



Institut für Vogelforschung

„Vogelwarte Helgoland“



JAHRESBERICHT NR. 12 — 2014 – 2015



Niedersachsen

Der Moment, in dem sich unser Einsatz
für die Natur auszahlt.

Entdecken Sie das ZEISS VICTORY SF.

// LIVING PASSION
MADE BY ZEISS



»Ich freue mich über jeden Vogel in meinem Garten. Wenn ich in Bergwäldern mit dem Victory SF meinen Lieblingsvogel beobachte, vergesse ich alles um mich herum.«

SIMON KING, TIERFILMER UND NATURSCHÜTZER

Unser bestes Fernglas, das ZEISS VICTORY® SF, entstand aus Leidenschaft für die Naturbeobachtung. Gemeinsam mit Vogelbeobachtern und BirdLife International setzen wir uns für den Erhalt bedrohter Vogelarten ein.

Erfahren Sie mehr unter www.zeiss.de/natur



We make it visible.

Institut für Vogelforschung

„Vogelwarte Helgoland“

<http://www.ifv-vogelwarte.de>



Hauptsitz Wilhelmshaven
An der Vogelwarte 21
D-26386 Wilhelmshaven
Tel. 04421 / 96890
Fax 04421 / 968955
E-mail: ifv@ifv-vogelwarte.de



Inselstation Helgoland
Postfach 1220
D-27494 Helgoland
Tel. 04725 / 64020
Fax 04725 / 640229
E-mail: helgoland@ifv-vogelwarte.de

Wissenschaftlicher Beirat

Prof. Dr. Gabriele Gerlach, Institut für Biologie, Universität Oldenburg
Prof. Dr. Heribert Hofer, Leibniz-Institut für Zoo- & Wildtierforschung (IZW), Berlin
Prof. Dr. Thomas Hoffmeister, Institut für Ökologie, Universität Bremen
Prof. Dr. Lukas Jenni, Schweizerische Vogelwarte, Sempach, Schweiz
Dr. Katharina Riebel, University of Leiden, Niederlande
Prof. Dr. Hermann Wagner, Institut für Biologie II, RWTH Aachen
Prof. Dr. Martin Wikelski, Max-Planck-Institut für Ornithologie, Vogelwarte Radolfzell, Radolfzell
Prof. Dr. Karen H. Wiltshire, Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung, Sylt

Personal

Ordentliche Stellen

Prof. Dr. Franz Bairlein (Direktor)
Prof. Dr. Peter H. Becker (stellv. Direktor)
Dr. Sandra Bouwhuis
Dr. Jochen Dierschke (Helgoland)
Dr. Klaus-Michael Exo
Dr. Cas Eikenaar
Dr. Ommo Hüppop

Veronika Ackermann (Wilhelmshaven)
Siegfried Bickelmann (Wilhelmshaven)
Monika Feldmann (Wilhelmshaven)
Frauke Födisch (Wilhelmshaven)
Olaf Geiter (Wilhelmshaven)
Gerold Gemblar † (bis 08/2014, Wilhelmshaven)
Benita Gottschlich (Wilhelmshaven)
Fritz-Bernhard Heeren (ab 15.11.2014, Wilhelmshaven)
Anke Meinardus (Wilhelmshaven)
Ulrich Meyer (Wilhelmshaven)
Klaus Müller (Helgoland)
Ewa Niwinski (Wilhelmshaven)
Doris Peuckert (Wilhelmshaven)
Andreas Reents (bis 31.01.2015, Wilhelmshaven)
Karin Reents (Wilhelmshaven)
Hans-Joachim Rogall (bis 31.12.2015, Wilhelmshaven)
Elke Schmidt (Wilhelmshaven)
Lothar Spath (Wilhelmshaven)
Gisela Steck (Wilhelmshaven)
Timo Ubben (Wilhelmshaven)
Adolf Völk (Wilhelmshaven)
Götz Wagenknecht (Wilhelmshaven)
Marco Waßmann (Wilhelmshaven)
Heike Wemhoff-de Groot (Wilhelmshaven)

Außerordentliche Stellen

Stellen mit Mitteln Dritter, Zeitstellen:

Dr. Christina Bauch (A. von Humboldt-Stiftung, WHV, 04-05/2014, 11/2014-01/2015), Rahel Maren Borrmann (DFG, WHV, 08/2014), Birgen Haest (Spenden, WHV, ab 09/2015), Dr. Frank R. Mattig (TMAP, WHV, 03-04/2014), Sander Moonen (ML, WHV, ab 11/2015), Florian Müller (DFG, WHV, ab 01/2015), CTA Ursula Pijanowska (TMAP, WHV, 01-04/2014), Dr. Kathrin Hüppop (Spenden, WHV, 02-04/2014, 07-08/2014), Carla Angela Paterlini (DFG, WHV, U Mar del Plata, 05-08/2014), Dr. Juliane Riechert (DFG, WHV, 08-12/2015), Dennis Röseler (Spenden, WHV, ab 01/2014), Dr. K. Lesley Szostek (DFG, WHV, 01/2014-07/2015), Andreas Thiem (BfN, ab 12/2015), Susanne Weidewitsch (HH, WHV), M. Sc. He Zhang (DFG, MWK, WHV bis 01/2014)

Stipendiaten:

Marta Acácio (Leonardo da Vinci, U Lissabon, WHV, 01-07/2014), Anna Brachkova (DBU, WHV, 03-12/2015), Moises Sánchez Fortún Burriel (Erasmus, U Barcelona, WHV, 03-07/2014), Marcin Tobółka, M.Sc. (Department of Zoology, Poznań University, Poznań, Poland, WHV, bis 03/2014), PD Dr. Heiko Schmaljohann (Heisenberg, DFG, WHV), Dr. Oscar Vedder (A von Humboldt-Stiftung, VENI, U Groningen, WHV, seit 02/2014)

Bundesfreiwilligendienst:

Malte Georg (HE ab 09/2015); Marius Holtkamp (bis 08/2014, HE); Jonas Wobker (09/2014-08/2015, HE)

Freiwilliges Ökologisches Jahr:

Joka Anna Bojic (bis 08/2014, WHV), Timo Büntemeier (bis 08/2014, WHV), Lars Burnus (ab 09/2015, HE), Lorenz Elm (09/2014-08/2015, HE), Stefanie Pfefferli (bis 08/2014, HE), Rieke Schäfer (ab 09/2015, WHV), Ture Schmitz-Reinthal (ab 09/2015, HE), Marie-Theres Stiegler (09/2014-08/2015, WHV), Ayleen Tietjen (ab 09/2015, WHV), Nils Trottmann (09/2014 08/2015, HE), Jonas Viebahn (bis 08/2014, HE), Patrick Weber (09/2014-08/2015, WHV)

Inhalt

Vorwort	4
---------	---

Aus der wissenschaftlichen Arbeit

Vogelzugforschung

Schmaljohann, Hummel, Kuhnigk & Müller	Sagt die Intensität der nächtlichen Zugunruhe die Abzugsrichtung bei Steinschmätzern (<i>Oenanthe oenanthe</i>) voraus?	5
Müller, Hummel, Kuhnigk & Schmaljohann	Unterscheidet sich die Abzugszeit in der Nacht bei Zugvögeln mit unterschiedlichen Zugwegen?	6
Eikenaar, Klinker & Bairlein	Corticosteron, Fettanlagerungsrate und Zugunruhe bei Steinschmätzern	7
Röseler & Bairlein	Zugverhalten Helgoländer Bluthänflinge <i>Carduelis cannabina</i>	9
Stey & Bairlein	Zugunruhe bei einem Tagzieher, dem Bluthänfling <i>Carduelis cannabina</i>	10
Exo, Guay, Jessop, Minton, K. Rogers, Wennerberg & D. I. Rogers	Differenzielles Zugverhalten beim Kiebitzregenpfeifer: Weibchen überwintern bis zu 5.000 km weiter südlich als Männchen	11
Heese & Hüppop	Der Einfluss des Bewölkungsgrades auf die Orientierung nachziehender Vögel	13

Populationsökologie

Szostek & Becker	Überleben und Erstbrut eines ziehenden Seevogels werden durch ökologische Bedingungen im Wintergebiet beeinflusst	15
Becker, Zhang, Vedder & Bouwhuis	Mechanismen altersabhängiger Merkmalsänderungen bei Flussseeschwalben	16
Bouwhuis, Zhang, Vedder & Becker	Kontrastierende inter- und intraindividuelle Merkmalseffekte auf das Sterberisiko von Flussseeschwalben	17
Vedder, Bouwhuis, Benito & Becker	Bei Flussseeschwalben fliegen weniger Söhne als Töchter aus, allerdings ziehen Eltern mehr Söhne auf, wenn sie altern	18

Aus der Beringungszentrale

Geiter	Aus der Beringungszentrale – Beringungsbericht 2013 bis 2014	19
--------	--	----

Aus dem Institut

Drittmittelprojekte, Examensarbeiten, Lehrtätigkeit	23
Tagungen und Vorträge	25
Forschungsreisen, Gäste, Führungen, Ehrungen	31

Veröffentlichungen

33

Titelseite, Foto: Rotdrossel auf Helgoland (20.03.2005, Klaas Felix Jachmann)

Impressum:	Herausgeber: Institut für Vogelforschung, Wilhelmshaven
	Redaktion: K.-M. Exo, O. Hüppop, F. Bairlein
	Assistenz: E. Schmidt
	Druck: Brune-Mettcker Druck, Wilhelmshaven, 2016
	ISSN-Nr.: 0949-8311

Vorwort

Vieles hat sich wieder im Berichtszeitraum ereignet, doch etwas ganz Besonderes für uns war der Besuch von Frau Ministerin Gabriele Heinen-Kljajić am 31. März 2014. In lockerer Atmosphäre hat sich die Ministerin über unsere Arbeiten und das Haus informiert, zeigte sich vom Institut und seinen Leistungen sehr beeindruckt und war voll des Lobes. Was kann bessere Motivation sein?

Besonders bestimmt hat uns auch ein auswärtiges „Großereignis“, der 26. International Ornithological Congress im August 2014 in Tokio, Japan. Nicht nur, dass ich Präsident des Kongresses sein durfte, wir waren dort mit großer Mannschaft präsent und konnten das Institut vielfältig vorstellen, mit Herrn Becker als Mitglied des Internationalen Ornithologischen Komitees, mit Symposien und Round Table Discussions der Kollegen Becker, Eikenaar, Hüppop und Schmaljohann sowie zahlreichen Vorträgen aus unserer wissenschaftlichen Arbeit. Diese dokumentiert sich auch wieder im Publikationsverzeichnis dieses Jahresberichts.

Vielfältig waren auch die zahlreichen anderen Aktivitäten, sei es in der Lehre, in Gremien, in eigenen und fremden Veranstaltungen oder in den Medien.

Auch baulich ging es weiter. So wurden die energetischen Sanierungen in Wilhelmshaven fortgesetzt und an der Inselstation auf Helgoland begonnen.

Der vergangene Berichtszeitraum war also abermals vielfältig ausgefüllt. Neben der Förderung durch das Land Niedersachsen ist es insbesondere die Unterstützung „von außen“, die uns so aktiv sein lässt. Dank gebührt deshalb den zahlreichen Geldgebern, den Kooperationspartnern, den vielen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in den vielfältigen Forschungsprojekten, den zahlreichen Ehrenamtlichen, den Studierenden für ihr Interesse an unserer Arbeit und nicht zuletzt den Förderern dieses Jahresberichtes.

Mein ganz besonderer Dank gilt aber wieder den Kolleginnen und Kollegen, denn nur mit und durch sie können wir so erfolgreich sein. Zwei von Ihnen gebührt in diesem Jahr ganz besondere Erwähnung: Herrn Prof. Dr. Peter H. Becker und Herrn Hans-Joachim Rogall. Beide werden uns verlassen und beide haben für vier Jahrzehnte das Institut mit gestaltet und mit geprägt, Prof. Becker als wissenschaftlicher Mitarbeiter und seit 1992 als stellvertretender Direktor und Herr Rogall als „Chef“ der Verwaltung. Es lässt sich hier nicht ausdrücken, was beide über diese lange Zeit für das Institut geleistet haben, es bleibt einfach nur, ganz herzlich zu danken. Tschüß, Ihr Beiden, und alles Gute im Ruhestand!

Prof. Dr. Franz Bairlein
Direktor

Dr. Gottfried Vauk

Am 22. März 2015 verstarb in seinem 89. Lebensjahr Dr. Gottfried Vauk. G. Vauk war von 1956 bis 1988 Leiter der Inselstation Helgoland des Instituts für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“. Er hat die Inselstation nach dem Krieg maßgeblich aufgebaut und ihr Gesicht bis heute geprägt. Seine wissenschaftliche Arbeit und sein Engagement galten besonders dem Schutz der Meere und der Natur (Nachruf: Vogelwarte 53, 2015: 204-205).

Gerold Gemblar

Am 23. August 2014 verstarb Gerold Gemblar. Herr Gemblar war seit 1991 im Institut tätig.

Prof. Dr. John Dittami

Am 27. August 2014 verstarb Herr Prof. Dr. John Dittami, Wien. Herr Professor Dittami war von 2004 bis 2013 Mitglied des Wissenschaftlichen Beirates des Instituts.

Wir werden den Verstorbenen ein ehrendes Andenken bewahren.

Sagt die Intensität der nächtlichen Zugunruhe die Abzugsrichtung bei Steinschmätzern (*Oenanthe oenanthe*) voraus?

H. Schmaljohann, L. Hummel, M. Kuhnigk & F. Müller

Projektleiter: Heiko Schmaljohann
MitarbeiterInnen: Lisa Hummel, Mona Kuhnigk, Florian Müller
Kooperationen: Zoe Crysler, John Brzustowski und Phil Taylor, Acadia University (Canada)

Viele unserer Zugvögel, die südlich der Sahara überwintern, sind ausgesprochene Nachtzieher (Dorka V 1966: *Ornithol Beob* 63, 165-223). Die Wanderung zwischen den Brut- und Wintergebieten erfolgt durch eine Reihe nächtlicher Flüge (Schmaljohann H et al. 2007: *Proc R Soc Lond B* 274, 735-739). Diese Vögel rasten tagsüber und setzen ihre Wanderung in einer der nächsten Nächte fort. Werden nachziehende Singvögel während ihrer Zugzeit gekäfigt, so schlafen sie während der Nacht nicht (wie während der Brutzeit oder im Winter), sondern sind für einige Zeit aktiv. Diese nächtliche Aktivität im Käfig während der Zugzeit wird „Zugunruhe“ genannt (Berthold P et al. 1975: *J Ornithol* 113, 186-189). Die Zugunruhe wird bezüglich ihrer Dauer über die Saison und ihrer saisonalen Gesamtintensität endogen gesteuert (Berthold P, Querner U 1981: *Science* 212, 77-79). Die Intensität der nächtlichen Zugunruhe ist zudem eine gute Annäherung für die Abzugswahrscheinlichkeit von einem Rastgebiet (Eikenaar C et al. 2014: *Biol Lett* 10, 20140154), und der Start dieses Verhaltens innerhalb der Nacht ist eine gute Annäherung für den Start der Wanderung in der nächsten Nacht (Schmaljohann H et al. 2015: *Behav Ecol Sociobiol* 69, 909-914). Hier wird untersucht, ob die Intensität der Zugunruhe auch ein Maß für die Abzugsrichtung ist.

Steinschmätzer der Unterart *Oenanthe o. leucorhoa* sind Langstreckenzieher, die in Afrika überwintern und auf Island, Grönland und im östlichen Kanada brüten (Bairlein F et al. 2012: *Biol Lett* 8, 505-507). Während des Frühjahrszuges entlang der westeuropäischen Küste hängen die Distanzen der Atlantiküberquerung von der jeweiligen Abzugsrichtung ab. Von Helgoland nach Nordwesten abziehende *leucorhoa* Steinschmätzer müssen ca. 850 km über die Nordsee fliegen, bis sie Nord-Schottland erreichen. Verlassen sie Helgoland nach Süden oder Osten, so ist die nächste Küste nur etwa 50 km entfernt. Derartige Variationen in der Abzugsrichtung von Helgoland wurden für *leucorhoa* Steinschmätzer auf dem Frühjahrszug beobachtet (Schmaljohann H, Naef-Daenzer B 2011: *J Anim Ecol* 80, 1115-1122).

Im Frühjahr 2015 wurde die nächtliche Zugunruhe von *leucorhoa* Steinschmätzern unter kontrollierten Umweltbedingungen standardisiert registriert (Schmaljohann et al. 2015: *Behav Ecol Sociobiol* 69, 909-914). Die Intensität der Zugunruhe wurde als die Anzahl der aktiven 15-Minutenintervalle von 1 bis 5,5 Stunden nach Sonnenuntergang bestimmt (Eikenaar C et al. 2014: *Biol Lett* 10, 20140154). Von diesen *leucorhoa* Steinschmätzern wurden mehrere am Folgetag gleichzeitig freigelassen und deren individuelle Abzugsrichtung mithilfe eines automatischen Radiotelemetriesystems bestimmt. Es wurden nur Individuen berücksichtigt, die nachts Zugunruhe zeigten und in der ersten Nacht nach der Freilassung abzogen, um den zeitlichen Abstand zwischen beiden Messungen zu minimieren.

Je mehr Zugunruhe die *leucorhoa* Steinschmätzer in der Nacht vor ihrer Freilassung zeigten, desto stärker war ihre Abzugsrichtung nach Nordwesten gerichtet (Abb. 1; zirkulär-lineare Regression: $0,15 \pm 0,07$, $t = 2,3$, $n = 11$, $p = 0,012$). Vögel, die in der Nacht vor der Freilassung wenig Zugunruhe zeigten, aber die Insel in der Nacht nach der Freilassung verließen, zogen in südliche Richtungen ab (Abb. 1). Dieses Verhalten wird generell als

Umkehrzug bezeichnet (Komenda-Zehnder S et al. 2002: *Ardea* 90, 325-334). Wir gehen davon aus, dass diese *leucorhoa* Steinschmätzer die Überquerung des Nord-Atlantiks an einem anderen Rastplatz begannen.

