

## Schwerpunkthema „Vögel der Binnengewässer und Auenlandschaften“

### • Vorträge

Schreiner J (Schneverdingen):

#### Naturschutz in Flussauen

✉ Johann Schreiner, Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz, D-29640 Schneverdingen;  
E-Mail: Johann.Schreiner@NNA.Niedersachsen.de

Naturschutz ist ein Maßnahmenpaket der Gesellschaft zur Zukunftssicherung, das rechtliche, finanzielle und Kommunikations-Instrumente umfasst. Die Ziele, die damit erreicht werden sollen sind in Deutschland im § 1 Bundesnaturschutzgesetz definiert. Sie beziehen sich auf die Biologische Vielfalt, die Leistungen und Funktionen des Naturhaushalts sowie die Eigenart und den Erholungswert von Landschaften.

Flussauen zeichnen sich wegen ihrer spezifischen Standorteigenschaften (Dynamik der Wasserstände und Substrate) durch eine besonders daran angepasste Tier- und Pflanzenwelt aus. Naturschutzmaßnahmen müssen zum Ziel haben, diese charakteristischen Standorteigenschaften zu sichern.

Flussauen erbringen neben ihrer Funktion als Lebensraum besonderer Biozönosen auch andere spezifische Funktionen und Leistungen (Ökosystemdienstleistungen, Ecosystem Services). Dazu zählen

- Produktionsfunktionen (Provisioning Services) wie Nahrungsmittelproduktion oder Bereitstellung von Trinkwasser durch Grundwasserneubildung.

- Regulierende Funktionen (Regulating Services) wie Wasserabflussregulierung oder das biotische Regulationsvermögen beispielsweise in Form der Selbstreinigungskraft der Gewässer.
- Kulturelle Funktionen (Cultural Services), beispielsweise in Bezug auf Bildung, Naturerfahrung, Erholung oder Ästhetik.
- Trägerfunktionen (Supporting Services) wie Primärproduktion und die Erhaltung von Nährstoffkreisläufen.

Naturschutzmaßnahmen müssen zum Ziel haben diese Funktionen und Leistungen auf Dauer zu sichern.

Flussauen haben eine besondere landschaftliche Eigenart. Sie eignen sich ganz besonders für die landschaftsgebundene Erholung. Naturschutzmaßnahmen müssen zum Ziel haben, diese landschaftliche Eigenart zu erhalten und die landschaftsgebundene Erholung zu ermöglichen.

Die genannten Ziele können sich dabei durchaus „im Wege stehen“. Es gilt Mittel und Wege zu finden, diese innerfachlichen Zielkonflikte zu lösen.

Schlemmer R (Regensburg):

#### Die Entwicklung von Rast- und Brutvogelbeständen ausgewählter Wasservogelarten an der Ostbayerischen Donau

✉ Richard Schlemmer, Büro für Ornitho-Ökologie, Proskestr. 5, 93059 Regensburg;  
E-Mail: richard.schlemmer@t-online.de

Das ostbayerische Donautal zwischen Regensburg und Vilshofen ist einer der ornithologisch am besten untersuchten Großräume Süddeutschlands. Die Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Ostbayern zählt seit 1973/74 alljährlich den Bestand überwinternder Wasservögel auf

einer Länge von etwa 150 km. Darüber hinaus wurden seit 1975 (Schreiner 1975) die Brutvögel im über 350 km<sup>2</sup> großen Auenbereich mehrmals kartiert. Bis Ende der 1980er waren es meist Rasterkartierungen, später punktgenaue Erhebungen.

Der Einfluss des globalen Klimawandels und von Staustufenbau wird beispielhaft an der Dynamik der Winter- und Brutbestände von Graugans, Schnatter-, Pfeif-, Schell-, Tafel- und Reiherente, Haubentaucher und Gänseäger dargestellt.

**Literatur**

Schreiner J 1975: Die Avifauna der Donauaue zwischen Regensburg und Straubing und ihre Gefährdung durch die geplanten technischen Großprojekte in diesem Raum. Zulassungsarbeit im Fach Zoologie an der Universität Regensburg.

