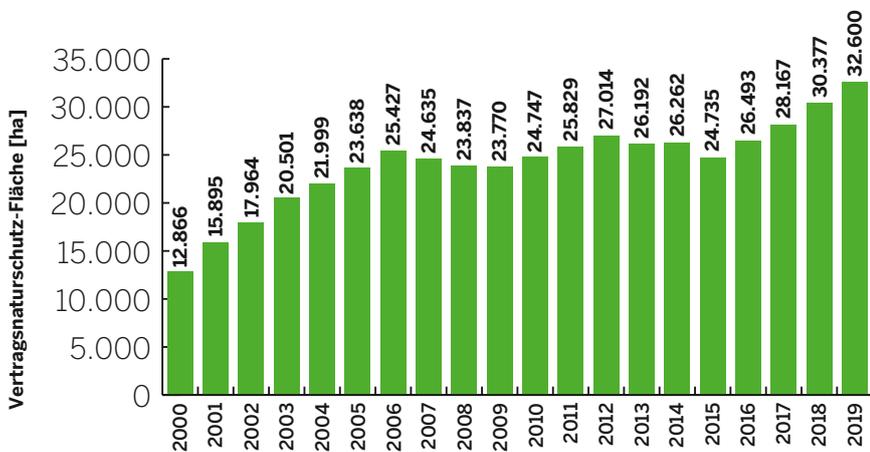


Abb. 6: Entwicklung der Vertragsnaturschutzfläche von 2000 bis 2019 in NRW. Quelle: Koordinierende Stelle Vertragsnaturschutz



Abb. 7: Wildkrautreiche Ackerflächen machen nur knapp 1,8 Prozent der gesamten Ackerfläche in NRW aus. Foto: J. Komanns

ver genutzten Äcker als Agrarlandschaftsfläche verloren gehen, zum Beispiel durch Ausweisung von Baugebieten oder Ersatzaufforstungen, und die eher extensiv genutzten Grünländer erhalten bleiben, dann begünstigt der Verlust an Agrarlandschaftsfläche auch die positive HNV-Tendenz der letzten Jahre.

Zu der positiven Entwicklung trägt aber sicherlich in entscheidendem Umfang die deutliche Zunahme von Vertragsnaturschutzflächen in NRW bei. Allein von 2009 bis 2017 ist die Förderkulisse des Vertragsnaturschutzes um etwa 4.400 Hektar angewachsen und in 2018 betrug die Förderfläche schon mehr als 30.000 Hektar (Abb. 6).

Ein Großteil der Vertragsnaturschutzförderung findet im Grünland statt und das Grünland ist auch die wertbestimmende Größe des HNV-Indikators. Mit mehr als 160.000 Hektar macht das Grünland flächenmäßig den größten Anteil des HNV-Farmlandes aus. Zum Vergleich, die Fläche der HNV-würdigen Ackerflächen liegt bei nur etwa 17.000 Hektar.

Betrachtet man die beiden flächenmäßig größten Nutzungstypen der Agrarlandschaft separat als Teilindikatoren, wird deutlich, wie gering die HNV-Farmland-Anteile an der Gesamtfläche tatsächlich sind. So sind nur knapp 1,8 Prozent der gesamten Ackerfläche HNV-würdig (Abb. 8). Beim Grünland sind es immerhin knapp 28 Prozent der Gesamtgrünlandfläche (Abb. 9).

Regionale Unterschiede

Weitere Auswertungen zeigen, dass es in NRW große regionale Unterschiede in dem Struktur- und Artenreichtum der Agrarlandschaft gibt. Zwei Regionen lassen sich dabei besonders gut unterscheiden. Zum einen das Flachland mit Rheinland, Münsterland, Zülpicher und Soester Börde und zum anderen das Bergland mit Eifel, Bergischem Land, Sauer- und Siegerland.

Vergleicht man die Situation der Biodiversität in der Agrarlandschaft im Flachland mit der im Bergland, so wird deutlich, dass der HNV-Anteil im Flachland mit 10,1 Prozent für 2009 deutlich unter dem Landesdurchschnitt liegt (Abb. 11). Für dasselbe Jahr wird im Bergland mit 20,1 Prozent ein fast doppelt so hoher HNV-Anteil erreicht (Abb. 12). Zu erklären ist dieser Unterschied durch die unter-

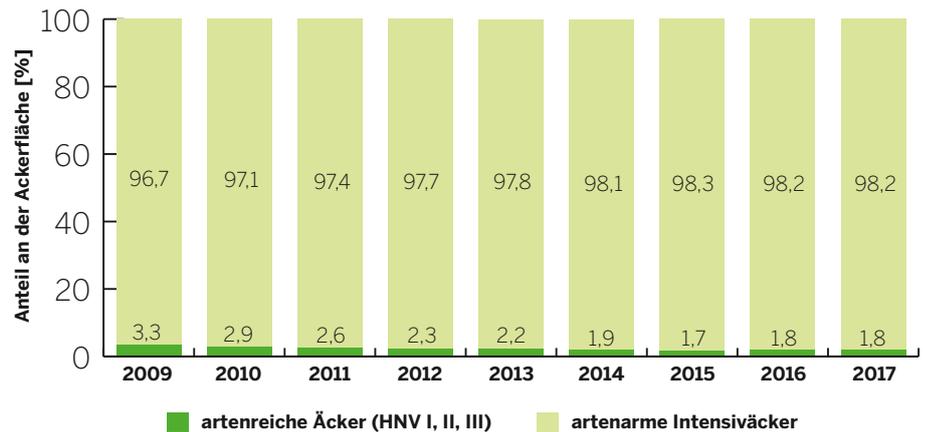


Abb. 8: Anteil und Entwicklung des Teilindikators „artenreiche Äcker“ des High-Nature-Value-Farmland-Indikators an der gesamten Ackerfläche in NRW von 2009 bis 2017. Quelle: Biodiversitätsmonitoring / ÖFS Oktober 2019

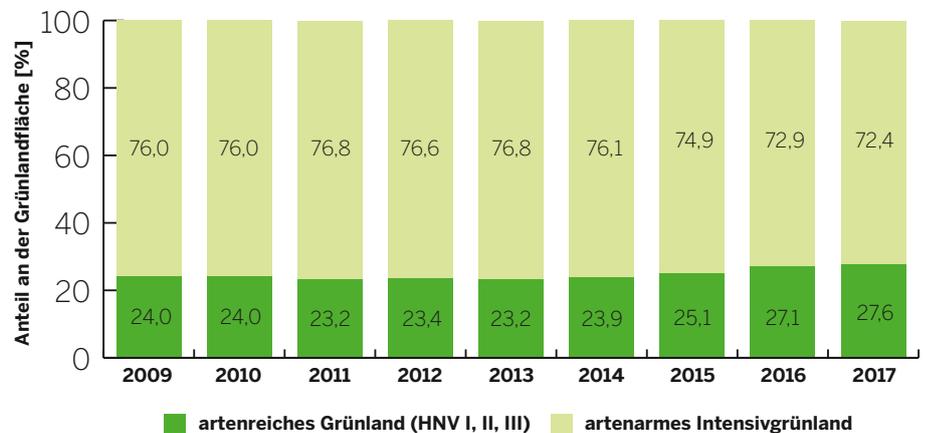


Abb. 9: Anteil und Entwicklung des Teilindikators „artenreiches Grünland“ des High-Nature-Value-Farmland-Indikators an der gesamten Grünlandfläche in NRW von 2009 bis 2017. Quelle: Biodiversitätsmonitoring / ÖFS Oktober 2019



Abb. 10: Artenreiche Bergmähwiesen wie diese sind auch im grünlandgeprägten Bergland von NRW selten geworden. Foto: J. Komanns

schiedliche naturräumliche Ausstattung und die unterschiedliche Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung in den beiden Regionen. Während die Agrarlandschaft im Flachland überwiegend durch den Ackerbau geprägt ist, dominieren im Bergland die unterschiedlichsten Grünländer das Landschaftsbild.

Die Entwicklung in den beiden Regionen verläuft zudem zumindest ab 2012 nicht mehr parallel. Während der HNV-Wert im Flachland auf niedrigem Niveau stagniert, zeigt die Tendenz im Bergland einen leichten Anstieg in den letzten Jahren. Auch dies deutet auf die Bedeutung des Vertragsnaturschutzes für einen höheren Naturwert der Agrarlandschaft hin, da die meisten Vertragsnaturschutzflächen im Bergland von NRW liegen. Im Vergleich zum Flachland, wo der HNV-Anteil in 2017 einen Prozentpunkt unter dem Ausgangswert liegt, liegt der HNV-Anteil im Bergland bereits einen Prozentpunkt über dem Ausgangswert von 2009.

Fazit

Bereits seit zehn Jahren wird mithilfe des High-Nature-Value-Farmland-Indikators der Zustand und die Entwicklung der Artenvielfalt in der Agrarlandschaft beschrieben und dokumentiert. Die positiven Entwicklungen der letzten Jahre korrelieren dabei mit der deutlichen Zunahme an Vertragsnaturschutzflächen. Dies zeigt, dass der HNV-Indikator ein geeignetes Instrument zur Erfolgskontrolle von Naturschutzmaßnahmen in der Agrarlandschaft ist. Die positive Tendenz der letzten Jahre sollte jedoch kein Grund sein, mit der Umsetzung der vielfältigen Naturschutzmaßnahmen in der Agrarlandschaft nachzulassen. Der für NRW formulierte Zielwert von 15 Prozent HNV-Anteil ist noch in weiter Ferne.

LITERATUR

Benzler, A., Fuchs, D. & C. Hünig (2015): Methodik und erste Ergebnisse des Monitorings der Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert in

Deutschland. Beleg für aktuelle Biodiversitätsverluste in der Agrarlandschaft. *Natur und Landschaft* 90 (7): 309–316.

König, H. (2016): Ökologische Flächenstichprobe – Beobachtung der Biodiversität. In: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, LANUV Fachbericht 83, Daten zur Natur in Nordrhein-Westfalen, S. 25–41.

König, H., Komanns, J. & G. Santora (2017): Der High-Nature-Value-Farmland-Indikator. In: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, LANUV-Jahresbericht 2017, S.17.

LIKI [Länderinitiative Kernindikatoren] (2018): B7 – Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert. Link: <https://www.lanuv.nrw.de/liki/index.php?indikator=602&aufzu=2&mode=indi>. Aufgerufen am 02.12.2019.

ZUSAMMENFASSUNG

Zur Dokumentation der biologischen Vielfalt in der Agrarlandschaft und deren Entwicklung sowie zur Evaluation der von der EU geförderten Agrarumweltmaßnahmen wurde von der EU ein Indikator entwickelt. Der noch relativ junge Indikator „High Nature Value Farmland“, der erstmals für das Jahr 2009 an die EU-Kommission berichtet worden ist, hat sich seitdem bewährt. Er ist inzwischen als Basis-Indikator anerkannt, der die Situation der Biodiversität in der Agrarlandschaft sowohl auf Bundes- als auch auf Landesebene darstellt. Während in den ersten Jahren noch überwiegend eine Abnahme des HNV-Farmlands festgestellt wurde, scheint sich inzwischen eine gewisse Stabilisierung eingestellt zu haben mit sogar leicht positiven Tendenzen in den letzten Jahren. Hierzu hat sicherlich auch die in NRW steigende Zahl der Vertragsnaturschutzflächen beigetragen.

AUTOREN

Jendrik Komanns
Heinrich König
 Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV)
 Fachbereich 25: Monitoring, Effizienzkontrolle in Naturschutz und Landschaftspflege
 Recklinghausen
 jendrik.komanns@lanuv.nrw.de

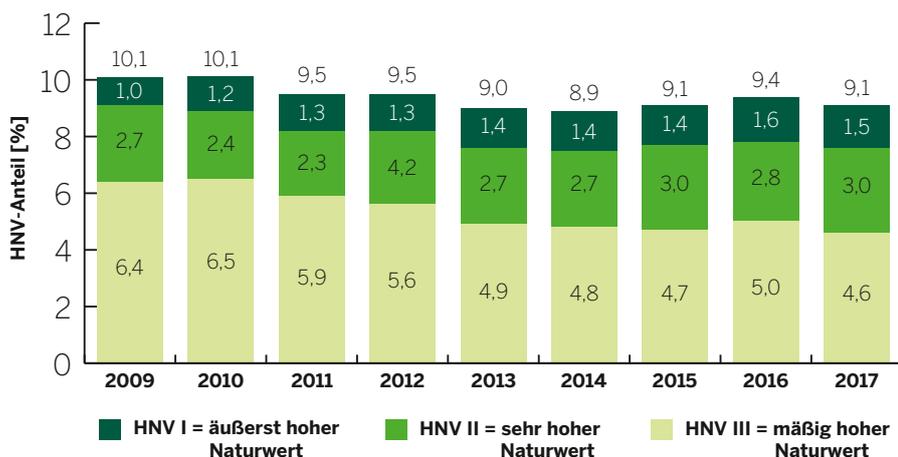


Abb. 11: Entwicklung des HNV-Indikators im Flachland Nordrhein-Westfalens von 2009 bis 2017. Quelle: Biodiversitätsmonitoring / ÖFS September 2019

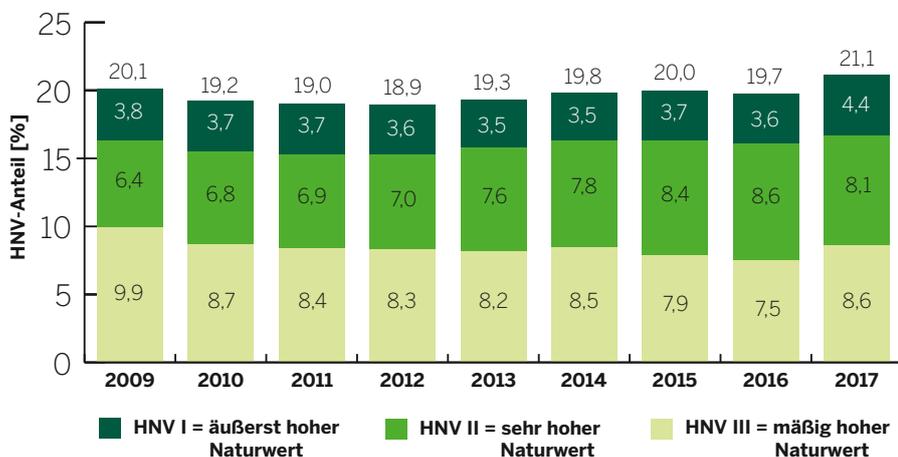


Abb. 12: Entwicklung des HNV-Indikators im Bergland Nordrhein-Westfalens von 2009 bis 2017. Quelle: Biodiversitätsmonitoring / ÖFS September 2019

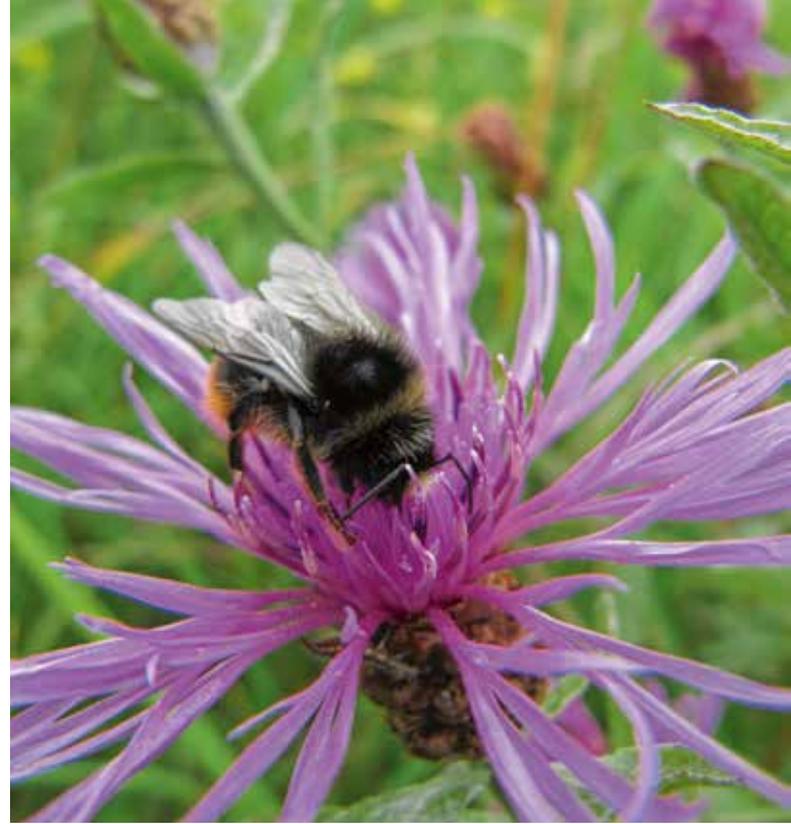


Abb. 1: Zweifarbige Beißschrecke in vertikaler Vegetation (links) und Steinhummel-Männchen auf Wiesen-Flockenblume (rechts). Foto: J.C. Boller

Jörn Christian Boller, Matthias Schindler

Heuschrecken und Hummeln im Mittelgebirgsgrünland von NRW

Fördert die Agrarumweltmaßnahme „Extensive Grünlandnutzung“ die Diversität von Insekten?

Nordrhein-Westfalen verzeichnet bundesweit den stärksten Verlust von Grünland. Der Flächenverlust und die Verschlechterung der Habitatqualität von Wiesen und Weiden wirken sich in besonderem Maße auf die Artenvielfalt vieler wirbelloser Tierarten aus. Förderprogramme, wie die Agrarumweltmaßnahme „Extensive Dauergrünlandnutzung“, sollen zur Erhaltung der Biodiversität beitragen. In einem dreijährigen Feldversuch wurde in Mittelgebirgslagen im südlichen Nordrhein-Westfalen die Wirkung dieser Maßnahme auf Heuschrecken und Hummeln untersucht.

In den Jahren 2003 bis 2012 ist die Grünlandfläche in Nordrhein-Westfalen um 7,3 Prozent zurückgegangen und der Dauergrünlandanteil an der landwirtschaftlich genutzten Fläche ist um 5,6 Prozent gesunken (BfN 2015). Der Flächenumfang von Dauergrünland in Nordrhein-Westfalen beträgt derzeit 415.800 Hektar, seine schwerpunktmäßige Verbreitung liegt in den Mittelgebirgslagen (IT NRW 2019).

Insektenrückgang im Grünland

Viele Tier- und Pflanzenarten sind vom allgemeinen Rückgang der Grünlandfläche und der Verschlechterung der Habitatfunktion dieser ehemals artenreichen Biotoptypen betroffen (Wesche et al. 2014). Es ist unbestritten, dass sich die intensive Grünlandbewirtschaftung negativ auf die Biodiversität auswirkt (z. B. Manning et al. 2015). In Europa ist der Verlust an Bestäubern wie Wildbienen in den Fokus der Öffentlichkeit gerückt (Biesmeijer et al. 2006), verschiedene Studien bele-

gen aber auch den Rückgang der faunistischen Vielfalt anderer Wirbellosen Gruppen (Fartmann et al. 2019). Sorg et al. (2013) berichten für ein Schutzgebiet in Nordrhein-Westfalen erstmals von einem Rückgang der Biomasse an fliegenden Insekten in Nordrhein-Westfalen. Eine weitere Auswertung zeigt, dass dieses Phänomen – mit einem gemessenen Rückgang der Biomasse von mehr als 75 Prozent in 27 Jahren in den gleichen Fallentypen in Schutzgebieten in Nordrhein-Westfalen, Brandenburg und Rheinland-Pfalz – größere Auswirkungen hat, als bislang angenommen (Hallmann et al. 2017).

Agrarumweltmaßnahmen in Nordrhein-Westfalen

Um dem Verlust an biologischer Vielfalt in der Agrarlandschaft entgegenzuwirken, werden von der Europäischen Union, dem Bund und den Ländern Agrarumweltprogramme gefördert (BfN 2014). In Nordrhein-Westfalen werden für landwirtschaftliche Betriebe unter anderem die Agrarumweltmaßnahme (AUM) „Extensive Dauergrünlandnutzung“ sowie die Vertragsnaturschutzmaßnahme (VNS) „Extensive Wiesen-Mähweidennutzung“ angeboten. Bei diesen freiwilligen Maßnahmen verpflichten sich die Landwirtinnen oder Landwirte für fünf Jahre, bestimmte Bewirtschaftungsauflagen einzuhalten. Wichtigster Ansatzpunkt beider Maßnahmen ist die Verringerung der Düngeintensität. Agrarumweltmaßnahmeflächen dürfen lediglich organisch und nur in mengenmäßig begrenztem Umfang – 1,4 Großvieheinheiten (GVE) pro Hektar – gedüngt werden, wohingegen auf Vertragsnaturschutzflächen meist völlig auf Stickstoffdüngung verzichtet werden muss und die erste Nutzung erst ab einem festgesetzten Datum (i. d. R. Juni/Juli) erfolgen darf.

Ziel der Studie

Die Eignung von Agrarumweltmaßnahmen für die Erhaltung der Biodiversität wird in europaweiten Studien infrage gestellt (Kleijn et al. 2006, Concepción et al. 2008). Die ausbleibenden Effekte werden unter anderem auf die strukturelle Verarmung der Landschaft und den Verlust an naturnahen Habitaten zurückgeführt (Duelli & Obrist 2003). In die Bewertung solcher Maßnahmen sollten allerdings auch regionale Ergebnisse einfließen, da die Diversität von Wirbellosen auf Flächen mit unterschiedlicher Landnutzungsintensität in verschiedenen geografischen Regionen erheblich variieren kann (De Palma et al. 2016).

Ziel der Studie war es, die Auswirkungen der Agrarumweltmaßnahme „Extensive Dauergrünlandnutzung“ zu analysieren sowie Einflussfaktoren auf die Diversität der Invertebraten zu bestimmen. Hierzu wurden mit Heuschrecken und Hummeln zwei Artengruppen gewählt, die beide charakteristisch für Offenlandökosysteme sind, aber unterschiedliche Ansprüche an ihren Lebensraum stellen (Abb. 1). Die Biotopbindung von Heuschrecken beruht unter anderem auf der räumlichen Struktur der Pflanzenbestände, der Boden-

beschaffenheit, dem Mikroklima sowie dem Feuchtegrad (Detzel 1998). Die Verbreitung von Wildbienen, wie Hummeln, hängt primär von der zeitlichen und räumlichen Verfügbarkeit von Blütenpflanzen als Nahrungsressource sowie geeigneten Nistplätzen ab (Schindler et al. 2013).

Untersuchungsmethodik

Die Untersuchungen wurden in den Jahren 2013 bis 2015 in der Eifel und im Süderbergland in 14 Gebieten auf 35 Flächen durchgeführt (Abb. 2). Als Kulisse für die Untersuchungsgebiete dienten die Ökologischen Flächenstichproben (ÖFS). Je Untersuchungsgebiet wurden hierbei nebeneinanderliegende Untersuchungsflächen mit einer unterschiedlichen Bewirtschaftungsintensität einbezogen. Hierzu zählten 14 Flächen, die nach den Vorgaben der Agrarumweltmaßnahme (AUM) bewirtschaftet wurden, 14 Vergleichsflächen (VGL), deren Bewirtschaftung keinerlei Beschränkungen unterlag, sowie sieben Vertragsnaturschutzflächen (VNS).

Die Erfassung der Zoozöosen erfolgte von April bis Oktober. Hummeln und

Heuschrecken wurden entlang von Transekten (250 Meter) in einer festgelegten Zeitspanne (25 Minuten) mit einem Kescher gefangen und auf Artniveau bestimmt. Zudem wurden Vegetationsdaten wie Vegetationshöhe, Blütendiversität und Blütendichte aufgenommen.

Diversität der Insekten

Insgesamt wurden 19 Heuschreckenarten (2.915 Individuen, Tab. 1) und 16 Hummelarten (715 Individuen, Tab. 2) erfasst. Die Heuschreckengemeinschaften waren hinsichtlich der vorkommenden Arten und der Individuenzahlen in der Eifel (14 Arten, 1.500 Individuen) und dem Süderbergland (13 Arten, 1.415 Individuen) vergleichbar. Die Hummelgemeinschaften waren in der Eifel (15 Arten, 491 Individuen) sowohl arten- als auch individuenreicher als im Süderbergland (8 Arten, 224 Individuen). Auf den Flächen mit Agrarumweltmaßnahmen (AUM) war die Diversität sowohl der Heuschrecken als auch der Hummeln im Mittel höher als auf den Vergleichsflächen (VGL). Eine signifikant höhere Diversität zeigte sich auf den Vertragsnaturschutzflächen (VNS) der Eifel (Abb. 3).