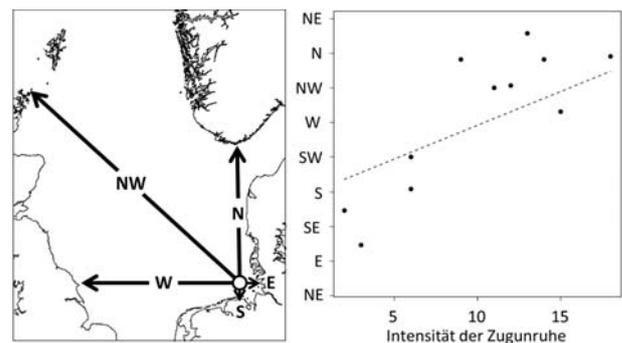


Abb. 1: Die Lage Helgolands in der Nordsee (links). Die Abzugsrichtung von Helgoland über der Intensität der Zugunruhe als Anzahl aktiver 15-Minutenintervalle im Zeitraum 1 bis 5,5 Stunden nach Sonnenuntergang (rechts). N: Nord, E: Ost, S: Süd und W: West.

Dies steht im Gegensatz zu den Vögeln, die in guter Körperkondition früh die Insel in Richtung ihrer Brutgebiete verließen. Die Abweichung von der mittleren Abzugsrichtung zu den Brutgebieten (315° ; Schmaljohann H, Naef-Daenzer B 2011: *J Anim Ecol* 80, 1115-1122) wurde signifikant von der Energiemenge bei der Freilassung und dem Abzugszeitpunkt innerhalb der Nacht erklärt (Gemischtes Modell mit Energiemenge relativ zur mageren Körpermasse [$0,99 \pm 0,25$, $t = 3,9$, $p = 0,001$], Abzugszeitpunkt in Minuten nach Sonnenuntergang [$-0,004 \pm 0,001$, $t = -3,2$, $p = 0,004$] und Windunterstützung hin zum mittleren Zugziel in Metern pro Sekunde [$0,02 \pm 0,02$, $t = 1,1$, $p = 0,33$] als Haupteffekte und Anzahl Tage im Käfig und Datum als zufällige Effekte; $R^2_{\text{Haupt- und zufällige Effekte}} = 0,66$, $n = 25$).

Gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (SCHM 2647/1-1, 2647/3-1).

Unterscheidet sich die Abzugszeit in der Nacht bei Zugvögeln mit unterschiedlichen Zugwegen?

F. Müller, L. Hummel, M. Kuhnigk & H. Schmaljohann

Projektleiter: Heiko Schmaljohann
MitarbeiterInnen: Florian Müller, Lisa Hummel, Mona Kuhnigk
Kooperation: Zoe Crysler, John Brzustowski und Phil Taylor, Acadia University (Canada)

Die meisten Langstreckenzieher unter den Singvögeln folgen bei ihren Wanderungen einer „Stop-and-Go-Strategie“, wobei sie zwischen ihren Flugetappen rasten, um ihre Energiereserven wieder aufzufüllen. Für ihre jeweiligen Flugetappen nutzen sie fast ausschließlich die Nacht. Demnach beeinflusst der jeweilige Zeitpunkt des nächtlichen Abzugs aus einem Rastgebiet die potenzielle Dauer, die ein Vogel für einen nächtlichen Flug in Richtung des Zugziels nutzen kann. Früh in der Nacht abziehende Vögel maximieren daher den potenziell zurücklegbaren Weg innerhalb dieser Nacht. Hieraus ergibt sich die folgende Hypothese: Je länger die Zugstrecke eines Zugvogels ist, desto früher erfolgt der nächtliche Abzug aus einem Rastgebiet. Ein derartiges Verhalten entlang des gesamten Zugwegs ermöglicht eine Minimierung der Gesamtzeit der Wanderung. Um diese Hypothese zu testen, untersuchten wir Steinschmätzer der Unterarten *Oenanthe o. oenanthe* und *Oenanthe o. leucorhoa*, welche beide Helgoland auf ihrem Frühjahrszug passieren, sich jedoch hinsichtlich der verbleibenden Zugstrecke zu den Brutgebieten unterscheiden (Abb. 1). *Oenanthe*-Steinschmätzer verlassen Helgoland meist in Richtung ihrer skandinavischen Brutgebiete, wobei sie vor allem über Land ziehen. *Leucorhoa*-Steinschmätzer hingegen überqueren den nordöstlichen Atlantik (min 1.700 km, Distanz Helgoland – Island; Dierschke V & Delingat J 2001: *Behav Ecol Sociobiol* 50, 535-545; Schmaljohann H & Naef-Daenzer B 2011: *J Anim Ecol* 80, 1115-1122).

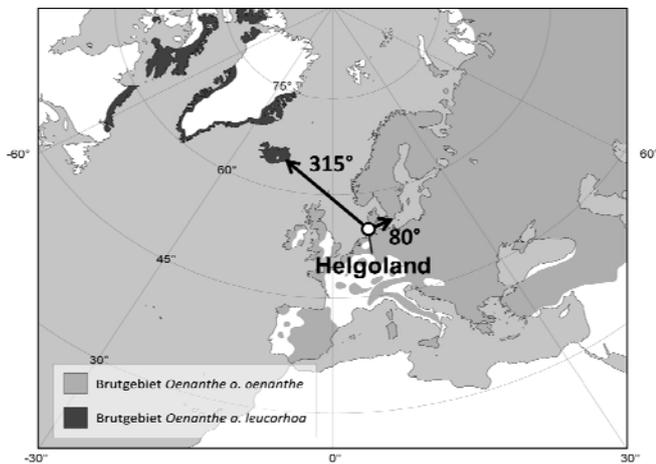


Abb. 1: Lage der Brutgebiete beider Unterarten sowie der Insel Helgoland. Dargestellt sind die mittleren Abzugsrichtungen von Helgoland (*oenanthe*-Steinschmätzer 80°; *leucorhoa*-Steinschmätzer 315°).

Während des Frühjahrs 2015 wurden rastende Steinschmätzer auf Helgoland gefangen, auf Unterartniveau bestimmt und für wenige Tage in Gefangenschaft gehalten. Wir bestimmten den Start ihrer nächtlichen Zugruhe im Käfig (10. Quantil der kumulativen Aktivität in min nach Sonnenuntergang; nach Schmaljohann H et al. 2015: *Behav Ecol Sociobiol* 69, 909-914). Vor dem Freilassen wurden 75 dieser Vögel mit Radiotelemetriensendern ausgestattet. Ihr Abzugszeitpunkt (in min nach Sonnenuntergang) und ihre Abzugsrichtung von Helgoland wurden mit Hilfe eines Radiotelemetriensystems (www.sensornome.org) automatisch erfasst.

Ein direkter Vergleich zwischen den untersuchten Unterarten ergab einen signifikanten Unterschied im Startzeitpunkt der nächtlichen Zugruhe (Wilcoxon Rangsummen-Test: $W = 904,5$; $p = 0,03$), wobei *leucorhoa*-Steinschmätzer (längere Zugstrecke und obligatorische Atlantik-Überquerung) früher Zugruhe zeigten

(Abb. 2). Hinsichtlich des tatsächlichen Abzugszeitpunktes der Vögel wurde dieser Unterschied nicht bestätigt (Wilcoxon Rangsummen-Test: $W = 625,5$; $p = 0,41$). *Oenanthe*-Steinschmätzer (kürzere Zugstrecke) zeigten eine größere Variation sowohl im Start der Zugruhe (F-Test: \log_{10} Quantil der Zugruhe); $F = 2,62$; $p < 0,0001$), als auch in der tatsächlichen Abzugszeit (F-Test: \log (Abzugszeit); $F = 1,64$; $p = 0,035$).

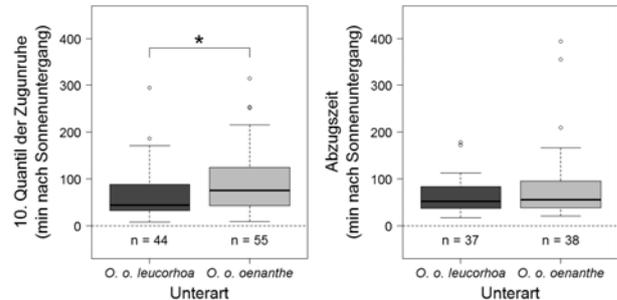


Abb. 2: Vergleich des Starts der nächtlichen Zugruhe und des Abzugszeitpunkts innerhalb der Nacht zwischen den untersuchten Unterarten des Steinschmätzers.

Die Variation des Starts der Zugruhe und der Abzugszeit wurden beide signifikant durch die Interaktion von Unterart und residualen Energiereserven beeinflusst (gemischte Modelle mit Unterart, Geschlecht, Julianischem Tag, residualen Energiereserven und Abzugsrichtung als Haupteffekte und Tage in Gefangenschaft als zufälliger Effekt: für Start der Zugruhe, Unterart-X-residuale Energiereserven: $p = 0,017$; für Abzugszeit, Unterart-X-residuale Energiereserven: $p = 0,007$). Diese Ergebnisse zeigen, dass die Länge der Zugstrecke einen Einfluss auf die bevorzugte Abzugszeit hat, welche das angeborene Zugprogramm vorgibt (repräsentiert durch den Start der Zugruhe).

Gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (SCHM 2647/1-1, 2647/3-1).

Corticosteron, Fettanlagerungsrate und Zugunruhe bei Steinschmätzern

C. Eikenaar, T. Klinner & F. Bairlein

Projektleiter: Cas Eikenaar
Mitarbeiter: Thomas Klinner
Kooperation: Mareike Stöwe, Universität Wien (AT); Susanne Jenni-Eiermann, Schweizerische Vogelwarte (CH)

Zugvögel benötigen für die erfolgreiche Vollendung ihres Zuges und die rechtzeitige Ankunft im Brut- bzw. Überwinterungsgebiet die Möglichkeit zum raschen Auffüllen ihrer Energiereserven während der Rast. Daneben müssen die Vögel den richtigen Zeitpunkt für den Abzug aus einem Rastgebiet einschätzen können (Hedenström A, Alerstam T 1997: *J Theor Biol* 189, 227-234; Alerstam T, Hedenström A 1998: *J Avian Biol* 29, 343-369). Während die Faktoren, welche sowohl die Energieanlagerung als auch den Abzug beeinflussen, inzwischen bekannt sind, ist unsere Kenntnis über die physiologischen Mechanismen, die in diese entscheidenden Prozesse involviert sind, sehr gering (Wingfield JC et al. 1990: In: Gwinner E (ed) *Bird migration*, 232-256, Springer, Berlin; Ramenofsky M 2011: In: Norris DO, Lopez KH (eds) *Hormones and reproduction of vertebrates*, Vol. 4, 181-204, Academic, New York). Vermutet wird, dass das Hormon Corticosteron bei der Futteraufnahme während der Rast sowie bei der Entscheidung, vom Rastgebiet abzuziehen, eine wichtige Rolle spielt. Die primären Funktionen dieses Hormons sind die Aufnahme, Speicherung und Mobilisation von Energie (Sapolsky RM et al. 2000: *Endocr Rev* 21, 55-89; Landys MM et al. 2006: *Gen Comp Endocr* 148, 132-149). Daneben hat Corticosteron eine stimulierende Wirkung auf die Fortbewegung des Vogels (Breuner CW et al. 1998: *Gen Comp Endocr* 111, 386 - 394). Verschiedene Studien haben gezeigt, dass Vögel schon vor dem tatsächlichen Zug sowie auch während des aktiven Fluges am Zugweg erhöhte Blutkonzentrationen von Corticosteron aufweisen (Holberton RL et al. 2008: *Gen Comp Endocr* 155, 641-649; Falsone K et al. 2009: *Horm Behav* 56, 548-556). Die Zusammenhänge zwischen Corticosteron und dem Auffüllen von Energiereserven während der Rast sowie der Entscheidung, vom Rastgebiet abzuziehen, sind jedoch unklar.

Um dies zu klären, haben wir verschiedene Studien an Steinschmätzern (*Oenanthe oenanthe*), einem Langstreckenzieher, durchgeführt. Zuerst haben wir bei kurzfristig gekäfigten Wildvögeln auf Helgoland den Zusammenhang zwischen Corticosteron und der nächtlichen Zugunruhe untersucht. Das Ausmaß nächtlicher Zugunruhe ist zumindest bei Steinschmätzern ein guter Indikator für die Wahrscheinlichkeit, dass ein Vogel vom Rastgebiet abzieht (Eikenaar C et al. 2014: *Biol Lett* 10, 20140154). Des Weiteren haben wir bei in Gefangenschaft geborenen und aufgezogenen Vögeln gleichzeitig nächtliche Zugunruhe und die Ausschüttung von Corticosteron untersucht. Letztere wurde durch die Konzentration der Metaboliten im nächtlichen Kot bestimmt. Abschließend haben wir bei Käfigvögeln die Beziehung zwischen Corticosteron und der Futteraufnahme sowie der Fettanlagerungsrate bestimmt.

Corticosteron und Zugunruhe

Im Frühling und Herbst 2013 wurden insgesamt 122 Steinschmätzer auf Helgoland gefangen und vermessen, zudem wurde ihnen eine Blutprobe entnommen. Mit Hilfe der Flügellänge und des Körpermasse wurde das Ausmaß der Fettreserven der Vögel bestimmt (Schmaljohann H, Naef-Daenzer B 2011: *J Anim Ecol* 80, 1115-1122). Anhand der Blutproben wurde später im Labor mittels Enzym-Immuno-Assay (EIA) die Plasmakonzentration von Corticosteron bestimmt. Nach dem Fang wurden die Vögel in Käfigen mit ad libitum Futter und Wasser untergebracht. Um die Nacht zu simulieren, wurde der Raum von 21 Uhr bis 7 Uhr (MESZ) abgedunkelt. Während der nächsten Nacht wurde die Zugunruhe aufgezeichnet. Steinschmätzer ziehen vorwiegend zwischen 1 und 5,5 Stunden nach Sonnenuntergang von Helgoland ab (Schmaljohann H et al. 2013: *Front Zool*

10, 26). Daher wurde Zugunruhe definiert als die Zahl der 15-minütigen Perioden innerhalb von 1 bis 5,5 Stunden nach Abschalten des Lichts, in denen sich ein Vogel mindestens fünf Mal bewegte.

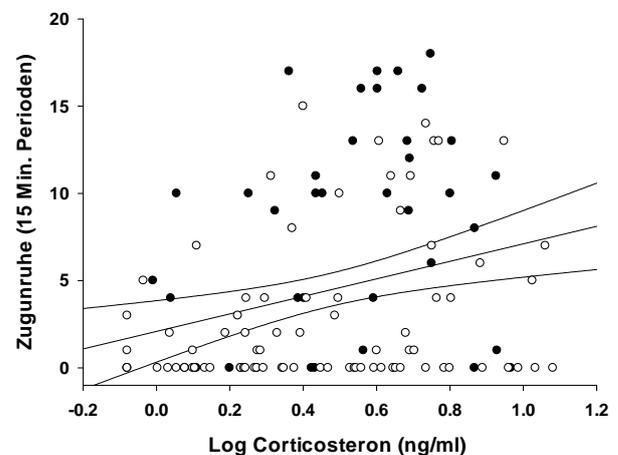


Abb. 1: Corticosteron-Konzentration und Zugunruhe des Steinschmätzers während der Rast im Frühling (gefüllte Symbole, n = 39) und im Herbst (offene Symbole, n = 83) auf Helgoland. Dargestellt ist die Regressionsgerade mit dem 95 % Vertrauensbereich.

Während beider Jahreszeiten korrelierte das Ausmaß der Zugunruhe positiv mit der Corticosteron-Konzentration (Abb. 1). Steinschmätzer mit erhöhtem Corticosteron-Level zeigten mehr Zugunruhe als Steinschmätzer mit niedriger Corticosteron-Konzentration (Tab. 1). Daneben hatten fette Individuen mehr Zugun-

ruhe als magere. Außerdem entwickelten die Vögel im Frühling mehr Zugunruhe als im Herbst (Tab. 1).

Tab. 1. Zusammenhänge zwischen Zugunruhe und Corticosteron-Konzentration, Jahreszeit und Fettreserven bei Steinschmättern während der Rast auf Helgoland (n = 122).

Variable	$\beta \pm SE$	„Wald“	p
Corticosteron	$1,35 \pm 0,39$	12,12	0,001
Jahreszeit (Frühling)	$0,80 \pm 0,23$	11,70	0,001
Fettreserven	$2,24 \pm 1,03$	4,72	0,030

Corticosteron-Metaboliten und Zugunruhe

Um den Zyklus von Flug und Rast zu simulieren, wurde ein sogenanntes „Fasten-Auftanken-Experiment“ durchgeführt. Um die Phase des Fastens zu simulieren, wird die Futtermenge für einige Tage auf 2 g pro Tag beschränkt, anschließend erhalten die Vögel wieder ad libitum Futter (simuliert die Fettanlagerung während der Rast). Elf Nächte nach Beginn des Auftankens (wenn der Großteil des während des Fastens verlorenen Fetts wieder angelagert worden ist) wurden Zugunruhe und Konzentration der Corticosteron-Metaboliten bestimmt (mit einem für diese Metaboliten angepassten EIA, Stöwe M et al. 2013: Wien Tierärztl Monatsschr Vet Med Austria 100, 271-282).

Das Ergebnis der Wildvögel von Helgoland wurde im Experiment an Käfigvögeln bestätigt: Die nächtliche Ausschüttung von Corticosteron-Metaboliten korrelierte positiv mit der gleichzeitig gemessenen Zugunruhe (Abb. 2).