Utschick H (Freising):

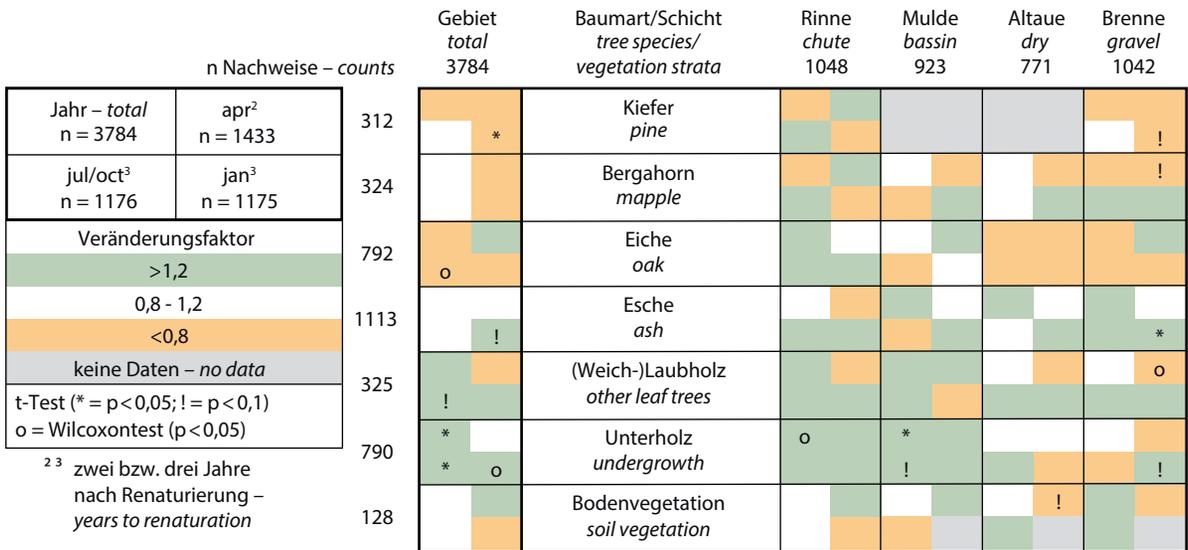
**Vögel als Indikatoren im Monitoring von Auenrenaturierungen**

☒ Hans Utschick, Technische Universität München, Lehrstuhl für Tierökologie, Hans-Carl-von-Carlowitz-Pl. 2, D-85354 Freising; E-Mail: hans.utschick@lrz.tum.de

Im Rahmen eines vom Bundesamt für Naturschutz und dem Land Bayern finanzierten und am Aueninstitut Neuburg angesiedelten Projekts (Stammel et al. 2011) wird seit 2009 versucht, die rechtsseitigen Donauauen zwischen Neuburg und Ingolstadt durch Einspeisung von Donauwasser zu renaturieren (permanente Flutung über einen neu angelegten Bach, temporäre durch am Hochwasserregime der Donau ausgerichtete „Ökologische Flutungen“). Für das begleitende Monitoring von Renaturierungserfolgen wurden unter anderem Indikationseigenschaften von Auenvögeln verwendet.

Dazu wurden zum Einen die Vogelgemeinschaften von Juli 2007 bis Februar 2013 in monatlichen Punktkar-

tierungen bearbeitet (20 Einheiten à 20 min pro Monat; Flutrinnen-, Mulden-, Altauen- und Brennenstandorte in 5 Replikaten zur Modellierung der Beziehungen zwischen Vogelgilden und Grundwasserabständen). Zum Anderen wurden die Vogelgemeinschaften vor Renaturierung (2007/2008) und nach Renaturierung (2012/2013) mittels Gitterfeldkartierungen (50 Einheiten à 6,25 ha; Übertragbarkeit der Modellergebnisse in den Raum) und Nahrungsnischenkartierungen (Apr, Jul, Okt, Jan; 160 Einheiten à 20 min; Analyse der reaktiven Kompartimente im Auensystem) verglichen. Bei den Auswertungen wurde zwischen Brutzeit- (Mar-Jun), Sommer-/Herbst- (Jul-Okt) und Winteraspekt (Nov-Feb) differenziert.



