

Band 62 • Heft 2 • Mai 2024

Vogelwarte

Zeitschrift für Vogelkunde



Deutsche Ornithologen-Gesellschaft e.V.



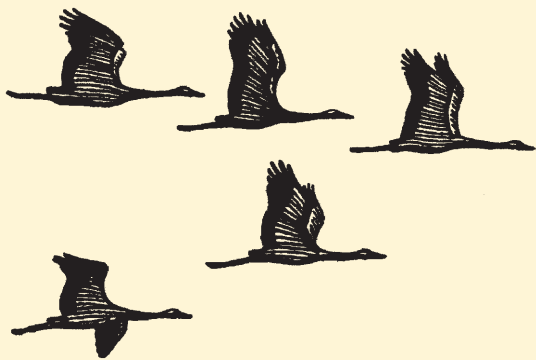
Institut für Vogelforschung
„Vogelwarte Helgoland“



Beringungszentrale Hiddensee



Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie



Vogelwarte

Zeitschrift für Vogelkunde

Die „Vogelwarte“ ist offen für wissenschaftliche Beiträge und Mitteilungen aus allen Bereichen der Ornithologie, einschließlich Avifaunistik und Beringungswesen. Zusätzlich zu Originalarbeiten werden Kurzfassungen von Dissertationen, Master- und Diplomarbeiten aus dem Bereich der Vogelkunde, Nachrichten und Terminhinweise, Meldungen aus den Beringungszentralen und Medienrezensionen publiziert.

Daneben ist die „Vogelwarte“ offizielles Organ der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und veröffentlicht alle entsprechenden Berichte und Mitteilungen ihrer Gesellschaft.

Herausgeber: Die Zeitschrift wird gemeinsam herausgegeben von der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft, dem Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“, dem Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie (mit Vogelwarte Radolfzell) und der Beringungszentrale Hiddensee. Die Schriftleitung liegt bei einem Team von Schriftleitern, die von den Herausgebern benannt werden.

Die „Vogelwarte“ ist die Fortsetzung der Zeitschriften „Der Vogelzug“ (1930–1943) und „Die Vogelwarte“ (1948–2004).

Redaktion/Schriftleitung:

Manuskripteingang: Dr. Wolfgang Fiedler, Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie, Am Obstberg 1, 78315 Radolfzell (Tel. 07732/1501-60, Fax. 07732/1501-69, fiedler@ab.mpg.de)
Dr. Natalie Wellbrock (geb. Kelsey), c/o Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“, An der Vogelwarte 21, 26386 Wilhelmshaven (nataliewellbrock@aol.com).

Christof Herrmann, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie MV, Beringungszentrale Hiddensee, Goldberger Str. 12, 18273 Güstrow (Tel. 0385/58864240; Fax 0385/58864106, Christof.Herrmann@lung.mv-regierung.de)

Dr. Jochen Dierschke, Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“, Inselstation An der Sapskuhle 511, 27498 Helgoland (Tel. 04725/64020, jochen.dierschke@ifv-vogelwarte.de)

Meldungen und Mitteilungen der DO-G, Nachrichten:

Dr. Natalie Wellbrock (geb. Kelsey), Adresse s. o.

Redaktionsbeirat:

Hans-Günther Bauer (Radolfzell), Stefan Bosch (Sternenfels), Jan Engler (Gent), Sylke Frahnert (Berlin), Klaus George (Badeborn), Fränzi Korner-Nivergelt (Sempach), Bernd Leisler (Radolfzell), Roland Prinzinger (Frankfurt), Kathrin Schidelko (Bonn), Heiko Schmaljohann (Oldenburg), Karl Schulze-Hagen (Mönchengladbach), Gernot Segelbacher (Radolfzell), Darius Stiels (Bonn), Joachim Ulbricht (Peenehagen), Wolfgang Winkel (Wernigerode), Thomas Zuna-Kratky (Wien)

Layout:

Susanne Blumenkamp, Abraham-Lincoln-Str. 5, 55122 Mainz, susanne.blumenkamp@arcor.de

Für den Inhalt der Beiträge sind die Autoren verantwortlich.

Vi.S.d.P. sind die oben genannten Schriftleiter.

Die Herausgeber freuen sich über Inserenten. Ein Mediadatenblatt ist bei der Geschäftsstelle der DO-G erhältlich, die für die Anzeigenverwaltung zuständig ist.

ISSN 0049-6650

DO-G-Geschäftsstelle:

Karl Falk, c/o Institut für Vogelforschung, An der Vogelwarte 21, 26386 Wilhelmshaven (Tel. 0176/78114479, Fax. 04421/9689-55, geschaeftsstelle@do-g.de, <http://www.do-g.de>)



Alle Mitteilungen und Wünsche, welche die Deutsche Ornithologen-Gesellschaft betreffen (Mitgliederverwaltung, Anfragen usw.), werden bitte direkt an die DO-G Geschäftsstelle gerichtet, ebenso die Nachbestellung von Einzelheften.

Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten.

DO-G Vorstand

Präsident: Dr. Wolfgang Fiedler, Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie, Am Obstberg 1, 78315 Radolfzell, fiedler@ab.mpg.de

1. Vizepräsident: Prof. Dr. Heiko Schmaljohann, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Ammerländer Heerstraße 114-118, 26129 Oldenburg, heiko.schmaljohann@uol.de

2. Vizepräsidentin: Dr. Dorit Liebers-Helbig, Deutsches Meeresmuseum, Katharinenberg 14-20, 18439 Stralsund, Dorit.Liebers@meeresmuseum.de

Generalsekretär: PD Dr. Swen Renner, Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, 1010 Wien, Österreich, Renner@nhm-wien.ac.at

Schriftführerin: Dr. Franziska Tanneberger, Universität Greifswald, Partner im Greifswald Moor Centrum, Soldmannstr. 15, 17487 Greifswald, tanne@uni-greifswald.de

Schatzmeister: Dr. Volker Blüml, Freiheitsweg 38A, 49086 Osnabrück, schatzmeister@do-g.de

DO-G Beirat

Sprecher: Dr. Dirk Tolkmitt, Menckestraße 34, 04155 Leipzig, tolkmitt-leipzig@t-online.de

Die Jahresmauser wildlebender Buchfinken *Fringilla coelebs*

Ringfundmitteilung der Beringungszentrale Hiddensee Nr. 6/2024

Klaus George

George K 2024: The postnuptial moult of free-living Chaffinches *Fringilla coelebs*. Vogelwarte 62: 81–92.

The study is based on the analysis of moult data of 479 adult Common Chaffinches *Fringilla coelebs*. As part of population ecology studies in the Elbingstal near Güntersberge (Harz Nature Park/Saxony-Anhalt), these birds were caught between mid-June and end of October from 1997 to 2023; seven of them were caught a second time in the same seasonal period. The moult starts with the loss of the innermost primary P1 and ends with the complete renewal of the secondary S6, in only a few exceptions with the renewal of the primary P9. Up to seven feathers of a wing can grow simultaneously without loss of flying ability. Cases of divergent moulting states in both wings of one and the same individual are also described. Divergent moulting states in the two tail halves are the result of previous events that had triggered a partial fright moult of the tail feathers. Up to three new primaries (P1 to P3) grow simultaneously in each wing until the innermost two old tail feathers regularly fall out, which in males occurs on 10th July and in females on 16th July at the earliest, respectively. Shortly before or during the start of the tail feather moult, the moult of the secondaries starts with T2, the middle tertial. At least the primaries P1 and P2 are completely renewed before the secondary S1 falls out between 20th Juli and 31st August. The secondaries S5 and S6 never fall out until primary P7 is completely renewed. In 13.6% of the chaffinches studied, two simultaneously active moult centres in the secondaries occurred, i. e. simultaneous moulting in areas S1 to S6 and in the tertials T1 to T3. For just under a third of the chaffinches examined with a completed moult of the primaries, it was proven that the latter does not extend over the entire moult period of an individual: in 15 out of 53 birds, whose moult score was 45, the secondaries S5 and/or S6 were still growing. The results of the present study partially revise the previous knowledge on the moult sequence and enhance it with regard to the moults chronological course. The moult of the males began between 30th June and 18th July, that of the females between 3rd July and 7th August. Three males were caught with fully renewed wing and tail feathers on 29th and one female on 16th September at the earliest, respectively. It can be assumed that all the primaries of an adult chaffinch in the Harz Mountains at 400 metres above sea level can be renewed around 60 days after the first moulting gap occurs. Of merely five chaffinches that had not yet completed the moult of their primaries and secondaries in October, four were female. The more frequent occurrence of larger moult gaps, with up to five simultaneously growing primaries or up to four simultaneously growing or missing secondaries between S1 to S6, with decreasing day length indicates that chaffinches native to the Harz Mountains also accelerate the progress of their flight feather moult over the course of the summer. The highest possible moult value of 45 was reached in the population studied on average on 20th September. Before adult chaffinches leave the Harz Mountains, they have completed their postnuptial moult.

✉ KG: Pappelweg 183e, 06493 Ballenstedt, OT Badeborn. E-Mail: klaus.george@t-online.de

1 Einleitung

Vor gut vier Jahrzehnten informierte der Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) in einem speziellen Feldführer zum Stand des Wissens über die Mauser von 163 europäischen Singvogelarten (Kasperek 1981). Ziel jener Veröffentlichung war es, Wissenslücken aufzudecken und weitere Untersuchungen anzuregen. Gelegenheit, diese Anregung aufzugreifen, bot sich im Rahmen einer populationsökologischen Studie im Harz. In einem 49,3 ha großen Ausschnitt der Normallandschaft dieses Mittelgebirges werden seit Anfang der 1990er Jahre ganzjährig Vögel kartiert, gefangen und beringt. Mit der vorliegenden Arbeit werden nun die dabei entstandenen Aufzeichnungen zur postnuptialen Jahresmauser (Vollmauser) von Buchfinken ausgewertet und diskutiert. Der Buchfink war zeitweilig die häufigste Brutvogelart im Untersuchungsgebiet bei Güntersberge

(Naturpark Harz/Sachsen-Anhalt). Bis einschließlich 2023 konnten dort von keiner anderen Singvogelart mehr Daten zur Jahresmauser gewonnen werden als vom Buchfink.

2 Material und Methode

2.1 Untersuchungsgebiet

Erhoben wurden die dieser Auswertung zugrundeliegenden Daten ausschließlich im Elbingstal im Unterharz östlich von Güntersberge, einem Ortsteil der Stadt Harzgerode. Das asymmetrische Elbingstal formte der Steinfurthbach. In der breiten Talsohle liegen die Städelwiesen (Abb. 1). Die Hänge sind bewaldet. Der nach Norden gerichtete Hang ist ebenso wie der südwestlich exponierte „Sprögels Hang“ steil. Beide begrenzen die bewaldete Hochfläche des Forstorts Städel, dessen höchster Punkt mit 473,8 m über NN knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes liegt. An die gegenüberliegenden, flacheren Hänge grenzen innerhalb des Untersuchungsgebietes



Abb. 1: Das Untersuchungsgebiet Elbingtal bei Güntersberge im Naturpark Harz/Sachsen-Anhalt; inmitten der Stadelwiesen links im Bild der überwachsene Bereich des Steinfurfbaches mit dem Fangplatz, 12.07.2022. – *The study area Elbingtal near Güntersberge in the Harz Nature Park/Saxony-Anhalt; in the middle of the „Stadelwiesen“ on the left of the picture, the overgrown area of the Steinfurfbach stream with the trapping site.* Fotos: K. George



Abb. 2: Der von Gehölzen überwucherte Abschnitt des Steinfurfbaches ist für verschiedene Vogelarten eine hochattraktive Trink- und Badestelle, 17.04.2014. – *The overgrown section of the Steinfurfbach stream is a highly attractive drinking and bathing spot for a variety of bird species.*

eine bis zu 434,5 m über NN gelegene Landwirtschaftsfläche bzw. der bis zum Selketal reichende Forstort Armbrorst. Als Holzbodenfläche gilt etwa die Hälfte des Untersuchungsgebietes. Die im Gebiet gelegene Landwirtschaftsfläche ist teils Acker-, teils Grünland. Weitere Beschreibungen und vor allem Bilder, die die fortwährenden Veränderungen der Strukturen im Untersuchungsgebiet dokumentieren, finden sich u. a. in George 2005, 2017, 2022 und 2023.

2.2 Brutvorkommen und Fang

In den bislang 31 Jahren zwischen 1993 und 2023 wurden im beschriebenen Untersuchungsgebiet insgesamt 648 Revierpaare des Buchfinks kartiert, 31 Revierpaare im ersten Jahr der Siedlungsdichteuntersuchungen und minimal sechs Revierpaare im Jahr 2021. Ehe die Altvögel wegziehen, führen sie noch innerhalb des Brutgebietes eine Vollmauser durch. Überwinterungen sind seltene Ausnahmen (George 1999).

Mit zwei Japannetzen konnte ein Teil der Brutvögel gefangen werden. Der Fangplatz befindet sich an einem u. a. mit

Gewöhnlicher Traubenkirsche (*Prunus padus*) und Gewöhnlichem Schneeball (*Viburnum opulus*) überwucherten Bachabschnitt inmitten des Untersuchungsgebietes. Dort (400 m über NN) ist der langsam fließende Steinfurfbach besonders attraktiv als Vogeltränke bzw. als Badeplatz (Abb. 2). Er wird deshalb regelmäßig von vielen Vögeln aus der Umgebung angefliegen.

Wann und mit welchem zeitlichen Aufwand von Mitte Juni an adulte Buchfinken gefangen wurden zeigt Abb. 3. Zwischen der Fangaktivität, gemessen in Stunden fängisch gestellter Netze, und dem Fangerfolg, gemessen an der Anzahl untersuchter Individuen, besteht zwar eine Abhängigkeit, jedoch korrelieren die Werte nicht miteinander. Um dies zu verdeutlichen, wurden zusätzlich zu den Säulen (Werte je Monatsdekade beginnend mit den Werten für 6 II, der zweiten Dekade des Monats Juni) im Diagramm auch Linien für das jeweilige gleitende Mittel der dargestellten Werte aufgenommen. Phasenweise zeigen sich bei der gewählten Fangmethode geschlechtsspezifische Differenzierungen des Zeitaufwands für

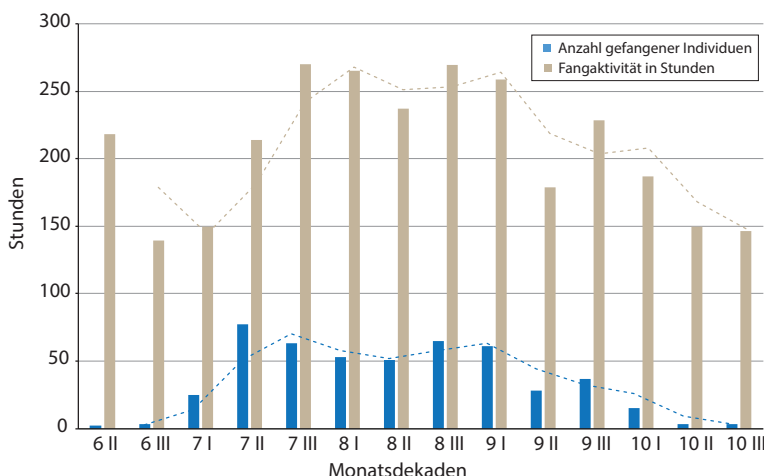


Abb. 3: Anzahl gefangener Buchfinken in Abhängigkeit der Fangaktivitäten, gemessen in Stunden fängisch gestellter Japannetze von der zweiten Dekade des Monats Juni bis zur dritten Dekade des Monats Oktober an der Tränk- und Badestelle im Elbingtal bei Güntersberge im Naturpark Harz/Sachsen-Anhalt. – *Number of caught Common Chaffinches in correlation to trapping activity, measured in hours of trapping using mist nets from the second decade of June to the third decade of October at the drinking and bathing spot in the Elbingtal near Güntersberge in the Harz Nature Park/Saxony-Anhalt.*

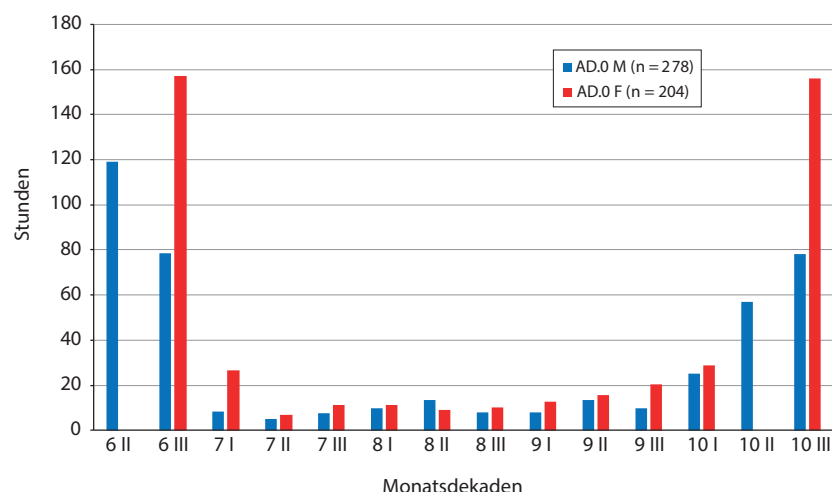


Abb. 4: Durchschnittlicher Zeitaufwand für den Fang von Altvögeln beider Geschlechter des Buchfinken von der zweiten Dekade des Monats Juni bis Ende Oktober am zentral im Untersuchungsgebiet Elbingtal bei Güntersberge im Naturpark Harz/Sachsen-Anhalt gelegenen Fangplatz. – *Average time spent trapping adult Common Chaffinches of both sexes from the second decade of June to the end of October at the trapping site centrally located in the study area Elbingtal near Güntersberge in the Harz Nature Park/Saxony-Anhalt.*

den erfolgreichen Fang je eines Altvogels (Abb. 4). Weibchen sind stärker mit der Aufzucht des Nachwuchses befasst als ihre Partner, können während des Brutgeschäfts also kaum zu einer entfernt gelegenen Tränk- und Badestelle fliegen. Noch in der ersten Dekade des Monats Juli ließ sich deshalb mit der beschriebenen Methode zwar aller knapp acht Stunden ein adultes Männchen fangen, auf ein adultes Weibchen hingegen musste währenddessen mehr als dreimal so lange gewartet werden, zumindest rechnerisch. Insgesamt ließen sich deutlich mehr Männchen als Weibchen fangen. Mit einsetzendem Wegzug stieg der Zeitaufwand erneut an.

2.3 Datenerfassung

Von den 1997 bis 2023 im Zeitraum Mitte Juni bis Ende Oktober gefangenen adulten Buchfinken konnten 479 bezüglich des Mauserzustandes ihres Großgefieders untersucht werden, darunter 204 verschiedene Weibchen. Zu diesem Zweck gründlich betrachtet wurden dafür im Regelfall die Schwungfedern des linken Flügels (Hand- und Armschwingen/Schirmfedern) sowie die Steuerfedern. Stichprobenartig erfolgte zudem eine zusätzliche Untersuchung des zweiten Flügels. Um den mit der Datenerhebung verbundenen Stress zu minimieren, wurden die Vögel unmittelbar nach dem Fang nahe des Fangplatzes untersucht, meist ohne sie zuvor in Beuteln zu transportieren bzw. aufzubewahren. Als geschützter Arbeitsplatz fungierte der Kofferraum eines PKW Kombi (Abb. 5). Von den 479 untersuchten adulten Buchfinken wurden insgesamt 486 Mauserprotokolle erstellt, denn sieben Individuen ließen sich während des Zeitraums ihrer postnuptialen Jahresmauser am Beringungsort wiederfangen/kontrollieren. Unvollständig sind 42 Mauserprotokolle. Solche Protokolle konnten aber wenigstens bezüglich der Mauser der Handschwingen ausgewertet werden. Von allen im Zeitraum 15. Juni bis 22. Oktober untersuchten Altvögeln hatten 26 noch nicht mit der Mauser begonnen bzw. 39 bereits ihre Schwung- und Steuerfedern komplett erneuert. Ansonsten wurden die Vögel hinsichtlich alter, fehlender, wachsender und neuer Handschwingen, Armschwingen sowie Steuerfedern untersucht. Bezüglich der wachsenden Federn waren deren Wachstumsstadien zu erfassen. Alle Daten sind in Feldbüchern notiert und in eine Excel-Tabelle übertragen worden. Übernommen wurden dabei auch Ringnummer, Datum der

Untersuchung, Geschlecht, Gewicht und sonstige Anmerkungen, etwa zum Gesundheitszustand sowie gegebenenfalls (im Fall von Kontrollfängen) das Beringungsdatum. Die so entstandene Excel-Tabelle enthält Spalten für die Handschwingen H1 bis H9, für die Armschwingen A1 bis A6 sowie A7 bis A9 (Schirmfedern) und die Steuerfedern S1 bis S6. Die äußerste Handschwinge H10 ist bei Buchfinken wie auch bei vielen anderen Singvogelarten nur rudimentär entwickelt (vgl. Bergmann 2024 oder Jenni & Winkler 1994) und wurde deshalb nicht betrachtet. Da sich die Handschwingenmauser der Singvögel Europas im Allgemeinen über die gesamte Mauserzeit eines Individuums erstreckt, lediglich die Kleingefiedermauser und die Mauser einiger innerer Armschwingen etwas länger andauern kann, wird der Zustand der Handschwingenmauser als Indikator für den Gesamtmauserzustand benutzt. Dazu werden die Bewertungen der einzelnen Handschwingen eines Flügels addiert. Es ergibt sich bei Arten



Abb. 5: Der mobile Arbeitsplatz für Beringung und weitergehende Untersuchungen an gefangenen Vögeln, 28.09.2023. – *The mobile workplace for ringing and further analyses of captured birds.*



Abb. 6: Linker Flügel des am 30.08.2023 gefangenen Weibchens DEH PD88927 mit Mauserwert 43. Es wuchsen nur noch die Handschwingen H8 und H9, die anderen sieben Handschwingen H1 bis H7 waren bereits komplett erneuert. – *Left wing of female DEH PD88927 caught on 30th August 2023 with a moult value of 43. Only the primaries P8 and P9 were still growing, the other seven primaries P1 to P7 had already been completely renewed.*

mit verkümmelter distaler Handschwinge ein maximaler Mauserwert von 45, denn die äußerste Handschwinge H10 wird nicht mit in die Berechnung einbezogen (Kaspárek 1981). Alte Federn werden mit Null bewertet, neue erhalten eine 5 als Bewertung. Federn mit unklarem Status (alt oder neu) werden mit 8 codiert. Einer wachsenden Feder wird ein ihrer Länge entsprechender Wert wie folgt zugeteilt:

- 1 = fehlende alte Feder oder Federkeim der neuen Feder bereits sichtbar;
- 2 = Pinselstadium (aufgeplatzter Federkeim);
- 3 = etwa halblange Feder;
- 4 = Feder fast ausgewachsen.

Wenn alle Federn alt sind, hat ein Buchfink den Handschwingen-Mauserwert 0; sind alle Handschwingen neu, so ergibt sich aus der Formel $9 \times 5 = 45$ der höchstmögliche Mauserwert. Abb. 6 zeigt den linken Flügel eines Weibchens mit Mauserwert 43. Dessen Handschwingen H8 und H9 erhielten zum Zeitpunkt der Untersuchung den Wert 4, die sieben Handschwingen H1 bis H7 waren bereits komplett erneuert ($7 \times 5 + 4 + 4 = 43$).

2.4 Datenanalyse

Für den Zeitraum, in dem mausernde Individuen beobachtet wurden, erfolgte eine Berechnung des durchschnittlichen Mauserwerts pro Tag mithilfe der Statistiksoftware R (R Core Team 2023). Hierzu wurde ein lineares Modell des Mauserwerts in Abhängigkeit der Tagesnummer des Jahres (1 bis 365) erstellt. In einem zweiten Modell wurde zudem der Einfluss des Geschlechts auf die Beziehung zwischen Tag und Mauserwert getestet.

3 Ergebnisse

3.1 Mausersequenz

Nach van Tyne & Berger (1976) werden die Handschwingen von innen (Handwurzel) nach außen gezählt, die Armschwingen entgegengesetzt (von der Handwurzel Richtung Oberarm). Entsprechend werden die Handschwingen von der innersten zur äußersten erneuert. In entgegengesetzter Richtung (gleich ihrer Nummerierung aszendente) erfolgt die Erneuerung der Armschwingen A1 bis A6. Die Mauser der Armschwingen geht von zwei Zentren aus, wobei die Schirmfedern gewöhnlich in der Reihenfolge A8, A9 und zum Schluss A7 erneuert werden. Die Mauser der Steuerfedern verläuft zentrifugal, d. h. von der inneren S1 hin zur äußeren S6. Das ist grundsätzlich bekannt. Schildmacher (1982) formulierte, dass Handschwingen deszendente, von der innersten der Reihe nach zur äußersten gewechselt werden. Diese Formulierung könnte den Eindruck vermitteln, es würde eine Feder nach der anderen erneuert. Tatsächlich können aber bis zu fünf Handschwingen eines Flügels gleichzeitig wachsen. Das war bei den untersuchten Buchfinken im Harz immerhin dreimal der Fall (Abb. 7). Die Großgefiedermauser beginnt mit den Handschwingen H1 und endet mit den Armschwingen A6 und/oder ausnahmsweise mit den Handschwingen H9. Bis beginnend mit S1 die ersten beiden alten Steuerfedern ausfallen, nachgewiesen bei Männchen frühesten am 10. Juli, bei Weibchen frühestens am 16. Juli, wachsen in jedem Flügel bis zu drei neue Handschwingen gleichzeitig (H1 bis H3). Mauserlücken im Umfang von mindestens vier Handschwingen traten überwiegend im Zeitraum ab dem 17. Juli auf, ausnahmsweise aber auch schon am 30. Juni. Sie betrafen anfangs das Gebiet der inneren Handschwingen H1 bis H4, schon ab 22. Juli auch das Gebiet H3 bis H6, ab 26. Juli zudem das Gebiet H4 bis H7 und je einmal bei einem am 3. September gefangenen Weibchen H5 bis H8 bzw. bei einem am 16. September gefangenen Männchen das Gebiet der äußeren Handschwingen H6 bis H9. Kurz vor oder zum Mauserbeginn im Schwanz beginnt mit A8, den mittleren Schirmfedern, die Mauser der Armschwingen. Ehe die Armschwingen A1 ausfallen, sind mindestens die Handschwingen H1 bis H2 vollständig erneuert. Die Armschwingen A2 fallen nicht aus, bevor nicht die Handschwingen H3 ausgewachsen sind. Entsprechend gilt: Armschwingen A3 fallen nicht vor fertigen Handschwingen H4, A4 nicht vor erneuerten H6. Ehe schließlich nicht auch die Handschwingen H7 komplett erneuert sind, fallen niemals die Armschwingen A5 bis A6 aus. Die verschiedenen Umfänge der Mauserlücken im Gebiet der Armschwingen A1 bis A6 während oder nach Abschluss der Mauser der Handschwingen zeigt Abb. 8. Neben den 203 Fällen mit Mauserlücken im Bereich der Armschwingen A1 bis A6 gab es 154 Fälle, in denen zum Zeitpunkt des Fangs und der Untersuchung zwar Handschwingen gemausert

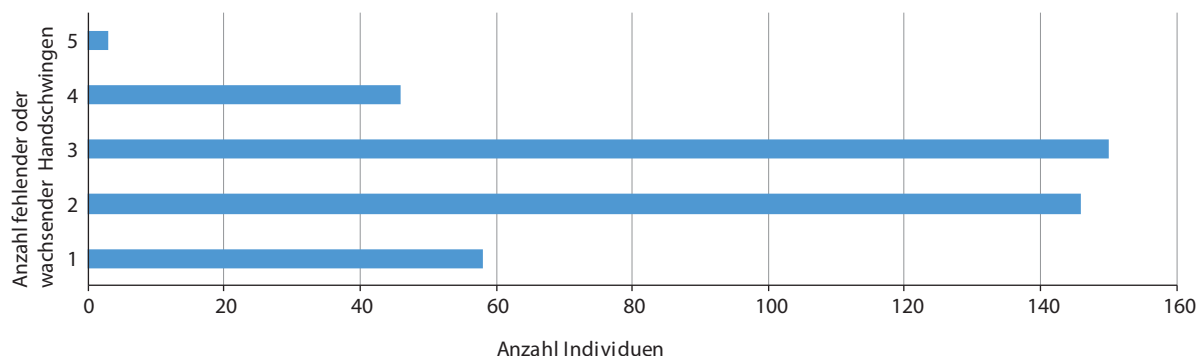


Abb. 7: Häufigkeit unterschiedlich großer Mauserlücken innerhalb der Handschwingen (1 bis 5 gleichzeitig fehlende oder wachsende Federn je Flügel) von im Elbingtal im Naturpark Harz/Sachsen-Anhalt gefangenen adulten Buchfinken nach 403 Mauserprotokollen aus den Jahren 1997 bis 2023. – *Frequency of different sized moult gaps within the primaries (one to five simultaneously missing or growing feathers per wing) of adult Common Chaffinches caught in the Elbingtal in the Harz Nature Park/Saxony-Anhalt according to 403 moult protocols from 1997 to 2023.*

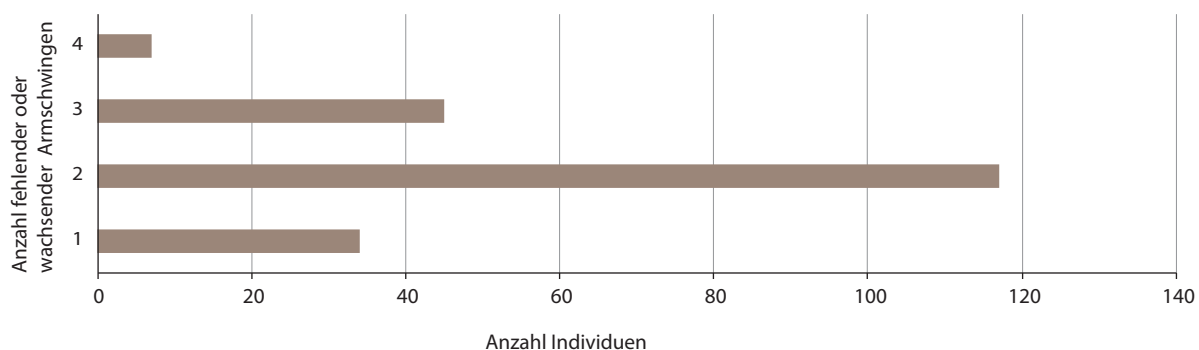


Abb. 8: Häufigkeit unterschiedlich großer Mauserlücken im Bereich der äußeren Armschwingen A1 bis A6 (1 bis 4 gleichzeitig fehlende oder wachsende Federn innerhalb eines Flügels) von im Elbingtal im Naturpark Harz/Sachsen-Anhalt gefangenen adulten Buchfinken nach 203 Mauserprotokollen aus den Jahren 1997 bis 2023. – *Frequency of different sized moult gaps in the area of the outer secondaries S1 to S6 (one to four simultaneously missing or growing feathers within a wing) of adult Common Chaffinches caught in the Elbingtal in the Harz Nature Park/Saxony-Anhalt according to 203 moult protocols from 1997 to 2023.*

wurden, gleichzeitig aber die Mauser innerhalb der Armschwingen A1 bis A6 noch nicht begonnen hatte. In weiteren vier Fällen erwies sich die Mauser der Armschwingen als abgeschlossen obwohl die letzten neuen Handschwingen noch nicht ausgewachsen waren. Vier Federn umfassende Mauserlücken im Gebiet der Armschwingen A1 bis A6 betrafen die Armschwingen A1 bis A4 ($n = 1$), A2 bis A5 ($n = 1$) oder A3 bis A6 ($n = 5$). Die inneren Steuerfedern S1 können schon zeitgleich mit den Handschwingen H3 vollständig erneuert sein, was bei einem Weibchen frühestens am 26. Juli der Fall war. Zwei gleichzeitig aktive Mauserzentren in den Armschwingen, d. h. gleichzeitig Mauser im Gebiet A1 bis A6 und in den Schirmfedern A7 bis A9, traten bei nur 13,6 % der untersuchten Buchfinken auf. Die innersten drei Armschwingen werden aus gutem Grund als Schirmfedern bezeichnet, denn im geschlossenen Zustand des Flügels überdecken und schützen sie diesen

(Winkler & Jenni 2007). In der Regel sind die Schirmfedern also bereits erneuert, ehe die Armschwingen A1 bis A6 gemausert werden. Von 53 untersuchten Buchfinken mit abgeschlossener Handschwingenmauser (Mauserwert 45) zeigten 15 Individuen noch Mauser in den Armschwingen, davon neun mit nicht ausgewachsenen Armschwingen A5 und A6 sowie sechs, bei denen allein noch die A6 im Wachstum begriffen waren.

Besonders interessant sind sieben adulte Buchfinken, die während der nachbrutzeitlichen Vollmauser wiederholt gefangen werden konnten, darunter ein Männchen (m) und zwei Weibchen (f) sogar innerhalb ein und derselben Mauserperiode. Tab. 1 zeigt am Beispiel jener sieben mit Ringen der Beringungszentrale Hiddensee markierten Vögel den Verlauf der postnuptialen Jahresmauser adulter Buchfinken im Harz. Die Tabelle ist ein Auszug aus der oben beschriebenen Excel-Tabelle, in welche die Datenübertragung aller

Tab. 1: Mauserprotokolle von im Elbingstal bei Güntersberge (Naturpark Harz/Sachsen-Anhalt) wiederholt gefangenen Buchfinken im jahreszeitlichen Verlauf. Rot hervorgehoben sind die noch vorjährigen Federn. Farblich nicht unterlegte Felder zeigen die Gebiete von Flügel und Schwanz, in denen zum jeweiligen Zeitpunkt Federn wachsen. Grüne Felder stehen für ausgewachsene, neue Federn. – *Moult protocols of repeatedly caught Common Chaffinches in the Elbingstal bei Güntersberge (Harz Nature Park/Saxony-Anhalt) over the course of the seasons. The feathers from the previous year are highlighted in red. Fields not highlighted show the areas of the wings and tail where feathers are growing at the respective time. Green highlighted feathers represent fully grown, new feathers.*

Ring	Sex	Datum	H9	H8	H7	H6	H5	H4	H3	H2	H1	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	S1	S2	S3	S4	S5	S6
PD42064	m	05.07.2018	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PD75237	m	17.07.2022	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PD42064	m	19.07.2018	0	0	0	0	0	0	1	3	4	4	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	1	0	0	0
PD18931	m	07.08.2015	0	0	1	4	5	5	5	5	5	5	2	0	0	0	0	8	8	8	5	5	4	4	3	2
PD18931	m	12.08.2021	0	0	0	0	1	3	4	4	5	0	0	0	0	0	0	1	4	3	2	2	1	0	0	0
VF90479	f	15.08.2012	0	1	3	4	5	5	5	5	5	5	4	1	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	4
PB95753	m	23.08.2012	0	0	1	4	5	5	5	5	5	3	0	0	0	0	0	3	8	8	5	5	4	3	1	0
VF90479	f	03.09.2012	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5
PB95753	m	05.09.2004	1	2	4	5	5	5	5	5	5	3	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	4	4	3
PC97379	m	06.09.2012	0	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5
PD88713	f	13.09.2022	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	2	1	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5
PD88713	f	15.09.2022	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5
PC97379	m	16.09.2018	1	1	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	0	0	1	5	5	5	5	5	4	3	2
PD75237	m	26.09.2023	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Mauserprotokolle aus den Feldebüchern erfolgte. Zur Bedeutung der verwendeten Abkürzungen und Ziffern siehe Abschnitt 2.3.

Zu Beginn der Mauser werden sehr häufig Vögel angetroffen, denen in jedem Flügel ein oder zwei der inneren Handschwingen fehlen. Im weiteren Verlauf können bis zu sieben Hand- und Armschwingen eines Flügels gleichzeitig wachsen, ohne dass die Vögel ihre Flugfähigkeit verlieren! Den typischen Ablauf der Erneuerung der Schirmfedern in der Reihenfolge A8, A9 und zuletzt A7 zeigt das Männchen DEH PD18931 zum Zeitpunkt seines Wiederfangs am 12.08.2021, als es mindestens im siebenten Lebensjahr war (siehe Tab. 1).

Für beide Körperhälften ist ein synchroner Verlauf der Mauser anzunehmen. Abweichungen fielen sofort auf, betrafen sie die Steuerfedern. Ursächlich dafür war wohl eine zurückliegende Teilschreckmauser. Zu solcher kam es gelegentlich auch im Zusammenhang mit Fang und Beringung. Da aus Zeitgründen in der Regel nur einer der beiden Flügel gründlich untersucht werden konnte, blieb asynchrone Mauser der Schwungfedern beider Flügel meist unentdeckt. Dennoch kommt sie vor. Beispielhaft dafür stehen zwei am 30.08.2023 gefangene Vögel:

Männchen DEH PD88924

Die zwölf Handschwingen H1 bis H6 sowie alle zwölf Steuerfedern sind vollständig erneuert. Die Handschwingen H7 bis H9 wachsen noch, sind in beiden Flügeln gleichlang. Im rechten Flügel (Abb. 9) sind die Armschwingen A1 bis A3 und A7 bis A9 (Schirmfedern) neu. A4 hat hier den Wert 4 erreicht, A5 den

Wert 3. Abgenutzt und ausgebleicht ist die noch vorjährige Armschwinge A6. Die Abweichungen zum rechten Flügel beginnen im linken Flügel (Abb. 10) mit der Armschwinge A3, die dort erst den Mauserwert 4 erreicht, A4 den Wert 3 (etwa halblang) und die Armschwingen A5 und A6 beide mit sichtbarem Federkeim den Wert 1. Wie im rechten Flügel ist auch A7 vollständig erneuert, jedoch haben A8 und A9 noch nicht einmal die Hälfte ihrer endgültigen Länge erreicht. Hier liegt die Vermutung nahe, dass A8 und A9 wiederholt erneuert werden, denn gewöhnlich wächst A7 als letzte der drei Schirmfedern. Die Ursachen der Abweichungen bleiben unklar.

Weibchen DEH PD88925

Während in ihrem linken Flügel (Abb. 11) die Handschwinge H5 etwa halblang war (Wert 3), fehlte dort die H6 (Wert 1). Im rechten Flügel hingegen hatte H5 bereits den Wert 4 erreicht, H6 den Wert 2. Unvermausert (alt) waren bei diesem Vogel: H7 bis H9, A2 bis A7 sowie S4 bis S6 rechts. In der linken Schwanzhälfte gingen die Steuerfedern S4 bis S6 durch Schreckmauser verloren. Ursächlich war der Stress beim Fotografieren.

Von den untersuchten adulten Buchfinken zeigten 84 Individuen mehr oder weniger stark ausgeprägte Erkrankungen eines oder ihrer beiden Füße. Nicht selten trat das durch Warzenviren verursachte Krankheitsbild Finkenfuß auf (s. auch Kabus 2021). Erkrankungen der Füße hatten keinen Einfluss auf den Ablauf der Mauser des Großgefieders. Dem am 11.03.2017 im Untersuchungsgebiet beringten Männchen DEH



Abb. 9: Rechter Flügel des am 30.08.2023 gefangenen Männchens DEH PD88924. Auffällig hier die alte Armschwinge A6 und die komplett erneuerten Schirmfedern A7 bis A9. – *Right wing of the male DEH PD88924 captured on 30th August 2023. Conspicuous are the old secondary S6 and the completely renewed tertials T1 to T3.*



Abb. 10: Auch im geschlossenen rechten Flügel des am 30.08.2023 gefangenen Männchens DEH PD88924 sind die komplett erneuerten Schirmfedern gut erkennbar. Im aufgefächerten linken Flügel erkennbar: Schirmfedern A8 und A9 wachsen noch, obwohl Schirmfeder A7 schon vollständig erneuert ist. Im Bild nicht sichtbar sind die beiden Federkeime der Armschwingen A5 und A6 des linken Flügels. – *In the folded right wing of the male DEH PD88924 caught on 30th August 2023, the complete renewed tertials are also clearly visible. Clearly recognisable in the unfolded left wing: T2 and T3 are still growing, although T1 has already been completely renewed. The feather germs of the two secondaries S5 and S6 of the left wing are not visible.*



Abb. 11: Linker Flügel des am 30.08.2023 gefangenen Weibchens DEH PD88925. Sichtbar alt sind die Handschwingen H7 bis H9 und die Armschwingen A2 bis A7. Neu sind H1 bis H3; H6 fehlt. Unsichtbar bleibt im Foto der bereits durchgebrochene Federkeim A1. Außerdem sichtbar im Wachstum begriffen sind H4, H5 und die beiden Schirmfedern A8 und A9. – *Left wing of the female DEH PD88925 captured on 30th August 2023. The primaries P7 to P9 and the feathers starting from the secondary S2 to the tertial T1 are visibly old. P1 to P3 are new; P6 is missing. The feather germ S1, which has already broken through, remains unseen in the photo. P4, P5 and the two tertials T2 and T3 are also visibly growing.*



Abb. 12: Schwanz des Männchens DEH PD24694 am 17.07.2019 mit komplexer Beeinträchtigung der Federstruktur der vorjährigen Steuerfeder S2. – *Tail of the male DEH PD24694 on 17th July 2019 with complex damage to the feather structure of the previous year's tail feather TF2.*

PD24694 fehlte am Tag seines Kontrollfangs, dem 17.07.2019, der linke Fuß; sein rechter Fuß war erkrankt. Diese komplexe Beeinträchtigung ging einher mit einem Ausbleiben ganzer Federstrukturen. Wie Abb. 12 zeigt, fehlten dem Männchen an nicht wenigen Ästen vorjähriger Steuerfedern die Bogen- und Hakenstrahlen. Das geht über das von Stiefel (1985) beschriebene Phänomen der Hungerstreifen hinaus. Die Aussage in George (2020) ist mithin eine Untertreibung der tatsächlichen Beeinträchtigung der Federstruktur.

3.2 Zeitlicher Verlauf der Mauser

Jahreszeitlich den Auftakt machte am 30.06.2015 das Männchen DEH PD18865 mit halblangen Handschwingen H1, gleichzeitig waren seine Handschwingen H2 zu etwa einem Drittel geschoben, H3 als Federkeime sichtbar und die H4 fehlten. Die restlichen Armschwingen dieses Individuums waren vorjährig. Männchen, die noch nicht mit der Jahresmauser begonnen hatten, konnten spätestens am 17. Juli gefangen werden ($n = 2$). Noch weiter verzögern, und zwar spätestens bis in die erste Dekade des Monats August, kann sich der Beginn der Jahresmauser bei adulten Weibchen. Das Weibchen DEH PD74853 trug am 07.08.2020 noch komplett das vorjährige Gefieder. Wenig überraschend waren von den gerade einmal fünf adulten Buchfinken, die im Oktober die Mauser ihrer Hand- und Armschwingen noch nicht abgeschlossen hatten, immerhin vier weiblich, darunter am 08.10.2006 das Weibchen DEH PC20850. Dessen linke Handschwinge H9 war etwa halblang und H8 fast ausgewachsen, die Armschwingen A4 zeigte sich halblang, A5 hatte etwa ein Drittel ihrer künftigen Länge erreicht, A6 erschien gerade als Federkeim. Bereits vollständig erneuert hatte dieses Weibchen bis dahin die Handschwingen H1 bis H7 und die Armschwingen A1 bis A3 sowie A7 bis A9 (Schirmfedern), außerdem die Steuerfedern. Frühestens am 16. September ließ sich ein Weibchen mit komplett erneuerten Hand- und Armschwingen sowie Steuerfedern nachweisen. Drei Männchen hingegen schafften dies bereits bis zum 29. August. Es ist also erstens davon auszugehen, dass zügig mausernde Buchfinken im Harz ca. 60 Tage benötigen, um ihr Großgefieder (Schwung- und Steuerfedern) vollständig zu erneuern. Zweitens ist festzustellen, dass Weibchen oft später mit der Mauser beginnen als Männchen, dafür aber auch entsprechend oft ihre postnuptiale Mauser jahreszeitlich später abschließen. Die Vermutung, Weibchen würden ihre Handschwingen generell schneller erneuern als Männchen, ließ sich jedenfalls nicht bestätigen. Das ergibt sich aus dem Vergleich der Regressionen der Mauserwerte aller $n = 271$ Männchen, die zwischen dem 30. Juni und dem 7. Oktober untersucht worden waren und aller $n = 204$ Weibchen, untersucht zwischen 3. Juli und 8. Oktober. Der 7. Oktober war der späteste Zeitpunkt, zu dem noch ein

Männchen gefangen werden konnte, welches die Mauser seiner Schwungfedern nicht abgeschlossen hatte. Wie oben bereits ausgeführt, war einen Tag später im Jahresverlauf das letzte Weibchen mit noch nicht abgeschlossener Mauser der Schwungfedern gefangen worden. Im Streudiagramm sind deshalb die Mauserwerte aller $n = 475$ zwischen 30. Juni und 8. Oktober im Harz gefangenen und bezüglich Fortschritt der postnuptialen Mauser untersuchten Buchfinken dargestellt. Abb. 13 liegt ein lineares Modell mit dem Mauserwert als Zielgröße und dem Tag des Jahres als Regressor zugrunde. Regressionsgleichung und 95%-Konfidenzintervall beziehen sich auf den modellierten mittleren Mauserwert, der an einem bestimmten Tag x in der untersuchten Population auftrat. Der durchschnittliche Mauserwert der Population erhöhte sich im Mauserzeitraum um 0.54 pro Tag und erreichte sein Maximum von 45 am 20. September. Es konnte kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen männlichen und weiblichen Individuen festgestellt werden.