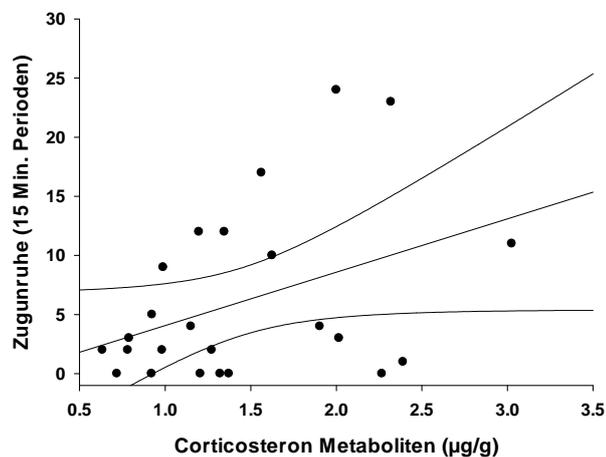


Abb. 2: Konzentration von Corticosteron-Metaboliten und Zugunruhe beim Steinschmätzer während der Nacht (n = 24). Dargestellt ist die Regressionsgerade mit dem 95 % Vertrauensbereich.

Corticosteron, Futtermaufnahme und Fettanlagerungsrate

Um Futtermaufnahme und Fettanlagerung bei Käfigvögeln zu stimulieren, wurde nochmals ein Fasten-Auftanken-Experiment durchgeführt. Am Nachmittag vor dem ersten Auftank-Tag wurde den Vögeln eine Blutprobe

entnommen, um deren Corticosteron-Konzentration zu messen. In den folgenden drei Tagen wurden ihre Futtermaufnahme und Fettanlagerungsrate (Prozentuale Körpermassenzunahme relativ zur mageren Körpermasse) bestimmt. Die Corticosteron-Konzentration war negativ mit der täglichen Futtermaufnahme sowie mit der täglichen Fettanlagerungsrate korreliert (Abb. 3).

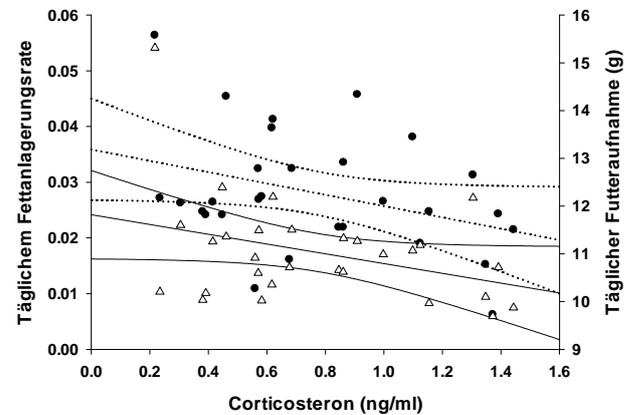


Abb. 3. Zusammenhänge zwischen Corticosteron und täglicher Futtermaufnahme (offene Dreiecke, rechte y-Achse) und Fettanlagerungsrate (gefüllte Kreise) bei Steinschmättern (n = 29). Dargestellt sind die Regressionsgeraden mit den 95 % Vertrauensbereichen (durchgehende Linien für Futtermaufnahme und gepunktete Linien für Fettanlagerungsrate).

Zusammenfassend lassen diese Ergebnisse erkennen, dass Corticosteron keinen positiven Einfluss auf das Auftanken von Energiereserven während einer Rast am Zugweg hat. Trotzdem ist es sehr wahrscheinlich, dass dem Hormon eine bedeutende Rolle bei der Abzugsentscheidung vom Rastgebiet zukommt. Neben unseren eigenen Ergebnissen spricht dafür z. B., dass bei Pfeilschnepfen (*Limosa lapponica*) (auf Populationsniveau) Corticosteron kurz vor dem Abzug ansteigt (Landys-Cianelli MM et al. 2002: *Physiol Biochem Zool* 75, 101-110). Daher ist es gut vorstellbar, dass sich bei abzugsbereiten Vögeln der Corticosteron-Level erhöht. Dieser erhöhte Level würde dann die Fortbewegung und damit den Abzug stimulieren. Daneben würde erhöhtes Corticosteron die für den Abzug benötigte Energie bereitstellen (Landys MM et al. 2006: *Gen Comp Endocr* 148, 132-149). Es ist eher unwahrscheinlich, dass die negativen Zusammenhänge zwischen Corticosteron und Futtermaufnahme sowie Fettanlagerungsrate einen kausalen Zusammenhang haben, weil ein Bremsen des Auftankens der Energiereserven die Gesamtdauer des Zuges verlängern würde (Hedenström A, Alerstam T 1997: *J Theor Biol* 189, 227-234). Dies wiederum könnte sich negativ auf die Fitness auswirken, weil Individuen, die spät im Brutrevier ankommen, einen geringeren Bruterefolg haben (Smith JR, Moore FR 2005: *Behav Ecol Sociobiol* 57, 248-254). Es sind weitere Studien nötig, in denen die Corticosteron-Konzentration experimentell manipuliert wird, um auch die Kausalität der von uns gefundenen Korrelationen zu klären.

Zugverhalten Helgoländer Bluthänflinge *Carduelis cannabina*

D. Röseler & F. Bairlein

Projektleiter: Franz Bairlein
Mitarbeiter: Dennis Röseler

Der Bluthänfling (*Carduelis cannabina*) gehört zu den typischen Vertretern der Agrarlandschaft Mitteleuropas. Vor allem in Ruderalfluren ist er häufig anzutreffen, da seine Nahrung größtenteils aus Pflanzensamen besteht (Bauer H-G et al. 2005: *Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas*, Bd. 2, AULA, Wiebelsheim). Seit 1961 brüten alljährlich Bluthänflinge auf Helgoland (54°11' N, 07°55' O). Seitdem hat sich eine Brutpopulation von 20 bis 30 Paaren aufgebaut (Dierschke J et al. 2011: *Die Vogelwelt der Insel Helgoland*, OAG Helgoland, Helgoland). Die Helgoländer Bluthänflinge sind Zugvögel, die Mitte April ankommen und Mitte September bis Anfang Oktober wieder in ihre Winterquartiere aufbrechen. Die Wintergebiete und Zugrouten Helgoländer Bluthänflinge sind aber kaum bekannt. Einzelne Wiederfunde beringter Vögel weisen auf Überwinterungsgebiete in SW-Frankreich und Spanien hin (Dierschke et al. 2011, l. c.; Bairlein F et al. 2014: *Atlas des Vogelzugs*. AULA, Wiebelsheim). Wir untersuchten das Zugverhalten mittels Helldunkel-Geolokation (Bairlein F et al. 2012: *Biologie in unserer Zeit* 42, 27-33).

Zur Brutzeit 2013 und 2014 befestigten wir auf Helgoland bei insgesamt 61 Bluthänflingen Geolokatoren (2013: MK6, British Antarctic Survey; 2014: Intigeo P65A9-11, Migrate Technology) mit Hilfe eines Rucksacktragesystems (Rappole JH, Tipton AR 1990: *J Field Ornithol* 62, 335-337). Um Unterschiede zwischen Jung- und Altvögeln untersuchen zu können, wurden je etwa zur Hälfte Jungvögel und Altvögel belogget.

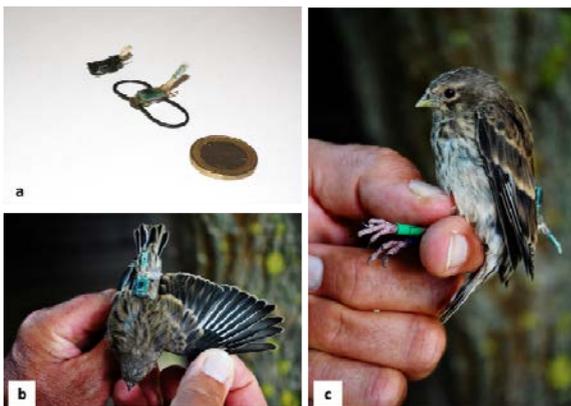


Abb. 1: a) Größenvergleich der verwendeten Logger mit 1 Euro Münze. b-c) Geolokator an juvenilem Bluthänfling (Fotos: D. Röseler, S. Pfefferli)

Insgesamt kehrten neun Bluthänflinge mit Geolokatoren nach Helgoland zurück, wovon fünf zurückgewonnen werden konnten (von vier Männchen und einem Weibchen). Alle hatten auswertbare Daten aufgezeichnet. Von einem Männchen liegen dabei Aufzeichnungen aus zwei Jahren vor.

Die Rückkehrate von beloggeten (14,8 %) und nicht beloggeten, aber farbberingten (10,4 %) Vögeln war ähnlich ($\chi^2 = 0,42$, $p = 0,52$), aber viel niedriger als die früher berichtete (Förschler M et al. 2010: *J Ornithol* 151, 745-748).

Die beloggeten Männchen hielten sich im Winter vor allem in NO-Spanien auf (Abb. 2). Das Männchen mit zwei Datensätzen war in seinem ersten Winter in SW-Frankreich, im zweiten dagegen etwa 150 km südlich in

NO-Spanien. Das Weibchen überwinterte in Marokko, 2.521 km von Helgoland entfernt. Der bislang weiteste Ringfund eines auf Helgoland beringten Bluthänflings, stammt ebenfalls von einem Weibchen und lag 1.759 km entfernt in Zentralspanien (Förschler M 2010: *Jber Institut Vogelforschung* 9, 11). Dies deutet darauf hin, dass die Weibchen weiter südlich überwintern als die Männchen. Nach diesen Daten ist das Wintergebiet der Helgoländer Hänflinge anscheinend sehr weiträumig.

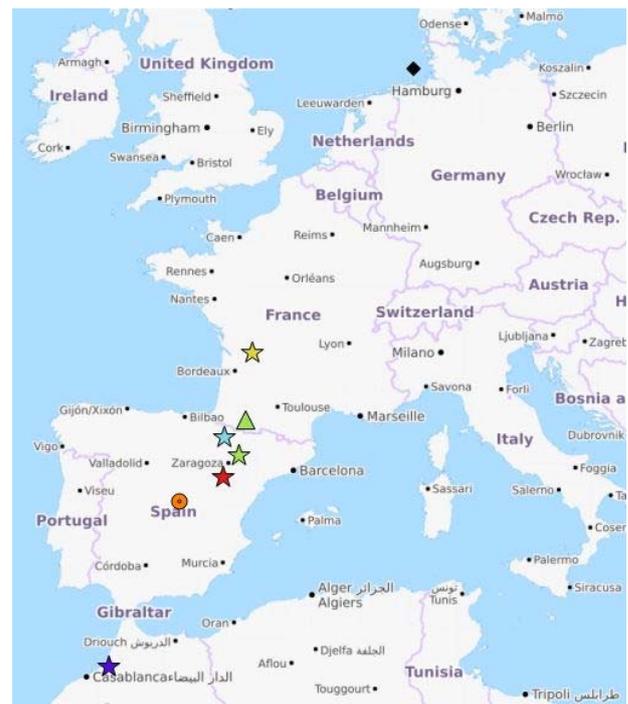


Abb. 2: Mittlere Aufenthaltsorte der fünf mit Geolokatoren bestückten Bluthänflinge von Helgoland (schwarze Raute) im Winter. Ein Männchen (grün) hielt sich in zwei Wintern an verschiedenen Orten auf. Zudem ist der bisher einzige Winterfund eines auf Helgoland zur Brutzeit beringten Vogels dargestellt (orange).

Zugunruhe bei einem Tagzieher, dem Bluthänfling *Carduelis cannabina*

K. Stey & F. Bairlein

ProjektleiterIn: Franz Bairlein
MitarbeiterInnen: Kim Stey

Die endogene Grundlage des Zugverhaltens wurde für nachts ziehende Vogelarten schon vielfach nachgewiesen (s. z. B. Bairlein F, Nagel R 2006: *Jber Institut Vogelforschung* 7, 7; Bulte M et al. 2012: *Jber Institut Vogelforschung* 10, 14). Zugbereitschaft im Käfig zeigt sich durch sog. Zugunruhe (erhöhte Aktivität zu den arttypischen Zugzeiten) und durch erhöhte Körpermasse durch Fettanlagerung während der Zugzeit (Bairlein F, Gwinner E 1994: *Ann Rev Nutr* 14, 187-215; Berthold P 2000, *Vogelzug*. WBG, Darmstadt). Für Tagzieher gibt es dazu wenig Untersuchungen, da es schwierig ist, Zugaktivität von anderen Bewegungen zu trennen. In dieser Studie wurde das Aktivitätsmuster und die Körpermasse von neun jungen Bluthänflingen (*Carduelis cannabina*) der ziehenden Population auf Helgoland während des Herbstzuges untersucht. Ziel war herauszufinden, ob auch tagsüber ziehende Bluthänflinge einen inneren Rhythmus von erhöhter Aktivität und Fettanlagerung besitzen.

Wenige Tage alte Bluthänflinge wurden mit Genehmigung aus Nestern auf Helgoland entnommen und im Institut in Wilhelmshaven per Hand unter natürlichen Bedingungen aufgezogen. Für die Untersuchung wurden Mitte September neun Vögel nach Nest und Geschlecht ausgewählt und in kontrollierte Bedingungen (~21 °C, LD 12:12 h) überführt. Die lokomotorische Aktivität wurde im gesamten Käfig mithilfe eines Doppler-Radars gemessen. Zusätzlich wurden die Bewegungen an der Futterstelle mit einer Infrarot-Lichtschranke aufgenommen und später von der Gesamtaktivität abgezogen, sodass erstmals ein Maß für Zugunruhe bei einem Tagzieher zur Verfügung steht. Die Untersuchungsvögel hatten immer ausreichend Futter und Wasser zur Verfügung und wurden an fünf Tagen in der Woche früh morgens auf 0,1g genau gewogen. Start und Ende von Zugaktivität und Fettdeposition wurden jeweils mit einer Changepoint-Analyse in R (Killick R, Eckley IA 2014: *J Statist Software* 58, 1-19) bestimmt und dadurch die „Zugzeit“ definiert. Die Veränderung von Aktivität und Körpermasse im zeitlichen Verlauf wurden mit General Linear Mixed Models (GLMM) analysiert.

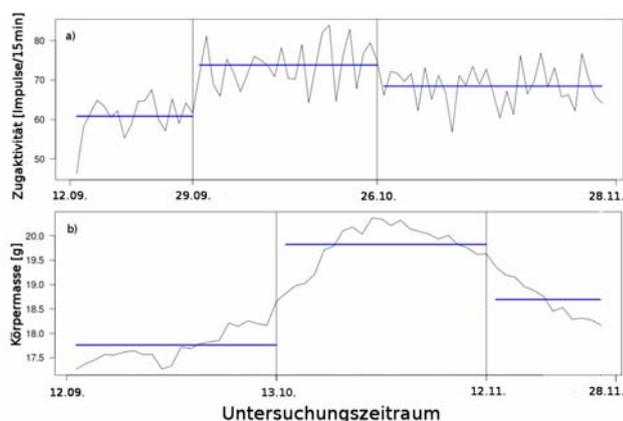


Abb. 1: Zugaktivität (a) und Körpermasse (b) von neun Bluthänflingen im zeitlichen Verlauf. Vertikale Linien: Ergebnis der Changepoint-Analyse (Zugzeitraum). Horizontale Linien: Mittlere Aktivität und Körpermasse zwischen den Wendepunkten.

Die spontane „Zugaktivität“ war im Oktober sichtbar höher als im September, doch ist diese Erhöhung nicht

signifikant (Abb. 1a, GLMM: $p = 0,2$; $R^2 = 0,622$), möglicherweise aufgrund der hohen individuellen Variabilität der nur neun Versuchsvögel. Dennoch verfügen Bluthänflinge anscheinend über ein gewisses Maß an endogener Zugaktivität, die zu den arttypischen Zugzeiten spontan auftritt. Weiter südlich, in Baden-Württemberg, zieht der Bluthänfling zwischen 21.09. und 28.10. durch (Hölzinger J 1997: *Die Vögel Baden-Württembergs* 3.2. Eugen Ulmer, Stuttgart). Möglicherweise erfordert der Kurz- bis Mittelstreckenzug eines Tagziehers keinen so ausgeprägten endogenen Rhythmus wie bei einem Langstreckenzieher. Kurzstreckenzieher reagieren deutlicher auf Umwelteinflüsse, denen sie auf dem Weg ins Winterquartier ausgesetzt sind (Zehnder S, Karlsson L 2001: *J Ornithol* 142, 173-183). Sie sind somit in ihrem Zugverhalten mehr von äußeren Faktoren als von einem endogenen Mechanismus bestimmt. Studien an anderen Tagziehern ergaben einen Aktivitätsanstieg während der Zugzeit (Berthold P 1978: *J Ornithol* 119, 334-336; Glück E 1978: *J Ornithol* 119, 336-338), doch dieser könnte lediglich auf eine erhöhte Fressaktivität zurückzuführen sein, die für kurzzeitliche Zunahme der Körpermasse, verantwortlich ist.

Denn obwohl den Untersuchungsvögeln äußere Einflüsse fehlten, zeigt die **Körpermasse** der neun Untersuchungsvögel ein spontanes, eindeutiges und stark synchronisiertes Muster mit signifikant höherer Körpermasse während der herbstlichen Zugzeit (Abb. 1b; GLMM: $p < 0,01$; $R^2 = 0,82$). Damit haben also auch die am Tag ziehenden Bluthänflinge einen endogenen Körpermasseyklus. Die Zunahme ist auf Depotfettbildung zurückzuführen. Diese Fettdepots dienen als Puffer für kurzzeitige Nahrungseingänge während des Zuges (Gwinner E 2003: *Curr Opin Neurobiol* 13, 770-778).