**Abb. 1:** Baumarten- und Vegetationsstraten-Präferenzveränderungen nahrungssuchender Vögel 2 bzw. 3 Jahre nach Auenrenaturierung im Jahres-, Brutzeit (apr) und Sommer-/Herbst (jul/oct) und Winteraspekt (jan). Nach Renaturierung wird verstärkt in feuchter gewordenen Rinnen und Mulden an Sträuchern und unterständigen, auentypischen Gehölzen wie Weichlaubholzarten oder Esche furagiert, während die Nutzungsraten im trockenen Auensektor an Kiefer und Eiche zurückgehen.

Modelle zur Abhängigkeit der Vogelgemeinschaft (Indikatorarten) vom auenmorphologischen Feuchtegradienten belegen im Monitoring (Brutzeitaspekt) kleinere Grundwasserabstände nach Renaturierung, wobei diese Wiedervernässung mit Beginn der Flutung (Juni 2010) zunächst nur einem kleinen Abschnitt betraf, 2011 und 2012 aber über die nachhaltige Befüllung von Aquiferen zunehmend auch weit vom Renaturierungsgewässer entfernte Auenpunkte erreichte (Utschick et al. 2012). Die Ergebnisse der Gitterfeldkartierung bestätigen dies im Brutzeit- und Sommer-/Herbstaspekt durch flächige Zunahmen der Indikatorarten in allem tiefer gelegenen Auenteil und im Jahresaspekt durch flächig steigende Vogelabundanzen in weiten Teilen der Aue, was auf ökosystemare Veränderungen beim Energiefluss hinweist. Damit können die Ergebnisse auf Trockenauen anderer mitteleuropäischer Flusssysteme übertragen werden.

Aufströmendes Flusswasser führt zu verstärktem Gehölzwachstum (Harner & Stanford 2003). Nach der Renaturierung haben Vögel vor allem in den Lebensraumstraten (horizontaler Feuchtegradient, vertikale Vegetationsschichten, Baumarten, vertikale und horizontale Baumstraten) zugenommen, in denen ihre Nahrungsorganismen nach renaturierungsbedingten Lebensraumveränderungen (nachhaltige Auffüllung von Grundwasserspeichern mit Flusswasser) häufiger geworden sind (Nahrungsnischenkartierung). Intensiviert wurde die Nahrungssuche besonders im Bereich von

Strauchschicht und flachwurzelnden, unterständigen Bäumen (bei oberständigen Bäumen nur in unteren und äußeren Kronensegmenten) sowie an typischen Baumarten der feuchteren Aue wie Weichlaubholz oder Esche, und dies vor allem auf Rinnen- und Muldenstandorten (Abb. 1), während in Altauen die mittelfristig auch hier gestiegenen Grundwasserstände eher zu höheren Aktivitäten in den Kronen starker Bäume geführt haben.

Abschließende Auswertungen und Plausibilitätsprüfungen durch Vergleiche mit voraussichtlich erst 2014 vorliegenden Endergebnissen zur flächigen Entwicklung der Grundwasserabstände bzw. zu Veränderungen in der Systemproduktivität (Pflanzenwachstum, Populationsdynamik bei Arthropoden etc.) stehen noch aus.

#### Literatur

- Harner M & Stanford J 2003: Differences in cottonwood growth between a losing and a gaining reach of an alluvial floodplain. *Ecol.* 84: 1453-1458.
- Stammel B, Cyffka B, Geist J, Mueller M, Pander J, Blasch G, Fischer P, Gruppe A, Haas F, Kilg M, Lang P, Schopf R, Schwab A, Utschick H & Weißbrodt M 2011: Floodplain restoration on the Upper Danube (Germany) by re-establishing water and sediment dynamics: a scientific monitoring as part of the implementation. *River Syst.* 20(1-2): 55-70.
- Utschick H, Michl S & Heitland W 2012: Indikationspotential von Auwaldvögeln für das Monitoring von Auenrenaturierungen. *Ornithol. Anz.* 51: 97-134.