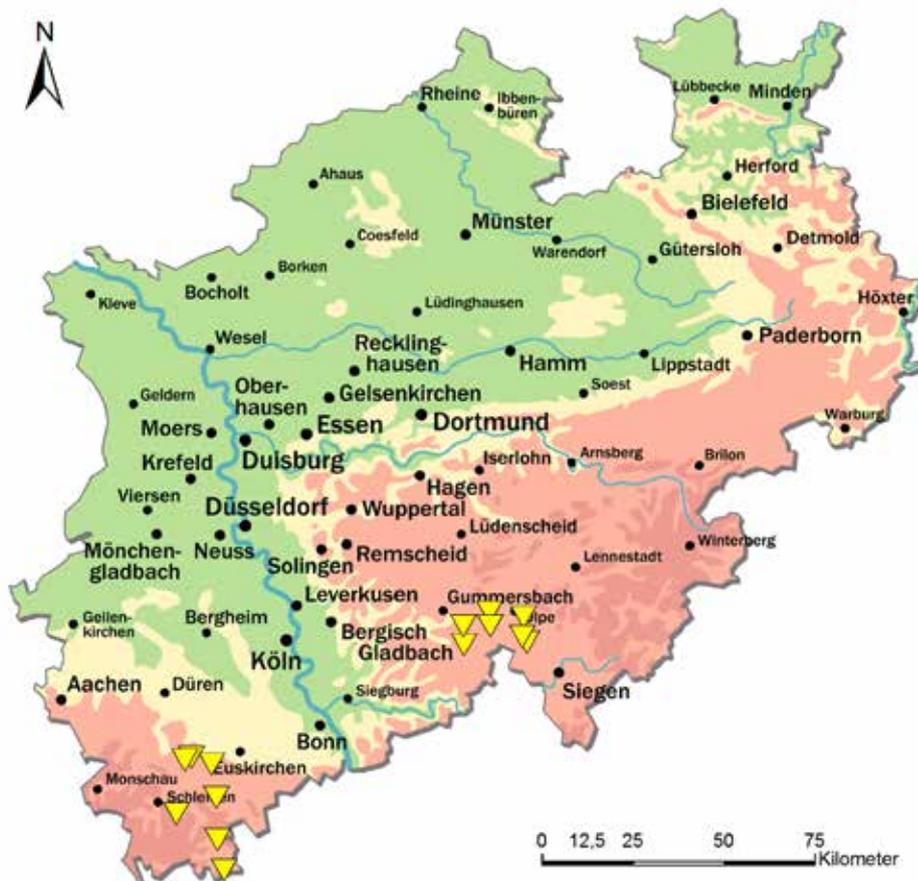


Abb. 2: Lage der Untersuchungsgebiete (gelbe Dreiecke) auf Basis der topografischen Karte NRW. Kartengrundlage: Land NRW 2019 – Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0), verändert

HEUSCHRECKENARTEN	INDIVIDUEN		
	EIFEL (N=44)	SÜDERBERGLAND (N=38)	GESAMT (N=82)
KURZFÜHLERSCHRECKEN			
Brauner Grashüpfer	15	6	21
Bunter Grashüpfer	39	30	69
Gemeiner Grashüpfer	1.043	1.118	2.161
Große Goldschrecke	21	43	64
Heidegrashüpfer	17		17
Nachtigall-Grashüpfer	265	85	350
Sumpfgrashüpfer		2	2
Weißrandiger Grashüpfer		9	9
Wiesengrashüpfer	1		1
LANGFÜHLERSCHRECKEN			
Gemeine Dornschröcke		5	5
Gemeine Eichenschröcke		3	3
Gemeine Strauschröcke	1	1	2
Grünes Heupferd	18	17	35
Kurzflügelige Beißschröcke	1		1
Langfühler-Dornschröcke	1		1
Punktierete Zartschröcke	2		2
Roesels Beißschröcke	74	94	168
Säbeldornschröcke		2	2
Zweifarbige Beißschröcke	2		2
ARTENZAHL	14	13	19
INDIVIDUENZAHL	1.500	1.415	2.915

Tab. 1: Artenliste der Heuschreckenarten und deren Individuenzahlen auf den Untersuchungsflächen in der Eifel und im Süderbergland und Gesamt.

HUMMELARTEN	INDIVIDUEN		
	EIFEL (N=44)	SÜDERBERGLAND (N=38)	GESAMT (N=82)
SOZIALE ARTEN			
Ackerhummele	73	106	179
Baumhummele	1		1
Bunte Hummele	5	1	6
Erdhummele agg.	226	87	313
Gartenhummele	18	9	27
Grashummele	6		6
Sandhummele	1		1
Steinhummele	140	13	153
Veränderliche Hummele	1		1
Wiesenummele	8	6	14
SOZIALPARASITISCHE ARTEN			
Bärtige Kuckuckshummele	5	1	6
Böhmische Kuckuckshummele	3		3
Feld-Kuckuckshummele	2		2
Norwegische Kuckuckshummele	1		1
Rotschwarze Kuckuckshummele	1		1
Wald-Kuckuckshummele		1	1
ARTENZAHL	15	8	16
INDIVIDUENZAHL	491	224	715

Tab. 2: Artenliste der Hummelarten und deren Individuenzahlen auf den Untersuchungsflächen in der Eifel und im Süderbergland und Gesamt.

Einflussfaktoren auf die Insekten

Die Ergebnisse belegen weder bei den Heuschrecken noch bei den Hummeln Zusammenhänge zwischen den faunistischen und den floristischen Parametern der Untersuchungsflächen. Hinweise auf Übereinstimmungen zeigten sich bei den Heuschrecken bei der Vegetationshöhe und bei Hummeln bei der Blütendichte (Abb. 4). Die Individuenzahl von Heuschreckenarten, die als Pflanzenbrüter ihre Eier in die Vegetation ablegen, war in höheren Vegetationsbeständen größer (Eifel: Korrelationskoeffizient $R=0,363$; Süderbergland: $R=0,698$). Größere Individuenzahlen von Hummeln wurden auf Untersuchungsflächen mit einem hohen Deckungsgrad blühender Trachtpflanzenarten erfasst. Dieser Effekt war in der Eifel ($R=0,619$) deutlicher zu erkennen als im Süderbergland ($R=0,581$).

Auswirkungen der Agrarumweltmaßnahme

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass sich die Agrarumweltmaßnahme „Extensive Dauergrünlandnutzung“ gegenüber Grünlandflächen ohne Bewirtschaftungsaufgaben positiv auf die Diversität der Heuschrecken- und Hummelgemeinschaften des Grünlands auswirken kann, wobei größere Effekte auf Vertragsnaturschutzflächen zu erwarten sind. Das extensive Grünland (AUM) nimmt damit hinsichtlich der positiven Effekte auf die Biodiversität von Wirbellosen eine Mittelstellung zwischen Intensivgrünland (VGL) und den Vertragsnaturschutzflächen (VNS) ein. Ähnliche Erkenntnisse lieferte auch die Auswertung floristischer Daten auf Vergleichs-, Agrarumweltmaßnahme- und Vertragsnaturschutzflächen in den Gebieten der sogenannten Ökologischen Flächenstichprobe Nordrhein-Westfalens (Werking-Radtke & König 2015).

Das Vorkommen von Arten an Standorten innerhalb eines Areals wird vor allem durch die Qualität des Habitats bestimmt (Dauber 2003). Dies zeigte sich auf den Untersuchungsflächen beispielsweise im Auftreten zahlreicher phytophager Heuschrecken in intensiv genutzten, homogenen Pflanzenbeständen (vgl. Root 1973) und dem verstärkten Auftreten von Pflanzenbrütern in höherwüchsigen Pflanzenbeständen (vgl. Ingrisch & Köhler 1998). Darüber hinaus wurde die Diversität der Heu-

schrecken durch die Strukturvielfalt innerhalb der Untersuchungsgebiete begünstigt (vgl. Tews et al. 2004), während eine hohe Individuenzahl der Hummeln auf Wiesen mit ausgeprägtem Blühaspekt beobachtet wurde (Mauss & Schindler 2002).

Weiterentwicklung der Agrarumweltmaßnahme

Für die Förderung der faunistischen Biodiversität im Grünland ist die Erhöhung der Vielfalt an Vegetationsstrukturen und Blütenpflanzen essenziell. Auf vielen Flächen mit Agrarumweltmaßnahmen wird der positive Effekt der reduzierten Düngung, die zweifelsohne zu einer Zunahme von Kräutern und damit potenziellen Trachtpflanzen führt, durch die hohe Schnitffrequenz nahezu nivelliert.

Eine weitere Limitierung der Düngegaben zur Erhöhung des Blütenreichtums würde sich vermutlich negativ auf die Akzeptanz der Fördermaßnahme bei den Bewirtschaftenden und Bewirtschaftern auswirken, da sich die Ansprüche von Milchvieh- und Mutterkuhbetrieben an die Futterleistung und -qualität des Grünlandes kaum noch erfüllen lassen (Anger 2004). Eine Zusatzmaßnahme zur gezielten Steigerung des Blütenreichtums könnte die Ausbringung von regionalem Saatgut zum Beispiel durch Heusaat oder Mahdgutübertragung von artenreichen Spenderflächen sein.

Zentraler Ansatzpunkt zur Steigerung der Habitatqualität von Grünlandflächen für Invertebraten ist jedoch die Reduzierung der Schnitttermine, wie die Ergebnisse auf den Vertragsnaturschutzflächen belegen. Neben einer Festlegung der Nutzungshäufigkeit kann das Mahdmanagement durch die Vorgabe von Nutzungsterminen, die Staffelnutzung oder einen partiellen Nutzungsverzicht optimiert werden. Ein Früh- (Ende Mai bis Mitte Juni) oder Spätmahdmodell (ab Mitte August) wirkt sich auf mesophilen Standorten besonders positiv auf die Biodiversität aus (Güthler & Oppermann 2005). Heuschrecken profitieren von einem frühen ersten Schnitt vor dem Schlupf der Heuschreckenlarven, der günstige mikroklimatische Bedingungen während der Entwicklung schafft (Kiel 1999, Marini et al. 2008), während für Hummeln eine späte Mahd, nach der Blüte der Trachtpflanzen (September), zu priorisieren ist. Auf größeren Flächen empfiehlt sich eine Staffel- oder Mosaikmahd, um einen Teil der Trachtpflanzen zu erhalten und den unterschiedlichen Lebenszyklen der Invertebraten Rechnung zu tragen (Hachmöller et al. 2010).

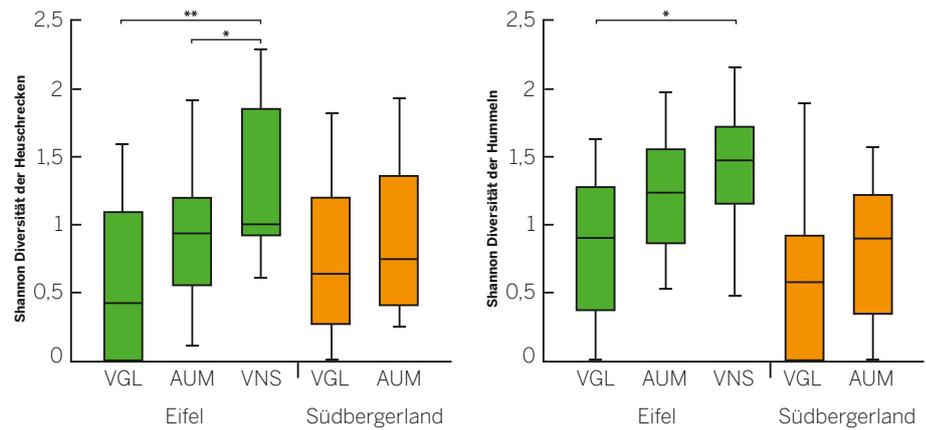


Abb. 3: Vergleich der Shannon Diversität der Heuschrecken (links) und Hummeln (rechts) der Bewirtschaftungsvarianten (VGL=Vergleich, AUM=Agrarumweltmaßnahme, VNS=Vertragsnaturschutz) in der Eifel und im Süderbergland. Signifikante Unterschiede (t-Test) innerhalb des gleichen Landschaftsraumes: * = $P < 0,05$; ** = $P < 0,01$. Die Shannon Diversität berücksichtigt sowohl die Artenvielfalt als auch die Abundanz.

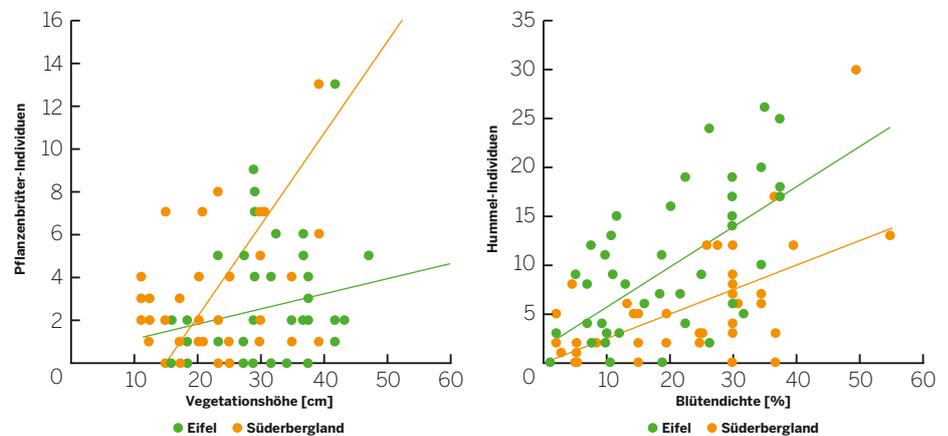


Abb. 4: Links: Individuenzahl pflanzenbrütender Heuschrecken in Relation zur Vegetationshöhe in der Eifel ($R = 0,363$; $y = 0,381 + 0,071x$) und dem Süderbergland ($R = 0,698$; $y = -6,537 + 0,432x$). Rechts: Individuenzahl der Hummeln in Relation zur Blütendichte in der Eifel ($R = 0,619$; $y = 1,638 + 0,412x$) und dem Süderbergland ($R = 0,581$; $y = -0,098 + 0,252x$).

Vorgeschlagen wird insbesondere die Einrichtung sogenannter Nutzungsverzichtstreifen auf mindestens fünf Prozent der Grünlandflächen, um bei Extensivierungsmaßnahmen stärkere Effekte bei der Förderung der Biodiversität von Insekten zu erzielen. Solche Streifen sollten nur einmal jährlich gemäht und nach der ersten Nutzung bis ins Folgejahr von der weiteren Bewirtschaftung ausgespart werden. Nutzungsverzichtstreifen steigern die Strukturvielfalt innerhalb der Landschaft, bieten Rückzugsräume, fungieren nach der Mahd als Quellhabitate, von denen die Wiederbesiedlung der Grünlandflächen rasch erfolgen kann (Krewenka et al. 2011), und tragen für Hummeln und andere Blütenbesucher zu einem stabilen Ressourcenangebot bei (Potts et al. 2009). Bei der Standortwahl für die Nutzungsverzichtstreifen sind windgeschützte und sonnenexponierte Flächen zu priorisieren (Stein-Bachinger et al. 2010). Ein regelmäßiger Wechsel des Standortes verhin-

dert eine starke Verbrachung. Im Hinblick auf den Erhalt eines Dauergrünlandstatus sind solche ungemähten Bereiche in der Regel dann unproblematisch, wenn sie entweder generell beim zweiten Schnitt mitgemäht werden oder wenn die Lage von ungemähten Bereichen jährlich wechselt, also spätestens in jedem zweiten Jahr gemäht wird.

LITERATUR

Anger, M. (2004): Möglichkeiten und Grenzen der nachhaltigen Bewirtschaftung von Grünlandsystemen. In: Ressourcenschonende Grünlandnutzung – Erfolge, Probleme, Perspektiven. USL-Schriftenreihe Nr. 130, Tagungsband der 15. Wissenschaftlichen Fachtagung, 4. Februar 2004.

BfN [Bundesamt für Naturschutz] (Hrsg.) (2014): BfN Grünland-Report: Alles im Grünen Bereich. Bonn-Bad Godesberg.

BfN (Hrsg.) (2015): Artenschutz-Report 2015 – Tiere und Pflanzen in Deutschland. Bonn.

- Biesmeijer, J.C., Roberts, S.P.M., Reemer, M., Ohlemüller, R., Edwards, M. & T. Peeters (2006):** Parallel declines in pollinators and insect-pollinated plants in Britain and the Netherlands. *Science* 313/5785: 351–354.
- Concepción, E.D., Díaz, M. & R.A. Baquero (2008):** Effects of landscape complexity on the ecological effectiveness of agri-environment schemes. *Landscape Ecology* 23/2: 135–148.
- Dauber, J.P., Hirsch, M., Simmering, D., Waldhardt, R., Otte, A. & V. Wolters (2003):** Landscape structure as an indicator of biodiversity: Matrix effects on species richness. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 98: 321–329.
- De Palma, A., Abrahamczyk, S., Aizen, M.A., Albrecht, M., Basset, Y., Bates, A., Blake, R.J., Boutin, C., Bugter, R., Connop, S., Cruz-López, L., Cunningham, S.A., Darvill, B., Diekötter, T., Dorn, S., Downing, N., Entling, M.H., Farwig, N. et al. (2016):** Predicting bee community responses to land-use changes: Effects of geographic and taxonomic biases. *Scientific Reports* 6: 31153.
- Detzel, P. (1998):** Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Stuttgart, Ulmer.
- Duelli, P. & M.K. Obrist (2003):** Regional biodiversity in an agricultural landscape – The contribution of seminatural habitat islands. *Basic and Applied Ecology* 4: 129–138.
- Fartmann, T., Poniatowski, D., Stuhldreher, G. & M. Streitberger (2019):** Insektenrückgang und -schutz in den fragmentierten Landschaften Mitteleuropas. *Natur und Landschaft* 94 (6/7): 261–270.
- Güthler, W. & R. Oppermann (2005):** Agrarumweltprogramme und Vertragsnaturschutz weiter entwickeln. Reihe Naturschutz und Biologische Vielfalt 13, Bundesamt für Naturschutz.
- Hachmöller, B., Hölzel, M., Schmidt, P.A., Walczak, C., Zieverink, M. & B. Zölphel (2010):** Regeneration und Verbund (sub-)montaner Grünlandbiotope im Osterzgebirge – Ergebnisse eines E+E-Vorhabens des Bundesamtes für Naturschutz. Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt 99. Landwirtschaftsverlag, Münster.
- Hallmann, C.A., Sorg, M., Jongejans, E., Siepel, H., Hofland, N., Schwan, H., Stenmans, W., Müller, A., Sumser, H., Hörren, T., Goulson, D. & H. de Kroon (2017):** More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLOS ONE* 12/10: e0185809.
- Ingrisch, S. & G. Köhler (1998):** Die Heuschrecken Mitteleuropas. 1. Auflage. Westarp Wissenschaften, Magdeburg.
- IT NRW [Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen] (2019):** Landwirtschaftlich genutzte Fläche 2015–2019 nach Hauptnutzungs- und Kulturarten sowie Hauptfruchtarten. Link: <https://www.it.nrw/statistik/eckdaten/landwirtschaftlich-genutzte-flaeche-2015-2019-nach-hauptnutzungs-und-kulturarten>. Zuletzt aktualisiert am 13. November 2019.
- Kiel, E-F. (1999):** Heuschrecken und Mahd – Empfehlungen für das Pflegemanagement in Feuchtwiesenschutzgebieten. *LÖBF-Mitteilungen (Recklinghausen)* 24/3: 63–66.
- Kleijn, D., Baquero, R.A., Clough, Y., Diaz, M., De Esteban, J., Fernández, F., Gabriel, D., Herzog, F., Holzschuh, A., Jöhl, R., Knop, E., Krüess, A., Marshall, E.P.J., Steffan-Dewenter, I., Tscharrntke, T., Verhulst, J., West, T.M. & J.L. Yela (2006):** Mixed biodiversity benefits of agri-environment schemes in five European countries. *Ecological Letters* 9: 243–254.
- Krewenka, K.M., Holzschuh, A., Tscharrntke, T. & C.F. Dormann (2011):** Landscape elements as potential barriers and corridors for bees, wasps and parasitoids. *Biological Conservation* 144: 1816–1825.
- Manning, P., Gossner, M.M., Bossdorf, O., Allan, E., Zhang, Y.Y., Prati, D., Blüthgen, N., Boch, S., Böhm, S., Börschig, C., Hölzel, N., Jung, K., Klaus, V.H., Klein, A.V., Kleinebecker, T., Krauss, J., Lange, M., Müller, J., Pašalić, E., Socher, S.A., Tschapka, M., Türke, M., Weiner, C., Werner, M., Gockel, S., Hemp, A., Renner, S.C., Wells, K., Buscot, F., Kalko, E.K.V., Linsenmair, K.E., Weisser, W.W. & M. Fischer (2015):** Grassland management intensification weakens the associations among the diversities of multiple plant and animal taxa. *Ecology* 96: 1492–1501.
- Marini, L., Fontana, P., Scotton, M. & S. Klimeck (2008):** Vascular plant and Orthoptera diversity in relation to grassland management and landscape composition in the European Alps. *Journal of Applied Ecology* 45: 361–170.
- Matzdorf, B., Becker, N., Kaiser, T. & M.-S. Rohner (2005):** Vorschläge zur Weiterentwicklung von Agrarumweltmaßnahmen im Bereich Grünland. Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e.V., Müncheberg. Link: http://z2.zalf.de/oa/GL-Bericht_17.pdf (Stand 20.11.2007).
- Mauss, V. & M. Schindler (2002):** Hummeln (*Hymenoptera, Apidae, Bombus*) auf Magerasen (*Mesobromion*) der Kalkeifel: Diversität, Schutzwürdigkeit und Hinweise zur Biotoppflege. *Natur und Landschaft*, 12: 485–492.
- Moser, A., Grajewski, R., Bathke, M., Bergschmidt, A., Dickel, R., Eberhardt, W., Ebers, H., Fähmann, B., Fengler, B., Forstner, B., Franz, K., Peter, H., Pufahl, A., Reiter, K., Roggendorf, W., Sander, A., Schnaut, G., Schwarz, G., Spengler, M. & A. Tietz (2016):** Ex-post-Bewertung NRW-Programm Ländlicher Raum 2007 bis 2013. Braunschweig: Thünen-Institut XIX: 394.
- Müller, M. & A. Bosshard (2010):** Altgrasstreifen fördern Heuschrecken in Ökowiesen – Eine Möglichkeit zur Strukturverbesserung im Mähgrünland. In: *Naturschutz und Landschaftsplanung, Zeitschrift für angewandte Ökologie* 42/7: 212–217.
- Potts, S.G., Woodcock, B.A., Roberts, S.P.M., Tscheulin, T., Pilgrim, E.S., Brown, V.K. & J.R. Tallwin (2009):** Enhancing pollinator biodiversity in intensive grasslands. *Journal of Applied Ecology* 46: 369–379.
- Schindler, M., Diestelhorst, O., Härtel, S., Saure, C., Schanowski, A. & H.R. Schwenninger (2013):** Monitoring agricultural ecosystems by using wild bees as environmental indicators. *Bio-Risk*, 8: 53–71.
- Schumacher, W., Helfrich, H.-P., Kam, H., Kühne, C., Lex, C., Metzmaker, A., Schmidt, K., Kühne, S. & J. Büttner (2007):** Erfolgskontrolle des Vertragsnaturschutzes anhand der Populationsgrößen und -entwicklung seltener und gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen. Schriftenreihe des Lehr- und Forschungsschwerpunktes „Umweltverträgliche und Standortgerechte Landwirtschaft“ 148, Bonn.
- Sorg, M., Schwan, H., Stenmans, W. & A. Müller (2013):** Ermittlung der Biomassen flugaktiver Insekten im Naturschutzgebiet Orbroicher Bruch mit Malaise-Fallen in den Jahren 1989 und 2013. *Mitteilungen aus dem Entomologischen Verein Krefeld* 2013 (1): 1–5.
- Stein-Bachinger, K., Fuchs, S., Gottwald, F., Helmecke, A., Grimm, J., Zander, P., Schuler, J., Bachinger, J., Gottschall, R., Sattler, C., Bruns, C. & C. Seibel (2010):** Naturschutzfachliche Optimierung des Ökologischen Landbaus „Naturschutzhof Brodowin“ – Ergebnisse des E + E-Projektes „Naturschutzhof Brodowin“. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 90. Landwirtschaftsverlag, Münster.
- Weiner, C.N., Werner, M., Linsenmair, K.E. & N. Blüthgen (2014):** Land-use impacts on plant-pollinator networks: Interaction strength and specialization predict pollinator declines. *Ecology* 95: 466–474.
- Werking-Radtke, J. & H. König (2015):** Wirkungen von Agrarumwelt- und Vertragsnaturschutzmaßnahmen. Welchen Einfluss haben sie auf die Biodiversität des Grünlandes? *Natur in NRW* 40/2: 30–34.
- Wesche, K., Schuch, S. & J. Bock (2014):** Diversitätsverluste und faunistischer Wandel in ausgewählten Insektengruppen des Grünlandes seit 1950. *Natur und Landschaft* 9/10: 417–421.