Da viele Tagzieher die Nahrungssuche mit dem Zug verbinden (Alerstam T 2009: *J Theor Biol* 258, 530-536), ist es wichtig, Fressaktivität von Zugaktivität zu trennen, um die endogenen Grundlagen des Zugverhaltens bei Tagziehern weiter zu untersuchen.

Differenzielles Zugverhalten beim Kiebitzregenpfeifer: Weibchen überwintern bis zu 5.000 km weiter südlich als Männchen

K.-M. Exo, P. Guay, R. Jessop, C. Minton, K. Rogers, L. Wennerberg & D. I. Rogers

Projektleiter: Klaus-Michael Exo
Danny Rogers, Arthur Rylah Institute of Environmental Research, Victoria, Australien
Kooperationen: Ingvar Byrkjedal, University Museum of Bergen, NO
Kees Roselaar, Zoological Museum Amsterdam, NL

Zugwege, Zugzeiten, aber auch die Lage der Rast- und Überwinterungsgebiete variieren bei einigen Arten alters- und geschlechtsspezifisch. In der Regel ziehen Altvögel weniger weit als Jungvögel und Männchen weniger weit als Weibchen. Dies ermöglicht alten Männchen eine frühere Rückkehr ins Brutgebiet und damit die frühzeitige Besetzung qualitativ hochwertiger Brutterritorien. Durch eine geschlechtsspezifische Winterverbreitung wird die intraspezifische Konkurrenz reduziert. Die zu diesem Themenkomplex vorliegenden Studien sind vielfach nur schwer interpretierbar, was einerseits darauf zurückzuführen ist, dass verschiedene Arten einem unterschiedlichen Selektionsdruck unterliegen. Andererseits liegt den meisten Hypothesen ein geschlechtsspezifischer Größenunterschied zugrunde, z. B. der Körpergrößen-, der Ressourcenaufteilungs-, der sozialen Dominanz- und der Räuberflucht-Hypothese (Cristol DA et al 1999: Curr Ornithol 15, 33-88; Nebel S et al. 2013: Emu 113, 99-111). Daher bleibt letztlich oft unklar, ob beispielsweise die Größe oder aber intraspezifische Konkurrenz der bestimmende Faktor ist. Zwei Hypothesen machen a priori keine Annahme zur Körpergröße, die Ankunftszeit- und die Brutpflege-Hypothese (Gow EA, Wiebe KL 2014: R Soc open sci 1, 140346). In beiden Fällen soll die Lage der Überwinterungsgebiete durch im Brutgebiet wirkende Faktoren bestimmt werden. Kiebitzregenpfeifer (Pluvialis squatarola) boten sich für eine derartige vergleichende geschlechtsspezifische Studie an, weil Männchen und Weibchen gleich groß sind und die Art zirkumpolar in der arktischen Tundra brütet, sodass etwaige geschlechtsspezifische Unterschiede auf allen globalen Zugwegsystemen untersucht werden können. Zudem lagen erste Hinweise vor, dass Weibchen weiter südlich überwintern als Männchen (Byrkjedal I, Thompson DBA 1998: Tundra Plovers. Poyser, London).

Zur Analyse der Lage der Winterquartiere standen zwei Datenquellen zur Verfügung: (1) Museumssammlungen: 2.473 Datensätze mit Angaben zu Fundort, -datum und Geschlecht aus weltweit über 50 Museen (vgl. Byrkjedal I, Thompson DBA 1998, l. c.) und (2) DNA-Analysen von in ihren Brutgebieten (n = 218) sowie in australischen Winterquartieren gefangenen Vögeln (n = 120). Einbezogen wurden alle zwischen Anfang November und Ende März gefundenen bzw. gefangenen Vögel. Die Daten wurden den drei großen globalen Zugwegsystemen zugeordnet: (1) Nord- – Südamerika, (2) Eurasien – Afrika und (3) Ostasien – Australasien. Eine detailliertere Zuordnung, beispielsweise zu den acht von Boere und Stroud (2006: in Boere G et al. Waterbirds around the World. The Stationary Office, Edinburgh) definierten Watvogelzugwegen, war wegen der weiten Über-

lappungen in den Winterquartieren in den meisten Fällen nicht möglich.

In den arktischen Brutgebieten war das Geschlechterverhältnis ausgeglichen (n = 218, $\chi^2 = 1,550$, n. s.). Demgegenüber nahmen die prozentualen Anteile der Weibchen auf allen drei Zugwegsystemen mit dem Abstand zwischen Brut- und Überwinterungsgebiet signifikant zu (Abb. 2). Kiebitzregenpfeifer-Weibchen überwinterten überwiegend südlich des Äquators, die Männchen hingegen vorwiegend in nördlich temperierten Breiten. Bei 120 in Australien beprobten Individuen ergab sich kein Unterschied zwischen adulten und einjährigen Vögeln, sodass die Altersklassen zusammengefasst werden konnten (von den Museumsvögeln waren nur ca. 10 % einjährig).

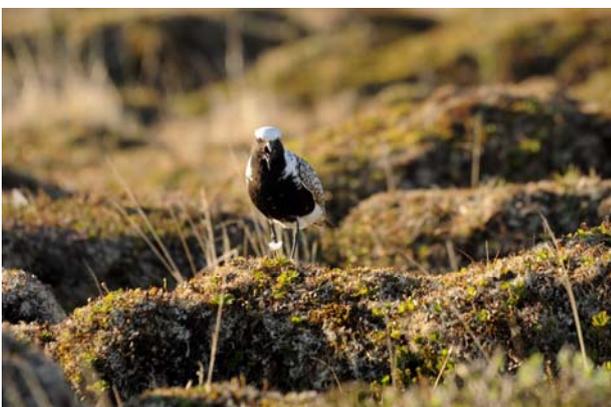


Abb. 1: Kiebitzregenpfeifer-Männchen (links) und -Weibchen (rechts) im Brutkleid, aufgenommen auf der in der Barentssee gelegenen Insel Kolguev, Russland (Fotos: F. Hillig).

Auf allen drei Zugwegsystemen ergab sich ein einheitlicher Trend, wobei der Anteil in nördlich temperierten Breiten überwinternder Männchen auf den Amerikanischen Zugwegsystemen signifikant geringer war (41 %, n = 258) als auf dem Ostasiatisch–Australasiatischen (66 %, n = 224) und dem Eurasisch–Afrikanischen Zugweg (69 %, n = 138). Die ausgeprägtesten Unterschiede fanden sich auf dem Ostasiatisch–Australasiatischen Zugweg: Bei 116 von 120 im Winter in Australien gefangenen Kiebitzregenpfeifern, deren Geschlecht genetisch bestimmt wurde, handelte es sich um Weibchen ($\chi^2 = 52,267$, $p < 0,01$).

Auf dem Ostasiatisch–Australasiatischen und dem Eurasisch–Afrikanischen Zugweg überwinterten die meisten Weibchen ca. 5.000 km weiter südlich als die Männchen. Ausgeprägte geschlechtsspezifische Unterschiede wurden auch für andere Watvogelarten nachgewiesen, beispielsweise für Bergstrandläufer *Calidris mauri* (Nebel S et al. 2002, Auk 119, 922-928) und Sandstrandläufer *C. pusilla* (Nebel S 2006, J Field Ornithol 77, 39-45), doch derartig stark ausgeprägte Unterschiede wie beim Kiebitzregenpfeifer wurden unseres Wissens bisher nicht beschrieben.

Auf ihren Wanderungen zwischen Brutgebieten und Winterquartieren, *vice versa*, rasten beide Geschlechter zunächst in gemäßigten Klimazonen. Allein für den zusätzlichen Weg der Weibchen von ca. 5.000 km ist annähernd eine Woche pro Zugperiode anzunehmen. Als Vorbereitung für diesen Weg benötigen sie weitere zwei bis drei Wochen für die Fettdeposition (vgl. Prokosch P 1988, Corax 12, 273-442). Die Weibchen verbringen somit alljährlich gut zwei Monate länger auf dem Zug als die Männchen.

Da Männchen und Weibchen gleich groß sind und gleich lange Schnäbel haben, lassen sich die Unterschiede weder mit der Körpergrößen- noch mit der Ressourcenaufteilungshypothese erklären. Auch wenn einige Vögel, in erster Linie die größten Individuen (Townshend DJ 1985: J Anim Ecol 54, 267-274), im Winter territorial sind, finden sich auch für die soziale Dominanz-Hypothese keine Hinweise (vgl. Meltofte H 1996: Ardea 84, 31-44). Auch später im Winterquartier eintreffende Jungvögel können durchaus noch Territorien besetzen.

Am ehesten stehen die geschlechtsspezifischen Strategien mit der Ankunftszeit- und der Brutpflege-Hypothese in Einklang. Doch auch diese Hypothesen erklären die Unterschiede nicht ausreichend. Während 5.000 km weiter südlich überwinternde Weibchen alljährlich ca. zwei Monate länger auf dem Zug verbringen, verweilen die Männchen insgesamt nur ca. drei Wochen länger in den arktischen Brutgebieten. Sie kommen nur wenige Tage vor den Weibchen in den Brutgebieten an und verbleiben dort auch nur ca. zwei Wochen länger mit den Jungen. Dennoch sind anscheinend Zeitzwänge ausschlaggebend: Die Männchen mausern noch vor dem Abzug in die Brutgebiete ins Brutkleid. Dabei wird im Gegensatz zu den Weibchen das gesamte Kleingefieder gemausert (vgl. Abb. 1; Byrkjedal I, Thompson DBA 1998, l. c.). Trotz der zeitintensiven und energiezehrenden Mauser erreichen die Männchen ihre Maximalgewichte im Frühjahr, z. B. im schleswig-holsteinischen Wattenmeer, bereits gut

eine Woche vor den Weibchen (Prokosch 1988, l. c.). Die Männchen sind damit früher abzugsbereit und könnten wahrscheinlich besser auf klimatische Besonderheiten reagieren.

Keine der Hypothesen kann die Unterschiede zwischen den drei Zugwegsystemen erklären. Diese sind vermutlich auf die unterschiedlichen geomorphologischen Strukturen entlang der Zugwege zurückzuführen. So finden sich entlang des Ostasiatisch–Australasiatischen Zugweges ausgedehnte Wattbereiche am Gelben Meer, China, und dann erst wieder an der Nordküste Australiens. Ähnlich verhält es sich auch auf dem Ostatlantischen Zugweg: zwischen dem Wattenmeer und der Banc d'Arguin, Mauretaniens, liegen nur wenige kleine Wattgebiete.

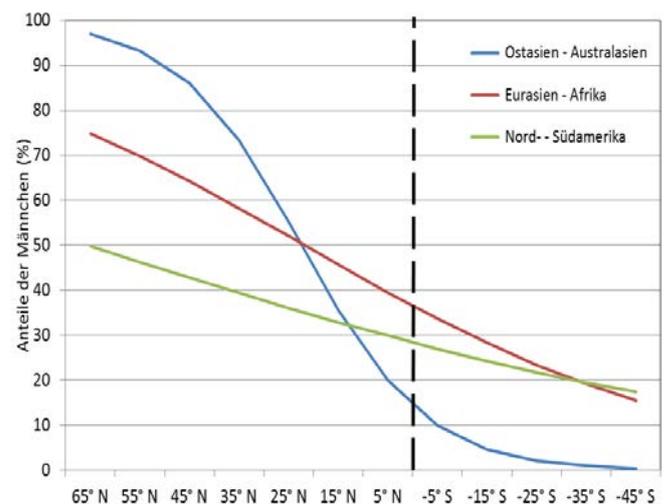


Abb. 2: Prozentuale Anteile der Kiebitzregenpfeifer-Männchen am Überwinterungsbestand in Abhängigkeit von der geographischen Breite; angegeben sind jeweils die Mitten von 10° Klassen. Die vertikale gestrichelte Linie markiert die Lage des Äquators.

Die Weibchen verbringen gut zwei Monate länger auf dem Zug als die Männchen. Im Allgemeinen sind Perioden des Zuges, vor allem des Frühjahrszuges durch eine erhöhte Mortalität gekennzeichnet (z. B. Klaassen R et al. 2014: J Anim Ecol 83, 176-184). Darauf deuten auch unsere aktuellen satellitentelemetrischen Studien an Kiebitzregenpfeifern hin (Exo K-M et al. 2014: Jber Institut Vogelforschung 11, 5). Demgegenüber trat bei afrosibirischen Knutts *Calidris c. canutus* die höchste Sterblichkeit im Jahreslauf in tropischen Überwinterungsgebieten, an der Banc d'Arguin auf (Leyrer J et al 2013: J Ornithol 154, 933-943). In welcher Phase des Jahres Watvögel am gefährdetsten sind bzw. wann und wo die höchste Mortalität auftritt, bedarf weiterer Untersuchungen. Um die unterschiedlichen Strategien und die Evolution des Langstreckenzugs zu verstehen, soll in Zukunft eine größere Anzahl an Vögeln mit Satellitensendern markiert werden. Analysen zur saisonalen und räumlichen Verteilung der Sterblichkeit sind zugleich unabdingbare Voraussetzung zum Aufbau eines effektiven Schutzgebietsnetzes für Langstreckenzieher.

Der Einfluss des Bewölkungsgrades auf die Orientierung nachtziehender Vögel bei Helgoland

S. Heese & O. Hüppop

Projektleiter: Ommo Hüppop
MitarbeiterInnen: Stefanie Heese, Jochen Dierschke
Kooperation: Universität für Bodenkultur Wien, AT

Vögel dienen während des Zuges verschiedene Kompasssysteme, die wechselseitig in Beziehung stehen, zur Orientierung. Bekannt sind Magnet-, Sternen- und Sonnenkompass (Wiltschko R, Wiltschko W 2015: Adv Study Behav 47, 229-310). Trotz des ausgeprägten Magnetsinns streuen unter bedecktem Himmel die Zugrichtungen oftmals stärker als bei klarem Himmel, weil Zugvögel ihren Sternkompass nicht mehr nutzen können (z. B. Emlen ST, Demong NJ 1978: In: Schmidt-Koenig K, Keeton WT (eds) Animal migration, navigation and homing, 283-293, Springer, Heidelberg; Åkesson S et al. 2001: Anim Behav 61, 181-189; Sjöberg S. et al. 2015: Anim Behav 104, 59-68). Um den Einfluss des Bewölkungsgrades auf die Orientierung nachtziehender Vögel zu untersuchen, muss auch der Einfluss des Windes berücksichtigt werden. Der Flugweg eines Vogels über Grund („Track“) setzt sich zusammen aus der Körperausrichtung und der Eigengeschwindigkeit des Vogels (in der sich bewegenden Luft) sowie dem Einfluss von Windrichtung und -geschwindigkeit auf diese. Vögel reagieren unterschiedlich auf Windeinflüsse: Bei vollständiger Verdriftung weicht die Trackrichtung von der angestrebten Zugrichtung ab, nicht aber die Eigenrichtung (in Luft). Bei einer vollständigen Kompensierung ist es genau umgekehrt. Bei teilweiser Verdriftung/Kompensierung weichen sowohl die Eigenrichtung als auch die Trackrichtung von der Zielrichtung ab, wobei die Abweichung der Trackrichtung geringer ausfällt als bei vollständiger Verdriftung (Green M, Alerstam T 2002: J Theor Biol 218, 485-496; Chapman JW et al. 2011: Curr Biol 21, R861-R870). Für Landvögel bedeutet der Zug über die offene Nordsee einerseits eine Abkürzung, andererseits erhöht sich die Gefahr von Desorientierung und Verdriftung, weil sie wegen fehlender Möglichkeiten zur „Notlandung“ auch unter sich verschlechternden Bedingungen ihren Zug fortsetzen müssen. Wir sind auf der rund 50 km von der Küste entfernten Insel Helgoland folgenden Fragen nachgegangen: Streuen die Trackrichtungen unter bedecktem Himmel mehr als bei lückenhafter Bewölkung? Welche Rolle spielen dabei Windeinflüsse? Führen nicht unterstützende Winde allein bereits zu einer größeren Variation in der Zugrichtung? Sind die Eigenrichtungen abhängig von den Windbedingungen? Welchen Einfluss hat die Insel als möglicher Landeplatz?

Von Mitte August bis Mitte November 2012 wurde mittels eines mit einer Parabolantenne ausgerüstetem Schiffsradar der nächtliche Zug über Helgoland erfasst (pro Stunde vier Aufnahmen von jeweils fünf Minuten Dauer). Wegen der Elevation der Antenne von 30° wurde überwiegend der Zug unter 500 m Flughöhe ü. NN erfasst. Aufnahmen bei Regen sind nicht auswertbar. Nach zeitgleich aufgezeichneten Zugrufen waren Rotdrosseln, Amseln und Singdrosseln mit 82 % aller Rufe die am häufigsten registrierten Arten.

Fotos einer „All Sky Kamera“, die durch eine Fischaugenlinse einen Blickwinkel von 190° hemisphärisch erreicht, lieferten zeitnah zu den Radaraufnahmen Informationen über den Bewölkungsgrad. Hier wird nur unterschieden, ob Wolkenlücken auftraten oder nicht (Bewölkungsgrad 0 bzw. 1). Die Winddaten wurden stündlich in 14 m ü. NN vom Deutschen Wetterdienst auf Helgoland erhoben. Diese Messdaten wurden zwischen den Stunden interpoliert, wobei die Windgeschwindigkeit zusätzlich auf die jeweilige Trackhöhe hochgerechnet wurde (Bañuelos-Ruedas F et al. 2010: Renewable and Sustainable Energy Reviews 14, 2383-2391, Formel 3). Für die Auswertung wurde der Wind in vier Kategorien eingeteilt: Ausgehend von einer angestrebten südwestlichen Zugrichtung (Dierschke J et al. 2011: Die Vogelwelt der Insel Helgoland. OAG Helgoland, Helgoland) bedeuten die Kategorien Wind aus N-O und Wind aus N-W Rückenwind bzw. unterstützenden Seitenwind und die Kategorien Wind aus S-O und Wind aus S-W Gegenwind bzw. nicht unterstützen-

den Seitenwind. Eigenrichtung und Eigengeschwindigkeit wurden aus den Wind- und Trackdaten berechnet.