Ehe zwischen 20. Juli und 31. August die Armschwingen A1 ausfallen, sind mindestens die Handschwingen H1 bis H2 vollständig erneuert (vgl. 3.1). Mauserlücken im Umfang von mindestens drei Armschwingen im Gebiet A1 bis A6 traten im Zeitraum 12. August bis

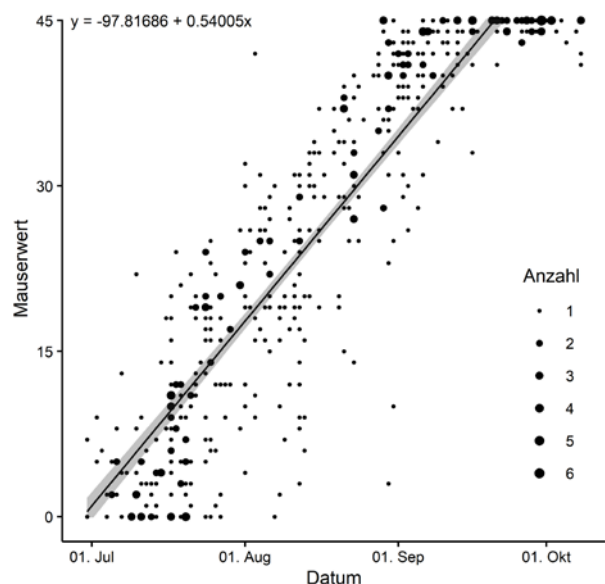


Abb.13: Durchschnittlicher täglicher Mauserwert der untersuchten Population adulter Buchfinken im Naturpark Harz/Sachsen-Anhalt sowie dessen 95 %-Konfidenzintervall für den Zeitraum, in dem mausernde Individuen gefangen wurden. Die Berechnung der Regression erfolgte auf Grundlage eines linearen Modells mit der Tagesnummer als einzigem Regressor. – Average daily moult value of the studied population of adult Common Chaffinches in the Harz Nature Park/Saxony-Anhalt and its 95% confidence interval for the period in which moulting individuals were caught. The regression was calculated on the basis of a linear model with the day number as the only regressor.

8. Oktober auf, Lücken im Umfang von vier Armschwingen später: 30. August bis 15. September. Das ist ein Zeichen dafür, dass solche Vögel, die jahreszeitlich später mit dem Federwechsel beginnen, ihre Mauser beschleunigen können. Die Mauser der Armschwingen beginnt normalerweise mit der Armschwinge A8, der mittleren Schirmfeder. Frühestens am 1. August hatte das Männchen DEH PB32691 die Schirmfedern komplett erneuert. Erneuert waren zu diesem Zeitpunkt auch die Handschwingen H1 bis H3. Währenddessen wuchsen alle seine Steuerfedern S1 bis S6. Die Armschwinge A1 wie auch die Handschwinge H6 waren als Federkeime erkennbar. Fast ausgewachsen waren seine Handschwingen H4 und H5. Noch dem vorjährigen Gefieder entstammten seine Handschwingen H7 bis H9 sowie die Armschwingen A2 bis A6. Das Stadium vollständig erneuerter Steuerfedern hatten im Zeitraum 21. August bis 13. September zehn Weibchen und elf Männchen erreicht und zwar bevor ihre alten Armschwingen A5 ausfielen. Ausnahmsweise zeigte ein Weibchen mit fortgeschrittener Mauser (Mauserwert 24) noch am 9. August einen Brutfleck. Zwei weitere Weibchen mit Brutfleck hatten gerade mit der Mauser begonnen (7. Juli mit Mauserwert 4 bzw. 13. Juli mit Mauserwert 3). Hingegen noch nicht mit der Mauser begonnen hatten drei andere Weibchen mit Brutfleck, die im Verlauf der zweiten Julidekade gefangen worden waren.

4 Diskussion

Bergmann (2024) fasst den bisherigen Erkenntnisstand zur postnuptialen Mauser der Buchfinken in Mitteleuropa folgendermaßen zusammen: „Die Vollmauser der alten Männchen setzt bei uns gegen Mitte Juli ein. Die Mauser dauert bis in den Herbst hinein.“ Konkreter in ihrer Beschreibung sind Glutz von Blotzheim & Bauer (1997): „Die Großgefiedermauser endet gewöhnlich gegen Mitte September.“ Die Autoren des Handbuchs der Vögel Mitteleuropas weisen zudem auf die Individualität der postnuptialen Jahresmauser in Abhängigkeit vom Abschluss des Brutgeschäfts hin und setzen deren Beginn für mitteleuropäische Brutvögel im Juli an: „frühestens“. Bezugnehmend auf die im Verlauf des Monats Juli im Harz erstellten 166 Mauserprotokolle hatten jedoch tatsächlich nur 22 Buchfinken noch nicht mit der postnuptialen Jahresmauser begonnen. Mauserbeginn im Juli ist mithin im Harz nicht die Ausnahme, sondern die Regel. Denkt man an den Anfang September beginnenden meteorologischen Herbst, so hatten bis zu diesem frühen Termin schon vier Vögel alle ihre Schwung- und Steuerfedern erneuert. Durch Netzfänge im Harz bestätigt, schafften dies vor der Tag- und Nacht-Gleiche, also vor dem Termin des astronomischen Herbstanfangs, nachweislich sogar elf Buchfinken. In der Population im Harz endet die Mauser der Handschwingen im Mittel am 20. September. In Großbritannien beginnt die Mauser adulter Buchfinken mit

dem Ausfallen der Handschwinge H1 zwischen Mitte Juni und Ende Juli, selten Ende Mai oder Anfang August. Ihren Abschluss findet sie dort nach etwa 70 Tagen zwischen Ende August und Anfang Oktober (Cramp & Perrins 1994; Ginn & Melville 2011).

Am 23. September oder später im Herbst mauserten im Harz bei Güntersberge noch 23 der gefangenen und untersuchten adulten Buchfinken. Im gleichen Zeitraum wurden ebenda 29 Individuen mit vollständig erneuertem Großgefieder gefangen. Aufgrund der räumlichen Nähe des Fangplatzes zum Offenland kann nicht ausgeschlossen werden, dass es sich dabei um solche Vögel handelte, die sich bereits in der Phase der vorzugzeitlichen Hyperphagie befanden. Als Indiz dafür wird angesehen, dass die Trink- und Badestelle im September vermehrt von kleineren Schwärmen angefliegen wird. Solche kleineren Schwärme waren auch auf dem dann bereits abgeernteten Feld im Untersuchungsgebiet zu beobachten, wo Buchfinken vom Boden Sämereien aufnahmen und somit bereits von eiweißreicher Insektennahrung umgestellt hatten auf kohlenhydratreiche Kost. Wie die auf der Kurischen Nehrung heimischen Buchfinken verlassen auch die des Harzes ihr Brutgebiet, bevor sie eine Vorwanderungsphase mit dem Aufbau nennenswerter subkutaner Fettdépôts abschließen. Buchfinkenschwärme, die die Mauser beendet haben und sehr fett sind, erscheinen Mitte der ersten Dekade des Monats September auf der Kurischen Nehrung, von wo aus der Massenzug dieser Vögel etwa zehn Tage später beginnt. Ab dem 20. September ziehen dann Buchfinken aus Karelien und Finnland durch die Kurische Nehrung (Dolnik & Blyumental 1967). Schildmacher (1982) fasste es so zusammen: Während die Buchfinken Mitteleuropas ihren Wegzug erst nach Abschluss der Mauser antreten, sind die die Kurische Nehrung passierenden Durchzügler noch nicht alle fertig vermausert. Passend dazu und auch passend zu dem Umstand, dass im Untersuchungsgebiet Elbingstal im Harz bereits im August Buchfinken mit abgeschlossener Großgefiedermauser nachgewiesen werden konnten, findet sich die Beschreibung eines zweigipfligen Wegzugsgeschehens am Nordharzrand bei Goslar. Der erste Gipfel Anfang August bis Mitte September markiert den Abzug der Brutpopulation des näheren Umlandes. Mit Median gleich zu Monatsanfang Oktober schließt sich der bis Ende November andauernde Durchzug aus anderen Populationen an (Zang 2009). Für den Harz und das nördliche Harzvorland in Sachsen-Anhalt legen Haensel & König (1974) den Wegzugszeitraum der Buchfinken auf die Zeit von der dritten Dekade des Monats September bis in die zweite Novemberdekade mit Höhepunkt in den ersten beiden Dekaden des Monats Oktober. Genau in diesem Zeitraum, konkret zwischen 2. und 8. Oktober 2019, kam es nur 1,5 km östlich des Fangplatzes in der Feldflur von Siptenfelde auf abgeernteten Sonnenblumenfeldern zu einer Ansammlung von geschätzt 15.000

Buchfinken. Es werden Durchzügler gewesen sein, die diese attraktive Nahrungsquelle während einer längeren Rast genutzt haben. Nach allem bleibt so die jahreszeitliche Einordnung im Handbuch der Vögel Mitteleuropas bezüglich dem gewöhnlichen Ende der Großgefiedermauser „gegen Mitte September“ auch für den Harz zutreffend.

Weiterhin bestätigt und hier auch detailliert beschrieben wird die im Handbuch (Glutz von Blotzheim & Bauer 1997) erwähnte Individualität der postnuptialen Jahresmauser in Abhängigkeit vom Abschluss des Brutgeschäfts. Eine solche Individualität ist überlebenswichtig, denn würde die Mauser mit anderen stark energiezehrenden Aktivitäten wie Fortpflanzung und Zug zusammenfallen, brächte das die Gefahr einer Überforderung des Organismus mit sich. Nach Schildmacher (1982) setzt deshalb einige Zeit vor Beginn der Mauser eine verstärkte Ausschüttung des Schilddrüsenhormons Thyroxin ein. Dass diese Schilddrüsensubstanz bei Hühnern, Tauben und eben auch Finkenvögeln eine schnelle Vollmauser auslöst, wurde in Tierversuchen nachgewiesen. Spätere Versuche zeigen jedoch auch, dass verschiedene Sexualhormone die Mauser hemmen können. Kasperek (1985) schließt daraus, dass es möglicherweise nicht den einen Mechanismus der Regulation des Mausergeschehens gibt, sondern mehrere, die bei verschiedenen Vogelarten verwirklicht sind. Immerhin sind Arten bekannt, bei denen sich der Brutzyklus mit dem Mauserzyklus überschneidet. Die Tageszeitlänge hat nach Meinung von Dolnik & Gavrilo (1980) unter natürlichen Bedingungen vor und während der Mauser keinen Einfluss auf deren Beginn oder Abschluss, wohl aber unter Laborbedingungen.

Hinsichtlich des Ablaufs der Mauser ist Bergmann (1993) insoweit zuzustimmen, als die Mauser der Steuerfedern von innen nach außen verläuft, später beginnt und früher endet als die Flügelmauser. Auch die Handschwingen werden selbstverständlich von innen nach außen erneuert. Nicht bestätigen lässt sich hingegen die Darstellung von Bergmann (1993), wonach die Mauserlücke im Handflügel maximal drei Handschwingen umfasst. Die 403 Mauserprotokolle von im Harz gefangenen und untersuchten Buchfinken mit Handschwingenmauser haben ergeben, dass gut 12 % der Vögel größere Mauserlücken innerhalb der Handschwingen haben können und zwar bis zu fünf gleichzeitig wachsende Federn. Auch ist in Bergmann (1993) zu lesen, dass die Armschwingen A1 bis A6 aszendente erneuert werden und weiter: „Die Armschwingenlücke von 1–2 Armschwingen bildet sich dann, wenn die Handschwingen schon zur Hälfte erneuert sind (eigene Befunde).“ Wie viele Befunde dieser Aussage zugrunde liegen, wird nicht mitgeteilt. Sicher war die Stichprobe kleiner als die der vorliegenden Ergebnisse aus dem Harz. Jedenfalls können auch die Mauserlücken im Gebiet der Armschwingen A1 bis A6 größer sein. Sie sind es sogar in gut 25 % aller Fälle, in denen aktive Mauser im besagten

Gebiet des Flügels zu beobachten war. Keinesfalls bilden sich Lücken in den Armschwingen erst, wenn die Handschwingen schon zur Hälfte erneuert sind, sondern nach den Befunden aus dem Harz nicht selten bereits nachdem allein die Erneuerung der Handschwingen H1 und H2 erfolgte.

Wie lange ein wildlebender Buchfink im Harz braucht, seine Schwung- und Steuerfedern vollständig zu erneuern, lässt sich anhand der gewonnenen Daten nicht zweifelsfrei beziffern, wohl aber abschätzen. Zugrunde gelegt, dass der nachgewiesene früheste Mauserbeginn gegen Ende Juni datiert, könnten die drei bereits bis zum 29. Juli vollständig durchgemauserten Männchen eine Schätzung von kaum mehr als 60 Tagen rechtfertigen. 60 Tage Zeitdifferenz ab dem 7. August, an dem letztmalig ein Weibchen gefangen wurde, welches noch nicht mit ihrer Jahresmauser begonnen hatte, läge ebenso noch in der Zeitspanne bis zum 8. Oktober, als im Elbingtal bei Güntersberge letztmalig drei Buchfinken mit noch nicht vollständig abgeschlossener Mauser aller Armschwingen gefangen worden waren. Berechnungen für die Population ausgedehnt auf den Zeitraum, währenddessen im Harz wenigstens ein mauserndes Individuum gefangen werden konnte, ergaben jedoch eine durchschnittliche Erhöhung des Mauserwertes pro Tag um 0,54. Den maximalen Mauserwert von 45 dadurch geteilt, ergäbe etwa 83 Tage für die vollständige Erneuerung der Handschwingen H1 bis H9. Nach Glutz von Blotzheim & Bauer (1997) dauert die Mauser der Handschwingen durchschnittlich 77 Tage (mindestens 64 +/- 2,8 Tage im SE des Ladoga-Gebietes/Russland). Auf der Halbinsel Krim benötigen Buchfinken für den Wechsel der Schwungfedern rund 100 Tage (Kasperek 1981).

Die Fähigkeit, bei später einsetzender Mauser damit schneller fertig zu werden, lässt sich im Ergebnis vorliegender Untersuchung auch für die im Harz heimischen Buchfinken unterstellen. Indiz dafür ist das mit abnehmender Tageslänge zunehmend häufigere Auftreten größerer Mauserlücken innerhalb der Schwungfedern. Spannend wäre in diesem Zusammenhang, vertiefend der Frage nachzugehen, ob Buchfinken mitteleuropäischen Berglandpopulationen in der Lage sind, ebenso wie Angehörige von Brutpopulationen im Norden des Verbreitungsgebietes rascher und besser synchronisiert zu mausern als weiter südliche Populationen (vgl. Dolnik & Blyumental 1967) oder eben solche im Flachland. Über schwankende Werte zwischen 40 und 113 Tagen vom Ausfall der Handschwinge H1 bis zum Ausfall der H9 bzw. der Armschwinge A6 nach Mauserprotokollen (n = 15) von Käfigvögeln berichtete Bergmann (1993).

Dank

Ich danke Raimund Barth (Beringungsstationen Illmitz und Greifswalder Oie), meinem Mentor in Sachen Beringung und Untersuchung des Gefieders am lebenden

Vogel, sowie für Unterstützung bei der Überarbeitung des Manuskriptes, Beratung in statistischen Fragestellungen und Anfertigung des Streudiagramms Christof Herrmann und Philipp Mendgen (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern). Für die gründliche Begutachtung des Erstmanuskripts und für wertvolle Anregungen danke ich Raffael Winkler (Naturhistorisches Museum Basel). Bei der Beschaffung von Literatur halfen Rüdiger Becker (Museum Heineanum Halberstadt) und Christof Herrmann (Beringungszentrale Hiddensee). Danke sage ich auch Natalie A. Wellbrock (Institut für Vogelforschung Wilhelmshaven) als Übersetzerin der englischsprachigen Textpassagen.

5 Zusammenfassung

Die Arbeit basiert auf Untersuchungen von 479 adulten Buchfinken *Fringilla coelebs*. Im Rahmen populationsökologischer Studien im Elbingstal bei Güntersberge (Naturpark Harz/Sachsen-Anhalt) waren diese Vögel 1997 bis 2023 zwischen Mitte Juni und Ende Oktober gefangen worden, sieben davon im jahreszeitlich gleichen Zeitraum jeweils auch ein zweites Mal. Die Mauser beginnt mit dem Ausfallen der innersten Handschwinge H1 und endet mit der vollständigen Erneuerung der Armschwinge A6, in nur wenigen Ausnahmefällen mit der Erneuerung der Handschwinge H9. Ohne Verlust der Flugfähigkeit können bis zu sieben Schwungfedern eines Flügels gleichzeitig wachsen. Beschrieben werden zudem Fälle voneinander abweichender Mauserstände in den beiden Flügeln ein und desselben Individuums. In den Schwanzhälften abweichende Mauserstände sind Folge vorangegangener Ereignissen, die eine Teilschreckmauser von Steuerfedern ausgelöst hatten. Bis regulär die innersten beiden alten Steuerfedern ausfallen, nachgewiesen bei Männchen frühestens am 10. Juli, bei Weibchen frühestens am 16. Juli, wachsen in jedem Flügel bis zu drei neue Handschwingen gleichzeitig (H1 bis H3). Kurz vor oder zum Mauserbeginn im Schwanz beginnt mit A8, der mittleren Schirmfedern, die Mauser der Armschwingen. Ehe zwischen 20. Juli und 31. August die Armschwingen A1 ausfallen, sind mindestens die Handschwingen H1 bis H2 vollständig erneuert. Ehe schließlich nicht auch die Handschwingen H7 komplett erneuert sind, fallen niemals die Armschwingen A5 bis A6 aus. Zwei gleichzeitig aktive Mauserzentren in den Armschwingen, d. h. gleichzeitig Mauser im Gebiet A1 bis A6 und in den Schirmfedern A7 bis A9, traten bei 13,6 % der untersuchten Buchfinken auf. Für knapp ein Drittel der Buchfinken mit abgeschlossener Handschwingenmauser traf nachweislich nicht zu, dass sich letztere über die gesamte Mauserzeit eines Individuums erstreckt. Jedenfalls waren bei 15 von 53 Vögeln, deren Untersuchung den Mauserwert 45 ergab, die Armschwingen A5 und/oder A6 noch im Wachstum begriffen. Teilweise korrigieren die Ergebnisse vorliegender Arbeit den bisherigen Wissensstand zur Mausersequenz. Sie ergänzen selbigen in Bezug auf den zeitlichen Verlauf der Mauser. Die der Männchen begann im Zeitraum 30. Juni bis 18. Juli, jene der Weibchen im Zeitraum 3. Juli bis 7. August. Mit vollständig erneuerten Schwung- und Steuerfedern konnten drei Männchen frühestens am 29. August und ein Weibchen frühestens am 16. September gefangen werden.

Es ist davon auszugehen, dass im Harz bei 400 m über NN etwa 60 Tage nach dem Entstehen der ersten Mauserlücke alle Handschwingen eines adulten Buchfinken erneuert sein können. Von gerade einmal fünf Buchfinken, die im Oktober die Mauser ihrer Hand- und Armschwingen noch nicht abgeschlossen hatten, waren vier weiblich. Das mit abnehmender Tageslänge häufigere Auftreten größerer Mauserlücken mit bis zu fünf gleichzeitig wachsenden Handschwingen bzw. bis zu vier gleichzeitig wachsenden oder fehlenden Armschwingen im Bereich der Armschwingen A1 bis A6 deutet darauf hin, dass auch im Harz heimische Buchfinken den Fortschritt ihrer Großgefiedermauser im Verlauf des Sommers beschleunigen. Der höchstmögliche Mauserwert 45 wurde im Mittel der untersuchten Population am 20. September erreicht. Ehe adulte Buchfinken aus dem Harz wegziehen, haben sie ihre postnuptiale Mauser abgeschlossen.

6 Literatur

- Bergmann HH 1993: Der Buchfink. AULA-Verlag, Wiesbaden.
- Bergmann HH 2024: Das große Buch der Vogelfedern. Die Singvögel Mitteleuropas. AULA-Verlag, Wiebelsheim.
- Berthold P, Fliege G, Heine G, Querner U & Schlenker R 1991: Wegzug, Rastverhalten, Biometrie und Mauser von Kleinvögeln in Mitteleuropa. Vogelwarte 36, SH: 1–221.
- Cramp S & Perrins CM 1994: Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Vol. VIII Crows to Finches. Oxford University Press, Oxford & New York.
- Dolnik VR & Blyumental TI 1967: Autumnal premigratory and migratory periods in the Chaffinch (*Fringilla coelebs coelebs*) and some other temperate-zone Passerine Birds. Condor 69: 435–468.
- Dolnik VR & Gavrilov VM 1980: Photoperiodic control of the molt cycle in the Chaffinch (*Fringilla coelebs*). The Auk 97: 50–62.
- George K 1999: Mehrjährige Studien am Buchfink *Fringilla coelebs* im Unterharz. Ber. Vogelwarte Hiddensee 15: 53–64.
- George K 2005: Mehrjährige Untersuchungen an Sumpfmäusen *Parus palustris*, Weidenmeise *Parus montanus* und Tannenmeise *Parus ater* im Harz. Ornithol. Jber. Mus. Heineanum 23: 53–72.
- George K 2017: Langjährige Bestandsentwicklung häufiger Brutvogelarten im Naturpark Harz/Sachsen-Anhalt. Vogelwarte 55: 217–234.
- George K 2020: Zur Epidemiologie warzenartiger Fußwucherungen (Papillomatose) bei Buchfinken *Fringilla coelebs*. Ornithol. Jber. Mus. Heineanum 35: 173–184.
- George K 2022: Auftreten seltenerer Brutvogelarten während eines Zeitraums von 28 Jahren auf einer Kontrollfläche im Naturpark Harz/Sachsen-Anhalt. Ornithol. Jber. Mus. Heineanum 36: 95–114.
- George K 2023: Comeback des Stars *Sturnus vulgaris* und Ansiedlung der Dohle *Coloeus monedula* im Harz. Apus 28: 3–10.
- Ginn HB & Melville DS 2011: Moults in Birds. BTO Guide No 19. Reprinted by Page Bros, Norwich.
- Glutz von Blotzheim UN & Bauer KM 1997: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 14/II Passeriformes (5. Teil) Fringillidae. Aula-Verlag, Wiesbaden.

- Haensel J & König H 1974-1991: Die Vögel des Nordharzes und seines Vorlandes. Naturkundl. Jahresber. Mus. Heineanum IX: 1–630.
- Jenni L & Winkler R 1994: Moults and Ageing of European Passerines. Academic Press, London.
- Kabus A 2021: Auftreten und Häufigkeit von Papillomatose und anderen Erkrankungen an den Beinen von Buchfinken (*Fringilla coelebs*). Ber. Vogelwarte Hiddensee 24: 23–35.
- Kasperek M 1981: Die Mauser der Singvögel Europas. Lengele.
- Kasperek M 1985: Über die Mauser der Vögel. In: Bub H 1985: Kennzeichen und Mauser europäischer Singvögel. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt.
- Schildmacher H 1982: Einführung in die Ornithologie. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Stiefel, A 1985: Wachstumsstreifen und Hungerstreifen der Federn. In: Bub H 1985: Kennzeichen und Mauser europäischer Singvögel. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt.
- R Core Team 2023: R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna. <<https://www.R-project.org/>>
- van Tyne J & Berger AJ 1976: Fundamentals of ornithology. 2nd Edition, John Wiley & Sons Inc., New York.
- Winkler R & Jenni L 2007: Alters- und Geschlechtsbestimmung europäischer Singvögel. Schweizerische Vogelwarte Sempach.
- Zang H 2009: Buchfink – *Fringilla coelebs*. In: Zang H, Heckenroth H & Südbeck P 2009: Die Vögel Niedersachsens, Rabenvögel bis Ammern. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. B, H. 2.11.

Die zehn Erstbeschreibungen des Seggenrohrsängers *Acrocephalus paludicola*: J. F. Naumann und die Tücken der Taxonomie

Karl Schulze-Hagen & Bernhard Just

Schulze-Hagen K & Just B 2024: How the Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola* became known to science: Ten synonymies and J. F. Naumann's role. *Vogelwarte* 62: 93–101.

In biology, the discovery of a new species is made public by describing its essential characters and giving it a scientific name. However, it was not uncommon in the early times of nomenclature, that different names had been given for one and the same species, which are referred to as synonymies. For the Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola* (Vieillot 1817) there were at least ten synonymies published by different authors between 1769 and 1831. This can generally be explained by the early stage of ornithological development with many limitations in terms of technology, information exchange and access to literature. Particularly with the inconspicuous passerine birds ('little brown jobs'), there were frequent errors both in identification as well as with supposed new discoveries. 200 years ago, there was not much in the way of good illustrations and skinned specimens, which serve as type specimens only from the second half of the 19th century onwards.

In the case of the early and very brief descriptions of the Aquatic Warbler by JA Scopoli, J Latham, and JF Gmelin, it is not even certain whether they actually refer to this taxon. In any case, it is easy to confuse aquatic with first year Sedge Warblers *A. schoenobaenus*. However, the descriptions by Johann Andreas Naumann (with the excellent drawing by his son Johann Friedrich) in 1797 and the drawings in JM Bechstein in 1807, JF Naumann in 1823 and CL Brehm in 1831 clearly identify Aquatic Warblers by referring to their parietal strips.

JF Naumann separated a paler variant from the previously known *Sylvia (Acrocephalus) aquatica* (i. e. meanwhile *paludicola*), which he gave the rank of a new species, *Sylvia cariceti*. However, he was wrong. 'His new species' had to be removed from the species list after his death. Nevertheless, both his precise and comprehensive species information (1797, 1821, 1823) and his drawings are far superior to those of other authors. They thus – unintentionally – provided new standards for better species descriptions. After all, the genus name *Acrocephalus* and the German trivial name "Seggenrohrsänger", both of which he gave, are still valid according to the ICZN rules.

✉ KSH: Bleichgrabenstr. 37, 41063 Mönchengladbach. E-Mail: karl@schulze-hagen.de
BJ: Naumann-Museum, Schlossplatz 5, 06366 Köthen (Anhalt)

1 Einleitung

Ordnung in das System der Natur zu bringen war bereits den frühen Naturforschern ein wichtiges Anliegen und wurde am konsequentesten von Carl von Linné (1707–1778) betrieben (Linné 1758; Stresemann 1951). Dabei war das Ziel, jedem Taxon eine eindeutige Definition zu geben. Was uns heute als Klassifikation der Vögel vertraut ist, war im 18. und 19. Jahrhundert ein noch wackeliges System, vage und voller Irrtümer. Das ist verständlich, wenn man sich die damaligen Verhältnisse vor Augen führt. Fernglas und Kamera gab es nicht, stattdessen war die Flinte das wichtigste Hilfsmittel bei der Artbestimmung. Die wenigen Literaturquellen waren nicht nur unzureichend illustriert, sondern auch für die Mehrzahl der Vogelkundler schwer zugänglich. Taxonomische Regeln befanden sich gerade erst in ihrer Entstehung. So blieb oft nicht mehr als die eigene begrenzte Erfahrung, was der „Deutungshoheit“ der Naturkundler Tür und Tor öffnete. Unvermeidlich kam es zu Fehlbestimmungen und Missverständnissen (siehe z. B. Naumann 1820–1844; Brehm 1822, 1831). Erstbeschreibungen neuer Arten und das Zurückziehen falsch bestimmter Neuheiten gingen beinahe Hand in

Hand, so z. B. unterschiedliche „Arten“ von Amsel und Kampfläufer (geschlechtsverschiedene Kleider), Graureiher und Bartgeier (verschiedene Altersstadien) oder Mäusebussard und Kuckuck (verschiedene Morphen). Eine eigene Dimension schuf Christian Ludwig Brehm (1787–1864), der geringe geographische bzw. ökologische Variationen (Kline) zu Kriterien für die Deklaration von immer mehr Neubeschreibungen nahm, weshalb er in Kollegenkreisen *Spezifex* („Artenmacher“) getauft wurde. Die Liste der europäischen Vogelarten war im frühen 19. Jahrhundert noch nicht geschlossen. Dass Brehm, Johann Friedrich Naumann (1780–1857) und ihre Kollegen mit den subtilen Unterscheidungen mancher Vögel keineswegs ständig daneben lagen, zeigt eine ganze Reihe geläufiger Arten, die erst im Laufe des 19. Jahrhunderts beschrieben wurden, insbesondere unscheinbare Singvögel mit versteckter Lebensweise, entlegenem Vorkommen oder großer Ähnlichkeit („Zwillingsarten“), am besten alles in Kombination. Dazu gehören Graumeisen, Goldhähnchen, Baumläufer, Laubsänger, Schwirle, Spötter und Rohrsänger, die auch heute bei Vogelbeobachtern als schwer identifizierbar

in die Blackbox „*little brown jobs*“ fallen. Auch die gestreiften Rohrsänger (Gattung *Acrocephalus*, Unterart *Calamodius*; Leisler & Schulze-Hagen 2011) können durchaus knifflige Bestimmungsprobleme bieten, so z. B. diesjährige Schilfrohrsänger *Acrocephalus schoenobaenus* mit Seggenrohrsängern *A. paludicola* (Schulze-Hagen 1989, 1991).

Irrtümer waren auch deshalb vorprogrammiert, weil manchem Vogelkundler der Ehrgeiz durchging. Wem es nämlich gelungen war, eine neue Art zu beschreiben, der konnte hinter den neu vergebenen Namen ein stolzes *mihi*, die lateinische Kurzform für „von mir entdeckt“, setzen. Das wurde im 19. Jahrhundert zur Marotte. Dieser damals in Fachkreisen bekannte, heute vergessene Zusatz erhöhte den eigenen Status und galt als Privileg eines Erstbeschreibers. So blieb es nicht aus, dass einige Arten mehrere wissenschaftliche Namen erhielten. Diese Konstellation wird in der Taxonomie als Synonymie bezeichnet. Erst das Regelwerk des seit 1905 bestehenden *International Code of Zoological Nomenclature* (ICZN 1999) beendete die Verwirrung um die synonymen Namen. Für jede Spezies wurden die Mehrfachbenennungen nach der Priorität sortiert und nur der erstpublizierte wissenschaftliche Name behielt seine Gültigkeit.

Ein erstaunliches Beispiel unter diesen Fällen stellt der Seggenrohrsänger dar, von dem mindestens zehn verschiedene Synonyme bekannt sind. In der Geschichte der Namensgebungen dieses Vogels kommt Johann Friedrich Naumann eine besondere Rolle zu. Der Beitrag stellt die unterschiedlichen Erstbeschreibungen des Seggenrohrsängers vor, bewertet sie und beleuchtet Naumanns Anteil an der frühen Beschäftigung mit der neuen Rohrsängerspezies.

2 Material und Methoden

Ernst Hartert (1859–1933) hatte in seinem Standardwerk „Die Vögel der paläarktischen Fauna“ (Hartert 1910–1923) für jede behandelte Spezies eine Übersicht ihrer synonymen wissenschaftlichen Namen, zurückreichend bis zur 10. Edition von Carl von Linnés (1707–1768) *Systema Naturae*, aufgelistet (Linné 1758; Hartert 1910–1923). Basierend auf dieser Information haben wir die Quellen zu den historischen Artbeschreibungen für die heutige *Acrocephalus paludicola* (bei Hartert noch *A. aquatica*) zurückverfolgt und miteinander verglichen. Im Archiv des Naumann-Museums in Köthen/Sachsen-Anhalt wurden alle diesbezüglichen Originalunterlagen eingesehen, darunter Korrespondenzen, Aquarelle mit Rohrsängerdarstellungen sowie die in den fest verschlossenen Schauvittrinen aufgestellten Seggenrohrsänger-Exponate, die um 1821 von Johann Friedrich Naumann gesammelt worden waren.

Abkürzungen: Johann Andreas Naumann (1744–1826) JAN; Johann Friedrich Naumann JFN; Johann Andreas Naumanns Naturgeschichte 1797–1817 NG1; Naturgeschichte der Vögel Deutschlands, geschrieben von JFN 1820–1844 NG2; Neuauflage der NG2 1897–1905 NG3.

3 Ergebnisse

3.1 Johann Friedrich Naumanns Rolle bei der Erstbeschreibung des Seggenrohrsängers

JFN, der auf seinem kleinen Landgut im kleinen Dorf Ziebigk bei Köthen als Bauer hart arbeitete und gleichzeitig leidenschaftlicher Ornithologe war, verfasste seine NG2, das erste umfassende Handbuch der Vögel Mitteleuropas, das in 12 Bänden mit zusammen etwa 7.200 Seiten erschienen ist und für ein ganzes Jahrhundert als die wichtigste ornithologische Referenz Mitteleuropas galt (Naumann 1820–1844; Stresemann 1951). 1821 arbeitete JFN gerade am Sylviiden-Band der NG2. Deshalb sah er es als glückliche Fügung des Schicksals, dass er gerade jetzt eine Serie von Seggenrohrsängern erlegen konnte, was ihm zuvor über 20 Jahre nicht gelungen war. Der Seggenrohrsänger, heute der am stärksten bedrohte Singvogel Europas (Leisler & Schulze-Hagen 2011), war damals noch häufig, aber als heimlicher Bewohner von Niedermooren auch einem Vogelkenner wie JFN wenig bekannt.

„Die kleinen Insectenfresser, namentlich die mit Augestreifen [der Gattung *Acrocephalus*] sind noch lange nicht genau genug beobachtet“ (Naumann 1821). Deshalb bin ich „abermals einer neuen Art auf der Spur“, schrieb Naumann am 22. Juni 1821 an Hinrich Lichtenstein (1780–1857), den Direktor des königlichen Zoologischen Museums in Berlin (Stresemann & Thomsen 1954). Kaum konnte „ich den [Heimzug], wenn sich die Rohrsänger in unseren Sümpfen einfinden, abwarten, als ich schon ein großes Bruch ... zu mehreren Malen tagelang durchwatet hatte, bis ich endlich am 24. April so glücklich war, mit Hilfe meiner Brüder, 10 Stück dieser neuen Rohrsängerart zu erlegen. Nun hatte ich Männchen und Weibchen, alte und junge Vögel, nun sah ich ihr Leben und Treiben in der lebendigen Natur“ (Naumann 1821). Bei dem erwähnten Niedermoor handelt es sich um das Wulfener Bruch (damals noch ein Caricetum), knapp 25 km von Ziebigk entfernt.

JFN, den ein Gespür für feine Unterschiede auszeichnete, hatte keinen Zweifel, dass die im Wulfener Bruch entdeckten Rohrsänger verschieden waren von dem ihm zuvor bekannt gewordenen „gelbgestreiften Rohrschirf“, den er ja selber als 17-Jähriger für seinen Vater JAN gezeichnet hatte (Naumann 1797: Tafel 47; Naumann 1821; Naumann 1823, Abb. 1). Deshalb konnte er es gar nicht abwarten, die frisch geschossenen Vögel zu präparieren und genau zu untersuchen. Innerhalb von nur sechs Tagen hatte er sie bearbeitet, miteinander verglichen und darüber ein Manuskript verfasst.

Diesen noch ofenwarmen Text hängte er als Zusatz einem eben fertig gewordenen Beitrag über ein völlig anderes Thema an, nämlich die unterschiedlichen Formen der Papageitaucher. Den ursprünglichen Titel taufte er deswegen um in „Ornithologische Neuigkeiten“. Am 1. Mai hatte er sein neues Manuskript be-



Abb. 1: Aquarell-Vorlage von Johann Friedrich Naumann für die Seggenrohrsänger-Darstellung in JA Naumann 1797, Tafel XLVII. Schwärzung am Schnabel und rechten Fuß möglicherweise alterungsbedingt, ebenso das Durchscheinen einer rückseitigen Abbildung. Naumann-Museum, Köthen. – Watercolour sketch by Johann Friedrich Naumann for the illustration of the aquatic warbler in JA Naumann 1797, plate XLVII. Discolouration at the beak and right foot possibly due to age, as well as some shining through of another plate.

Foto: K. Nigge

reits an Lorenz Oken (1779–1851) zur Publikation in dessen Zeitschrift *Isis* abgeschickt, wo es – erstaunlich schnell – in Heft 8, Teilband 2 des Jahrgangs 1821 erschien (Naumann 1821). Darin beschrieb er seine „Neuentdeckung“ und gab ihr den wissenschaftlichen Namen *Sylvia cariceti (mihi)* sowie den deutschen Trivialnamen Seggenrohrsänger (Naumann 1821, 1823).

Übrigens schossen JFN und seine beiden Brüder Carl Andreas (1786–1854) und Gottfried Leberecht (1789–1861) im Folgejahr am 19. April 1822 im Wulfener Bruch nochmals 15 Exemplare! Während der Brutzeit fanden sie sogar einige Gelege dieses dort offensichtlich unregelmäßig brütenden Rohrsängers (Naumann 1823).

Wie kam JFN überhaupt dazu, den Seggenrohrsänger 1821 sozusagen ein weiteres Mal als neue Spezies zu deklarieren, obwohl doch sein eigener Vater einen gleichartigen Vogel unter dem Namen „gelbstreifter Rohrschirf“ bereits 1797 beschrieben hatte? JFN war sich sicher, eine neue Art nachgewiesen zu haben, weil das Rückengefieder der zehn im April 1821 erlegten Vögel ihm stärker grau erschien als das Rückengefieder des gelben Rohrschirfs von 1797. Auch Körpermaße und Verhalten schienen ihm verschieden zu sein. Diese Nuancen reichten, die erlegten Vögel zu einer neuen Spezies in der Gruppe der gestreiften Rohrsänger zu erklären. Was ihm damals nicht bekannt war, für heutige Ornithologen jedoch zum Allgemeinwissen gehört, ist das Phänomen der bei Seggenrohrsängern beträchtlichen saisonalen Gefiedervariation, insbesondere durch Lichtausbleichung (Blasius 1897; Hartert 1910).

3.2 Kurze Chronologie der Erstbeschreibungen von *Acrocephalus paludicola*

Anhand Harterts Auflistung (Hartert 1910) wird im Folgenden eine chronologische Reihe der Erstbeschreibungen bzw. Namensgebungen zusammengestellt – aus Vergleichsgründen hier in der Anordnung: Jahr der (Erst-)Beschreibung, wissenschaftlicher Name, Autorname, Trivialname, Fundregion, Zusatzinformationen, Literaturquelle.

Sogenannte Typus-Exemplare, wie sie heute für die Beschreibung einer neuen Art unverzichtbar sind, gab es wegen der damals unzulänglichen Konservierungsmethoden noch nicht; sie wurden erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts verpflichtend. Bis dahin reichten allein ein Text mit oft sehr knapper Beschreibung und die Namensgebung für das neue Taxon, ggfs. begleitet von einer Abbildung.

(1) 1769: *Sylvia (Motacilla) schoenobaenus?* SCOPOLI, Grisato (italienisch); ohne Ortsangabe, offensichtlich Venetien oder Kärnten. – Johann Anton Scopoli (1723–1788), österreichisch-italienischer Naturforscher. Die Beschreibung (nr. 235) war vom Autor selber mit einem Fragezeichen in seiner Arten-Synopsis versehen worden (Scopoli 1769).

(2) 1783: *Sylvia aquatica* LATHAM, Aquatic Warbler; ohne Ortsangabe, offensichtlich Venetien oder Kärnten. – John Latham (1740–1837), Arzt und Ornithologe. Erstes großes Werk *A general synopsis of birds* (1781–1801) (Latham 1783 Vol. II, part 2; s. auch die Erwähnung in Latham 1790; Temminck 1820–1840, Naumann 1823). Übernimmt seine Angaben aus Scopoli 1769.

(3) 1788: *Motacilla aquatica* GMELIN, ohne Trivialnamen; ohne Ortsangabe, offensichtlich Venetien oder Kärnten. – Johann Friedrich Gmelin (1749–1804), Medizin- und Philosophie-Professor in Göttingen, schrieb Linnes *Systema Naturae* fort (sogenannte 13. Ausgabe; Gmelin 1788). Seine Informationen sind aus Scopoli 1769 und Latham 1783 entnommen.



Abb. 2: Seggenrohrsänger-Darstellung in JM Bechstein 1807, Tafel XXXV; mit angedeutet erkennbarem Scheitelstreif. Gezeichnet (?) und gestochen von Johann Stephan Capieux (1748–1813). – Illustration of the aquatic warbler in JM Bechstein 1807, plate XXXV; with a vaguely recognisable crown stripe. Drawn (?) and engraved by Johann Stephan Capieux (1748–1813).

Foto: K. Nigge



(4) 1797 und 1811: *Motacilla striis seu potius fasciis flavius* JA NAUMANN, Gelbgestreifter Rohrschirf; Sachsen-Anhalt – JAN, Bauer und Ornithologe. Kannte die Art aus eigener Beobachtung. JAN war der offizielle Autor der NG1, auch wenn JFN zunehmend mehr daran mitgearbeitet hatte. S. NG1, Bd. 1, 1797. Tafel XLVII; s. auch im Nachtrag zur NG1 die nochmalige Beschreibung durch JA und JF Naumann (NG1, Nachträge Heft 4, 1811). Darin erhält die vorgeschriebene Art nun einen korrekten binominalen wissenschaftlichen Namen: *Acrocephalus salicarius* (Naumann 1811).

(5a) 1803 und 1807: *Sylvia salicaria* BECHSTEIN, Rohrsänger; vermutlich Thüringen – Johann Matthäus Bechstein (1757–1822), Forstwissenschaftler; ein Pionier der deutschen Ornithologie. Kannte die Art aus eigener Beobachtung (Bechstein 1803, 1807 mit Tafel XXXV), Abb. 2.

(5b) 1810: [Zusätzliche Details zu Bechsteins Erstbeschreibung] *Sylvia salicaria* BECHSTEIN, Binsensänger – Bernhard Meyer (1767–1836), Apotheker und Ornithologe, und Johann Wolf (1765–1824), Professor für Naturkunde. Beide Autoren beziehen sich auf Bechstein 1807. Sie kannten die Art auch aus eigener Beobachtung: „Da ich aber ein singendes Männchen im Käfig hatte ...“ (Meyer & Wolf 1810; s. ebenfalls Meisner & Schinz 1815).

(6) 1817: *Sylvia paludicola* VIEILLOT, Fauvette de marais; Lorraine et Picardie – Louis Pierre Vieillot (1748–1830), Ornithologe und Amerika-Reisender. Vieillot hatte mit großer Wahrscheinlichkeit die Art selbst gesehen, wie aus seinen Informationen geschlossen werden kann (Vieillot 1817).

