

Das Naturschutzgebiet Bingenheimer Ried als Modell einer erfolgreichen Antwort auf Biodiversitäts- und Klimakrise

Stefan Stübing, Ralf Eichelmann, Udo Seum & Walter Schmidt

Einleitung

Die Veränderungen, die wir Menschen in den Auen unserer Flüsse und Bäche vorgenommen haben, sind mit Begrädnungen der Wasserläufe, Verfüllen von Gewässern, Trockenlegung der Feuchtgebiete und anschließend intensiver landwirtschaftlicher Nutzung (einschließlich Düngung und Pestizideinsatz) außerordentlich groß. Die an diesen Lebensraum gebundenen Tier- und Pflanzenarten sind daher schon allein durch den Jahrhunderte andauernden Lebensraumverlust in großem Maße gefährdet. Andererseits sind die Folgen des Klimawandels, wie abnehmende, phasenweise über Monate ganz ausbleibende oder in Form gravierender Überflutungen geballte Niederschläge, hier besonders direkt wirksam. Sowohl ausgetrocknete als auch weithin überflutete Auen bieten den hier vorkommenden Arten keine Möglichkeit für eine erfolgreiche Reproduktion. Und damit nicht genug: In den nur noch punktuell naturnah erhaltenen Auen können sich Neozoen wie Waschbär oder Blaubandbärbling, die sich in flächigen Lebensräumen mit Blick auf die Bestandsentwicklung häufiger Arten kaum bemerkbar machen, gravierend negativ auswirken.

Es überrascht daher nicht, dass die Tier- und Pflanzenarten der Auen und Feuchtgebiete infolge dieser dreifach umfangreichen Veränderungen aus Lebensraumverlusten, Klimawandelfolgen und Auswirkung von Neozoen besonders stark gefährdet und die Bestände zahlreicher Arten regional oder landesweit schon erloschen sind. In der Wetterau wurden in den letzten Jahrzehnten Lösungen für den Umgang mit diesen drei Treibern der Biodiversitätskrise entwickelt. Die Maßnahmen und bundesweit beachteten Erfolge haben wir im letzten Band des Jahrbuchs Naturschutz zusammengefasst (STÜBING et al. 2024). Hier



Abb. 1: Maximale Ausdehnung der Flachwasserbereiche mit reicher Vegetationsentwicklung am 19.5.2021 (Foto: W. Schmidt)

möchten wir nun das etwa 100 Hektar umfassende Naturschutzgebiet (NSG) Bingenheimer Ried (Abb. 1) mit seiner etwa 40 Hektar messenden Flachwasserzone zum 40-jährigen Jubiläum der Ausweisung vorstellen. Es stellt ein herausragendes Teilgebiet des Auenverbundes Wetterau dar und indem wir das zugrunde liegende Management und die damit erzielten Erfolge im Schutz verschiedener Tiergruppen im Detail vorstellen, möchten wir für die Entwicklung ähnlicher Projekte in anderen Auen werben.

Entwicklung der Naturschutzbemühungen

Ende der 1970er Jahre entwickelte die Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. (HGON) die Konzeption für den „Auenverbund Wetterau“. 1984 wurden etwa 7400 Hektar Auenflächen als Landschaftsschutzgebiet sichergestellt und 1989 ausgewiesen, so dass Entwässerungen und Grünlandum-

brüche gestoppt werden konnten. Die noch besonders wenig beeinflussten Kernzonen entlang der Auen wurden als Naturschutzgebiete gesichert. Dies war seinerzeit echtes Neuland, so dass die HGON für diese Arbeiten 1988 den Europäischen Umweltpreis erhielt, der damit erstmalig in die Bundesrepublik Deutschland vergeben wurde. Die Ausweisung als EU-Vogelschutzgebiet „5519-401 Wetterau“ auf einer Fläche von 10682 Hektar folgte im Jahr 2004. Die NSG-Verordnung für das Bingenheimer Ried trat am 1. Januar 1985 in Kraft, so dass das Naturschutzgebiet nun genau seit 40 Jahren besteht.

Schutzgebiets-Management: was für welche Arten?