ZUSAMMENFASSUNG

In Nordrhein-Westfalen führen die starken Flächenverluste und Qualitätseinbußen des Grünlandes zu einem erheblichen Rückgang der Insektenvielfalt im Offenland. Agrarumweltmaßnahmen wie die „Extensive Dauergrünlandnutzung“ sollen neben dem abiotischen Ressourcenschutz auch die Biodiversität erhalten und fördern. Bei einer dreijährigen Untersuchung an Heuschrecken und Hummeln auf Grünlandflächen in der Eifel und im Süderbergland konnte gezeigt werden, dass sich die Extensivierungsmaßnahme positiv auf die Biodiversität von Insekten auswirken kann. Zur Steigerung der positiven Effekte werden eine Regulierung des Mahdmanagements und insbesondere die Einrichtung von Nutzungsverzichtsstreifen vorgeschlagen.

AUTOREN

Dr. Jörn Christian Boller
Universität Bonn
Institut für Nutzpflanzenwissenschaften und Ressourcenschutz
Bonn
j.boller@uni-bonn.de

Dr. Matthias Schindler
Biologische Station Bonn / Rhein-Erft e.V.
Bonn
m.schindler@biostation-bonn-rheinerft.de



Abb. 1: Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling, ein gefährdeter Spezialist im Rurtal. Foto: L. Delling

Eva Remke, Irma Wynhoff, Alexander Terstegge, Lars Delling, Jan Boeren

Grenzgänger

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Wie grenzüberschreitende Zusammenarbeit die atlantische Metapopulation des Ameisenbläulings retten kann

Im Südwesten von Nordrhein-Westfalen, im Kreis Heinsberg, gibt es ein atlantisches Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Auch auf niederländischer Seite gibt es eine Population. Beide Populationen sind jedoch voneinander isoliert. Innerhalb eines deutsch-niederländischen INTERREG-Projektes wurde ein Netzwerk von Akteuren beidseitig der Grenze geschaffen sowie ein grenzüberschreitendes Verbundnetzwerk potenzieller Entwicklungsflächen gebildet.

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*) (Abb. 1) ist in seiner Lebensweise von dem Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und der Roten Knotenameise (*Myrmica rubra*) abhängig. Die Falter fliegen in ei-

ner Generation von Mitte Juni bis Mitte August und legen ihre Eier in die Blütenköpfe des Wiesenknopfes, wobei sich die Raupen nach dem Schlupf vom Blütenstand ernähren. Anschließend werden die Raupen von der Roten Knotenameise

aufgenommen und in das Ameisennest gebracht. Hier verbringen die Raupen den Winter und ernähren sich von Ameisenlarven. Nach der oberflächennahen Verpuppung im Frühjahr schlüpfen die Schmetterlinge zwischen Anfang Juli und Mitte



Abb. 2: Lebensraum des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Kreis Heinsberg (oben) und in der Gemeinde Roerdalen (unten). Fotos: I. Wynhoff, J. Boeren



Abb. 3: Rückschnitt von Gebüsch im Kernfluggebiet des Dunklen Ameisenbläulings durch den Wasserverband Eifel-Rur. Foto: L. Delling

August und kriechen aus dem Ameisen-nest (Lepiforum, Settele et al. 2009, Wynhoff et al. 2008).

Der Schmetterling ist darauf angewiesen, dass Wirtspflanze und Wirtsameise auf engem Raum vorkommen. Man trifft den Falter und seine Wirtsarten auf feuchten und hochgrasigen Wiesen und -brachen an, unter anderem auf wechselfeuchten Glatthaferwiesen, Pfeifengraswiesen und Wiesenknopf-Silgenwiesen (Abb. 2). Die Rote Knotenameise bevorzugt ein gemäßigtes Mikroklima und ist auch in schattigen Bereichen zu finden. Der Gradient zwischen den Wiesen und den Gebüsch- und Brachestrukturen sowie den Hochstaudenfluren spielt für das Vorkommen der Ameise eine große Rolle. Die Wiesen sollten von Juni bis Mitte September nicht gemäht werden, damit die Wiesenknöpfe zur Flugzeit des Falters in Blüte stehen und die Überlebensrate der Raupen auf den Wirtspflanzen nicht beeinträchtigt wird.

Vorkommen

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling, ein streng geschützter und stark gefährdeter Tagfalter, kommt in Mitteleuropa vom östlichen Frankreich bis zum Ural und Kaukasus vor. Die Vorkommen im Projektgebiet, im Kreis Heinsberg (Deutschland) und in Posterholt (Niederlande) (Abb. 4), befinden sich am nord-westlichen Arealrand der Art (Settele et al. 2009, UFZ 2017) und gehören zu den wenigen Vorkommen in der atlantischen Region Europas. In den Niederlanden kommt der Bläuling lediglich in Limburg vor (Boeren et al. 2011). In Deutschland ist die Art in der mittleren und südlichen Landeshälfte verbreitet (BfN o. J.). Es handelt sich hierbei hauptsächlich um subkontinentale Vorkommen.

INTERREG-Projekt „Netzwerk Natur“

Um langfristig eine stabile Metapopulation des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Grenzbereich von NRW (D) und der Provinz Limburg (NL) zu erreichen, wurde das grenzübergreifende INTERREG-Projekt „Netzwerk Natur“ im Sommer 2018 initiiert. Projektpartner waren auf niederländischer Seite das Forschungszentrum B-WARE, die Vlinderstichting und die Provinz Limburg sowie auf deutscher Seite die Naturschutz-

station Haus Wildenrath und der Kreis Heinsberg. Das Ziel des Projektes war es, ein Netzwerk wichtiger Akteure für den Schutz des Bläulings beidseitig der Grenzen zu errichten und potenzielle Entwicklungsflächen für ein Verbundnetzwerk von Habitaten zu finden.

In zwei Workshops wurden ausgewählten Akteuren Informationen zur Ökologie und Verbreitung des Falters sowie der aktuelle Wissensstand zur Renaturierung von Lebensräumen vermittelt. Auch wurde über ein mögliches Verbundnetzwerk und mögliche Entwicklungsflächen diskutiert. An den Workshops nahmen neben den Projektpartnern unter anderem Mitarbeitende des Wasserverbandes Eifel-Rur (WVER), der Stadt Heinsberg, von Biologischen Stationen, Limburgs Landschap (Naturschutzflächeneigentümer in Limburg), Natuurrijk Limburg (Landwirtschaftliche, naturschutzfachlich orientierte Genossenschaft) sowie ehrenamtlich Aktive aus dem Umwelt- und Naturschutz aus Heinsberg und Limburg teil.

Im Zuge des INTERREG-Projektes fanden weitere Treffen einzelner Gruppen statt, um die Gebietsentwicklung zu diskutieren und zu optimieren. Durch die direkte, gute und handlungsorientierte Kommunikation der einzelnen Akteure untereinander wurden bereits in der Wintersaison 2018/2019 konkrete Maßnahmen umgesetzt: Zum Beispiel wurden einzelne Gebüsch- und Gehölzgruppen im Kernfluggebiet des Ameisenbläulings in Heinsberg durch den Bewirtschafter und Eigentümer, den Wasserverband Eifel-Rur, zurückgeschnitten (Abb. 3). Auch das Management wurde angepasst, indem die extensiv gepflegten Bereiche zugunsten der Entwicklung des Wiesenknopfes auf Flächen des Wasserverbandes entlang der Rur ausgedehnt wurden. Auf niederländischer Seite fand zeitgleich ein Projekt der Provinz Limburg statt, in dem alle Grünlandflächen innerhalb des Natura-2000-Gebietes „Roerdal“ hinsichtlich ihres Potenzials für einen Biotopverbund untersucht wurden (Wynhoff et al. 2019).

Schaffung eines Verbundnetzwerkes

Im Bereich zwischen dem Vorkommen des Ameisenbläulings auf deutscher und dem auf niederländischer Seite wurden alle Flächen, auf denen eine angepasste naturschutzfachliche Bewirtschaftung in Zukunft möglich ist, untersucht (Lage s. Abb. 4). Es wurden die Lage,

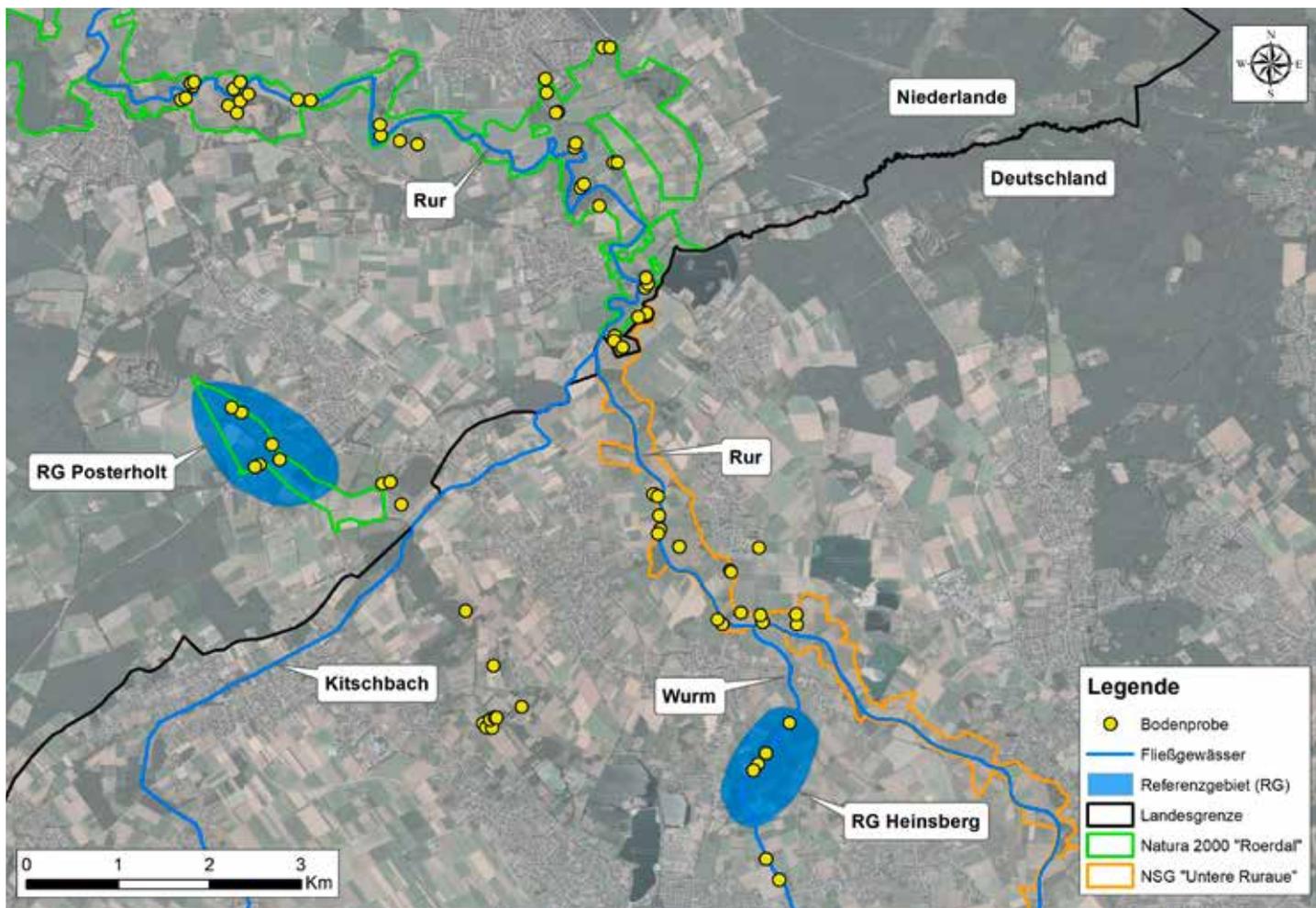


Abb. 4: Übersichtskarte der deutsch-niederländischen Grenzregion Kreis Heinsberg – Gemeinde Roerdalen / Provinz Limburg mit den aktuellen Fluggebieten (Referenzgebiete) des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings und der Lage der besuchten und beprobten potenziellen Entwicklungsgebiete. Kartengrundlage: OpenstreetMap (WMS); Orthofoto: Luchtfoto / PDOK (WMS)

die Vegetationsstruktur und das Arteninventar beurteilt sowie Bodenproben aus den obersten 30 Zentimetern genommen. Auf Basis dieser Informationen konnte eine Einschätzung über das Renaturierungspotenzial jeder Einzelfläche gemacht werden.

Um intensiv genutzte Flächen in artenreiches Grünland umzuwandeln, ist es notwendig, die Zielzustände nicht nur für Flora und Fauna, sondern auch für abiotische Faktoren wie den Boden und die Hydrologie zu kennen. Als Zielvegetation für ein Ameisenbläulings-Habitat werden entlang der Rur feuchte Glatthaferwiesen mit Wiesenknopf im Übergang zu einem Mosaik von Gebüsch, Brache und Hochstaudenfluren gesehen. Für eine erfolgreiche Renaturierung von artenreichem Grünland spielt neben der optimalen Hydrologie das richtige Nährstoffniveau eine bedeutende Rolle (Fagan et al. 2008). Phosphor ist einer der wichtigsten Nährstoffparameter. Eine Limitierung von Phosphor ermöglicht es weniger konkurrenzkräftigen Pflanzenarten, langfristig in Grün-

landökosystemen vorzukommen (Walker et al. 2004).

Um einen Referenzzustand beschreiben zu können, wurden die aktuellen und rezent verlassenenen atlantischen Fluggebiete des Ameisenbläulings besucht, Bodenproben entnommen und analysiert (Lage s. Abb. 4). Zusätzlich wurde ein Vorkommen bei Krefeld im Latumer Bruch beprobt.

Das Referenzbild für den Boden lässt sich wie folgt darstellen: Es handelt sich um lehmreiche Böden, mit deutlichen Merkmalen starker Wasserstandsschwankungen. In den oberen Bodenschichten liegt der organische Anteil bei circa vier bis sieben Prozent (Abb. 5). Für den pflanzenverfügbaren Phosphor liegen die Konzentrationen bei 500 bis 1.100 Mikromol pro Liter ($\mu\text{mol P/l}$) feldfrischem Boden (Abb. 5). Im Vergleich zu anderem, artenreichem Grünland liegt die Konzentration des pflanzenverfügbaren Phosphors relativ hoch. So liegen die Werte in nährstoffarmen Borstgrasrasen bei circa 300

Mikromol pflanzenverfügbarem Phosphor pro Liter feldfrischem Boden (Datenbank B-WARE). Die beprobten Standorte weisen mesotrophe Bedingungen auf, die durch eine extensive, bäuerliche Grünlandnutzung entstanden sind (Leuschner & Ellenberg 2010, Verschoor & Boeren 2014). Ihr nicht anthropogen genutztes Pendant sind die mäßig feuchten Rot-schwingel-Straußgras-Magerwiesen und die mäßig feuchten Pfeifengraswiesen. Mithilfe dieses Referenzbildes wurden die potenziellen Entwicklungsgebiete beurteilt.

Die Bodenanalysen machen deutlich, dass die Nährstoff-Konzentrationen in den potenziellen Entwicklungsflächen, vor allem Phosphor, größtenteils zu hoch liegen. Um die sehr nährstoffreichen Flächen erfolgreich renaturieren zu können, müssen sie viele Jahre gezielt ausgehagert werden oder es muss ein oberflächiger Bodenabtrag erfolgen. Dies ist bei vielen Flächen in der Aue aber nicht notwendig, da sie hinsichtlich Relief, Feuchtigkeit und Nährstoffbedingungen oft sehr varia-

bel sind. Auf den meso-eutrophen Bereichen sollten kleinflächig Brachestadien, Gebüschstrukturen und Hochstaudenfluren entwickelt werden, die den Wirtsameisen als Lebensraum dienen können. Die meso-oligotrophen Bereiche sollten als Wiesenknopf-reiche Glatthaferwiesen oder ähnliche Grünlandgesellschaften (je nach Nährstoffzustand, Bodenfeuchte und Management) renaturiert werden. So kann ein geeignetes Habitatmosaik entstehen, in dem der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ausreichend Blütenköpfe des Wiesenknopfes und Ameisennester zur erfolgreichen Fortpflanzung und Entwicklung vorfindet.

Alle untersuchten Flächen wurden hinsichtlich ihres Renaturierungspotenzials als „einfach-schnell“ bis hin zu, „schwierig-sehr aufwendig und teuer“ eingeteilt, um eine effektive Maßnahmenumsetzung zu erreichen. So ist es für die Entscheidungsträger einfacher, Prioritäten zu setzen.

Roadmap für die Zukunft

Durch das INTERREG-Projekt wurde eine Übersicht und Vernetzung aller hinsichtlich des Ameisenbläulings aktiven Akteure geschaffen. Im nächsten Schritt gilt es nun, dieses Netzwerk zu nutzen, um konkrete biotopverbessernde Maßnahmen in die Praxis umzusetzen.

Das Verbundnetzwerk entlang der Rur ist, besonders auf Heinsberger Teilgebiet, noch nicht engmaschig genug. Das extensive Management der Gewässerbankette ist ein erster, wichtiger Schritt zur Verknüpfung der Populationen, sollte aber möglichst zeitnah mithilfe von Trittsteinbiotopen vervollständigt werden. Die beiden Kernpopulationen liegen circa sechs Kilometer Luftlinie voneinander entfernt. Diese Entfernung ist zu weit, um einen regelmäßigen Austausch zwischen ihnen zu ermöglichen. Die Falter sind recht standorttreu und fliegen in der Regel lediglich wenige hundert Meter. Eine hohe Falterdichte führt zu Dispersionsflügen, sodass die Möglichkeit besteht, dass neu geschaffene Habitats besetzt werden (Van Langevelde & Wynhoff 2009). Im Projektgebiet konnten Flüge über mehrere Kilometer festgestellt werden. Im Rahmen des LVR-Projektes Westwall (Biotopverbundprojekt, 2. Projektphase 2020–2023) werden durch die Naturschutzstation Haus Wildenrath Wiesenknopf-reiche Trittsteinbiotope angelegt.

Auf niederländischer Seite sind momentan circa 60 Hektar ehemals landwirtschaftlich genutzte Fläche in Entwicklung. Hier wurden bereits Maßnahmen durchgeführt, um die Flächen zu Glatthaferwiesen zu entwickeln – dem Lebensraum des Falters. In den kommenden Jahren soll noch eine genauso große Fläche entwickelt werden, um die Verbindung mit dem deutschen Vorkommen des Ameisenbläulings zu realisieren.

Die Mobilität des Schmetterlings hängt mit der landschaftlichen Kohärenz der Lebensräume zusammen, also mit ihrer Ausstattung und Lage zueinander. Die Gebiete müssen für eine erfolgreiche Besiedlung groß genug sein und die Landschaft muss mit vielen kleinen und großen Le-

bensräumen und Verbindungswegen erschlossen werden. Eine Verbesserung der Verbindungen führt zu einem verstärkten Austausch zwischen den Populationen (Hovestadt et al. 2011).

LITERATUR

BfN [Bundesamt für Naturschutz] (o.J.): Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*). Verbreitung. Link: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/schmetterlinge/dunkler-wiesenknopf-ameisenblaueuling-maculinea-nausithous.html>. Abgerufen am 20.08.2019.

Boeren, J. (2005): Beschermingsplan Donker Pimpernelblauwtje Roerdal. Dienst Landelijk Gebied Limburg, Roermond.

Boeren, J., Eckelboom, R. & I. Wynhoff (2011): Het Donker Pimpernelblauwtje in het Neder-

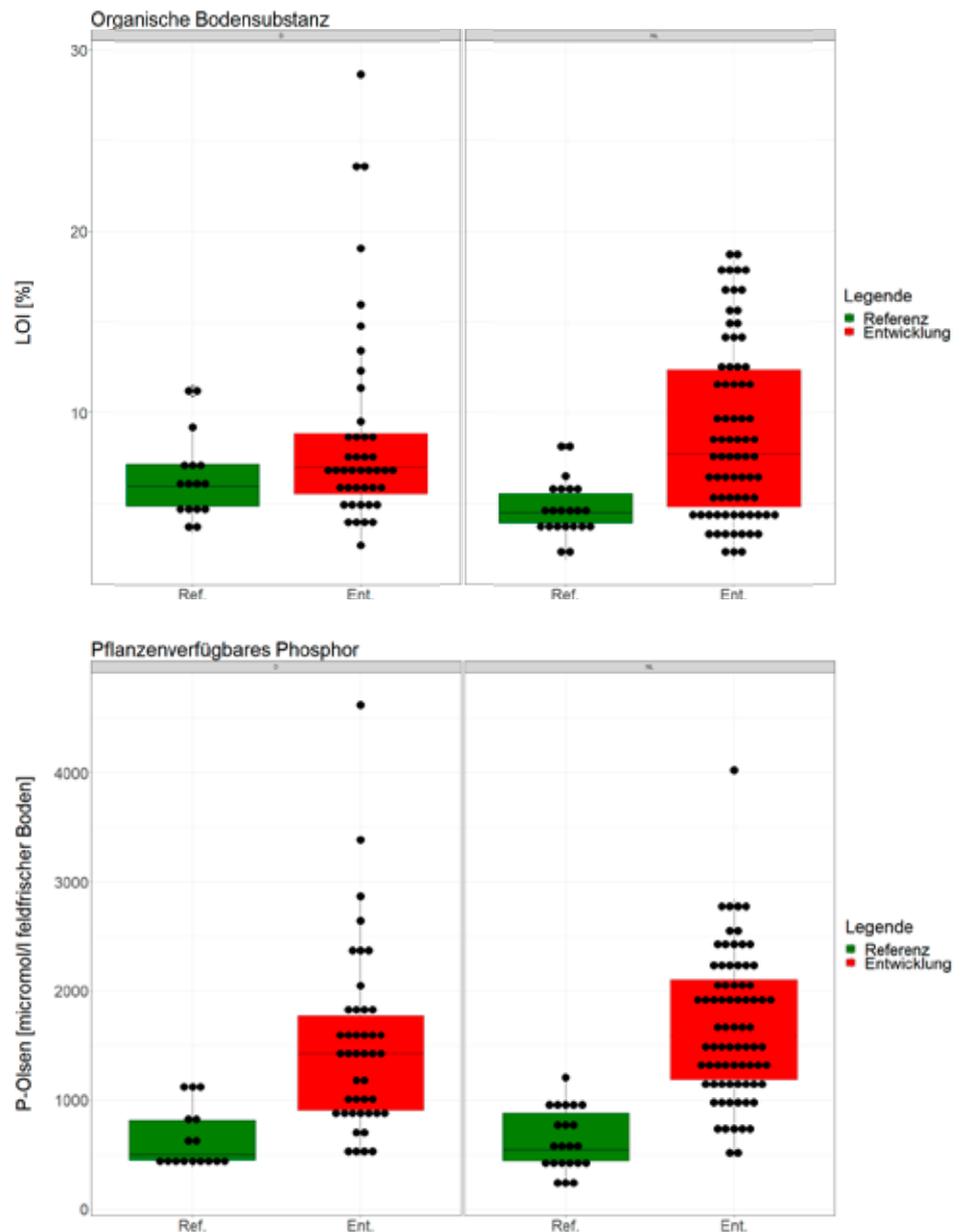


Abb. 5: Analyseergebnisse der Bodenproben von den Entwicklungsflächen (rot) und den Referenzflächen (grün). Organische Substanz (LOI, %) in den oberen 30 Zentimetern (2 Proben: 0–20 cm, 20–30 cm) und pflanzenverfügbares Phosphor (P-Olsen, µmol/l feldfrischer Boden: gleiche Bodenschichten wie organische Substanz; verwendete Statistiksoftware R Project).

INFOBOX

Exkurs: Management für den Ameisenbläuling

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling kann über die Förderung seiner Wirtsarten, des Großen Wiesenknopfs und der Roten Knotenameise, gefördert werden.