Seifert N, Haase M & Schmitz A (Greifswald):

### Variation on a migratory theme? Welche Zugstrategie verfolgt das Zwergsumpfhuhn *Porzana pusilla* in West-Afrika?

✉ Nina Seifert, Vogelwarte Hiddensee, Zoologisches Institut und Museum, Universität Greifswald, Soldmannstrasse 23, 17489 Greifswald; E-Mail: nina.seifert@uni-greifswald.de

Aufgrund seiner heimlichen Lebensweise und schwer zugänglicher Habitate gehört das Zwergsumpfhuhn zu den am wenigsten erforschten Brutvögeln der westlichen Paläarktis. Die Überwinterungsgebiete der europäischen Unterart *P. p. intermedia* wurden unter anderem südlich der Sahara vermutet, jedoch lagen bislang nur sehr wenige Nachweise überwinternder Individuen vor.

Im Rahmen von vier Feldaufenthalten von Winter 2009 – 2013 konnten im Mündungsdelta des Senegal-Fluss, NW-Senegal und im südlicher gelegenen Gambia insgesamt über 320 Zwergsumpfhühner nachgewiesen werden. Unter den gefangenen Zwergsumpfhühnern befanden sich überraschenderweise 162 juvenile Individuen. Einige der Tiere waren zum Fang-

zeitpunkt noch nicht flügge und somit zweifelsfrei vor Ort erbrütet worden.

Die Feuchtgebiete der westlichen Sahelzone bieten nur saisonal Lebensraum für das Zwergsumpfhuhn, da die schwach überstauten *Scirpus*- und *Sporobolus*-Sümpfe im Frühjahr trocken fallen und die Vegetation nach Einsetzen der Regenzeit erst wieder im Herbst ausreichend Schutz bietet. Folglich ist die Art gezwungen, während der Sommermonate andere Quartiere aufzusuchen. Noch konnte nicht geklärt werden, ob die senegambischen Brutvögel dafür die Sahara überquerend nach Norden ziehen oder südlichere Feuchtgebiete besiedeln.

Um die Frage nach der möglichen Zugrichtung der Vögel beantworten zu können, haben wir Signaturen

von  $\delta^2\text{H}$  (Deuterium) in Federproben westafrikanischer und europäischer Tiere verglichen. Ergänzend wurde mit Hilfe von sieben Mikrosatelliten loci die genetische Ähnlichkeit zwischen im Senegal, in Spanien, Montenegro und Deutschland beprobter Tiere ermittelt.

Wir stellten eine große Bandbreite in Bezug auf die gemessenen Signaturen von  $\delta^2\text{H}$  an den verschiedenen Standorten fest, konnten aber signifikante Unterschiede zwischen in Mitteleuropa (Mittelwert:  $-105.2 \pm 9.5\text{‰}$ ) und im Senegal ( $-68.2 \pm 12.7\text{‰}$ ) gewachsener Federn feststellen.