(7) 1821 und 1823: *Sylvia cariceti*, JF NAUMANN, Seggenrohrsänger; Wulfener Bruch/Sachsen-Anhalt – JFN hatte insgesamt 25 Vögel untersucht und die von ihm als neu beschriebene Art von der vorher bekannten *Sylvia aquatica* LATHAM Binsensänger abgegrenzt (Naumann 1821; Naumann 1823 mit Tabelle und Tafel 82. Abb. 3). Insgesamt fünf mit „*S. cariceti*“ bzw. mit „*S. aquatica*“ beschriftete Standpräparate in der Rohrsänger-Vitrine des Naumann-Museums in Köthen können als Referenzexemplare angesehen werden (Abb. 4 und 5).

Abb. 3: Aquarellzeichnungen zweier „Species“ des Seggenrohrsängers von JF Naumann als Vorlage für Tafel 82 in Bd. 3 der NG2 (1823). *Sylvia aquatica* mit gelblicher Grundfarbe (oben) und *Sylvia cariceti* (unten) mit grauer Grundfarbe. Die Farbunterschiede zwischen beiden Formen kommen deutlich zum Ausdruck. Naumann-Museum, Köthen. – Watercolour of the two 'species' of the aquatic warbler by JF Naumann as a model for plate 82 in vol. 3 of NG2 (1823). *Sylvia aquatica* with yellowish ground colour (top) and *Sylvia cariceti* (bottom) more pale coloured. The colour differences are apparent.

Foto: K. Nigge



Abb. 4 (links) und 5 (rechts): Von JF Naumann selbst 1821 oder später präparierte und beschriftete Standpräparate von Seggenrohrsängern in einer Vitrine des Naumann-Museums, Köthen. *Sylvia cariceti* und *Sylvia aquatica*. Nach 200 Jahren nur geringfügig ausgeblasst. – Aquatic warbler specimens mounted and labelled by JF Naumann himself in 1821 or later; in a display case in the Naumann Museum, Köthen. *Sylvia cariceti* (left) and *Sylvia aquatica* (right). Only slightly faded after 200 years.
Foto: K. Nigge



(8) 1822: *Sylvia striata*, BREHM, Gestreifter Schilfsänger, Renthendorf/Thüringen (Zugvogel) – Christian Ludwig Brehm (1787–1864), Pfarrer und Ornithologe. Brehm hatte mehrere Exemplare selbst geschossen und grenzt diese in einer Tabelle von der vorbeschriebenen *Sylvia aquatica* sowie von *S. cariceti* ab (Brehm 1822). Abb. 6

(7–10) 1828 und 1831: Brehm stellte in die „Sippe der gestreiften Schilfsänger“ insgesamt vier „Arten“: Die von Naumann (1823) vorbeschriebene und jetzt von ihm selbst nochmals als neu deklarierte *Sylvia/Calamoherpe cariceti* BREHM, Riedgrassschilfsänger, die von ihm selbst vorbeschriebene *Calamoherpe striata* BREHM, Gestreifter Schilfsänger, sowie nun zusätzlich die *Calamoherpe limicola* BREHM, Morastschilfsänger sowie die *Calamoherpe aquatica* BOJE, Wasserschilfsänger [Friedrich Boie 1789–1870, Jurist und Ornithologe] – (Brehm 1828; Brehm 1831; s. auch Tafel XXIII).

Anmerkungen zu diesen insgesamt zehn Erstbeschreibungen:

(1–3) Scopolis selbst gesetztes Fragezeichen in seiner Artbeschreibung lässt vermuten, dass er möglicherweise bei seiner *Sylvia schoenobaenus* gar nicht zwischen Schilf- und Seggenrohrsänger unterschieden hatte bzw. unterscheiden konnte, insbesondere wenn er einen diesjährigen Schilfrohrsänger vor sich

Abb. 6: Seggenrohrsänger-Darstellung in CL Brehm 1831, Tafel XXIII, gezeichnet von Friedrich Wilhelm Justus Bädeker (1788–1865). – Aquatic warbler illustration in CL Brehm 1831, plate XXIII, drawn by FWJ Bädeker.

Foto: K. Nigge

gehabt haben sollte. Immerhin bezeichnete er als Synonym „Linn. l.c. n. 4“, womit Linné seine *Motacilla* (*Acrocephalus*) *schoenobaenus* meint (Linné 1746). Bereits Bechstein äußerte Zweifel: „da ... die Beschreibungen [Scopoli 1769] so unvollkommen sind, dass wohl auch mein Schilfsänger ... darunter gemeint seyn könne“. Mit „Schilfsänger“ meint er ebenfalls dezidiert den heutigen Schilfrohrsänger im Gegensatz zu dem von ihm als „Rohrsänger“ getauften Seggenrohrsänger (Bechstein 1807). Latham 1783 und Gmelin 1788 haben ihre Angaben von Scopoli 1769 übernommen (Hartert 1910). Gmelin, der keine praktische ornithologische Erfahrung besessen habe, habe für viele Arten rein kompilatorisch die Artbeschreibungen früherer Forscher an Linnés Regelwerk angepasst (Gebhardt 1964). Somit rückte er automatisch in die Position des Erstbeschreibers bzw. Namensgebers für die vielen von ihm rein formal, aber erstmals lateinisch benannten Arten. Lathams Arttext erscheint differenzierter. Es ist nicht auszuschließen, dass er die „8. warbler“-Spezies seiner Synopsis selber in Händen gehalten hatte. Immerhin nannte er über Scopoli hinausgehend „a whitish spot above the outer corner of the eye, and a band of white at the base of the wing“ sowie die spitz endenden mittleren Schwanzfedern als Artcharakteristika. Dieser Spezies gab er den heute noch gültigen englischen Trivialnamen Aquatic Warbler. Zweifel an der Artbestimmung sind jedoch wegen des wissenschaftlichen Namens *Sylvia schaeobaenus* (sic; schon bei Linné 1746 so geschrieben!) nicht ausgeräumt, auch wenn Latham schrieb: „This seems to me to differ in species from the last“ [*Motacilla schaeobaenus* (sic)] (Latham 1783; s. auch Linné 1746).

(4) JAN schrieb: „Diesen Rohrschirf habe ich niemals in einer Naturgeschichte gefunden, und auch nicht nennen hören; ich habe ihm daher diesen Namen selbst beigelegt, und er gehört unstreitig in die [Gattung der Rohrsänger]“. Seiner Beschreibung von 1797 hat er eine eindeutige Zeichnung seines Sohnes JFN beigelegt (Tafel XLVII in NG1; Abb. 1). Text und Abbildung sind somit die erste eindeutige Artidentifikation, entsprechen jedoch nicht den Vorgaben von Linnés binomialer Nomenklatur (Linné 1758). Die regelkonforme Benennung *Acrocephalus salicarius* (*mihi*) (Naumann 1811) erfolgte erst 14 Jahre später, damit allerdings nach der korrekten Benennung durch Bechstein (Bechstein 1807).

(5a und b) Bechsteins *Sylvia salicaria* ist die erste regelhafte Artbenennung (bei nicht absolut eindeutig erkennbarer Abbildung; s. Abb. 2) des Seggenrohrsängers und könnte ggfs. bei formaler Anwendung des Regelwerkes des IZCN (IZCN 1999) vor der heute akzeptierten und gültigen Artbeschreibung von Vieillot 1817 Vorrang haben. Bechstein bezieht sich in seiner Beschreibung auch auf JAN 1797 mit dessen Tafel 47 (Bechstein 1803). Meyer und Wolf (1810) erkennen die Priorität von Bechsteins Artbeschreibung an und ergänzen sie.

(6) Vieillots Beschreibung mit knappem, lexikalischen Text, aber ohne Abbildung, die 1817 an entlegener Stelle (tatsächlich in einem Lexikon) publiziert wurde, gilt als heute offizielle Erstbeschreibung, die spätestens seit 1938 akzeptierte ist (Witherby et al. 1938). Der zeitweise fast vergessene Vieillot wird als hervorragender und einflussreicher Taxonom geschätzt (Oehser 1948).

(7) JFNs Beschreibung von *Sylvia* (*Acrocephalus*) *cariceti* ist aufgrund ihrer präzisen Darstellung unter Einbeziehung mehrerer Körpermaße ($n = 25$ Individuen) und biologischer Informationen sowie mit seiner hervorragenden Abbildung (s. Abb. 3; s. auch Naumann 1823, Tafel 82) die korrekteste Artbeschreibung, erhält allerdings der Priorität folgend keine Gültigkeit als Erstbeschreibung (Naumann 1821, 1823). Vor allem aber hatte JFN nicht bemerkt, dass er lediglich eine Färbungsvariante beschrieben und dieser ungerechtfertigten Artstatus zugebilligt hatte. Im Artkapitel *Sylvia cariceti* seiner NG2 schrieb er: „Mit Bestimmtheit lassen sich hier keine Synonyme aufführen, weil diese Art immer mit *S. aquatica* Latham verwechselt wurde, und man unter diesem Namen bald diesen, bald die *S. cariceti* beschrieben hat ...“ (Naumann 1823). Deshalb trennte er konsequent beide Arten und widmet jeder von ihnen ein eigenes Artkapitel. Damit erntete er bald Widerspruch. Keine 40 Jahre nach der „Erstbeschreibung“ und kurze Zeit nach JFNs Tod konstatierte Heinrich Blasius (1809–1870), einer der drei Bearbeiter des Nachtragsbandes (Nr. 13) der NG2: „Ich kann *cariceti* nicht einmal für eine Varietät der *Sylvia aquatica* ansehen, sondern muss ihn für ganz identisch mit dieser Art erklären“ und „mit Sicherheit aus dem Verzeichnis der Arten streichen“ (Blasius). Schon im Vorwort von Bd. 13 der NG2 hatte Blasius kritisch durchblicken lassen, JFN habe „sich [mit der Zeit] der neueren Artspalterei zwar nicht ganz angeschlossen, aber doch genähert“ (Blasius 1860). Rudolf Blasius (1842–1907), Sohn von Heinrich Blasius und Artbearbeiter des Seggenrohrsängers im zweiten Band von JFNs (posthum überarbeiteter) NG3 spezifizierte: „Es ist längst unumstößlich klargestellt, dass beide Vögel ein und dieselbe Art bilden, nur verschiedene Kleider derselben darstellen. *Aquaticus* bezeichnet den Vogel im Herbst- und Jugendkleid, *cariceti* das Frühlingskleid des alten Vogels“ (Blasius 1897).

(7–10) CL Brehm hatte neben Naumanns *Sylvia cariceti* zusätzlich drei weiteren „Seggenrohrsänger-Taxa“ Artstatus gegeben, nämlich seiner *Sylvia striata* (Brehm 1822) und nachher noch zwei weitere von ihm benannte Taxa, die zu viert die „Sippe der gestreiften Schilfsänger“ bilden (Brehm 1828, 1831). Wie viele andere heute ungültige Namen werden sie als *nomina nuda* nicht mehr berücksichtigt (ICZN 1999).

Die von Bechstein, JAN, JFN und Brehm auch bildlich dargestellten Taxa lassen auf den Abbildungen den artcharakteristischen Scheitelstreifen jeweils erkennen. Nachdem der Gruppe der Rohrsänger von Hartert ein

eigener, verbindlicher Gattungsname zugeordnet wurde (Hartert 1910), heißt die Gattung der Priorität folgend *Acrocephalus* (Naumann 1811). JFN hatte den Gattungsnamen *Acrocephalus* erstmals für den Drosselrohrsänger, von ihm *A. lacustris* getauft, vergeben (Naumann NG1 Nachtrag IV, 1811). Der wissenschaftliche Artname stammt dagegen gemäß der Priorität von Vieillot 1817: *A. paludicola*. Der heute gültige deutsche Trivialname Seggenrohrsänger stammt wiederum von JFN 1821.

3.3 JF Naumanns Feldstudien am Seggenrohrsänger

JFN war ein exzellenter Feldornithologe. Wie intensiv und differenziert er sich mit dem Seggenrohrsänger beschäftigt hatte, mögen einige ausgewählte Zitate aus dem detailreichen Artkapitel seiner NG2 belegen. „So mag der Seggenrohrsänger noch unbekannt in manchen Gegenden Deutschlands hausen, was bei der versteckten Lebensart dieser Vögel eben nicht verwunderlich ist, da er mir selbst lange unbekannt blieb“ (Naumann 1823). Er fliege so niedrig über der Vegetation, dass man ihn oft kaum wahrnehme, seine Nahrung suche er tiefer in der Vegetation als alle anderen Rohrsänger. Sein Gesang, ein kurzes, aneinandergereihtes „errrr jüppjüpp“, das besonders frühmorgens und spätabends zu hören sei, sei kürzer und einfacher als der des Schilfrohrsängers (Naumann 1823).

Er fand die Seggenrohrsänger in den mit Wasser umgebenen Bulten so versteckt, „dass wir sie durch die Hunde aufstöbern lassen und im Herausfliegen herabschießen mussten“ (Naumann 1821). Ein höchst unsicheres Ziel, gegenüber dem die Bekassinenjagd ein Kinderspiel sei (Naumann 1823). Sie verkröchen sich wie Mäuse in der Seggen-Vegetation und seien ziemlich scheu. „Ich werde daher alles aufbieten, auch ihre Nester zu entdecken [was ihm später auch gelang], denn es ist keine kleine Aufgabe, in den weiten, mit bis zu 60 cm hoher Carex dicht bewachsenen Flächen, wo man bis ans Knie durch Wasser und Morast waten, das Nest eines so kleinen Vogels zu finden. In einer solchen Wildnis mit unsicherem Tritt vielleicht tagelang herumzuwanken ist keine Kleinigkeit. ... Da ich den Vogel beständig nur in der nassen Seggenvegetation antraf, so gab ich ihm den Namen *Sylvia cariceti*, der Seggenrohrsänger“ (Naumann 1821).

4 Diskussion

Es ist erstaunlich, dass es zehn Synonyme, also Erstbenennungen, des Seggenrohrsängers *Acrocephalus paludicola* gibt, die zwischen 1769 und 1831 erfolgt sind. Rückblickend ist diese Vielzahl nur aus den Gegebenheiten ihrer Zeit zu verstehen, waren doch der notwendige wissenschaftliche Austausch sowie der Zugang zu gehaltvoller Fachliteratur damals noch sehr gering. Die chronologische Reihe lässt jedoch erkennen, wie die Artbeschreibungen zwischen 1769 und 1823 zuneh-

mend informativer werden, d. h. im Zuge des wissenschaftlichen Fortschritts taxonomisches Arbeiten anspruchsvoller bzw. professioneller wird.

Während die Erstbeschreibungen des Seggenrohrsängers von Scopoli (1767), Latham (1783) und Gmelin (1788) aus formalen Gründen, nämlich wegen der Unsicherheit über die Artdiagnose, nicht gelten können, erscheint es offensichtlich, dass Bechstein die Art 1803 korrekt beschrieben, benannt und dann 1807 bildlich dargestellt hatte (Bechstein 1803, 1807; Abb. 2). Seine Beschreibung, von Meyer und Wolf akzeptiert (Meyer & Wolf 1810), ist offensichtlich später in Vergessenheit geraten. Das Scheitern der detaillierten schriftlichen und bildlichen Erstbeschreibung von JAN (Abb. 1), die bereits 1797 publiziert worden ist, erklärt sich aus formalen Kriterien, zumal die nachträgliche binomiale Namensgebung erst 1811 nach Bechsteins Veröffentlichung erfolgt ist (Naumann 1797, 1811). Vieillots Erstbeschreibung dagegen bleibt die heute gültige.

Zweifellos stammt die genaueste und nach heutigen Standards modernste Artbeschreibung von Johann Friedrich Naumann (1821), obwohl er hierbei nur einer Gefiedervariante „aufgesessen“ war (Abb. 3). Auch die Arttexte von Bechstein (1803, 1807) und von Brehm (1822) enthalten wertvolle Informationen aus dem Freiland, reichen aber nicht an die Ausführlichkeit von JFNs Artkapitel *Sylvia* (heute *Acrocephalus*) *cariceti* heran. Die Präzision der morphologischen Beschreibung und die Darstellung von Biologie und Ökologie mit Angaben zu Lautäußerungen, Verhalten und Habitatansprüchen (Naumann 1823) faszinieren den Leser noch heute. Mit 17 Seiten Text über die vermeintliche *Sylvia cariceti* und weiteren acht Seiten über die wirkliche *Sylvia aquatica* (heute *Acrocephalus paludicola*) blieb es die umfangreichste Artinformation bis ins 20. Jahrhundert. Diese beiden Artkapitel seiner NG2 enthalten auch eine Tabelle, in der zahlreiche Körpermaße und Charakteristika des Gefieders von *S. phragmatis* (Schilfrohrsänger), *S. cariceti* (Seggenrohrsänger) und *S. aquatica* (damals unter dem Trivialnamen Binsenrohrsänger) miteinander verglichen werden (Naumann 1821, 1823). JFNs eigene Zeichnungen beider „Varianten“ des Seggenrohrsängers (s. Abb. 1 und 3) bleiben für lange Zeit die besten Abbildungen (Naumann 1823).

Auch wenn seine Artbeschreibung *A. cariceti* bald für ungültig erklärt worden war, wirft sie ein Licht auf JFNs Qualitäten, der nur selten aus der Abgeschiedenheit der Provinz herauskam, um mit renommierten Fachkollegen diskutieren zu können. Er war in erster Linie Pragmatiker und Freilandornithologe, der wenig Zugang zu Kabinettsornithologen und Theoretikern von Taxonomie und Nomenklatur suchte (Thomsen & Stresemann 1957). Der Fokus seiner 12-bändigen NG2 liegt auf eigenen Beobachtungen und seiner Freilanderfahrung, die er folgerichtig in ein stimmiges Gesamtbild der jeweiligen Art zusammensetzen vermochte (Thomsen & Stresemann 1957; Schulze-Hagen & Birkhead 2023).

Umso erstaunlicher ist, dass er nicht bemerkt hatte, dass seine „neue Spezies“ lediglich eine Farbvariante einer bereits zuvor beschriebenen Art war. Dabei war ihm bewusst, wie knifflig taxonomisches Arbeiten sein kann. An Lichtenstein schrieb er: „Sie wissen wie es mit den Sylvien geht und dass, wenn man nicht mehrere Exemplare hat, und alle ähnlichen Arten in mehreren Exemplaren nebeneinander [untersuchen], dazu Stimme, Sitten und Lebensart zu Hülfe nehmen kann, man eben nicht weit kommt“ (Brief vom 22. Juni 1821; Stresemann & Thomsen 1954). Immerhin hatte er 25 Individuen des Seggenrohrsängers miteinander vergleichen können, so viele wie sonst niemand. Das Glücksgefühl, eine neue Art entdeckt zu haben, hatte JFN offensichtlich unkritisch werden lassen.

Obwohl seine Erstbeschreibung keinen offiziellen Rang erlangt hat (Hartert 1910), gereicht sie ihm dennoch zur Ehre. Schließlich bleibt ihm der „Ruhm“, Namensgeber sowohl für die Gattung *Acrocephalus* wie für den offiziellen deutschen Namen Seggenrohrsänger zu sein. Noch wichtiger, mit dieser erfolglosen Neubeschreibung hat Johann Friedrich Naumann – ganz unbeabsichtigt – neue Standards für eine differenzierte, moderne Artbeschreibung von Vögeln gesetzt, wie sie sich nachfolgend allgemein einbürgerten. Aus solchem Ansatz erwuchs der Feldornithologie, die bis dahin gegenüber der „Museumsornithologie“ zurückstand, zunehmend mehr Aufmerksamkeit und Bedeutung, ja öffnete den Weg hin zur biologisch orientierten Ornithologie.

Dank

Gerhard Hildebrandt half uns mit Quellenmaterialien, Klaus Nigge hat die Abbildungen im Naumann-Museum in Köthen fotografiert.

5 Zusammenfassung

Für jede neue Vogelart gibt es eine wissenschaftliche Erstbeschreibung. Allerdings existieren nicht selten für ein und dieselbe Spezies gleich mehrere Erstbenennungen, welche als Synonymie(n) bezeichnet werden. Für den Seggenrohrsänger *Acrocephalus paludicola* (Vieillot 1817) lassen sich sogar mindestens zehn Synonyme nachweisen, die von ihren verschiedenen Autoren zwischen 1769 und 1831 publiziert worden waren. Dies erklärt sich ganz allgemein aus dem frühen Entwicklungsstand der Ornithologie mit vielen Einschränkungen und Mängeln im Hinblick auf Technik, Informationsaustausch und Literaturzugang. Gerade bei den unscheinbaren Gruppen der Passeres („little brown jobs“) kam es häufig zu Irrtümern sowohl in der Bestimmung als auch mit vermeintlichen Neuentdeckungen. Gute Abbildungsvorlagen und Stopfpräparate, die erst ab der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts als Typusexemplare fungieren, fehlten vor 200 Jahren weitgehend.

Im Fall der frühen und sehr knappen Erstbeschreibungen durch JA Scopoli, J Latham und JF Gmelin ist nicht einmal

sicher, ob sich diese tatsächlich auf einen Seggenrohrsänger beziehen; die Verwechslung mit diesjährigen Schilfrohrsängern kann nicht ausgeschlossen werden. Die Beschreibungen von Johann Andreas Naumann (mit der brillanten Zeichnung seines Sohnes Johann Friedrich) 1797 sowie die Zeichnungen bei JM Bechstein 1807, JF Naumann 1823 und CL Brehm 1831 lassen dagegen eindeutig Seggenrohrsänger anhand ihres arttypischen Kopfmusters erkennen.

JF Naumann trennte eine hellere Variante der vorher bereits bekannten *Sylvia (Acrocephalus) aquatica* (i. e. heute *paludicola*) ab, die er zu einer neuen Spezies, *Sylvia cariceti*, erhob. Damit lag er falsch. „Seine“ neue Art musste nach seinem Tod wieder aus der Artenliste gestrichen werden. Dennoch ragen sowohl seine präzisen und umfangreichen Spezies-Informationen (1797, 1821, 1823) als auch seine Zeichnungen weit über andere Autoren hinaus. Damit boten sie – unbeabsichtigt – neue Standards für zukünftig bessere Artbeschreibungen. Immerhin haben der von ihm vergebene Gattungsname *Acrocephalus* und der deutsche Seggenrohrsänger nach dem Regelwerk der ICZN Bestand.

6 Literatur

- Bechstein JM 1803: Ornithologisches Taschenbuch von und für Deutschland. 2. Teil; Gleditsch, Leipzig.
- Bechstein JM 1807: Gemeinnützige Naturgeschichte der Vögel Deutschlands. 2. Bd; Crusius, Leipzig.
- Blasius H 1860: *Sylvia (Calamoherpe) cariceti*. Naum. In: Naumann JF 1860: Naturgeschichte der Vögel Deutschlands. Bd. 13, Nachtragsband (2. Hälfte bearbeitet von Blasius H, Baldamus HJH & Sturm E) Hoffmann, Stuttgart: 81–82.
- Blasius R 1897: Der Binsenrohrsänger, *Calamodius aquaticus*. Pp 40–48. In: Naumann JF, Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas. Neue Aufl., Bd. 2.; Köhler, Gera.
- Brehm CL 1822: Beiträge zur Vögelkunde. Bd. 2.; Wagner, Neustadt/Orla.
- Brehm CL 1828: Übersicht der deutschen Vögelarten nach Brehm. Isis von Oken 1828: 1268–1285.
- Brehm CL 1831: Handbuch der Naturgeschichte aller Vögel Deutschlands. Voigt, Ilmenau.
- Gebhardt L 1964: Die Ornithologen Mitteleuropas. Brühl, Gießen.
- Gmelin JF 1788: Systema naturae. (sog. 13. Ausgabe von Linnés Systema naturae). Tomus 1, Pars 2. Beer, Leipzig.
- Hartert, E 1910: Die Vögel der paläarktischen Fauna. Bd. 1; Berlin.
- Hartert E 1910–1923: Die Vögel der paläarktischen Fauna. 4 Bd.; Berlin.
- ICZN 1999: International code of zoological nomenclature. Fourth ed. The International Trust for Zoological Nomenclature, London.
- Latham J 1783: A general synopsis of birds. Bd. 2; White, London.
- Leisler B & Schulze-Hagen K 2011: The Reed Warblers – diversity in a uniform bird family. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Linné C von 1746: Fauna svecica. Salvius, Stockholm.
- Linné C von 1758: Systema naturae. 10. Auflage. Holmia, Stockholm.
- Meisner F & Schinz HR 1815: Die Vögel der Schweiz. Orell & Füßli, Zürich.

- Meyer B & Wolf J 1810: Taschenbuch der deutschen Vögelkunde. Bd. 1; Wilmans, Frankfurt/M.
- Naumann JA 1797–1803: Naturgeschichte der Land- und Wasservögel des nördlichen Deutschlands. 4. Bd., Aue, Köthen. (NG1)
- Naumann JA 1811: Naturgeschichte der Land- und Wasservögel des nördlichen Deutschlands. IV. Nachtrag. Aue, Köthen.
- Naumann JF 1820–1844: Naturgeschichte der Vögel Deutschlands. 12 Bd., Fleischer, Leipzig. (NG2)
- Naumann JF 1821: Ornithologische Neuigkeiten. Isis von Oken 1821: 779–786.
- Naumann JF 1823: Naturgeschichte der Vögel Deutschlands. Bd. 3; Fleischer, Leipzig.
- Naumann JF 1897: Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas. Neu bearbeitet (Hrsg. C Hennicke), Bd. 2; Köhler, Gera. (NG3)
- Oehser PH 1948: Louis Jean Pierre Vieillot (1748–1831). Auk 65: 568–576.
- Scopoli JA 1769: Annus I historica-naturalis. Descriptiones avium. Hilscher, Leipzig.
- Schulze-Hagen K 1989: Bekanntes und weniger Bekanntes vom Seggenrohrsänger *Acrocephalus paludicola*. Limicola 3: 229–246.
- Schulze-Hagen K 1991: *Acrocephalus paludicola* – Seggenrohrsänger. In: Glutz von Blotzheim UN & Bauer KM (Hrsg), Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 12; Aula-Verlag, Wiesbaden: 252–291.
- Schulze-Hagen K, Birkhead T 2023: „Der fluglose Alk“: Johann Friedrich Naumann’s 1844 account of *Pinguinus impennis* (great auk). Archives of Natural History 50: 304–324
- Stresemann E 1951: Die Entwicklung der Ornithologie von Aristoteles bis zur Gegenwart. Peters, Berlin.
- Stresemann E & Thomsen P 1954: J.F. Naumanns Briefwechsel mit H. Lichtenstein 1818–1856. Acta historica scientiarum naturalium et medicinalium 11: 3–74.
- Temminck CJ 1820–1840: Manuel d’ornithologie, ou Tableau systématique des oiseaux qui se trouvent en Europe. Part 1; Cousin, Paris.
- Thomsen P & Stresemann E 1957: Johann Friedrich Naumann – der Altmeister der deutschen Vogelkunde. Barth, Leipzig.
- Vieillot LP 1817: Nouveau dictionnaire d’histoire naturelle. Tome 2; Deterville, Paris.
- Witherby HF, Jourdain FCR, Ticehurst NF & Tucker NW 1938: The handbook of British birds. Bd. 1; Witherby, London.



Seggenrohrsänger. Dieses singende Männchen wurde im Rahmen eines LIFE-Projekts zum Schutz der global am höchsten bedrohten Rohrsängerart 2023 weit entfernt von seinem Geburtsort handaufgezogen, beringt und freigelassen. Im Folgejahr wurde es am 6. Juni 2024 in der Nähe seines Freilassungsortes fotografiert. Neben weiteren Seggenrohrsängern, die nach ihrer Translokation an den Freilassungsort zurückgekehrt sind, ist der abgebildete Vogel ein großer Erfolg in diesem innovativem LIFE-Projekt, das in Polen von OTOP und BEF durchgeführt wird. – *Aquatic warbler. This singing male was hand-reared, ringed, and released far from its birthplace in 2023 as part of a LIFE project for the conservation of the world's most endangered reed warbler species. The following year, it was photographed near its release site on 6 June 2024. Alongside several other aquatic warblers that have returned after translocation, the bird pictured by Z. Kajzer is a great success of this innovative LIFE project, which is being carried out in Poland by OTOP and BEF.*

Foto Z. Kajzer

Anmerkung der Redaktion der „Vogelwarte“ zum Beitrag von Amélie Koehler

Amélie Koehler ist in seltener Weise generationenüberbrückend der Verhaltensforschung verbunden. Sie hat die Entstehung der Verhaltensforschung in der Zeit zwischen 1945 und 1973, geprägt vor allem von Konrad Lorenz, ihrem Gatten Otto Koehler und Niko Tinbergen, miterlebt und ist durch ihr ganzes Leben der Ethologie verbunden geblieben – bis zu den aktuellen Themen. Ihr Beitrag über verhaltensbiologische Beobachtungen an einem Waldkauz über 29 Jahre ist für die heutige Zeit ungewöhnlich. Die Beschreibungen schlagen eine Brücke zurück zur klassischen Ethologie – zu den Studien Oskar Heinroths und Gustav Kramers an handaufgezogenen Vögeln.

Die Redaktion

Ein freifliegender Waldkauz *Strix aluco* als lebenslanger Gast

Amélie Koehler

Koehler A 2024: A free flying Tawny Owl *Strix aluco* as a lifelong visitor. Vogelwarte 62: 103–106.

During 29 years a hand-raised free flying Tawny Owl, although quite capable to lead an independent life, came to the house to fetch food for himself, his successive females and young. This report includes some remarks on development, pair formation, territorial behaviour, prey catching, and communication with the former keeper.

✉ AK: Wintererstr. 29, 79104 Freiburg.

Über die Lebensweise von Eulen wurde vielfach berichtet (Heinroth 1926–1933; Glutz von Blotzheim & Bauer 1980; Mebs & Scherzinger 2000), auch über langfristige Haltung in Gefangenschaft (Windrow 2014), teilweise im Freiflug (Heinrich 1993).

Unser Grundstück grenzt unmittelbar an Mischwald, überwiegend Buchen. Im Frühjahr 1989 fand ich einen jungen, noch nicht flugfähigen Waldkauz *Strix aluco*; nach längerer Regenzeit war es wahrscheinlich der letzte Überlebende dieser Brut. Im Fuchsrevier und in dem Bereich zahlreicher Fußgänger, die ihre Hunde ausführen, schien es ratsam ihn mitzunehmen. Er lief ein paar Schrittschen fort, ließ sich dann aber ruhig greifen und nach Hause tragen. In einem Karton mit Hobelspänen und einem Tuch zum Einkuscheln schien er sich wohlfühlen, nahm auch sogleich Futter an.

Entwicklung

Beim Einfangen (23.4.1989) war er etwa drei Wochen alt. Als er, fast flugfähig, seinen Karton verlassen hatte, durfte er sich einige Tage lang im Zimmer frei bewegen, bis er in eine Voliere umziehen konnte. Hier bekam er anfangs hörbar nächtliche Besuche von den Altvögeln. Er erkundete seine neue Umgebung, spielte mit einer toten Maus, die er dann verzehrte, versteckte Futterreste, putzte sich ausgiebig, badete mit lebhaftem Eintauchen im Wasser oder ruhig ausgestreckt in der Sonne, einmal sogar beides zugleich: mit weit ausgebreiteten Schwingen lag er still in seiner Wasserschale und blinzelte in die Sonne.

Bisher hatte er nur den Bettelruf „ziiieh“ geäußert. Am 15.6.1989 in aller Frühe rief er erstmals ähnlich wie Erwachsene „kuwitt“ und am selben Tag schlug er die erste lebende Maus. Während er Mäuse stückweise verzehrte, verschluckte er am folgenden Tag ein Rotkehlchen mit allen Federn im Ganzen.

Als der Kauz (genannt Filou) ein halbes Jahr alt war, öffnete ich am 5.10.1989 bei Einbruch der Dämmerung den oberen Teil der Käfigtür (zum Betreten der Voliere hatte ich stets den unteren benutzt). Er bemerkte die Veränderung sofort, flog einige Male die dem Ausgang nächsten Sitzstangen an, auch meinen hineingestreckten Arm, knabberte und zupfte daran, betrachtete eine Maus, ohne sie zu schlagen, sah nach draußen, kam wieder auf den Arm und spazierte darauf ins Freie. Schließlich sprang er aufs Dach der Voliere, wo er immer noch unschlüssig umherlief, von dort in ein nahes Mandelbäumchen. Kurz darauf war er im Wald verschwunden. Vom Öffnen der Tür bis zum Abflug war etwa eine Stunde vergangen.

Freiflug

In den folgenden Wochen hörte ich häufig Käuze rufen. Wenn es nahe beim Haus war und möglicherweise Antwort auf mein „Filou“, setzte ich auf Verdacht eine lebende Maus ins Gras. Am 8.1.1990 konnte ich bei Mondlicht sehen, wie einer sie ohne zu landen schlug, wendete und in den Wald zurückflog. Am nächsten Abend kamen sie zu zweit. Der erste schlug die Maus, der zweite in den Boden, holte danach aber die nächste.



Abb. 1: Gut eingewöhnt in der Voliere; 8.6.1989 – *Feeling well in the aviary*; 6/8/1989. Foto: Amélie Koehler



Abb. 2: Erkunden mit Fuß und Schnabel; 8.6.1989. – *Exploring with foot and bill*; 6/8/1989. Foto: Amélie Koehler

Anscheinend hatte das Elternpaar das Revier verlassen und Filou bereits ein Weibchen gefunden.

Das Mondlicht wurde von nun an durch die Beleuchtung der Gartentreppe ersetzt, was sie nicht störte. Ab Ende Januar war, außer dem üblichen „kuwitt“ und „huhu“-Gesang, ein leises Trillern zu hören, im Juni und Juli auch Standortrufe („kazick“) von Jungkäuzen. Besuche waren selten, es gab genügend Mäuse. Außerdem hatte ein Fuchs die günstige Gelegenheit entdeckt und war oft schneller als die Käuze. Deshalb wurde der Futterplatz allmählich auf den Balkon verlegt, zunächst auf die noch unbepflanzten Blumenkästen, später auf einen Falknerhandschuh. Einige Male erwischten sie ungeschützte Hände, Arme oder meinen Kopf, weil es offenbar nicht schnell genug ging, bis das Futter bereitlag. Außer weißen und farbigen Mäusen oder jungen Ratten aus Laborzuchten gab es Eintagsküken, ein Putenherz oder drei bis vier Hähnchenherzen (mit Baumwollfaden gebündelt), mausgroße Stücke Geflügel- oder Rindfleisch, gelegentlich einen verunglückten Singvogel. Alles wurde im Flug ergriffen, nur wenige Male blieb Filou für Augenblicke auf dem Handschuh sitzen.

Je nach Jahreszeit und Witterung kamen sie einzeln oder beide täglich oder mit kurzen Unterbrechungen,

fast immer vom Wald. Wenn beide zugleich anfliegen und über der Beute fast zusammenstießen, hörte man ein schnarrendes „kerrr“. Sie lernten das zu vermeiden, indem einer in die nachbarliche Birke weiterflog und dort auf das nächste Angebot wartete.

Im ersten Jahr war nur ein Jungvogel zu hören, ebenso 1995 und 1997, sonst immer zwei oder drei, 1999 vier. Diese Vier waren auffallend zutraulich. Sie saßen oft in einer Kiefer nahe beim Haus und bettelten, wenn ich vorbeiging; einer kam sogar zweimal zum Balkon. Ab Ende Juli war das Weibchen verschollen.

Von den zwei Jungen des folgenden Jahres bettelte eines immer laut und kräftig, das andere sehr leise. Es hielt sich dicht beim Haus auf, war flugfähig, konnte aber noch nicht jagen und wurde ständig von Amseln verfolgt. Am dritten Tag (8.7.2000), als es oben in der Wiese hockte, machte ich dorthin die Gaubenfenster weit auf und tatsächlich, nach 22:00 Uhr saß es im Flur im Bücherregal. Jetzt ließ es sich mühelos greifen: erschreckend mager und, von den Angriffen der Amseln, mit einer dicken Beule über dem rechten Auge.

Der Ankömmling wurde im Badezimmer einquartiert, wo wir uns gut vertrugen. Mitten in der nächsten Nacht ertönte lautes Betteln. Putenherzstücke, auf einer



Abb. 3: Flügelstrecken; 05.10.1989. – *Stretching the wings*; 10/5/1989. Foto: Amélie Koehler

Stricknadel zugereicht, wurden bereitwillig angenommen, später auch eine frisch tote Maus. Am 12.7. ertönte der Standortruf „kazick“, zwei Tage danach wurde die erste lebende Maus geschlagen. Dem Mäusefang ging Schnabelknappen voraus. Er erholte sich gut und verbesserte seine Fangtechnik, so dass ich ihn am 19.7. abends freilassen konnte. Er flog gleich in den Wald und blieb weiterhin in der Nähe. Beide Jungvögel waren selbstständig, wurden aber auch noch von den Alten betreut.

Nur das erste, inzwischen verschollene Weibchen hat Filou bis ans Haus begleitet. Das oder die späteren warteten mehr oder weniger weit entfernt. Während der Balz- und Brutzeit ließen sie sich Futter zutragen; die Übergabe war oft deutlich zu hören. Auch brüteten sie nicht mehr am selben Ort.

Alljährlich im August/September gab es lautstarke Auseinandersetzungen; spätestens 2013 hat Filou sein Revier endgültig verloren. Von nun an konnte er nur noch heimlich kommen, meistens nicht, wie gewohnt, vom Wald, sondern von der anderen, offeneren Seite her, mit kaum hörbaren Rufen und raschem Verschwinden. Wenn er trotzdem entdeckt wurde, drohte der neue Revierinhaber mit rauchigem „chow-chow“ oder „chua-hu“ und ähnlichem Fauchen, einmal verfolgte er Filou

sogar bis an den Balkon, sodass dieser schleunigst abtauchte und nach der anderen Seite verschwand. Trotzdem gelang es ihm stets einen günstigen Augenblick abzupassen.

Während der Mauser hielt er sich häufig in einem großen Lebensbaum verborgen, wurde aber dennoch von Amseln und Eichelhähern entdeckt und belagert.

Seinem letzten Besuch am 9.2.2019 folgten zwei sehr kalte Nächte (damals gab es noch häufig Frost und Schnee). Diese Kälte hat er in seinem hohen Alter vermutlich nicht überstanden.

Als Höchstalter von Waldkäuzen im Freien sind 23 Jahre und fünf Monate (Fransson et al. 2023), in Gefangenschaft 27 Jahre und vier Monate angegeben (Glutz von Blotzheim & Bauer 1980). Windrow (2014) erwähnt 21 Jahre und fünf Monate nach Ringfund und ebenfalls 27 Jahre in Gefangenschaft. Es gibt vereinzelt auch Hinweise auf ein Alter von 28 und 29 Jahren. Filou wäre zwei Monate später, Anfang April 2019, im Freiflug 30 Jahre alt geworden.

Verständigung

Bald waren wir gut aufeinander eingestellt. Entweder er wartete zur gewohnten Zeit am Waldrand und kam sogleich oder wenn ich ihn lockte. Manchmal machte er sich durch einen Zeigeflug bemerkbar: Aus der Baumkrone heraus und im Bogen zu seinem Wartepplatz zurück. Sonst rief er mich in vielerlei Abwandlungen von „kuwitt“, denn er kam nicht selten zu beliebigen Zeiten, vor allem während der Aufzucht der Jungen bis zu sechsmal pro Nacht. Ebenso wie der Turmfalke (Koehler 1992) kannte er meine üblichen Wege. Einige Male meldete er sich, obwohl er am fremden Ort nichts zu erwarten hatte; allerdings bin ich manchmal seinetwegen umgekehrt. Mein Fenster war nachts immer geöffnet. Hatte sein Rufen mich geweckt, so verstummte er, sobald ich aufstand. Er muss also von seiner Warte aus, auf mindestens 20 m Abstand gehört haben, dass sich im Haus etwas regte, und dies als ein sicheres Zeichen dafür gewertet haben, dass er bald Futter erwarten konnte. Wenn vorne die Fenster schon dunkel waren, an der Rückseite aber noch eines beleuchtet, rief Filou hinter dem Haus, war aber vorne pünktlich zur Stelle. Als wegen Malerarbeiten der Balkon mit großen Planen verhängt war, konnte ich nur an einer Ecke durch einen Spalt die Hand durchstrecken, fünf Meter vom gewohnten Platz entfernt. Trotz dieser Veränderungen kamen Filou und auch sein Weibchen sogleich zum Handschuh und holten sich ihre Mahlzeit. Nur selten fiel die Beute zu Boden, weil er ungeschickt zugegriffen hatte. Obwohl sie dann auf einer kleinen Terrasse gut sichtbar dalag, holte er sie nicht. Aber einmal, als kein anderes Futter mehr verfügbar war, schien er zu beobachten, wie ich es aufblas, und zu warten, bis ich es oben abermals anbot.



Abb. 4: Fixierung einer Bewegung am Boden mit vor Erregung geballtem Fäustchen; 5.10.1989. – *Fixing a movement on the ground with a fist clenched in excitement; 10/5/1989.*

Foto: Amélie Koehler

Beutefang

Die Fanghandlung ist angeboren. Im Spiel wird sie, wie schon erwähnt, geübt. Bei Hamerstroms in Plainfield/Wisconsin wohnte ein junger Uhu *Bubo virginianus* tagsüber auf einer Veranda. Abends begehrte er Einlass ins Wohnzimmer, kam auch uns Fremden auf die Schulter und knabberte am Ohr, zuerst ganz vorsichtig; aber wenn er in Eifer geriet, musste man ihn entfernen. Nun holte er sich aus einem Korb Wollknäuel heraus, um damit wie ein Kätzchen zu spielen. Er brachte sie mit einem Schnabelstoß ins Rollen und erbeutete sie kunstgerecht.

Wie und wo man Beute finden kann, muss erlernt werden. An einer Stelle, die mir schon oft durch Piepen und Rascheln aufgefallen war, saßen eines Abends vier junge Waldkäuze aufgereiht auf einem waagerechten Ast in etwa zwei Metern Höhe. Es sah ganz so aus, als hätten die Eltern sie zum Unterricht hierher geführt.

Studenten hatten eine junge Waldohreule *Asio otus*, da sie nicht wie ein Singvogel sperrte, gewaltsam gestopft und das so gründlich, dass sie schließlich jegliche Nahrung verweigerte. In diesem Zustand wurde sie mir gebracht. Ein paar Tage hungern lassen, Berühren des Schnabelwinkels, alle erdenklichen Tricks halfen nichts,

sodass auch ich sie wenige Male zwangsfüttern musste zum Durchhalten, bis sie selber Beute machen konnte; vielleicht würde das die normale Handlungskette in Gang setzen. Und so kam es: Die erste lebende Maus, die sie selber gefangen hatte, und alle folgenden hat sie auch selber verzehrt. Einige Wochen später konnte ich sie unbesorgt freilassen.

Schlussbetrachtung

Die wichtigsten Voraussetzungen für das Freilassen zahmer Vögel sind Ortsbindung, Bindung an den Pfleger und/oder eine sichere Futterquelle (Kramer 1930). Für Filou war zweifellos die Futterquelle ausschlaggebend. Er war jedoch keineswegs darauf angewiesen.

Anfangs lebte er ständig in seinem Revier. Nach Verlust des ersten Weibchens blieb er mehrfach über geraume Zeit fort, im Höchstfall zehn Monate lang. Danach meldete er sich zurück, und alles verlief wie gewohnt. Auf Menschen geprägt war er nicht. Doch ich bin sicher, dass er mich kannte, auch außerhalb des Grundstücks. Wenn er ausnahmsweise auf dem Handschuh landete, schaute er mich ruhig an, ehe er weiterflog. Und beide haben wir viel voneinander gelernt.

Dank

Karl Schulze-Hagen hat diesen Beitrag angeregt und bei der Vorbereitung geholfen.