Ab Ende der 1990er Jahre begann im NSG Bingenheimer Ried das, was heute unter dem Begriff „Gebietsmanagement“ zusammengefasst wird: die gezielte Konzeption und Umsetzung von speziellen

Maßnahmen zum Schutz einzelner Arten oder Artengruppen. Ein alljährliches Bestandsmonitoring der Brut- und Rastvögel durch die HGON, der Einsatz der Artberater der Staatlichen Vogelschutzwarte und in mehrjährigen Abständen durchgeführte Erfassungen von Amphibien und Libellen bilden die Grundlage, Erfolge rasch zu erkennen und bei Misserfolgen zeitnah, oft innerhalb weniger Wochen, nachsteuern zu können. Im Einzelnen wurden folgende Maßnahmen umgesetzt (EICHELMANN 2004): neben der Neuanlage von Kleingewässern und

der Extensivierung der Grünlandnutzung vor allem ein aktives Wasserstandsmanagement durch Stauwehre und die Pflege der Grünlandflächen durch Rinderbeweidung anstelle der ursprünglich durchgeführten Mahd. Die Maßnahmen werden von den Gebietsexperten der HGON vorgeschlagen und vom Forstamt Nidda geplant und umgesetzt. Seit den 2000er Jahren erfolgt das Gebietsmanagement mit dem expliziten Ziel, die Bestände der sogenannten „maßgeblichen Arten“ im EU-Vogelschutzgebiet „Wetterau“ sowie im FFH-Gebiet

„Grünlandgebiete der Wetterau“ in einen günstigen Erhaltungszustand zu bringen.

Das Wasserstandsmanagement folgt den Verhältnissen in natürlichen Auenlandschaften mit weitläufiger, flacher Überflutung ab dem Spätwinter bis ins Frühjahr infolge von Hochwassern oder Niederschlägen. Bis April, Mai oder im Fall des NSG Bingenheimer Ried im Hochsommer trocknen diese Flachwasserbereiche allmählich aus und werden anschließend mit Rindern beweidet. Während der Brutzeit der Vogelarten und der Reproduktionsphase der Amphibien ab Ende Februar bis in den Juli sind daher Flachwasser- und Schlammflächen vorhanden, die für die Aufzucht der Jungvögel von Wiesenvögeln, bis zu acht Entenarten, aber auch Rallen und Tauchern wichtig sind.

Das fast alljährliche Trockenfallen spätestens ab Hochsommer und im Herbst, wie es auch für natürliche Senken und Flutmulden typisch ist, schafft (weitgehend) fischfreie Bedingungen, woran verschiedene Amphibienarten wie Laubfrosch, Kammmolch oder Wechselkröte angepasst sind. Auch mehrere Libellenarten, die ihre Eier im Hochsommer in Schlamm oder Flachwasser ablegen und deren Larven sich erst ab dem kommenden Frühjahr in den dann neu entstandenen Wasserflächen entwickeln, benötigen Gewässer ohne oder mit nur geringem Fischbestand (STÜBING 2017). Problematisch sind in diesem Zusammenhang besonders die Neozoen Sonnenbarsch und Blaubandbärbling. HUNDETMARK (2016) spricht mit Blick auf den Schutz der seltenen Amphibien- und Libellenarten die Empfehlung aus, die Gewässer regelmäßig vom Fischbesatz zu befreien, um den Reproduktionserfolg der ansässigen Amphibien zu sichern. Dies gelte allgemein für alle nachgewiesenen Fischarten, speziell aber für die beiden nachgewiesenen Neozoen.

Die Beweidung erfolgt durch Rinder entweder von Mai bis Oktober oder, wie im Bingenheimer Ried, bei Zufütterung im Winter, ganzjährig mit einer Dichte von maximal einer Großvieheinheit pro Hektar. Ziel der Beweidung ist das Offenhalten der Grünlandbereiche, Röhrichtzonen und Schlammflächen von der sonst unweigerlich erfolgenden Gehölz-