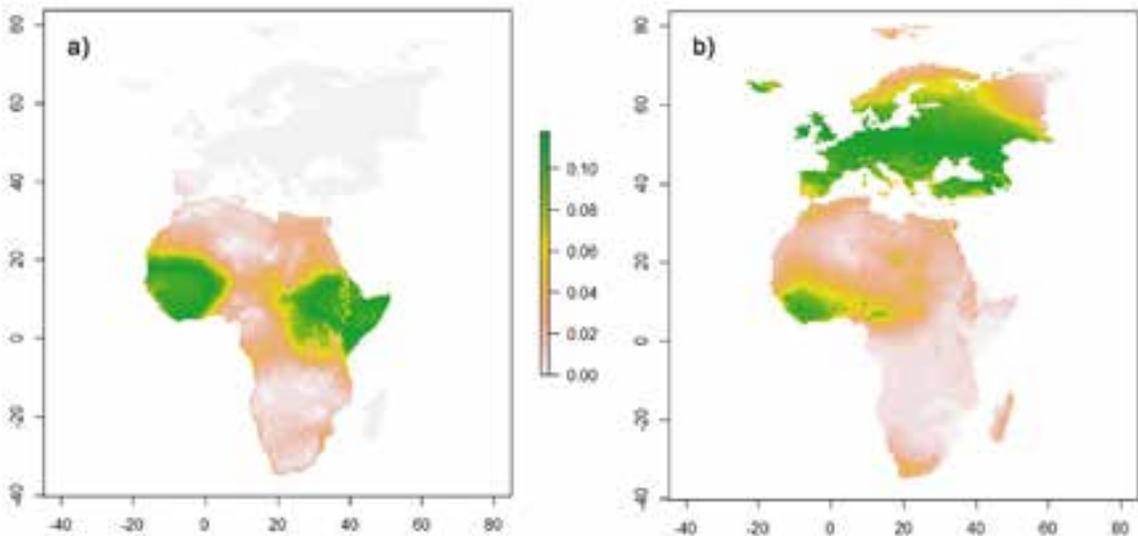
Der Vergleich der Signaturen alter und frisch vermauserter Federn im Senegaldelta beprobter Tiere deutet darauf hin, dass einige Individuen im Vorjahr in geographisch nördlicher gelegenen Regionen gemauert (und gebrütet) haben könnten. Dies konnten wir durch die Zuordnung der Signaturen mit Hilfe von Wahrscheinlichkeitsdichte-Funktionen (Wunder 2008) auf der Grundlage von Isoscapes für Afrika und Europa bestätigen (Abb.1).

Erste Ergebnisse der untersuchten Mikrosatelliten zeigen eine mögliche Differenzierung in drei genetische Cluster. Die in Europa gefangenen Tiere werden einer Population zugeordnet, während im Senegal beprobte Individuen in zwei weitere Populationen unterschieden werden. Unter den Fänglingen in West-Afrika befanden sich jedoch auch Tiere, die dem europäischen Cluster zugewiesen wurden. Der Großteil dieser Tiere wies ein frisch vermausertes Gefieder auf oder befand sich zum Zeitpunkt des Fangs in der Vollmauser, die für die Art als unmittelbar nach der Brut stattfindend angenommen wird (Taylor & van Perlo 1998).

Zwar liegen für einen frühjährlichen Zug nach Europa einige wenige Nachweise von rastenden Individuen in Oasen der Sahara vor, jedoch wirft das Brüten im Winterhalbjahr Fragen bezüglich der Lebenszyklus-Strategie der Art auf. Ein mehrfaches Brüten, sowohl im Sommer als auch Winterquartier, wurde kürzlich für einige neotropische Zugvogelarten angenommen (Rohwer et al. 2009), jedoch für das Paläarktische Vogelzugsystem noch nicht beschrieben bzw. nur für einzelne Arten vermutet (z. B. Wachtel, Moreau 1951). Die starke Dynamik und fehlende Vorhersehbarkeit der Lebensräume des Zwergsumpfhuhns machen eine große Flexibilität der Art in Bezug auf seine Brutplatzwahl und das Brutgeschehen erforderlich. Mit Hilfe eines erweiterten Assignments, das neben der genetischen Cluster-Zuordnung und  $\delta^2\text{H}$ -Signaturen auch Daten zur saisonalen Verbreitung der Art einbezieht, wollen wir die Hypothese prüfen, inwieweit das Zwergsumpfhuhn eine nomadische Zugstrategie mit möglichem mehrfachen Brüten an geographisch weit voneinander entfernten Orten verfolgen könnte.

#### Literatur

- Moreau RE 1951: The British status of the Quail and some problems of its biology. *British Birds* 8: 257-276.  
 Rohwer S, Hobson KA & Rohwer V 2009: Migratory double breeding in Neotropical migrant birds. *PNAS* 106: 19050 – 19055.  
 Taylor B, van Perlo B 1998: *Rails. A Guide to the Rails, Crakes, Gallinules and Coots of the World*. Yale University Press, New Haven, London.  
 Wunder MB 2008: Using isoscapes to model probability surfaces for determining geographic origins. In: West JB, Bowen GJ, Dawson TE & Tu KP (Hrsg) *Isoscapes*: 251-270.