Zusammenfassung

Über einen Zeitraum von 29 Jahren kam ein handaufgezogener, frei fliegender Waldkauz zum Wohnhaus am Waldrand, um für sich, seine aufeinanderfolgenden Weibchen und seine Jungen Futter zu holen. Ansonsten war er durchaus in der Lage, ein unabhängiges Leben zu führen. Dieser Bericht enthält einige Bemerkungen zur Entwicklung, zur Paarbildung, zum Territorialverhalten, zum Beutefang und zur Kommunikation mit der vormaligen Halterin.

Literatur

- Glutz von Blotzheim U & Bauer K 1980: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Akademische Verlagsges., Wiesbaden.
 Fransson T, Kolehmainen T, Moss D & Robinson R 2023: EURING list of longevity records for European birds. https://euring.org/files/documents/EURING_longevity_list_20230901.pdf
 Heinrich B 1993: Ein Forscher und seine Eule. PUP, Princeton.
 Heinroth O & M 1926–1933. Die Vögel Mitteleuropas (Bd. 2). Bermühler, Berlin.
 Mebs Th & Scherzinger W 2000: Die Eulen Europas. Frankh-Kosmos, Stuttgart.
 Koehler A 1992: A Kestrel to the sky. Raptor Res. 26: 201–205.
 Kramer G 1930: Vom Freifliegen zahmer Vögel. Zool. Garten 3: 328–334.
 Windrow M 2014: The owl who liked sitting on Caesar. Life with a loveable Tawny Owl. Bantam press, London.

Konfiszieren statt tolerieren – der Rückgang des Fangs von Ortolanen *Emberiza hortulana* in Südwestfrankreich

Marvin Fehn, Andrea Rutigliano, Lloyd Scott, Alexander Heyd & Axel Hirschfeld

Fehn M, Rutigliano A, Scott L, Heyd A & Hirschfeld A 2024: Enforcement versus tolerance – the decline of illegal trapping of Ortolan Buntings (*Emberiza hortulana*) in south-west France. *Vogelwarte* 62: 107–115.

From 2011 to 2018, 230 active sites for the illegal trapping of Ortolan Buntings (*Emberiza hortulana*) were mapped from the ground and from the air in the Landes department of south-west France. These are rectangular trapping sites of ca 200 m², where up to 32 live traps (*matoles*) are placed. Live decoy birds are used to catch migrating Ortolan Buntings in autumn. The trapping of Ortolan Buntings has been illegal since the EU Birds Directive came into force in 1979 and – unlike other “traditional trapping methods” (*chasses traditionnelles*) – has never been permitted by a special derogation. Despite this prohibition, thousands of ortolans have been illegally caught for consumption in recent decades. The data obtained from monitoring trapping sites was made available to local law enforcement agencies as well as hunting supervisors and resulted in the release of 408 Ortolan Buntings illegally held as decoys and the confiscation of approximately 1,380 traps during the study period. The data also shows a significant decline in trapping activity over an eight-year period. There are various reasons for this decline, such as law enforcement actions or the conviction of bird trappers in court.

✉ MF: Komitee gegen den Vogelmord e. V., Committee Against Bird Slaughter (CABS), An der Ziegelei 8, 53127 Bonn.
E-Mail: info@komitee.de

1 Einleitung

Zugvögel sind während ihrer Wanderungen zwischen Europa und Afrika zahlreichen Gefahren ausgesetzt. Einer dieser Gefährdungsfaktoren sind menschliche Verfolgungsaktionen mit Schusswaffen, Fallen oder Netzen (Bairlein et al. 2014; Buchan 2022).

Besonders vom illegalen Vogelfang betroffen ist der Ortolan *Emberiza hortulana*, der in Teilen seines europäischen Verbreitungsgebiets einen Bestandsrückgang von bis zu 88 % verzeichnet (Jiguet et al. 2016) und als Langstreckenzieher im subtropischen Afrika überwinterter. Neben dem Habitatverlust in den Brutgebieten wurde der gezielte Fang von im Herbst durch Südwestfrankreich ziehenden Tieren als eine der Rückgangsursachen für in Europa brütende Ortolane identifiziert (Menz & Arlettaz 2011). Neuere Studien verorten die Herkunft der durch Südwestfrankreich ziehenden Ortolane hauptsächlich in kleinen und fragmentierten Populationen in Nord- und Westeuropa (Jiguet et al. 2019). Der Fang von Ortolanen als „Delikatesse“ hat insbesondere im Département Landes eine lange Tradition (Claessens 1992; Bedin et al. 1996). Claessens (1992) schätzt, dass bis in die 1990er Jahre bis zu 30.000 Individuen jährlich in Südwestfrankreich für den menschlichen Verzehr gefangen wurden.

Der Fang von Ortolanen wurde 1999 in ganz Frankreich verboten und stellt seitdem einen Verstoß gegen

Artikel L411-1 des französischen Umweltschutzgesetzes (Code de l'environnement), das den Schutz wildlebender Tiere regelt, dar. Darin enthalten sind umfangreiche Fang-, Tötungs-, Besitz- und Vermarktungsverbote für geschützte, nicht-jagdbare Vogelarten, zu denen der Ortolan zählt. Je nach Umfang können einzelne Taten mit Geldstrafen von bis zu 15.000 € geahndet werden. Bei gewohnheits- oder gewerbsmäßiger Tatbegehung können die Strafen noch deutlich höher ausfallen und – abhängig von der Schwere der Tat – auch Freiheitsstrafen von bis zu zwei Jahren verhängt werden.

Leider trugen weder das Verbot noch der vergleichsweise hohe Strafraum am Anfang dazu bei, dass der illegale Fang von Ortolanen signifikant zurückgedrängt wurde. Dies lag vor allem daran, dass Polizei und Forstaufsicht von der zuständigen Departements-Verwaltung dazu angehalten wurden, nicht aktiv gegen die Ortolanfänger vorzugehen. Im Rahmen dieser „Tolerierung“ wurde bis 2015 der Fang von bis zu 20 Ortolanen pro Saison sowie der Einsatz von bis zu 30 Lebendfallen mit maximal fünf Lockvögeln pro Fangstelle zwischen dem 20. August und 20. September nicht strafrechtlich geahndet (Renaut 2010; Dewitte 2018).

Angeichts der immer weiter zurückgehenden Bestände des Ortolans in Westeuropa beschlossen das Komitee gegen den Vogelmord (CABS) und die Ligue

pour la Protection des Oiseaux (LPO) im Jahr 2011, gemeinsam gegen den illegalen Fang von Ortolanen im Département Landes vorzugehen. Dabei standen Kontrollen von Fangplätzen und die Zusammenarbeit mit der für die Überwachung des Fangverbotes zuständigen Gendarmerie sowie der französischen Jagdaufsicht L'Office français de la biodiversité (OFB, früher Office national de la chasse et de la faune sauvage ONCFS) im Vordergrund. Neben dem Sammeln von Daten zu Ausmaß und Verbreitung des Fangs von Ortolanen wurde, soweit möglich, auch erfasst, welche behördlichen Maßnahmen aufgrund der von uns erstatteten Anzeigen erfolgten. Die erhobenen Daten dienten außerdem als Grundlage für eine Umweltbeschwerde gegen Frankreich, die im Jahr 2013 von der LPO bei der Europäischen Kommission eingereicht wurde. Frankreich bzw. die zuständige Departements-Verwaltung wurde darin beschuldigt, das Verbot nicht ausreichend zu überwachen und den Fang teilweise zu tolerieren.

In diesem Bericht sollen die im Rahmen der gemeinsamen Kampagne der beiden Verbände durchgeführten Aktivitäten skizziert sowie die dabei gewonnenen Daten dargestellt und – soweit möglich – statistisch ausgewertet werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die zur Verfügung stehenden Daten nicht *a priori* mit dem Ziel erhoben wurden, sie später wissenschaftlich auszuwerten. Sie sind vielmehr Nebenprodukt eines Projektes, dessen Hauptziel es war, in jedem Jahr möglichst viele illegale Fangstellen mit den Behörden stillzulegen.

2 Material & Methode

2.1 Untersuchungsgebiet

Das Département Landes liegt an der Atlantikküste im Südwesten Frankreichs und umfasst eine Fläche von rund 9.350 km² (s. Abb. 3). Die Landschaft ist überwiegend von Forstwirtschaft, Ackerbau und Grünland geprägt. Aufgrund der Lage auf der Hauptzugroute mittel- und nordeuropäischer Ortolane scheint die Region ein potentiell bedeutendes Rastgebiet für die Art darzustellen (Bairlein et al. 2007; Girardot et al. 2007).

2.2 Illegaler Ortolanfang im Untersuchungsgebiet

In Landes werden Ortolane mit kleinen Lebendfallen, sogenannten *matoles*, gefangen. Die aus Draht gefertigten Fallen werden auf einem dünnen Metallstift aufgestellt, der als Auslöser dient. Daran befestigt wird eine trockene Getreideähre als Lockmittel. Frisst ein Vogel an der Ähre und bewegt dabei den Auslöser, klappt die Falle über dem Tier zusammen und fängt es. Für den Ortolanfang werden je Fangplatz rund 30 solcher Fallen während des Wegzugs im August und September in Gärten, Feldern und Wiesen auf offenem Boden aufgestellt. Ergänzt werden die Fangplätze oft um tote Bäume, die von den Vogelfängern extra aufgestellt werden, um die Attraktivität eines Standortes zu erhöhen (s. Abb. 6). Besonders wichtig für den gezielten Fang von Ortolanen ist die Verwendung von lebenden Lockvögeln, die in kleinen Käfigen um die Fallen positioniert werden. Meist werden pro Fangplatz vier bis fünf Lockvögel genutzt (s. Abb. 1).

Von 1989 bis 2024 wurden *matoles* auch zum Fang von Feldlerchen in Landes legal verwendet. Nachdem der Europäische Gerichtshof (EuGH) im März 2021 nach langen Verhandlungen erstmals entschieden hat, dass in der Provence die Verwendung von Leimruten für den Vogelfang wegen fehlender Selektivität gegen die Vogelschutzrichtlinie verstößt, wurden noch im selben Jahr alle bis dato für den Vogelfang geltenden Ausnahmegenehmigungen zur „Wahrung der Tradition“ vom französischen Verwaltungsgericht (Conseil d'État) aufgehoben (EuGH, Urteil vom 17. März 2021 – C-900/19, Conseil d'État, Urteil vom 25. Oktober 2021 n°457535). Im Mai 2024 hat das Gericht auch die letzten geltenden Ausnahmegenehmigungen aufgehoben, in denen die legale Verwendung von *matoles* zum Lerchenfang bis zuletzt geregelt wurde (Conseil d'État, Urteil vom 6. Mai 2024 n°468145). Die Fallen werden auch regelmäßig zum illegalen Fang von Buchfinken genutzt.

Wie viele Vogelfänger im Untersuchungsgebiet aktiv sind bzw. waren, ist nicht genau bekannt. Einen Anhaltspunkt gibt ein Zeitungsbericht von Renaut (2010), nach dem im Jahr 2008 knapp 710 Mitglieder an der jährlichen Versammlung des Zusammenschlusses regionaler Vogelfänger (Association Départementale des Chasses Traditionnelles à la Matole des Landes) teilgenommen haben. Dabei ist zu berücksichtigen, dass erstens wahrscheinlich nur ein kleiner Teil der aktiven Fänger an der Versammlung teilgenommen hat und zweitens, dass nicht jeder Teilnehmer automatisch auch ein Ortolanfänger ist.

2.3 Arbeitsschema, Material und Methoden

In den Jahren 2011 bis 2018 führte das Komitee gegen den Vogelmord (CABS) jährlich Einsätze im Untersuchungsgebiet (UG, s. Abb. 3) durch, um gegen den Ortolanfang vorzugehen und Daten über dessen Verbreitung und Ausmaß zu sammeln. Der Untersuchungszeitraum lag in jedem Jahr zwischen dem 25. August und dem 5. September, der Hauptdurchzugszeit von Ortolanen im UG (Girardot et al. 2007). Die Kartierung bzw. das Erfassen von möglichen Ortolan-Fangplätzen erfolgte anhand von Satellitenbildern auf Google Earth und Bing Maps, wo ein Teil der Fangplätze als 150–200 m² große, rechteckige Strukturen im Gelände zu erkennen sind (s. Abb. 2, Referenzhöhe: 600 m). Zusätzlich dazu wurden in den Jahren 2014 bis 2018 mit einem angemieteten Kleinflugzeug Suchflüge durchgeführt, bei denen ebenfalls nach den beschriebenen Strukturen gesucht und die Koordinaten aller verdächtigen Stellen erfasst wurden. Das Schwerpunktgebiet dieser Suchflüge waren der südliche Teil des Départements sowie das Zentrum rund um die Stadt Mont-de-Marsan. Der intensiv bewaldete Norden sowie weite Bereiche des Naturparks *Landes de Gascogne* wurden nur unregelmäßig bzw. bei Vorliegen konkreter Hinweise kontrolliert. Dabei fanden auch von der LPO gesammelte Daten sowie Hinweise aus der Bevölkerung Berücksichtigung.

Alle aus der Luft oder auf Satellitenaufnahmen entdeckten potentiellen Fangplätze wurden anschließend von Mitarbeitenden des Komitees aufgesucht und in die Kategorien „bestätigt“, „verworfen“ und „aktiv“ eingeteilt. Ein Fangplatz galt als bestätigt, wenn mindestens ein Hinweis für den Fang von Ortolanen – wie zum Beispiel inaktive Fallen oder frische Getreidekörner als Lockmittel – zu finden war. Häufig lagen die Fangplätze in eingezäunten Bereichen und waren als solche klar zu erkennen. Aktive Fangplätze waren mit lebenden

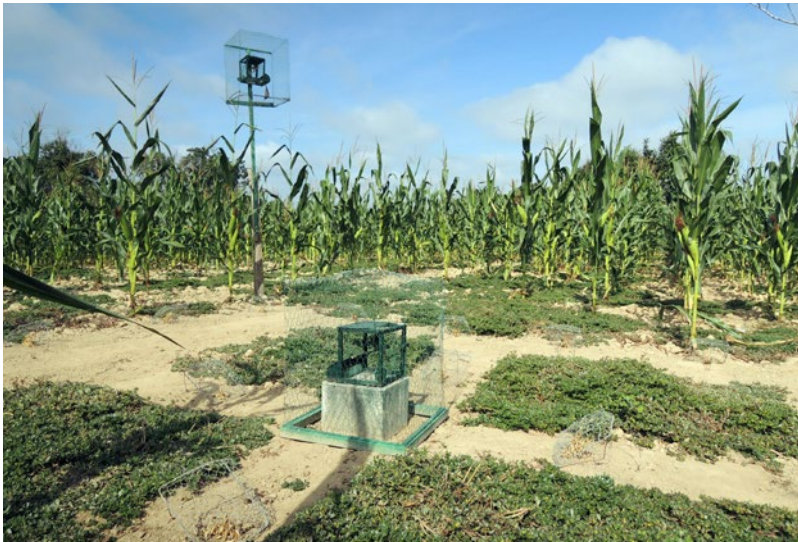


Abb. 1: Ortolan-Fangplatz in einem Maisfeld. Zu sehen sind zwei Lockvogelkäfige mit lebenden Ortolanen als Lockvögel sowie mehrere Lebendfallen, sogenannte *matoles*. – *Ortolan bunting trapping site in a cornfield. Two decoy cages with live Ortolan Buntings as decoys as well as several live traps, so-called matoles, can be seen.*

Foto: Komitee gegen den Vogelmord (CABS)



Abb. 2: Ortolan-Fangplatz auf einer Wiese aus der Vogelperspektive. – *A bird's eye view of an ortolan trapping site in a meadow.*

Foto: Komitee gegen den Vogelmord (CABS)

Lockvögeln und mit einsatzbereiten und mit Futter bekö-
 derten Lebendfallen ausgestattet. Bei den Kontrollen von
 Fangplätzen aus der Kategorie „aktiv“ wurden folgende Para-
 meter erfasst: (Mindest-)Anzahl aktiver Fallen, Anzahl leben-
 der Lockvögel, genauer Standort, Datum der Kontrolle. Jeder
 aktive Fangplatz wurde samt Koordinaten und Beweisfotos
 umgehend entweder an die Polizei oder die Jagdaufsicht
 (OFB) gemeldet. Um zu überprüfen, welche Maßnahmen
 seitens der Behörden veranlasst wurden, wurde der Großteil
 der gemeldeten Stellen nach Erstattung der Anzeigen wieder
 aufgesucht und nach Zeichen für fortgeführte Fangaktivität
 überprüft. Fallen auf Fangplätzen, die mindestens drei Tage
 nach unserer Anzeige immer noch aktiv waren, wurden –
 soweit dies möglich war – deaktiviert sowie alle an diesen
 Stellen verwendeten lebenden Lockvögel freigelassen.

Ziel dieser Aktionen war das Aufspüren möglichst vieler
 aktiver Fangstellen in relativ kurzer Zeit, nicht jedoch die
 vollständige bzw. „gleichmäßige“ Kartierung aller Fangplätze
 im Département Landes. Dies führte dazu, dass einige Bereiche

deutlich intensiver bearbeitet wurden als andere. So wurden
 zum Beispiel die stark bewaldeten Kantone Grand Lacs und
 Haute Lande Armagnac im Norden deutlich weniger oft aus
 der Luft abgesucht als die Kantone Pays Morcenais Tarusate,
 Mont-de-Marsan 1 und Mont-de-Marsan 2, wo die Landschaft
 viel offener ist und Fangplätze besser aus der Luft erkennbar
 sind.

3 Ergebnisse

3.1 Ausmaß und Verbreitung der Fangplätze

Insgesamt wurden 230 Ortolan-Fangplätze gefunden
 und in die Kategorien „bestätigt“ eingeordnet (s. Abb. 3).
 An 163 dieser Fangplätze wurde während des Untersu-
 chungszeitraumes bei mindestens einer Kontrolle Fang-
 aktivität in der jeweiligen Saison festgestellt. Dabei
 handelte es sich 120 Mal um den Nachweis aktiver Fallen
 und lebender Lockvögel sowie 43 Mal um Funde in

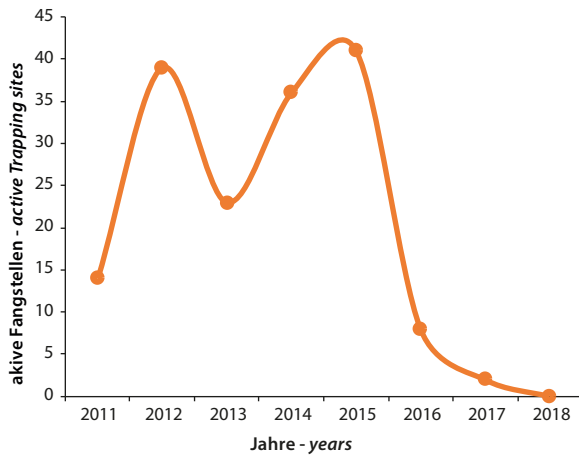


Abb. 4: Entwicklung der aktiven Ortolan-Fangplätze von 2011–2018 (n=163). – *Development of active ortolan trapping sites from 2011–2018 (n=163).*

Form von frisch präparierten, aber inaktiven Fallen bzw. kürzlich als Lockmittel ausgestreuten Sämereien. Mehr als die Hälfte (93 von 163) aller aktiv vorgefundenen Stellen waren nur im Jahr ihrer Entdeckung (und damit vor der ersten Intervention durch Behörden oder unsere Mitarbeitenden) aktiv. An ca. 17 % (27 von 163) aller Stellen wurde auch in späteren Jahren mindestens noch ein weiteres Mal Fangaktivität nachgewiesen. An 67 Stellen konnten trotz mehrfacher Kontrollen keine aktiven Fallen, jedoch Anzeichen für Fangaktivität vor Beginn der Untersuchung festgestellt werden.

Im Durchschnitt konnte jedes Jahr bei etwa 40 % aller kontrollierten Fangplätze Fangaktivität nachgewiesen werden. Die Anzahl der in den einzelnen Kantonen gefundenen sowie aktiven Fangstellen in den einzelnen Jahren ist in Tab. 1 dargestellt. Abb. 4 zeigt die Gesamtzahl der in den einzelnen Jahren aktiven Fangstellen.

Der Ortolanfang wurde in allen 15 Kantonen des Departements nachgewiesen. Rund drei Viertel aller bestätigten Stellen wurden in den vier Kantonen Pays Morcenais Tarusate, Chalosse Tursan, Adour-Armagnac und Mont-de-Marsan-2 nachgewiesen (s. Abb. 3). In diesen Kantonen waren bis zu einem Drittel der bestätigten Fangplätze aktiv (s. Tab. 1). Keinerlei aktuelle Fangaktivität wurde in den drei Kantonen Dax-2, Orte et Arrigans und Seignanx gefunden.

Im gesamten Zeitraum wurden 408 gefangene oder als Lockvögel gehaltene Ortolane gezählt und befreit sowie 1.382 Lebendfallen deaktiviert (s. Abb. 5).

Durchschnittlich 18 aktive Fallen wurden pro „aktivem“ Fangplatz vorgefunden. Die Anzahl der als lebende Lockvögel in Käfigen verwendeten Ortolane reichte von eins bis 12 und lag im Durchschnitt bei vier Vögeln pro Fangplatz.

In den Jahren 2012 und 2013 wurden deutlich mehr Lebendfallen an den Fangplätzen registriert als in späteren Jahren (s. Abb. 5).

3.2 Strafverfolgung und Urteile

Im Jahr 2015 wurden die ersten im Rahmen unserer Aktivitäten angezeigten Ortolanfänger von den Behörden angeklagt. Seitdem sind mindestens 26 Urteile rechtskräftig geworden. Die verhängten Geldstrafen lagen zwischen 1.000 und 1.800 €. Zudem wurden in einigen Fällen auch die Jagdscheine der Beschuldigten eingezogen (z. B. Dewitte 2016; Lapique 2017; LPO 2018). Freiheitsstrafen wurden nicht ausgesprochen. Das in vielen Fällen von der Verteidigung vorgetragene Argument, dass der Fang durch die lokalen Behörden zuvor jahrelang geduldet wurde, wurde durch alle Instanzen hinweg von den Richtern nicht anerkannt (LPO 2018).

Mindestens drei Vogelfängern konnte auch der Verkauf der gefangenen Tiere nachgewiesen werden. Im

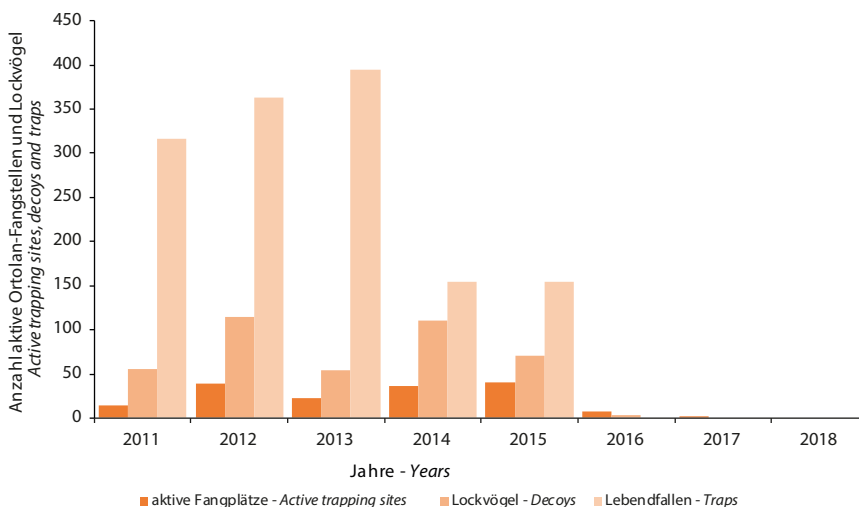


Abb. 5: Aktive Fangstellen, Lockvögel und Lebendfallen von 2011–2018. – *Active trapping sites, decoys and traps from 2011–2018.*

Oktober 2018 verurteilte das Strafgericht in Dax zwei Männer zu jeweils 1.000 € Geldstrafe sowie zu zusätzlichen Zahlungen von jeweils 1.800 € an zwei Naturschutzverbände. Bei einer Hausdurchsuchung im November 2016 wurden bei einem der beiden Verdächtigen 444 illegal gefangene Singvögel beschlagnahmt, darunter 15 tiefgefrorene und acht lebende Ortolane. Ebenfalls sichergestellt wurde eine Art Fang-Tagebuch mit detaillierten Aufzeichnungen über seine Fangaktivitäten. Darin belegt ist der Fang von insgesamt 241 Ortolanen innerhalb eines Zeitraumes von 11 Jahren (LPO 2018)!

Besondere Aufmerksamkeit erregte der Fall eines ehemaligen Profisportlers, der im November 2020 ebenfalls vom Strafgericht in Dax zu einer Geldstrafe in Höhe von 89.500 € und acht Monaten Haft auf Bewährung verurteilt wurde. Das Gericht sah es als erwiesen an, dass der Mann zwischen 2013 und 2019 insgesamt 8.500 Singvögel gefangen und verkauft hatte. Drei Käufer, die ebenfalls vor Gericht erschienen, wurden zu Geldstrafen in Höhe von rund 10.000 € verurteilt (Ferret 2020).

4 Diskussion

4.1 Größe der Stichprobe/Dunkelziffer

Beim illegalen Vogelfang handelt es sich um ein klassisches Kontrolldelikt, das meist nur durch regelmäßige (behördliche) Kontrollen ent- bzw. aufgedeckt wird. Wo solche Kontrollen fehlen, ist von einer sehr hohen

Dunkelziffer auszugehen (Wellsmith 2011). Auch die vom Komitee gegen den Vogelmord und der LPO gefundenen aktiven Ortolan-Fangplätze stellen nur einen Bruchteil aller tatsächlich aktiven Fangstellen dar.

Auch wenn jedes Jahr nur eine Stichprobe aller tatsächlich aktiven Fangstellen von uns be- und untersucht werden konnte, kann anhand der erhobenen Daten auf einen deutlichen Rückgang des Ortolanfanges im gesamten Fanggebiet geschlossen werden. Es muss allerdings davon ausgegangen werden, dass der Fang von Ortolanen weiterhin in geringem Umfang und sehr versteckt stattfindet. Das Komitee plant weitere Kontrollen, um die Situation vor Ort weiter zu verfolgen, denn Vogelfangaktivitäten sind u. U. auch von politischen Entwicklungen abhängig.

Einen Hinweis auf das tatsächliche Ausmaß des Vogelfangs liefert die Zahl von mindestens 710 Vogelfängern, die im Jahr 2008, also nur drei Jahre vor Beginn der Untersuchung, Mitglied in der regionalen Vogelfängervereinigung (Association Départementale des Chasses Traditionnelles a la Matole, Landes) waren (Renaut 2010). Dem gegenüber stehen durchschnittlich 20 von uns pro Jahr gefundene und an die Behörden gemeldete Fangstellen.

4.2 Auswirkungen verschiedener Maßnahmen gegen den Ortolanfang

Die Entwicklung der aktiv vorgefundenen Fangplätze (s. Abb. 4) kann in zwei Zeiträume eingeteilt werden:



Abb. 6: Ortolan-Fangstelle auf einer Wiese. Zu sehen sind die Lockvogelkäfige und ein aufgestellter Ast als Sitzwarte zum Anlocken. – *Ortolan Bunting trapping site in a meadow. The decoy cages and an erected branch used as a perch to attract the birds are visible.* Foto: Komitee gegen den Vogelmord (CABS)



Abb.7: Illegal gefangene und als Lockvögel verwendete Ortolane. – *Illegally trapped Ortolan Buntings used as decoys.*
Foto: Komitee gegen den Vogelmord (CABS)

Von 2011 bis 2015 wurden im Schnitt pro Saison 30,6 aktive Fangstellen erfasst und den Behörden gemeldet. Der kurzzeitige Rückgang im Jahr 2013 bezieht sich auf die in den Jahren 2011 und 2012 gefundenen Fangstellen, die nicht wieder in Betrieb genommen wurden.

Von 2016 bis 2018 waren es insgesamt nur noch zehn Fangplätze, wobei im Jahre 2018 überhaupt keine Fangaktivität an den von uns kontrollierten Stellen mehr festgestellt werden konnte.

Durch die seit 2014 erstmals durchgeführten Kartierungen von Fangstellen aus der Luft konnte das abgesuchte Gebiet deutlich vergrößert werden. Der Anstieg der von uns gefundenen, aktiven Fangstellen in den ersten fünf Jahren (siehe Abb. 4) darf deshalb nicht als eine Zunahme des Ortolanfanges bewertet werden, sondern ist ein direktes Ergebnis dieser neuen Suchstrategie sowie der im Laufe der Jahre zunehmenden Erfahrung der Mitarbeitenden bei der Suche nach Ortolan-Fangplätzen.

Um Auseinandersetzungen bzw. Konflikte mit den Betreibern der Fallen zu vermeiden, wurden aktive Fangplätze in späteren Jahren meist nur einmal pro Saison aufgesucht. Dies führte zum Beispiel dazu, dass in den Jahren 2016 und 2017 deutlich weniger Daten zur Anzahl der Lockvögel und aktiver Fallen pro Fangstelle erhoben werden konnten (s. Abb. 5).

Die Beobachtung, dass bei 57 % der kontrollierten Fangplätze, an denen die Fallen zum ersten Mal durch uns oder die Behörden deaktiviert bzw. beschlagnahmt wurden, danach keine weitere Aktivität mehr festgestellt werden konnte, belegt, dass durch diese Kontrollen ein deutlicher Abschreckungseffekt erzielt wurde. Allerdings wurde in Einzelfällen die Verlegung von Fangstellen in weniger gut einzusehende oder eingezäunte Bereiche wie Gemüsegärten oder Wälder beobachtet.

Ab dem Jahr 2013 wurde der Ortolanfang in Frankreich sowie dessen scheinbare „Tolerierung“ durch die

Behörden im Umweltausschuss des Europäischen Parlament thematisiert. Zeitgleich wurde seitens der LPO eine Beschwerde wegen Verletzung der EU-Vogelschutzrichtlinie (IP/16/4213) gegen Frankreich bei der EU-Kommission eingereicht und schließlich im Dezember 2016 wegen Verstößen gegen gemeinschaftliche Rechtsvorschriften vor dem Europäischen Gerichtshof angeklagt. Offenbar um der Einleitung eines Vertragsverletzungsverfahrens zuvorzukommen, begannen die französischen Behörden im Jahr 2015 schließlich damit, alle von uns gemeldeten Verstöße ausnahmslos und konsequent zu verfolgen sowie eigene, proaktive Kontrollen durchzuführen.

Die Arbeit der Behörden sah es von nun an vor, Fangplätze – ungeachtet ihrer Größe – zu durchsuchen und sämtliche Fangutensilien sowie Lockvögel zu beschlagnahmen. Dieser verstärkte Fahndungsdruck sowie die zusätzlich nach Anzeigen des Komitees und der LPO eingeleiteten Strafverfahren und späteren Verurteilungen dürften die Hauptgründe für den festgestellten Rückgang darstellen. Dies wird auch in den Auswertungen ab dem Jahr 2015 deutlich sichtbar (s. Abb. 4 und 5).

4.3 Die Rolle lebender Lockvögel

An den kontrollierten Fangplätzen wurden zwischen ein und zwölf, im Durchschnitt vier lebende Ortolane als Lockvögel verwendet. Einige dieser Vögel waren bereits seit längerer Zeit in Gefangenschaft und zeigten Schäden am Großgefieder und/oder Deformationen an den Füßen (s. Abb. 8). Andere waren in besserem Zustand und wurden vermutlich zwischen ihren Einsätzen als Lockvogel in größeren Volieren gehalten oder es handelte sich um erst vor Kurzem gefangene Individuen.

Ortolane lassen sich mit Hilfe von lebenden Lockvögeln sowie durch Verwendung elektro-akustischer Geräte mit Lautsprechern, von denen der Gesang der



Abb. 8: Lebender Lockvogel in Frankreich. Dieser als illegaler Lockvogel gehaltene Ortolan besitzt keine Schwanzfedern mehr. – *Live decoy bird in France. This Ortolan Bunting kept as an illegal decoy has no tail feathers anymore.*

Foto: Komitee gegen den Vogelmord (CABS)



Abb. 9: In einer Lebendfalle gefangener Ortolan. – *Freshly trapped Ortolan Bunting.*

Foto: Komitee gegen den Vogelmord (CABS)

Männchen oder Rufe abgespielt werden, effektiv anlocken und fangen. Die zu den elektronischen Geräten zusätzliche optische Lockwirkung lebender Lockvögel macht insbesondere adulte Männchen zu Beginn jeder Fangsaison zu einer begehrten Ressource. Aufgrund des kontinuierlichen Rückgangs der Flyway-Population sowie des lokalen Brutbestandes (Comolet-Tirman et al. 2012; Jiguet et al. 2016) ist davon auszugehen, dass geeignete Lockvögel im Laufe der Jahre immer schwerer zu beschaffen waren. Die wertvollen Lockvögel wurden deshalb bereits zu Beginn unserer Untersuchung von ihren „Besitzern“ in der Regel in erhöhten Warten und in gut gegen Prädatoren gesicherten Käfigen gehalten. Ab dem dritten Jahr der Untersuchung waren die Lockvogelkäfige zusätzlich mit stabilen Metallgittern umhüllt (s. Abb. 1), die ein Befreien der wertvollen Vögel durch unsere Teams oder den Diebstahl durch andere Vogelfänger verhindern sollten. Einige Fänger sicherten ihre Fangplätze nach unserem ersten „Besuch“ mit Drahtgitterzäunen und Stacheldraht. Nur an wenigen, besonders abgelegenen Stellen wurden Lockvögel auch über Nacht draußen gehalten. An den meisten Fangplätzen wurden sie nur in Anwesenheit der Betreiber bzw. tagsüber benutzt. Diese Aspekte verdeutlichen den außerordentlichen Wert, den bereits ein einzelner Ortolan als Lockvogel hat. Es ist daher anzunehmen, dass schon der einmalige Verlust sämtlicher Lockvögel durch eine amtliche Beschlagnahme oder das Freilassen der Tiere durch Vogelschützerinnen und Vogelschützer erhebliche Auswirkungen auf die Fangaktivität der betroffenen Vogelfänger hat bzw. hatte.

Dank

Wir bedanken uns herzlich bei der Ligue pour la Protection des Oiseaux in Frankreich und in Aquitanien, insbesondere bei Yves Verilhac, Olivier Le Gall und Olivier Maigre für die Unterstützung und Zusammenarbeit während der Vogelschutzcamps in Landes sowie die Bereitstellung von Daten. Bei den Jagdaufseherinnen und Jagdaufsehern des L'Office français de la biodiversité und der Gendarmerie in Mont-de-Marsan bedanken wir uns für die Unterstützung und für ihre Arbeit vor Ort. Außerdem danken wir allen französischen, italienischen und deutschen Freiwilligen für die Teilnahme an den Vogelschutzcamps des Komitees gegen den Vogelmord.

5 Zusammenfassung

Der Fang von Ortolanen hat im Südwesten Frankreichs eine lange Tradition und wurde 1999 landesweit verboten. Im Gegensatz zu anderen „traditionellen Fangmethoden“ (chasses traditionnelles) war der Fang von Ortolanen nie Gegenstand einer offiziellen Ausnahmegenehmigung (derogation) gemäß Artikel 9 der EU-Vogelschutzrichtlinie. Trotz des Verbotes wurden mangels ausreichender Kontrollen und einer von der Departments-Verwaltung entwickelten „Tolerierung“ kleinerer Fangstellen auch nach 1999 noch jährlich tausende Ortolane für den Verzehr illegal gefangen. In den Jahren 2011 bis 2018 kartierten Mitarbeitende des Komitees gegen den Vogelmord (CABS) und der französischen LPO im südwestfranzösischen Département Landes 230 aktive Anlagen für den illegalen Fang von Ortolanen vom Boden und aus der Luft. Dabei handelt es sich um rund 200 m²

große rechteckige Fangstellen, auf denen bis zu 32 Lebendfallen (*matoles*) aufgestellt werden. Mithilfe lebender Lockvögel werden so im Herbst durchziehende Ortolane gefangen. Die bei der Erfassung und dem Monitoring der Fangplätze in den Jahren 2011 bis 2018 gewonnenen Daten wurden den örtlichen Strafverfolgungsbehörden sowie der Jagdaufsicht zur Verfügung gestellt und führten im Untersuchungszeitraum zur Befreiung von 408 illegal als Lockvögel gehaltenen Ortolanen sowie zur Deaktivierung und Beschlagnahme von rund 1.380 Fallen. Die Daten zeigen außerdem einen deutlichen Rückgang der Fangaktivitäten innerhalb von acht Jahren. Verschiedene Gründe für den Rückgang, z. B. Strafverfolgungsmaßnahmen oder die Verurteilung von Vogelfängern vor Gericht, werden diskutiert.

6 Literatur

- Alderman L 2014: Chefs Fight for Songbird. In The New York Times, 14.10.2014. Online verfügbar unter <https://www.nytimes.com/2014/10/15/dining/the-ortolan-a-tiny-song-bird-as-a-french-cause-celebre.html>, letzter Zugriff am 20.06.2023
- Bairlein F, Dierschke J, Dierschke V, Salewski V, Geiter O & Hüppop K 2014: Atlas des Vogelzugs. Ringfunde deutscher Brut- und Gastvögel. 1. Auflage. Wiebelsheim.
- Bairlein F, Fiedler W, Salewski V & Walther BA 2007: Migration and non-breeding distribution of European Ortolan Buntings *Emberiza hortulana* – an overview. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen 45: 88–97.
- Bedin J-P, Galichon C, Luquet J, Montagu, Moret J & Trolliet M 1996: Les chasses traditionnelles. Editions Sud Ouest.
- Comolet-Tirman J, Jiguet F & Sibley J-P 2012: Statut et tendances du Bruant ortolan *Emberiza hortulana* en France. Rapport SPN 2012-25, Service du Patrimoine Naturel, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.
- Buchan C, Franco AMA, Catry I, Gamero A, Klanova A & Gilroy A 2022: Spatially explicit risk mapping reveals direct anthropogenic impacts on migratory birds. Global Ecology Biogeography 39: 1–19.
- Claessens O 1992: La Situation du Bruant Ortolan *Emberiza hortulana* en France et en Europe. Alauda 60: 65–76.
- Conseil d'État, Urteil vom 25. Oktober 2021 n°457535, ECLI:FR:CEORD:2021:457535.20211025
- Conseil d'État, Urteil vom 6. Mai 2024 n°468145, ECLI:FR:C ECHS:2024:468145.20240506)
- Dewitte V 2016: Tribunal de Mont-de-Marsan: amendes et retraits de permis pour les chasseurs d'ortolans. Sud Ouest, 01.12.2016. Online verfügbar unter <https://www.sudouest.fr/landes/mont-de-marsan/tribunal-de-mont-de-marsan-amendes-et-retraits-de-permis-pour-les-chasseurs-d-ortolans-4782634.php>, letzter Zugriff am 28.12.2021.
- Dewitte V 2018: Chasse à l'ortolan dans les Landes: la preuve qu'il y a bien eu une tolérance. In: Sud Ouest, 20.08.2018. Online verfügbar unter <https://www.sudouest.fr/landes/audon/chasse-a-l-ortolan-dans-les-landes-la-preuve-qu-il-y-a-bien-eu-une-tolerance-2983927.php>, letzter Zugriff am 14.10.2021.
- Ducasse A 2006: Grand Livre de Cuisine. Kulinarische Enzyklopädie. Matthes Verlag GmbH Stuttgart: 749.
- EuGH 2021: Urteil vom 17. März 2021, C-900/19, ECLI:EU:C:2021:211
- Ferret B 2020: Braconnage dans les Landes: un chasseur à la matole condamné à payer 89 550 euros. In: Sud Ouest, 19.11.2020. Online verfügbar unter <https://www.sudouest.fr/landes/dax/braconnage-dans-les-landes-un-chasseur-a-la-matole-condamne-a-payer-89-550-euros-1663300.php>, letzter Zugriff am 29.12.2021.
- Girardot P, Chaumont L, Mourguiart P 2007: Fall migration of the Ortolan Bunting *Emberiza hortulana* along the Atlantic coast, south-western France. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen 45: 82–88.
- Jiguet F, Arlettaz R, Bauer H-G, Belik V, Copete JL, Couzi L, Czajkowski M A, Dale S, Dombrowski V, Elts J, Ferrand Y, Hargues R, Kirwan GM, Minkevicius S, Piha M, Selstam G, Skierczyński M, Sibley J-P & Sokolov A 2016: An update of European breeding population sizes and trends of the Ortolan Bunting (*Emberiza hortulana*). Ornis Fennica 93: 186–196.
- Jiguet F, Robert A, Lorrillière R, Hobson KA, Kardynal A & Bairlein F et al. 2019: Unravelling migration connectivity reveals unsustainable hunting of the declining ortolan bunting. Scientific Advances 5: eaau2642.
- Lapique S 2017: Dax: les chasseurs d'ortolans condamnés. In: Sud Ouest, 02.11.2017. Online verfügbar unter <https://www.sudouest.fr/justice/dax-les-chasseurs-d-ortolans-condamnes-3265063.php>, letzter Zugriff am 28.12.2021.
- LPO, Ligue pour la Protection des Oiseaux 2017: Le Bruant ortolan enfin protégé, la France blanchie! Online verfügbar unter <https://paca.lpo.fr/protection/engagements/actualite/7694-le-bruant-ortolan-enfin-protège-la-france-blanchie>, letzter Zugriff am 22.06.2023
- LPO, Ligue pour la Protection des Oiseaux 2018: Nouvelle victoire de la LPO contre le braconnage et le trafic des oiseaux! Online verfügbar unter <https://www.lpo.fr/qui-sommes-nous/toutes-nos-actualites/articles/2018/nouvelle-victoire-de-la-lpo-contre-le-braconnage-et-le-traffic-des-oiseaux>, letzter Zugriff am 25.01.2023.
- Menz MH & Arlettaz R 2011: The precipitous decline of the ortolan bunting *Emberiza hortulana*: time to build on scientific evidence to inform conservation management. Oryx 46: 122–129.
- Renaut J-R 2010: Les Indiens contre les Tuniques bleues? In: Sud-Ouest, 14.09.2010. Online verfügbar unter <https://www.sudouest.fr/gers/marsan/les-indiens-contre-les-tuniques-bleues-9959989.php>, letzter Zugriff am 28.12.2021
- Wellsmith M 2011: Wildlife crime: the problems of enforcement. European Journal on Criminal Policy Research 17: 125–148.

Forschungsmeldungen

Zusammengestellt von Kathrin Schidelko (ks) & Darius Stiels (ds)

Makroevolution

Makroevolution des Sexualdimorphismus bei Vögeln hat verschiedene Treiber

Bei vielen Vogelarten gibt es deutliche Größenunterschiede zwischen Männchen und Weibchen. Für die evolutiven Ursachen der Ausprägung dieser Variation innerhalb der Vogelwelt gibt es jedoch widerstreitende Hypothesen: 1. Sexuelle Selektion, 2. Fekundität, 3. Nischendivergenz und 4. Allometrie. Um diese zu testen, haben Caron & Pie 4.761 Vogelarten untersucht. Sie konzentrieren sich auf die artenreichsten Ordnungen (Accipitriformes, Anseriformes, Apodiformes, Charadriiformes, Columbiformes, Galliformes, Passeriformes, Piciformes und Psittaciformes) und nutzen neben einer Phylogenie veröffentlichte Körpermassedaten sowie Klimadaten und Verbreitungskarten. Konkret wurde die Wahrscheinlichkeit der Übergänge zwischen den beiden Sexualdimorphismen (Männchen oder Weibchen schwerer) abgeschätzt, Unterschiede in evolutiven Raten der Körpermassenevolution für Männchen und Weibchen getestet und potentielle ökologische bzw. räumliche Korrelationen untersucht. Umweltvariablen wie Temperatur und Niederschlag, Nettoprimärproduktion, Artenreichtum oder der Breitengrad hatten nur wenig Einfluss. Die Analysen bestätigen dagegen die Hypothesen der sexuellen Selektion, der Fekundität und der Nischendivergenz, es gab jedoch große Unterschiede zwischen den einzelnen Vogelordnungen. Sexualdimorphismus bei Vögeln lässt sich daher nur multifaktoriell erklären. (ds)

Caron FS & Pie MR 2024: The macroevolution of sexual size dimorphism in birds. Biol. J. Linn. Society. doi: 0.1093/biolinnean/blad168.