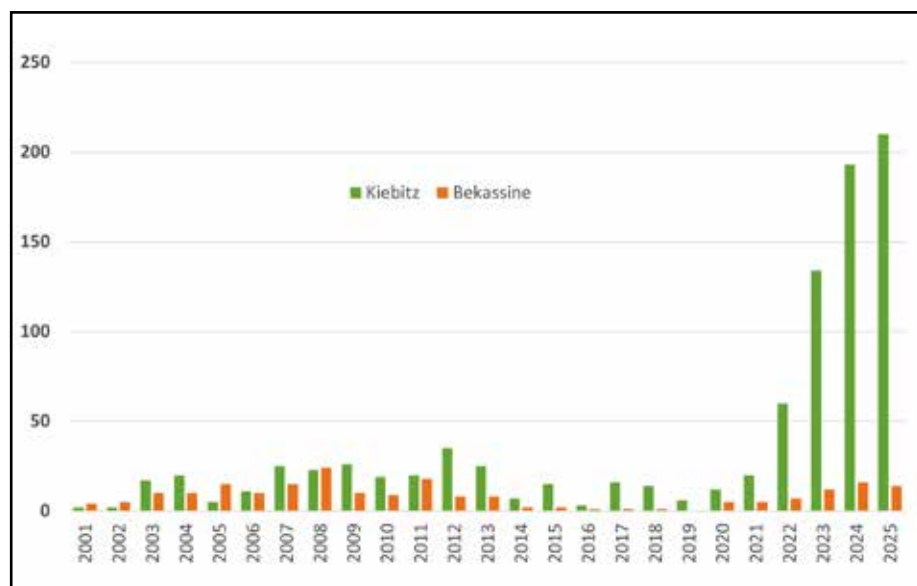


Abb. 2: Entwicklung des Brutbestandes von Kiebitz (Brutpaare) und Bekassine (Reviere) im NSG Bingenheimer Ried von 2001 bis 2025 (2025: vorläufig Zahlen)

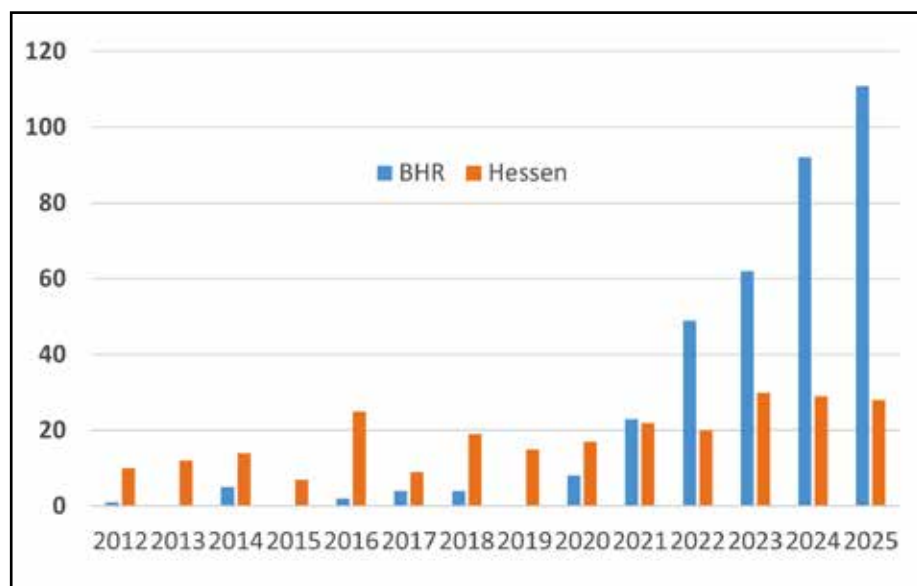


Abb. 3: Anzahl erfolgreicher Bruten von Löffel-, Schnatter-, Knäk-, Krick- und Tafelente im NSG Bingenheimer Ried und in allen anderen hessischen Brutgebieten (2025: vorläufig Zahlen)