**Abb. 1:** Wahrscheinlichkeit der Herkunft von a) im Senegaldelta frisch vermauserter ( $-63.7\text{‰}$ ) und b) vorjähriger ( $-101.1\text{‰}$ ) Federn eines im Senegaldelta gefangenen Zwergsumpfhuhns mittels Wahrscheinlichkeitsdichte-Berechnung auf der Grundlage von  $\delta^2\text{H}$  Signaturen und Isoscapes (mittlere  $\delta^2\text{H}_{\text{prec}}$  für a) Dezember und b) Sommermonate Juni-August).

Festetics A (Göttingen):

## Die Donau aus der Vogelperspektive. Über Fluss- und Auwald-Ökologie, Kulturgeschichte und DO-G-Bezüge

✉ Antal Festetics, Büsingen-Institut, Abt. Forstzoologie und Waldschutz Büsingenweg 3, 37077 Göttingen

Unsere Gesellschaft tagte diesmal in Regensburg an der Donau, dem „europäischen Schicksalsstrom“ sowohl in historischer wie auch aus ökologischer Sicht. Aus der Vogelperspektive gesehen ist die Donau ein „offener“ Wasserkörper, der strömungsbedingt in der Regel nicht komplett vereist und deshalb im Winter überragend wichtiger Lebensraum für Wasservögel ist. Im Sommerhalbjahr bewirken Überschwemmungen ökologisch „positive Katastrophen“ und die flussbegleitenden Galeriewälder aus „weichen“ und „harten“ Auen erinnern in Bezug auf Bioproduktion an Verhältnisse am Amazonas.

Die Donau ist nach der Wolga der zweitgrößte Fluss Europas und der einzige, der gegen Osten fließt. Seine drei großen Einzugsbereiche (Alpinum, Pannonikum und Balkanium) mit relativ scharfen faunistischen Grenzen verbinden nicht weniger als zehn (!) europäische Staaten miteinander. Eine Reihe von Fischarten der Donau ist endemisch, und es gibt sowohl anadrome als auch katadrome Arten, aber gibt es auch „flussspezifische“ Vögel? Nicht einfach ist die Entscheidung darüber, was hier als „Neophyta“ bzw. „Neozoa“ zu gelten hat. Welche Wirkung auf das Verhalten von Wasservögeln haben Eistreiben und Buhnen, Schifffahrt und Wellenschlag, Hoch- und Niedrigwasser, Anlandung und Verlandung? Weshalb ertrinken Biber häufig und

Rothirsche so gut wie niemals im großen Strom? Warum ist der Sakerfalke am Westrand seiner Verbreitung *Falco cherrug danubialis* genannt worden? Welche Vogelarten brüten im lotischen (Prallhang) und welche im lenitischen (Gleithang) Bereich des Stromes? Was sind „tote“ Arme und „Heißländer“ und was waren, aus der Vogelperspektive gesehen, die Folgen von Flussregulierung und Kraftwerksbau?

Berichtet wurde aber auch über die bereits 1964 begonnenen Mittwinterzählungen von Wasservögeln im Rahmen des IWRB, über die „Schlacht von Hainburg“ 1984 gegen Flusstauwerk und für Nationalpark, die Österreich beinahe einen Bürgerkrieg beschert hat, über das anschließende „Konrad-Lorenz-Volksbegehren“ und schließlich über die wissenschaftlichen Arbeiten der zwei ersten bedeutenden „Donau-Ornithologen“: des italienischen Militär-Ingenieurs Luigi Fernando Graf Marsigli (1700) und des österreichischen Kronprinzen Rudolf von Habsburg (1870), der u. a. auch Initiator des 1. Internationalen Ornithologen-Kongresses 1884 in Wien war.

Die Donau – ein Vogelparadies mit turbulenter Naturschutzvergangenheit und Regensburg als diesjähriger Treffpunkt der DO-G, die damit in ihrer Geschichte nun das sechste Mal ihre Jahrestagung am großen Strom ausrichtete.