Wie viel menschlichen Einfluss vertragen Vögel?

Manche Vögel leben erfolgreich in von Menschen veränderten und dominierten Landschaften, andere sind weit weniger tolerant gegenüber menschlichen Einflüssen. In der vorliegenden Studie wurde standardisiert für mehr als 6.000 Arten untersucht, wie diese auf menschliche Einflüsse reagieren. Dazu wurde das Vorkommen basierend auf eBird-Daten in Abhängigkeit vom „Human Footprint Index“ modelliert. Als

menschlicher Toleranzindex (HTI – Human Tolerance Index) wurde eine Vorkommenswahrscheinlichkeit von 50 % des Maximalwertes definiert. Außerdem wurden Arten je nach ihren Bestandstrends unterschieden. Interessanterweise konnten demnach 22 % der Arten auch hochgradig menschliche Einflüsse tolerieren, während 0,001 % der untersuchten Arten nur eine intakte Umwelt tolerieren. Der HTI war sowohl mit Bestandstrends als auch mit IUCN-Rote-Liste-Kategorien assoziiert. Arten mit negativem Status und Trend waren weniger tolerant gegenüber menschlichen Einflüssen. Diskutiert werden verschiedene Anwendungsmöglichkeiten des HTI im Naturschutz, aber auch als zusätzliches Werkzeug zur Identifizierung von Arten, die als Vektor für Humanpathogene in Frage kommen könnten. (ds)

Marjakangas E-L, Johnston A, Santangeli A & Lehtikoinen A 2024: Bird species' tolerance to human pressures and associations with population change. Glob. Ecol. Biogeogr. doi: 10.1111/geb.13816.

Evolutionsbiologie

Jugendkleid des Habichts – aggressive Mimikry?

Junge Greifvögel unterscheiden sich im Gefieder oft von adulten Individuen. So auch beim Habicht *Accipiter gentilis*, bei dem Jungvögel durch das braunere Gefieder und die Längsstriche auf der Unterseite eine gewisse Ähnlichkeit mit Mäusebussarden *Buteo buteo* aufweisen. Diese Ähnlichkeit könnte eine Form von aggressiver Mimikry darstellen, bei der der auf Vögel und etwas größere Säuger als Beute spezialisierte Habicht den für Vögel meist harmlosen Nagetierjäger Mäusebussard nachahmt. Durch die Verwechslung könnten junge Habichte Vorteile bei der Beutejagd haben. Getestet wurde diese Hypothese an Elstern *Pica pica* während der Brutzeit kurz nach Schlupf der Jungen. Genutzt wurden Präparate von Habicht (adult und juvenil), Mäusebussard und als Kontrolle Kolkrabe *Corvus corax* und Fasan *Phasianus colchicus*. Antiprädationsverhalten wurde sowohl durch junge als auch adulte Habichte ausgelöst, allerdings zeigten die Elstern mehr Risikobereitschaft gegenüber dem jungen Habicht. Die Intensität des Verhaltens war gegenüber dem Präparat des jungen Habichts größer als gegenüber dem Mäusebussard. Dies zeigt, dass Elstern in

der Lage sind, junge von alten Habichten und auch Habicht von Mäusebussard zu unterscheiden. Spektraluntersuchungen des Gefieders der Präparate bestätigen äußerliche Unterschiede. Die Autoren kommen daher zum Schluss, dass sie die Hypothese aggressiver Mimikry von Habichten gegenüber Elstern nicht bestätigen können. (ds)

Špička J, Veselý P & Fuchs R 2024: Function of juvenile plumage in the northern goshawk (*Accipiter gentilis*): aggressive mimicry hypothesis. J. Avian Biol. doi: 10.1111/jav.03192.

Vogelzug

Nordasiatische Brutvögel als Ausnahmeerscheinungen in Europa

Seltenheiten, Irrgäste oder Ausnahmeerscheinungen werden von vielen „Birdern“ mindestens als Salz in der Suppe der Vogelbeobachtung gesehen, für einige sind sie sogar der Mittelpunkt ihres Hobbys. In den letzten Jahren rückt das Auftreten außerhalb des üblichen Verbreitungsgebietes allerdings auch immer mehr in den wissenschaftlichen Fokus. Dazu beigetragen hat nicht zuletzt das stärkere Auftreten zumindest einiger Arten in Europa, das auf die Etablierung neuer Zugwege hindeutet. Es gibt zahlreiche Hypothesen für das Auftreten von Ausnahmeerscheinungen, allerdings fehlt es nicht selten an rigorosen Tests, die diese überprüfen. Bosó & Czörgő fassen das Wissen über Ausnahmeerscheinungen von nordasiatischen Arten in Europa nun sehr umfassend zusammen. Sie teilen die Erklärungsansätze in zwei sich nicht gegenseitig ausschließende Gruppen ein: Einmal Wetterfaktoren als Hauptursache, andererseits Hypothesen, die einen internen „Defekt“ hinter dem Phänomen annehmen. Außerdem werden weitere Punkte wie klimabedingte Ausbreitungen und wachsende Populationen als Ursachen angenommen. Der Fokus der Studie liegt auf Goldhähnchenlaubsängern *Phylloscopus proregulus* und Bartlaubsängern *Phylloscopus schwarzi*, aber auch innerasiatische Ausnahmeerscheinungen bzw. europäische Brutvögel als Ausnahmeerscheinungen in Asien werden beleuchtet. Die Autoren kommen, basierend auf ihrer Literaturstudie, zum Schluss, dass Wetter, aber auch Lebensraum, die Nahrungssuche, Bruterfolg und der Klimawandel wichtige Faktoren sein können. Natürlich spielt auch die Zahl der Beobachtenden eine wichtige Rolle. Es wird erhofft, dass mit neuen Methoden des „Trackings“ und mit Isotopenanalysen zusätzliche Einsichten gewonnen werden können. (ds)

Bosó L & Czörgő T 2024: Causes of vagrancy of North Asian passerines in Western Europe. Ibis 166: 5–22.

Einfluss des Zugverhaltens auf die Evolution des umgekehrten Diversitätsgradienten bei Watvögeln

Eines der auffälligsten Muster in Biogeographie und Ökologie ist die Zunahme der Artenvielfalt von hohen zu niedrigen Breitengraden (latitudinaler Biodiversitätsgradient). Auch bei den Vögeln ist, global gesehen, die Artenzahl in den Tropen am höchsten. Es gibt jedoch einige Vogelgruppen, bei denen dieser Gradient umgekehrt verläuft, sodass die höchste Diversität in gemäßigten und arktischen Breitengraden erreicht wird. Dazu gehören auch die Regenpfeiferartigen (Charadriiformes), bei denen außerdem ein großer Anteil der Arten Zugvögel sind. Ein französisches Forscherteam ist nun der Frage nachgegangen, ob das Zugverhalten einen Einfluss auf die Diversifikation der Watvögel hatte und wie der umgekehrte Diversitätsgradient entstanden ist. Dazu erstellte das Team eine neue Phylogenie der Charadriiformes und nutzte Fossilien als zusätzliche Datenquelle. Mithilfe von Modellen wurde dann die Frage getestet, ob der Diversitätsgradient durch das Zugverhalten oder durch die latitudinale Verbreitung entstanden ist. Demnach war der Vorfahre der Regenpfeiferartigen vermutlich ein tropischer Standvogel. Modellergebnisse zeigten, dass die heutige Diversitätsverteilung der Vögel nicht durch Dispersalausbreitung aus den Tropen zustande gekommen ist, sondern eher durch stärkere Artbildung in gemäßigten Breiten. Das Zugverhalten beeinflusste dabei wohl eher nicht die Artbildungsrate. Die Entwicklung von Zugverhalten könnte jedoch eine Voraussetzung gewesen sein, um in gemäßigten Breiten brüten zu können. (ks)



Rotbrustkiebitze *Vanellus superciliosus* sind innertropische Zugvögel. Im Western Corridor in der Serengeti, Tansania, ist die Art ein Wintergast. 31.10.2012. Foto: Darius Stiels

Dufour P, Crochet P-A, Condamine FL & Lavergne S 2024: Seasonal migration and the evolution of an inverse latitudinal diversity gradient in shorebirds. *Glob. Ecol. Biogeogr.* 33, e13817. doi:10.1111/geb.13817.

Systematik und Evolution

Zwei neue Stammbäume der Vögel

Einige Jahre war es etwas ruhiger um die Großsystematik der Vögel. In ornitho.de wird eh noch eine mittlerweile in die Jahre gekommene Systematik verwendet. Hätte es zwischenzeitlich eine Aktualisierung an den Wissensstand gegeben, könnte es spätestens jetzt wieder (zumindest in Teilen) eine erneute Änderung vertragen. Gleich zwei neue Artikel widmen sich der Großphylogenie der Vögel. Beide kommen zu sich widersprechenden Aussagen.

Wu et al. analysierten 124 Arten aus allen Ordnungen der Neoaves, also den modernen Vögeln ohne die Palaeognathae (Strauße, Tinamus etc.) und Gallanserae (Enten- und Hühnerv Verwandte). Dass Letztere an der Basis des Vogelstammbaus stehen, gilt mittlerweile als unstrittig, während es ansonsten weiterhin ungeklärte verwandtschaftliche Beziehungen gibt. Untersucht wurden 25.460 Loci aus vier verschiedenen DNA-Klassen. Die Ergebnisse zeigen eine Dichotomie zwischen den bereits in der Vergangenheit identifizierten Telluraves („Landvögel“) und einer neu aufgetretenen Gruppe der Aquaterraves (Wasservögel und Verwandte). Molekulare Datierungen mit 20 Fossilien als Kalibrierungspunkte zeigen an, dass die Diversifizierung und Aufspaltung moderner Vögel bereits in der späten Kreidezeit begonnen hat. Diese hielt konstant und stetig auch über die Kreide-Paläogen-Grenze hin an. Dies entspricht Mustern, die auch für Blütenpflanzen (Angiospermen) sowie die Säugetiergruppen der Plazentatiere und der Multituberculata nachgewiesen sind. Letztere sind eine ausgestorbene Gruppe, die äußerlich Ähnlichkeiten zu Nagern aufweist, aber mit keiner rezenten Säugergruppe näher verwandt ist. Erstaunlicherweise hatte demnach das katastrophale Massenaussterbeereignis an der K-Pg-Grenze zwischen Kreide und Paläogen nur einen begrenzten Einfluss auf die Evolution der Vögel. Das Paläogen ist der ältere Teil des ehemaligen Tertiärs, das in der offiziellen geologischen Zeitskala nicht mehr verwendet wird. Dagegen hat das Paläozän/Eozän-Temperaturmaximum vor rund 55,8 Mio. Jahren die Evolution der Seevögel maßgeblich vorangetrieben.

Wie eingangs erwähnt, kommt die Gruppe um Josefin Stiller aus dem B10K-Projekt zu anderen Ergebnissen. Untersucht wurden 363 Vogeltaxa, die 92 % der rezenten Familien repräsentieren. Auch sie präsentieren einen überwiegend gut unterstützten Stammbaum. Die Stellung des Hoatzins (basal zu Kranich- und Limi-

kolenverwandten, bei Wu et al. an anderer Stelle) bleibt allerdings weniger gut gestützt, aber das dürfte wohl niemanden ernsthaft überraschen, der schon mal einen Vogelstammbaum gesehen hat. Stiller et al. stützen sich auf DNA-Bereiche zwischen den Genen (63.430 Loci). Im Gegensatz zu Wu et al. berichten sie von einer schnellen Radiation um bzw. nahe der K-Pg-Grenze. Eine ausreichende Zahl an Loci wird als wichtiger erkannt als viele verschiedene Taxa. Einige Knoten im Stammbaum erwiesen sich als ausgesprochen problematisch. Mögliche Ursachen dafür sind ein hoher GC-Anteil (= viele Guanin- und Cytosin-Nukleobasen in der DNA), variable Substitutionsraten, „incomplete lineage sorting“ oder komplexe evolutive Vorgänge wie Hybridisierungen. Ein starkes Wachstum der effektiven Populationsgröße nach der K-Pg-Grenze und ein Wachstum der relativen Hirngröße nach dem Massenaussterbeereignis passt dazu, dass zu dieser Zeit zahlreiche ökologische Möglichkeiten die vielfältige Diversifizierung der modernen Vögel begünstigt haben. Während Wu et al. die Radiation der modernen Vögel also früher ansetzt, sehen Stiller et al. eine spätere Radiation. Auch die Topologie des Stammbaums unterscheidet sich zwischen beiden Veröffentlichungen, die Unterschiede an dieser Stelle wiederzugeben würde aber den Rahmen einer Kurzzusammenfassung sprengen. Auch die Beantwortung der Frage, in welcher Reihenfolge wir denn nun zukünftig Vögel am besten in unseren „Lifelisten“ anordnen sollen oder in unseren Bestimmungsbüchern finden, kann an dieser Stelle natürlich nicht beantwortet werden. (ds)

Stiller J et al. 2024: Complexity of avian evolution revealed by family-level genomes. *Nature*. doi: 10.1038/s41586-024-07323-1.

Wu et al. 2024: Genomes, fossils, and the concurrent rise of modern birds and flowering plants in the Late Cretaceous. *Proc. Nat. Soc. Am.* doi: 10.1073/pnas.2319696121.

Die Gattung *Accipiter* ist nicht monophyletisch

Bussarde, Habichte, Adler und ihre Verwandten („Habichtartige“, Accipitriformes: Accipitridae) sind eine äußerst artenreiche Gruppe. Bereits frühere Untersuchungen haben darauf hingedeutet, dass manche Gattungen innerhalb der Accipitridae, insbesondere die megadiverse Gattung *Accipiter*, nicht monophyletisch sein könnten. In der vorliegenden Studie haben Catanach et al. einen neuen Datensatz verwendet. Er nutzt ultra-konservierte Elemente („ultraconserved elements“) der DNA aus der Genomsequenzierung von 134 Arten sowie publizierte Kern- und Mitochondriendatensätze. Das Ergebnis ist eine kalibrierte Phylogenie von 237 rezenten und kürzlich ausgestorbenen Arten. Das sind rund 90 % aller anerkannten Arten. Diese zeigt die Nicht-Mono-

phylie der Gattung *Accipiter* und ist aus Sicht des Teams gut genug, um die Taxonomie auf Gattungslevel zu revidieren. So steht eine Gruppe von Arten inklusive des Sperbers *Accipiter nisus* basal zu einer Gruppe aus Weißen (Circus spp.) und einigen bisher in der Gattung *Accipiter* einsortierten Greifvögeln inklusive des Habichts *Accipiter gentilis*. Daraus folgt, dass entweder die Weißen in die Gattung *Accipiter* einsortiert oder der Habicht und einige andere Arten neu platziert werden müssen. Daher wird vorgeschlagen, die Gattung *Astur* Lacépède, 1799 (Typus-Art *Astur gentilis*) wieder zu nutzen. Bei Anerkennung durch entsprechende Kommissionen könnte der Habicht also zukünftig wissenschaftlich *Astur gentilis* heißen und nicht mehr in derselben Gattung wie der Sperber stehen. Weitere taxonomische Änderungen werden vorgeschlagen, darunter eine neue Unterfamilie sowie drei neue Tribus. DO-G-Mitglieder werden voraussichtlich an anderer Stelle sehr viel kompetenter von Prof. Martens und Norbert Bahr über diese Ergebnisse im Detail informiert. (ds)

Catanach TA, Halley MR, Pirro S 2024: Enigmas no longer: using ultraconserved elements to place several unusual hawk taxa and address the non-monophyly of the genus *Accipiter* (Accipitriformes: Accipitridae). Biol. J. Linn. Soc. doi: 10.1093/biolinnean/blae028.

Vogelschutz

Durch Menschen verursachte Mortalität von Großvögeln entlang des afrikanisch-eurasischen Zugweges

Direkte Mortalität bedroht eine große Zahl von Vögeln. In dieser Metastudie haben dutzende Autor:innen (darunter auch DO-G-Mitglieder) ihre Daten aus Tracking-Studien zusammengefasst und die Mortalität von besenderten Vögeln untersucht. Insgesamt 1.704 Mortalitätsereignisse von Störchen, Greifvögeln und Kranichen aus 45 Arten, die den Zeitraum von 2003 bis 2021 umfassen, wurden analysiert. Menschenverursachte Todesfälle waren häufiger als natürliche Todesursachen – und dies über taxonomische Gruppen, geographische Gebiete und Altersklassen hinweg. Für 637 menschenverursachte Todesfälle konnten die genauen Todesursachen ermittelt werden. Drei Ursachen machen die Mehrzahl der Fälle aus: Stromschlag (40,5 %), illegale Tötung (21,7 %) und Vergiftung (16,3 %). Kombiniert man Tötungen durch Energieinfrastruktur (Stromschlag, Kollisionen an Leitungen und an Windkraftanlagen), machen diese rund die Hälfte (49 %) aller menschenverursachten Todesfälle aus. In einem „Random-Forest-Modell“ waren die Hauptprädiktoren taxonomische Gruppe, Lokalität (Breitengrad und Längengrad) und der Wert für den menschlichen Fußabdruck am Ort („Human Footprint Value“) entscheidend. Trotz Schutz-

bemühungen ging die Mortalitätsrate in den letzten 15 Jahren nicht zurück, was zeigt, dass Bestrebungen deutlich intensiviert werden müssen. Gerade eine bessere Planung der Energieinfrastruktur hat hohe Bedeutung für den Schutz von Großvögeln. (ds)

Serratos et al. 2024: Tracking data highlight the importance of human-induced mortality for large migratory birds at a flyway scale. Conserv. Biol. doi: 10.1016/j.biocon.2024.110525.

Vogelgrippe: Massensterben von Brandseeschwalben in europäischen Brutkolonien

Seit 2021 verursacht das Influenza-A-Virus H5N1 den größten und gravierendsten globalen Ausbruch der Vogelgrippe, der bisher nachgewiesen wurde. Er betrifft sowohl Wildvögel als auch Vögel in Gefangenschaft. Mindestens 62 wildlebende Vogelarten waren von dem Ausbruch im Winter 2021/22 betroffen, vor allem Wasservögel und Greifvögel. Während die Vogelgrippe bisher in Europa vor allem in den Wintermonaten auftrat und im Sommer keine Fälle nachgewiesen werden konnten, wurde das Virus im Frühjahr 2022 enzootisch, es verschwand also nicht mehr während der Sommermonate. Von Europa breitete sich die Vogelgrippe auch nach Nord- und Südamerika aus, wo es bisher keine Ausbrüche gegeben hatte. Neben enormen Verlusten in der Geflügelhaltung waren bei den Wildvögeln vor allem in Kolonien brütende Seevögel betroffen, insbesondere Skuas *Stercorarius skua*, Basstölpel *Morus bassanus*, Kormorane *Phalacrocorax carbo*, Flusseeeschwalben *Sterna hirundo* und Brandseeschwalben *Thalasseus sandvicensis*. In einer Studie an der nordwesteuropäischen Brandseeschwalben-Population wurden nun anhand von Daten aus 67 Kolonien mit insgesamt 63.116 Brutpaaren die Charakteristika der Ausbreitung des Vogelgrippe-Virus innerhalb und zwischen Brutkolonien untersucht und die Zahl der toten adulten Brandseeschwalben an den Brutplätzen dokumentiert. Innerhalb der ersten zwei Monate des Ausbruchs wurden 20.531 adulte Brandseeschwalben tot gefunden, das entspricht 17 % der gesamten nordwesteuropäischen Brutpopulation. Dieser Wert ist vermutlich eine Unterschätzung, da viele Kadaver wohl nicht gefunden oder dokumentiert wurden. In den betroffenen Kolonien sind zudem fast alle Jungvögel verendet. Im Zuge der Ausbreitung des Virus ab Mai 2022 waren fast alle Kolonien in den Niederlanden, Belgien und Deutschland innerhalb von zwei Wochen infiziert, ganze Kolonien entlang der Nordsee wurden innerhalb einer Woche ausgelöscht. Nach dem Höhepunkt des Ausbruchs zeigte in einer Kolonie spät brütender Vögel etwa ein Viertel der adulten Vögel Immunität gegenüber dem Subtyp H5 des Virus. Die Entfernung der Kadaver führte offenbar zu einer niedrigeren Mortalität in be-

troffenen Kolonien. Bei einer angenommenen Wachstumsrate von 1,7 % pro Jahr und keinen weiteren Ausbrüchen wird es die nordwesteuropäische Brandseeschwalben-Population Jahrzehnte kosten, sich von dem Ausbruch zu erholen. (ks)

Knief U et al. 2023: Highly pathogenic avian influenza causes mass mortality in Sandwich Tern *Thalasseus sandvicensis* breeding colonies across north-western Europe. *Bird Conserv. Int.* 34: e6, 1–11. doi: 10.1017/S0959270923000400.

Ökologie

Kryptische Interaktion über Kontinente hinweg: Rothals-Ziegenmelker und Ameisen

Vogel-Insekten-Interaktionen sind grundsätzlich gut untersucht und auch Beziehungen zwischen Vögeln und Ameisen stellen kein gänzlich neues Forschungsfeld dar. So werden viele Ameisen von Vögeln gefressen, es gibt komplexe Beziehungen durch ameisenfolgende Vogelarten oder auch Phänomene wie „Anting“ als Teil des Komfortverhaltens. Ameisen können auch als Prädatoren von Eiern oder nicht-flüggen Jungvögeln auftreten. Dass sie direkten Einfluss auf mobile Altvögel und Jungvögel haben, ist dagegen selten. Bei einer Studie an Rothals-Ziegenmelkern *Caprimulgus ruficollis* in der spanischen Doñana gelangen allerdings einige erstaunliche Beobachtungen. Bei systematischen Untersuchungen im Rahmen der wissenschaftlichen Vogelberingung (Rothals-Ziegenmelker sitzen oft auf Straßen und ließen sich mit Taschenlampe und Schmetterlingsnetz in diesem Rahmen kurzfristig einfangen) wurden innerhalb dreier Jahre zwischen 2021 und 2023 drei adulte Vögel mit Zehenverletzungen gefangen. Bei diesen fehlte mindestens eine Zehe. Gefundene Ameisenreste (Mandibeln oder Köpfe), die noch im Fuß steckten, gehörten afrikanischen Treiberameisen an (*Dorylus* sp.). Bei einem der Jungvögel (n = 269) fand sich eine Mandibel von *Messor barbarus*, einer im Brutgebiet vorkommenden lokalen Ameisenart, der Zeh war aber nicht weiter beschädigt. Vögel mit entsprechenden Verletzungen haben also eine transkontinentale Wanderung hinter sich und die Interaktion mit den Ameisen fand im Winterquartier statt. Der Prozentsatz betroffener Vögel ist gering und der Einfluss auf Populationsebene mag niedrig erscheinen. In der Studie wird allerdings darauf hingewiesen, dass es auch sein könnte, dass nur die Vögel wieder im Brutgebiet erscheinen, die die Verletzungen überstanden haben. Denkbar wären Probleme bzw. Todesfälle grundsätzlich durch Blutverlust bzw. vielleicht vor allem gelegentliche Wundinfektionen. Ob der Verlust der kammartigen Struktur an der Innenseite der Zehe eine Rolle spielt, ist ebenfalls nicht bekannt. Den Vögeln fehlt mutmaßlich damit ein Instrument,

das vermutlich eine Rolle bei der Entfernung von Federparasiten bzw. der Pflege der Schnabelborsten spielt. Aufgerufen wird dazu, gerade in tropischen Regionen verstärkt auf ameisenverursachte Verletzungen bei Vögeln zu achten. (ds)

Camacho C, Vidal-Cordero JM, Sáez-Gómez P, Hidalgo-Rodríguez P, Rabadán-González J, Molina C & Edelaar P 2024: The nightjar and the ant: Intercontinental migration reveals a cryptic interaction. *Ecol. Evol.* doi: 10.1002/ece3.11113.

Klimawandel

Vogelzug und Frühling kommen nicht mehr zusammen

Von phänologischen bzw. ökologischen „Mismatches“, also einem „Nicht-mehr-Zusammenkommen“, wird oft gesprochen, wenn das Maximum einer Ressource nicht mit dem Maximum des eigentlich notwendigen Ressourcenverbrauchs übereinstimmt. In den letzten Jahren wurde dieses Phänomen vielfach auch auf Zugvögel und den Klimawandel angewandt, z. B. bei Kuckucken, deren Wirte früher mit dem Brutgeschäft angefangen haben, so dass Kuckucke keine Gelege im richtigen Stadium mehr vorfinden würden, um ihre Eier noch rechtzeitig abzulegen. Bisherige Studien fanden dabei häufiger auf kleinräumiger Ebene und an einzelnen oder an wenigen Arten statt. In der vorliegenden Untersuchung wurde nun das Grünerwerden eines ganzen Kontinents mit dem Vogelzug verglichen. Der Klimawandel verändert jedoch das zeitliche Muster der grünen Welle, also der aufkommenden Vegetation nach dem Winter bzw. dem Laubaustrieb und der damit verbundenen Ressourcenverfügbarkeit, z. B. der wirbellosen Tiere. In Amerika wurde nun das Ergrünen der Vegetation mit dem Vogelzug anhand von eBird-Daten von 150 Vogelarten verglichen. Der untersuchte Zeitraum reichte von 2002 bis 2021. Die Analyse erfolgte mithilfe eines Supercomputers. Es zeigte sich, dass sich die Phänologie der Vegetation innerhalb der Zugwege veränderte, während die Zugmuster der meisten Arten besser zu langjährigen klimatischen Mittelwerten passen. Besonders stark betroffen sind Langstreckenzieher. Die Ergebnisse werden so interpretiert, dass Vogelzug nur begrenzte Flexibilität aufweist, um mit der sich wandelnden Phänologie der Vegetation mitzuhalten. Zugvögel stehen angesichts der Klimakrise vor enormen Herausforderungen. (ds)

Robertson EP, La Sorte FA, Mayse JD, Taillie PJ, Robinson OJ, Ansley RJ, O'Connell TJ, Davis CA & Loss SR 2024: Decoupling of bird migration from the changing phenology of spring green-up. *Proc. Natl. Acad. Sci.* doi: 10.1073/pnas.2308433121.

Spannendes aus dem "Journal of Ornithology"

Der Einfluss des Alters auf räumliche und zeitliche Zugmuster von Schwarzstörchen aus Deutschland

Der Schwarzstorch *Ciconia nigra* hat den „Nachteil“, dass er ein großer schwarzer Vogel ist. Vom Mittelalter bis in die Neuzeit wurde er als Gegenspieler des verehrten und positiv besetzten Weißstorchs angesehen. Dementsprechend gilt er als ein Bote von Unheil, Krankheit, Krieg und verheißt allgemein nahendes Unglück. Dieser Volksaberglaube ist in manchen Regionen des südöstlichen Europas immer noch lebendig. Das war auch schon einmal anders. In vorchristlicher Zeit galt der Schwarzstorch im Norden Europas als einer der Begleiter Odins und sein im Schwedischen noch immer gebräuchlicher volkstümlicher Name ist „Odensvala“, was Schwalbe des Odin bedeutet.

Der Schwarzstorch brütet von Südwesteuropa bis in den Osten Russlands und Chinas. In Mitteleuropa bevorzugt er als Bruthabitat urwüchsige Laub- und Mischwälder, die Feuchtwiesen, Sümpfe, Bäche oder stehende Gewässer enthalten. Seine Nahrung sind Fische, Amphibien sowie Insekten, die er hauptsächlich an Waldbächen, Tümpeln und Wassergräben findet. Er ist in seinem Brutrevier sehr störungsempfindlich, die Horste werden in ruhigen Altholzbeständen angelegt. Ab der Mitte des 19. bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts kam es zu großräumigen Bestandsrückgängen und zum Aussterben des Schwarzstorchs in einigen europäischen Ländern. Auch die deutschen Bestände verringerten sich in diesem Zeitraum und gingen bis auf einen Tiefstand von 10 bis 20 Paaren zurück. Ein Grund für den Rückgang war die Jagd, die aber diesem versteckt lebenden Vogel nicht so gefährlich werden konnte wie die Veränderungen in den land- und forstwirtschaftlichen Arbeitsweisen. Besonders negativ wirkten sich der Verlust von Horstbäumen durch eine Verbreitung von Monokulturen im Waldbau und die Trockenlegung von Wäldern sowie Wiesen aus. Ab den 1930er Jahren gab es eine allmähliche Erholung, wobei sich die Art von Osteuropa aus wieder in Deutschland ansiedelte (Janssen et al. 2004). Der Bestand des Schwarzstorchs in Deutschland ist mittlerweile wieder auf 800 bis 900 Paare angestiegen und der Populationstrend ist aktuell positiv (Gerlach et al. 2019; Bundesamt für Naturschutz 2020). Die Art gilt folglich in Deutschland nicht mehr als gefährdet. Für den Schutz einer wandernden Vogelart ist es aber wichtig, nicht nur das lokale Brutverhalten zu verstehen, sondern auch die Zugrouten und Zugzeiten sowie die Überwinterungsgebiete zu kennen. Nur die Kenntnis dieser kritischen Parameter im Zugverhalten wird in Zukunft erfolgreiche Naturschutzentscheidungen ermöglichen (Flack et al. 2022).

Schwarzstörche sind Langstreckenzieher, die in West- oder Ostafrika überwintern. Da der Zug zumeist im Segelflug bewältigt wird, vermeiden die Tiere aufgrund der schlechten Thermik den Flug über das Mittelmeer. Ebenso wie der Weißstorch weist der Schwarzstorch in Mitteleuropa eine Zugscheide auf (Bobek et al. 2008). Die Westzieher überqueren das Mittelmeer bei Gibraltar und die Ostzieher wählen die Route über den Bosphorus und Israel. Ein kleiner Teil der Population wählt auch die direkte Passage über Sizilien oder die Inselbrücke in der Ägäis. In den letzten 20 Jahren haben Telemetriestudien einzelner weniger Tiere neue Einblicke in das individuelle Zugverhalten in Bezug auf Zugrouten, Überwinterungsgebiete und Rastgebiete auf dem Zug ergeben (Chevallier et al. 2011). Die geringe Stichprobengröße erlaubte jedoch keine Untersuchung des Zugverhaltens junger Schwarzstörche. Allgemein ist in der Ornithologie die Frage, wie sich das Zugverhalten von Vögeln im Laufe ihres Lebens verändert, noch weitgehend unbeantwortet.

Die fünf Autoren von der Universität Konstanz, der Technischen Hochschule Weihenstephan, dem Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie in Radolfzell sowie ein freier Vogelschutzexperte aus Klein Markow, Deutschland, haben in der vorliegenden Studie 70 junge Schwarzstörche zwischen 2017 und 2022 mit GPS-Geräten ausgerüstet und ihre Wanderungen in den darauffolgenden ersten Jahren verfolgt (Fisel et al. 2024). Die Autoren wollten herausfinden, wie Alter und Erfahrung die Flugrouten der Tiere beeinflussen. Sie haben sich besonders darauf konzentriert, welche Wege sie wählen, wie sie sich in ihren Winterquartieren bewegen und wie sich ihre Abflugzeiten mit dem Alter ändern. Trotz hoher Jugendsterblichkeit und einiger technischer Ausfälle der Sender lieferte das Projekt umfangreiche Daten; die jungen Schwarzstörche konnten maximal über drei aufeinanderfolgende Jahre verfolgt werden.

Die Nester der jungen Schwarzstörche befanden sich in Brandenburg (ein Nest und drei Individuen), Bayern (17 Nester und 56 Individuen) und Mecklenburg-Vorpommern (vier Nester und 11 Individuen). Die ausgewählten Brutgebiete befanden sich in speziellen Referenzgebieten des jeweiligen Bundeslandes. Die Nester wurden aufgrund ihrer guten Zugänglichkeit ausgewählt. In den Nestern wurden immer alle Jungtiere markiert, mit Ausnahme eines Nestes in Bayern (vier von fünf) und eines Nestes in Brandenburg (drei von vier). Die zur Markierung verwendeten solarbetriebenen

GPS-Miniatur-Datenlogger wurden vom Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie maßgefertigt. Sie hatten eine Größe von $25 \times 38 \times 15$ mm und ein Gewicht von 21 g. Die jungen Störche wurden im Alter von sieben Wochen im Nest mit einem ELSA-Ring über dem Inter-tarsalgelenk versehen (Fiedler et al. 2002) und dort wurde auch der Sender befestigt. Im Jahr 2017 wurden vier Tiere markiert, im folgenden Jahr 15 und 2019 dann 51 junge Störche.

Die Positionsdaten des Senders wurden über einen GPS-Empfänger generiert. Neben den Positionsdaten mit einer Genauigkeit von ca. 2,5 m wurden auch die Zeit, die Höhe über dem Meeresspiegel, die Geschwindigkeit und weitere Daten im Gerät gespeichert. Die aufgezeichneten Daten wurden per SMS über ein GSM-Modul übertragen. Bei voller Akkuleistung konnten die Geräte stündlich eine GPS-Position bestimmen und speichern. Wenn die Batterieleistung jedoch unter einem Schwellenwert lag, stoppte die Aufzeichnung der GPS-Positionen, bis die Batterien durch die Solarmodule wieder aufgeladen waren. Daher reicht die Stichprobenhäufigkeit des Datensatzes von stündlichen Positionen bis hin zu einer Position alle paar Tage. Daten, die aufgrund einer fehlenden GSM-Verbindung, wie zum Beispiel in der Sahara, nicht empfangen wurden, konnten nachträglich mit Hilfe eines Downlink-Befehls abgerufen werden, wenn sich der Logger wieder in einem Empfangsbereich befand. Die Geräte verfolgten die Position der Vögel bis zum Tod des Individuums oder bis das Gerät nicht mehr funktionierte. Die Autoren konnten nicht zwischen diesen beiden Szenarien unterscheiden, weshalb Überlebensrate und Mortalität nicht ausgewertet wurden. Alle Daten sind in „Movebank“ verfügbar (Kays et al. 2022) und alle Datenanalysen und Visualisierungen wurden mit R (Version 4.2.2) durchgeführt.

Abzugs- und Ankunftsdaten haben die Autoren auf der Grundlage der Überquerung bestimmter Breitengrade definiert. Für den Herbstzug wurde die erste Position südlich des 45. Breitengrades, der die Alpenüberquerung markiert, als Abzugsdatum festgelegt. Für die Ankunft im Überwinterungsgebiet wurde die erste Position südlich des 18. Breitengrades, d. h. der südlichen Grenze der Sahara, definiert. Die gleichen Referenzlinien wurden dann auch für den Frühjahrszug verwendet. Die Zugroute wurde für jedes Individuum auf der Grundlage seiner Route um das Mittelmeer (Ost bzw. West) bestimmt. Vögel, die das Mittelmeer direkt überquerten, wurden als Zentralmigranten eingestuft.

Die Auswertung der aufgezeichneten Daten ergab, dass 82 % der markierten Schwarzstörche eine westliche Zugroute wählen und 16 % den östlichen Weg bevor-

zugen. Nur zwei Vögel haben sich für die zentrale Route über Italien oder Griechenland entschieden – und das jeweils auch nur einmal in dem aufgezeichneten Zeitraum. Interessanterweise haben die markierten Störche im Laufe der ersten drei Jahre ihres Lebens ihr Winterquartier um fast 60 % verkleinert. Außerdem brechen sie, je älter sie werden, im Frühling früher zu ihren Brutplätzen auf. Dagegen zeigten die markierten Tiere im Herbst, wenn es Zeit war, von den Brutplätzen wegzuziehen, keine Veränderungen im Abzugsdatum. Die Untersuchung zeigte, dass das Alter und die Erfahrungen der Störche einen großen Einfluss darauf haben, wie sie ihre Reise planen. Ältere Störche scheinen sich stark auf ihre bisherigen Erfahrungen zu verlassen, um ihre Reisen effizient zu gestalten.

- Bobek M, Hampl R, Peske L, Pojer F, Simek J & Bures S 2008: African Odyssey project - satellite tracking of black storks *Ciconia nigra* breeding at a migratory divide. *J. Avian Biol.* 39: 500–506.
- Bundesamt für Naturschutz 2020: Bericht zur Lage der Natur 2020. Steckbrief Nr. 4. https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Naturschutz/steckbriefe_lage_natur_2020_schwarzstorch_bf.pdf.
- Chevallier HY, Le Maho Y, Brossault P, Baillon F & Massemin S 2011: The use of stopover sites by Black Storks (*Ciconia nigra*) migrating between West Europe and West Africa as revealed by satellite telemetry. *J. Ornithol.* 152: 1–13.
- Fiedler W, Feld W & Baumann F 2002: Der ELSA-Ring: ein neuartiger Markierungsring für Großvögel. *J. Ornithol.* 143: 247.
- Fisel F, Heine G, Rohde C, Wikelski M & Flack A 2024: Influence of age on spatial and temporal migratory patterns of Black Storks from Germany. *J. Ornithol.* <https://doi.org/10.1007/s10336-024-02170-3>.
- Flack A, Aikens EO, Kölzsch A, Nourani E, Snell KRS, Fiedler W, Linek N, Bauer H-G, Thorup K, Partecke J, Wikelski M & Williams HJ 2022: New frontiers in bird migration research. *Curr. Biol.* 32: R1187–R1199.
- Gerlach B, Dröschmeister R, Langgemach T, Borkenhagen K, Busch M, Hauswirth M, Heinicke T, Kamp J, Karthäuser J, König C, Markones N, Prior N, Trautmann S, Wahl J & Sudfeldt C 2019: Übersichten zur Bestandssituation. Vögel in Deutschland. Dachverband Deutscher Avifaunisten e.V., Münster.
- Janssen G, Hormann M & Rohde C 2004: Der Schwarzstorch: *Ciconia nigra*, 1. Aufl., Die Neue Brehm-Bücherei. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.
- Kays R, Davidson SC, Berger M, Bohrer G, Fiedler W, Flack A, Hirt J, Hahn C, Gauggel D, Russell B, Kölzsch A, Lohr A, Partecke J, Quetting M, Safi K, Scharf A, Schneider G, Lang I, Schaeuffelhut F, Landwehr M, Storhas M, Van Schalkwyk L, Vinciguerra C, Weinzierl R & Wikelski M 2022: The Movebank system for studying global animal movement and demography. *Methods Ecol. Evol.* 13: 419–431.

Frank R. Mattig

Erfolgreiche Etablierung der durch Auswilderung gestützten Population des Gran-Canaria-Finken *Fringilla polatzeki*

Junge Singvögel müssen schrittweise lernen, wie man sich in der Natur zurechtfindet. Dies lernen sie normalerweise von ihren Eltern. Singvögel, die von Menschen aufgezogen wurden, müssen diese Fähigkeiten selbst erlernen. Man kann ihnen diesen Schritt aber erleichtern, indem man ihnen auch nach der Freilassung noch Futter bereitstellt. Gegebenenfalls kann man für eine Übergangszeit auch die Tiere in großen Freilandvolieren schon in ihrem zukünftigen Lebensraum an das Gebiet gewöhnen, ohne dass die Tiere einem Prädationsrisiko ausgesetzt werden. Diese Methode nennt sich Soft-Release. Sie kann natürlich auch für die Umsiedlung von Wildfängen verwendet werden. Im Unterschied dazu werden die Tiere bei der Hard-Release-Methode ohne weitere Maßnahmen direkt in dem neuen Gebiet freigelassen. Hard- und Soft-Release-Strategien bieten jeweils unterschiedliche Vorteile, die das Überleben und die Anpassung nach der Freilassung beeinflussen können. Die Wahl zwischen Hard- und Soft-Release-Methoden in Translokationsprojekten bleibt eine zentrale Diskussion in der Naturschutzbiologie. Die sanfte Freisetzung, die eine Sperrzeit am Auswilderungsort beinhaltet, führt aufgrund der verbesserten Akklimatisierung oft zu besseren Überlebens- und Fortpflanzungsergebnissen, insbesondere bei Arten mit hoher Standorttreue oder Prädationsrisiken (Armstrong & Seddon 2008). Dies kann jedoch logistische und finanzielle Herausforderungen mit sich bringen. Umgekehrt ist die „harte“ Freisetzung, die eine direkte Freisetzung ohne Akklimatisierung beinhaltet, weniger komplex und in der Regel billiger. Sie kann jedoch zu einer erhöhten anfänglichen Sterblichkeit durch Prädation oder unbekannte Lebensräume führen (Teixeira et al. 2007). Für ausgesetzte Wildvögel können Probleme wie Orientierungslosigkeit, höhere Prädationsrisiken und Herausforderungen bzgl. der Nahrungsressourcen auftreten.

Der Gran-Canaria-Fink *Fringilla polatzeki* ist eine auf Gran Canaria endemische Vogelart, die mit dem bekannten Buchfinken *Fringilla coelebs* verwandt ist. Die Weibchen sehen auch so ähnlich aus wie weibliche Buchfinken. Sie haben aber einen dunkleren Schnabel, die Flügelbinde ist nicht so ausgeprägt und der Bauch ist weitgehend weiß. Die Männchen sind mit einer graublauen Oberseite unverkennbar. Ihre Körperlänge ist dem Buchfinken ähnlich. Die Gran-Canaria-Finken sind aber mit durchschnittlich 27 g für das Weibchen und 28 g für das Männchen etwas schwerer als die Buchfinken. Der Gran-Canaria-Fink bewohnt von der Kanarischen Kiefer *Pinus canariensis* dominierte Wälder in Höhenlagen zwischen 700 m und 1.200 m über dem Meeresspiegel (Liffield et al. 2016; Sangster et al. 2016). Die Gesamtpopulationsgröße wird aktuell auf 430 Vögel geschätzt, die auf ein sehr kleines Gebiet von nur 60 km² beschränkt sind (Carrascal et al. 2022), was ihn

zu dem Waldsperlingsvogel mit der kleinsten Populationsgröße in der westlichen Paläarktis macht. Die Art wird daher von der IUCN auch als stark gefährdet (endangered) eingestuft (BirdLife International 2021). Zu Beginn des 20. Jahrhunderts war der Gran-Canaria-Fink auf der Insel noch weit verbreitet. Ab den 1920er Jahren führte die verbreitete, nicht nachhaltige Abholzung des Kiefernwaldes zu einem Verlust eines Großteils des Lebensraums, was in Verbindung mit der Jagd für die Sammlung von Museen zu einem starken Rückgang der Art führte. Dieser wurde möglicherweise in den 1950er Jahren noch durch den Einsatz von Insektiziden beschleunigt. Der Gran-Canaria-Fink leidet auch weiterhin unter dem Verlust und der Fragmentierung seines Lebensraums. Als größte Bedrohungen für die Art gelten derzeit die weitere Abnahme des Kiefernwaldes, die Auswirkungen des Klimawandels und die Zerstörung des Lebensraums durch große Waldbrände. Zu Beginn des 21. Jahrhunderts war die Art auf das Naturschutzgebiet Inagua im Westen der Insel beschränkt. Im Jahr 2008, nach einem großen Waldbrand in diesem Gebiet, brüteten einige Vögel erfolgreich in La Cumbre, einem anderen und jüngeren Kiefernwald in fünf Kilometer Entfernung zu Inagua. Möglicherweise handelte es sich um Vögel, die vor dem Feuer geflohen waren und sich in einem Kiefernwald mit optimalen Bedingungen für die Art niederließen.

Die Behörden von Gran Canaria initiierten ein Zuchtzentrum in Tafira im Norden der Insel, in dem es einen Bestand von Zuchtpaaren in Volieren gab. Eine genetische Untersuchung dieser Individuen ergab eine ausreichende Ähnlichkeit zu den freilebenden Vögeln (Garcia-del-Rey et al. 2013), so dass die Nachzuchten zur Auswilderung verwendet werden konnten. Die Zucht und die Auswilderungsprotokolle sind in Díaz & Delgado (2021) beschrieben.