entwicklung und dies ohne den Einsatz der für Brutvögel, Amphibien und Insekten verlustreichen Mahdtechnik. Durch die Weidetätigkeit entsteht ein kleinräumiges Lebensraummosaik aus niedriger oder höher von Gräsern und Stauden bewachsenen Bereichen und stellenweise auch offenem Boden. In feuchten bis nassen Flächen sinken die Rinder in den schlammigen Boden ein, wodurch Trittsiegel entstehen, die das Lebensraummosaik nochmals deutlich erweitern und zum Beispiel jungen Amphibien kühlfeuchte Rückzugsräume in Trockenzeiten bieten. Die Beweidung ist besonders in Bereichen, in denen ein Wasserstandsmanagement durch den Einsatz von Stauwehren erfolgt, eine sehr erfolgreiche Pflegemethode gerade für die flach überstauten Flächenanteile. Vor allem die starke Bestandszunahme des Rotfuchses infolge der Tollwut-Immunisierung und die Ausbreitung des Waschbärs führten seit etwa 2008 zu stark sinkenden Reproduktionswerten und abnehmenden Bestandsgrößen infolge der hohen Prädationsrate von Gelegenen und Jungvögeln. Rotfuchs und Waschbär nutzten das Schutzgebiet aufgrund der dort im Vergleich zur Normallandschaft wesentlich höheren Nahrungsdichte gezielt zur Nahrungssuche. Aufgrund der daher raschen Wiederbesiedlung der freiwerdenden, sehr attraktiven Reviere führte selbst eine gezielte, umfangreiche Bejagung über einen Zeitraum von zwei Jahren und beschränkt auf die Randbereiche des Gebietes nicht zu einer deutlichen Verbesserung der Situation. Auch die zeitweise eingesetzten mobilen Weidezaunnetze brachten keine Änderung. Erst die Errichtung eines dauerhaften Prädationsschutzzaunes ab dem Jahr 2022 in einer Kombination aus Knotengittergeflecht und Elektrolitzen führte zu einer grundlegenden Verbesserung der Bruterfolge und auch der Bestandsgrößen (STÜBING et al. 2024). Die räumliche und zeitliche Steuerung von Wasserstand und Rinderbeweidung ermöglicht die gleichzeitige Nutzung des Gebietes durch eine Vielzahl bedrohter Arten aus verschiedenen Tiergruppen, die alle an die ursprünglichen Lebensräume in einer von Menschen nicht beeinflussten, dynamischen Auenlandschaft angepasst sind.



Abb. 4: Das Bingenheimer Ried ist eines der bundesweit bedeutendsten Brutgebiete für seltene Enten wie diese Knäkente. (Foto: C. Gensert)

Entwicklung der Artvorkommen

Der Bestand der seltenen Brutvögel, Amphibien und Libellen im Bingenheimer Ried hat sich seither außergewöhnlich günstig entwickelt. So brüten mittlerweile mehr als 200 Kiebitz-Weibchen mit sehr gutem Bruterfolg, etwa ein Drittel aller in Hessen revierhaltenden Bekassinen ist hier zuhause und auch als Brutplatz von insgesamt acht Entenarten ist das Gebiet bundesweit von großer Bedeutung (Abb. 2–4). Auf einer Fläche von nur 0,03 % der hessischen EU-Vogelschutzgebiete brüten insgesamt 25 Vogelarten mit überregional bedeutenden Vorkommen, darunter 14 Arten mit mindestens 10 bis mehr als 80 Prozent des hessischen Bestandes (Tab. 1). Rastvögel, Amphibien und Libellen wurden von STÜBING et al. (2024) vorgestellt. Besonders hervorzuheben sind folgende Arten, deren landesweit bedeutendste Bestände im Gebiet vorkommen: Kampfläufer (bis 470 Individuen), Bekassine (bis 400), Bruchwasserläufer (bis 121), Sandregenpfeifer (bis 78), Löffelente (bis 377), Spießente (bis 83) sowie Rohrweihe (Schlafplatzansammlung bis 40). Von den zehn nachgewiesenen Amphibienarten besiedeln Laubfrosch (Abb. 5, geschätzt bis 1600 Rufer), Knoblauchkröte (bis 735, gezählt) und Kammmolch (bis 10 000, Hochrechnung während der Wanderung) mit ihren landesweit größten Populationen das Gebiet. Unter den Libellen haben die Vorkommen von Südlicher Mosaikjungfer, Südlicher Binsenjungfer und vor allem Südlicher Heidelibelle besondere Bedeutung. Für diese Arten stellt das NSG die landes- und im Fall der Südlichen Heidelibelle sogar bundesweit

wichtigste Population dar (STÜBING 2020). Damit ist das Bingenheimer Ried auch einer der bedeutendsten Lebensräume für Amphibien und Libellen in unserem Bundesland.