Bei der Analyse der Tracks im Hinblick auf unterschiedliche Bewölkungssituationen und Windbedingungen zeigte sich, dass ungünstige Winde allein (Gegen- oder nicht unterstützende Seitenwinde) schon zu einer erhöhten Streuung der Trackrichtungen führten (Abb. 1). Die Zugrichtungen streuten stärker mit zunehmender Geschwindigkeit nicht unterstützender Winde. Der Einfluss des Bewölkungsgrades war deshalb am besten bei unterstützenden Winden zu erkennen. Bei lückenhafter Bewölkung waren die Tracks stärker gerichtet als unter bedecktem Himmel. Zudem streuten die Trackrichtungen mit zunehmender Höhe weniger stark. Auffällig ist, dass die Eigenrichtungen überwiegend gegen den Wind ausgerichtet waren (Abb. 2). Die Vögel versuchten also häufig, den Windeinfluss zu kompensieren.

Driftvermeidung ist bei nicht unterstützenden Winden ein Hauptgrund gegen den Wind anzufliegen. Unabhängig von der Windrichtung ist ein Ausrichten gegen den Wind für Vögel sinnvoll, wenn sie ihre Fluggeschwindigkeit verringern wollen, z. B. um sich neu zu orientieren (Alerstam T 1990: Bird migration. CUP, Cambridge; Sjöberg S. et al. 2015, l. c.) oder wenn sie landen und dadurch eine Verdriftung weg von der Insel vermeiden wollen.

Für Letzteres spricht, dass überwiegend Vögel in niedrigen Flughöhen (deren Trackrichtungen stärker streuten) erfasst wurden. Die Insel hat demnach anscheinend das

Verhalten zumindest der niedrig fliegenden Vögel beeinflusst. Offensichtlich ist dieser Einfluss größer als anhand früherer Sichtbeobachtungen (Drost 1960: Proc XII Int Ornithol Congr, 178-192) oder anhand der seltenen

nächtlichen „Massenzugereignisse“ (Dierschke J et al. 2011, l. c.; Hüppop O, Hüppop K 2011: J Ornithol 152, S25–S40) zu vermuten war.

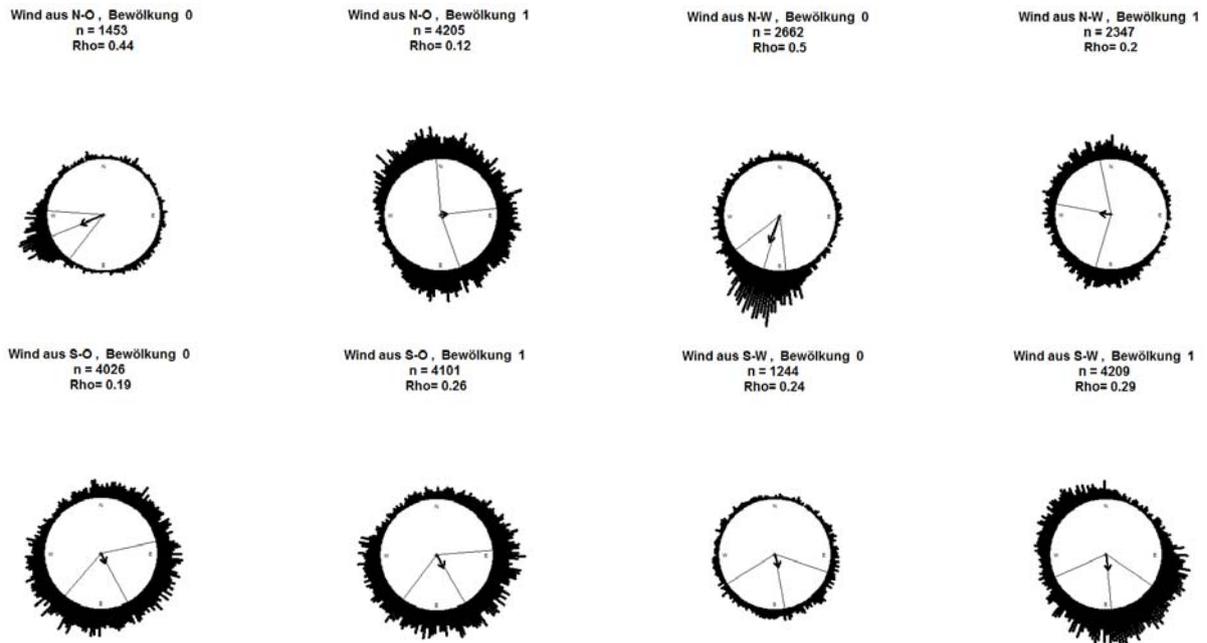


Abb. 1: Trackrichtungen je Windrichtungskategorie (N–O, N–W, S–O und S–W) bei durchgehend bedecktem Himmel (Bewölkung 1) im Vergleich zu lückenhafter Bewölkung (Bewölkung 0); Pfeil = mittlerer resultierender Vektor, Rho = Länge des mittleren resultierenden Vektors (Pfeile innerhalb des Kreises; Teststatistik Rayleigh Test, $Rho \in [0, 1]$); Linien innerhalb der Kreise entsprechen dem 25 %, 50 %- und 75 %-Quantil.

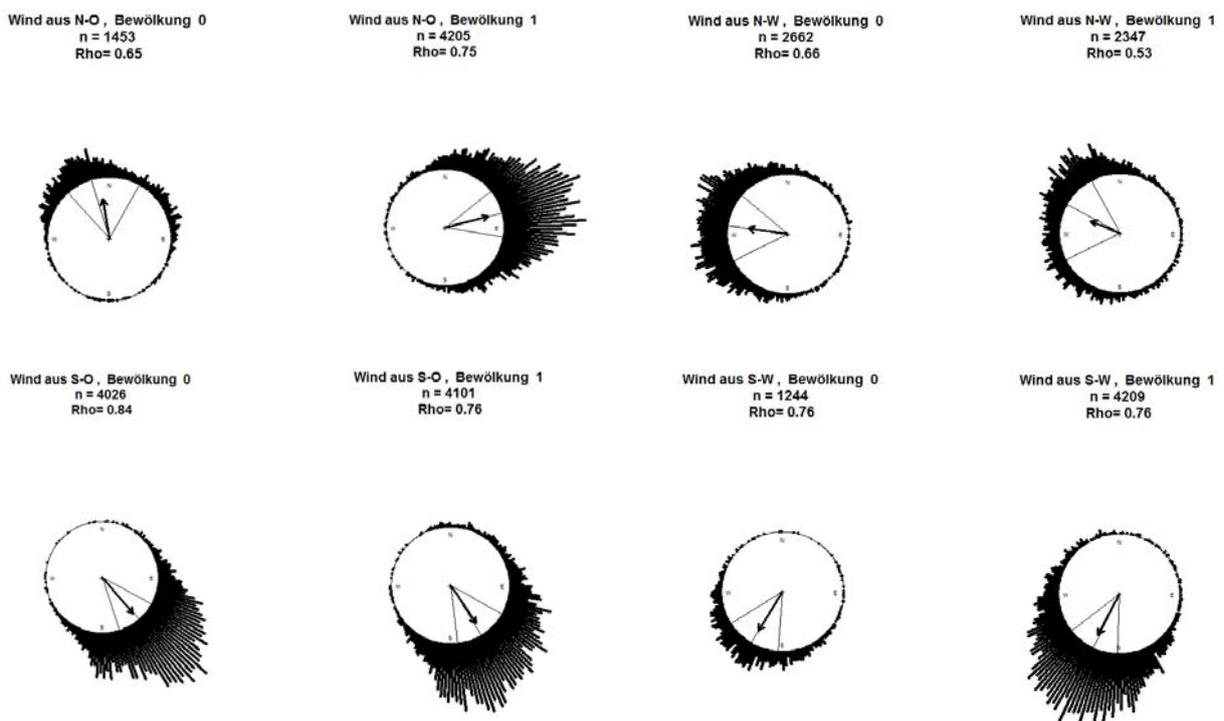


Abb. 2: Eigenrichtungen je Windrichtungskategorie; zur Darstellung s. Abb. 1.

Überleben und Erstbrut eines ziehenden Seevogels werden durch ökologische Bedingungen im Wintergebiet beeinflusst

K. L. Szostek & P. H. Becker

Projektleiter: Peter H. Becker
MitarbeiterInnen: Banter See Team

Inwieweit werden wichtige Lebensdaten bei ziehenden Seevögeln unterschiedlichen Alters von den Bedingungen außerhalb der Brutzeit beeinflusst? Zu dieser Frage gibt es nur wenige Untersuchungen (z. B. Sandvik et al. 2005: *J Anim Ecol* 74, 817–831; Jenouvrier et al. 2009: *Oikos* 117, 620–628; Nevoux et al. 2007: *J Anim Ecol* 76, 159–167). Anhand der Langzeitstudie an der Kolonie der Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*) am Banter See in Wilhelmshaven modellierten wir die jährlichen Überlebensraten und Erstbrutwahrscheinlichkeiten verschiedener Alters- und Brutstatusgruppen in Abhängigkeit von Umweltvariablen, welche auf dem Zug und im Wintergebiet einflussreich sein könnten.

Obwohl bei Flusseeeschwalben die Auswirkungen der Umweltbedingungen auf Reproduktion und Bestand während der Brutzeit sehr eingehend studiert wurden, ist über die Bedingungen auf dem Zug und im Wintergebiet, wo sie mehr als die Hälfte des Jahres verbringen, wenig bekannt. Anhand des Langzeitdatensatzes von Lebensdaten der Flusseeeschwalben am Banter See modellierten wir in einer Fang-Wiederfang Analyse die jährlichen Überlebensraten für drei Altersgruppen (0-2 Jahre, 3 Jahre und älter), drei Brutstatus (Prospektoren, Erstbrüter, erfahrene Brüter), sowie die Erstbrutwahrscheinlichkeiten bis zum Alter von fünf Jahren.

Zuerst wurden Grundmodelle erstellt, welche die Demographie ohne Berücksichtigung ökologischer Faktoren beschreiben. Hierbei ergaben sich starke jährliche Schwankungen im Überleben, am deutlichsten bei zwei- und dreijährigen Prospektoren. Auch die Erstbrutwahrscheinlichkeit variierte stark zwischen Jahren und Altersgruppen. Um die Ursachen für diese starken Schwankungen zu finden, wurden nun Umweltfaktoren in das beste Grundmodell integriert.

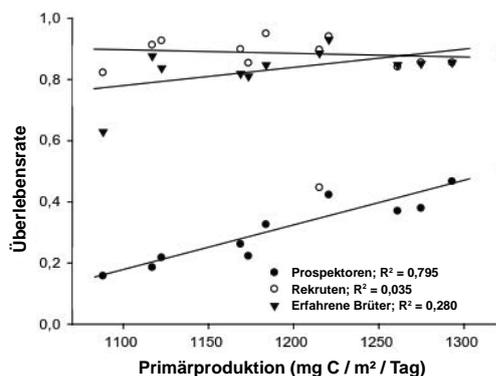


Abb. 1: Zusammenhänge zwischen der Primärproduktion im nordwestafrikanischen Wintergebiet (Oktober bis März) und Überlebensraten in Abhängigkeit vom Brutstatus im Folgejahr.

Faktoren, von denen wir annahmen, dass sie das Überleben oder die Körperkondition auf dem Zug und im Wintergebiet beeinflussen könnten, waren die Klimaindizes Nordatlantische Oszillation und Südliche Oszillation (die das Wetter auf dem Zug bzw. im Wintergebiet beschreiben), Daten zu Fischreichtum auf dem Zugweg und im Wintergebiet (Nahrungsverfügbarkeit) und marine Primärproduktion (Nahrungsgrundlage) im west-

afrikanischen Wintergebiet. Wir fanden den stärksten Zusammenhang zwischen der Primärproduktion im Wintergebiet und der Überlebensrate bei jungen Nichtbrütern (Abb. 1). Die Erstbrutrate drei- und vierjähriger Individuen war ebenfalls stark mit der Primärproduktion des vorangegangenen Winters assoziiert (Abb. 2). Die anderen Umweltfaktoren erklärten nicht viel der Variation in den demographischen Raten. Wichtig ist also anscheinend die Nahrungsgrundlage, wobei Fischereidaten weniger aufschlussreich waren als die Primärproduktion als Grundlage für Nahrungsreichtum. Großräumige Klimaindizes, die auch die lokale Witterung widerspiegeln, waren möglicherweise zu grob als erklärende Variablen.

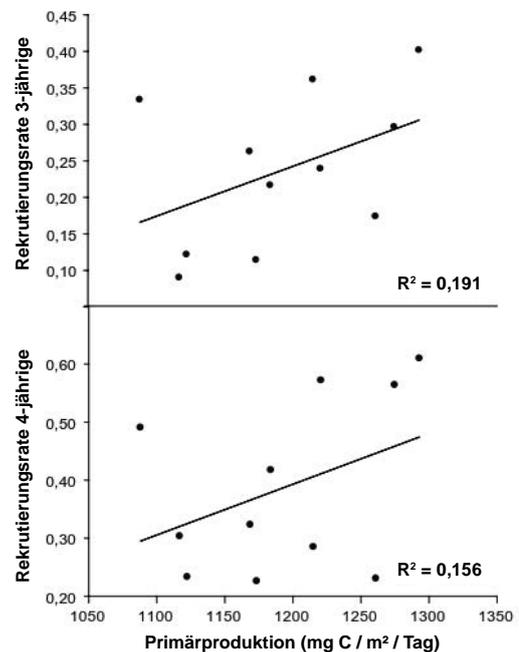


Abb. 2: Die Erstbrutwahrscheinlichkeit von drei- und vierjährigen Flusseeeschwalben korreliert mit der Primärproduktion im vorangegangenen Winter.

Die Bedingungen im Wintergebiet beeinflussen nicht nur direkt die Überlebenschancen besonders der subadulten Individuen, sie haben auch längerfristige Effekte auf die folgende Brutzeit und die Population (Szostek KL, Becker PH 2015: *Oecologia* 178, 643-657).

Gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (BE 916/9-2).

Mechanismen altersabhängiger Merkmalsänderungen bei Flusseeeschwalben

P. H. Becker, H. Zhang, O. Vedder & S. Bouwhuis

ProjektleiterInnen: Peter H. Becker, Sandra Bouwhuis
 MitarbeiterInnen: He Zhang, Oscar Vedder und Banter See Team

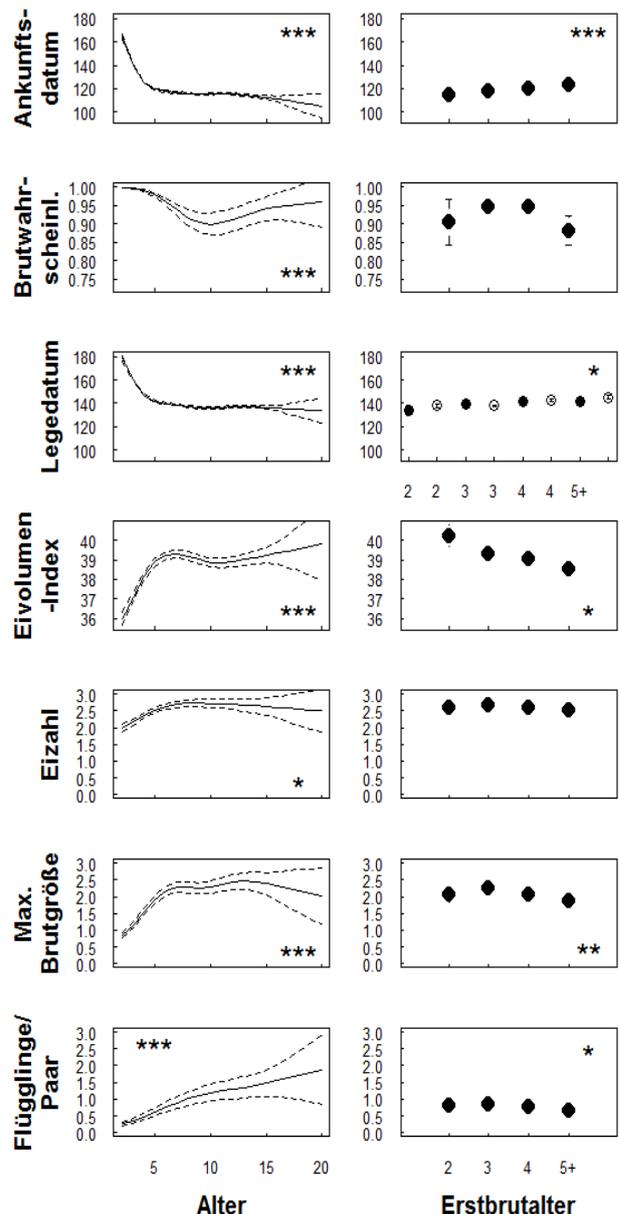
*Altersabhängige Veränderungen verschiedener Merkmale wurden in vielen Populationen langlebiger Wirbeltiere beschrieben. Inzwischen ermöglichen Individuen-basierte Daten aus Langzeitprojekten und neue statistische Verfahren, die Mechanismen solcher Veränderungen mit dem Alter zu ergründen. Sie können durch individuelle Verbesserung oder Verschlechterung (Seneszenz), aber auch durch Selektionsprozesse entstehen. Für die Reproduktion sind individuelle Veränderungen als wichtigster Mechanismus erkannt, so auch bei der Flusseeeschwalbe *Sterna hirundo* (Rebke et al. 2010: Proc Natl Acad Sci 107, 7841–7846). Unsere aktuellen Arbeiten haben neben der Reproduktion weitere Merkmale hinsichtlich ihres altersabhängigen Wandels und seiner Ursachen untersucht (Zhang et al. 2015: J Anim Ecol 84, 797-807).*

Von 1992 bis 2013 haben wir bei 499 Individuen der Flusseeeschwalbenkolonie Banter See, Wilhelmshaven, sieben Merkmale erfasst und basierend auf 2.505 Vogeljahren mit zwei statistischen Verfahren ausgewertet, additiven gemischten Modellen (GAMM) und der Zerlegungsmethode (Rebke et al. 2010, l. c.). Die Merkmale betrafen zeitliche Aspekte (Ankunfts- und Legedatum, Erstbrutalter), Brutwahrscheinlichkeit und Aspekte der Reproduktion (Abb. 1). Individuelle Änderungen werden durch Effekte des Alters und letztmaligen Brütens, selektives Verschwinden durch Effekte der Lebensspanne und selektives Erscheinen durch Effekte des Erstbrutalters angezeigt.