Arbeiter S, Helmecke A, Franke E, Sadlik J, Haferland HJ, Tanneberger F & Bellebaum J (Greifswald, Angermünde, Schwedt/Oder, Gartz/Oder):

## Die letzten 10 Meter für den Wachtelkönig – Mahd mit Schutzstreifen im Nationalpark Unteres Odertal

✉ Susanne Arbeiter, Universität Greifswald, Zoologisches Institut und Museum;  
E-Mail: susanne.arbeiter@uni-greifswald.de

Der Wachtelkönig (*Crex crex*) brütet in Deutschland vorwiegend in Lebensräumen, für deren Erhalt eine regelmäßige Nutzung notwendig ist. Da die Brutsaison von Mai bis August dauert und besonders die flugunfähigen Jungvögel häufig durch Mähmaschinen sterben oder nach der Mahd nicht ausreichend Ausweichflächen finden (Tyler et al. 1998, Green et al. 1997), ist die Art auf späte Mahdtermine und schonende Mähverfahren angewiesen.

Im größten deutschen Brutvorkommen im Nationalpark Unteres Odertal kann die Mahd wegen des hohen Anteils besiedelter Flächen oft nur auf der Hälfte des Gebiets bis Ende August ausgesetzt werden. Der Rest muss zum langfristigen Erhalt der Habitatqualität früher gemäht werden. Auf den großen Schlägen ist aber auch eine „Mahd von innen nach außen“ (Green et al. 1997) nicht umsetzbar (Mammen et al. 2005). Daher

wurde eine „wachtelkönigfreundliche“ Mähweise eingeführt, bei der Flächen in 100 m breiten Blöcken gemäht und am Ende jeweils ein Streifen von ca. 10 m Breite stehen gelassen wird, in dem die Vögel überleben sollen (Tyler et al. 1998, Mammen et al. 2005). Dafür sollten zum Mahdtermin keine Nester oder weniger als 14 Tage alte Jungvögel auf der Fläche erwartet werden.

Durch die Beobachtung teilweise besonderer Individuen während der Mahd und mittels Fangversuchen in Schutzstreifen soll die Wirksamkeit dieser Schutzmaßnahmen im Rahmen eines E+E Vorhabens (gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz) überprüft werden.

In den Untersuchungsjahren 2012 und 2013 wurden 55 fliehende Wachtelkönige registriert (28 Jungvögel, 23 Altvögel, vier Vögel unbestimmten Alters). Auf 26 Flächen mit Schutzstreifen wurden 65 % der Jungvögel und 25 % der Altvögel im Schutzstreifen beobachtet. Auf 19 Flächen ohne Schutzstreifen wurden 88 % der Jungvögel und 43 % der Altvögel in der letzten noch zu mähenden Restfläche gesichtet. Die Flucht aus der Deckung begann überwiegend ab einer Flächenbreite von ca. 30 m, wobei insbesondere die Jungtiere oft in die noch zu mähenden Bereiche zurückkehrten. Altvögel überquerten mit durchschnittlich 32,6 m (max. 100 m) signifikant breitere bereits gemähte Flächen als Jungvögel (Mittel 7,3 m, max. 30 m, Mann-Whitney U-Test:  $p < 0,001$ ).

Der Fangenerfolg in den Schutzstreifen war selbst bei vorheriger Beobachtung von in die Schutzstreifen geflüchteten Wachtelkönigen gering. Bei 30 Fangversuchen in 18 Schutzstreifen konnten in vier Streifen sieben Vögel (vier Altvögel, drei Jungvögel) gefangen werden.

Eine spätere Nutzung der Schutzstreifen nach der Mahd wurde für sechs Wachtelkönige mithilfe der Telemetrie nachgewiesen. Ein Weibchen kehrte kurzzeitig in den Schutzstreifen zurück, in dem es gefangen wurde. Ein Altvogel wurde einen Tag, ein weiterer acht Tage nach der Mahd im Schutzstreifen festgestellt. Drei Jungvögel nutzten mindestens drei, 11 bzw. 22 Tage nach der Mahd einen etwa 30 m breiten Schutzstreifen als Aufenthaltsort (Abb. 1). Mindestens einer blieb dort bis zum Erlangen der Flugfähigkeit, obwohl eine ungemähte Fläche weniger als 60 m entfernt lag.