Wenige unerwünschte Nebeneffekte

Es überrascht nicht, dass neben den seltenen Bodenbrütern auch Nutria, Feldhase und Graugans von der Errichtung des Prädationsschutzzaunes profitieren. Die Anzahl der Nutrias hatte innerhalb von zwei Jahren von einigen wenigen Familien auf über 200 Tiere zugenommen. Diese haben zwar keinen direkten Einfluss auf die Bodenbrüter, verändern aber als Pflanzenfresser den Umfang und die Zusammensetzung der Röhrichtvegetation stark hin zu lichten, niedrigen Beständen. Damit nimmt das Angebot geschützter Brutplätze für Enten, Rallen und Bekassine ab. Auch die mittlerweile mehr als 200 Familien der Graugans

Tab. 1: Anteil der Brutbestände von 14 Vogelarten am Landesbestand in Hessen (fett = Pledges-Arten, s. Weissbecker et al. 2022)

Anteil	Vogelarten
> 10 %	Wasserralle, Schilfrohrsänger
> 20 %	Graugans, Krickente , Reiherente, Tüpfelsumpfhuhn
> 30 %	Bekassine
> 50 %	Schnatterente, Kiebitz , Lachmöwe
> 80 %	Knäkente, Löffelente , Tafelente
100 %	Spießente

(eine der maßgeblichen Arten im Schutzgebiet) sowie die Etablierung eines Mauerplatzes von mehr als 1000 adulten Graugänsen von Mitte Mai bis Mitte Juni, erhöhen den Druck auf die Vegetation im Gebiet selbst und auf die umliegenden landwirtschaftlichen Flächen. Für Graugans und Nutria begrenzt, wie auch im Fall des Feldhasen, dessen Bestand auf zeitweise über 100 Tiere angewachsen ist, eine Reduktion durch Abschuss in Kombination mit weiteren Maßnahmen sowie Witterungseinflüsse die Zunahme. Die laufende Praxis zeigt, dass im Bingenheimer Ried in enger Zusammenarbeit sehr erfolgsversprechende Lösungsansätze gemeinsam mit Jagd und



Abb. 5: Drei Amphibienarten kommen im NSG mit ihren landesweit größten Populationen vor, darunter der Laubfrosch. (Foto C. Gensert)



Abb. 6: Auch seltene Gäste wie dieser Kuhreiher aus Südeuropa sind regelmäßig zu sehen. (Foto: C. Gensert)

Landwirtschaft zu erzielen sind. In den kleinflächigeren Schutzzaunarealen in Hessen mit Flächengrößen zwischen sechs und 13 Hektar treten diese Nebeneffekte nicht oder in nicht nennenswertem Umfang auf.

Auch auf kleiner Fläche: Naturschutz-Antwort auf den Klimawandel

In allen Gebieten in der Wetterau, die wie das Bingenheimer Ried gemanagt werden, kommen sowohl nördlich verbreitete Arten wie Kiebitz und Bekassine, als auch solche mit (eher) südlicher Verbreitung (Wechselkröte, südliche Libellenarten) vor. In den letzten Jahren wurden mit Stelzenläufer, Zistensänger und Kuhreiher (Abb. 6) mehrere südeuropäische Vogelarten mit längeren Aufenthalten, Übersommerung oder sogar Revierverhalten beobachtet, so dass zukünftig von der Ansiedlung weiterer, südlicher Vogelarten auszugehen ist. Auch für diese, aus mitteleuropäischer Sicht als „Klimagewinner“ bezeichneten Arten, haben wir im europäischen bzw. globalen Kontext große Verantwortung, da ihre Lebensräume am Südrand der Artareale als Folge des Klimawandels zurückgehen. Diese Kombination aus nördlichen „Klimamaverliern“ und südlichen „Klimagewinnern“ macht, zusammen mit der Funktion der Überflutungsflächen für Wasserrückhalt und Grundwasserneubildung, Gebiete wie das Bingenheimer Ried zu einer idealen Antwort des Naturschutzes auf die Herausforderungen des Klimawandels, die mit der Rinderbeweidung sogar eine landwirtschaftliche Nutzung ermöglicht.