Eine extensive Nutzung der Wiesen, Wegränder und Gewässerbänke bildet hierbei die Voraussetzung. So wird eine ein- bis zweischürige Mahd, je nach Aufwuchs, empfohlen. Dabei sollten die Flächen von Juni bis Mitte September nicht gemäht werden, damit der Wiesenknopf zur Blüte kommt und die Raupen genügend Zeit zur Entwicklung in den Blütenköpfen haben. Es empfiehlt sich, bei den Gewässerbänken eine einschürige Mahd von Mitte Mai bis Mitte Juni mit Abtrag des Mahdguts durchzuführen. Dies wird vom Wasserverband Eifel-Rur und der unteren Naturschutzbehörde

des Kreises Heinsberg seit 2007 im Gewässerunterhaltungsplan festgelegt und umgesetzt. Eine Schnitthöhe von 20 Zentimetern ist zu empfehlen, um die oberflächennahen Ameisennester nicht zu schädigen. Zudem sollten bis zu 30 Prozent der Fläche nicht gemäht werden, wobei die Flächen hierbei regelmäßig wechseln sollten. Es darf keine Schlegelmahd durchgeführt werden, sondern es sind Balkenmäher, Scheibenmäher oder wahlweise Freischneider zu verwenden. Da sich Bodenverdichtung nachteilig auf die Ameisen auswirkt, sollte ein Befahren mit zu schweren Maschinen unterlassen werden.

Optimal ist ein heterogenes Nutzungsmosaik zwischen extensiv genutztem Grünland, Hochstaudenfluren und Übergängen zu Hecken- und Gebüschstrukturen, um eine differenzierte Verteilung von Ameisennestern und Wiesenknopf-Beständen zu erlangen (LANUV 2016).

landse en Duitse Roerdal. Natuurhistorisch Maandblad 100 (10): 189–198.

Fagan, K.C., Pywell, R.F., Bullock, J.M. & R.H. Marrs (2008): Do restored calcareous grasslands on former arable fields resemble ancient targets? The effect of time, methods and environment on outcomes. *Journal of Applied Ecology* 45(4): 1293–1303.

Hovestadt, T., Binzenhöfer, B., Nowicki, P. & J. Settele (2011): Do all inter-patch movements represent dispersal? *The Journal of Animal Ecology* 80 (5): 1070–1077.

Jansen, S.H.D.R., Holmgren, M., van Langevelde, F. & I. Wynhoff (2012): Resource use of specialist butterflies in agricultural landscapes: conservation lessons from the butterfly *Phengaris (Maculinea) nausithous*. *Journal of Insect Conservation* 16 (6): 921–930.

LANUV [Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen] (2016): Planungsrelevante Arten. Artengruppe Schmetterlinge. Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling. Artenschutzmaßnahmen. Link: <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/schmetterlinge/massn/107948>. Abgerufen am 01.10.2019.

LEPIFORUM (2019): Bestimmungshilfe für die in Europa nachgewiesenen Schmetterlingsarten. Link: http://www.lepiforum.de/lepwiki.pl?Phengaris_Nausithous. Abgerufen am 29.11.2019.

Leuschner, C. & H. Ellenberg (2010): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht (6., vollständig neu bearbeitete und stark erweiterte Auflage). Ulmer Verlag, Stuttgart.

Settele, J., Steiner, R., Reinhardt, R., Feldmann, R. & G. Hermann (2009): Schmetterlinge. Die Tagfalter Deutschlands. 2. aktualisierte Auflage. Ulmer Verlag, Stuttgart.

UFZ [Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung] (2017): LepiDiv Projekt. Verbreitungskarten. Galerie mit Verbreitungskarten europäischer Tagfalter. Link: <https://www.ufz.de/european-butterflies/index.php?de=43003>. Abgerufen am 29.11.2019.

Verschoor, G. & J. Boeren (2014): Grote pimperlgraslanden in het Roerdal. *Natuurhistorisch Maandblad* 103 (8): 210–216.

Walker, K.J., Stevens, P.A., Stevens, D.P., Mountford, J.O., Manchester, S.J. & R.F. Pywell (2004): The restoration and re-creation of species-rich lowland grassland on land formerly managed for intensive agriculture in the UK. *Biological Conservation* 119 (1): 1–18.

Wynhoff, I., van Swaay, C. & J. Boeren (2005): Overleven in de wegberm: Het Donker Pimpernelblauwtje in Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 94 (8): 145–149.

Wynhoff, I., Grutters, M. & F. van Langevelde (2008): Looking for the ants: selection of oviposition sites by two myrmecophilous butterfly species. *Animal Biology* 58: 371–388.

Wynhoff, I., van Gestel, R., van Swaay, C. & F. van Langevelde (2010): Not only the butterflies: managing ants on road verges to benefit *Phengaris (Maculinea)* butterflies. *Journal of Insect Conservation* 15 (1/2): 189–206.

Wynhoff, I., Remke, E., Scherpenisse, M., Sevilleja, C.G. & P. Verbeek (2019): Kansen voor Glan-shaverhooilanden met donkere pimperlblauwt-

jes in het Roerdal (PAS 33). Rapport VS2019.008. De Vlinderstichting, Wageningen.

ZUSAMMENFASSUNG

Im Kreis Heinsberg (NRW, D) und in Posterholt (Provinz Limburg, NL) sind isolierte Populationen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings zu finden. Zum Schutz und zur Förderung dieses Falters wurde ein grenzübergreifendes INTERREG-Projekt durchgeführt. Hierbei wurde ein Netzwerk von beteiligten Akteuren geschaffen, um den stark gefährdeten Falter und seinen Lebensraum in den Fokus zu rücken. Zentraler Aspekt ist der Aufbau eines Biotopverbundes im Rurtal. Hierzu wurden verschiedene Parameter, unter anderem die Bodenbeschaffenheit, betrachtet sowie das Entwicklungspotenzial abgeleitet. Nur durch grenzübergreifende Schutzmaßnahmen und Zusammenarbeit kann es gelingen, die Population des Ameisenbläulings dauerhaft in Heinsberg und Limburg zu erhalten.

AUTOREN

Dr. Eva Remke
Forschungszentrum B-WARE B.V.
Nijmegen, Niederlande
e.remke@b-ware.eu

Dr. Irma Wynhoff
De Vlinderstichting
Wageningen, Niederlande
irma.wynhoff@vlinderstichting.nl

Alexander Terstegge
Naturschutzstation Haus Wildenrath
Wegberg
terstegge@naturschutzstation-wildenrath.de

Lars Delling
Amt für Umwelt und Verkehrsplanung des
Kreises Heinsberg
Untere Naturschutzbehörde
Heinsberg
lars.delling@kreis-heinsberg.de

Jan Boeren
Provincie Limburg
Maastricht, Niederlande
jhb.boeren@prvlimburg.nl



Abb. 1: Blick ins Projektgebiet Schwarzes Bruch. Foto: F. Hasse

Joana Gumpert, Saskia Helm

Eggemoore – Hotspot der Artenvielfalt

Abschlussstagung des EU-LIFE-Projektes „Eggemoore – Biologische Vielfalt im südlichen Eggegebirge“

Gemeinsam mit der Biologischen Station Paderborn-Senne e. V. und dem Landesbetrieb Wald und Holz NRW hat die Natur- und Umweltschutz-Akademie (NUA) am 27. September 2019 rund 60 Spezialistinnen und Spezialisten aus Forschung, Regierung und Naturschutz eingeladen, sich auf Grundlage ihrer Erfahrungen aus den vorgestellten Projekten über die Zukunft der Moor-Renaturierung, insbesondere als Kohlenstoffsенке und die Bedeutung im Klimaschutz, auszutauschen.

Moore bedecken zwar nur drei Prozent der Landfläche, doch speichern sie über 5.000 Gigatonnen Kohlenstoff in ihrem Torf – das ist doppelt so viel wie in allen Wäldern der Welt. In Deutschland ist die Moorfläche von ehemals fünf Prozent der Gesamtfläche auf lediglich 0,1 Prozent gesunken. Diese Relikte sind meist kleinflächig, fragmentiert und in schlechtem Erhaltungszustand. Somit können sie ihre Funktion als Wasserretentionsräume,

Hochwasserschutz und Kohlenstoffsенken nicht mehr ausüben.

Auch die Eggemoore in Ostwestfalen sind nur noch reliktarig erhalten. Im Zuge eines EU-LIFE-Projektes konnten Flächen gesichert und wieder vernässt werden. Die Tagung diente dem Erfahrungsaustausch zwischen den Akteuren verschiedener Moorschutzprojekte in Deutschland und darüber hinaus.

Moorschutz ist Klimaschutz

Prof. Dr. Dr. h.c. Hans Joosten vom Institut für Botanik und Landschaftsökologie der Universität Greifswald eröffnete die Tagung mit einem lebhaften und inspirierenden Vortrag. Er schlug den Bogen von der klassischen Moorrenaturierung hin zu einer ganzheitlichen, an einen natürlichen Wasserhaushalt angepassten Be-

wirtschaftung unserer Böden zum Schutze des Weltklimas.

Damit ein Moor entstehen kann, müssen sowohl bestimmte topografische als auch klimatische Bedingungen erfüllt werden: Es muss entweder besonders kalt oder besonders feucht sein – immer jedoch muss die Bodenwassersättigung hoch sein. Diese Bedingungen haben vor über 10.000 Jahren auf etwa drei Prozent der Erdoberfläche weltweit zu der Entwicklung unserer heutigen Moore geführt, vorwiegend im Flachland Westsibiriens, den Tiefländern von Kanada, der Südostasiatischen Ebenen und dem Amazonasbecken.

Im Vergleich zu Afrika und Nord- und Südamerika hat Europa aufgrund der hohen Einwohnerzahlen (in Relation zur Fläche) die größten Verluste an Moorflächen erlitten. Nur in Lettland, Liechtenstein, Norwegen, Russland, Schweden und der Ukraine sind noch über die Hälfte der ehemaligen Moore vorhanden. Insgesamt findet auf noch 60 Prozent der globalen Moorflächen aktive Torfakkumulation statt – 15 Prozent hingegen wurden entwässert und emittieren nun CO₂.

Auf allen anderen Torfflächen haben Abbau und Misswirtschaft zu einer Unterbrechung der Torfbildung geführt. Besonders für Land- und Forstwirtschaft sind die wasser- und nährstoffreichen, organischen Böden attraktiv, sodass 80 Prozent des globalen Moorverlustes auf eine dieser beiden Nutzungsformen zurückfällt. Der Verlust der Moore ist mit dem Flächenruck, aber auch mit der multifunktionalen Nutzbarkeit von Torf zu erklären. Er wird gärtnerisch, agrarisch, häuslich und zur Energiegewinnung genutzt.

Joosten forderte einen Bewusstseins- und Paradigmenwandel im Umgang mit Torf, Mooren und ehemaligen Moorböden. Denn: Moorschutz ist Klimaschutz.

Die Folgen der Degeneration der Moore, so Joosten, liegen auf der Hand: Klimaschäden, Wüstenbildung, Absackung der Landmassen (~ 1–2 cm/Jahr, in den Tropen bis zu 5 cm/Jahr), über 30 Milliarden Euro Gebäudeschäden, Landverluste vor allem in Küstennähe – im Hinblick auf die wachsende Weltbevölkerung ein finsterner Ausblick.

Ein intaktes Moor, auf der anderen Seite, kann uns helfen, große Mengen an CO₂ wieder zu binden, erklärte Joosten. Die weltweiten Moorflächen sind in der Lage, mehr CO₂ zu binden als die globale Waldfläche, obwohl diese rund zehnmal größer

ist! Moore können den Treibhauseffekt reduzieren und die Erde durch die hohe Wassersättigung wieder abkühlen. Doch das Moor bindet nicht nur CO₂, es entzieht Luft und Wasser auch Schad- und Nährstoffe und reinigt somit das zukünftige Grundwasser. Durch die hohe Wasseraufnahmefähigkeit des Torfes und der Torfmoose wirken Moore auch als Puffer bei Starkregenereignissen und regulieren den gesamten Landschaftswasserhaushalt. Schließlich beherbergen Moorlebensräume eine ganz besondere Biodiversität, die zweifelsohne schützenswert und auch unter dem Aspekt der Erholungsfunktion für den Menschen nicht außer Acht zu lassen ist.

Moore zu renaturieren und alternative Bewirtschaftungsformen von Torfböden (wie Paludikulturen) zu finden, ist für Joosten also ein elementarer Bestandteil zur Lösung heutiger Klima- und Umweltprobleme. Er fordert eine Paris-konforme Transformation der weltweiten Moore bis 2050, Großeinsätze zur Umkehrung der Meliorierungen und Wiedervernässung der Moorböden.

Eggemoore – Ergebnisse aus dem EU-LIFE-Projekt

Christian Finke, Biologische Station Kreis Paderborn-Senne e. V., und Wilfried Kröger, Regionalforstamt Hochstift, berichteten von der Planung, Umsetzung und Dynamik des EU-LIFE-Projektes „Eggemoore – Hotspot der Artenvielfalt“. Neben der Biologischen Station sind auch der Landesbetrieb Wald und Holz NRW sowie das NRW-Umweltministerium Partner in dem Projekt, das 2014 initiiert wurde. Finanziert wurde das Projekt zu 50 Prozent durch das LIFE-Programm der EU. Insgesamt hat es rund 1,8 Millionen Euro gekostet.

Die drei Projektflächen Eselsbett, Schwarzes Bruch und Sauerbachtal Bülheim liegen im Weserbergland, angrenzend an die westfälische Bucht. Am Westhang des Eggegebirges haben Niederschlagsmengen von bis zu 1.200 Millimetern pro Jahr nahe der Egge die Entwicklung von Moor-Lebensraumtypen wie Hochmoore (FFH-Lebensraumtyp, kurz LRT, 7120) und Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140) begünstigt, die heute zwar degradiert, aber noch renaturierungsfähig sind.

Teile des Moores waren schon lange in staatlicher Hand, sodass Teilstücke bereits

1970 zu einem Naturschutzgebiet ausgewiesen wurden und durch Flächenzukaufe stetig wachsen konnten. Dennoch weist das Moor noch heute gut sichtbare Überprägungen historischer Nutzungen auf, wie Entwässerungsgräben für landwirtschaftliche und forstliche Inbetriebnahme, mit Fichte und Kiefer aufgeforstete Bereiche, Gefälle im Gelände durch Badetorf-Entnahme aus den 1970er-Jahren und Überreste von Transportschienen entlang der Wege. Es wurde nicht nur die Torfmächtigkeit auf maximal einen Meter reduziert, die vergangenen Eingriffe wirkten auch wasserstandsenkend auf das Moor. Vor der Renaturierung war es weitgehend trockengefallen und von Gehölzen bedeckt.

Ziel des Projektes war es, die genannten Moorlebensraumtypen der Eggemoore wieder in ihren Urzustand zurückzuführen und somit die wertvollen Funktionen eines Moores wiederherzustellen. Besondere Aufmerksamkeit im Artenschutz wurde dem Wiesenpieper als Hauptzielart gewidmet.

2016 konnte nach einer langen Flurberreinigungsphase mit der ersten Wiedervernässung in der westfälischen Bucht begonnen werden. Hierzu mussten zuerst schwerpunktmäßig Kiefernbestände Baum für Baum entfernt werden. Aufgrund des feuchten Bodens und der Notwendigkeit bodenschonender Befahrung wurden die Kiefern zuerst manuell gefällt und anschließend mit einer Vorlieferraupe abtransportiert. Diese legt ungeladen Strecke zurück, zieht die Stämme dann mit einem 80 Meter langen Seil an und fährt dann wieder ungeladen weiter.

Im Eselsbett wurde zu Beginn der Maßnahmen ein Erkundungspfad in ein Weidendickicht geschlagen, um die Situation vor Ort besser einschätzen zu können. Daraufhin wurde ein Steg gebaut und darüber das Material händisch abtransportiert. Aufgrund der Vernässung im Moor war keine ausreichende Standsicherung möglich, sodass sich ein Schwimmbagger langsam in das verbuschte Moor „hineinfressen“ musste.

In der Schwarzen Bucht wurde zuerst festgelegt, an welchen Stellen die Querbauwerke für die Wiedervernässung positioniert werden sollen. Anschließend wurden umliegende Kiefern gefällt und als Pfähle für die Dämme genutzt. Da die Böden zum Teil bereits in Staunässe standen, mussten die Dämme für eine ausreichende Abdichtung mit einem Holzkern versehen werden, über dem als Erosionsschutz etwa

40 Zentimeter Torf aufgeschichtet wurde. Auch bei Starkregenereignissen kann ein Holzkern das Bauwerk stabilisieren und somit der Wasserbewegung standhalten. Auf diese Art wurden etwa 1.500 Meter Wände erstellt, die bereits wenige Tage nach ihrer Errichtung eine verstärkte Stauwirkung beobachten ließen. Pegelmessungen in den folgenden Sommermonaten ergaben rund 20 Zentimeter Wasserstandserhöhung unter Flur.

Durch die starken Gefälle im Gelände entwickeln sich die Restbestände alter Hochmoorvegetation zwar mehr und mehr zu neuen Niedermooraspekten, doch Biodiversitätsmonitorings deuten auf die schnellen Erfolge der Maßnahmen hin.

Im Anschluss an das LIFE-Projekt sollen die Flächen durch Beweidung mit geeigneten Huftieren und auch maschinell gepflegt werden.

Besonderen Dank sprachen Finke und Kröger an das Bergwaldprojekt e. V. aus, das das Projekt mit Arbeitseinsätzen und viel Erfahrung aus vorangegangenen Projekten unterstützte.

Zustand der Moore in NRW

Dr. Tim Martin Wertebach vom LANUV verschaffte einen breit gefächerten Überblick über die Moore Nordrhein-Westfalens. Die größten Moorkorkommen von über hundert Hektar be-

finden sich im sandigen Tiefland im Norden Nordrhein-Westfalens.

Der FFH-Bericht von 2019, so Wertebach, verweist auf zwei nennenswerte Reliktorkommen noch lebender Hochmoore. Den größten Flächenanteil nehmen in Nordrhein-Westfalen jedoch noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore (LRT 7120) ein, gefolgt von den geringer vertretenen Übergangs- und Schwingrasenmooren (LRT 7140). Letztere weisen in NRW einen schlechten Erhaltungszustand und schlechte Artzusammensetzungen auf. Zusammengefasst gibt es also einen dringenden Bedarf, neue Flächen für weitere Renaturierungen zu gewinnen.

Vielorts treten vermehrt Binsen auf oder Gräser verfilzen den Boden aufgrund der Trockenheit und Eutrophierung vollständig. Auch das Tauziehen um Flächen zwischen Forstwirtschaft, Landwirtschaft und Privatbesitz macht es dem Naturschutz nicht leicht, Trittsteinhabitate für verbreitungsträge Arten und großflächige Renaturierungsmaßnahmen für Lebensraum- und Klimaschutz umzusetzen.

Weiterhin hob Wertebach das 2014 geborene, länderübergreifende Integrierte LIFE-Projekt „Atlantische Sandlandschaften“ hervor. Mit einem Gesamtbudget von fast 17 Millionen Euro werden in einer zehnjährigen Praxisphase etwa 150 Einzelmaßnahmen zum Schutz vielfältiger Lebensräume umgesetzt. Hierzu zählen beispielsweise lebende Hochmoore (LRT

7110*), renaturierungsfähige degradierte Hochmoore (LRT 7120), Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140), Torfmoor-Schlenken mit Schnabelbinsengesellschaften (LRT 7159) und Moorwälder (LRT 91D0*).

Moorrenaturierung in anderen LIFE-Projekten

Susanne Brosch vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) berichtete von den drei LIFE-Projekten des Landesbetriebs: Renaturierung der Hannoverischen Moorgeest und des Hohen Moors und die Wiedervernässung der westlichen Dümmerniederung.

Insgesamt sollen nahe Hannover über 2.200 Hektar renaturiert werden, die durch Handtorfstich degradiert, zur Hälfte bewaldet und zu geringen Teilen als Grünland bewirtschaftet wurden. Die stark entwässerten und zu über 70 Prozent in schlechtem Erhaltungszustand befindlichen Flächen gehören zu den besten Mooren Niedersachsens und beherbergen wertvolle FFH-Lebensraumtypen in den kammartig angeordneten Senken der historischen Torfstiche. Zu den Zielen gehört, dass ganzjährig hohe Wasserstände von 30 Zentimeter unter Flur erreicht werden sollen, wofür 32 Kilometer Entwässerungsgräben verschlossen und Moordämme in einem Poldersystem erbaut werden sollen.

Abb. 3: Querbauwerke an ehemaligen Entwässerungsgräben lassen den Wasserspiegel in den Mooren schnell steigen. Fest installierte Pegel dienen der Kontrolle des Wasserstandes und zeigen den Erfolg der Maßnahmen. Foto: Biologische Station Paderborn-Senne e. V.

Abb. 2: Ein erster Schritt zur Wiedervernässung war die großflächige Entnahme von Gehölzen in den Projektgebieten. Foto: Biologische Station Paderborn-Senne e. V.



Große Herausforderungen bestehen

- › **in der Flurbereinigung**, die aufgrund komplexer Eigentumsverhältnisse bereits 80 Prozent des Projektbudgets in Anspruch genommen hat,
- › **in der Relief-Kammstruktur** des Handorfstiches und den damit einhergehenden Höhenunterschieden im Gelände,
- › **in der Notwendigkeit**, den Grundwasserspiegel in den angrenzenden, genutzten Privatflächen nicht ansteigen zu lassen,
- › **in der aufwendigen** Beseitigung von Kampfmitteln aus dem Zweiten Weltkrieg und
- › **in der Notwendigkeit** von vier separaten Planfeststellungsverfahren für die Renaturierungsmaßnahmen in vier Mooregebieten.

Brosch teilte aufgrund ihrer Erfahrungen mit, dass Verlässlichkeit und kontinuierliche, transparente Kommunikation unter den Projektpartnern und Interessengruppen zu den wichtigsten Faktoren zur Umsetzung solcher Großprojekte gehört.

In einem weiteren Vortrag brachte **Dr. Mara Pakalne** von der University of Latvia durch ihre Schilderungen neue räumliche Dimensionen der Moorrenaturierung in den Diskurs. In Lettland sind rund zehn Prozent der Böden des Landes Torfböden und fünf Prozent davon

sind noch intakte Moore. Im LIFE-Peat-Restore-Projekt arbeiten Lettland, Litauen, Polen und Deutschland zusammen – Länder, die global signifikante Verursacher von CO₂ aus degradierten Mooreböden sind.

Ziel des Projektes ist es nicht nur, durch die Renaturierung Emissionen zu reduzieren, sondern auch ein Handbuch und einen Leitfaden für Entscheidungsträger und Naturschützer zu erstellen sowie Filme, Bücher, multimediale Expeditionen und Dokumentationen für Interessierte verfügbar zu machen.

Die drei lettischen Projekt-Schutzgebiete Augstroze, Lake Engure und Baltezers Moor bestehen aus Natura-2000- und Ramsar-Gebieten, Naturparks und international bedeutsamen Vogelschutzgebieten. Auf den insgesamt rund 250 Hektar werden hier Kalkreiche Niedermoores (LRT 7230), Kalkreiche Sümpfe (LRT 7210*), Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140) und Lebende Hochmoore (LRT 7110*) geschützt.

Pakalne fasste zusammen, dass bereits ein Jahr nach Umsetzung von Maßnahmen erste Erfolge beobachtet werden können und durch Erdbauwerke in Drainagegräben sogar eine sofortige Verbesserung der Wasserstände einsetzte.

Jan Hoffmann von der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz stellt das EU-LIFE-Projekt „Hangmoore im Hochwald“ vor, das auf zehn Prozent

der Fläche des vier Jahre alten Nationalparks Hunsrück-Hochwald umgesetzt wird. Weiterhin beteiligt sind das Nationalparkamt Hunsrück-Hochwald, das Bergwaldprojekt e. V. und die Landesforsten Rheinland-Pfalz. Ziel ist es, insbesondere Übergangs- und Schwingrasenmoore (LRT 7140) und Moorwälder (LRT 91D0*) wiederherzustellen und Erlen-Eschen-Bachauenwälder (LRT 91E0*) zu entwickeln.

Trotz Prozessschutz wurde in einem kleinen Teil der Nationalparkfläche für die Moorrenaturierung intensiv eingegriffen: Bisher wurden Entwässerungsgräben verschlossen, Fichten entnommen und Forstwege zurückgebaut. Insgesamt wurden auf je 50 Hektar stärkere Fichten und Naturverjüngung entnommen – Relikte aus der Zeit nach den Reparationshiebsen und Aufforstungen zur Urbarmachung der nassen Hangmoorstandorte.