Die Ergebnisse der gemischten Modelle zeigen, dass sich alle Merkmale mit dem Lebensalter auf individuellem Niveau verändern (Abb. 1): Die Individuen verfrühen Ankunfts- und Legedatum und steigern den Reproduktionserfolg. Besonders deutlich fallen die Verbesserungen in jungem Alter aus, während Seneszenz, sofern überhaupt sichtbar, nur schwache Auswirkungen hat. Ein terminaler Effekt ist nur beim Legedatum signifikant, das sich im letzten Brutjahr des Individuums verfrüht. Die Zerlegungsmethode bestätigt, dass der größte Anteil der Varianz in der Merkmalsausprägung durch individuelle Veränderungen mit dem Alter erklärt wird. Einflüsse der Lebensspanne weisen nur bei der Brutwahrscheinlichkeit und dem Legedatum auf selektives Verschwinden hin. Das Erstbrutalter nimmt Einfluss durch selektives Erscheinen: Vier- und fünfjährige Erstbrüter kommen später an, legen später und haben geringere Reproduktionswerte als zwei- und dreijährige Erstbrüter.

Gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (BE 916/9-2) und „Projekt-Promotion Plus“, Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur.

Abb. 1: Änderungen von sieben Merkmalen der Flusseeeschwalbe in Abhängigkeit vom Alter und Erstbrutalter (in Jahren). Dargestellt sind die durch GAMM berechneten Mittelwerte \pm Standardfehler (***) $p < 0,001$, ** $p < 0,01$, * $p < 0,05$). Geschlechtsunterschiede treten nur bei der Abhängigkeit des Legedatums vom Erstbrutalter auf (Männchen=Punkte, Weibchen=Kreise). Ankunfts- und Legedatum als Jahrtag.



Kontrastierende inter- und intraindividuelle Merkmalseffekte auf das Sterberisiko von Flusseeeschwalben

S. Bouwhuis, H. Zhang, O. Vedder & P. H. Becker

ProjektleiterInnen: Sandra Bouwhuis, Peter H. Becker
MitarbeiterInnen: He Zhang, Oscar Vedder und Banter See Team

Die individuelle Lebensdauer ist Taxon übergreifend der wichtigste Faktor für den Lebensreproduktionserfolg und die Fitness. Die Feststellung von Beziehungen zwischen Life-history-Merkmalen und Überleben ist somit grundlegend, um die Evolution von Artmerkmalen zu verstehen. Besonders wichtig ist es in dieser Hinsicht, zwischen inter- und intraindividuellen Merkmalseffekten zu unterscheiden, denn nur eine solche Herangehensweise kann Merkmale der individuellen Qualität ermitteln und intraindividuelle Prozesse wie Altern oder das Vorhandensein von Reproduktionskosten aufzeigen.

Anhand der Langzeitstudie an der Kolonie der Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*) am Banter See erforschten wir die Effekte von zehn phänotypischen Merkmalen (Tab. 1) auf das Sterberisiko. Die Merkmale zeigen Aspekte der Phänologie, der Körpermasse und der Fruchtbarkeit an. Wir nutzten ein statistisches Cox-Modell, um für jedes der zehn Merkmale zu testen, ob der durchschnittliche phänotypische Merkmalswert eines Individuums, oder seine Abweichung, mit dem Sterberisiko verknüpft war. In einem zweiten analytischen Schritt korrigierten wir Alterseffekte auf die phänotypischen Merkmale, um herauszufinden, ob die intraindividuellen Effekte auf dem Altern oder auf Überlebenskosten der Merkmalsausbildung unabhängig vom Altern basierten.

Zwischen den Individuen waren eine frühere Ankunft, frühere Eiablage, größere Körpermasse und erfolgreichere Reproduktion mit einem verringerten Sterberisiko verbunden (Tab. 1). Die interindividuellen Effekte von Ankunft und Legedatum fielen besonders auf, was zeigt, dass die Phänologie am besten die Lebensdauer und individuelle Qualität anzeigt. Innerhalb der Individuen hatten die phänotypischen Merkmale umgekehrte Effekte auf das Sterberisiko: Verfrühung der Eiablage und Zunahme der Körpermasse und der Reproduktion waren mit einem höheren Sterberisiko verbunden.

Nach der Korrektur von Alterseffekten auf die intraindividuelle Merkmalsausbildung wurden die intraindividuellen Effekte der Körpermasse, Brutgröße, Schlüpfertag, Aufzuchterfolg und jährliche Anzahl der Flügglinge nicht-signifikant (Tab. 1). Das zeigt, dass die ursprüngliche Beziehung auf unabhängigen Effekten des Alters auf diese Merkmale (Verbesserung) und Überleben (Seneszenz) beruhte. Die intraindividuellen Effekte der Phänologie, Brutwahrscheinlichkeit, Gelegegröße und Eivolumen blieben jedoch signifikant mit dem Sterberisiko verknüpft. Dies offenbart Überlebenskosten einer frühen Ankunft und von Anfangsinvestitionen in die Reproduktion und legt abschließend Effekte auf die Brutwahrscheinlichkeit nahe. Der Nachweis der physiologischen Natur der Trade-offs, die wir entdeckten, ist ein Fokus unserer weiteren Untersuchungen.

Im Allgemeinen zeigt unsere Arbeit (Zhang et al. 2015: Ecology 96, 71-79) den Wert der Trennung von inter- und intraindividuellen Merkmalseffekten auf Fitnessmaße, um Anzeichen für individuelle Qualität und Life-history Trade-offs in natürlichen Populationen zu finden.

Gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (BE 916/9).

Tab. 1: Effekte von zehn phänotypischen Merkmalen auf das Sterberisiko bei Flusseeeschwalben. Die Tabelle zeigt, wie frühere Ankunft in der Brutkolonie, frühere Eiablage, größere Körpermasse und erfolgreichere Reproduktion das Sterberisiko zwischen Individuen („interindividuell“), innerhalb von Individuen („intraindividuell“) oder innerhalb von Individuen nach der Alterskorrektur („alterskorrigiert intraindividuell“) beeinflusst. Ein „+“ zeigt ein erhöhtes Sterberisiko an, ein „-“ ein verringertes Sterberisiko. Leere Zellen bedeuten, dass das Merkmal nicht signifikant mit dem Sterberisiko verknüpft war.

Merkmal	interindividuell	intraindividuell	alterskorrigiert intraindividuell
Ankunftsdatum	-	+	+
Körpermasse	-	+	
Brutwahrscheinlichkeit		-	-
Legedatum	-	+	+
Gelegegröße	-	+	+
Durchschnittliches Eivolumen	-	+	+
Schlüpfertag	-		
Brutgröße	-	+	
Aufzuchterfolg	-	+	
Anzahl der Flügglinge	-	+	

Bei Flusseeeschwalben fliegen weniger Söhne als Töchter aus, allerdings ziehen Eltern mehr Söhne auf, wenn sie altern

O. Vedder, S. Bouwhuis, M. M. Benito & P. H. Becker

ProjektleiterIn: Peter H. Becker
 MitarbeiterInnen: Oscar Vedder, Sandra Bouwhuis und Banter See Team
 Kooperation: María M. Benito, tier3 solutions GmbH, Leverkusen

Die geschlechtsabhängige Investition bezieht sich auf den relativen Beitrag des eigenen „residual reproductive value“, den Altvögel für die Aufzucht des jeweiligen Geschlechts aufwenden. Allgemein wird vorhergesagt, dass Eltern gleiche Beiträge für die Aufzucht beider Geschlechter aufwenden. Wenn jedoch der Fitnessvorteil von einem Geschlecht unter bestimmten Bedingungen größer ist, sollte für dieses Geschlecht bei den entsprechenden Bedingungen mehr aufgewendet werden (Trivers & Willard 1973: *Science* 179, 90-92). Hier analysieren wir Daten aus 16 Jahren von mehr als 4.500 geschlechtsbestimmten Küken der Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*), bei der Söhne etwas schwerer als Töchter werden. Um den Effekt des Elteralters auf das Geschlechterverhältnis zu untersuchen, korrigierten wir insbesondere eine mögliche Korrelation zwischen dem Geschlechterverhältnis des Nachwuchses und der elterlichen Lebenserwartung. Eine solche Korrelation kann auftreten, wenn ein Geschlecht des Nachwuchses die Lebenserwartung der Elterntiere mehr beeinflusst als das andere Geschlecht.

Seit 1998 wurde das Geschlecht aller Flusseeeschwalben, die in der Kolonie am Banter See in Wilhelmshaven flügel wurden, molekularbiologisch bestimmt (n = 4.520 ausgeflogene Jungvögel aus 3.221 Gelegen). Zusätzlich wurde auch das Geschlecht einer großen Zahl von Küken, die vor dem Ausfliegen starben, bestimmt, sodass das gesamte Geschlechterverhältnis beim Schlüpfen für 2.238 Gelege bekannt war (n = 4.883 Schlüpflinge).

Wir fanden heraus, dass 48,2 % Söhne schlüpften. Das ist signifikant weniger als 50 % (GLM, $p = 0,011$). Im Durchschnitt gab es keinen Unterschied im Ausfliegeerfolg von Söhnen und Töchtern ($p = 0,920$) und das Geschlechterverhältnis des ausgeflogenen Nachwuchses (48,4 % Söhne) war dadurch ebenfalls signifikant geringer als 50 % ($p = 0,032$).

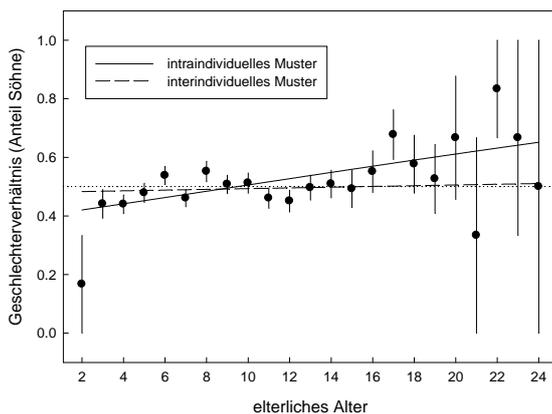


Abb. 1: Geschlechterverhältnis der Flügglinge im Verhältnis zum elterlichen Alter.

Das Geschlechterverhältnis beim Schlüpfen war nicht abhängig vom elterlichen Alter ($p = 0,964$); das Geschlechterverhältnis der Flügglinge hingegen schon (Abb. 1, $p = 0,006$). Dies wird erklärt durch eine größere Ausfliegewahrscheinlichkeit für Töchter von jungen Eltern und eine größere Ausfliegewahrscheinlichkeit für Söhne von älteren Eltern ($p = 0,012$).

Obwohl Eltern mehr Söhne produzierten, wenn sie älter wurden, zogen langlebende Eltern in ihrem Leben nicht mehr Söhne als Töchter auf ($p = 0,699$). Dies ist darauf zurückzuführen, dass Eltern, die Söhne aufzogen, kürzer lebten als Eltern, die Töchter aufzogen (entsprechend mit einem Selektionsdifferential von $-0,024$; Abb. 2).

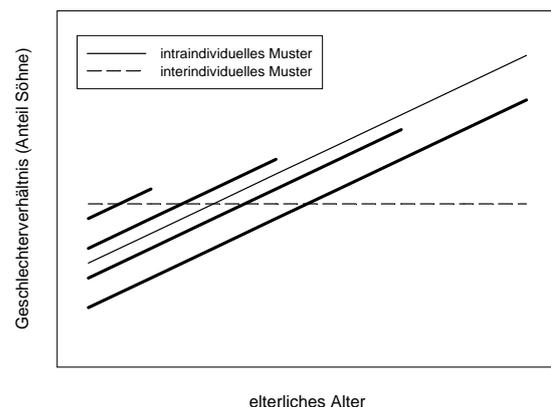


Abb. 2: Schematische Darstellung der altersspezifischen geschlechtsabhängigen Investitionsmuster. Dicke, durchgezogene Linien zeigen intraindividuellen Wandel von vier hypothetischen Individuen, bei dem Individuen mit mehr Töchtern älter werden. Die dünne, durchgezogene Trendlinie zeigt das daraus resultierende durchschnittliche intraindividuelle Muster, und die gepunktete Linie zeigt das resultierende interindividuelle Muster.

Wir fanden heraus, dass im Durchschnitt mehr Töchter als Söhne schlüpften und dass Eltern, die Töchter haben, länger leben können. Wir vermuten, dass Töchter aufgrund ihrer geringeren Größe weniger aufwändig aufzuziehen sind. Die Eltern begannen mehr Söhne aufzuziehen, als sie älter wurden, aber es bleibt zu untersuchen, ob dies adaptiv oder durch Seneszenz begründet ist.

Gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (BE 916/9).

Aus der Beringungszentrale

O. Geiter

Leiter der Beringungszentrale: Olaf Geiter

MitarbeiterInnen: Veronika Ackermann, Monika Feldmann, Benita Gottschlich, Doris Peuckert, Ayleen Tietjen, Patrick Weber, Heike Wemhoff-de Groot

Die Beringungszentrale Helgoland ist Teil des Instituts für Vogelforschung mit Sitz in Wilhelmshaven. Sie ist verantwortlich für die wissenschaftliche Vogelmarkierung in Schleswig-Holstein, Hamburg, Niedersachsen, Bremen, Nordrhein-Westfalen, Hessen und im Nationalpark Harz in Sachsen-Anhalt. Neben der klassischen Beringung mit Metall-Kennringen werden auch Farb- und andere Zusatzberingungen, Sender und Logger als ergänzende Mittel der modernen Vogelmarkierung eingesetzt. Das Markieren der Vögel wird meist eigenverantwortlich von ehrenamtlichen Mitarbeitern (Beringern) durchgeführt. Die Beringungszentrale koordiniert deren Arbeit, stellt die Metallringe kostenlos zur Verfügung, bearbeitet die eingehenden Wiederfunde, verwaltet die Beringungs- und Wiederfunddaten und stellt diese für Auswertungen zur Verfügung. Dabei steht die Beringungszentrale Helgoland in engem Kontakt mit anderen Beringungszentralen im In- und Ausland.

Beringungsbericht 2013 bis 2014

Im Jahr 2013 wurden von 207 Beringern oder Beringungsgemeinschaften insgesamt 137.839 Vögel aus 3.250 Arten (oder Unterarten) mit Ringen der Beringungszentrale Helgoland markiert (Tab. 1). Im Jahr 2014 waren es 128.118 Vögel aus 286 Arten (oder Unterarten), die von 205 Beringern oder Beringungsgemeinschaften beringt wurden. Nicht alle Vögel wurden in Deutschland beringt. In einigen Ländern ohne eigene Beringungszentrale wurden Helgoland-Ringe mit Zustimmung dieser Länder verwendet. Im betreffenden Zeitraum war dies in Ägypten, in Kamerun, im Senegal, in Mexiko, in der Mongolei und auf den Falklandinseln der Fall.

2013 und 2014 gingen zusammen über 90.000 Wiederfunde von markierten Vögeln bei der Beringungszentrale ein. Ein Großteil davon sind eigene Wiederfänge der Beringer und (Farb-)Ringablesungen.

An den jährlichen Beringertagungen in Wilhelmshaven (2013) und Büsum (2014) nahmen jeweils über 100 Personen teil. Jeweils im September fanden Beringerlehrgänge auf Helgoland statt. Die Teilnahme an diesen Wochenlehrgängen ist eine notwendige Voraussetzung, um eine Fanggenehmigung für die wissenschaftliche Vogelberingung zu erlangen.

Als besonders herausragendes Ereignis ist zu nennen, dass im Berichtszeitraum gemeinsam mit den Beringungszentralen Hiddensee und Vogelwarte Radolfzell das für Deutschland vorliegende Ringfundmaterial ausgewertet und veröffentlicht wurde (Bairlein F et al. 2014: Atlas des Vogelzugs - Ringfunde deutscher Brut- und Gastvögel. AULA, Wiebelsheim).