Flugfähige Altvögel flüchteten also ebenso wie flugunfähige Jungvögel in Schutzstreifen und überlebten dort. Auf Flächen ohne Schutzstreifen hielt sich der Großteil der Jungvögel bis zum Schluss in der noch zu mähenden Restfläche auf (vgl. Donaghy 2007), diese hätten durch Schutzstreifen ebenfalls

geschützt werden können (Tyler et al. 1998). Im Oder-tal erfolgt meist die Anlage eines ca. 18 m breiten Vorge-wendes um die gesamte Fläche. Da flugunfähige Jungvögel nur ausnahmsweise gemähte Bereiche von über 15 m Breite überquerten, sind diese Jungen nur mit Schutzstreifen wirksam zu schützen (Mammen et al. 2005).

Weitere Untersuchungen sollen zeigen, ob Schutzstreifen mit 10 m ausreichend breit sind, da viele Vögel bereits ab einer Streifenbreite von 30 m aus der Deckung herauslaufen. Zudem soll mithilfe der Telemetrie ermittelt werden, wie lange sich Jungvögel in 10 m breiten Streifen aufhalten, da in schmalen Streifen das Prädationsrisiko möglicherweise erhöht ist (Tyler et al. 1998).

### Literatur

- Donaghy AM 2007: Management of habitats on the Shannon Callows with special reference to their suitability for Corn-crake *Crex crex*. PhD thesis, National University of Ireland, Cork.
- Green RE, Tyler GA, Stowe TJ & Newton AV 1997: A simulation model of the effect of mowing of agricultural grassland on the breeding success of the Corn-crake (*Crex crex*). *J. Zool.* 243: 81-115.
- Mammen U, Bahner T, Bellebaum J, Eikhorst W, Fischer S, Geiersberger I, Helmecke A, Hoffmann J, Kempf G, Kühnast O, Pfütze S & Schoppenhorst A 2005: Grundlagen und Maßnahmen für die Erhaltung des Wachtelkönigs und anderer Wiesenvögel in Feuchtgrünlandgebieten. BfN-Skripten 141.
- Tyler GA, Green RE & Casey C 1998: Survival and behaviour of Corn-crake *Crex crex* chicks during the mowing of agricultural grassland. *Bird Study* 45: 35-50.

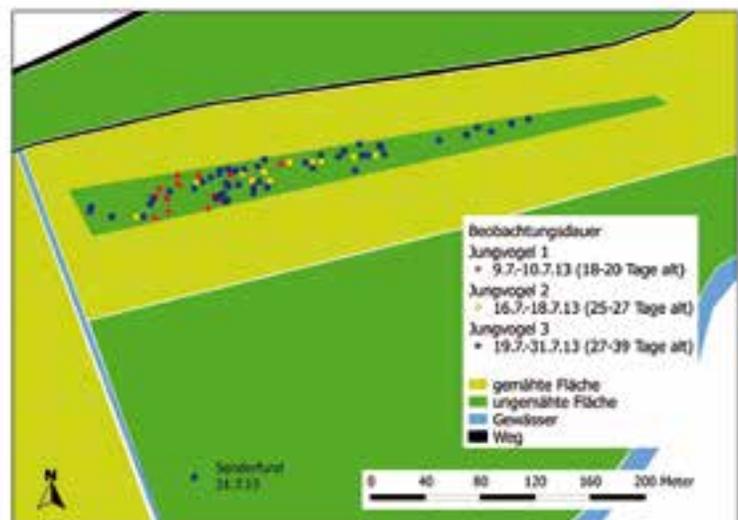


Abb. 1: Aufenthalt von drei Jungvögeln im Schutzstreifen (Fläche: 1 ha) nach der Mahd auf einer Fläche im Nationalpark Unteres Odertal (Polder B) südlich von Schwedt/Oder.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde](#)

Jahr/Year: 2013

Band/Volume: [51\\_2013](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Schwerpunkthema "Vögel der Binnengewässer und Auenlandschaften" 266-271](#)