Gearbeitet wurde auf den über 600 Meter hohen Hängen im Winterhalbjahr, wobei Staunässe die Befahrbarkeit zeitweilig unmöglich machte. Technisch wurden im Projekt viele Hindernisse überwunden, um die großen Holzmassen aus den zum Teil undurchforsteten, engen Beständen zu entnehmen, ohne den Torfkörper zu beschädigen. Hierzu wurden die Jungbäume einzelstammweise und manuell gefällt, gebündelt und mittels eines Seilkranssystems abtransportiert. Mit einem mobilen Raupenhacker wurden aus dem Holz vor Ort Hackschnitzel hergestellt, die in nasse Löcher gefüllt wurden. Aufgrund des

Abb. 4: Das Schmalblättrige Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) ist eine der Zielarten, die durch das LIFE-Projekt „Eggemoore“ gefördert werden und in ihrem Bestand gesichert werden sollen. Foto: P. Rüter





Abb. 5: Die Exkursion führte unter anderem in das Projektgebiet Eselsbett. Schautafeln erläutern die Maßnahmen für Besucherinnen und Besucher. Foto: S. Helm



Abb. 6: Peter Rüter von der Biologischen Station Paderborn-Senne e. V. erläutert die Maßnahmen im Gebiet Eselsbett anhand einer Karte. Foto: S. Helm

Standortes (Schneebruch, Holzfäule, Rotwild) war auch größeres Stammholz von solch niederer Qualität, dass der Verkauf zu einem Nullsummenspiel wurde. Als wichtige Botschaft wies Hoffmann auf die Notwendigkeit einer guten Baustellenkommunikation hin – sowohl intern als auch mit den Besucherinnen und Besuchern. Daher wurden zuvor Informationstafeln aufgestellt und Postwurf-Informationen versendet.

Ob eine Wiedervernässung auch ohne Entfichtung sinnvoll ist, zweifelte Hoffmann in diesem Fall an, unter anderem aufgrund der geringen Standfestigkeit des Moores durch die windwurfgefährdeten Tellerwurzeln der Fichten. Durch die Entfichtung hat die Fläche nun 80 Prozent weniger Wasserabfluss bei Starkregen und 40 Prozent weniger Abfluss im Sommer. Auch dass sich die Fichten auf der Prozessschutz-Fläche wieder ansiedeln könnten, sorgte Hoffmann nicht, da es sich vermutlich um Kümmerwuchsformen mit hoher Mortalität handeln wird.

Marcel Hollenbach aus der unteren Naturschutzbehörde der Region Hannover gab den Teilnehmenden einen Einblick in die Verwendung von Drohnen im Moorschutz am Beispiel von Monitoring-Einsätzen im EU-LIFE-Projekt Hannoversche Moorgeest. Neben allgemeinen Informationen zu Drohnenflügen, anlassbezogenen Einsätzen, rechtlichen Hintergründen und (kamera-)technischen Grundlagen teilte er wertvolles Erfahrungswissen mit. So wies er darauf hin, wie wichtig eine detailgenaue, vorbereitende Programmierung von Flugrouten ist und gab viele hilfreiche Tipps zu Akkulaufzeiten, Softwareupdates und nützlichen Hardwarezukaufen.

Anwendung finden die Drohnenflüge der unteren Naturschutzbehörde bei Erkundigungen zum Entkusselungsbedarf, der Kontrolle von Entkusselungsmaßnahmen, dem Problemarten-Monitoring (Kulturheidelbeere) und der Beschaffung eindrucksvoller Fotos und Filme für die Öffentlichkeitsarbeit. Weiterhin sollen mit Drohnenflügen zukünftig Baumaßnahmen begleitet und Dämme sowie Wasserstände hinter regelbaren Stauungen kontrolliert werden.

Dirk Esplor von der Biologischen Station Minden-Lübbecke e. V. beleuchtete abschließend die Zeit nach Ende eines LIFE-Projektes am Beispiel des Natur-, Vogelschutz- und FFH-Gebietes „Großes Torfmoor“ zwischen Lübbecke und Minden.



Abb. 7: Gruppenbild der Exkursionsteilnehmenden im Projektgebiet Schwarzes Bruch. Foto: J. Gumpert

Auch hier wurde durch Handtorfstiche im Mittelalter großflächig Torf teilweise bis auf den Niedermoorhorizont abgetragen. Anschließend wurde es als Hoch- oder Niedermoorgrünland mit Schafbeweidung genutzt. Bis in die 1950er-Jahre wurde Brenntorf und noch heute wird Badetorf in einigen Gebieten abgebaut.

Grundlegend für das Projekt war die fast vollständige Aneignung der Flächen durch das Land Nordrhein-Westfalen. Mithilfe der EU-Finanzierung konnten Gehölze und Gebüsche entfernt und Dämme von 22 Kilometer Gesamtlänge erbaut werden. Außerdem wurden rund elf Kilometer Gräben aufgefüllt und etwa 13 Hektar höher gelegene Torfflächen abgetragen, um das Bodenrelief der Handtorfstiche auszugleichen. Auch Problempflanzen wie die Spätblühende Traubenkirsche wurden gezielt entfernt.

Ein wichtiger Teil des Projektes war und ist das Monitoring der Wasserstände anhand von Latten- und Grundwasserpegeln. Durch die Daten wird deutlich: Es ist gelungen, auf rund 430 Hektar die Wasser-
verfügbarkeit deutlich zu verbessern.

Heute ist das Ziel, durch Hutebeweidung mit Schafen den hochmoortypischen Charakter zu erhalten, die Entbuschungen zu verstetigen und langfristig Nährstoffe aus dem Gebiet auszutragen. Die Herde besteht derzeit aus etwa 1.000 Tieren, die morgens in das Moor und abends wieder in den vom NABU gesponserten Schaf-

stall geleitet werden. Aus Vermarktungsgründen wurde mit der Zeit von reinen Moorschnucken auf Kreuzungstiere (mit North Country Cheviots und Bentheimer Landschafen) umgestellt, um mit dem Fleischverkauf ein Auskommen zu haben.

Insbesondere trockene Bereiche, so Esplör, werden durch die Schafe optimal gepflegt. Sie fressen zwar Pfeifengras, Besenheide und Birkenaufwuchs, doch zusätzliche Entbirkungen, Mähen und Mulchen können durch die Beweidung nicht vollständig ersetzt werden. Vor allem an nassen Standorten, die für die Schafe problematisch sind, ist eine mechanische Pflege unersetzlich.

Esplör resümierte, dass direkt nach dem Abschluss des LIFE-Projektes der Pflege- und Entwicklungsaufwand höher war als vor dem Projekt und dass eine traditionell orientierte Schafbeweidung ein kostspieliges und nicht wirtschaftliches Pflegeinstrument ist.

Exkursion und Erfahrungsaustausch

Am zweiten Tag der Veranstaltung hatten die Teilnehmenden die Möglichkeit, sich die Maßnahmen des LIFE-Projektes Eggemoore vor Ort anzuschauen. Unter fachkundiger Führung durch die Projektbeteiligten der Biostation Paderborn-Senne und dem Regionalforstamt

Hochstift wurden die Wiedervernässung und Entbuschungsmaßnahmen begutachtet und Erfahrungen zu verschiedenen Vorgehensweisen ausgetauscht.

Abschließend sind sich die Forschenden und Projektpartner einig: Moorschutz ist Klimaschutz. Sie fordern mehr großskalierte, internationale Renaturierungsprojekte zur langfristigen Reduzierung der CO₂-Emissionen.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Abschlusstagung zum LIFE-Projekt „Eggemoore – Hotspot der Artenvielfalt“ fand vom 27. bis 28. September mit rund 60 Teilnehmenden aus Deutschland und internationalen Referierenden statt. Es gab Fachvorträge mit einem wertvollen Erfahrungsaustausch und Diskussionen zur Wirksamkeit von Maßnahmen der Moorrenaturierung. Eine Exkursion in die Eggemoore gab Gelegenheit, sich die Maßnahmen und Ergebnisse direkt vor Ort anzusehen.

AUTORINNEN

Joana Gumpert
Dortmund
joana.lg@gmx.de

Saskia Helm
Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW (NUA)
Recklinghausen
saskia.helm@nua.nrw.de

Georg Gellert

Lebendige Gewässer – Einsichten und Neues für die Praxis

Bericht von der Fachtagung am 4. und 5. September 2019 in Stolberg

Die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) werden nicht wie vorgegeben erreicht. Deshalb erscheint es geboten, sich weiter damit auseinanderzusetzen, wie ihnen näherzukommen ist. Vor diesem Hintergrund luden am 4. und 5. September 2019 das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) und die Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW (NUA) zum vierten Mal zu einer Fachtagung ein. In insgesamt 18 Vorträgen wurden Erfahrungen aus der Umsetzung von Maßnahmen sowie anwendungsbezogene Instrumente und Forschungsprojekte vorgestellt.

Den Einstieg in die Veranstaltung machte **Martin Fliegner** von der Geoscopia Umweltbildung GbR zum Thema „Folgen des Klimawandels“. Fliegner zeigte mit archivierte Satellitenbildern die Folgen des Klimawandels auf. Die Fläche der Arktis ist auf 50 Prozent geschrumpft. Unter den

letzten 22 Jahren waren die 20 wärmsten. Daraus resultierend fängt der Jetstream an zu mäandrieren, sodass Hoch- und Tiefdruckgebiete länger auf einer Stelle verweilen und die Witterungsverhältnisse regional stark beeinflussen.

Neue Instrumente für die Praxis

Um die Maßnahmenumsetzungen in der Praxis schneller und effektiver zu gestalten, bedarf es digitaler Hilfsmittel.

Abb. 1: Renaturierter Abschnitt der Inde bei Stolberg-Atsch direkt nach Umbau in 2014: Durch die Aufweitung des linken Armes und den Neubau des Damms zwischen den Armen wurde der Hochwasserschutz für das dahinter liegende Gewerbegebiet sichergestellt. Foto: Wasserverband Eifel-Rur



Ann-Kristin Schultze vom LANUV stellte die Onlineanwendung Beach 3-WEB vor. Die Anwendung bietet über eine landesweite Datenbank Informationen zur Gewässerstruktur und zu Wasserbauwerken. Mithilfe von Beach 3-WEB können die im Gelände erfassten Daten in die Datenbank importiert werden. Außerdem können Wasserbauwerke und die Gewässerstruktur ausgewählter Gewässer(-abschnitte) in verschiedenen Formaten visualisiert werden. Diese Anwendung ist auch ein Pflege-Tool für Bauwerksdaten durch die Wasserbehörden mit ihrem Vor-Ort-Wissen.

Beach 3-WEB ist mit der Wasserkörperdatenbank (WKDB) verbunden, die nachfolgend von **Dr. Thomas Euler** vom LANUV vorgestellt wurde. Die Wasserkörperdatenbank dient dazu, Daten für die Bewirtschaftungsplanung zu generieren und zu verwalten. Die für jeden Wasserkörper gesammelten Daten, wie Stammdaten oder Zustandsbewertungen, können per Webanwendung angezeigt und bearbeitet werden.

Beide Fachanwendungen sind nur der Umweltverwaltung zugänglich. Die Öffentlichkeit hat über ELWAS-WEB (www.elwasweb.nrw.de) Zugang zu sehr vielen Informationen. ELWAS-WEB erlaubt ein umfangreiches Bild über die aktuelle nordrhein-westfälische Gewässersituation.

Andrea Püschel von der Bezirksregierung Detmold berichtete über ihre Erfahrungen mit den vorgestellten digitalen Instrumenten. Beach 3-WEB und ELWAS-WEB eignen sich sehr gut für die Bewirtschaftungsplanung. Die Wasserkörperdatenbank gibt sehr gut Auskunft über die Eigenschaften der Wasserkörper und über die Situation im Einzugsgebiet. Die Wasserkörperdatenbank erlaubt es zum Beispiel anzuzeigen, bei welchen Wasserkörpern es Fortschritte bei der Zielerreichung gegeben hat. Durch das Umschalten zwischen den Anwendungen sind auch Kausalanalysen möglich. In ELWAS-WEB werden aktuelle Umweltdaten zeitnah zur Verfügung gestellt und sie lassen sich für eigene Auswertungen exportieren.

Dr. Uwe Koenzen vom Planungsbüro Koenzen hat die „Entscheidungshilfe für zielführende hydromorphologische Maßnahmen an Fließgewässern unter Berücksichtigung der Ausgangssituationen“ mitentwickelt. Die analoge Version wurde als LANUV-Arbeitsblatt 32 veröffentlicht. Inzwischen wurde sie in eine einfache Online-Anwendung überführt (<https://www.entscheidungshilfe-hydromorphologie.de>).



Abb. 2: Vorgehensweise bei der Auswahl von zielführenden hydromorphologischen Maßnahmen an Fließgewässern (HMWB = erheblich veränderte Wasserkörper; AWB = künstliche Wasserkörper). Quelle: LANUV-Arbeitsblatt 32 (2017)

www.entscheidungshilfe-hydromorphologie.de). Zunächst wird erläutert, welche Datengrundlagen und welche Schritte erforderlich sind, um hydromorphologische Maßnahmen zu entwickeln. Als nächstes steht die Frage an, ob Flächen verfügbar sind. Genauso wichtig ist die Frage nach Restriktionen. Die grundsätzliche Vorgehensweise wird in Abbildung 2 dargestellt.

Der Fragenkatalog ist das wesentliche Modul zur Herleitung von Maßnahmen. Er enthält eine Abfolge von 106 Entscheidungsfragen (Ja/Nein) und 13 Alternativfragen (Zustand A oder B).

Die vorgeschlagenen Maßnahmen werden als Piktogramme und textlich dargestellt. Die Ergebnisse können als PDF-Berichte herausgegeben werden.

Joachim Steinrücke vom Büro ProAqua Ingenieurgesellschaft mbH stellte ein analoges Verfahren zur Herleitung von Gewässerentwicklungsflächen vor, die maßgeblich für die Zielerreichung nach WRRL sind. Dieser „Entwicklungskorridor“ ist abhängig von der typspezifischen, potenziell natürlichen Gewässerbreite, der Mäanderlänge, der Querprofilform und des Windungsgrades eines Fließgewässers. Auch die Restriktionen wie Siedlungslagen und Verkehrswege werden ermittelt.

Die Berechnungsmethodik wurde in einem Handbuch zusammengestellt und ermöglicht die einfache Berechnung der Korridorbreite für den sehr guten/guten

ökologischen Zustand (SÖZ/GÖZ) beziehungsweise das höchste/gute ökologische Potenzial. (HÖP/GÖP).

Das vorgestellte Verfahren findet sich unter dem Titel „Typspezifischer Flächenbedarf für die Entwicklung von Fließgewässern“ (LFP Projekt 0 4.13). Das Ablaufschema zur Bestimmung des Flächenbedarfs ist in Abbildung 3 dargestellt.

Dr. Monika Donner von der DHI WASY GmbH referierte über das Instrument zur Bewertung der Sedimentdurchgängigkeit von Fließgewässern, das im Auftrag der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) entwickelt wurde und jetzt seinen Praxistest bestanden hat.

Die WRRL fordert die Durchgängigkeit eines Fließgewässers auch, um den Sedimenttransport zu ermöglichen. Die Bewertung geschieht auf drei räumlichen Ebenen. Zunächst werden die Bauwerke (Lage, Anzahl und Art), dann die Wasserkörper (z. B. das Tiefenprofil oder die Strömungsdiversität) und schließlich die Gewässersysteme betrachtet. Auch Bauwerks- und Gewässerstrukturdaten werden herangezogen sowie Daten zur Bauwerkssteuerung, zum mittleren Sohlgefälle, zur Gewässerbreite bei Mittelwasser am Standort und zum Sohlsubstrat. Das Resultat ist eine Klassifizierung in fünf Klassen von „sehr gut“ bis „schlecht“. Die Bewertung gilt für alle Wasserkörper gleichermaßen.

Erfahrung aus der Praxis von Renaturierungs- und Unterhaltungsmaßnahmen

Der Mensch lernt besonders aus Fehlern. Deswegen wurde dafür ein eigener Vortragsblock vorgesehen.

Martina Jüttner vom Erftverband stellte die Entfesselung eines Erftabschnittes bei Grevenbroich-Frimmersdorf vor (Abb. 4). Zunächst brachte die Entfernung der Steinschüttung im Uferbereich keinen Erfolg. Die Strömung musste erst auf die entfesselten Uferpartien gelenkt werden, um die gewünschte Breitenvariabilität zu erreichen. Dies geschah mit dem Bau von Buhnen und dem Eintrag von Totholz.

Annette van der Linden von der Bezirksregierung Köln berichtete über Maßnahmen an der Sieg (ein Gewässer 1. Ordnung), um deren hydromorphologischen Zustand zu verbessern. Wie im vorherigen Beispiel, zeigte die Entnahme von Wasserbausteinen aus der Ufersicherung nicht das gewünschte Ergebnis einer eigendynamischen Entwicklung, weil das Hochwasser mäßig ausfiel und die Uferkanten zu hoch lagen. Erst größere Abflachungen des Uferbereichs ermöglichten die Redynamisierung des Gewässers in diesem Abschnitt. Die gewünschte Strömungsdiversität und Gewässerbreitenvariation wurde durch die Anlage von Strömungslenkern und von Störelementen erreicht.

Gunnar Jacobs von Emschergenossenschaft und Lippeverband (EG/LV) berichtete von der Gewässerunterhaltung innerhalb des Verbandsgebietes. Interessant war die Darstellung, wie ein Gleichgewicht erreicht werden kann zwischen einem notwendigen schadfreien Abfluss und der angestrebten naturnahen Fließgewässerentwicklung. Auf der einen Seite sind die Belange der Hochwassersicherheit, der Verkehrssicherung, des Nachbarrechts, der Bauwerkssicherung, von Kanal- und Leitungstrassen sowie von Drainagen und Einleitungen zu beachten. Auf der anderen Seite müssen die Belange der ökologischen Gewässerunterhaltung, des Biotop- und Artenschutzes, der Ziele der WRRL und schließlich die Erlebbarkeit für die örtliche Bevölkerung im Auge behalten werden. Dazu haben Emschergenossenschaft und Lippeverband für die Fließgewässerunterhaltung individuelle Pflege- und Entwicklungspläne (sog. PEPs) entwickelt. Wesentliches Ziel ist es, den Unterhaltungsumfang in Abstimmung

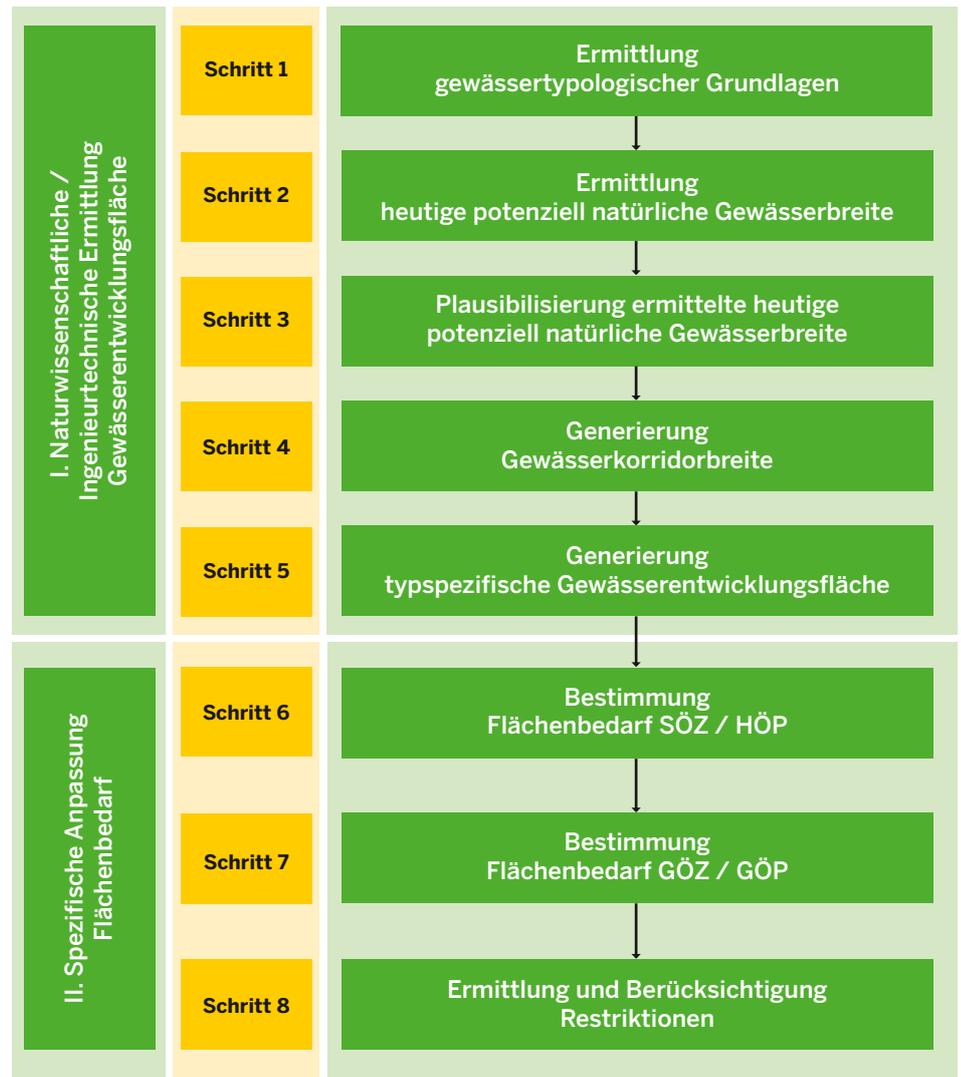


Abb. 3: Ablaufschema zur Bestimmung der fließgewässertypspezifischen Entwicklungsfläche (SÖZ = sehr guter ökologischer Zustand; HÖP = hohes ökologisches Potenzial; GÖZ = guter ökologischer Zustand; GÖP = gutes ökologisches Potenzial). Quelle: LAWA 2016 (Hrsg.): Typspezifischer Flächenbedarf für die Entwicklung von Fließgewässern – Verfahrensempfehlung; Anwenderhandbuch. LFP O 4.13

mit den Behörden auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken.

Timo Krohn vom Bayerischen Landesamt für Umwelt berichtete, wie gleichzeitig ein Gewässer naturnah unterhalten und ein schadfreier Abfluss erhalten werden kann. Die Gewässerunterhaltung dient dazu, das Gewässerbett und die Ufer zu erhalten sowie den Abflussquerschnitt freizuhalten. Im Sinne der WRRL wird aber auch die ökologische Funktionsfähigkeit der Fließgewässer gefordert. Bestehende Restriktionen vonseiten des Hochwasserschutzes oder eine intensive Nutzung der Ufergrundstücke sind oft die größten Hindernisse für die Umsetzung von Unterhaltungsmaßnahmen. Wie sie dennoch gelingen kann, zeigte Krohn anhand zahlreicher Beispiele.

Maria Landvogt vom Wasserverband Eifel-Rur (WV Eifel-Rur) berichtete, wie der Biber die Gewässerunterhaltung im

Verbandsgebiet beeinflusst. Der Biber beschädigt dort Hochwasserschutzdämme, unterhöhlt Wege, Straßen und Bahnlinien, vernässt landwirtschaftliche Flächen oder behindert den ordnungsgemäßen Abfluss. Der Wasserverband Eifel-Rur hat dadurch einen hohen finanziellen Aufwand (90.000 € für das Jahr 2019). Aber Biber fördern auch eine dynamische Entwicklung und unterstützen somit die Erreichung des guten ökologischen Zustandes.

Jürgen Schieren, ebenfalls vom Wasserverband Eifel-Rur, wies darauf hin, dass im Jahr 2000 in NRW die Bisamverordnung aus dem Pflanzenschutzgesetz gestrichen worden ist. Damit war der Verband rechtlich nicht mehr für die Bisambekämpfung zuständig. Die Zuständigkeit wurde bis heute nicht neu geregelt. Daher hat der Wasserverband Eifel-Rur die Bekämpfung aus eigener Initiative mit in die Gewässerunterhaltung aufgenommen – zur Sicherung der Anlagen für den prä-

ventiven Hochwasserschutz und für die Verkehrssicherung.

Durch die minierende Lebensweise der invasiven Arten Bisam und Nutria entstehen Schäden, die den Hochwasserschutz gefährden. Durch das Vorkommen des Bibers müssen Bisam und Nutria heute mit Lebendfallen gefangen und anschließend tierschutzgerecht getötet werden. Pro Jahr werden bis zu 1.900 Nutrias im Verbandsgebiet eliminiert.

Biologische Aspekte bei der Zielerreichung nach WRRL

Sibylle Jacob vom LANUV stellte ein Wassertemperaturmodell der Lippe vor. In den Jahren 2014/15 diente dieses Modell im Rahmen eines Wärmemanage-

ments der Lippe dazu, die Wärmeleitungen der Kraftwerke abzubilden. Die Ergebnisse zeigten eine rückläufige Belastung der Lippe durch Wärmeleiter; sie zeigten aber auch, dass eine Wärmebelastung durch Wehrstau (bis zu 2 °C Differenz ober- und unterhalb des Wehres) und durch den Dattel-Hamm-Kanal (bei Einleitung in Niedrigwassersituationen) besteht. Die Abläufe der kommunalen Kläranlagen spielen im Sommer kaum eine Rolle, können im Winter aber ebenfalls zu einer Wärmebelastung in Niedrigwassersituationen führen. Die höchste gemessene Temperatur im Dürrejahr 2018 wurde am 3. August um 20 Uhr mit 28 Grad Celsius gemessen.