Die Erfahrungen in der Wetterau zeigen am Beispiel der schon seit dem Jahr 2018 in identischer Weise wie das Bingenheimer Ried gestalteten, jedoch mit einer Fläche von nur sechs Hektar wesentlich kleineren Ausgleichsfläche Reichelsheim, dass das hier dargestellte Konzept auch in nur wenige Hektar großen Flächen sehr erfolgreich ist. Flächen in dieser geringen Größe sind vielerorts für Naturschutzmaßnahmen vorhanden und auch innerhalb bestehender Schutzgebiete können so deutliche Verbesserungen erzielt werden.

„Hot spots“ mit Ausbreitungspotenzial

Durch den Einsatz der Schutzzäune ist das zuvor hohe Risiko des landesweiten Erlöschens der genannten Arten als Brutvögel in Hessen sehr effektiv und bei nur geringem Flächenbedarf gebannt. Gebiete wie das Bingenheimer Ried ermöglichen aufgrund des gezielten Managements als Überlebensinseln oder „hot spots“ (CIMIOTTI et al. 2022) punktuell eine ausreichende Reproduktion, um die Bodenbrüter vor dem Aussterben zu retten und eine Wiederausbreitung zu ermöglichen. Im Beispiel der Löffelente sind nicht nur Bruten und Brutversuche in sechs Gebieten der Wetterau auf die großen Bruterfolge der Art im Bingenheimer Ried zurückzuführen, sondern auch Ansiedlungen in den Landkreisen Darmstadt-Dieburg und Bergstraße sowie in Rheinland-Pfalz (FOLZ 2024). Fünf bis zehn ähnliche Gebiete über Hessen verteilt könnten schon bei jeweils deutlich geringerer Größe von sechs bis maximal 20 Hektar zu einem landesweit günstigen Erhaltungszustand der hier dargestellten Artengruppen führen. Dabei ist es wichtig, die Akteursgruppen Landwirtschaft und Jagd in entsprechende Planungen einzubinden und vor Einrichtung großflächiger Gebiete von mehr als 20 Hektar Konzepte zum Umgang mit den obig erwähnten „unerwünschten Nebeneffekten“ zu erarbeiten. Diese müssen dann nachhaltig umgesetzt werden. So betrachtet steht dem relativ hohen Aufwand im Schutzgebietsmanagement eine enorme Effizienz gegenüber, wie sie andernfalls, wenn überhaupt, nur auf vielfach größeren Flächen denkbar wäre.

Öffentlichkeit – Landesgartenschau 2027

Ein zunächst unerwarteter, aber sehr faszinierender Effekt des Prädatorenschutzzaunes ist die außerordentlich große Annäherung vieler brütender, jungführender, aber auch rastender Vogelarten gegenüber den am Zaun spazieren gehenden oder Vögel beobachtenden Menschen. Offensichtlich haben viele Vogelarten im Gebiet schon wenige Monate



Abb. 7: Im Herbst sammeln sich bei abnehmendem Wasserstand bis zu 300 Reiher und Störche zur Nahrungssuche. (Foto: R. Bauer)

nach der Errichtung des Zaunes gelernt, dass „von außen“ keine Störungen durch ins Gebiet streifende Hunde oder fotografierende Menschen mehr vorkommen. Ursprünglich führten solche, wenn auch nur in geringer Zahl auftretenden Störungen dazu, dass der Bereich von den umgebenden Feldwegen in einer Tiefe von etwa 30 bis 50 Metern nicht oder kaum von Brut- und Rastvögeln genutzt wurde. Auf die Außenlänge des Gebietes von etwa 2700 Metern umgerechnet, an denen viel begangene Wege entlangführen, konnten dadurch etwa zehn Hektar (und damit zehn Prozent des Gesamtgebietes) nicht oder nur minimal durch die Vogelarten des Gebietes genutzt werden. Heute ist es ganz normal, dass die nächsten Kiebitze kaum zehn Meter von den Wegen entfernt brüten, Graugänse dort ihre Jungen aufziehen oder die verschiedenen Entenarten und Rastvögel wie Kampfläufer und Bruchwasserläufer aus nur rund 20 Meter Entfernung mit dem bloßen Auge zu bewundern sind. Das schafft nicht nur einmalige Möglichkeiten für Naturfotografen (Abb. 7), sondern ermöglicht der interessierten Öffentlichkeit, ganz ohne teure Optik, einen idealen Zugang zur Vielfalt und damit zur Schutzbedürftigkeit unserer heimischen Vogelwelt und Natur. Neben zahlreichen Exkursionen, die die HGON schon jetzt anbietet, wird das Naturschutzgebiet daher zu einer der