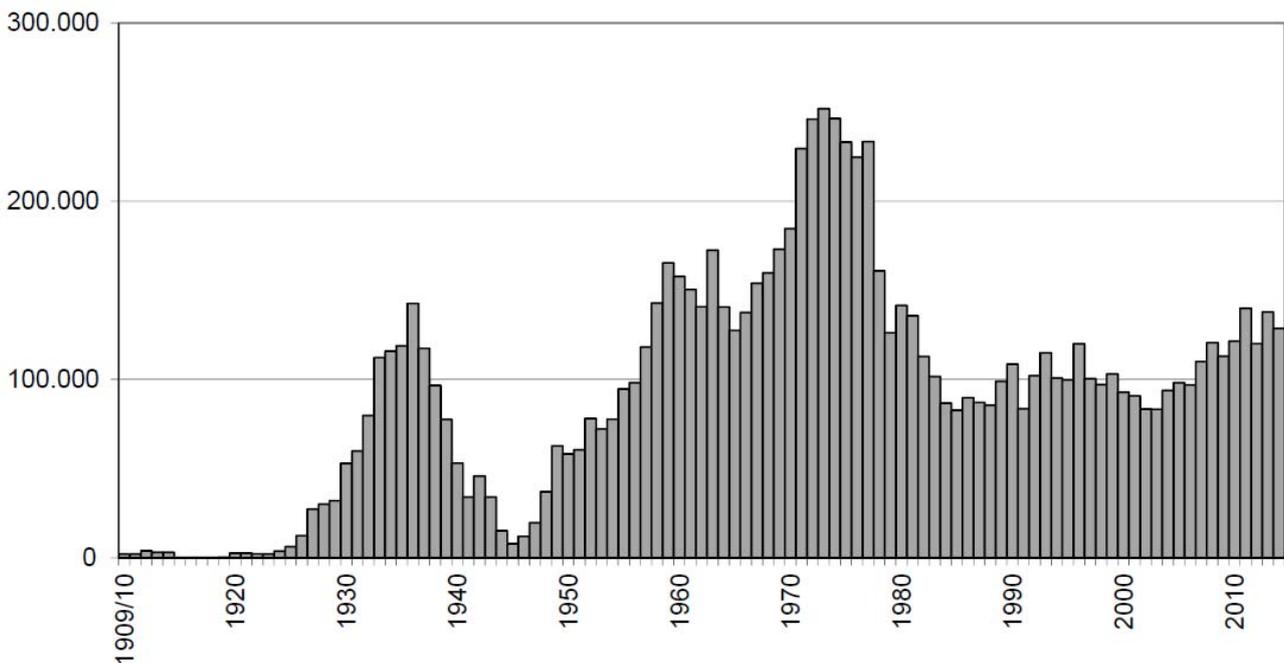


Abb. 1: Jährliche Beringungen der Beringungszentrale HELGOLAND (1909 bis 2014).

Tab. 1: Beringungen mit Helgolandringen 2013 und 2014 sowie 1909 bis 2014.

Art	2013	2014	1909 - 2014
Prachtaucher	0	1	7
Zwergtaucher	1	1	1.483
Haubentaucher	2	2	231
Schwarzhalstaucher	1	1	38
Dunkler Sturmtaucher	1	0	1
Buntfuß-Sturmschwalbe	0	13	19
Wellenläufer	10	0	245
Basstölpel	3	9	121
Kormoran	43	93	2.050
Große Rohrdommel	0	1	234
Zwergdommel	0	2	606
Küstenreiher	4	0	4
Graureiher	68	34	5635
Schwarzstorch	62	71	428
Weißstorch	1.361	1.377	64.880
Löffler	182	135	1.324
Flamingo	2	2	11
Höckerschwan	215	121	6.909
Singschwan	12	22	295
Schwanengans	0	1	8
Kurzschneibgans	1	0	17
Blässgans	7	1	479
Graugans	351	535	6.793
Streifengans	1	0	20
Schneegans	45	0	139
Kanadagans	243	175	6.388
Zwergkanadagans	0	1	3
Nonnengans	10	12	433
Ringelgans	1	0	1.041
Nilgans	53	66	426
Rostgans	5	0	16
Brandgans	7	1	6.616
Brautente	1	0	37
Mandarinente	6	6	194
Schnatterente	4	5	723
Krickente	87	13	2.731
Stockente	451	400	27.287
Knäkente	1	2	598
Löffelente	1	0	511
Moorente	61	68	200
Reihente	55	81	9.472
Bergente	0	1	238
Eiderente	2	9	1.471
Schellente	13	17	3.136
Mittelsäger	1	3	209
Gänsesäger	2	6	107
Wespenbussard	12	12	926
Schwarzmilan	1	3	1.505
Rotmilan	25	74	2.810
Seeadler	49	53	707
Rohrweihe	15	22	5.340
Kornweihe	5	3	364
Wiesenweihe	54	147	3.873
Habicht	132	147	14.051
Sperber	240	232	30.375
Kurzfangsperber	1	0	4
Mäusebussard	242	496	21.977
Fischadler	2	1	82
Turmfalke	948	1.828	46.292

Art	2013	2014	1909 - 2014
Merlin	0	1	78
Baumfalke	6	1	590
Wanderfalke	249	252	3.701
Kalifornische Schopfwachtel	1	0	1
Steinhuhn	0	2	6
Rebhuhn	45	1	2.380
Wachtel	2	0	197
Fasan	9	5	15.610
Wasserralle	70	29	8.186
Tüpfelralle	86	16	1.964
Kleines Sumpfhuhn	3	0	76
Zwergralle	35	5	236
Wachtelkönig	31	33	721
Teichralle	33	37	9.461
Blässhuhn	102	45	10.273
Kranich	0	9	49
Austernfischer	145	179	21.285
Stelzenläufer	0	1	30
Säbelschnäbler	31	29	11.216
Flussregenpfeifer	11	13	12.476
Sandregenpfeifer	68	38	14.222
Seeregenpfeifer	58	48	9.735
Mornellregenpfeifer	1	3	86
Goldregenpfeifer	1	2	550
Kiebitzregenpfeifer	1	0	2.237
Kiebitz	123	120	73.132
Knutt	32	4	7.353
Sanderling	24	2	897
Rotkehlstrandläufer	0	2	18
Zwergstrandläufer	2	2	5.763
Sichelstrandläufer	18	1	5.719
Meerstrandläufer	3	4	411
Alpenstrandläufer	137	71	51.788
Sumpfläufer	0	2	2.930
Kampfläufer	1	3	10.544
Zwergschnepfe	38	77	1.925
Bekassine	56	18	12.852
Waldschnepfe	23	15	2.276
Uferschnepfe	80	88	4.555
Pfuhschnepfe	3	1	2.066
Regenbrachvogel	0	1	54
Großer Brachvogel	35	79	5.525
Rotschenkel	9	14	14.598
Grünschenkel	12	2	2.723
Waldwasserläufer	1	8	2.052
Bruchwasserläufer	3	1	5.570
Flussuferläufer	8	4	12.763
Steinwälder	9	14	1.027
Thorshühnchen	1	0	20
Falkenraubmöwe	1	0	21
Schwarzkopfmöwe	138	27	2.236
Lachmöwe	8.106	4.904	123.312
Sturmmöwe	719	688	59.363
Heringsmöwe	1.250	1.287	8.046
Silbermöwe	2.806	1.518	46.662
Mittelmeermöwe	52	0	379
Steppenmöwe	3	7	63
Mantelmöwe	45	37	1.194
Dreizehenmöwe	4	9	1.259

Art	2013	2014	1909 - 2014
Lachseeschwalbe	19	35	597
Brandseeschwalbe	1.332	1.919	51.154
Flusseeschwalbe	1.082	1.517	109.908
Küstenseeschwalbe	85	174	26.699
Zwergseeschwalbe	31	6	13.482
Trottellumme	341	211	10.673
Tordalk	2	1	41
Felsentaube	0	3	6
Straßentaube	1.205	106	1.326
Hohltaube	79	73	16.977
Ringeltaube	91	73	7.253
Türkentaube	28	61	11.266
Turteltaube	0	1	1.760
Halsbandsittich	39	115	202
Kuckuck	3	13	3.737
Schleiereule	274	974	91.372
Uhu	270	335	10.371
Sperbereule	1	0	2
Sperlingskauz	1	0	59
Steinkauz	2.084	3.093	75.894
Waldkauz	93	247	10.075
Waldohreule	11	25	9.194
Sumpfohreule	2	10	1.201
Raufußkauz	11	27	13.405
Ziegenmelker	0	1	298
Mauersegler	1.238	1.220	28.611
Alpensegler	2	0	7
Eisvogel	637	1.088	24.173
Wendehals	243	290	22.526
Grauspecht	11	4	811
Grünspecht	13	19	1.272
Schwarzspecht	30	18	3.128
Buntspecht	225	261	11.159
Mittelspecht	27	32	806
Kleinspecht	7	11	992
Haubenlerche	2	0	3.883
Heidelerche	2	0	1.266
Feldlerche	282	76	26.162
Ohrenlerche	0	2	308
Uferschwalbe	27	357	112.167
Rauchschwalbe	5.441	4.136	562.050
Rötelschwalbe	4	0	4
Mehlschwalbe	420	376	107.817
Baumpieper	312	88	30.730
Wiesenpieper	150	144	31.957
Rotkehlpieper	1	0	46
Bergpieper	0	1	238
Wasserpieper	6	7	456
Schafstelze (ohne Unterart)	518	430	53.236
Wiesenschafstelze	13	10	211
Iberische Schafstelze	122	0	494
Gebirgsstelze	46	29	16.720
Bachstelze	108	295	58.887
Trauerbachstelze	0	1	38
Wasseramsel	183	522	21.278
Zaunkönig	685	1.080	54.232
Heckenbraunelle	2.525	2.032	218.283
Heckensänger	4	15	61
Rotkehlchen	3.809	3.864	230.008
Sprosser	2	3	1.744
Nachtigall	88	87	21.325

Art	2013	2014	1909 - 2014
Rubinkehlchen	1	0	53
Blaukehlchen	160	180	4.281
Hausrotschwanz	144	234	93.686
Gartenrotschwanz	518	667	196.904
Spiegelrotschwanz	6	0	387
Braunkehlchen	43	50	19.952
Schwarzkehlchen	276	275	10.312
Afrikan. Schwarzkehlchen	2	0	2
Mattenschmätzer	1	26	27
Isabellsteinschmätzer	1	3	59
Steinschmätzer	205	487	28.473
Nonnensteinschmätzer	2	0	47
Mittelmeersteinschmätzer	0	1	43
Wüstensteinschmätzer	1	1	17
Trauersteinschmätzer	12	0	179
Ringdrossel	20	40	6.415
Amsel	3.344	3.281	248.737
Wacholderdrossel	125	53	25.443
Singdrossel	1.711	1.749	200.313
Rotdrossel	196	434	48.407
Misteldrossel	3	5	6.111
Taczanowski-Grasswirl	0	2	5
Cistensänger	2	0	160
Streifenschwirl	0	6	18
Feldschwirl	222	68	9.370
Schlagschwirl	3	3	228
Rohrschwirl	8	15	1.362
Seggenrohrsänger	6	0	220
Schilfrohrsänger	337	168	20.172
Braunrohrsänger	0	3	5
Feldrohrsänger	1	1	106
Buschrohrsänger	1	1	13
Sumpfrohrsänger	1.015	703	67.799
Teichrohrsänger	3.822	1.952	157.790
Stentorrohrsänger	0	8	17
Drosselrohrsänger	3	30	3.643
Dickschnabelrohrsänger	1	4	33
Blassspötter	14	5	392
Buschspötter	0	1	2
Gelbspötter	159	164	19.248
Weißbartgrasmücke	9	0	140
Orpheusgrasmücke	0	3	58
Sperbergrasmücke	7	5	1.719
Klappergrasmücke	229	240	28.976
Dorngrasmücke	1.149	710	77.021
Gartengrasmücke	1.202	900	119.681
Mönchsgrasmücke	5.176	4.872	193.052
Middendorflaubsänger	0	2	15
Grünlaubsänger	2	1	46
Goldhähnchenlaubsänger	1	0	75
Gelbbraunenlaubsänger	30	11	230
Tianschanlaubsänger	2	0	28
Dunkellaubsänger	1	0	422
Waldlaubsänger	9	97	20.514
Zilpzalp	4.347	4.182	157.263
Taigazilpzalp	2	1	7
Fitis	1.398	863	157.825
Wintergoldhähnchen	1.414	4.584	79.809
Sommergoldhähnchen	152	204	4.872
Grauschnäpper	115	197	43.180
Zwergschnäpper	6	1	873

Art	2013	2014	1909 - 2014
Taiga-Zwergschnäpper	26	1	68
Halsbandschnäpper	2	1	294
Trauerschnäpper	2.537	2.445	627.435
Bartmeise	14	29	3.308
Schwanzmeise	422	660	19.661
Sumpfmeise	639	764	46.957
Weidenmeise	154	221	15.330
Haubenmeise	71	133	11.616
Tannenmeise	1.852	2.553	162.180
Blaumeise	13.201	13.855	714.737
Kohlmeise	18.944	18.713	1.053.817
Kleiber	2.137	2.591	124.402
Mauerläufer	1	0	27
Waldbaumläufer	53	59	10.520
Gartenbaumläufer	135	175	15.674
Beutelmeise	1	10	3.059
Pirol	1	0	1.665
Braunwürger	6	0	56
Isabellwürger	1	0	29
Neuntöter	85	134	38.680
Raubwürger	2	2	3.395
Rotkopfwürger	2	0	1.208
Eichelhäher	67	87	8.265
Elster	21	30	4.441
Dohle	378	422	14.228
Saatkrähe	6	4	50.790
Aaskrähe	3	2	396
Rabenkrähe	24	17	6.628
Kolkrabe	54	57	4.432
Star	1.434	1.488	271.483
Haussperling	1.618	2.628	36.317
Weidensperling	0	7	28
Feldsperling	2.471	2.785	82.555
Braunrücken-Goldsperling	1	0	16
Steinsperling	0	1	31
Buchfink	1.804	1.132	187.659
Bergfink	1.310	342	117.610
Girlitz	99	14	29.165
Grünfink	3.740	3.430	148.285
Stieglitz	463	404	57.406
Erlenzeisig	9.787	895	200.199
Bluthänfling	62	214	90.055
Berghänfling	1	98	79.473
Birkenzeisig	218	155	22.743
Bindenkreuzschnabel	2	0	20
Fichtenkreuzschnabel	6	25	10.796
Kiefernkreuzschnabel	0	17	108
Karmingimpel	12	8	429
Hausgimpel	1	0	1
Gimpel	679	648	70.391
Kernbeißer	272	151	23.674
Spornammer	1	1	106
Schneeammer	2	1	1.040
Maskenammer	0	3	233
Goldammer	275	285	76.410
Zaunammer	14	10	83
Zippammer	9	7	984
Ortolan	4	55	850
Zwergammer	2	4	68
Weidenammer	0	3	21
Rohrhammer	777	1.201	162.525

Art	2013	2014	1909 - 2014
Chileflamingo	4	5	21
Trauerschwan	3	4	37
Grünbühl	6	0	6
Gelbbartbühl	15	0	15
Swainsonbühl	4	0	4
Waldrötel	7	0	7
Rotbrust-Samenknacker	1	0	1
Mohrensumpfhuhn	8	0	25
Großer Alexandersittich	1	0	1
Dünnschnabel-Walvogel	34	40	864
Schwarzbauch-Meerläufer	0	10	10
Papyrusrohrsänger	1	0	2
Blaustirn-Blatthühnchen	1	0	1
Weißbauch-Zwergfischer	2	0	2
Diademalethe	13	0	13
Rotschwanzbleda	4	0	4
Schwarzrücken-Zistensänger	7	0	55
Östlicher Haarbühl	1	0	1
Schwarzk.-Haubenschnäpper	3	0	3
Augenbrauen-Buschdrossling	1	0	1
Grauwangen-Buschdrossling	2	0	2
Langschwanzstelze	2	0	2
Weißschwanz-Fuchsdrossel	2	0	2
Zeisigbühl	3	0	3
Xavierbühl	5	0	5
Buntkopf-Felshüpfer	1	0	1
Gelbbauch-Lappenschnäpper	1	0	1
Tschadprinie	1	0	1
Roststeiß-Paradiesschnäpper	1	0	1
Gartenrohrsänger	1	0	2
Goldbrüstchen	1	0	5
Schwarzwellenläufer	48	0	338
Mangroverohrsänger	6	0	8
Braunbrustalethe	5	0	5
Kleiner Grünschwanzbleda	6	0	6
Einsiedel-Nektarvogel	11	0	11
Hybride	9	6	40
alle Arten *	137.839	128.118	9.735.833

* Arten, die 2013 oder 2014 nicht beringt wurden, sind nicht aufgeführt.

Wer einen beringten Vogel findet, wird gebeten, diesen Fund an das IfV zu melden.

Die Meldung sollte, wenn bekannt, Vogelart, Funddatum, Fundort (möglichst mit Koordinaten), Fundzustand (z. B. lebend, frischtot, schon länger tot), Fundumstände (z. B. Ringablesung, tot durch Katze, Scheibenanflug, unbekannte Todesursache) und ggf. weitere Bemerkungen zum Fund (z. B. Brutvogel) enthalten

Meldungen bitte an: ring@ifv-vogelwarte.de oder an unsere Postadresse.

Der Melder erhält automatisch die Beringungsdaten des gemeldeten Ringvogels. Dies gilt auch für Vögel, die einen Ring einer anderen Zentrale tragen. Wenn der Fund nicht im Bereich der Beringungszentrale Helgoland erfolgte, wird der Fund weitergeleitet.