Dr. Armin Lorenz von der Universität Duisburg-Essen stellte ein vom LANUV initiiertes und begleitetes Projekt zur Wiederbesiedlung von Gewässerstrecken

mit Makrozoobenthosorganismen vor. Das Empfängergewässer ist zwar morphologisch und chemisch intakt, aber durch eine unterhalb liegende Verrohrung schwach besiedelt. Die Auswahl des Spender- und Empfängergewässers erfolgte sorgfältig nach einem Kriterienkatalog. Die Makrozoobenthosorganismen wurden mithilfe natürlicher Substratexponate schonend entnommen und transportiert. Eine Holz-Laub-Mischung (Abb. 5) erwies sich für den LAWA-Gewässertyp 14 (sandgeprägte Tieflandbäche) als am besten geeignet.

Die Substratexponate wurden im Spendergewässer sechs Wochen lang ausgesetzt. Pro Umsiedlung wurden etwa 100.000 Individuen umgesetzt. Die Mortalitätsrate lag bei wenigen Prozenten. Unmittelbar nach dieser Umzugsaktion konnten die umgesiedelten Arten im Empfän-

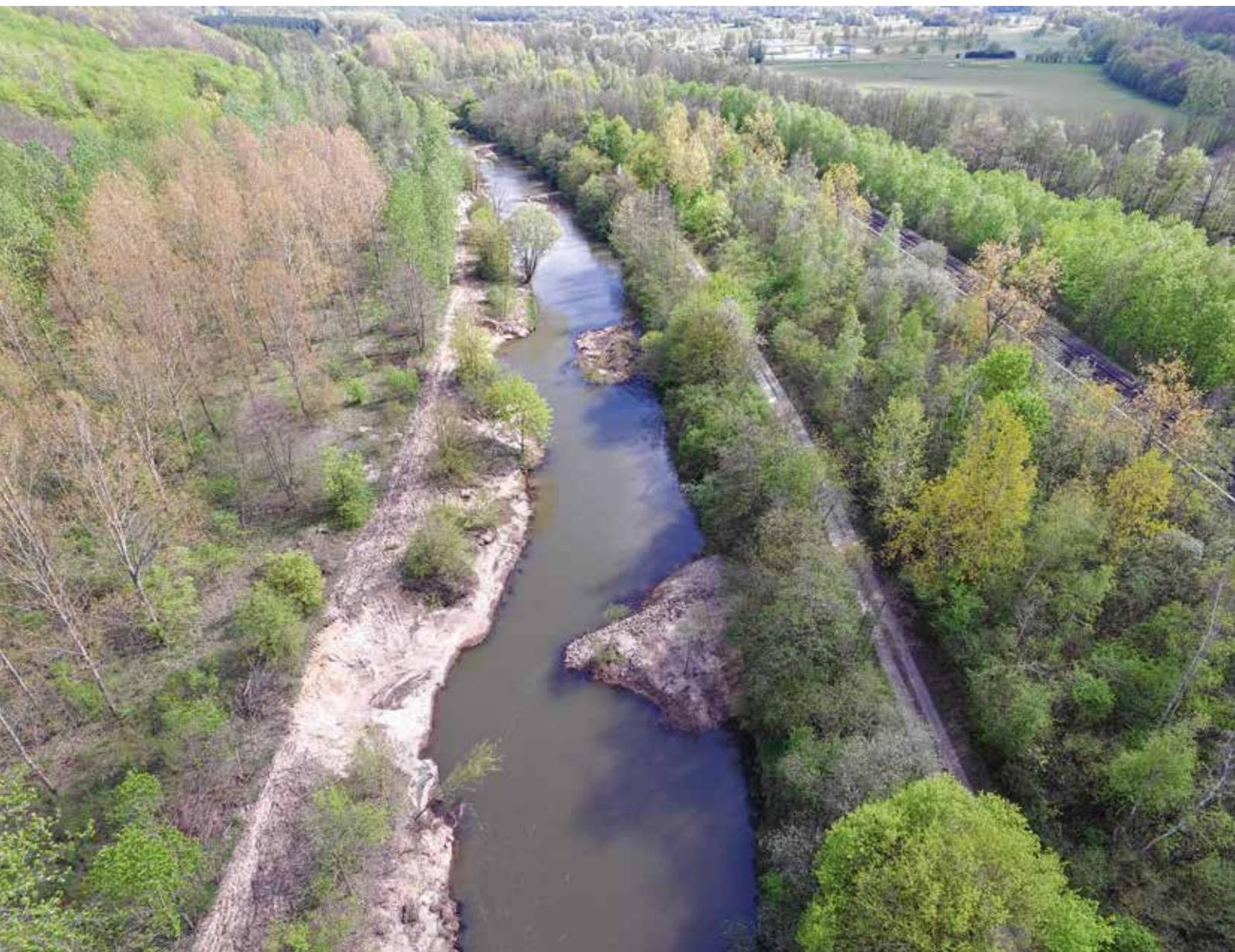


Abb. 4: Entfesselung der Erft bei Grevenbroich-Frimmersdorf (Zustand in 2019). Foto: Ingenieurbüro Koenzen

gerbach nachgewiesen werden. Aber erst in einigen Jahren wird sich zeigen, ob sie sich im Empfängergewässer dauerhaft etablieren.

Dr. Kathrin Januschke von der Universität Duisburg-Essen referierte über eine Methode zur biologischen Bewertung des Auenzustandes. Bisher gab es keine bundesweit geltenden biozönotischen Leitbilder, um den biologischen Zustand der Auen zu bewerten oder den Erfolg von Renaturierungsmaßnahmen zu erfassen.

Nach Abschluss eines F+E-Vorhabens zu der neuen Methode sollen die Anwenderinnen und Anwender Empfehlungen für das methodische Vorgehen bei einer biozönotischen Auenzustandsbewertung erhalten – anhand von Leitbildern zur Artenausstattung, biozönotischen Steckbriefen und Indikatorartenlisten für die bundesweit beschriebenen Auenabschnittstypen. Für ausgewählte Artengruppen entsteht ein modulares Bewertungssystem. Die Indikatorlisten bestehen aus charakteristischen Tier- und Pflanzenarten, anhand derer das Vorkommen leitbildspezifischer Arten, aber auch von Rote-Liste- und FFH-Arten festgestellt werden kann. Mithilfe des Verfahrens kann zukünftig bewertet werden, ob sich in (renaturierten) Auenbereichen eine charakteristische Besiedlung mit ufer- und auentypischen, wertgebenden Pflanzen- und Tierarten (Bewertung des Artenzu-

stands) eingestellt hat und ob auentypische Schlüsselhabitate vorhanden sind.

Klimawandel und Hochwasser

Dr. Dr. Dietmar Mehl vom Institut für ökologische Forschung und Planung (biota) stellte ein Verfahren zur Klassifizierung des Wasserhaushalts von Einzugsgebieten und von Wasserkörpern vor, welches zwischenzeitlich durch Praxistests validiert und weiterentwickelt worden ist (LAWA-Papier „Klassifizierung des Haushaltes von Einzugsgebieten und Wasserkörpern – Verfahrensempfehlung“). Parameter, die den Wasserhaushalt von Fließgewässern bestimmen, sind gemäß der WRRL und der Oberflächengewässerverordnung der Abfluss, die Abflussdynamik und die Verbindung zum Grundwasserkörper.

Bei der Entwicklung wurde auf einen induktiven und belastungsorientierten Bewertungsansatz gesetzt. Das heißt, der Bewertungsansatz schließt von der Beobachtung einzelner Sachverhalte auf die allgemeine Qualität des Wasserhaushaltes auf der Ebene der Wasserkörper und der Einzugsgebiete. Damit zielt der Ansatz darauf, die für die hydrologischen Prozesse maßgebenden Belastungen wie Wasserentnahmen oder -einleitungen zu bestimmen. Daher sind sechs übergrei-

fende Belastungsgruppen im Sinne von Hauptmerkmalen der anthropogenen Beeinflussung des Wasserhaushalts gruppiert worden:

- › A: Veränderungen/Nutzungen im Einzugsgebiet,
- › B: Wasserentnahmen,
- › C: Wassereinleitungen,
- › D: Gewässerausbau und Bauwerke im Gewässer,
- › E: Auenveränderungen,
- › F: sonstige Belastungen.

Jeder Belastungsgruppe sind Kriterien zugeordnet, die entweder mit einem Berechnungsverfahren oder per Expertenurteil bestimmt und klassifiziert werden können (analog der 5-stufigen WRRL-Klassifikation: 1 – unverändert bis sehr gering verändert, 2 – gering verändert, 3 – mäßig verändert, 4 – stark verändert, 5 – sehr stark bis vollständig verändert). Abbildung 6 zeigt beispielhaft das Ergebnis der Gesamtklassifikation für das Bundesland Mecklenburg-Vorpommern.

Elke Löpke von der Biologischen Station Haus Bürgel Stadt Düsseldorf, Kreis Mettmann berichtete über die Situation des Urdenbacher Altrheins nach fünf Jahren eigendynamischer Entwicklung. Dieses Gewässer ist Teil des Naturschutzgebietes Urdenbacher Kämpe im Süden von Düsseldorf mit einer Lauflänge von 2,3 Kilometer. Sie gehört zu den letzten Flussauen am Niederrhein, die regelmäßig bei Rheinhochwasser überschwemmt werden.

Gespeist wird sie ganzjährig vom Garrather Mühlenbach. An zwei Stellen wurde der Sommerdeich des Rheins geöffnet, um eine eigendynamische Entwicklung des Altrheins zu ermöglichen. Je nach Witterung erreicht der Urdenbacher Altrhein eine Breite von über 100 Metern. Er gehört dem LAWA-Typ „Fließgewässer der Niederungen“ (LAWA-Typ 19) an. Bereits fünf Jahre nach der Deichöffnung hat sich eine enorme Strukturvielfalt entwickelt. Aus dem Pappelwald mit Brennesseldominanz entwickelte sich ein Mosaik aus Schilfbeständen, offenen flachen Wasserflächen und Weidegebüsch. Hybrid-Pappeln sterben ab und werden aus Gründen der Verkehrssicherung gefällt und liegen gelassen. Die Artenvielfalt hat stark zugenommen.



Abb. 5: Mithilfe von Substratexponaten, hier eine Holz-Laub-Mischung, wurden Makrozoobenthosorganismen aus dem Spendergewässer entnommen und in das Zielgewässer eingebracht. Foto: A. Dumeier

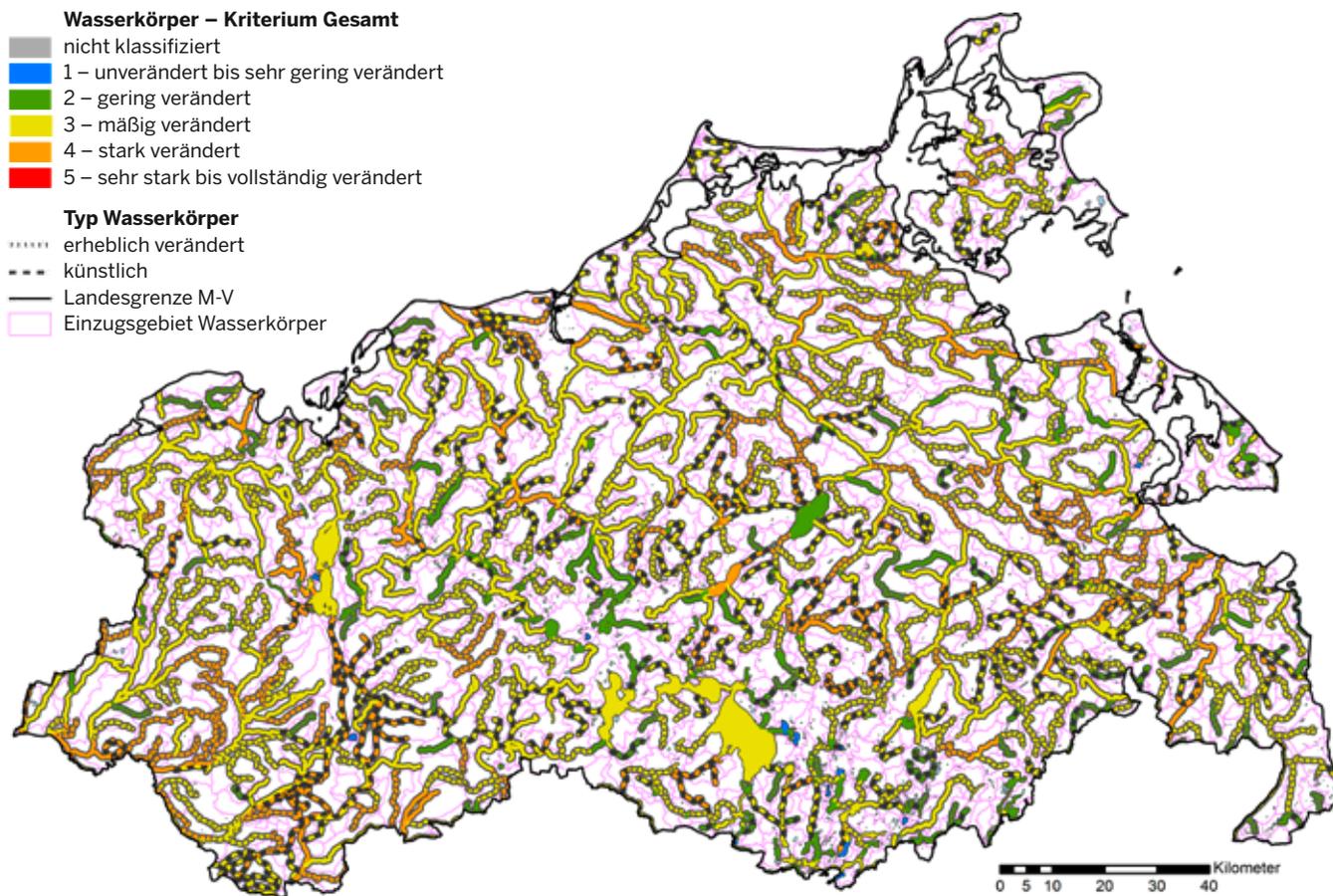


Abb. 6: Gesamtklassifizierung des Wasserhaushalts für Wasserkörper in Mecklenburg-Vorpommern. Quelle: Institut biota (2014); Kartengrundlage: FIS Wasser (LUNG M-V)

Zum Abschluss der Tagung referierte **Daniela Rau** vom Bayerischen Landesamt für Umwelt über „Auswirkungen von Klimaveränderungen auf Gewässer und ihre Organismen und Anforderungen an ein gewässerökologisches Monitoring“. Sie stellte fest, dass steigende Wassertemperaturen und Verdunstung sowie länger anhaltende Niedrigwasserperioden mit zunehmender Austrocknungsgefahr unsere Gewässerökosysteme und -lebensgemeinschaften maßgeblich beeinflussen.

Diese Veränderungen können höhere Schadstoffkonzentrationen, geringere Sauerstoffgehalte und eine verstärkte Eutrophierung in den Fließgewässern bewirken. Welche Fließgewässertypen und Gewässerarten sind dabei besonders betroffen? Es gibt dazu derzeit zwar qualitative Annahmen in der wissenschaftlichen Literatur, aber das konkrete Ausmaß der Auswirkungen von Klimaveränderungen auf die Gewässerökologie ist noch weitgehend unbekannt.

In Fließgewässern wird bei Fischen angenommen, dass sauerstoffbedürftige Arten zurückgehen und sich die Fischregionen quellaufwärts verschieben. Die Gefahr von Fischsterben und die Zahl von Fisch-

krankheiten werden zunehmen. Auch die Laichzeitpunkte können sich verändern.

Beim Makrozoobenthos wird es wahrscheinlich zu einer Abnahme der Bachlebenden kälteadaptierten Arten und zu einer stärkeren Ausbreitung von (wärmetoleranteren) Neozoen kommen. Der Algen- und Wasserpflanzenbewuchs wird zunehmen.

In Seen steigt die Gefahr von Sauerstoffmangel insbesondere im Tiefenwasser. Temperaturveränderungen haben zudem Einfluss auf die Schichtungseigenschaften von Seen.

Dies wird vermutlich dazu führen, dass sich der ökologische Zustand nach den Kriterien der WRRL künftig verschlechtern wird. Um gewässerökologische Veränderungen besser erfassen und quantifizieren zu können, wird im Rahmen des Vorhabens „Klimaveränderungen und Konsequenzen für die Wasserwirtschaft“ (www.kliwa.de) an ausgewählten süddeutschen Fließgewässern und Seen ein gewässerökologisches Klimafolgenmonitoring durchgeführt.

ZUSAMMENFASSUNG

Auf der Fachtagung in Stolberg wurden Beiträge rund um das Thema „Hydromorphologie“ vorgestellt. Schwerpunkte waren Maßnahmenumsetzungen für die Erreichung der WRRL-Ziele, die Vorstellung neuer Instrumente und Entwicklungen zur Unterstützung der Planung und Umsetzung sowie die Frage, wie aus Fehlern von Maßnahmen gelernt werden kann. Weitere Themen waren verschiedene Aspekte einer zielgerichteten Gewässerunterhaltung, die Herleitung eines geeigneten Entwicklungskorridors, ein Verfahren zur Güteklassifizierung des Wasserhaushaltes, Prognosen über die Folgen des Klimawandels auf die aquatischen Lebensgemeinschaften, neue Bewertungsverfahren für die Aue und für die Durchgängigkeit von Sedimenten, die Ausbreitung des Biberns und ihre Folgen im Einzugsgebiet der Eifel-Rur sowie ein Modell zum Wärmemanagement der Lippe.

AUTOR

Dr. Georg Gellert
Bonn
parada-gellert@t-online.de



Abb. 1: Alttier und Hirschkalb im Nationalpark Eifel auf der Dreiborner Hochfläche. Foto: M. Petrak

Martin Müller, Michael Petrak, Florian Krumpen, Michael Röss

Rothirsch – Streckenrückrechnung für den Nationalpark Eifel

Rückschlüsse auf den Frühjahrsbestand und die notwendige Wildbestandsregulierung

Der Rothirsch ist die Leitart für die Wildbestandsregulierung im Nationalpark Eifel. Der Einfluss des Wildes soll weder den Schutzzwecken des Nationalparks entgegenstehen noch zu gravierenden Wildschäden im Umfeld führen. Wildbestände lassen sich aber nicht bis auf das letzte Individuum zählen. Die Strecken, also das geschossene oder auch durch andere Ursachen zu Tode gekommene Wild, lassen jedoch Rückschlüsse auf den Bestand, die Zuwachssituation und die Anzahl zu entnehmender Tiere zu. Am Beispiel des Nationalparks Eifel werden die Erhebung und die Verrechnung der Daten vorgestellt.

Im Nationalpark Eifel ruht nach der Nationalparkverordnung Eifel (NP-VO Eifel) vom 17.12.2003 grundsätzlich die Jagd. Allerdings kann der Schalenwildbestand – im Nationalpark sind das Rothirsche, Rehe, Wildschweine und in Teilräumen Mufflons – gemäß dem Schutzzweck reguliert werden. Nach § 3 der Ordnungsbehördlichen Verordnung zur Regelung der Ausübung der Jagd im Nationalpark kann die Jagdausübung auf diese Arten genehmigt werden, wenn dies zur Entwicklung naturnaher Systeme notwendig ist, Maßnahmen zur Verhütung oder Bekämpfung von Wildseuchen gemäß § 23 Bundesjagdgesetz dies erfordern oder im Umland des Nationalparks nicht vertretbare Wildschäden in Wäldern oder landwirtschaftlichen Kulturen auftreten, die sich auf das Ruhen der Jagd im Nationalpark Eifel zurückführen lassen. Mit der Novel-

lierung des Landesjagdgesetzes im Jahr 2005 wurde erstmals ein dreijähriger Periodenabschussplan möglich. Im Vergleich zu einem einjährigen Abschussplan eignet sich dieser besonders für die Umsetzung mehrjähriger, Revier übergreifender jagdlicher Konzepte. Der Nationalpark Eifel ist landesweit das einzige Gebiet, das bisher erstmalig für die Jahre 2016 bis 2018 diese Option genutzt hat. Entscheidende Voraussetzungen für diese Option sind ein einheitliches Bejagungsregime auf großer Fläche und eine differenzierte Datenerfassung. Das Monitoring zum Wileinfluss auf die Vegetation erfolgt unter anderem über den Vergleich zwischen schalenwilddicht umzäunten Flächen und ungezäunten markierten Flächen (Weiserflächen-Wildmonitoring).

Die Leitart für die räumlich-zeitlichen Regulierungsdetails im Nationalpark ist der Rothirsch. Damit sind nachstehend Tiere beiderlei Geschlechts gemeint, die in der Zoologie historisch bedingt den männlichen Namen „Rothirsch“ erhalten haben. Neben den Ergebnissen aus dem Weiserflächen-Wildmonitoring wurde für den Plan zur Jagdausübung im Nationalpark Eifel für die Jahre 2019 bis 2021 als weiteres Entscheidungskriterium der Frühjahrsbestand an Rothirschen zum 01.04. anhand einer Streckenrückrechnung beurteilt. Eine Strecke umfasst die geschossenen Rothirsche aus Regulierungs- oder jagdlichen Maßnahmen und Fallwild, das heißt tot aufgefundene Rothirsche, zum Beispiel Verkehrsverluste. Die für die Streckenrückrechnung angewendete Vorgehensweise wird im Folgenden erläutert.

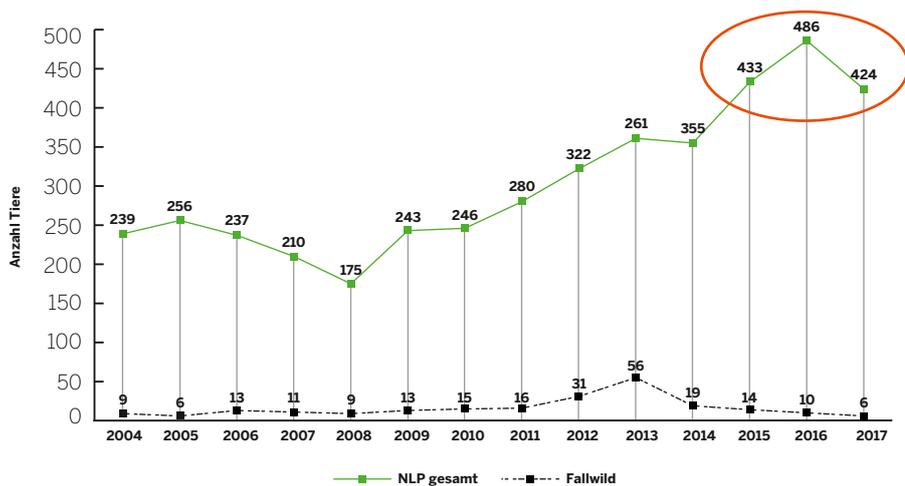


Abb. 2: Rothirsch Streckenentwicklung einschließlich Fallwild von 2004 bis 2017 für den Nationalpark Eifel. Quelle: Nationalparkverwaltung Eifel

Modellbetrachtungen haben sich für das Verständnis komplexer Zusammenhänge bewährt. Um festzulegen, wie sich der Wildbestand im Nationalpark entwickeln sollte, ist auch die Nutzung anderer Indikatoren denkbar. So schlug Neitzke in der letzten Ausgabe von Natur in NRW (Heft 4/2019, S. 34–40) die Rothirschkalbergewichte als Indikator für eine an Urwaldlandschaften angepasste Rothirschdichte vor. Im Idealfall ist hierzu ein enger Setzzeitraum erforderlich, da das Gewicht des Kalbes wesentlich vom Alter abhängt. Dieser Ansatz fußt anders als die hier vorgestellte Streckenrückrechnung auf Modellbetrachtungen für eine Rothirschpopulation.

Streckenrückrechnungen liefern Größenordnungen

Sowohl in der wildökologischen Forschung als auch im praktischen Populationsmanagement ist man häufig auf Näherungswerte für Bestandsgrößen angewiesen. Wildbestände lassen sich nicht bis auf das letzte Individuum zählen – auch dann nicht, wenn es sich um so große Arten wie den Rothirsch handelt. Die relativ heimliche Lebensweise, große Fluchtdistanzen, unübersichtliche Lebensräume und großräumige Streifgebiete sind nur einige Gründe, weshalb eine Erfassung wildlebender Rothirsche schwierig ist.