Hauptsehenswürdigkeiten während der ersten interkommunalen Landesgartenschau in Hessen im Jahr 2027.

Danke!

Ein herzliches Dankeschön den beteiligten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Forstamts Nidda sowie von Vogelschutzwarte, Oberer und Unterer Naturschutzbehörde, dem Fachdienst Landwirtschaft, den Landwirtinnen und Landwirten sowie Jagdpächtern für die langjährige und sehr gute Zusammenarbeit. Die Feststellung des Kiebitz-Bruterfolges als wesentliche Grundlage der Schutzmaßnahmen erfolgte im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte Hessen (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Dezernat N3) im Rahmen der Artberatung für Wiesenvögel (S. Stübing, Büro für faunistische Fachfragen). Einen besonderen Dank für diese wichtige Unterstützung.

Kontakt

Stefan Stübing, Ralf Eichelmann,
Udo Seum, Walter Schmidt
HGON-AK Wetterau
Lindenstr. 5, 61209 Echzell
Stefan.Stuebing@hgon.de

Literatur

- CIMIOTTI, D. V.; BÖHNER, H.; BUSCHMANN, C.; FÖRSTER, A.; HUNKE, P.; LILJE, K.; LINNEMANN, B.; REITER, K.; RÖDER, N.; TECKER, A.; TÖLLE-NOLTING, C. (2022): Anforderungen an den Schutz des Kiebitzes in Deutschland: Erkenntnisse aus dem Projekt „Sympathieträger Kiebitz“ im Bundesprogramm Biologische Vielfalt. Ber. Z. Vogelsch. 58: 13-28.
- EICHELMANN, R. (2004): Schutz der Wiesenvögel in der Wetterau. Broschüre von UNB, ALR und Naturschutzfonds Wetterau.
- FOLZ, H.-G. (2024): Erster Brutnachweis der Löffelente (*Spatula clypeata*) im Selztal, Rheinhessen. Fauna Flora Rheinland-Pfalz 15: 827-830.
- HUNDERTMARK, I. (2016): Monitoring der Amphibienbestände im FFH-Gebiet 5619-306 „Grünlandgebiete der Wetterau“, Teilgebiet „Bingenheimer Ried“ und „Teufel- und Pfaffensee“. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt.
- STÜBING, S.; EICHELMANN, R.; SEUM, U.; SCHMIDT, W. (2024): Tierarten der Feuchtgebiete: Entwicklung bundesweit bedeutender Erfolge in der Wetterau. Jahrb. Natursch. Hessen 23: 38-42.
- STÜBING, S. (2017): Besiedlung des Naturschutzgebietes Bingenheimer Ried, Wetteraukreis (Hessen), durch Libellen nach anhaltender Austrocknung. Libellen in Hessen 10: 69-82.
- STÜBING, S. (2020): Habitat, Phänologie und Geschlechterverhältnis bei einem Massenschlupf der Südlichen Heidelibelle *Sympetrum meridionale* (Odonata: Libellulidae) im NSG Bingenheimer Ried, Wetterau (Hessen) im Sommer 2016. Libellen in Hessen 13: 65-76.
- WEISSBECKER, M.; KUPRIAN, M.; WICHMANN, L. (2022): Die „Pledges“ zur Biodiversitätsstrategie 2030 der EU – ein neuer Ansatz zur Verbesserung der Erhaltungszustände der Natura 2000-Schutzgüter. Jahrb. Natursch. Hessen 21: 83-88.