Zwischen 2010 und 2019 wurden 194 Finken im Wald von La Cumbre ausgewildert, um die dortige Population zu stärken. Hierfür wurden Vögel zweierlei Ursprungs ausgewählt. Zum einen die in Käfigen aufgezogenen Vögel aus dem oben genannten Zuchtprogramm, die dann auf schonende Weise nach der Soft-Release-Methode ausgewildert wurden. Hierzu wurden die Vögel zunächst in extra gebaute große Volieren in das neue Gebiet gesetzt. Sie wurden in den Volieren mit Futter und Wasser versorgt. Nach einer Eingewöhnung wurden die Volieren geöffnet, die Vögel aber weiterhin an Futterplätzen versorgt. Zum anderen wurden noch Wildfänge aus der ursprünglichen Inagua-Population, wo weiterhin die Hauptpopulation der Art beheimatet ist (Carrascal et al. 2022), im Wald von La Cumbre freigelassen. Die Fänge der Tiere erfolgten immer im Spätsommer mit Japannetzen. Diese Tiere wurden nach der „Hard-Release-Methode“ umgesiedelt.

Insgesamt wurden 114 in Gefangenschaft geborene Vögel und 80 aus der Wildnis umgesiedelte Vögel in La Cumbre freigelassen. Dreiundneunzig Prozent der freigelassenen Vögel waren Jungtiere aus dem gleichen Jahr. Die Vögel wurden jedes Jahr zwischen Ende August und Anfang Oktober freigelassen, wenn die Jungen in der Lage sind, sich selbst zu ernähren und nicht mehr von ihren Eltern abhängig sind. Alle diese Tiere wurden beringt und zusätzlich mit farbigen Kunststoffringen individuell markiert, so dass die Tiere später im Freiland identifiziert werden konnten.

Die fünf Autoren von dem spanischen Wildlife Recovery Center in Las Palmas de Gran Canaria und des Nationalmuseums für Naturwissenschaften in Madrid haben vor diesem Hintergrund die Etablierungsphase des Auswilderungsprogramms bewertet. Für diese Studie wurden 49 Individuen vor ihrer Freilassung mit Funksendern ausgestattet. In den Jahren zwischen 2013 und 2017 wurden insgesamt 15 in Gefangenschaft gezüchtete Vögel besendert und zwischen 2015 und 2018 dazu 34 Wildfänge. Die verwendeten Sender hatten eine Batteriebensdauer von etwa 20 bis 42 Tagen und sie wogen zwischen 0,75 g und 0,82 g. Dies war in keinem Fall mehr als 3 % des Körpergewichts der freigelassenen Vögel, deren durchschnittliche Körpermasse 27,4 g $\pm$ 1,73 g betrug. Um die Sender zu befestigen verwendeten die Autoren eine Modifikation des üblichen Beingeschirrs mit einem resorbierbaren chirurgischen Nahtmaterial, so dass sich das Geschirr nach einigen Monaten von den Tieren löste. Hierdurch wurden nachteilige Auswirkungen auf die Vögel minimiert (Karl & Clout 1987). Täglich führten zwei Personen eine Funkortung durch und triangulierten die Vogelstandorte manuell. So erhielten die Autoren mindestens einen genauen Standort jedes Vogels pro Tag und bestimmten seinen Status (lebend oder tot). Die Überlebensschätzungen wurden mit MARK (White & Burnham 1999) unter Verwendung von „Live Recaptures (CJS)“ und „Nest Survival“-Analysen vorgenommen. Die räumliche Analyse von markierten Vögeln wurde mit der R-Software Version 4.2.1 durchgeführt. (R Core Team 2022).

Ein zusätzliches Ergebnis der Überlebensanalysen der Studie war, dass das Tragen eines Senders keinen Einfluss auf das langfristige Überleben der Vögel hatte. Auch wurde das Überleben von sendertragenden Vögeln während der ersten 42 Tage der Funkortung nicht durch ihre Herkunft beeinflusst, unabhängig davon, ob sie in Gefangenschaft gezüchtet oder aus der Quellpopulation von Inagua gefangen wurden.

Das Schicksal von sechs Vögeln konnte nicht bestimmt werden, weil sich entweder der Sender löste oder die Vögel verschwanden und nicht gefunden werden konnten. Von den verbleibenden 43 Vögeln wurden 16 während der Funkortung tot aufgefunden. Todesursachen waren die Prädation durch einen Raubvogel (sieben wild gefangene Vögel; wahrscheinlich durch den eurasischen Sperber *Accipiter nisus*) und

verwilderte Katzen (zwei in Gefangenschaft gezüchtete Vögel). Dazu kam noch ein Todesfall eines wild gefangenen Vogels durch eine Kollision mit einem Fahrzeug auf einer Straße. Die Todesursache von fünf Vögeln konnte nicht ermittelt werden. Insgesamt war die Überlebensrate der mit Sendern ausgestatteten Vögel hoch und bei beiden Gruppen ähnlich. Die in freier Wildbahn gefangenen Vögel besetzten eine 12 bis 15mal größere Fläche als die in Käfigen aufgezogenen Vögel. Letztere hielten sich in der Nähe von den extra eingerichteten Futterplätzen auf. In der nächsten Brutzeit zeigten alle umgesiedelten Vögel Brutverhalten, obwohl der anteilige Beitrag zur neuen Population bei den Wildfängen deutlich geringer war (21 % im Vergleich zu 54 % bei den aufgezogenen Vögeln). Diese Diskrepanz lässt sich zum Teil darauf zurückführen, dass fast ein Fünftel der Wildfänge nach Inagua zurückkehrte. Die Autoren schlussfolgerten hieraus, dass die Einführungsphase des Programms zur Unterstützung des Gran-Canaria-Finken erfolgreich verlaufen ist. Um die in freier Wildbahn gefangenen Vögel im neuen Gebiet zu halten und ihre Rückkehr in die ursprüngliche Population zu verhindern, empfehlen die Autoren ähnliche Methoden wie bei den in Gefangenschaft aufgezogenen Vögeln, die nach der Soft-Release-Methode behütet ausgesetzt wurden. Die Autoren empfehlen eine permanente Überwachung der gestützten Population in La Cumbre, um weitere Daten zum Überleben und dem Bruterfolg zu sammeln. Dies könnte dann eine Bewertung des langfristigen Erfolgs des Umsiedlungsprogramms ermöglichen. Weiterhin empfehlen die Autoren Maßnahmen gegen die dort nicht heimischen Katzen zu ergreifen.

- Armstrong DP & Seddon PJ 2008: Directions in reintroduction biology. *Trends Ecol. Evol.* 23: 20-25.
- BirdLife International 2021: *Fringilla polatzeki*. The IUCN Red List of Threatened Species 2021: e.T103822640A205711288. <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-3.RLTS.T103822640A205711288.en>. Accessed on 23 May 2023.
- Delgado A, Suárez V, González D, Trujillo D & Carrascale LM 2024: Establishment success of the reinforced population of Gran Canaria Blue Chaffinch *Fringilla polatzeki*. *J. Ornithol.* <https://doi.org/10.1007/s10336-024-02172-1>.
- Carrascal LM, Delgado A, Suarez V & Moreno AC 2022: Population size, abundance, habitat relationships and the result of a translocation programme in the Gran Canaria Blue Chaffinch *Fringilla polatzeki*. *Bird Conserv. Int.* 32: 460-475.
- Díaz L & Delgado A 2021: Un programa de translocación basado en la cría en cautividad y liberaciones logra el establecimiento de nuevas poblaciones en estado silvestre del pinzón azul de Gran Canaria (*Fringilla polatzeki*). *Aviornis Internacional* 176: 20-29.
- García-del-Rey E, Marthinsen G, Calabuig P, Estévez L, Johannessen LE, Johnsen A & Lifjeld JT 2013: Reduced genetic diversity and sperm motility in the endangered Gran Canaria Blue Chaffinch *Fringilla teydea polatzeki*. *J. Ornithol.* 154: 761-768.

- Karl BJ & Clout MN 1987: An improved radio transmitter harness with a weak link to prevent snagging. *J. Field Ornithol.* 58: 73–77.
- Lifjeld JT, Anmarkrud JA, Calabuig P, Cooper JE, Johannessen LE, Johnsen A & Garcia-del-Rey E 2016: Species-level divergences in multiple functional traits between the two endemic subspecies of Blue Chaffinches *Fringilla teydea* in Canary Islands. *BMC Zool.* 1: 1–19.
- R Core Team 2022: R: a language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna. <https://www.R-project.org/>.
- Sangster G, Rodriguez-Godoy F, Roselaar CS, Robb MS & Luksenburg JA 2016: Integrative taxonomy reveals Europe's rarest songbird species, the Gran Canaria blue chaffinch *Fringilla polatzeki*. *J. Avian Biol.* 47: 159–166.
- Teixeira CP, Schetini De Azevedo C, Mendl M, Cipreste CF & Young RJ 2007: Revisiting translocation and reintroduction programmes: the importance of considering stress. *Anim. Behav.* 73: 1–13.
- White GC & Burnham KP 1999: Program MARK: survival estimation from populations of marked animals. *Bird Study* 46: S120–S139.

Frank R. Mattig

Langzeitmonitoring von Zwergeiern in Gelegen von Mittelmeermöwen *Larus michahellis* in einer westmediterranen Brutkolonie

Ein wenig bekanntes Phänomen bei der Reproduktion von Vögeln ist das Auftreten von Eiern, die in ihrer Größe deutlich unter dem Durchschnitt liegen. Sie wurden schon vor über einhundert Jahren in der Literatur erwähnt und dort als Zwergeier bezeichnet. Beschrieben sind sie sowohl bei verschiedenen Geflügelarten (Pearl & Curtis 1916), als auch bei Wildvögeln (Ballen 1919; Leege 1911). Aufgrund ihres seltenen Vorkommens sind Belege über diese Art von Eiern bei Wildvögeln aber überschaubar und werden auf Zufallsfunde zurückgeführt. Zwergeier werden in den Nestern auch zusammen mit normalgroßen Eiern gefunden. Die Ursache für ihr Auftreten ist bisher noch unbekannt. Es gibt jedoch Hypothesen, dass sie aufgrund einer vorübergehenden Störung des Fortpflanzungstrakts auftreten und jeden Vogel betreffen können (Pearl & Curtis 1916; Mallory et al. 2004; Camphuysen 2020).

Eine systematische und repräsentative Forschung zu diesem Thema erfordert aufgrund ihrer Seltenheit allerdings eine sehr große Probenanzahl. Hier bietet sich die Auswertung von Daten aus Programmen an, die Brutparameter von Vögeln über einen langen Zeitraum beobachten (Monitoring). Die wenigen bisher vorliegenden Studien haben jedoch die Eigenschaften der gleichzeitig in den Nestern vorhandenen Eier nicht berücksichtigt (z. B. Mallory et al. 2004; Swennen 2020). Ist mehr als ein Ei des Geleges so klein? Ist das Zwergei immer das erste oder das letzte in der Legefolge? Gerade diese Daten könnten Erkenntnisse zur Ursache des Auftretens von Zwergeiern liefern.

Auch von Möwen liegt eine Vielzahl umfangreicher Studien zur Brutbiologie vor. In der Vergangenheit war das allgemeine Ansehen von Möwen, nicht zuletzt wegen ihres großen Vorkommens an Müllkippen, häufig das eines Schädlings, dessen Bestand „gelenkt“ werden müsse. Mit anderen Worten: die Tiere wurden massenhaft getötet, um die Bestände zu dezimieren. Aus diesem Grund wurde dann auch die Vermehrung von Möwen

häufiger analysiert als die von manchen anderen Vogelarten. Viele dieser Studien geben auch Daten zu Gelegen oder Eiern an (z. B. Harris 1964; Baerends & Hogan-Warburg 1982; Real et al. 2017), aber das Vorkommen von Zwergeiern wurde nicht erwähnt oder ausgewertet. Dabei ist ihr Vorkommen auch bei Möwen schon lange bekannt (Leege 1911).

Bisher liefern nur zwei langjährige Studien mit jeweils großen Stichproben Daten zu Zwergeiern bei brütenden Lachmöwen *Chroicocephalus ridibundus* (Walters 1989) sowie in einer gemischten Kolonie brütender Silbermöwen *Larus argentatus* und Heringsmöwen *Larus fuscus* (Camphuysen 2020). Hierbei fehlen jedoch die Daten über die Gelegegröße oder die verbleibenden Eier dieser ungewöhnlichen Gelege.

Vor diesem Hintergrund präsentiert der Autor von der Biologischen Fakultät der Universität Barcelona Daten über das Vorkommen von Zwergeiern in den Gelegen einer Kolonie von Mittelmeermöwen *Larus michahellis* auf dem spanischen Medes-Archipel im Mittelmeer aus einer großen Stichprobe von Nestkontrollen (Bosch 2024). Die Kolonie ist detailliert in Bosch & Sol (1998) beschrieben, sowie die Auswirkung der bis 1996 hier stattfindenden Tötungen als Maßnahme zur Bestandslenkung in Bosch et al. (2019). In diesen Jahren wurden 25.000 brütende Möwen mit Brotködern, die mit α -Chloralose und Secobarbital präpariert waren und in ihre Nester gelegt wurden, getötet. Durch die Tötungen wurde die Größe der Kolonie innerhalb kurzer Zeit stark reduziert. Sie nahm von 14.000 Paaren im Jahr 1991 auf 5.400 Paare im Jahr 1997 ab. Nach dem Abbruch der Maßnahmen stieg die Koloniegröße bis 2008 langsam auf wieder 7.700 Paare an und ist seitdem aber wieder auf knapp 5.000 Paare gesunken. Zwischen den Jahren 1992 und 2023 wurden in jeder Brutsaison während der Legezeit von Mitte März bis Ende April in der Kolonie Kontrollen durchgeführt, um Gelege mit Zwergeiern zu finden. Als Referenzflächen dienten die

zur Erfassung des jährlichen Bruterfolges festgelegten Parzellen sowie die zur jährlichen Zählung von Brutpaaren angebrachten Zählstreifen. Gefundene Zwerg-eier wurden vermessen und ihr Volumen berechnet. Auch die Gelegegröße und die Maße der weiteren Eier wurden erfasst. Bei einer Gelegegröße von unter drei Eiern wurden diese Nester in den folgenden Tagen erneut kontrolliert, um die endgültige Gelegegröße zu erfassen. So konnte bei einem Teil der Zwerg-eier die Legereihenfolge bestimmt werden. Nachdem feststand, dass die Zwerg-eier unfruchtbar waren, wurde auch der Inhalt dieser Eier analysiert. Die erfassten Daten wurden statistisch ausgewertet. Zusätzlich in der Kolonie gefundene Zwerg-eier wurden vermessen, aber nicht in die statistische Auswertung mit einbezogen.

Insgesamt hat der Autor die Daten von 14.460 Gelegen ausgewertet. Nur 27 davon enthielten Zwerg-eier. Ihr Vorkommen war mit einem Prozentsatz von 0,26 % über den gesamten Zeitraum sehr gering. Die gefundenen Werte ähneln denen, die der Autor für Herings-möwen in einer Kolonie bei Texel aus Daten von Camp-huysen (2020) berechnet hat. Hier war in 0,20 % der Gelege ein Zwerg-ei zu finden. Der vom Autor berechnete Prozentsatz für Silbermöwen aus derselben gemischten Kolonie war zwar siebenmal höher, aber insgesamt auch in einem niedrigen Bereich. Die jährlichen Prozentsätze des Auftretens von Gelegen mit Zwerg-eiern lagen zwischen 0,83 % im Jahr 1992 und knapp 0,16 % im Jahr 2008. In 15 Brutsaisons wurde auch mit durchschnittlich mehr als 400 pro Saison kontrollierten Gelegen keines mit einem Zwerg-ei registriert. Bei der Zusammenfassung der jährlichen Daten zu Dekaden variierten die Häufigkeiten des Auftretens zwischen ihnen nicht signifikant (Chi-Quadrat-Test) und reichten von 0,26 bis 0,11 %. In allen Fällen wurde immer nur ein Zwerg-ei pro Gelege gefunden und die Größe dieser Gelege lag zwischen zwei und drei Eiern. Die mittlere Größe von Gelegen mit Zwerg-eiern betrug $2,85 \pm 0,36$ Eier ($n = 34$) und unterschied sich nicht signifikant (Chi-Quadrat-Test) von der Größe normaler Gelege mit $2,82 \pm 0,42$ Eiern ($n = 2.647$). Alle Gelege mit Zwerg-eiern wurden zwischen dem Beginn und dem Höhepunkt der Legesaison gelegt. Die Legereihenfolge war nur in vier der 32 entdeckten Gelege bekannt, in allen vier Fällen war das Zwerg-ei das zuerst gelegte Ei.

Das durchschnittliche Volumen der Zwerg-eier betrug nur 34 % des Volumens eines „normalen“ Eis. Die Zwerg-eier waren alle unfruchtbar. Keines zeigte irgendeine Embryonalentwicklung, nicht einmal diejenigen, die eine Woche nach dem Schlüpfen der anderen Eier dieses Geleges entnommen wurden. Sie bestanden hauptsächlich aus Eiweiß und einer stark reduzierten Dottermenge. Der Autor sieht mit den Ergebnissen seiner Studie die Hypothese gestützt, dass Zwerg-eier durch eine vorübergehende Störung des Fortpflanzungstrakts entstehen.

- Baerends GP & Hogan-Warburg AJ 1982: The external morphology of the egg and its variability. In: Baerends GP & Drent RH (eds) *The Herring Gull and its egg. The responsiveness to egg-features (Part II)*. Behaviour Suppl. 82: 1–32.
- Bales BR 1919: Twenty-four hours in a black skimmer colony. Wilson Bull. 31: 83–87.
- Bosch M & Sol D 1998: Habitat selection and breeding success in Yellow-legged Gulls *Larus cachinnans*. Ibis 140: 415–421.
- Bosch M 2024: Long-term monitoring of dwarf eggs in clutches of Yellow-legged Gulls (*Larus michahellis*) breeding in a western Mediterranean colony. J. Ornithol. <https://doi.org/10.1007/s10336-024-02179-8>.
- Bosch M, Pocino N & Carrera E 2019: Effects of age and culling on movements and dispersal rates of Yellow-legged Gulls (*Larus michahellis*) from a western mediterranean colony. Waterbirds 42: 179–187.
- Camphuysen CJ 2020: Dwarf eggs of Herring Gulls *Larus argentatus* and Lesser Black-backed Gulls *L. fuscus* at Texel, 2006–2020. Sula 28: 1–10.
- Harris MP 1964: Aspects of the breeding biology of the gulls *Larus argentatus*, *Larus fuscus* and *Larus marinus*. Ibis 106: 432–456.
- Leege O (1911) Brutergebnis der Vogelkolonie Memmert von 1909/10. Ornithol. Monatsschrift 36: 37–61.
- Mallory ML, Kiff L, Clark RG, Bowman T, Blums P, Mednis A & Alisauskas RT 2004: The occurrence of runt eggs in waterfowl clutches. J. Field. Ornithol. 75: 209–217.
- Pearl R & Curtis MR 1916: Studies on the physiology of reproduction in the domestic fowl - XV. Dwarf Eggs. J. Agric. Res. 6: 977–1042.
- Real E, Oro D, Martínez-Abraín A, Igual JM, Bertolero A, Bosch M & Tavecchia G 2017: Predictable anthropogenic food subsidies, density-dependence and socio-economic factors influence breeding investment in a generalist seabird. J. Avian Biol. 48: 1462–1470.
- Swennen C 2020: Dwarf and giant eggs of eiders *Somateria mollissima*. Sula 28: 1–4.
- Walters J 1989: Dwarf eggs in the Black-headed Gull *Larus ridibundus*. Bull. Brit. Ornithol. Club 109: 122–123.

Frank R. Mattig

Jahreszeitliche Veränderungen der Zusammensetzung der Brustmuskelfasern bei ziehenden Singvögeln

Muskel ist nicht gleich Muskel. Es kommt auf die Fasern an, aus denen er sich zusammensetzt. Muskelfasern sind mehrkernige zelluläre Gebilde, die durch Verschmelzung von Vorläuferzellen entstehen und ein Syncytium bilden. Generell unterscheidet man bei Säugetieren zwei Haupttypen. Als Unterscheidungskriterien dienen hierbei die Anzahl der vorhandenen Mitochondrien, die Ausstattung mit Enzymen des anaeroben oder aeroben Stoffwechsels sowie der Myoglobingehalt. Dazu kommt nicht zuletzt die Geschwindigkeit, mit der ein Muskel sich zusammenziehen kann (Zuckung = twitch).

Der langsame Typ 1 (oder S-Typ für slow-twitch) hat viele Mitochondrien und einen hohen Gehalt des sauerstoffspeichernden Proteins Myoglobin, welches den Muskeln auch ihre rote Farbe gibt. Er nutzt die Energie aller vorhandenen Nahrungsstoffe sehr gut aus und hat daher auch alle Enzyme für den vollständigen oxidativen (sauerstoffverbrauchenden) Stoffwechsel in hoher Konzentration vorliegen (Glycolyse, Pyruvatoxidation, Citratzyklus und Atmungskette). Die Typ 1 Muskelfasern werden auch oxidative (SO = slow-oxidative) oder rote Fasern genannt, da sie durch die hohe Myoglobinkonzentration eine dunkelrote Färbung besitzen. Sie sind auf Dauerleistung mit begrenztem Kraftaufwand ausgelegt und ermüden kaum. Die Beschreibung als „langsamer Muskel“ ist hier aber relativ zu sehen. Sie können sich immer noch so schnell verkürzen, dass zyklische Bewegungen mit hohen Wiederholfrequenzen, wie etwa Rennradfahren, möglich sind und über eine lange Zeit aufrechterhalten werden können.

Die schneller zuckenden Muskelfasern vom Typ 2 (oder F-Typ für fast-twitch) haben nur wenige Mitochondrien und einen geringen Gehalt an Myoglobin. Bei der Energiebereitstellung setzen sie vorzugsweise auf Glykogen und nutzen den schnelleren, aber ineffizienten anaeroben Weg der Glykolyse. Sie verbrauchen daher mehr Energie und ermüden rascher. Sie werden wegen ihres geringen Myoglobingehaltes auch weiße Fasern genannt oder auch als glykolytische Fasern (FG = fast-glycolytic) bezeichnet. Die Muskelfasern vom Typ 2 werden üblicherweise noch in die beiden Untertypen 2A und 2X eingeteilt und können histochemisch nach ihrer Enzymaktivität (Myosin-ATPase-Aktivität) noch in weitere Untergruppen differenziert werden. Wichtig ist hierbei der Fasertyp 2A, da er sich intermediär zum Typ 1 verhält. Er ist durch einen reduzierten Myoglobingehalt zwar hell, hat aber eine erhöhte Zahl an Mitochondrien und kann seine Energie sowohl anaerob als auch aerob gewinnen, wodurch er ausdauernder ist. Diese Fasern werden auch oxidativ-glykolytische Fasern (FOG = fast-oxidative-glycolytic) genannt, während die 2X Fasern die klassischen glykolytischen Fasern (FG) sind. Letztere sind die entscheidenden Fasern bei der maximalen Kraftentfaltung, wie etwa beim Gewichtheben.

Die bisher genannte Einteilung bezieht sich nur auf die sogenannten Skelettmuskeln. Das sind die willentlich steuerbaren Teile der Muskulatur, die eine Beweglichkeit gewährleisten. Sie heißen auch gestreifte Muskeln, da ihre Myofibrillen regelmäßig angeordnet sind und so ein erkennbares Ringmuster aus roten Myosinfilamenten und weißen Aktinfilamenten erzeugen. Daneben gibt es noch die glatten Muskeln, deren Myofibrillen unregelmäßig angeordnet sind und die auch keine Muskelfasern enthalten. Sie sind nicht der bewussten Kontrolle unterworfen, sondern werden vom vegetativen Nervensystem gesteuert. Hierzu zählt zum Beispiel die Muskulatur des Darms. Auch die Zellen des Herzens mit ihrem eigenen Erregungsleitungssystem stellen eine eigene Muskelart dar.

Das Verhältnis in der Zusammensetzung eines Skelettmuskels aus den verschiedenen Muskelfasertypen ist nach bisherigem Wissensstand genetisch bestimmt und mindestens zwischen Typ 1- und Typ 2-Fasern auch lebenslang konstant. Durch ein gezieltes Ausdauer- bzw. Krafttraining ist wohl aber das Verhältnis zwischen Typ 2A und Typ 2X beeinflussbar, bzw. lassen sich diese beiden Typen ineinander umwandeln. Dies wird in der Sportwissenschaft aber immer noch intensiv untersucht.

Die Kräfte in den Muskeln entstehen durch Umwandlung von chemischer in mechanische Energie mittels des Aktin-Myosin-Komplexes in den einzelnen Muskelzellen. Die Muskelleistung wiederum bezieht ihre chemische Energie aus der Hydrolyse von Adenosin-triphosphat (ATP) durch die ATPase-Aktivität des Myosinkopfes zu Adenosin-di-phosphat und freies Phosphat. Der ATP-Vorrat in einem Muskel reicht gewöhnlich nur für fünf bis sechs Sekunden Dauerbelastung. Danach wird zuerst für zehn weitere Sekunden Kreatinphosphat und schließlich Glukose von den Muskeln verstoffwechselt. Die oxidativen SO-Fasern können zusätzlich noch Fettsäuren verwerten. Diese werden in den zahlreich vorhandenen Mitochondrien auf dem Wege der β -Oxidation zu Acetyl-CoA zerlegt und in den Citratzyklus eingeschleust, wodurch letztendlich wieder ATP für die Bewegung bereitgestellt wird. Da die SO-Fasern dadurch auf das Fett als den größten körpereigenen Energievorrat direkt zugreifen können, ermüden sie auch kaum.

Für den Vogelflug ist in erster Linie der Brustmuskel (Pectoralis major) ausschlaggebend. Dieser dominante Muskel macht den Großteil der Muskelmasse eines Vogels aus (Jimenez 2020). Er erzeugt den Auftrieb sowie den Schub und unterstützt gleichzeitig die funktionellen Anforderungen des anhaltenden Fluges (Driedzic et al. 1993).

Auch beim Vogel gibt es generell die drei eingangs beschriebenen Muskelfasertypen. Zum einen die lang-

samen oxidativen Fasern (SO), die Muskeln bei langsamen Geschwindigkeiten ohne Ermüdung zusammenziehen, aber weniger Kraft als andere Fasertypen erzeugen (Welch & Altshuler 2009). Sie sind häufig bei flugunfähigen oder bei segelfliegenden Vogelarten zu finden, wo sie durch anhaltende Muskelkontraktion bei der Aufrechterhaltung der Körperspannung helfen (Meyers 1997). Dann gibt es die anaeroben, schnellen glykolytischen Fasern (FG), die nur wenige Mitochondrien enthalten (Peter et al. 1972) und häufig bei flugfähigen größeren Vögeln von über 30 g Körpermasse beobachtet werden (Lundgren & Kiessling 1988). Sie weisen eine hohe Kontraktionsdynamik auf und können für kurze Zeit eine hohe Kraft erzeugen, wobei es ihnen jedoch an Ausdauer fehlt (Welch & Altshuler 2009). Sie dienen notwendigen kurzzeitigen Höchstleistungen wie zum Beispiel beim Start. Als dritter Typ dazu sind noch die schnellen oxidativen glykolytischen Fasern (FOG) zu nennen. Sie sind relativ ermüdungsbeständig und können eine hohe Kontraktionsfrequenz über einen längeren Zeitraum aufrechterhalten (Peter et al. 1972). Es wird angenommen, dass FOG-Fasern den größten Teil der Flugmuskelfasern bei kleineren Vögeln mit einer Masse von weniger als 20 g ausmachen. So unterstützen die intermediären Fasern den Flug mit einem ausreichenden Schlagantrieb und können auch die vielen weiteren Anforderungen des Vogelflugs erfüllen (Welch & Altshuler 2009). Im Gegensatz zu dieser Annahme sind bei einer ganzen Reihe von kleineren Vogelarten sowohl FOG- als auch FG-Fasern in deren Brustmuskeln beschrieben worden, wie zum Beispiel beim Rotkehlchen *Erithacus rubecula* (Lundgren & Kiessling 1988) oder bei verschiedenen endemischen Fliegenschnäpperarten aus dem Himalaya (DuBay et al. 2020).

Der Vogelzug ist, was den Energieverbrauch und die körperliche Belastung betrifft, eine der physiologisch anspruchsvollsten Migrationsstrategien (Butler 1991). Zugvögel benötigen eine hohe Ausdauer, um ihren Flug über mehrere Stunden aufrechtzuerhalten. Und vielfach erbringen sie diese Leistung an mehreren aufeinanderfolgenden Tagen. Es ist bekannt, dass Zugvogelarten vor ihrem Abflug ihre Physiologie an die Erfordernisse des Zuges anpassen. Auffällig ist die sogenannte Fettdeposition, bei der die Vögel ihre Körpermasse bis zu einem Drittel erhöhen können indem sie Fett als Energiespeicher in das Unterhautgewebe an Hals, Brust und Bauch einlagern. Weitere Anpassungen können aber auch zum Beispiel eine Umstellung des Stoffwechsels auf eine erhöhte Fettverwertung, eine Verbesserung der Herz-Kreislauf-Funktion oder eine Zunahme der Masse des Brustmuskels sein (Marsh 1984; Driedzic et al. 1993; Guglielmo 2010). Unbekannt ist jedoch, ob damit auch eine Veränderung des Fasertyps im Flugmuskel verbunden ist. Eine Veränderung des Flugmuskels vor der Zugzeit wurde sowohl für verschiedene Sing- als auch Seevögel berichtet, wobei das Ausmaß häufig von der Migrationsentfernung abhängig war (Marsh 1984;

Lindström et al. 2000; Bauchinger & Biebach 2005; Vézina et al. 2021). Beobachtet wurde sowohl eine Zunahme der Masse des Flugmuskels als auch eine Vergrößerung des Faserdurchmessers. Hierdurch würde sich die maximale Kraft des Flugmuskels erhöhen und dies würde den Zug begünstigen (Driedzic et al. 1993). Auch die fettverbrennende Kapazität des Flugmuskels ist während der Zugzeit größer (Saunders & Klemm 1994; Guglielmo et al. 2002; Guglielmo 2018). Da die Oxidation von Fettsäuren von der Zahl der Mitochondrien abhängt (siehe oben), könne dies darauf hindeuten, dass es bei einigen Zugvögeln zu Veränderungen in der Zusammensetzung der Fasern des Flugmuskels kommen könnte.

Die drei Autoren von der *University of Western Ontario* in Kanada haben vor diesem Hintergrund untersucht, ob sich bei drei Singvogelfamilien die Muskelfaserzusammensetzung durch den Einfluss des Zuges (Zugzeit - Nicht-Zugzeit) oder der Zugdistanz [Kurzstrecke (innerhalb Nordamerikas) - Langstrecke (nach Südamerika)] verändert (Chang et al. 2024). Sie haben für diese Studie jeweils zwei nordamerikanische Arten aus der Familie der Vireos (Vireonidae: Sängervireo *Vireo gilvus* & Rotaugenvireo *Vireo olivaceus*), der Waldsänger (Parulidae: Kronenwaldsänger *Setophaga coronata* & Streifenwaldsänger *Setophaga striata*) und der Drosseln (Turdidae: Einsiedlerdrossel *Catharus guttatus* & Swainson-Drosseln *Catharus ustulatus*) gewählt und dabei je einen Kurz- und einen Langstreckenzieher pro Familie berücksichtigt. Sängervireo, Kronenwaldsänger und Einsiedlerdrossel wandern alle innerhalb Nordamerikas, während Rotaugenvireo, Streifenwaldsänger und Swainson-Drosseln bis nach Südamerika ziehen. Aktuelle Arbeiten von zwei der Autoren haben gezeigt, dass diese drei Kurzstreckenzieher während der Zugzeit im Herbst einen größeren Muskelfaserquerschnitt haben als außerhalb der Zugzeit (Ivy & Guglielmo 2023). Unbekannt ist jedoch, ob dieses auf eine Änderung des Muskelfasertyps zurückzuführen ist.

Alle verwendeten Versuchsvögel wurden als diesjährige Tiere während ihres ersten Herbstzuges nach Süden in Long Point, Ontario, Kanada, zwischen August und September 2021 gefangen. Die einzigen Ausnahmen waren die Kronenwaldsänger, die schon im September 2020 gefangen wurden. Von jeder Art standen den Autoren zwischen 11 und 16 Exemplare für die Versuche zur Verfügung. Die Vögel wurden in der *Advanced Facility for Avian Research* (London, Ontario, Kanada) in Freiflugvolieren unter einer kontrollierten Diät mit genügend Wasser gehalten. Zunächst wurden die Vögel einer natürlichen Photoperiode (Herbst: 12,5 h Licht, 11,5 h Dunkel) ausgesetzt (Definition: Proben von Vögeln aus der Zugzeit). Dann wurde die Hälfte der Tiere jeder Art getötet und deren Brustmuskeln analysiert. Die verbleibenden Vögel wurden bis Mitte November 90 Tage in eine Kurztag-Photoperiode (9 h Licht, 15 h Dunkel) überführt und danach ebenfalls beprobt

(Definition: Proben von Vögeln aus der Nicht-Zugzeit). Tierfang- und Studienverfahren sind vom Tierpflegeausschuss der *University of Western Ontario* (Protokoll 2018-092) und dem *Canadian Wildlife Service* (SCOR-2018-0256) genehmigt worden.

Der Muskelfasertyp wurde im Brustmuskel aller Vögel mit immunhistochemischen Techniken untersucht (DuBay et al. 2020). Dazu wurde der Brustmuskel komplett entnommen und dessen Masse bestimmt. Eine Probe aus der Mitte des Muskels wurde mit einem Einbettungsharz auf einem Träger befestigt und mit flüssigem Stickstoff tiefgefroren. Anschließend wurden in einem Kryostaten 12 µm dicke histologische Schnitte angefertigt und auf Objektträgern aufgefangen.

Die Muskelfasertypen FOG und FG wurden durch zwei verschiedene Färbemethoden auf den Schnitten der Objektträger sichtbar gemacht. Zum einen wurde durch eine Färbung die Myosin-ATPase-Aktivität nachgewiesen, anhand derer die Fasertypen identifiziert werden konnten (DuBay et al. 2020). Um die erhaltenen Ergebnisse zu bestätigen wurde auf einem weiteren Objektträger eine Kontrolle durch die Färbung der Succinatdehydrogenase (SDH)-Aktivität durchgeführt (DuBay et al. 2020). Die Objektträger mit der angefärbten Myosin-ATPase-Aktivität wurden lichtmikroskopisch quantitativ ausgewertet und die FOG- und FG-Fasertypdichten pro Quadratmillimeter (mm²) Muskelgewebe bestimmt. Diese wurden dann mit statistischen Methoden ausgewertet, um die Haupteffekte der Zugzeit (ziehend & nichtziehend) und der Zugentfernung (Kurzstreckenzieher & Langstreckenzieher) innerhalb jeder Familie zu bestimmen. Die Autoren haben sich auf diese beiden Fasertypen konzentriert, da nur diese sich durch äußere Umstände verändern lassen.

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass schnelle oxidativ-glykolytische Fasern FOG in allen Proben nachgewiesen werden konnten. Die ermittelten Dichten lagen zwischen 600 und 1.900 Fasern pro mm². Statistische Unterschiede waren nur bei der Familie der Drosseln zu finden. Die Proben des Langstreckenziehers Swainson-Drossel hatten höhere FOG-Faserdichten zur Zugzeit als außerhalb. Sie waren auch höher als die Dichten in den Proben des verwandten Kurzstreckenziehers Einsiedlerdrossel zu beiden Zugzeiten.

Dagegen konnten die anaeroben schnellen glykolytischen Fasern FG nicht in allen Proben nachgewiesen werden. Hier lag die bestimmte Dichte zwischen 0 und 300 Fasern pro mm². Bei den Langstreckenziehern Rotaugenvireo und Streifenwaldsänger konnten keine FG-Fasern im Brustmuskel nachgewiesen werden. Bei dem Kurzstreckenzieher Kronenwaldsänger dagegen fanden sich FG-Fasern, aber nur in den meisten Proben außerhalb der Zugzeit (6/7). Zur Zugzeit waren keine FG-Fasern erkennbar, was einen statistisch signifikanten Einfluss der Zugzeit ergab. Beim Kurzstreckenzieher Sängervireo waren FG-Fasern in knapp der Hälfte der Muskelproben zu beiden Zugzeiten zu finden, aber ihr

Anteil an der Gesamtfaserzahl war mit ungefähr 4 % sehr gering. Bei den Drosseln jedoch konnten FG-Fasern in fast allen Proben entdeckt werden (29/32) und deren Anteil an allen Fasern lag zwischen 8 % und 17 %. Für sie scheinen im Brustmuskel Fasern mit kurzzeitig möglicher größerer Kraftentfaltung wichtiger zu sein als ein auf Ausdauer optimierter Muskel.

Zusammenfassend zeigt die Studie, dass der Brustmuskel der Langstreckenzieher aus den Familien der Vireo und der Waldsänger unabhängig von der Jahreszeit ausschließlich FOG-Fasern beinhaltet, während sich sein Aufbau bei dem kurzstreckenziehenden Kronenwaldsänger im Jahresverlauf verändert. Die Drosseln als Familie größerer Singvögel weisen unabhängig von der Jahreszeit oder der Zugentfernung gemischte Fasertypen auf. Diese Studie ist eine der ersten, in der FG-Fasern bei kleinen nordamerikanischen Singvögeln nachgewiesen wurden. Sie unterstreicht die mögliche Rolle der Zugdistanz und der Jahreszeit für die Muskelphänologie.

- Bauchinger U & Biebach H 2005: Phenotypic flexibility of skeletal muscles during long-distance migration of garden warblers: muscle changes are differentially related to body mass. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 1046: 271–281.
- Butler PJ 1991: Exercise in birds. *J. Exp. Biol.* 160: 233–262.
- Chang RM, Guglielmo CG & Ivy CM 2024: Seasonal modulation of pectoralis muscle fiber type composition in migratory songbirds. *J. Ornithol.* <https://doi.org/10.1007/s10336-024-02177-w>.
- Driedzic WR, Crowe HL, Hicklin PW & Sephton DH 1993: Adaptations in pectoralis muscle, heart mass, and energy metabolism during premigratory fattening in semipalmated sandpipers (*Calidris pusilla*). *Can. J. Zool.* 71: 1602–1608.
- DuBay SG, Wu Y, Scott GR, Qu Y, Liu Q, Smith JH, Xin C, Reeve AH, Juncheng C, Meyer D, Wang J, Johnson J, Cheviron ZA, Lei F & Bates J 2020: Life history predicts flight muscle phenotype and function in birds. *J. Anim. Ecol.* 89: 1262–1276.
- Guglielmo CG 2010: Move that fatty acid: fuel selection and transport in migratory birds and bats. *Integr. Comp. Biol.* 50: 336–345.
- Guglielmo CG 2018: Obese super athletes: fat-fueled migration in birds and bats. *J. Exp. Biol.* 121: jeb165753. <https://doi.org/10.1242/jeb.165753>.
- Guglielmo CG, O'Hara PD & Williams TD 2002: Extrinsic and intrinsic sources of variation in plasma lipid metabolites of free-living western sandpipers (*Calidris mauri*). *Auk* 119: 437–445.
- Ivy CM & Guglielmo CG 2023: Migratory songbirds exhibit seasonal modulation of the oxygen cascade. *J. Exp. Biol.* 226: 859.
- Jimenez AG 2020: Structural plasticity of the avian pectoralis: a case for geometry and the forgotten organelle. *J. Exp. Biol.* 223: 23.
- Lindström A, Kvist A, Piersma T, Dekinga A & Dietz W 2000: Avian pectoral muscle size rapidly tracks body mass changes during flight, fasting and fuelling. *J. Exp. Biol.* 203: 913–919.
- Lundgren BO & Kiessling KH 1988: Comparative aspects of fibre types, areas, and capillary supply in the pectoralis muscle of some passerine birds with differing migratory behaviour. *J. Comp. Physiol. B* 158: 165–173.

- Marsh RL 1984: Adaptations of the gray catbird *Dumetella carolinensis* to long-distance migration: flight muscle hypertrophy associated with elevated body mass. *Physiol. Zool.* 57: 105–117.
- Meyers RA 1997: Anatomy and histochemistry of spread-wing posture in birds. I. Wing drying posture in the double-crested cormorant, *Phalacrocorax auritus*. *J. Morphol.* 233: 67–76.
- Peter JB, Barnard RJ, Edgerton VR, Gillespie CA & Stempel KE 1972: Metabolic profiles of three fiber types of skeletal muscle in guinea pigs and rabbits. *Biochemistry* 11: 2627–2633.
- Saunders DK & Klemm RD 1994: Seasonal changes in the metabolic properties of muscle in blue-winged teal, *Anas discors*. *Comp. Biochem. Physiol. Part A Physiol.* 107: 63–68.
- Vezina F, O'Connor RS, Le Pogam A, De Jesus AD, Love OP & Jimenez AG 2021: Snow buntings preparing for migration increase muscle fiber size and myonuclear domain in parallel with a major gain in fat mass. *J. Avian Biol.* 52: 45.
- Welch KC & Altshuler DL 2009: Fiber type homogeneity of the flight musculature in small birds. *Comp. Biochem. Physiol. B Biochem. Mol. Biol.* 152: 324–331.

Frank R. Mattig

Vogelwarte Aktuell

Nachrichten aus der Ornithologie

Aus der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft

Dr. Ommo Hüppop (1956–2024)



Wir trauern um unser langjähriges Vorstandsmitglied und einen aktiven Mitgestalter der DO-G, Ommo Hüppop, der am 26. März in Wilhelmshaven verstorben ist.

Er hat als Mitglied des Redaktionsteams unsere Zeitschrift „Vogelwarte“ ab 2005 bis zu seinem Ruhestand 2022 engagiert geprägt und war 2013 bis 2020 als Generalsekretär für die reibungslose Ausrichtung gelungener Jahresversammlungen unserer Gesellschaft verantwortlich. Auch außerhalb der DO-G war Ommo Hüppop ein engagierter Wissenschaftler und kritischer Naturschützer. Nicht zuletzt hinterlässt er im Rote-Liste-Gremium der Vögel Deutschlands eine schmerzliche Lücke.

Unsere Gedanken sind bei seiner Familie und seinen Freunden.

Für die DO-G, in ehrendem Andenken

Dr. Wolfgang Fiedler (Präsident)

Ein offizieller Nachruf zum ehrenden Gedenken an Dr. Ommo Hüppop wird in einer der nächsten Ausgaben der „Vogelwarte“ erscheinen.



Ellen Thaler-Kottek (1933–2024)

Am 13. Februar 2024 ist Ellen Thaler (geb. Kottek) im 91. Lebensjahr in einem Innsbrucker Pflegeheim nach längerer, in typischer Art stoisch, ja fast fröhlich ertragener Bettlägerigkeit, verstorben. Sie hinterlässt keine nahe Verwandtschaft, aber eine große Zahl ehemaliger Studenten und Studentinnen, Fachkollegen und Bewunderer.