Streckendaten der Rothirsche – diese umfassen Angaben zu Geschlecht, Altersklasse und Datum der Erlegung – werden im Rahmen der Jagdausübung nach gesetzlicher Vorgabe erhoben. Sie sind häufig die einzig vorhandenen Daten über einen Wildbestand und damit ein Speicher

wertvoller Informationen. Die jährliche Anzahl erlegter Tiere unterliegt, unabhängig von der Abschussplanung, verschiedensten Einflüssen wie der Populationsdichte, den Witterungsbedingungen zur Jagdzeit, dem Einsatz und den Fähigkeiten der Jagenden und vielem mehr. Detaillierte Kenntnisse über den Lebensraum, über das Wildmanagement sowie Verhaltensbeobachtungen der untersuchten Wildart helfen dabei einzuschätzen, wie valide die Rückschlüsse aus Streckendaten sind. Somit ist es möglich, anhand von Streckendaten Aussagen über Größenordnungen des Bestandes sowie Entwicklungstrends abzuleiten (Ueckermann et al. 1974). Das Ideal, das die Verteilung der Alters- und Sozialklassen in der Strecke vollständig derjenigen im Bestand entspricht, kann in der Praxis nicht erreicht werden, da bei der praktischen Jagdausübung bestimmte Vorgaben einzuhalten sind (König 1983). So dürfen zum Beispiel führende erwachsene weibliche Tiere aus Tierschutzgründen nicht erlegt werden. Beschränkungen gibt es zudem bei den Hirschen.

Vorgestellt werden zwei Rückrechnungsvarianten. Variante 1 berücksichtigt nur den Nationalpark, Variante 2 den Nationalpark und sein Umfeld.

ZEITRAUM	SUMME MÄNNLICH	SUMME WEIBLICH	GESCHLECHTER-VERHÄLTNISS (M:W)	GESAMTZUWACHS-PROZENT [%]
Gesamt	577	766	1 : 1,33	39,9
2015/16	195	238	1 : 1,22	
2016/17	206	280	1 : 1,36	
2017/18	176	248	1 : 1,41	

Tab. 1: Geschlechterverhältnis und Gesamtzuwachsprozent aus Streckendaten erlegter Rothirsche im Nationalpark Eifel für den Zeitraum 2015 bis 2017.

Rückrechnung 1: Nationalpark Eifel

In Abbildung 2 sind die Streckendaten der Rothirsche im Nationalpark (Fläche 10.869 ha) dargestellt. Die Angaben erfolgen für das Jagdjahr, das jeweils zum 1. April beginnt und am 31. März endet. In abgekürzter Form wird das Jagdjahr 2015/2016 als Jahr 2015 bezeichnet, da das Jahr 2015 den größeren Anteil hat. Nach einem deutlichen Anstieg der Strecken von 2004 bis 2016 liegen diese in den letzten drei Jahren zwischen 400 und 500 Stück. Im Mittel der drei Jagdjahre 2015 bis 2017 lag die jährlich erzielte Strecke bei 448 ± 34 (Mittelwert \pm Standardabweichung) Rothirschen. Unter der Annahme, dass bei einem annähernd gleichbleibenden Bestand die Anzahl erlegter Tiere in etwa zahlenmäßig dem Zuwachs entspricht, werden für die folgende Streckenrückrechnung die Daten dieser drei Jagdjahre verwendet.

Um von der Höhe der Strecke Rückschlüsse auf den Gesamtbestand zu ziehen, werden Kenngrößen benötigt, die man aus den Streckendaten herleiten kann: das Geschlechterverhältnis und das Gesamtzuwachsprozent.

Das mittlere Geschlechterverhältnis von 1 (männlich) zu 1,33 (weiblich) berechnet sich aus dem Verhältnis der Gesamtsummen von männlichen ($n=577$) zu weiblichen Rothirschen ($n=766$; siehe Tab. 1). Die Wildbestandsregulierung im Nationalpark soll naturnah erfolgen. Das heißt, die einzelnen Altersgruppen werden entsprechend ihrem mathematisch zu erwartenden Anteil an der Population bejagt. Abweichend hiervon werden seit Gründung des Nationalparks keine männlichen Rothirsche gezielt geschossen, die vier Jahre und älter sind.

Das Zuwachsprozent bezogen auf den weiblichen Frühjahrsbestand wird auf der Grundlage von Lebendbeobachtungen zur Zusammensetzung von Weibchenrudeln mit ihren Kälbern (Petrač 2011) auf

70 Prozent eingeschätzt (Bützler 2001). Dies bedeutet, dass sich von den im Frühjahrsbestand am 01.04. vorhandenen weiblichen Tieren (mehrjährige Alt- und einjährige Schmaltiere) 70 Prozent durch Setzen eines Jungtieres am Zuwachs des Bestandes beteiligen. Diese Höhe des Zuwachsprozentes findet in Nordrhein-Westfalen auch Anwendung in den Abschussplänen Rotwild gemäß Landesjagdgesetz NRW sowie der zugehörigen Durchführungsverordnung.

Die Grundlagen der Berechnung des Gesamtzuwachsprozentes und des Frühjahrsbestandes sind Dreisatz- und Exponentialfunktionen. Durch Formel 1 (Infobox) wird das Gesamtzuwachsprozent berechnet, mit welchem die Reproduktionsleistung nicht nur bezogen auf den weiblichen Anteil des Bestandes ausgedrückt wird, sondern auch die männlichen Tiere einschließt. Hierbei bewirkt das zugunsten der weiblichen Tiere verschobene Geschlechterverhältnis ein höheres Gesamtzuwachsprozent als bei einem ausgeglichenen Geschlechterverhältnis (Formel 2).

In Formel 3 ist die Annahme, dass bei einem annähernd gleichbleibenden Bestand die Anzahl erlegter Tiere in etwa zahlenmäßig dem jährlichen Zuwachs entspricht, als Dreisatz formuliert. Anhand

#INFOBOX

Berechnung des Frühjahrsbestandes

- (1) $\frac{\text{Weiblicher Anteil} * \text{Zuwachsprozent}}{\text{Männlicher} + \text{Weiblicher Anteil}} = \text{Gesamtzuwachsprozent}$
- (2) $\frac{1,33 * 70}{1 + 1,33} = 39,9 \%$
- (3) $\frac{\text{Strecke}}{\text{Gesamtzuwachsprozent}} = \frac{\text{Frühjahrsbestand}}{100}$
- (4) $\frac{\text{Strecke}}{\text{Gesamtzuwachsprozent}} * 100 = \text{Frühjahrsbestand}$

der jährlichen Gesamtstrecken wurden die Frühjahrsbestände mit der umgestellten Formel 4 berechnet und der Mittelwert gebildet. Dieser Mittelwert der Bestandshochrechnungen der drei Jagdjahre 2015 bis 2017 liegt für den Nationalpark mit 10.869 Hektar Bezugsfläche bei 1.121 ± 84 (Mittelwert \pm Standardabweichung) Rothirschen im Frühjahrsbestand zum 01.04. (Tab. 2) beziehungsweise einer Dichte von $10,3 \pm 0,8$ Rothirschen je 100 Hektar Nationalparkfläche.

Rückrechnung 2: direkte Nachbarreviere eingeschlossen

Der Lebensraum eines Teils der Rothirschpopulation liegt nicht vollumfänglich innerhalb der Nationalparkgrenzen. Daher ist davon auszugehen, dass ein Anteil der Rothirsche, die in angrenzenden Jagdbezirken erlegt werden, dem Bestand des Nationalparks zugerechnet werden kann.

Einige angrenzende Jagdbezirke sind stark bewaldet. Wie der Nationalpark können sie die Grundbedürfnisse Schutz, Ernährung und Reproduktion erfüllen. Deshalb wird angenommen, dass im Nationalparkgebiet geborene und überwiegend dort lebende Tiere außerhalb erlegt werden, aber auch Tiere von außerhalb auf dem Gebiet des Nationalparks erlegt werden. Für die Berechnungen wird dieser Austausch mit den walddreichen benachbarten Jagdbezirken als ausgeglichen betrachtet und daher nicht weiter berücksichtigt. Unter Lebensraumgesichtspunkten werden diese Jagdbezirke als mit dem Nationalpark vergleichbar eingestuft.

Bei angrenzenden Jagdbezirken mit überwiegendem oder stark überwiegendem Feldanteil ist davon auszugehen, dass diese nur als Teillebensraum dienen und dass zumindest ein Teil der dort erzielten Strecke aus zugewanderten Rothirschen besteht, die im Nationalpark geboren wurden. Reviere, die aus Sicht des Rothirsches vor allem wegen des fehlenden Waldes nur unvollständige Lebensräume bieten, haben keinen eigenen Rothirschbestand. Deshalb werden dort 50 Prozent der Strecke, die außerhalb des Nationalparks

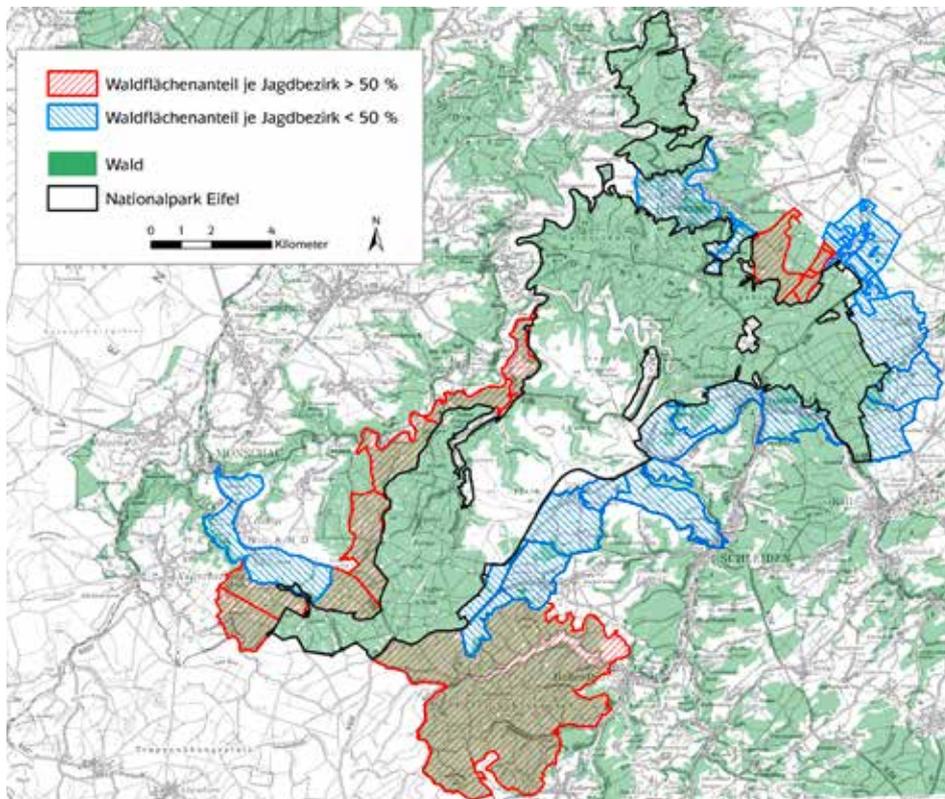


Abb. 3: Waldflächenanteil in den Jagdbezirken im Umfeld des Nationalparks. Kartengrundlage: Land NRW (2019) – Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0); Quelle Waldflächen: ATKIS 2010

JAGDJAHR	JÄHRLICHE GESAMTSTRECKE/ GESAMTZUWACHS-PROZENT	BESTANDS-HOCH-RECHNUNG
2015/16	433/39,9% =	1.085
2016/17	486/39,9% =	1.217
2017/18	424/39,9% =	1.062
Mittelwert ± Standardabweichung		1.121 ± 84

Tab. 2: Hochrechnungen für den Rothirschbestand anhand der Streckenergebnisse des Nationalparks Eifel und des Gesamtzuwachsprozentes für die Jahre 2015 bis 2017.

JAGDJAHR	JÄHRLICHE GESAMTSTRECKE/ GESAMTZUWACHS-PROZENT	BESTANDS-HOCH-RECHNUNG
2015/16	487/40,0% =	1.218
2016/17	548/40,0% =	1.370
2017/18	496/40,0% =	1.239
Mittelwert ± Standardabweichung		1.276 ± 83

Tab. 3: Hochrechnungen für den Rothirschbestand anhand der Streckenergebnisse des Nationalparks Eifel und unmittelbar angrenzender Jagdbezirke (Anrechnung von 50 % der Gesamtstrecke) mit einem Waldanteil < 50 Prozent für die Jahre 2015 bis 2017.

realisiert wird, dem Frühjahrsrothirschbestand des Nationalparks zugerechnet.

Auswahlkriterien für die angrenzenden Jagdbezirke bei der Rückrechnungsvariante 2 waren eine gemeinsame Grenze mit dem Nationalpark und ein Waldflächenanteil von unter 50 Prozent (Abb. 3). Im Kreis Düren trafen diese Kriterien auf drei Jagdbezirke (Gesamtfläche: 899 Hektar) zu, im Kreis Euskirchen auf zwölf (Gesamtfläche: 3.363 Hektar) und in der Städteregion Aachen auf einen (Gesamtfläche: 570 Hektar). Die an die nördliche Nationalparkexklave Hetzinger Wald angrenzenden Jagdbezirke blieben grundsätzlich unberücksichtigt, da der dortige Anteil am Gesamtrothirschbestand des Nationalparks als gering eingeschätzt wird und ein Austausch durch die Rurtalsperre, das Staubecken Heimbach sowie Siedlungsflächen minimiert ist.

Der Mittelwert der Bestandshochrechnungen der drei Jagdjahre 2015 bis 2017 für die Rückrechnungsvariante 2 mit Einbeziehung von 50 Prozent des Abschussergebnisses von 16 waldarmen Nachbarrevieren des Nationalparks liegt bei 1.276 ± 83 Rothirschen im Frühjahrsbestand (Tab. 3), beziehungsweise einer Dichte von $11,7 \pm 0,8$ Rothirschen je 100 Hektar Nationalparkfläche. Rückrechnungsvariante 2 ist ein Versuch, den Einfluss von Wanderbewegungen aus dem Nationalpark auf die Bestandsschätzungen und damit auch die Wildbestandsregulierung zu quantifizieren. Wie

hoch der Anteil abwandernder Rothirsche tatsächlich ist, und ab welchem Bewaldungsprozent von einer sich ausgleichenden Zu- und Abwanderung auszugehen ist, könnte nur durch weitere Untersuchungen genauer beurteilt werden.

Fazit

Aufgrund der Verfügbarkeit von Streckenstatistiken werden diese in unterschiedlicher Weise im Wildtiermanagement eingesetzt und ausgewertet (z. B. Imperio et al. 2010, Myrberget 1988, Ueckermann et al. 1974). Die von uns durchgeführte Streckenrückrechnung unterliegt den erwähnten Einschränkungen und Annahmen und ist daher als eine Annäherung an den Rotwildbestand im Nationalpark Eifel und den angrenzenden Revieren zu verstehen. Die Rückrechnung ist ein Werkzeug für das Wildtiermanagement vor Ort und die Abstimmungsprozesse in Arbeitsgruppen und Gremien.

Dafür erforderliche Daten, wie Jagdstrecken oder Jagdbezirksgrößen, sollten für lange Zeiträume, mit klarem Raumbezug, zentral abrufbar, aktuell und vor allem digital verfügbar sein. Die Datenzusammenstellung für diese Arbeit war wegen überwiegend analoger Datenhaltung sehr zeitaufwendig und ist für andere Räume oder Zeitintervalle derzeit nicht beliebig realisierbar.

Das jährliche Planungsziel in der Abschussplanung im Nationalpark Eifel für Rothirsche in den Jahren 2019 bis 2021 wurde von 400 Stück pro Jahr auf 450 angehoben. Dies entspricht zumindest dem jährlichen Zuwachs, der sich aus Rückrechnung 1 ergibt, die sich nur auf den Nationalpark bezieht. Neben dem Weiserflächen-Wildmonitoring stellt die in dieser Form erstmalig für den Nationalpark Eifel durchgeführte Rückrechnung eine wichtige Informationsquelle dar. Sie ist nicht nur ein weiterer Baustein im Management, sondern führt gerade in der Diskussion mit weiteren Stakeholdern zu mehr Transparenz und Information.

LITERATUR

Bützler, W. (2001): Rotwild: Biologie, Verhalten, Umwelt, Hege. 5. Aufl., München.

Imperio, S., Ferrante, M., Grignetti, A., Santini, G. & S. Focardi (2010): Investigating population dynamics in ungulates: do hunting statistics make up a good index of population abundance? *Wildlife Biology*, 16(2): 205–215.

König, R. (1983): Abschussplanung und Bejagung des männlichen Rehwildes nach Altersklassen. In: Hofmann, R. R., *Wildbiologische Informationen für den Jäger II*, 137–150.

Myrberget, S. (1988): Hunting statistics as indicators of game population size and composition. *Statistical Journal of the United Nations Economic Commission for Europe*, 5(3): 289–301.

Petrak, M. (2011): Beobachtungen im Revier: Hinweise und Empfehlungen für die Praxis. *Ausg. 9, Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadenverhütung*.

Ueckermann, E., Zander, J., Scholz, H. & D. Lülfing (1974): Durchführung und Auswirkung der Maßnahmen zur Wildstandsbewirtschaftung beim Rotwild im Lande Nordrhein-Westfalen. *Zeitschrift für Jagdwissenschaft*, 20(1): 13–39.

Verordnung über den Nationalpark Eifel (NP-VO Eifel) vom 17. Dezember 2003: Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen – Nr. 59 vom 31. Dezember 2003, S. 823.

ZUSAMMENFASSUNG

Im Nationalpark Eifel ruht nach der Nationalparkverordnung grundsätzlich die Jagd. Allerdings kann der Schalenwildbestand gemäß dem Schutzzweck reguliert werden. Der Rothirsch ist die Leitart für die Wildbestandsregulierung. Für den Plan zur Jagdausübung 2019 bis 2021 wurde der Frühjahrsbestand an Rothirschen anhand einer Streckenrückrechnung beurteilt. Der Mittelwert der Bestandshochrechnungen der drei Jagdjahre 2015 bis 2017 liegt für den Nationalpark bei 1.121 ± 84 Rothirschen, beziehungsweise einer Dichte von $10,3 \pm 0,8$ Rothirschen je 100 Hektar Nationalparkfläche. Eine zweite Rückrechnungsvariante, in die 50 Prozent des Abschussergebnisses von 16 waldarmen Nachbarrevieren des Nationalparks einbezogen wurden, liegt bei 1.276 ± 83 Rothirschen im Frühjahrsbestand, beziehungsweise einer Dichte von $11,7 \pm 0,8$ Rothirschen je 100 Hektar Nationalparkfläche. Das jährliche Planungsziel in der Abschussplanung im Nationalpark Eifel für Rothirsche in den Jahren 2019 bis 2021 wurde von 400 Stück auf 450 Stück pro Jahr angehoben.

AUTOREN

Martin Müller
Dr. Michael Petrak
 Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV)
 Fachbereich 27: Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadenverhütung, Bonn
 martin.mueller@lanuv.nrw.de
 michael.petrak@lanuv.nrw.de

Florian Krumpfen
Dr. Michael Röös
 Wald und Holz NRW
 Nationalpark-Forstamt Eifel
 Schleiden-Gemünd
 florian.krumpfen@wald-und-holz.nrw.de

23. Apr

Duisburg

Schulung Flusskrebsskartierer

Die dreistündige Abendveranstaltung richtet sich hauptsächlich an Anglerinnen und Angler sowie Fischereischein-Inhaberinnen und -Inhaber, die ehrenamtlich als Flusskrebsskartierer bei der Erfassung der Flusskrebse in NRW unterstützen möchten oder eine Edelkrebsspatenschaft übernehmen wollen.

Neben der Kartiermethodik und Artenkenntnis werden die rechtlichen Grundlagen zum Fang von Flusskrebsen erläutert.

Infos / Anmeldung: Anmeldung erforderlich:

Edelkrebsspatenschaft NRW, info@edelkrebsspatenschaftnrw.de, www.edelkrebsspatenschaftnrw.de

Veranstalter: Edelkrebsspatenschaft NRW

Teilnahmebeitrag: kostenlos

27.–28. Apr

Oberhausen

Amphibien: Nachweis- und Fallenfangmethoden

Im Rahmen des Monitorings von Amphibien – insbesondere des Kammmolches – aber auch für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) werden zunehmend Wasserfallen eingesetzt. Nach einer Einführung und Einweisung in Nachweis- und Fangmethoden werden Reusenfallen von den Teilnehmenden unter Anleitung selber eingesetzt und am zweiten Tag geleert. Daneben vermittelt der Kurs auch Artenkenntnis heimischer Amphibien.

Infos / Anmeldung: bis 13. April bei Biologische

Station Westliches Ruhrgebiet e.V., amphibienkurs@bswr.de, www.bswr.de

Veranstalter: Biologische Station Westliches Ruhrgebiet e.V., Arbeitskreis Amphibien und

Reptilien Nordrhein-Westfalen, Landesgemeinschaft Naturschutz und Umwelt (LNU)

Teilnahmebeitrag: 170 €

28. Apr

Dortmund / Castrop-Rauxel

Auftakt Natur- ErlebnisWochen NRW

Jahrzehntlang prägte die begradigte Emscher als Abwasserkanal neben den „Industrieschlotten“ das Bild vom Ruhrgebiet. Der Strukturwandel betrifft auch die heimische Natur und durch den begonnenen Rückbau der Emscher und ihrer Nebenbäche wird sich die Region entscheidend verändern. Der Emscher-Umbau im Raum Herten, Recklinghausen, Herne und Castrop-Rauxel macht den Wandel zur grünen und naturverbundenen Region bereits heute deutlich. Am Hof Emschertal und in der Mengeder Heide wollen wir bei einer Wanderung diesen Wandel erleben und faszinierende Naturbeobachtungen mitten in der Emscherregion zeigen.

Der bundesweit von den im BANU zusammengeschlossenen, staatlich getragenen Umweltbildungseinrichtungen koordinierte Deutsche Naturerlebnistag soll Lust machen, die neu erwachte Natur mit allen Sinnen zu erleben. In NRW bildet der Erlebnistag am 28. April mit einer Wanderung in der zentralen Emscherregion den Auftakt zu den mehrwöchigen NaturErlebnisWochen. Die NUA und ihre Kooperationspartner bieten in ganz NRW über 150 geführte Wanderungen, Exkursionen und Ausflüge an. Infos zu den einzelnen Angeboten gibt es ab Mitte April unter: www.naturerlebniswochen.nrw.de.

Infos / Anmeldung: NUA, Tel. 02361 305-0,

poststelle@nua.nrw.de, www.nua.nrw.de

Veranstalter: NUA, Emschergenossenschaft / Lippeverband (EG / LV), NABU Dortmund, BUND Castrop-Rauxel

Teilnahmebeitrag: kostenlos

15. Mai

Münster

Praktischer Natur- schutz für Amphibien

Die Veranstaltung vermittelt praktische Tipps zur Anlage von Amphibien-Gewässern mit den Schwerpunkten Laubfrosch, Kammmolch und Knoblauchkröte. In Vorträgen werden gelungene Beispiele, Herausforderungen und tägliche Widrigkeiten

vorgestellt. Nachmittags findet eine Exkursion statt.

Infos / Anmeldung: NABU-Münsterland gGmbH, Tel. 02501 9719433, info@NABU-Station.de, www.nabu-naturschutzstation-muensterland.de

Veranstalter: NABU-Münsterland gGmbH

Teilnahmebeitrag: 15 €

16. Mai

Sankt Augustin

Botanischer Bestimmungskurs „Wiesen und Weiden“

Dieser Kurs gibt eine Einführung in die Grundlagen der Pflanzenbestimmung. Es wird eine Übersicht über Wiesen- und Weidenpflanzen gegeben und Bestimmungsmethoden werden vorgestellt und erprobt.

Infos / Anmeldung: BUND Landesverband NRW e.V., nicole.noeske@bund.net

Veranstalter: BUND Landesverband NRW e.V.

Teilnahmebeitrag: 10 €

16.–17. Mai

Münster

Heimische Wildbienen

Die ökologische Bedeutung, ihre Vielfalt, die besonderen Möglichkeiten zu ihrer Beobachtung und vergleichsweise leicht umsetzbare Maßnahmen zu ihrer Förderung machen Wildbienen zu hervorragend geeigneten Objekten für die Naturbeobachtung. Die NABU-Naturschutzstation Münsterland bietet die Möglichkeit, sich an einem Wochenende ein umfassendes Wissen zum Thema „Wildbienen“ anzueignen. Die Teilnehmenden lernen Ökologie, Lebensweise, Schutzmaßnahmen und Artbestimmung der Wildbienen kennen. Das erlernte Wissen lässt sich ausgezeichnet in der Umweltbildung anwenden.

Infos / Anmeldung: NABU-Münsterland gGmbH, Tel. 02501 9719433, anmeldung@nabu-muensterland.de, www.nabu-naturschutzstation-muensterland.de

Veranstalter: NABU-Münsterland gGmbH

Teilnahmebeitrag: 30 €

05. Jun

Nümbrecht

Modellregion Landwirtschaft und Naturschutz

Auf Grundlage einer langjährigen konstruktiven und vertrauensvollen Zusammenarbeit wurde das Kooperationsprojekt „Modellregion Landwirtschaft und Naturschutz – Bergisches Land“ unter Koordination der beiden Biologischen Stationen Oberberg und Rhein-Berg initiiert. Die NUA und die Projektpartner geben in diesem Seminar einen Einblick hinter die Kulissen. Die Teilnehmenden erfahren, wie konstruktive Zusammenarbeit zwischen Landwirten und Naturschützern gelingen kann. Die vielfältigen Handlungsfelder werden bei einer Exkursion an mehreren Standorten rund um die Stadt Waldbröl gezeigt. Ungemähte Streifen im Grünland für Schmetterlinge, ein Boom im Vertragsnaturschutz, gegenseitige Schulungen und vieles mehr sind Bestandteile des Erfolgsrezeptes, das Nachahmerinnen und Nachahmer sucht.

Infos / Anmeldung: NUA, Tel. 02361 305-0,
poststelle@nua.nrw.de, www.nua.nrw.de

Veranstalter: NUA, Biologische Station Oberberg e.V., Biologische Station Rhein-Berg e.V.
Teilnahmebeitrag: 40 € (ermäßigt 20 €)

06. Jun

Sankt Augustin

Vegetationskunde Wiesen und Weiden

Dieser Kurs gibt eine Einführung in die Grundlagen der Vegetationserfassung. In dem Kurs erhalten die Teilnehmenden eine Übersicht über die Pflanzengesellschaften von Wiesen und Weiden und lernen die Methoden der Vegetationserfassung kennen und erproben diese. Ziel ist, einen Eindruck von der Vielfalt der Lebensräume an Wiesen und Weiden in der Umgebung zu erhalten.

Infos / Anmeldung: BUND Landesverband NRW e.V., nicole.noeske@bund.net

Veranstalter: BUND Landesverband NRW e.V.
Teilnahmebeitrag: 10 €

06.–07. Jun

Münster

Bestimmen von Blütenpflanzen

In NRW kommen fast 2.000 Pflanzenarten vor. Diese unterscheiden zu lernen ist ein mühsames Unterfangen. Im Rahmen des Kurses wird der Umgang mit einem Bestimmungsschlüssel erläutert und anhand intensiver praktischer Übungen vertieft. Dadurch erhalten die Teilnehmenden die Möglichkeit, sich auf der Grundlage des erworbenen Wissens nach und nach selbstständig eine solide Kenntnis der wichtigsten einheimischen Pflanzenarten anzueignen. Danach wird das Gelernte im Gelände erprobt. Bei schlechtem Wetter wird das gesammelte Material im Kursraum bearbeitet.

Infos / Anmeldung: NABU-Münsterland gGmbH,
Tel. 02501 9719433, anmeldung@nabu-muensterland.de, www.nabu-naturschutzstation-muensterland.de

Veranstalter: NABU-Münsterland gGmbH
Teilnahmebeitrag: 30 €

08.–10. Jun

Möhnesee-Günne

Fortbildung Naturschutzwacht

Wichtige Grundlagen für die Naturschutzarbeit im Naturschutzwachtbezirk werden in dieser Fortbildung vermittelt. Neben einführenden Referaten zu Themen wie Ökologie, Biologischer Vielfalt und Naturschutz liegt der Schwerpunkt auf speziellen Aspekten der Naturschutzwachtarbeit: Rechtsgrundlagen, Funktion im Dienstbezirk und der Umgang mit Bürgerinnen und Bürgern.

Infos / Anmeldung: NUA, Tel. 02361 305-0,
poststelle@nua.nrw.de, www.nua.nrw.de

Veranstalter: NUA, Heinrich-Lübke-Haus,
Möhnesee-Günne
Teilnahmebeitrag: kostenlos zzgl. Übernachtung und Verpflegung

19. Jun

Münster

Artenschutz an kleinen Fließgewässern

Libellen, Muscheln, Fische – kleine Fließgewässer beherbergen manchmal eine Vielzahl schützenswerter Arten. Solche Gewässer unterliegen jedoch oftmals einem hohen Druck, was die Pflege und Nutzungsintensität der umliegenden Flächen betrifft. In diesem Expertenworkshop sollen anhand einiger ausgewählter Arten wie der Helm-Azurjungfer Lösungsmöglichkeiten vorgestellt und diskutiert werden. Nachmittags ist eine Exkursion geplant.

Infos / Anmeldung: NABU-Münsterland gGmbH,
Tel.: 02501 9719433, anmeldung@nabu-muensterland.de, www.nabu-naturschutzstation-muensterland.de

Veranstalter: NABU-Münsterland gGmbH
Teilnahmebeitrag: 15 €

21. Jun

Bielefeld

Wald im Dürre- und Klimastress

Klimawandel und extreme Trockenheit haben besonders 2019 den Waldbäumen zugesetzt. Es sterben vom Borkenkäfer befallene Fichten, aber auch geschwächte Buchen. Auch im Teutoburger Wald bei Bielefeld, der hier unter Naturschutz steht. Hier kann bei einer Wanderung exemplarisch vielen aktuellen Fragen nachgegangen werden: Sind zum Beispiel flächige Rodungen mit folgender Aufforstung wirklich überall notwendig? Kann nicht an vielen Standorten auf die vorhandene Naturverjüngung gesetzt werden? Welche forstlichen Fehler der Vergangenheit haben eventuell zum Baumsterben beigetragen? Können nicht abgestorbene Bäume, besonders Laubbäume, als Biomasse und ökologisch wertvolles Totholz im Wald verbleiben? Wie können hier im Naturschutzgebiet noch die gesetzten Naturschutzziele erreicht werden?

Infos / Anmeldung: BUND Landesverband NRW e.V., Tel. 0211 302005-0, bund.nrw@bund.net, www.bund-nrw.de

Veranstalter: BUND Landesverband NRW e.V.
Teilnahmebeitrag: kostenlos

20. Jun

Sankt Augustin

Ausbildung Biberbotschafter

Die Biberbotschafterinnen und -botschafter werden durch eine umfangreiche Wissensvermittlung darauf vorbereitet, sich lokal und regional für den Artenschutz des Bibers einzusetzen. Mithilfe von ausgebildeten Biberbotschafterinnen und -botschaftern sollen drei wesentliche Ziele erreicht werden:

- 1) Auf die Existenz der Biber soll aufmerksam gemacht werden.
- 2) Die Lebensweise der Biber soll in der Bevölkerung bekannter werden.
- 3) Eine Zusammenarbeit mit Jägern, Förstern, Landwirten und Landbesitzern soll die Rückkehr des Bibers fördern – durch gezielte Maßnahmen für den Biotopverbund.

Zielgruppen für diese Ausbildung sind Waldbesitzer, Forstleute, Jäger, Landwirte, Naturschutzverbände und Privatpersonen.

Infos / Anmeldung: BUND Landesverband NRW e.V., Tel. 0211 302005-0, bund.nrw@bund.net, www.bund-nrw.de

Veranstalter: AG Biber des BUND Landesverband NRW e.V.

Teilnahmebeitrag: 10 €

20.–21. Jun

Bad Sassendorf

Libellen – Artbestimmung, Biologie und Ökologie

Das Wochenendseminar bietet einen Einstieg in die Artenkenntnis und Bestimmung der einheimischen Libellen. Mit inbegriffen sind eine Geländeexkursion, Hinweise auf den Schutzstatus und die Gefährdung sowie Literatur und Internetangebote.

Infos / Anmeldung: Landesgemeinschaft Naturschutz und Umwelt (LNU), LNU-NRW@t-online.de, www.lnu.nrw.de

Veranstalter: LNU, AK Libellen NRW

Teilnahmebeitrag: kostenlos

24.–26. Jun

Recke

Moore: Entstehung und Erhaltung

Moore gehören zu den seltensten und am stärksten gefährdeten Lebensräumen in unserer Landschaft. In diesem Kurs werden die Entstehung von Mooren, die Gefährdungsursachen und Wege zu ihrer Erhaltung behandelt. Charakteristische Tiere und Pflanzen der Moore werden vorgestellt. Auf Exkursionen ins Naturschutzgebiet Heiliges Meer und ins Emsland werden ausgewählte Moore in unterschiedlichen Entwicklungs- und Regenerationsstadien besichtigt und ein Moormuseum besucht.

Infos / Anmeldung: LWL-Museum für Naturkunde, Tel. 05453 9966-0, heiliges-meer@lwl.org, www.lwl-naturkundemuseum-muenster.de

Veranstalter: LWL-Museum für Naturkunde
Teilnahmebeitrag: 52 €, ermäßigt 36 € (inkl. Museumseintritt)

25.–26. Jun

Duisburg

Heimische Reptilien – Nachweismethoden

Der Kurs vermittelt Kenntnisse über heimische Reptilien. Nach einer Einführung und Einweisung in Nachweis- und Fangmethoden werden Reptilien unter Anleitung selber beobachtet und gefangen.

Infos / Anmeldung: Biologische Station Westliches Ruhrgebiet e. V., Tel. 0208 4686090, reptilienkurs@bswr.de, www.bswr.de

Veranstalter: Biologische Station Westliches Ruhrgebiet e.V., Arbeitskreis Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen, Landesgemeinschaft Naturschutz und Umwelt NRW (LNU)
Teilnahmebeitrag: 120 € zzgl. Unterkunft und Frühstück über die Jugendherberge

29. Jun–4. Jul

Bielefeld

Artenkenner-Akademie

Mit einer neuen Veranstaltungsform möchten die Biologischen Stationen in OWL das Interesse für die Natur „vor der eigenen Haustür“ wecken und verstärken. Auf kleinen Exkursionen, die von Expertinnen und Experten der Biologischen Stationen begleitet werden, lernen die Teilnehmenden, wie sie Arten unterscheiden können, wo sie sie finden, welche Lebensweise sie haben und wie sie geschützt werden können. Ziele der Veranstaltung sind, interessierte Laien und Spezialisten zusammenzubringen, einen Wissensaustausch zu ermöglichen sowie neue Artenkennerinnen und Artenkenner zu begeistern und zu fördern. Das Programm wird offen gestaltet und hängt vom Vorwissen der Teilnehmenden ab und natürlich davon, was unterwegs zu finden ist.

Infos / Anmeldung: Biologische Station Kreis Paderborn-Senne, Tel. 05250 708410, info@bs-paderborn-senne.de

Veranstalter: Biologische Station Kreis Paderborn-Senne, Biologische Station Gütersloh / Bielefeld, Biologische Station Lippe, Biologische Station Minden-Lübbecke, Biologische Station Ravensberg, Landschaftsstation im Kreis Höxter
Teilnahmebeitrag: 120 €

03. Jul

Münster

Ökologie und Bestimmung von Tagfaltern

Tagfalter sind eine faszinierende Gruppe, deren häufigere Arten vielerorts gut zu beobachten sind. Die Teilnehmenden lernen die Lebensweise dieser schönen Insekten kennen, welche Lebensräume sie besiedeln und auf welche Pflanzen einzelne Arten angewiesen sind. Bei einer Exkursion über das Gelände von Haus Heidhorn können diverse Tagfalter beobachtet und bestimmt werden.

Infos / Anmeldung: NABU-Münsterland gGmbH, Tel. 02501 9719433, anmeldung@nabu-muensterland.de, www.nabu-naturschutzstation-muensterland.de

Veranstalter: NABU-Münsterland gGmbH
Teilnahmebeitrag: 15 €



Wolf, Luchs und Bär in der Kulturlandschaft

Die Rückkehr von Wolf, Luchs und Bär in unsere Kulturlandschaft birgt Konfliktstoff. Heute gibt es in Deutschland, Österreich und der Schweiz Populationen von Wölfen und Luchsen, und Bären wandern immer wieder aus Italien und Slowenien zu. Wie sollen wir mit den großen Beutegreifern umgehen? In dem Buch setzen sich zehn ausgewiesene Expertinnen und Experten fundiert mit Biologie, Ökologie und Management der Tiere auseinander. Die Konfliktfelder Jagd und Landwirtschaft werden dargestellt, Lösungen aufgezeigt. Was sind Möglichkeiten, was die Grenzen eines Managements, das ein respektvolles Miteinander aller Betroffenen ermöglicht? Ziel sind die Versachlichung der Diskussion und echte Handlungskompetenz für alle mit dem Thema Befassten. Der Herausgeber Dr. Marco Heurich arbeitet als Wildtierökologe und Naturschutzbiologe an der Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald und ist Privatdozent an der Uni Freiburg.

M. Heurich (Hrsg.) (2019): *Wolf, Luchs und Bär in der Kulturlandschaft. Konflikte, Chancen, Lösungen im Umgang mit großen Beutegreifern*. Ulmer, 287 S., ISBN 978-3-8186-0505-6, gedruckt 34,95 €, eBook 26,99 €.

Quelle: Ulmer-Verlag



Qualitätssicherung von Fledermausgutachten

Fledermausgutachten werden regelmäßig im Zuge der Planung und Genehmigung von Windenergievorhaben sowie beim Gondelmonitoring zur Anpassung standardisierter Abschaltzeiten erstellt und im Zusammenhang mit der Bewertung der artenschutzrechtlichen Verträglichkeit von den Prüfbehörden zugrunde gelegt. Die zunehmende Diskussion um die Qualität von Artenschutzgutachten, die sich inzwischen in unterschiedlichen Untersuchungen und Initiativen niederschlägt, war Anlass für das Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende (KNE), den Fachdialog „Qualitätssicherung von Fledermausgutachten für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen“ zu initiieren und moderieren. Im Verlauf von elf Monaten und sechs Sitzungen haben Vertreterinnen und Vertreter der wichtigsten Akteursgruppen Probleme und Verbesserungsmöglichkeiten diskutiert. Die vorliegende Broschüre dokumentiert die Debatte und ihre Ergebnisse. Trotz Interessenunterschieden gibt es gemeinsame Empfehlungen zu den naturschutzfachlichen Leitfäden der Bundesländer, den Herausforderungen für zuständige Behörden und die Qualifikation der Gutachterinnen und Gutachter. Die Zusammenfassung der unterschiedlichen Hypothesen über Ursachen für Qualitätsmängel und die Darstellung der verschiedenen Argumente auch zu kontroversen Vorschlägen ermöglichen es, die spannenden Diskussionen nachzuvollziehen.

Die 78-seitige Publikation „Empfehlungen für die Qualitätssicherung von Fledermausgutachten in Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen“ kann hier heruntergeladen werden: <https://www.naturschutz-energiewende.de/dialog/empfehlungen-fuer-die-qualitaetssicherung-von-fledermausgutachten-in-planung-und-genehmigung-von-windenergieanlagen/>.

Quelle: KNE



Die Vogelwelt in Deutschland

Der deutliche Rückgang heimischer Vögel auf Wiesen, Weiden und Äckern hält weiter an, in den Wäldern zeichnen sich hingegen Zunahmen der Bestände ab. Das ist die Kernaussage der jetzt erschienenen Publikation „Vögel in Deutschland – Übersichten zur Bestandssituation“. Die Veröffentlichung liefert eine umfangreiche, aktuelle Übersicht zu allen 305 Brutvogelarten Deutschlands, deren Bestandsgrößen und Trends über mehrere Jahrzehnte. Auch für alle 136 regelmäßig in Deutschland rastenden Wasservogelarten sind Tabellen zu ihren Rastbeständen und deren Entwicklung über fast 50 Jahre enthalten. Die Datenzusammenstellung bildet die Bezugsgrundlage für die Bewertung des Erhaltungszustandes und der Gefährdungssituation brütender, überwinternder und durchziehender Vogelarten, unter anderem auch für den nationalen Vogelschutzbericht, der von Deutschland im Oktober 2019 an die Europäische Kommission übermittelt wurde. Die Publikation wurde vom Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA), der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und dem Bundesamt für Naturschutz (BfN) gemeinsam erarbeitet. Dazu wurden Tausende von Datensätzen ausgewertet, die überwiegend von Ehrenamtlichen gesammelt wurden.

Der Bericht „Vögel in Deutschland: Übersichten zur Bestandssituation“ steht als Download bereit unter <https://www.dda-web.de/index.php?cat=pub&subcat=vid> oder <https://www.bfn.de/themen/monitoring/vogelmonitoring.html>. Die gedruckte Ausgabe ist über den DDA erhältlich: schriftenversand@dda-web.de oder <https://www.dda-web.de/index.php?cat=pub&subcat=order> – Schutzgebühr: 9,80 € zzgl. Versandkosten.

Quelle: BfN



Insekten schützen leicht gemacht

Dieser Ratgeber des Bundes für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) gibt Kommunen und interessierten Einwohnerinnen und Einwohnern hilfreiche Tipps an die Hand, wie sie ihre Gemeinde für Insekten attraktiv machen können. Er stellt heraus, dass mit den Maßnahmen gleichzeitig gezielt die Ausgaben für die Grünflächenpflege gesenkt und die Lebensqualität der Menschen erhöht werden kann.

Der Ratgeber zeigt zudem, dass es nicht schwer ist, Lebensräume für Insekten zu schaffen und dass dies häufig nur kleine Umstellungen in den jährlichen Arbeitsabläufen bedeutet. Doch die positive Wirkung der Schutzmaßnahmen ist groß – und zwar für alle Bewohner der Kommune. Die Broschüre ist ein Aufruf an alle, ihre Stadt zu einer bunten Insel der Artenvielfalt zu machen.

Die 38-seitige BUND-Broschüre kann hier als PDF-Datei heruntergeladen werden: <https://www.bund.net/service/publikationen/>.

Quelle: BUND



Rote-Liste-Daten online abrufbar

Wer wissen will, wie es Feldhase, Wiedehopf, Segelfalter oder Fieberklee geht, kann jetzt die neue Arten-Suchmaschine des Rote-Liste-Zentrums nutzen. Sie informiert schnell und einfach über den Rote-Liste-Gefährdungsstatus von Tieren, Pflanzen und Pilzen in Deutschland. Die zugrundeliegende Datenbank greift auf die Fachgutachten der bundesweiten Roten Listen zu, die vom Bundesamt für Naturschutz herausgegeben werden. Die Suchmaschine zeigt die Gefährdungskategorie, Bestandssituation und Trends von rund 30.000 untersuchten Arten an. Sie ist eingebunden in die Website des Rote-Liste-Zentrums, die ausführlich über die Erstellung und die Inhalte Roter Listen informiert.

Für im Naturschutz tätige Personen ebenso interessant sind die auf der Website veröffentlichten „Gesamtartenlisten“ für 60 Gruppen. Diese sind wichtiger Bestandteil der bundesweiten Roten Listen. In ihnen sind alle in Deutschland etablierten Arten der jeweiligen Organismengruppe aufgeführt. Einführungstexte zu verschiedenen Artengruppen geben einen kurzen Überblick zur Gefährdungssituation innerhalb der Gruppen und Ursachen ihrer Gefährdung, weisen aber auch auf besondere Spezies hin, wie beispielsweise den nützlichen Bücherskorpion.

Einen tieferen Einblick in die Lebensweise von Tieren, Pflanzen und Pilzen geben darüber hinaus erste Artenporträts, die regelmäßig ergänzt und zu einer „Porträtgalerie der Arten“ ausgebaut werden sollen.

Link: www.rote-liste-zentrum.de

Quelle: BfN

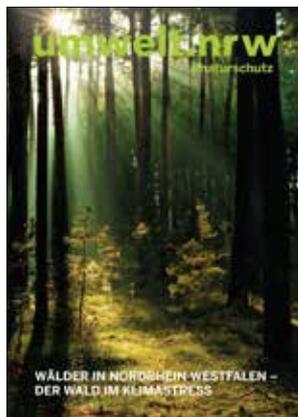


Artenschutzrecht

Das Artenschutzrecht ist einer der wichtigsten Hebel für den Erhalt und die Förderung der Artenvielfalt. Doch seine konkrete Anwendung ist häufig sehr kompliziert. In dieser Broschüre gibt der NABU allen Natur- und Artenschutzinteressierten einen grundlegenden Überblick über die wesentlichen Rechtsgrundlagen, Definitionen und Verfahrensabläufe. Praxisbeispiele verdeutlichen die komplexen Zusammenhänge im Bereich des Artenschutzrechts.

Die 32-seitige Broschüre „Artenschutzrecht – Informieren, engagieren, durchsetzen“ kann kostenlos heruntergeladen oder für 6,25 € inkl. Versandkosten als Printprodukt bestellt werden unter: www.nabu-shop.de.

Quelle: NABU



NRW-Wälder im Klimastress

Der globale Klimawandel setzt den Wäldern stark zu. Ihr Zustand in NRW ist so schlecht wie noch nie seit Beginn der Untersuchungen vor 35 Jahren. Um die Stabilität und die Widerstandskraft der Wälder im Klimawandel langfristig zu erhöhen, hat das Land Nordrhein-Westfalen eine Klimaanpassungsstrategie für den Wald und die Waldbewirtschaftung sowie ein neues Waldbaukonzept entwickelt – und stellt Mittel in Millionenhöhe für die Umsetzung bereit. Die nun vom NRW-Umweltministerium (MULNV) herausgegebene Broschüre liefert grundlegende Informationen über die Wälder in NRW und ihre verschiedenen Funktionen zum Beispiel für Klima, Biodiversität, Gesundheit und als Rohstofflieferant. Sie schildert die Folgen des Klimawandels für den Wald, benennt die Soforthilfen und erklärt die Klimaanpassungsstrategie des Landes NRW.

Die 60-seitige Broschüre „Wälder in Nordrhein-Westfalen – Der Wald im Klimastress“ kann hier heruntergeladen oder bestellt werden: <https://www.umwelt.nrw.de/extern/broschuerenbestellung/>.

Quelle: MULNV



Neues Umweltportal NRW gestartet

Gibt es einen neuen Wolfsnachweis am Niederrhein? Wie ist die aktuelle Hochwasserlage am Rhein? Für welche geplanten Vorhaben im Sauerland werden Umweltverträglichkeitsprüfungen durchgeführt? Das NRW-Umweltministerium (MULNV) hat sein Angebot für Umweltinformationen und Umweltdaten aus NRW ausgebaut und dafür das Umweltportal NRW neu konzipiert. Ziel des Relaunches ist es, das Umweltportal NRW zur ersten Anlaufstelle für umweltrelevante Informationen aus Nordrhein-Westfalen zu etablieren. Neben einer neuen Suchmaschine und der geplanten Integration des Umweltzustandsberichtes ab dem Jahr 2020 verfügt das neue Umweltportal über zahlreiche neue Service-Funktionen. Nutzerinnen und Nutzer können sich künftig regionale und landesweite Umweltdaten auf dem Portal anzeigen oder durch ein Abo per E-Mail, SMS oder Browser-Push-Nachricht zustellen lassen – wie etwa Warn- und Alarmmeldungen, aktualisierte Umweltindikatoren zum Zustand der Natur in NRW, neue Daten-Veröffentlichungen, aktuelle Wolfsnachweise oder Ozon-Belastungen. Eine Verlinkung zum Kartenportal „Umweltdaten vor Ort“ zeigt die jeweilige Umweltsituation in leicht verständlichen Darstellungen anhand von mehr als 150 Themenkarten. Das Umweltportal NRW ist neben dem Karten-Portal „Umweltdaten vor Ort“ und dem alle vier Jahre erscheinenden Umweltzustandsbericht NRW die dritte Säule der Umweltberichterstattung in Nordrhein-Westfalen.

Link zum Umweltportal NRW: www.umweltportal.nrw.de

Jens Müller (MULNV)

Impressum

Titelbild:

Getreidefeld mit Kornblumen
Foto: Uldis/stock.adobe.com

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, Andrea Mense
naturinnrw@lanuv.nrw.de

Redaktionsbeirat:

Sebastian Emde, Karoline Flume, Marlies Graner, Carla Michels, Dr. Claudia Stommel

Abonnentenservice:

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: 3,50 € zuzügl. Porto.
Jahresabonnement: 12,50 € einschl. Porto.
Bestellungen, Anschriftenänderung,
Abonnementfragen mit Angabe der Abonummer,
Abbestellungen (drei Monate vor Ende des Kalenderjahres) siehe Abonnentenservice.

Online-Ausgabe:

als PDF 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! Wir prüfen, ob eine Veröffentlichung möglich ist. 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 Verfasserin oder des Verfassers dar.

GEDRUCKT AUF 100 % ALTPAPIER
MIT MINERALÖLFREIEN FARBEN
AUS NACHWACHSENDEN ROHSTOFFEN



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