„Sie redete mit dem Vieh, den Vögeln und den Fischen“ – nichts bringt das Wirken und den Forschungsansatz von Ellen Thaler kürzer und besser auf den Punkt als dieser (leicht abgewandelte) Titel des 1949 erschienen Buches von Konrad Lorenz. Denn mit Ellen Thaler verliert die mitteleuropäische Biologie nicht nur eine originelle Forscherpersönlichkeit, sondern auch die wohl letzte Ethologin, die den „klassisch innovativen“ Forschungsansatz von Lorenz konsequent und erfolgreich – auch gegen alle Strömungen des wissenschaftlichen Zeitgeistes – gelebt hat. Wie Lorenz setzte Ellen Thaler nicht so sehr auf Experimente oder komplexe theoretische Modelle und Ansätze, die im letzten Viertel des 20. Jahrhunderts die Verhaltensforschung dominierten (Stichworte z. B. Soziobiologie, Spieltheorie, Verhaltens-

physiologie). Sie war vielmehr – nach eigener Definition – „die Frau mit dem Vogelhirn“, die sich in Tiere und deren Bedürfnisse intuitiv hineinversetzen konnte und durch exakte Beobachtung und Beschreibung ihr Verhalten erforschte. Ihre wichtigsten Studienobjekte hat sie mit begnadeter Intuition, mit Einfallsreichtum, Geduld und Ausdauer, gepaart mit einem unbeirrbaren Eigensinn und Durchsetzungsvermögen gegen äußere Widerstände, selbst gehalten und gezüchtet, und deren Verhalten auch dank ihrer künstlerischen Begabung meisterhaft in Zeichnungen und Bildern festgehalten. Sie stand damit in der Tradition von Otto Heinroth, Konrad Lorenz oder Hans Löhrl, ein von ihr bewundener, wichtiger Wegbegleiter. Wolfgang Scherzinger, ebenfalls ein künstlerisch begabter, versierter Vogelhalter und exakter Verhaltensbeobachter, weist in einer E-Mail an Robert Pfeifer darauf hin, dass Ellen Thaler als letzte Vertreterin noch ihrem Ansatz erfolgreich treu blieb, als z. B. in Deutschland der Reihe nach Institute für Verhaltensforschung/Verhaltensphysiologie usw. aufgelöst wurden (z. B. Bielefeld – Immelmann, Bochum – Curio, Hamburg, Freiburg – Sambraus, Seewiesen – Eibelfeld, Wickler).

Ellen Thalers Weg zur Biologie war dabei nicht geradlinig. Zwar hielt sie von klein auf Tiere, gab aber zuerst ihren künstlerischen Neigungen nach. Nach Schuljahren in Innsbruck, ihrer Geburtsstadt, hat sie von 1953 bis 1957 an der Akademie für angewandte Kunst in Wien und mit einem Stipendium von 1957 bis 1958 an der Accademia delle Belle Arti di Roma eine umfangreiche Ausbildung für Gebrauchs-, Illustrations- und Photographik mit Diplom abgeschlossen und anschließend sieben Berufsjahre als freischaffende Grafikerin in Mailand ein Designstudio unterhalten. Erst mit 32 Jahren begann sie ab 1965 in Innsbruck ihr Studium der Zoologie, Botanik und experimentellen Psychologie, welches sie 1978 mit ihrer wegweisenden Dissertation über die beiden heimischen Goldhähnchen abschloss (Thaler 1979). Ihre einmaligen Studien an diesen Vogelwinzlingen und deren Aufzuchten, die sie später auch an anderen Reguliden fortsetzte (u. a. ist das nunmehr gesplittete Kanarengoldhähnchen *Regulus r. ellenthalerae* nach ihr benannt), machten sie rasch in Fachkreisen als begnadete Vogelhalterin und Verhaltensbiologin bekannt. Diese Arbeiten förderten (nach einem Postdoc-Aufenthalt am Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie in Radolfzell 1979; s. u. a. Leisler & Thaler 1982) auch ihre akademische Karriere (1983 Habilitation an der Universität Innsbruck für die Fächer Ethologie und Tiergartenbiologie, 1988 Ernennung zur a. o. Universitätsprofessorin in Innsbruck). Ihre aufwändigen Aufzucht-, Forschungs- und Lehrtätigkeiten erfolgten aber von Anfang an sozusagen „nebenbei“, wenn auch eng eingewoben in ihre berufliche Tätigkeit am Alpenzoo Innsbruck. Dort war Ellen Thaler schon von 1963 bis 1967 unter Hans Psenner als Assistentin und – nach ihrem Studium und einem Intermezzo als technische Assistentin am Institut für Zoologie der Universität Innsbruck unter Prof. Janetschek – ab 1979 bis zu ihrer Pensionierung 1993 als Stellvertretende Direktorin und Vogelkuratorin tätig. In dieser Zeit hat Ellen Thaler unter der Direktion von Helmut Pechlaner durch ihre Züchterfolge, darunter viele Welterstzuchten (siehe z. B. Pfeifer 2013) und die Forschungen und Nachzuchten an bedrohten Vogelarten (u. a. Bartgeier, Waldrapp, Alpenkrähe) den Weltruf des Alpenzoos als Bildungs-, Forschungs- und Artenschutzinstitution entscheidend mitbegründet (Böhm & Landmann 2023). Sie initiierte und betreute über 50 Lehramtshaus-, Bachelor- und Diplomarbeiten sowie ein Dutzend Dissertationen zur Postembryonalentwicklung, Ethologie und Ökologie von Vögeln, Säugetieren und Fischen.

Der DO-G war sie jahrzehntelang, unter anderem als Mitglied der Forschungskommission und als Beiratsmitglied (1981–1993) verbunden. Besonders hervorheben möchten wir, dass Ellen Thaler die DO-G



Ellen Thaler-Kottek (2006 am Aquariumsymposium Litschau; NÖ. Foto: Manfred Christ)

Tagungen nicht nur durch eigene Vorträge, sondern auch durch die Vielzahl ihrer Diplomand*innen und Dissertant*innen belebt und (zur Freude älterer und jüngerer „Goldhähne“ und „Goldhähnchen“) verstärkt „feminin eingefärbt“ hat. Für ihre Arbeiten an Goldhähnchen erhielt sie den Ornithologenpreis (1988) und für ihr ethologisches Gesamtwerk 1999 die „Konrad-Lorenz-Medaille“. Zudem wurde sie u. a. zum korrespondierenden Mitglied der American Ornithologist Union (AOU) ernannt.

Seit 1989 und verstärkt nach ihrer Pensionierung wandte sich Ellen Thaler mit

der gleichen Akribie und Kompetenz der Haltung, Zucht und Ethologie von Korallenfischen zu. Diese studierte sie vor allem in ihrer Zweitwohnung, deren Mobiliar fast ausschließlich aus Aquarien bestand, aber auch im Roten Meer, auf den Seychellen und in Malaysia. Schwerpunkte ihrer ichthyologischen Forschungen waren Aspekte der Proterandrie und Protogynie sowie Symbiose und Mimikry, vor allem bei Barschartigen.

Ihr vielfältiges literarisches Werk erstreckt sich über 56 Jahre (1965–2020). Wir haben versucht, als Ergänzung zu diesem Nachruf, eine möglichst vollständige Übersicht über ihr Werk zu geben (www.do-g.de/publikationen/vogelwarte/inhalte-online). Vor allem die Vielzahl ihrer mehr populärwissenschaftlichen Schriften in diversen Fachzeitschriften für Aquaristik, die meist mit meisterhaften eigenen Fotos ausgeschmückt sind, ist aber schwer überschaubar, da Ellen Thaler – in der für sie typischen Nonchalance – es nicht für nötig empfunden hat, ein Schriftenverzeichnis zu hinterlassen.

Gerade diese vielfach in humorvollem und sehr persönlichem, eigenwilligem, aber höchst elegantem Stil gehaltenen Beiträge über ihre Tierhaltung, Zuchten und Beobachtungen geben aber ein treffendes Bild ihrer Persönlichkeit und ihrer ganz spezifischen Originalität. So wird sie uns und ihren Freunden und Kollegen in Erinnerung bleiben.

Christiane Böhm & Armin Landmann

Böhm C & Landmann A 2023: Der Alpenzoo als Stätte der Forschung und Wissensvermittlung. In: Alpenzoo Innsbruck (Hrsg) Festschrift 60 Jahre Alpenzoo Innsbruck: 23–43 & 118–143.

Leisler B & Thaler E 1982: Differences of morphology and foraging behaviour in the Goldcrest (*Regulus regulus*) and Firecrest (*R. ignicapillus*). Annales Zoologici Fennici 19: 277–284.

Pfeifer R 2013: Ellen Thaler – Ethologin, Ornithologin, Vogelliebhaberin. Die Gefiederte Welt 137: 32–34. (zum 80. Geburtstag von E. Thaler)

Thaler E 1979: Das Aktionssystem von Winter- und Sommergoldhähnchen (*Regulus regulus*, *R. ignicapillus*) und deren ethologische Differenzierungen. Bonner Zool. Monographien 12: 1–151.

Kurzbericht zur Jahrestagung der DO-G Fachgruppe „Vögel der Agrarlandschaft“ am 09. und 10. Februar 2024 in Tübingen

Das Treffen der DO-G Fachgruppe (FG) „Vögel der Agrarlandschaft“ fand dieses Jahr an der Universität Tübingen statt. Nils Anthes und Xenia Schlindwein vom Institut für Evolution und Ökologie richteten das Treffen aus. Begonnen wurde mit der Vorstellung des neuen FG-Sprecher*innen-Teams: Lisa Dumpe, Eckhard Gottschalk, Ralf Joest und Manuel Püttmanns. Den beiden bisherigen FG-Sprecherinnen, Krista Dziewiaty und Petra Bernardy, wurde herzlich für ihr langjähriges Engagement für die Belange der FG mit der Überreichung von zwei wunderschönen Ortolanfilzmodellen gedankt. Zum fachlichen Einstieg informierte Behrend Dellwisch über die aktuelle Verbreitung, den Bestand und das Ausbreitungspotenzial der Wiesenweihe *Circus pygargus* in Deutschland. Dabei wurde auch der Bedarf nach bundesweit vergleichbaren Förderprogrammen deutlich, sodass bei Neuansiedlungen sofort Maßnahmen zum Nestschutz ergriffen werden können. Im Anschluss präsentierte Sabine Geißler-Strobel die Ergebnisse aus einem erfolgreichen Modellprojekt zur Wiederansiedelung des Kiebitzes *Vanellus vanellus* im Landkreis Tübingen. Sie hob hervor, dass die Herstellung offener, vernässter und vor Prädation gesicherter Lebensstätten maßgeblich für den Erfolg solcher Projekte ist. Sabine Geißler-Strobel zeigte eindrucksvoll, dass auf diesem Weg auch heute noch ein bestandserhaltender Bruterfolg erzielt werden kann. Xenia Schlindwein stellte erste Ergebnisse aus dem KLeVer-Projekt vor, das Lösungen für den Falleneffekt für Feldvogelbruten im Luzerne/Kleegrasanbau erarbeiten möchte. Geprüft wird die Wirkung von ein- und mehrjährigen Schutzstreifen sowie von Hochmahd auf Grauammer *Emberiza calandra*, Rebhuhn *Perdix perdix* und Feldlerche *Alauda arvensis*. Mit der „Weiten Reihe Getreide mit blühender Untersaat“ präsentierte schließlich Doris Chalwatzis eine Maßnahme, die eine beeindruckende Biodiversitätsförderung auch im konventionellen Anbau erzielt. Der zweite Themenblock widmete sich den Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen (FF-PVA). Eine Fallstudie von René Thiemann auf einem

Sonderstandort zeigte überraschende Brutnachweise des Steinschmätzers *Oenanthe oenanthe* und die entscheidende Bedeutung der Ausgestaltung der nicht überbauten Flächen. Anschließend ergründete Markus Zaplata die erwartbaren Arten entlang eines Sukzessionsgradienten anhand einer anschaulichen Fotoserie. Zum Abschluss entwickelte sich eine angeregte Diskussion über den Forschungs- und Handlungsbedarf im Bereich FF-PVA, die in eine Initiative zur Aktualisierung des FG-Positionspapiers mündete. Am Samstag stellte Karin Kilchling-Hink ein „best practice“ Modellgebiet zum Rebhuhnschutz in Baden-Württemberg vor. Hier haben sich vor allem die Pflege von Niederhecken und die Anlage mehrjähriger Blühbrachen als wirkungsvolle Maßnahmen erwiesen. Nils Anthes präsentierte dann Erkenntnisse zur Raumnutzung und Nistökologie der Grauammer aus dem MAgE-Projekt, wonach sich oft eine deutliche Diskrepanz zwischen Aktivitätszentren und den tatsächlichen Brutstandorten ergab, die bei zielführenden Schutzkonzepten stärkere Berücksichtigung – etwa bei der Umsetzung einer Mahdruhe im Grünland – finden sollten. Sabine Geißler-Strobel gab einen Input zur möglichen Wirksamkeit von GLÖZ 8-Brachen für einen feldvogeltauglichen Biotopverbund, gepaart mit den Sorgen um die voraussichtliche Aussetzung dieser Stilllegungsverpflichtung für 2024. Den letzten Vortrag hielt Tobias Lepp, welcher von einer Vielzahl von Maßnahmen aus einem sehr erfolgreichen Schutzprojekt für die Haubenlerche *Galerida cristata* im Raum Mannheim berichtete. Den Abschluss der Tagung bildete eine Exkursion in ein Kerngebiet für die Umsetzung von Grauammer-, Rebhuhn- und Feldlerchenmaßnahmen im Raum Rottenburg. Hier wurden verschiedene Typen von Blühbrachen, Heckenpflege und Mahdruhekonzepthen besichtigt und diskutiert. Die Fachgruppe steht über den E-Mail-Verteiler und die jährlichen Treffen im fachlichen Austausch. Aus aktuellem Anlass ist vorgesehen, mit einem neuen Positionspapier Stellung zur aktuellen GAP-Förderperiode zu beziehen.

Xenia Schlindwein

Kontakt DO-G Fachgruppe „Vögel der Agrarlandschaft“:
kontakt_voegelagrar@lists.gwdg.de

■ Neues aus der Forschungskommission

Folgendes Projekt ist neu in die DO-G Forschungsförderung aufgenommen worden:

Einfluss von Nahrungskomponenten auf den gesundheitlichen Zustand von in Kolonien brütenden Lachmöwen

Magdalena Wlodarz, Universität Greifswald, Zoologisches Museum und Institut, AG Vogelwarte, Soldmannstraße 23, 17489 Greifswald. E-Mail: magdalena.wlodarz@uni-greifswald.de

Lachmöwen *Chroicocephalus ridibundus* sind Vögel der Küste und des Binnenlands, die sich zur Brutzeit zu großen Kolonien zusammenschließen. Die Brutkolonien können dabei bis zu mehrere tausend Paare umfassen, für die es von entscheidender Bedeutung ist, qualitativ hochwertige und zuverlässige Nahrungsquellen zu finden, um sowohl den eigenen Nahrungsbedarf als auch den Bedarf der Nachkommen während der Brutzeit zu decken (Gwiazda et al. 2011; Schwemmer et al. 2011; Scott et al. 2015; Isaksson et al. 2016). Das Nahrungsspektrum der Lachmöwen umfasst kleine, aquatische Wirbeltiere und wirbellose Beutetiere, die an Land oder in Ufernähe zu finden sind. In touristischen Küstengebieten wie der Ostsee sind Lachmöwen oft in Menschnähe zu sehen, da sie ebenso Nahrungsbestandteile aus menschlicher Küche zu sich nehmen, wenn sich die Gelegenheit dazu bietet (Maciusik et al. 2010). Veränderte Umweltbedingungen wie erhöhte Menschnichten in Tourismushotspots oder geringere Insekten- oder Fischbestände durch plötzliche Wetterereignisse oder Umweltkatastrophen können dazu führen, dass Möwen auf andere Nahrungsquellen zurück-

greifen müssen, um den hohen Energiebedarf während der Brutzeit zu decken (Makatsch 1952; Schwemmer et al. 2011; O'Hanlon et al. 2017). Es ist möglich, dass es dadurch zu einer einseitigen Ernährung und zur Entwicklung von ersten Anzeichen einer Über- oder Unterernährung kommen kann, die beispielsweise in Form von Anämien oder Stressparametern detektierbar sind.

Möwen gelten als Wächterarten, da sich Veränderungen in ihren Lebensräumen langfristig in ihrer Individuenzahl und im Bruterfolg widerspiegeln (Reindl et al. 2020). Eine Besonderheit des Projektes ist daher die Momentaufnahme von adulten, brütenden Lachmöwenpaaren zur Inkubationszeit, d. h. bevor ein Bruterfolg oder Verlust ersichtlich ist. Dazu wird der Gesundheitszustand adulter, brütender Lachmöwenpaare mit Hilfe von Körpervermessungen und Blutparametern erhoben, um die körperliche Verfassung der Brutvögel abzubilden. Darüber hinaus werden frische Kotproben brütender Lachmöwen für ein nahrungsökologisches Screening entnommen. Der energetisch intensive Zeitpunkt mit (1) den ersten Eiablagen durch die weiblichen Lachmöwen und (2) der Bebrütung der Eier durch beide Brutvögel hängt von der Verfügbarkeit der Nahrungshabitate und deren Qualität in der Nähe der Brutkolonie ab. Die Kotproben werden mit der Methode des Metabarcodings untersucht, um das Nahrungsspektrum der Lachmöwen in einer frühen Phase der Brutzeit genau und detailliert in seiner biologischen Diversität abzubilden. Der Vorteil des Metabarcodings liegt dabei in den geringen Mengen an Nahrungsbestandteilen, die für eine erfolgreiche Erfassung ausreichend sind. Zusätzlich sollen mögliche Unterschiede in der Nahrungszusammensetzung von urbanen, nichturbanen, küstennahen und inländischen Brutstandorten gegenübergestellt werden. Ziel des Projektes sind tiefere Erkenntnisse in die Nahrungsökologie brütender Lachmöwen, die durch Untersuchungen der Nestumgebung und des Geleges ergänzt werden sollen.



Lachmöwen können eine Rosafärbung im weißen Gefieder ihres Abdomens aufweisen, wenn sie vermehrt Krebstiere zu sich genommen haben (Grant 1986). Foto: M. Wlodarz

Grant PJ 1986: Gulls: a guide to identification. Carnegie Museum of Art, Buteo Books, Vermillion, South Dakota.

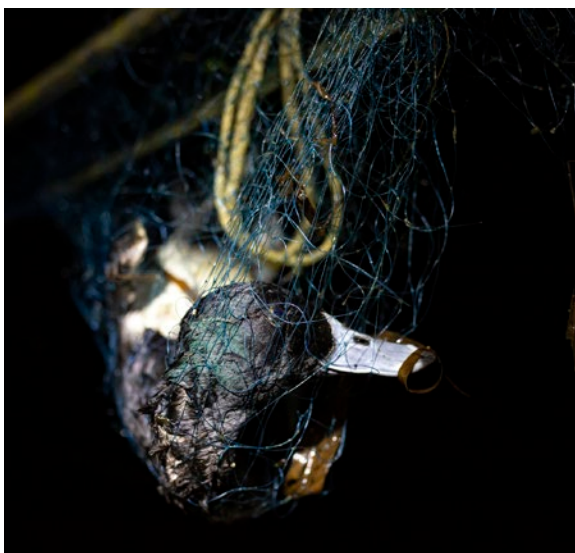
Gwiazda R, Bukacinski D, Neubauer G, Faber M, Betleja J, Zagalska-Neubauer M, Bukacinska M & Chylarecki P 2011: Diet composition of the Caspian Gull (*Larus cachinnans*) in inland Poland: effects of breeding area, breeding stage and sympatric breeding with the Herring Gull (*Larus argentatus*). Ornis Fenn. 88: 80–89.

- Isaksson N, Evans TJ, Shamoun-Baranes J & Åkesson S 2016: Land or sea? Foraging area choice during breeding by an omnivorous gull. *Mov. Ecol.* 4: 11.
- Maciusik B, Lenda M & Skórka P 2010: Corridors, local food resources, and climatic conditions affect the utilization of the urban environment by the Black-headed Gull *Larus ridibundus* in winter. *Ecol. Res.* 25: 263–272.
- Makatsch W 1952: Die Lachmöwe. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg.
- O'Hanlon NJ, McGill R & Nager RG 2017: Increased use of intertidal resources benefits breeding success in a generalist gull species. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 574: 193–210.
- Reindl A, Falkowska L & Grajewska A 2020: Hexabromocyclododecane contamination of Herring Gulls in the coastal area of the southern Baltic Sea. *Oceanol. Hydrobiol. Stud.* 49: 147–156.
- Schwemmer P, Tischler T, Rehm R & Garthe S 2011: Habitatnutzung, Verbreitung und Nahrungswahl der Lachmöwe (*Larus ridibundus*) im küstennahen Binnenland Schleswig-Holsteins. *Corax* 21: 355–374.
- Scott P, Duncan P & Green JA 2015: Food preference of the Black-headed Gull *Chroicocephalus ridibundus* differs along a rural–urban gradient. *Bird Study* 62: 56–63.

Nachrichten

Naturschutzverbände enttäuscht – kein Bekenntnis zum Ostsee-Nationalpark

Am 19. März 2024 erteilte die Landesregierung Schleswig-Holsteins einem Ostsee-Nationalpark eine klare Absage. Entsprechend enttäuscht reagieren die Natur- und Umweltschutzverbände des Landes. Ministerpräsident Günther hat hiermit die Chance verpasst, die Ostsee endlich wirksam zu schützen und den Tourismus an der Ostseeküste in eine nachhaltige Richtung zu lenken, so u. a. Björn Marten Philipps, Geschäftsführer der Schutzstation Wattenmeer. „Schade, ein Nationalpark wäre die beste Lösung und eine große Chance für Natur und Mensch an der Ostsee geworden“, bemerkt Hans-Ulrich Rösner, Leiter des Wattenmeerbüros des WWF Deutschland. Die Ankündigung weiterer Naturschutzgebiete und fischereifreier Zonen halten die Verbände für unzureichend – sie fordern einen strengeren Schutz für Küstengewässer und Strandabschnitte.



Jedes Jahr ertrinken unzählige Meeresvögel in Stellnetzen.

Foto: Katie Mähler

Die Ostsee ist so massiv überfischt und überdüngt, dass es ohne die rasche und konsequente Umsetzung der notwendigen Schutzmaßnahmen mit rechtlicher Unterstützung zu weiteren Toden von gefährdeten Schweinswalen und Meeresvögeln wie dem Sterntaucher *Gavia stellata* durch Stellnetze sowie zum Verlust von Brutplätzen der Zwergseeschwalbe *Sternula albifrons* kommen wird, von der es in Schleswig-Holstein nur noch 100 Brutpaare gibt. Letztere brauchen zum Brüten naturnahe Strände, die an der Ostseeküste fast verschwunden sind. Ulrich Irmeler, Vorsitzender des Landesnaturschutzverbandes Schleswig-Holstein, fordert deshalb, diese Gebiete als neue Schutzgebiete zu berücksichtigen. Die Ökosysteme an den Küsten und auf See müssen sich endlich von dem ständig hohen Druck aller Nutzergruppen erholen können.

Die schleswig-holsteinischen Naturschutzverbände fordern nun die zügige Realisierung von Schutzgebieten mit insgesamt 30 Prozent nutzungsfreier Zonen, verbindliche Vorgaben für die Stellnetzfisherei bis hin zu einem vollständigen Verbot in den schleswig-holsteinischen Küstengewässern sowie eine deutliche Reduzierung der Düngereinleitungen in die Ostsee. Auch die landwirtschaftlichen Betriebe sollten verpflichtet werden, über die freiwilligen Zielvorgaben hinauszugehen. „Die Nährstoffeinträge in die Küstengewässer müssen im Zuge der Wasserrahmenrichtlinie bis 2027 ohnehin drastisch reduziert werden, das ist geltendes EU-Recht und längst beschlossene Sache“, sagt NABU-Landesvorsitzender Alexander Schwarzlose. Jürgen Leicher vom Vorstand des BUND Schleswig-Holstein wünscht sich eine konstruktive und engere Zusammenarbeit mit der Landwirtschaft: „Die Einrichtung düngemittelfreier und pestizidfreier Gewässerrandstreifen im Einzugsgebiet der Ostsee wäre eine sehr effektive Maßnahme. In anderen Bundesländern und bei anderen Ostsee-Anrainern gibt es das längst, Schleswig-Holstein hinkt hier meilenweit hinterher.“



An der schleswig-holsteinischen Ostseeküste gibt es nur noch rund 100 Brutpaare der Zwergseeschwalbe. Foto: Sebastian Conrad

Auch wenn der „große Wurf“ leider ausgeblieben ist, so wurde doch zumindest ein „kleiner Schritt“ getan: Drei neue Schutzgebiete mit einer Gesamtfläche von 12,5 Prozent können nun unter strengen Schutz gestellt werden, in denen jegliche Fischerei mit Ausnahme des Strandangelns verboten ist. Das sei eine gute Nachricht für den Schutz der Ostsee und ein Kompromiss, auf den man aufbauen könne, so der Landesnaturschutzbeauftragte Holger Gerth. Vielleicht kann die Ostseeküste bald dem Beispiel der Westküste folgen, wo die erfolgreiche Zusammenarbeit aller Interessensgruppen den Urlaub nachhaltig und attraktiv gemacht hat, um „Natur [...] naturschonend erlebbar zu machen“ (B. M. Philipps).

www.jordsand.de

20 Jahre „Stunde der Gartenvögel“

Vier Tage lang, vom 09. bis 12. Mai, haben wieder mehr als 20.000 Teilnehmer*innen Gartenvögel beobachtet und gemeldet – das ist das Zwischenergebnis der 20. „Stunde der Gartenvögel“ am 12. Mai (Nachmeldungen bis zum 20. Mai nicht eingerechnet). Der Haussperling ist mit großer Sicherheit auch in diesem Jahr der Gartenvogel Nummer eins. Es folgen Amsel und Kohlmeise, die bereits rund 40.000 Mal gesichtet wurden und in fast jedem Garten zuhause sind (in 90 % bzw. 80 % der Fälle). Bei den „Top 3“ gibt es somit keine Überraschungen, denn auch die Veränderungen im Vergleich gegenüber den Vorjahren sind gering. Star und Blaumeise folgen knapp dahinter auf den Plätzen 4 und 5, wobei Stare 15 Prozent seltener und Blaumeisen fünf Prozent häufiger gesichtet wurden als im Vorjahr.

Doch wie sieht es mit den langfristigen Trends der letzten 20 Jahre aus? Die „Stunde der Gartenvögel“ und auch die „Stunde der Wintervögel“ gehören zu den größten regelmäßigen Zählaktionen des NABU. Die zahlreichen Beobachtungen und Meldungen haben somit Daten für eine Langzeitstudie geliefert: Arten wie Feldsperling (+74,2 %), Buntspecht (+10,4 %) und Ringeltaube (+5,5 %) wurden im Laufe der Jahre

häufiger gesichtet. Dagegen ist bei neun Vogelarten ein negativer Trend erkennbar: Hausrotschwanz (-4,8 %), Mehlschwalbe (-3,6 %), Zaunkönig (-3,5 %), Grünfink (-3,3 %), Mauersegler (-3,0 %), Buchfink (-2,9 %), Amsel (-2,3 %), Blaumeise und Elster (-1,1 %).

Natürlich ist bei der Interpretation der Daten im Hinblick auf biologische Ursachen Vorsicht geboten. So wurde der Feldsperling erst 2015 als Art in das Meldeformular aufgenommen, was vermutlich einige Beobachter*innen erst darauf aufmerksam gemacht hat, dass es sich bei dem zuvor beobachteten Haussperling möglicherweise um einen Feldsperling handelte. Buntspecht und Ringeltaube hingegen sind mit dem Eichelhäher typische Waldvögel, die zunehmend die „waldähnlicheren“ Siedlungsbereiche erobern. Bei den rückläufigen Beobachtungen von Mauerseglern und Mehlschwalben handelt es sich um Arten, die vermutlich besonders unter dem dramatischen Rückgang von rund 75 % der Fluginsekten und dem Verlust geeigneter Gebäudenistplätze durch Sanierungen leiden.

Auf einer Website kann man die Entwicklung der 18 häufigsten Gartenvogelarten von 2006 bis 2023 in einer übersichtlichen Infografik verfolgen: https://www.nabu.de/downloads/sdg/SdG2023_Slopline_Top18.pdf

www.nabu.de

eBay beendet den Verkauf von Greifvogelfallen

Eine Untersuchung des „Komitees gegen den Vogelmord“ hat ergeben, dass die Onlineplattform eBay mit durchschnittlich 248 Verkäufen pro Jahr der größte Marktplatz für Habichtfangkörbe in Deutschland ist. Die Anzeigen wurden u. a. von Händlern für Jagdausrüstung sowie Tauben- und Geflügelzuchtbedarf geschaltet. Alexander Heyd, Geschäftsführer des Komitees, schätzt, dass Habichtfangkörbe vor allem für die illegale Verfolgung von streng geschützten Greifvögeln verwendet werden. Erfreulicherweise hat eBay darauf reagiert und Habichtfangkörbe, Tellereisen und ähnliche Tierfallen auf seiner Plattform verboten. Während das Fangen, Töten, Verletzen oder auch bereits das Nachstellen von ganzjährig geschützten Greif-

vögeln eine Straftat darstellt, ist der Besitz und Verkauf von Fallen in Deutschland nicht verboten. Das „Komitee gegen den Vogelmord“ hat sich daher direkt an eBay gewandt und auf die dramatischen Folgen des Verkaufs auf der Onlineplattform aufmerksam gemacht, die sich daraufhin direkt mit ihnen in Verbindung gesetzt haben.

Leider wurde das Gleiche erfolglos bei Amazon versucht – es kam keine Antwort. Und das Bundesumweltministerium hat es bisher auch nicht für nötig gehalten, die Gesetzeslücke bezüglich des fehlenden Besitz- und Verkaufsverbotes von Habichtfangkörben und Tellereisen zu schließen. Hier gibt es also definitiv noch Handlungsbedarf.

www.komitee.de

Der Weltzugvogeltag 2024 steht unter dem Motto „Keine Insekten, keine Vögel“

Am 11. Mai war der Weltzugvogeltag. An einem solchen Tag sollte auch an die Insekten gedacht werden, die bei den Langstreckenzügen der Zugvögel eine wichtige Rolle spielen: Diese winzigen Lebewesen sind für die Energiereserven vieler Zugvögel unerlässlich und beeinflussen den Zeitpunkt, die Dauer und den Gesamterfolg ihres Zuges. Insbesondere an Rastplätzen fällt der Höhepunkt des Insektenaufkommens mit der Ankunft der Zugvögel zusammen.

Doch die Aussichten für die Insektenpopulationen sind düster: Studien zeigen, dass die Populationen in den letzten Jahrzehnten europaweit um mindestens 70 Prozent zurückgegangen sind. Die Hauptgründe dafür sind der Verlust von Lebensräumen, der Klimawandel, die Intensivierung der Landwirtschaft, invasive Arten und der übermäßige Einsatz von schädlichen synthetischen Chemikalien. Vor allem intensive landwirtschaftliche Praktiken haben weite Landstriche in unwirtliche Umgebungen für Insekten und andere Wildtiere verwandelt. Natürliche Elemente wie Hecken, die

wichtigen Schutz und Lebensraum für Wildtiere bieten, verschwinden in alarmierendem Tempo. Monokulturen weisen oft keine Artenvielfalt auf und sind stark mit Pestiziden behandelt.

Angesichts der entscheidenden Rolle, die Insekten als Grundlage von Ökosystemen und als wichtige Nahrungsquelle für Vögel und andere Wildtiere spielen, stellt ihr Rückgang eine große ökologische Herausforderung dar und gefährdet das empfindliche Gleichgewicht der Artenvielfalt. Ein Mangel an energie- und proteinreichen Insekten kann zu einem geschwächten Immunsystem, einem geringeren Fortpflanzungserfolg und einer höheren Sterblichkeitsrate sowohl bei Altvögeln als auch bei deren Nachkommen führen.

Wir sollten daher alle für eine nachhaltige Agrarpolitik eintreten, die ein harmonisches Miteinander von Natur und landwirtschaftlichen Praktiken gewährleistet. Dies kann das empfindliche Gleichgewicht der Ökosysteme schützen und das Überleben der Zugvögel und ihrer Insektengefährten für kommende Generationen sichern.

www.birdlife.org

Ankündigungen und Aufrufe

BOU-Zoom-Konferenz „Umsiedlung zum Schutz von Vögeln“ (12.–13.11.2024)

Da sich die biologische Vielfalt und die Klimakrise weiter verschlechtern, wächst der Bedarf an Maßnahmen zur Erhaltung bedrohter Populationen und zur Eindämmung des Artensterbens. Die Umsiedlung zu Erhaltungszwecken, definiert als die absichtliche Umsiedlung von Organismen von einem Standort zur Freisetzung an einem anderen zum Erhalt von Populationen, Arten oder Ökosystemen (IUCN 2013), ist eine etablierte Erhaltungsstrategie, die in den letzten Jahrzehnten an Popularität gewonnen hat. Sie wird in der Regel zur Wiederansiedlung von Arten in historischen Teilen ihres Verbreitungsgebiets eingesetzt, aber auch zur Stärkung bestehender Populationen, zur Wiederherstellung von Ökosystemfunktionen und zur Abschwächung der Auswirkungen des Klimawandels und anderer neuer Belastungen für kleine Populationen.

Bedrohungen wie der Verlust von Lebensräumen, eingeschleppte Arten, Krankheiten und den Klima-

wandel bedeuten, dass solche Umsiedlungen für den Erhalt von Vögeln wahrscheinlich immer notwendiger werden. Sie sind jedoch auch mit hohen Risiken verbunden und beinhalten komplexe Überlegungen während der Begründungs-, Planungs- und Umsetzungsphasen des Prozesses, die sich auf das Ergebnis einer Maßnahme auswirken können. Auf dieser Konferenz werden die neuesten Forschungsergebnisse aus Wissenschaft und Praxis im Bereich der Umsiedlung von Vögeln erörtert und die wichtigsten Möglichkeiten und Herausforderungen für die Weiterentwicklung dieser Bereiche aufgezeigt. Ziel ist es, Wissen und Erfahrungen aus vergangenen, laufenden und geplanten Umsiedlungsprogrammen auszutauschen, um künftige Umsiedlungsbemühungen zu unterstützen.

Für weitere Informationen und Anmeldung (noch nicht offen) folgen Sie dem Link: <https://bou.org.uk/event/avian-conservation-translocations-bousci24/>.

www.bou.org.uk

Literaturbesprechungen

Pim Zwier & Frank Steinheimer:

O | Das Sammeln von Eiern, der Zeit zum Trotz.

Schönwetters Eiersammlung

Ampyx-Verlag, Dr. A. Stark, Halle/Saale, 2023, Hardcover, 26 x 26 cm, 124 S. mit 52 ganzseitigen Farbfotos. ISBN 978-3-932795-48-0; 20,00 €.

Oologie als Lebensform – ein unerfüllbares Verlangen nach Vollständigkeit. Die Möglichkeiten der klassischen Sammlung sind grenzenlos. Ein beamteter Vermessungsrat aus Gotha fand als Oologe seine Erfüllung: Max Schönwetter (1874–1961) schuf in mehr als 60 Jahren eine der drei artenreichsten Eiersammlungen weltweit. Ein zerbrechliches Universum mit 19.206 Vogeleiern von 3.839 Vogelarten, streng geordnet in sieben Sammlungsschränken. Nur die *Western Foundation for Vertebrate Zoology* in Kalifornien und das *Natural History Museum* in London/Tring zeigen sich mit ihren Eiersammlungen auf dieser Referenzhöhe. Heute betreut das Zentralmagazin Naturwissenschaftlicher Sammlungen (ZNS) der Universität Halle-Wittenberg die Schönwetter-Sammlung.

Aber damit nicht genug. Es gibt eine weitere Lebensleistung, gewachsen aus einem Credo: „Der Oologe fängt da an, wo der Eiersammler aufhört.“ Schönwetter führte als Landvermesser das Naheliegende ein: Vogeleier kommen nicht nur auf die Waage oder unter die Lupe, mit der Kluppe wird jetzt gemessen. „Berechnungen für Zwecke der Oologie“ heißt das Programm dieses oologischen Universalisten. Daraus folgt eine 30-jährige Sisyphusarbeit an einem „Handbuch der Oologie“.

Herausgegeben und ergänzt von Wilhelm Meise erschien von 1960 bis 1992 das vierbändige Handbuch in 47 Lieferungen. Der Hamburger Professor für Stammesgeschichte und Systematik der Vögel hat ein Werk gerettet. Ein hochbetagter Schönwetter trug schwer am Kreuz aller langlebenden Ornithologen, an der sich fließend verändernden Nomenklatur der Arten. Allein zehn Jahre verzögerte sich nach Manuskriptabschluss die Drucklegung. Nachdem viele der um Korrekturhilfe gebetenen Fachgenossen zurückschreckten, hat Meise auf sanguinische Weise ein Standardwerk zugänglich gemacht, „das kein anderer als Max Schönwetter hätte schreiben können“ (H. Dathe). Als 86-Jähriger erlebte der Oologe in Gotha gerade noch die erste Lieferung seines Handbuches.

Schon 1924 gab Schönwetter einen Lockruf: „Wer hilft mit, ein Handbuch der Oologie zu schaffen, noch weit umfassender, als es Nehr Korn mit Baldamus vor langer Zeit geplant!“ Allein 179 Briefpartner zählte Rudolf Piechocki (VTO, 1999 SH), die sich mehr oder weniger an diesem Vorhaben beteiligten, nicht zuletzt um eigene Forschungen zu befeuern. In diesem Konvolut haben jetzt der niederländische Filmmacher Pim Zwier und Frank Steinheimer (ZNS) verstörende Entdeckungen gemacht: Bekenntnishafte Meinungsspuren der Zeit, lange bevor das Erschrecken einsetzt, als der Luftkrieg die Sammlungen gefährdet.

Schönwetter war als Sammler weltweit bemüht, denn Vollkommenheit entsteht nur im Austausch. 1928 studierte er die weltberühmte Rothschild-Sammlung in Tring. 1934 nahm er am VIII. Internationalen Ornithologen-Kongress in Oxford, 1938 am IX. Kongress in Rouen teil. Bis 1939 hoffte er auf eine Einladung durch das *American Museum of Natural History* in New York (Ernst Mayr) oder auch nach „Petersburg“. Aber 1942, im Weihnachtsgruß an Benno Ottow, sah Schönwetter

„unsre braven Soldaten draußen vor den Feindkanailen“. Diese „Kanaillen“ hätten Fachkollegen sein können.

In diesen Ton ist Erwin Stresemann, der Nestor einer Ornithologen-Generation, nicht gefallen. 1942 als Hauptmann der Reserve reaktiviert, schreibt er an Schönwetter: „Ich befinde mich jetzt mit meinem Truppenteil in der Bretagne – einer ornithologisch recht reizlosen Gegend, aber Eier gibt's dort noch mehr als in Ihrer ganzen Sammlung.“ Von seinen Schülern finden aber einige nichts dabei, sich der SS oder Himmlers „Ahnenerbe“ anzudienen. Als gäbe es eine Wissenschaft ohne moralisches Minimum. Ernst Schäfer schreibt als SS-Offizier im Sommer 1941: „Ich komme soeben von einem Waffengang gegen die Russen in Nordfinland zurück und habe da ein paar Eier gesammelt, die mich interessierten und die ich Ihnen hiermit übersende.“ Wenig später heißt es: „[...] wurde



dann aber, nachdem von meinem Haufen nicht mehr viel übriggeblieben ist, vom Reichsführer SS wieder in die Heimat zurückberufen [...]“.

Günther Niethammer berichtet nichts von seinem Dienst als SS-Mann, bleibt immer wissenschaftlich, auch wenn er Auskunft zur Reinheit der Rassen begehrt: „Wie sehen die Eier von Bastarden aus? [...] Und wie sehen die Eier aus, die von Rassenmischlingen oder Art-Bastarden gelegt werden?“ Es heißt nicht mehr „Hybridisierung“, wie noch 1928 in Meises Dissertation bei Stresemann, sondern ganz zeitgemäß „Rassenmischlinge“. Niethammers Zeit als SS-Wachmann in der Aufbauphase des Vernichtungslagers Auschwitz („Beobachtungen über die Vogelwelt von Auschwitz“, 1941) ist die andere Seite. Noch karrierebewusster zeigt sich das Wirken des Tibet-Forschers (auf der Suche nach der „arischen Urreligion“) und Sturmbannführers Ernst Schäfer, nicht nur prominent in der SS-Forschungsgemeinschaft „Ahnenerbe“, sondern auch im „Freundeskreis Reichsführer SS“. Der Oologe in Gotha untersuchte hingegen nur diverse Gelege, die Schäfer schickte. Schönwetters Manuskript ging in Schäfers „Ornithologische Ergebnisse zweier Forschungsreisen nach Tibet“ auf (J. Orn. 86, 1938 SH).

Ein anderer Täter gibt sich als Förderer: Prof. Benno Ottow, Gynäkologe und Oologe, NSDAP seit 1932 und tätig am „Erbgesundheits-Obergericht“, führte tausende Zwangssterilisationen durch. Er regte 1944 die Verleihung eines Dr. h. c. zum 70. Geburtstag Schönwetters an. Auch wenn er in dieser Zuerkennung „eine allgemeine nationale Bedeutung“ sah, kam es dazu nicht. Nicht nur dies verschleißt sich Schönwetter, auch sein Bild von der Kriegslage bleibt abstrus. Unverkennbare Wirkung zeigt allerdings der Bombenkrieg, als er an Ottow schreibt: „[...] es sieht noch gar nicht nach Schluß der wahnsinnigen Angriffe aus, und wir wissen ja so wenig von dem, was da vorgeht.“ Anderthalb Jahre später sieht alles noch schlimmer aus. Ottow im Juli 1944: „Die Bibliotheken sind evakuiert und geschlossen, wenn nicht vernichtet [...]. Und dann, wenn man an die Museen denkt!? Senckenberg, Stuttgart, Berlin, München, Hamburg u. s. w. Auch das Britische Museum könnte nur zu leicht in V1 einen gerechten, aber in diesem Falle doch sehr bedauerlichen Rächer finden!“ Keine V1 traf das Britische Museum, dafür zerstörte der Luftkrieg aber manch deutsche Eiersammlung.

Moebert rettete im Juli 1943 beim Luftangriff auf Hamburg das nackte Leben: „[...] da wurde meine Dienststelle, das Universitätskrankenhaus Eppendorf, zerstört, außerdem meine Wohnung, [...] außerdem meine Sammlung und Bibliothek. [...] meine ganze Lebensarbeit ist vernichtet! [...] Zum Zeichen, dass ich ornithologisch ungebrochen bin, will ich Ihnen sagen, dass ich bei meiner hiesigen Ankunft sofort zwei Nester von *Hirundo rustica* [Rauchschwalbe] untersucht [habe ...]“. Am 3. April 1945, einen Tag vor der Kapitulation Gothas, traf es auch Schönwetters Sammlung. „Zu meinem großen Leidwesen zerstörten einige Granatsplitter in der letzten Kriegsnacht etwa 10 % der Eier, gerade die besten Sachen [...]“. Krieg und Oologie stehen nebeneinander. Die einen sammeln „im Feld“, die anderen fürchten in Bombennächten um ihre Sammlungen. Unfassbares war geschehen, gesammelt wird ungerührt – „der Zeit zum Trotz“. Denn was ist gewiss in der Kriegswirklichkeit, wenn nicht ein Gelege? „Gelege gefunden“ – ein ständig variiertes Grundmotiv des Überlebens.

Zwier & Steinheimer haben mit beispielloser Sicherheit die Gleichzeitigkeit des Verschiedenen aufgespürt. Sie lesen aus-

gewählte Details ein, die sich zu einem zeitgeschichtlichen Gesamtbild fügen. Es ist kein fortlaufender Text, dem wir folgen, sondern wir springen von Brief zu Brief, von Etappe zu Etappe, von Bild zu Bild. Die hier ausgewählten Briefstellen kommen in Piechockis „Ornithologen-Briefe[n] an Max Schönwetter“ größtenteils nicht vor, dort wird jede NS-Bezüglichkeit gemieden. Anders Zwier & Steinheimer, hier sind die Briefstellen so pointiert gesetzt, dass sich Wissenschafts- und Zeitgeschichte kreuzen. Man liest vom Sammeleifer ebenso wie von den Verstrickungen in die Zeit. Beides geht geschmeidig ineinander über. Der Krieg steht ohnehin zwischen allen Zeilen – mit robustem Gewissen. Der Luftangriff, die Zerstörung der eigenen Sammlung gehören zum „weltgeschichtlichen Kampf“ und man sammelt einfach „tapfer“ weiter. Schönwetter gab sich mit „absoluter Objektivität und Präzision“ der Rätselhaftigkeit des Vogeleies hin, lebte aber erstaunlich zeitfremd. Keine Zeile war es ihm wert, dass Josef Ritter von Gadolla als „Defätist“ erschossen wurde, als er die „Festung“ Gotha übergeben wollte. Einen Tag nach der Zerstörung von „10 % der Eier“.

Historische Verhältnisse abzubilden, ist nicht Aufgabe der Ornithologie. Dennoch: Es gibt keine „reine“ Wissenschaft, nur der Grad ihrer Verschmutzung mit Ideologie ist verschieden. Ein Stück dunkler deutscher Wissenschaftsgeschichte wird in seiner Absurdität selten so deutlich wie hier. Pim Zwier hat 2021 einen gleichnamigen Film vorgelegt, in dem durch Dokumentar-Aufnahmen aus der NS- und Kriegszeit sich die „seltsame Wechselbeziehung zwischen Gedankenlosigkeit und dem Bösen“ (Hannah Arendt im Film-Vorsatz) noch schärfer zeigt.

Aber im Buch von Zwier & Steinheimer ist noch etwas Anderes gelungen. Durch die expressive Lakonie der Textsammlung und die bildliche Einhegung der Zerbrechlichkeit alles Natürlichen entsteht eine feine Ironie, ein inverser Vorführereffekt. Die allgegenwärtige Wirkmacht der harten NS-Ideologie in den Briefen auf der einen Seite, das zart-zerbrechliche Vogelei, die flagrante „Metapher für das Leben“ (Zwier), auf der anderen. Bestechende Fotos entfalten eine eigene Ästhetik, denn Oologie ist bis in die letzte Schattierung durch nichts Anderes darzustellen als durch sich selbst. Zwier fotografiert so, wie einst Leo von Boxberger den anspruchsvollen Schönwetter mit seinem Wunsch nach Bildtafeln verstanden hatte, „die Eier von aller Erdschwere gelöst frei im Weltraum schwebend dargestellt“. So zeigt sich weniger ein ornithologisches Fachbuch als vielmehr ein stilvolles Feuilleton, wie das „O“ im Titel vorwegnimmt. Zwier & Steinheimer gewinnen aus Schönwetters Eier- und Briefsammlung ein besonderes Buch, eine nachdenkliche Kontextverschiebung.

Jürgen Verdofsky (Hamburg)

Wilfried Schmid:

Theodor von Heuglin – Lebensgeschichte, Werksverzeichnis, Lebenswerk

Sonderband 7 der Jahreshefte der Gesellschaft für Naturkunde in Württemberg, 2024. 2 Bände, 980 Seiten, zahlreiche Abb. 24,5 x 18 cm. ISBN 978-3-9826074-0-5; 65,00 €.

Mit den beiden vorliegenden schwergewichtigen und über viele Jahre zusammengetragenen Bänden hat Wilfried Schmid, der beste Kenner, dem Expeditionsornithologen, Naturforscher und Geografen Theodor von Heuglin (1824–1876) ein

großartiges Denkmal gesetzt. Anlass ist dessen 200. Geburtstag. Heuglin, nach dem gleich zehn Vogelarten benannt sind (u. a. Heuglintrappe, Heuglinweber, Heuglinsteinschmätzer), dürfte nicht jedermann bekannt sein. Dabei gehört er zu den großen deutschen Forschungsreisenden und Entdeckern des 19. Jahrhunderts, der von seinen Expeditionen schon früh in der „Naumannia“, im „Journal für Ornithologie“ und anderen Zeitschriften sowie in neun Büchern berichtet hatte. Obwohl zeitweise fast vergessen und ein Teil des Nachlasses verloren, hat der umfangreiche Fundus von Heuglins Aufzeichnungen und Skizzen uns heute noch Manches zu sagen; er wirft viele spannende Fragen auf, die durchaus einer Neubetrachtung wert sind.

Heuglin, Sohn eines Pfarrers, wurde in Hirschlanden in Württemberg geboren, war von klein an natur- und technikinteressiert und begeisterte sich für die Vogelwelt. Sein Mentor war Christian Ludwig Landbeck, der die erste „Avifauna“ Württembergs geschrieben hatte und später in Chile lebte. Obwohl Heuglin studierter Bergbaufachmann war, verlegte er sich auf die Zoologie, die er sich als Autodidakt angeeignet hatte. Bald drängte es ihn nach Afrika, inspiriert durch seinen Mitschüler John Wilhelm von Müller, der schon nach Nordafrika gereist war. Dem zeitlebens von Geldnöten geplagten Heuglin gelang es eher als „Anhalter“ [Mitreisender] denn aus eigenen Finanzmitteln, fünf langdauernde und weite Expeditionen in damals für Europäer noch unbekannte Regionen Nordostafrikas bis zum Oberlauf des Nils zu unternehmen. Dafür hatte er Arabisch gelernt, das er fließend sprechen konnte. Zielbewusstheit, aber auch Rastlosigkeit waren zwei Voraussetzungen, ohne die er nicht weit gekommen wäre. Auf den Expeditionen hatte er mit wachem Auge und naturkundlicher Passion alles, was ihm wichtig erschien, gesammelt, notiert und gezeichnet: Vögel, Eier, Säugetiere, Reptilien, Pflanzen, Ethnografika, Karten und Landschaften. Seine Zeichnungen gehören zu den besten wissenschaftlichen Illustrationen des 19. Jahrhunderts. Hätte er nicht nebenher mit Naturalien gehandelt, wäre er bald im finanziellen Ruin versunken. Unterwegs ins Unbekannte hatte er sein Leben immer wieder aufs Spiel gesetzt. Der arbeitswütige Forschungsreisende litt geradezu darunter, dass er mit der Auswertung seiner Beobachtungen und Aufzeichnungen kaum nachkam, wie seine zahlreiche Korrespondenz in die Heimat belegt. Dort hatte er ein Netzwerk von Kollegen, zu dem auch einflussreiche Gönner wie Erzherzog Ferdinand am Wiener Hof und der in Gotha ansässige Geograph August Petermann gehörten. Gustav Hartlaub hatte eine seiner maßgeblichen Publikationen ins Englische übersetzt, damit sie 1859 im allerersten Band des „Ibis“ erscheinen konnte, und seine Bücher im „Journal“ besprochen. Allein 33 Vogel- und 21 Säugetierarten sind von Heuglin als neu für die Wissenschaft beschrieben. Quasi als Kontrastprogramm zu den Afrikareisen hatte er 1870–71 an zwei Expeditionen in die Nordpolarregion nach Spitzbergen und Nowaja Semlja teilgenommen und auch hier wiederum mit großem Erfolg gezeichnet und gesammelt. Heuglin, der dem mörderischen Klima Afrikas getrotzt und noch viele Pläne hatte, verstarb bereits mit 52 Jahren zuhause an einer Lungenentzündung.

In seinen beiden Bänden stellt Wilfried Schmid die Lebensgeschichte von Theodor von Heuglin in 31 überwiegend chronologisch angeordneten Kapiteln dar, die durch seine sieben großen Expeditionen gegliedert werden. Dafür hat er sämtliches existierende Material in institutionellen und privaten

Sammlungen, in Museen wie in Bibliotheken, akribisch erfasst und aus den Tagebüchern, Korrespondenzen und Publikationen das Lebenswerk seines Protagonisten rekonstruiert. Eine Mammutaufgabe im Alleingang! Jede einzelne der vielen hundert oft undatierten Zeichnungen ist in den beiden Bänden (für die Zeiträume 1824 bis 1864 sowie 1865 bis 1876) abgebildet und vorher mit detektivischem Gespür präzise datiert und beschrieben worden, wobei jedes abgebildete Taxon exakt bestimmt ist. Denn Schmidts erklärtes Ziel war, „Heuglins Lebenswerk neu und möglichst vollständig zu dokumentieren“. Solcher Fokus auf der Dokumentation macht die beiden Bände jedoch eher zu einem Werkskatalog als zu einer flüssig lesbaren Biographie. Die biographischen Informationen tauchen nicht im Zusammenhang, sondern in Form eingestreuter Passagen zwischen den vielen Abbildungen auf und sind deshalb nicht immer auf den ersten Blick zu finden. Das ist jedoch kein Problem, wenn man sich auf das beispiellose Buch einlässt. Für das Auge ist es ein Freudenfest, die nicht enden wollende Fülle wunderschöner Zeichnungen exotischer Vögel und unberührter Landschaften zu bestaunen. Heuglin gehörte zu den ersten Ornithologen, die über die Grenzen Europas hinausschauten. Seine Leistung besteht aus heutiger Sicht auch darin, dass er Einblicke in ein Afrika vermittelt, wie es zu seiner Zeit keiner kannte und wie es mittlerweile nicht mehr existiert.

Die Deutsche Ornithologen-Gesellschaft hat die Herstellung dieses Werkes mit einem Druckkostenzuschuss unterstützt.

Karl Schulze-Hagen (Mönchengladbach)

Peter Prokosch (Hrsg.):

Die Ostatlantische Vogelzugroute. Spannende Einblicke in die Zugstrategien und den Schutz von Küstenvögeln

Aula, Wiebelsheim, 2024. Hardcover, 28,5 x 21,5 cm. 232 S., zahlreiche Farb- und SW-Abbildungen. ISBN 978-3-89104-863-4; 24,95 €.

Was die ostatlantische Vogelzugroute ist, versteht jeder, der nur einen Blick auf das vielleicht berühmteste Poster im Naturschutz geworfen hat. Selbstverständlich taucht es auch im Cover und in allen Kapiteln des Buches auf. Auf Anhieb erkennt man, dass diese Route von den äußersten Rändern der Arktis bis ins südliche Afrika reicht und eine zentrale Drehscheibe hat, das Wattenmeer. Unter den globalen Flyways des Vogelzuges ist diese Route die spektakulärste und sicherlich längste für Limikolen und Anatiden. Zu den am besten erforschten Arten unter ihnen gehören die Ringelgänse, die vom hohen Norden bis an die westeuropäischen Küsten wandern, sowie Knutts und Pfuhlschnepfen, die zweimal im Jahr Strecken von bis zu 16.000 km zurücklegen. Das ist der Stoff, mit dem sich dieses ungewöhnliche, von Peter Prokosch herausgegebene Buch beschäftigt. Darin sind drei unterschiedliche Ebenen verknüpft: Biologie, Naturschutz, Historisches. Denn was 1973 als ökologische und physiologische Erforschung der das Watt bevölkernden Küstenvögel begann, löste immer folgenreichere Naturschutzaktivitäten aus, zunächst um diesen einzigartigen Landschafts- und Lebensraum vor immer größerem wirtschaftlichen Druck (Deichbau, Landgewinnung) zu schützen. Dies erzeugte weitere Wellen bis in globale Dimensionen und in die höchsten Ebenen der internationalen Politik.

Dieses langjährige, fast weltweite Projekt erlaubt auch einen historischen Blickwinkel: Ihren Namen hatte die ostatlantische

Vogelzugroute erst erhalten, als man die komplexen Zusammenhänge enträtselt hatte; das war in den 1980er Jahren. Aktuell forscht ein weitverzweigtes Netzwerk von Wissenschaftlern und Naturschutzstrategen aus fünf Kontinenten an diesem Vogelzugsystem. Es ist ihnen gelungen, eine ganze Perlenkette von Schutzgebieten entlang dieser Route zu etablieren. Das erscheint umso bemerkenswerter, als das gewaltige Projekt im Kleinen, nämlich im dänisch-deutsch-niederländischen Wattenmeer begonnen hatte, wo einer der Startpunkte die nordfriesische Hallig Langeneß war. Manche unter den Enthusiasten, die von Beginn an dabei waren, gelten längst als Pioniere. Zu ihnen zählen Koryphäen der Vogelzugforschung und des globalen Naturschutzes wie Barwolt Ebbinge, Theunis Piersma und Peter Prokosch.

Die Zeitspanne eines halben Jahrhunderts war schließlich der angemessene Anlass für ein „Ehemaligen-Treffen“ im April 2023 – wo sonst als auf der Hallig Langeneß. Prokosch, einer der Hauptakteure in den vielfältigen Aktivitäten, hatte die Mitstreiter der ersten Stunde und Freunde dazu eingeladen. Rasch war der Plan geboren, die spannenden Stories, die sich um die ostatlantische Vogelzugroute ranken, in Buchform zu gießen. Siebenundzwanzig Experten haben in 18 Kapiteln (12 davon vom Herausgeber selbst) dazu beigetragen, Fakten und Entstehungsgeschichte aus ihrer persönlichen Sicht von den ersten Anfängen an zu erklären, mit all den dabei gewonnenen Erfahrungen und Erfolgen.

Das u. a. mit vielen dokumentarischen Aufnahmen illustrierte Buch, angeordnet entlang von zeitlichen und geographischen Achsen, ist fesselnder Lesestoff. Dabei geht es um frühe avifaunistische Projekte an Küstenvögeln als auch um die zunehmende Intensivierung der Landnutzung, die das Watt in ungeahnter Geschwindigkeit verändert. Ersten Einhalt vermochte hier die Schutzstation Wattenmeer mit ihrer pädagogischen Naturschutzarbeit (Ringelgänse galten damals noch als „Halligpest“) und die zunehmende Zahl an Naturschutzprojekten (u. a. war Peter Prokosch der erste Zivildienstler im Umweltschutzbereich – auf Langeneß) zu bieten. Der Widerstand gegen einen geplanten Londoner Flughafen in der Themsemündung im Jahr 1973 wurde zur Initialzündung für vielfältige Küstenvogelforschung, zunächst an Ringelgänsen, die erstmals mit Kanonennetzen gefangen wurden. Der Kampf gegen Deichbaupläne an der nordfriesischen Küste stellte einen politischen Wendepunkt dar und wurde zum Auslöser für die Errichtung von Nationalparks sowie des Weltnaturerbes Wattenmeer. Auch die Schaffung des UN-Übereinkommens zum Schutz wandernder Tierarten (CMS) und des Afrikanisch-Eurasischen Wasservogelabkommens (AEWA) hatte viel mit dem Wattenmeer zu tun. Glasnost und Perestroika unter Michael Gorbatschow öffneten 1989 unerwartet den Zugang in die russische Arktis.

Bereits 1989 erhielten Prokosch und fünf Kollegen die Erlaubnis, den nördlichsten Punkt des eurasischen Festlandes auf der sibirischen Taimyr-Halbinsel zu besuchen, wo sie über 1.000 mausernde Ringelgänse fangen konnten, darunter einige, die vorher im Wattenmeer beringt worden waren: Der Beweis für die postulierte Existenz der ostatlantischen Route. Wie offen und kooperationsfreudig die russischen Fachleute dachten, ist daraus ersichtlich, dass sie schon auf dieser ersten Expedition die Idee eines riesigen Schutzgebietes entwickelten; 1993 wurde ein Teil der hocharktischen Region als eines der größten Schutzgebiete Russlands ausgewiesen. Das „Große Arktis-Reservat“ ist größer als Dänemark. Die

hierbei entstandene Schubkraft führte zu vielen weiteren Aktivitäten und Schutzprojekten entlang des Flyways: In der gleichen Zeit der 1990er Jahre wurde der Arktische Rat ins Leben gerufen. Auf Spitzbergen, Island und in Grönland entstanden Nationalparks; die Banc d'Arguin in Mauretanien war bereits Nationalpark, der Bijagós-Archipel vor Guinea-Bissau folgte bald. Schließlich wurde der Bogen zum ostasiatisch-australasiatischen Flyway geschlagen, auf dem neben weiteren Knutt- und Pfuhlschnepfen-Populationen auch die letzten Löffelstrandläufer wandern. Die vielen biologischen Informationen, wie und warum die Marathon-Leistungen mancher Küstenvögel nötig und möglich sind, stellen eine eigene staunenswerte Dimension dar.

Dieses sachorientierte Buch ist ein Lehrstück. Es zeigt, ohne je überheblich zu wirken, wieviel in Forschung und Naturschutz aus kleinen Anfängen heraus bewegt worden ist von engagierten, mutigen Pionieren, die oft zufällig aufeinandertrafen und dann in völkerverbindender Freundschaft und mit Teamgeist, mit wissenschaftlicher Neugier, Verantwortungsgefühl, diplomatischem Verhandlungsgeschick und grenzenlosem Optimismus Einmaliges erreicht haben. Was sie hier präsentieren, ist ein Zwischenbericht. Wie im Kleinen, so muss der nachhaltige Schutz unseres gesamten Planeten weitergehen. Er kann nur gelingen, wenn möglichst viele Menschen begeistert werden und mitmachen, wie es der pädagogische Naturschutz der Schutzstation Wattenmeer vorexerziert hatte. Aus den vormals scheuen Ringelgänsen, den gehassten „Pestvögeln“ der Nordseeküste, sind längst Ikonen intakter, geschützter Landschaft geworden, die von zahlreichen Touristen aus der Nähe beobachtet werden und somit gleichzeitig zum Broterwerb der Einheimischen beitragen. Weltweit könnte kein Nationalpark existieren, wenn nicht Touristen kämen, um zu staunen und zu begreifen, warum all das nötig ist, und die Botschaft weitertragen. Angesichts der globalen Probleme haben sich 190 Staaten auf der Weltnaturkonferenz in Montreal 2022 auf einen Biodiversitätsrahmen verpflichtet, nach dem bis 2030 u. a. 30 % der Erde unter Naturschutz gestellt werden sollen. Das ist die Zielvorstellung dieses nicht nur spannenden, sondern aufregenden Buches. Ein „must-read“!

Karl Schulze-Hagen (Mönchengladbach)

Stefan Garthe & Ulrike Kubetzki:

Tracking – Der gläserne Vogel. Erkenntnisse, Berichte und Reportagen aus der Praxis

AULA-Verlag GmbH, Wiebelsheim, 2024. 120 Seiten, Paperback, zahlreiche Fotos und Abbildungen, 16,5 x 23 cm. ISBN 978-3-89104-860-3; 19,95 €.

Bereits beim ersten Durchblättern merkt man, dass es sich bei diesem Buch nicht um eine ausführliche Abhandlung von Fachwissen über Tracking handelt, sondern um eine einführende Lektüre für die breite Öffentlichkeit: ein schlankes (7 mm dünnes) Äußeres mit 2–3 großen Bildern pro Seite, recht großem Text und kurzen Paragraphen. Das macht Lust auf eine entspannte Lese-Reise! Das Buch liest sich sehr einfach und locker ohne die Verwendung von viel Fachsprache. Man hat bei einigen Geschichten sogar den Eindruck, dass die Autoren sie einem persönlich erzählen.

Nach dem Vorwort beginnt das Buch mit einer Einführung in „Die Welt der Naturwissenschaften“. Dort werden die Arbeits-

weisen der Wissenschaften einfach erklärt, angefangen mit der Ausbildung, über die Findung von Fragestellungen und das Publizieren von Ergebnissen bis hin zum Sinn der Grundlagenforschung. Gerade in der heutigen Zeit, in der persönliche Meinungen lautstarker Persönlichkeiten in der breiten öffentlichen Aufmerksamkeit stehen, stellt diese Einführung den wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn in eine wichtige gesellschaftliche Position. Diese grundlegende Bedeutung wissenschaftlicher Vorgehensweisen wird leider viel zu selten so bündig und verständlich zusammengefasst wie hier.

Darauf folgt eine kurze Darstellung der Historie des Vogel-Trackings von den Anfängen in den 1960er Jahren bis zu den heutigen technologischen Möglichkeiten. Dabei liegt der Schwerpunkt aber nicht so sehr auf den technischen Details der Datenlogger und Sender, sondern auf ihrem Anwendungsbereich. Dies macht dem Leser deutlich, dass das Tracking von Tieren nicht dem Selbstzweck dient, sondern für konkrete wissenschaftliche Fragestellungen bestimmt ist. Damit ist auch der nächste Abschnitt verbunden, der die Ethik im Umgang mit wildlebenden Vögeln kurz beleuchtet, was hier am richtigen Platz ist.

Nach diesen Kapiteln mit Einführungscharakter folgt der Höhepunkt des Buches, der etwa die Hälfte der Seitenzahlen einnimmt: drei Geschichten zum „Abenteuer Forschung mit Datenloggern“ aus den Erfahrungen der Autoren. Diese werden jeweils einfach und gut verständlich eingeführt und leiten zur eigentlichen Forschungsfrage hin. Verwendete Methoden und Feldarbeit werden daraufhin erfrischend locker und abenteuerlich beschrieben. Die vielen Bilder helfen dabei, sich in die Geschichten noch weiter hineinzuversetzen und man fiebert mit den Wissenschaftlern wahrlich mit! Kleine Anekdoten am Rande lockern dies zusätzlich auf und verraten, warum man beim Öffnen einer Zugtür in Schottland einen nassen Ärmel bekommt oder warum man in Kanada sein Müsli vor Streifenhörnchen schützen muss. Wer die Namen der beiden Autoren liest, wundert sich nicht, dass sich diese drei Forschungsprojekte natürlich mit Seevögeln beschäftigen. Die Ergebnisse und die politischen und gesellschaftlichen Implikationen dieser Forschung werden anschließend jeweils präzise dargestellt, sodass dem Leser klar wird, warum sich Wissenschaftler auf solche Abenteuer einlassen. Durch die geschichtenhaften (aber dennoch wissenschaftlich akkuraten) Erzählungen vergehen diese Kapitel beim Lesen wie im Flug!

Am Ende führt das Buch noch das Thema *Citizen Science* in der Ornithologie ein, was bei einer Lektüre für die breite Öffentlichkeit natürlich nicht fehlen darf. Dies weckt die Motivation des Lesers, sich selbst an ornithologischer Forschung zu beteiligen.

Zusammenfassend ist es eine lesenswerte, informative und unterhaltsame kurze Lektüre. Auch wenn sich das Buch sicherlich primär an die Allgemeinheit wendet, die hier unter Umständen zum ersten Mal etwas vom „Tracking“ bei Vögeln gehört hat, ist es auch für gestandene Wissenschaftler eine Bereicherung: Es inspiriert und zeigt nämlich, wie man seine Forschung anschaulich, verständlich und sinnstiftend an die Bürger vermitteln kann.

Man kann nur hoffen, dass diese Lektüre einen breiten Anklang in der Allgemeinheit findet, denn die Inhalte bestärken unsere Arbeit als Vogelkundler, von der Grundlagenforschung über die angewandte Wissenschaft bis hin zur ehrenamtlichen *Citizen Science* Datenerhebung!

Thiemo Karwinkel (Oldenburg)

Marianne Taylor:

How birds live together – Colonies and communities in the avian world

Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 2022. 224 Seiten, illustriert, Hardcover, 17,15 cm × 23,50 cm. ISBN-978-0691231907; 29,52 €.

Während einige Vogelarten, wie z.B. die Hawaiikrähe, das ganze Jahr über ein relativ einzelgängerisches Leben führen, stehen 13 % aller Vogelarten im (engen) sozialen Kontakt mit Artgenossen und bilden mitunter riesige Kolonien. Solche sozial koloniebrütenden Vogelarten bieten ein spektakuläres Schauspiel für die Sinne und ziehen mit ihren Schreien in atemberaubender Synchronität die Aufmerksamkeit aller Passanten auf sich. In ihrem Buch „*How birds live together*“ befasst sich die Autorin Marianne Taylor mit den verschiedenen Arten dieser faszinierenden Koloniebrüter und berücksichtigt dabei die unterschiedlichen Parameter, die ein solches Verhalten evolutionär begünstigen, sowie die Vor- und Nachteile für den Einzelnen und die Variabilität einer Kolonie.

Mit den zahlreichen lebendigen Fotografien gelingt es der Autorin, den Lesenden in die turbulente Welt der Kolonien der Erde eintauchen zu lassen. Der Lesende besucht u. a. die größte nördliche Kolonie an Basstölpeln auf einer Insel im schottischen „Firth of Forth“ oder die Dickschnabellummen, die auf der kanadischen Akpatok-Insel und der St. George-Insel in Alaska „Seevogelstädte“ mit mehr als einer Million nistender Vögel bilden. Die Autorin erkundet dabei auch die einzigartig komplexe Dynamik in einer Vogelkolonie, die zu einigen der faszinierendsten und dramatischsten Verhaltensweisen in der Natur führt: z. B. Enten und Gänse, die gezielt in der Nähe eines „mächtigen Beschützers“ wie der Schneeeule brüten, Marmelalke, die sich zunehmend von Meereskoloniebrütern zu einzelgängerischen Baumbrütern entwickeln oder ein Wanderfalkenpärchen, dass eine junge Silbermöwe erfolgreich großzieht.

Zusätzlich zu den atemberaubenden Fotos sind einige vereinfachte Illustrationen zum besseren Verständnis beigefügt, z. B. über die Nischentrennung an bevorzugten Nistplätzen einer Reihe von Seevogelarten, d. h. Großmöwen, Papageientaucher, Trottellummen usw., an einer nordatlantischen Steilküste. Auch wenn diese Grafiken sicherlich gut gemacht und gut gemeint sind, so sind diese selten erscheinenden Illustrationen in der Fülle der faszinierenden Fotos für den Lesenden eher störend als interessant und daher unnötig.

Ergänzend zum Haupttext gibt es nach jedem Kapitel einen Artensteckbrief zu einigen besonderen Arten, z. B. zum vermutlich einzigartigen unterirdischen Nistkasten für Kaninchenkäuze oder zum 70-jährigen Laysanalbatros-Weibchen „Wisdom“, das auf dem Midway-Atoll 36 Küken großgezogen hat. Am Ende einiger Kapitel werden auch besondere Kolonien vorgestellt – z. B. Bird Island im Nordwesten der Seychellen im Indischen Ozean mit 700.000 Brutpaaren an Rußseeschwalben oder Lucio de la FAO im Südwesten Spaniens, wo die Entstehung einer neuen Kolonie untersucht wird.

In diesem Buch gelingt es der Autorin, das Leben in solchen engmaschigen Gesellschaften mit sozialen, familiären Bindungen und Konkurrenz, Kooperation und Wettbewerb, Gewinnern und Verlierern zu vermitteln und die Brücke zum Menschen zu schlagen. Die Sozialität in der Natur fasziniert uns, weil wir Menschen selbst so soziale Wesen sind und instinktiv verstehen, wie das Zusammenleben in Gruppen funktioniert, ob im kleinen oder im großen Maßstab.

Der leicht verständliche Schreibstil der Autorin macht dieses Buch für jeden als Abendlektüre geeignet. Am Ende des Buches erhält jeder Lesende einen tiefgründigen Gedanken, den er mitnehmen kann: Durch die Kraft der Teamarbeit ist es uns Menschen gelungen, hochentwickelte, kolossale Gesellschaften zu schaffen, die es verstehen, die Ressourcen der Welt effizient zu nutzen. Aber genau das wird uns jetzt zum Verhängnis – wir werden „Opfer unseres eigenen Erfolgs“ und gefährden dabei auch alles Leben auf der Welt. Aber vielleicht können wir durch ein besseres Verständnis und eine größere Wertschätzung der Entwicklung und Funktionsweise von Wildvogelgesellschaften bessere Lebensweisen erlernen oder zumindest die Inspiration finden, die uns antreibt, uns um die Welt zu kümmern, die wir so erfolgreich kolonisiert haben.

Natalie Wellbrock (Wilhelmshaven)

Krüger & Sandkühler:

Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens

9. Fassung, NLWKN, Hannover, 2022. 68 Seiten, illustriert, Heft, 21,0 cm × 29,7 cm; 4,00 €. PDF: www.nlwkn.niedersachsen.de/download/183168.

Mit der neuen Ausgabe der „Roten Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens“ wird der Stand 2021 dargelegt. Auf 68 Seiten werden 212 in Niedersachsen und Bremen brütende Vogelarten einer Gefährdungskategorie zugeordnet. Dabei wurde festgehalten, dass 15 ehemals regelmäßig brütende Vogelarten inzwischen ausgestorben sind, 36 Arten vom Aussterben bedroht (Gefährdungskategorie 1), 11 Arten stark gefährdet (2), 22 Arten gefährdet (3) und acht Arten extrem selten geworden sind (R). 30 Arten sind in der Vorwarnliste (V). Somit werden 43 % aller Brutvogelarten Niedersachsens und Bremens in der Roten Liste geführt, 14 % stehen in der Vorwarnliste, während nur 43 % (90 Arten) als ungefährdet gelten können.

Besonders betroffen sind die im „landwirtschaftlich genutzten Offenland“ siedelnden Arten, wo bereits 75 % gefährdet oder ausgestorben sind. Ebenso schlecht ist die Bilanz im Hauptlebensraumtyp „Sonderstandorte des Offenlandes“, welcher z. B. Moore, Heiden und Ödland umfasst. Auch viele „Allerweltsarten“, z. B. Turteltaube *Streptopelia turtur*, Rauchschwalbe *Hirundo rustica* und Trauerschnäpper *Ficedula hypoleuca*, zeigen diese negative Bestandsentwicklung, sodass sie in dieser 9. Fassung der Roten Liste einer Gefährdungskategorie zugeordnet werden mussten.

Mit Stand von 2021 gehören noch 197 Arten in Niedersachsen und Bremen zu den regelmäßigen Brutvogelarten, die alljährlich brüten, u. a. Höckerschwan *Cygnus olor*, Seeadler *Haliaeetus albicilla* und Feldschwirl *Locustella naevia*. Dies macht 80 % der gegenwärtigen deutschen Brutvogelfauna aus. 24 Arten sind als Vermehrungsgäste bekannt, d. h. Arten, die nur maximal fünf Jahre in Folge gebrütet haben und nicht zur regelmäßigen Brutvogelfauna von Niedersachsen und Bremen gezählt werden, z. B. die Mittelmeermöwe *Larus michahellis*, die 2020 und 2021 bei Rinteln, Landkreis Schaumburg, brütete. Neben diesem Neuzugang ist die „Trauerbachstelze“ als Vermehrungsart verschwunden, da sie taxonomisch wieder

der Bachstelze *Motacilla alba* zugeordnet wurde. Zu den aktuell regelmäßig brütenden Neozoen, d. h. durch menschlichen Einfluss direkt oder indirekt in das Bearbeitungsgebiet gelangte und in Freiheit brütende Vogelarten, gehören Jagdfasan *Phasianus colchicus*, Kanadagans *Branta canadensis*, Nilgans *Alopochen aegyptiaca*, Rostgans *Tadorna ferruginea*, Brautente *Aix sponsa*, Mandarinente *A. galericulata* und Straßentaube *Columba livia domestica*.

Anders als in bisherigen Ausgaben werden in dieser 9. Fassung in stärkerem Maße langfristig zu beobachtende Bestandsrückgänge und weniger geringe Bestandsgrößen berücksichtigt, sodass natürlicherweise schon immer seltene Arten nicht mehr automatisch als gefährdet gelten.

Zusammenfassend wird in dieser übersichtlichen 9. Fassung der Roten Liste festgehalten, dass der besorgniserregende Zustand der Brutvogelfauna von Niedersachsen und Bremen weiter anhält und sich verschlimmert. Aufgrund des noch nie zuvor festgestellten großen Anteils an negativen Bestandsentwicklungen heimischer Brutvogelarten geht man davon aus, dass weitere selten gewordene Arten bereits in der nächsten Fassung der Roten Liste als „vom Aussterben bedroht“ klassifiziert werden müssen.

Natalie Wellbrock (Wilhelmshaven)

Lauren Fairgrieve:

Flieg mit uns! 10 Vögel bestimmen, basteln und aufhängen

Kosmos, 2023. 37 Seiten, Hardcover. ISBN-978-3-440-17742-6; 16,00€.

Dieses kreative Pappbilderbuch ermöglicht Kindern (und vielleicht auch Erwachsenen) eine besonders anschauliche und intensive Begegnung mit der heimischen Vogelwelt. Das Sach- und zugleich Bastelbuch besteht aus zwei Abschnitten. Im ersten Teil lassen sich zehn Vogelarten anhand von vorgestanzten und verstärkten Elementen zu farbenprächtigen 3D-Modellen aus stabiler Pappe zusammenstecken. Arten wie Schleiereule, Ringeltaube, Amsel, Stieglitz, Elster und Eisvogel sind dabei. Alle Vogel-Modelle bestehen aus drei bis vier stabilen, robusten Teilen, die einfach aus den Seiten des Buches herauszulösen und zusammenzustecken sind. Die Aufhängung des Vogelkörpers erfolgt über ein kleines ausgestanztes Loch. Die Möglichkeit, die Vögel z. B. einzeln aufzuhängen oder als dekoratives Mobile gemeinsam zu arrangieren, ist gegeben. Der Fantasie kann man hier freien Lauf lassen. Natürlich können die Kinder die Vögel auch zum Spielen nutzen. Die einzelnen Teile der Vogelkörper können ganz einfach wieder „aufgeräumt“, d. h. praktikabel wieder ins Buch zurückgedrückt werden. Der Verlag empfiehlt das Buch für Kinder ab drei Jahren.

Die Illustratorin Kate Read begleitet das Sachbuch auch in seinem zweiten Teil mit kindgerechten und treffenden Zeichnungen zu den Vögeln und ihrem Lebensraum. Wissenswertes zu besonderen Verhaltensweisen, der Stimme oder Nahrungssuche wird beschrieben. Anhand doppelseitiger Porträts lernen Kinder zehn ausgewählte Vertreter unserer heimischen Vogelwelt auf diese Weise genauer kennen. Das neue Kinderbuch des Kosmos ist eine gute Idee, Sachinformation über Vögel mit Bastelspaß zu kombinieren!

Margarete Siering (München)

Zielsetzung und Inhalte

Die „Vogelwarte“ veröffentlicht Beiträge ausschließlich in deutscher Sprache aus allen Bereichen der Vogelkunde sowie zu Ereignissen und Aktivitäten der Gesellschaft. Schwerpunkte sind Fragen der Feldornithologie, des Vogelzuges, des Naturschutzes und der Systematik, sofern diese überregionale Bedeutung haben. Dafür stehen folgende ständige Rubriken zur Verfügung: Originalbeiträge, Kurzfassungen von Dissertationen, Master- und Diplomarbeiten, Standpunkt, Praxis Ornithologie, Spannendes im „Journal of Ornithology“, Aus der DO-G, Persönliches, Ankündigungen und Aufrufe, Nachrichten, Literatur (Buchbesprechungen, Neue Veröffentlichungen von Mitgliedern). Aktuelle Themen können in einem eigenen Forum diskutiert werden.

Text

Manuskripte sind so knapp wie möglich abzufassen, die Fragestellung muss eingangs klar umrissen werden. Der Titel der Arbeit soll die wesentlichen Inhalte zum Ausdruck bringen. Werden nur wenige Arten oder Gruppen behandelt, sollen diese auch mit wissenschaftlichen Namen im Titel genannt werden. Auf bekannte Methoden ist lediglich zu verweisen, neue sind hingegen so detailliert zu beschreiben, dass auch Andere sie anwenden und beurteilen können. Alle Aussagen sind zu belegen (z. B. durch Angabe der Zahl der Beobachtungen oder Versuche und der statistischen Kennwerte bzw. durch Literaturzitate). Redundanz in der Präsentation ist unbedingt zu vermeiden. In Abbildungen oder Tabellen dargestelltes Material wird im Text nur erörtert.

Allen Originalarbeiten sind **Zusammenfassungen in Deutsch und Englisch** beizufügen. Sie müssen so abgefasst sein, dass Sie für sich alleine über den Inhalt der Arbeit ausreichend informieren. Aussagelose Zusätze wie „...auf Aspekte der Brutbiologie wird eingegangen...“ sind zu vermeiden. Bei der Abfassung der englischen Textteile kann nach Absprache die Schriftleitung behilflich sein.

Längeren Arbeiten soll ein Inhaltsverzeichnis vorangestellt werden. Zur weiteren Information, z. B. hinsichtlich der Gliederung, empfiehlt sich ein Blick in neuere Hefte. Auszeichnungen wie Schrifttypen und -größen nimmt in der Regel die Redaktion oder der Hersteller vor. Hervorhebungen im Text können (nur) in Fettschrift vorgeschlagen werden.

Wissenschaftliche Artnamen erscheinen immer bei erster Nennung einer Art in kursiver Schrift (ebenso wie deutsche Namen nach der Artenliste der DO-G), Männchen und Weibchen-Symbole sollen zur Vermeidung von Datenübertragungsfehlern im Text nicht verwendet werden (stattdessen „Männchen“ und „Weibchen“ ausschreiben). Sie werden erst bei der Herstellung eingesetzt. Übliche (europäische) Sonderzeichen in Namen dürfen verwendet werden. Abkürzungen sind nur zulässig, sofern sie normiert oder im Text erläutert sind.

Aus Gründen des Platzes und der Lesbarkeit wird an Textstellen, an denen von geschlechtlich gemischten Personengruppen die Rede ist, das generische Maskulinum verwendet.

Wir verarbeiten personenbezogene Daten unter Beachtung der Bestimmungen der EU-Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO), des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG) sowie aller weiteren maßgeblichen Gesetze. Grundlage für die Verarbeitung ist Art. 6 Abs. 1 DS-GVO. Unsere Datenschutzerklärung finden Sie unter www.do-g.de/datenschutz.

Abbildungen und Tabellen

Abbildungen müssen prinzipiell zweisprachig erstellt werden (sowohl Worte in Abbildungen als auch Abbildungs- und Tabellenlegenden zweisprachig deutsch und englisch). Diese werden so abgefasst, dass auch ein nicht-deutschsprachiger Leser die Aussage der Abbildung verstehen kann (d.h. Hinweise wie „Erklärung im Text“ sind zu vermeiden). Andererseits müssen aber Abbildungslegenden so kurz und griffig wie möglich gehalten werden. Die Schriftgröße in der gedruckten Abbildung darf nicht kleiner als 6 pt sein (Verkleinerungsmaßstab beachten!).

Literatur

Bei Literaturziten im Text sind keine Kapitälchen oder Großbuchstaben zu verwenden. Bei Arbeiten von zwei Autoren werden beide namentlich genannt, bei solchen mit drei und mehr Autoren nur der Erstautor mit „et al.“. Beim Zitieren mehrerer Autoren an einer Stelle werden diese chronologisch, dann alphabetisch gelistet (jedoch Jahreszahlen von gleichen Autoren immer zusammenziehen). Zitate sind durch Semikolon, Jahreszahl-Auflistungen nur durch Komma zu trennen. Im Text können Internet-URL als Quellenbelege direkt genannt werden. Nicht zitiert werden darf Material, das für Leser nicht beschaffbar ist wie unveröffentlichte Gutachten oder Diplomarbeiten.

In der Liste der zitierten Literatur ist nach folgenden Mustern zu verfahren: a) Beiträge aus Zeitschriften: Winkel W, Winkel D & Lubjuhn T 2001: Vaterschaftsnachweise bei vier ungewöhnlich dicht benachbart brütenden Kohlmeisen-Paaren (*Parus major*). J. Ornithol. 142: 429–432. Zeitschriftennamen können abgekürzt werden. Dabei sollte die von der jeweiligen Zeitschrift selbst verwendete Form verwendet werden. b) Bücher: Berthold P 2000: Vogelzug. Eine aktuelle Gesamtübersicht. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt. c) Beiträge aus Büchern mit Herausgebern: Winkler H & Leisler B 1985: Morphological aspects of habitat selection in birds. In: Cody ML (Hrsg) Habitat selection in birds: 415–434. Academic Press, Orlando.

Titel von Arbeiten in Deutsch, Englisch und Französisch bleiben bestehen, Zitate in anderen europäischen Sprachen können, Zitate in allen anderen Sprachen müssen übersetzt werden. Wenn vorhanden, wird dabei der Titel der englischen Zusammenfassung übernommen und das Zitat z. B. um den Hinweis „in Spanisch“ ergänzt. Diplomarbeiten, Berichte und ähnl. können zitiert, müssen aber in der Literaturliste als solche gekennzeichnet werden. Internetpublikationen werden mit DOI-Nummer zitiert, Internet-Seiten mit kompletter URL und dem Datum des letzten Zugriffs.

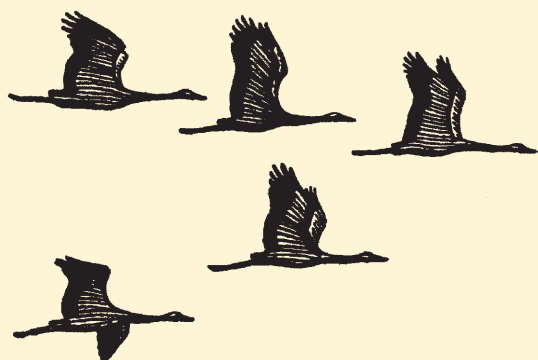
Buchbesprechungen sollen in prägnanter Form den Inhalt des Werks umreißen und für den Leser bewerten. Die bibliographischen Angaben erfolgen nach diesem Muster:

Joachim Seitz, Kai Dallmann & Thomas Kuppel: Die Vögel Bremens und der angrenzenden Flussniederungen. Fortsetzungsband 1992–2001. Selbstverlag, Bremen 2004. Bezug: BUND Landesgeschäftsstelle Bremen, Am Dobben 44, 28203 Bremen. Hardback, 17,5 x 24,5 cm, 416 S., 39 Farbfotos, 7 sw-Fotos, zahlr. Abb. und Tab. ISBN 3-00-013087-X. 20,00 €.

Dateiformate

Manuskripte sind als Ausdruck oder in elektronischer Form möglichst per E-Mail oder auf CD/Diskette an Dr. Wolfgang Fiedler, Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie, Am Obsterberg 1, 78315 Radolfzell (E-Mail: fiedler@ab.mpg.de) zu schicken (Empfang wird innerhalb weniger Tage bestätigt). Texte und Tabellen sollen in gängigen Formaten aus Office-Programmen (Word, Excel etc.) eingereicht werden. Abbildungen werden vom Hersteller an das Format der Zeitschrift angepasst. Dafür werden die Grafiken (Excel oder Vektordateien) aus den Programmen CorelDraw, Illustrator, Freehand etc. (Dateiformate eps, ai, pdf, cdr, fh) und separat dazu die dazugehörigen Dateien als Excel-Tabellen (oder im ASCII-Format mit eindeutigen Spaltendefinitionen) eingesandt. Fotos und andere Bilder sind als tiff- oder jpeg-Dateien (möglichst gering komprimiert) mit einer Auflösung von mindestens 300 dpi in der Mindestgröße 13 x 9 bzw. 9 x 13 cm zu liefern. In Einzelfällen können andere Verfahren vorab abgesprochen werden.

Für den Druck zu umfangreiche **Anhänge** können von der Redaktion auf der Internet-Seite der Zeitschrift bereitgestellt werden. Autoren erhalten von ihren Originalarbeiten ein PDF-Dokument.



Vogelwarte

Zeitschrift für Vogelkunde

Band 62 • Heft 2 • Mai 2024

Inhalt – Contents

Klaus George Die Jahresmauser wildlebender Buchfinken <i>Fringilla coelebs</i> . Ringfundmitteilung der Beringungszentrale Hiddensee Nr. 6/2024	81
Karl Schulze-Hagen & Bernhard Just Die zehn Erstbeschreibungen des Seggenrohrsängers <i>Acrocephalus paludicola</i> : J. F. Naumann und die Tücken der Taxonomie	93
Amélie Koehler Ein freifliegender Waldkauz <i>Strix aluco</i> als lebenslanger Gast	103
Marvin Fehn, Andrea Rutigliano, Lloyd Scott, Alexander Heyd & Axel Hirschfeld Ornitalk: Konfiszieren statt tolerieren – der Rückgang des Fangs von Ortolanen <i>Emberiza hortulana</i> in Südwestfrankreich	107
Kathrin Schidelko & Darius Stiels Forschungsmeldungen	116
Frank R. Mattig Spannendes aus dem "Journal of Ornithology"	121
Vogelwarte Aktuell	131
Aus der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft	131
Nachrichten	135
Ankündigungen und Aufrufe	138
Literaturbesprechungen	139