Aus dem Institut

Drittmittelprojekte 2014/2015

- Contaminants in bird eggs (Becker, Trilaterales Wattenmeermonitoring, 1998-2014)
- Bestandsveränderungen von Zugvögeln des Wattenmeeres und der offenen See (Exo, Bairlein, BfN, 2010-2014)
- Untersuchungen zur Bestands- und Gefährdungssituation von Zugvogelarten, die im Wattenmeer oder auf Nord- und Ostsee überwintern (Exo, Bairlein, Niedersächsische Wattenmeerstiftung, 2010-2014)
- Atlas des Vogelzugs – Ringfunde deutscher Brut- und Gastvögel (Bairlein, Spendenmittel, 2011-2014)
- Life history langlebiger Vögel: Individueller Wandel und Seneszenz bei der Flusseeeschwalbe (Becker, DFG, 2012-2015)
- Der Einfluss von Erfahrung und Zugdistanz auf die Variation des realisierten sowie endogenen Zugverhaltens (Schmaljohann, DFG, 2013-2016)
- Zugverhalten und Konnektivität beim Bluthänfling auf Helgoland (Bairlein, Spendenmittel, 2013-2016)
- Ecology of Wood Warblers in their Afro-tropical habitats (Bairlein, RSPB, UK, 2013-2017)
- Zugzeitliche Fettdeposition – ein neues Tiermodell für Diabetesforschung (Bairlein, Kooperation mit Prof. Wink, Heidelberg, MWK TG 74, 2014-2016)
- Zugzeitliche Konnektivität – Populationsgenetische Differenzierung von Steinschmätzern mittels SNPs (Bairlein, Kooperation mit Prof. Wink, Heidelberg, MWK TG 74, 2014-2016)
- Steuerung des Beginns der nächtlichen Wanderung (Schmaljohann, DFG, 2015-2018)
- Climate, weather and the phenology of migrants on the island of Helgoland (Hüppop, Bairlein, Spendenmittel, 2015-2018)
- Untersuchungen zum Umgang mit Gänsen in Niedersachsen – Teilprojekt „Untersuchungen zum Einfluss der Jagd als Störfaktor für Gänse“ (Bairlein, Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung, 2015-2018)
- Vogelzug über dem offenen Meer: Methoden, Raum-Zeit-Muster und Konflikte mit der Offshore- Windenergienutzung - Teilvorhaben: Singvögel (Hüppop, BfN, 2015-2018)

Examensarbeiten 2014/2015

Dissertationen

- Bauch, Christina (U Oldenburg) Individuelle Qualität von Flusseeeschwalben: Kohorteneffekte, blutchemische Parameter und Telomerlängen (Becker; abgeschlossen 2014)
- Blackburn, Emma (U St. Andrews, Schottland) The Wintering Ecology of the Whinchat, a Long-distance Palearctic Migrant (Bairlein; abgeschlossen 2015)

- Boele, Bas (U Leiden, NL) The protection of trans-boundary migrating birds under international and EU law (Bairlein)
- Haest, Birgen (U Oldenburg) Climate, weather and the phenology of migrants on the island of Helgoland (Hüppop, Bairlein)
- Lightfoot, Holly L (U Acadia, Canada) Factors influencing decision of birds during fall migration in the Gulf of Maine region (Taylor, Schmaljohann)
- McLaren, James D (U Amsterdam, NL) Optimal bird migration: accumulating fuel, negotiating wind and trade-offs in fitness (Bairlein; abgeschlossen 2015)
- Moonen, Sander (U Oldenburg) Movement ecology of wintering and breeding geese in Lower Saxony (Bairlein)
- Müller, Florian (U Oldenburg) Steuerung des Beginns der nächtlichen Wanderung (Schmaljohann)
- Röseler, Dennis (U Oldenburg) Zugverhalten und Konnektivität beim Bluthänfling *Carduelis cannabina* auf Helgoland (Bairlein)
- Szostek, Lesley (U Oldenburg) Extrinsic factors influencing demographic rates in the common tern (*Sterna hirundo*) (Becker; abgeschlossen 2014)
- Zhang, He (U Oldenburg) The life history of long-lived birds: Indicators and determinants of senescence in the common tern *Sterna hirundo* (Becker; abgeschlossen 2014)

Diplom-, Master-, Bachelor-, Examensarbeiten

- Ade, Denise (U Oldenburg) A comparison of bird migration intensities measured by local pencil beam radar data and by regional weather radar data: A first step to forecast bird migration (Schmaljohann)
- Eckstein, Natascha (U Oldenburg) Einfluss von Alter, Geschlecht und Umweltfaktoren auf den Beta-Keton Gehalt im Plasma brütender Flusseeeschwalben (Becker; abgeschlossen 2014)
- Elbers, Dana Fabienne (U Oldenburg) Verhaltensbiologische und immunhistochemische Untersuchungen zur Rolle des trigeminalen Systems bei der Magnetrezeption von Steinschmätzern *Oenanthe oenanthe* (Mouritsen, Bairlein; abgeschlossen 2014)
- Fritsch, Anna (U Greifswald) The relevance of seasonal progress for stopover refueling and resumption of migration during spring in the northern wheatear (*Oenanthe oenanthe*) (Eikenaar; abgeschlossen 2015)
- Heese, Stefanie (U Bodenkultur Wien, AT) Der Einfluss des Bewölkungsgrades auf die Orientierung nachziehender Vögel bei Helgoland (Hüppop; abgeschlossen 2015)
- Heim, Wieland (U Potsdam) Differentiation in stop-over niche use of buntings Emberizidae in Far East Russia (Bairlein)
- Herold, Matthias (U Oldenburg) Gründe für Nichtbrüten bei Flusseeeschwalben *Sterna hirundo* (Bouwhuis, Becker)
- Hummel, Lisa (U Oldenburg) Sagt die Intensität der nächtlichen Zugunruhe die Abzugsrichtung in der Folgenacht bei Steinschmätzern (*Oenanthe oenanthe*) vorher? (Schmaljohann)

- Israeli, Yaara (Hebrew University of Jerusalem, Israel) Using wing morphology to study migratory patterns of the Blackcap (*Sylvia atricapilla*) at two stopover sites in Israel (Bairlein; abgeschlossen 2014)
- Kämpfer, Steffen (U Münster) Der Start der nächtlichen Zugunruhe sagt den Start der nächtlichen Wanderung freifliegender Vögel voraus. Eine Fallstudie am Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) auf Helgoland (Schmaljohann; abgeschlossen 2015)
- Kima, Raoul (U Oldenburg) Nächtliche Erkundungsflüge und Wetter bei ziehenden Steinschmätzern (*Oenanthe oenanthe*) (Schmaljohann; abgeschlossen 2014)
- Klinner, Thomas (U Bodenkultur Wien, AT) Corticosterone and the departure likelihood of migrants from stopover (Bairlein, Eikenaar; abgeschlossen 2014)
- Kuhnigk, Mona (U Oldenburg) Variieren der Start der nächtlichen Zugunruhe und der des Abzugszeitpunkts innerhalb der Nacht stärker bei jungen als bei adulten Zugvögeln? (Schmaljohann)
- Lange, Sina (U Oldenburg) Kükenentwicklung in zwei Flusseeeschwalbenkolonien in Abhängigkeit von Umweltfaktoren (Becker, Bouwhuis; abgeschlossen 2014)
- Lehmann, Sarah (U Bremen) Avian frugivory in a hedgerow landscape (Bairlein; abgeschlossen 2015)
- Linek, Nils (U Oldenburg) Temperature dependent mechanisms for migration in the European blackbird (*Turdus merula*) (Schmaljohann)
- Loots, Amke (U Oldenburg) Wie beeinflussen vererbare und umweltbedingte Parameter die Performance von Küken der Flusseeeschwalbe *Sterna hirundo*? (Bouwhuis, Becker; abgeschlossen 2015)
- Lotter, Anna (U Oldenburg) Langfristige brutökologische Veränderungen einer Steinschmätzerpopulation in einer intensiv genutzten Agrarlandschaft in Rheinland-Pfalz (Bairlein)
- Paterlini, Carla Angela (U Mar del Plata, Argentinien) Relación entre la estrategia trófica y hormonas involucradas en la mediación del comportamiento reproductivo del Gaviotín Golondrina (*Sterna hirundo*) (García, Becker)
- Ruiz Miñano, Maravillas (U Groningen, NL) Telomere dynamics and sex-specific effects of competition in a long-lived seabird (Vedder, Bouwhuis, Verhulst; abgeschlossen 2015)
- Sanchez Fortún Burriel, Moises (U Barcelona, ES) Intra-specific kleptoparasitism effects on the post-fledging growth of the Common Tern (*Sterna hirundo*) (Becker, Sanpera; abgeschlossen 2014)
- Stehle, Teresa (U Oldenburg) Bewertung unterschiedlich bewirtschafteter Salzwiesenflächen auf der Insel Juist hinsichtlich ihrer Qualität als Brutvogelhabitat (Bairlein; abgeschlossen 2015)
- Stey, Kim (U Göttingen) Migratory restlessness in a diurnal migrant, the Linnet *Carduelis cannabina* from Helgoland (Bairlein; abgeschlossen 2015)
- Von Urban, Tobias (U Oldenburg) Brutbiologie des Kiebitzregenpfeifers *Pluvialis squatarola*: Nistplatzwahl unter Berücksichtigung der Habitatstruktur und Zeitbudgets (Exo; abgeschlossen 2015)

- Wahlen, Svenja (U Oldenburg) Altersabhängiger Wandel in der Anwesenheit im Nistterritorium zur Balz bei der Flusseeeschwalbe (Becker, Bouwhuis)
- Werner, Sinja (U Oldenburg) Guild-specific response of bird assemblages to post-windthrow salvage logging (Bairlein; abgeschlossen 2014)
- Wolfrath, Mandy (U Oldenburg) Habitatanalyse des Brutplatzes der Helgoländer Bluthänflinge (*Carduelis cannabina*) (Bairlein)

Praktika, Leistungsnachweise

Alice Baumbach, FH Eberswalde; Yuliana Bedolla, U Gießen; Rahel Borrmann, U Kiel; Marie Bourgeois, U Montpellier, FR; Jonas Buddemeier, U Oldenburg; Johanna Ewen, U Trier; Claude Kolwetter, U Trier; Clara Leutgeb, U Wien, AT; Philipp Rau, FH Osnabrück; Dr. Bettina Sauer, Berlin; Nena Weiler, U Hohenheim; Franz Wenzel, FH Eberswalde.

Lehrtätigkeit

WS 2013/14

- „Ökologie und Physiologie der Vögel“ (Bairlein, Becker, VL, U Oldenburg)
- „Aktuelle Themen in der Ornithologie“ (Bairlein, Becker, SE, U Oldenburg)
- „Methoden der Feldornithologie“ (Bairlein, Schmaljohann, SE, U Oldenburg)
- „Zugstrategien und Ernährungsökologie von Watvögeln“ (Exo, SE, U Oldenburg)
- „Ökologie koloniebrütender Seevögel“ (Becker, Bouwhuis, PR, U Oldenburg)
- „Ernährungsphysiologie“ (Bairlein, PR, U Oldenburg)
- „Einführung in die Feldornithologie inkl. Bestimmungsübungen“ (Schmaljohann, PR, U Oldenburg)
- „Ornithologisches Kolloquium“ (Bairlein, Becker, Bouwhuis, Eikenaar, Exo, Hüppop, Schmaljohann, U Oldenburg)

WS 2014/15

- „Ökologie und Physiologie der Vögel“ (Bairlein, Becker, Bouwhuis, VL, U Oldenburg)
- „Aktuelle Themen in der Ornithologie“ (Bairlein, Becker, Bouwhuis, SE, U Oldenburg)
- „Methoden der Feldornithologie“ (Schmaljohann, SE, U Oldenburg)
- „Zugstrategien und Ernährungsökologie von Watvögeln“ (Exo, SE, U Oldenburg)
- „Ernährungsphysiologie“ (Bairlein, PR, U Oldenburg)
- „Ökologie koloniebrütender Seevögel“ (Becker, Bouwhuis, PR, U Oldenburg)
- „Einführung in die Feldornithologie inkl. Bestimmungsübungen“ (Schmaljohann, PR, U Oldenburg)
- „Ornithologisches Kolloquium“ (Bairlein, Becker, Bouwhuis, Eikenaar, Exo, Hüppop, Schmaljohann, U Oldenburg)

WS 2015/16

- „Ökologie und Physiologie der Vögel“ (Bairlein, Bouwhuis, Schmaljohann, VL, U Oldenburg)
„Aktuelle Themen in der Ornithologie“ (Bairlein, Bouwhuis, Schmaljohann, SE, U Oldenburg)
„Zugstrategien und Ernährungsökologie von Watvögeln“ (Exo, SE, U Oldenburg)
„Methoden der Feldornithologie“ (Schmaljohann, SE, U Oldenburg)
„Ernährungsphysiologie“ (Bairlein, PR, U Oldenburg)
„Ökologie koloniebrütender Seevögel“ (Bouwhuis, PR, U Oldenburg)
„Einführung in die Feldornithologie inkl. Bestimmungsübungen“ (Schmaljohann, PR, U Oldenburg)
„Ornithologisches Kolloquium“ (Bairlein, Becker, Bouwhuis, Eikenaar, Exo, Hüppop, Schmaljohann, U Oldenburg)

Disputationen

- Maier, Martin (19.04.2014, U Oldenburg, Bairlein, Exo)
Bauch, Christina (20.06.2014, U Oldenburg, Becker)
Engels, Svenja (08.07.2014, U Oldenburg, Becker)
Lefeldt, Nele (22.07.2014, U Oldenburg, Schmaljohann)
Szostek, Lesley (28.08.2014, U Oldenburg, Becker)
Zhang, He (14.07.2014, U Oldenburg, Becker)
McLaren, James D (04.02.2015, U Amsterdam, NL, Bairlein)
Nilsson, Cecilia (13.02.2015, U Lund, SE, Schmaljohann)
Blackburn, Emma (21.04.2015, U St. Andrews, UK, Bairlein)

Tagungen, Vorträge

Vom Institut ausgerichtete Veranstaltungen

2014

- Ornithologisches Kolloquium, IfV, WHV (15.01. Müller: „Langzeitliche Veränderungen morphometrischer Merkmale bei Zugvögeln: ein Vergleich von Helgoland und der Greifswalder Oie“; 29.01. Tobolka: „Breeding ecology of White Storks in an intensified agricultural landscape in western Poland“; 05.02. Schläfke: „Experimentelle Untersuchungen zum Einfluss von Fettdeposition und Windrichtung auf die Zuginruhe rastender Steinschmätzer“; 12.02. Thielen: „Schalldruckpegel von Flugrufen“; 26.02. Klinner: „Kortikosteron zeigt die Abzugsbereitschaft von Zugvögeln am Rastplatz an“; 29.10. Krüger: „Der Polymorphismus des Mäusebussards: eine systembiologische Analyse“; 19.11. Werner: „Einfluss von Windwurfauflösung auf die Diversität von Vogelgemeinschaften“; 26.11. Kämpfer: „Welche Bedeutung hat der Start der nächtlichen Zuginruhe für den Beginn der nächtlichen Wanderung?“; 10.12. Fritsch: „The relevance of seasonal progress for stopover refueling and resumption of migration during spring in the northern wheatear“)
Beringertagung 2014 des Instituts für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“, Büsum (15./16.03., Bair-

lein, Feldmann, Geiter, Gottschlich; Geiter: „Aus der Arbeit der Beringungszentrale“; Geiter: „Hinweise zur Kodierung von Beringungs- und Wiederfunddaten“)

- Migratory Landbird Study Group, IfV, WHV (26.-28.03., Acácio, Bairlein, Exo, Geiter; Bairlein: „The conservation of migratory landbirds: status, pitfalls & prospects“; Bairlein: „Breeding season factors and the conservation of migratory landbirds“)
Lumentage, HE (10.-13.06., Dierschke: „Über 100 Jahre Vogelforschung auf Helgoland“)
Beringerlehrgang 2014, HE (30.08.-05.09., Dierschke, Geiter, Müller)
Kick-off Meeting, 6. Zugvogeltage, IfV, WHV (23.09., Bairlein: „Ein kleiner Vogel auf dem Weg um die Welt – moderne Zugvogelforschung am Beispiel des Steinschmätzers“)
Helgoländer Vogeltage, HE (09.-11.10., Dierschke: „Das Helgoländer Vogeljahr 2014“)

2015

- Ornithologisches Kolloquium, IfV, WHV (21.01. Wahlen: „Kein Paar gleicht dem anderen: Altersabhängige Anwesenheit der Flusseeeschwalbe im Nistterritorium“; 28.01. Bauer: „Timing is everything?! The role of phenology and synchrony in migration as links between communities“; 11.02. Stehle: „Bewertung unterschiedlich bewirtschafteter Salzwiesenflächen auf der Insel Juist hinsichtlich ihrer Qualität als Brutvogelhabitat“; 18.02. Stey: „Zugaktivität bei einem Tagzieher, dem Bluthänfling“; 21.10. Haest: „Natura 2000 heathland habitat mapping in Belgium, using remote sensing“; 04.11. Ruiz: „Telomere dynamics and sex-specific effects of competition in a long-lived seabird“; 25.11. Taylor: „The Motus Wildlife Telemetry array: continental-scale tracking of migratory animals“; 02.12. Hummel: „Sagt die Intensität der nächtlichen Zuginruhe die Abzugsrichtung bei Steinschmätzern *Oenanthe oenanthe* voraus?“; 16.12. Loots: „Wie beeinflussen vererbte und umweltbedingte Parameter die Performance von Küken der Flusseeeschwalbe?“)
8. Gemeinsame Mitarbeitertagung der deutschen Vogelwarten, Marburg/Lahn (06./07.03., Bairlein, Feldmann, Geiter, Gottschlich, Weber; Bairlein: „Atlas des Vogelzugs – Was nun?“; Geiter: „Informationen aus der Beringungszentrale Helgoland“; Geiter: Workshop-Leitung - „Eingabeprogramm RING“)
Lumentage, HE (09.-12.06., Dierschke: „Über 100 Jahre Vogelforschung auf Helgoland“)
Beringerlehrgang 2015, HE (05.-11.09., Dierschke, Geiter, Müller)
Kick-off-Veranstaltung 7. Zugvogeltage im Niedersächsischen Wattenmeer, IfV, WHV (08.09., Hüppop: „Vogelzug im Klimawandel“)
Helgoländer Vogeltage, HE (15.-17.10., Dierschke: „Das Helgoländer Vogeljahr 2015“)
ENRAM Working Group Meeting, Hamburg (10./11.11., Hüppop)

Wissenschaftlicher Beirat

- Sitzungen fanden am 19./20.02.2014, 08./09.12.2014 und am 27.04.2015 in Wilhelmshaven statt.

Teilnahme an Tagungen/Workshops/Sitzungen

2014

- Dienstbesprechung im Ministerium für Wissenschaft und Kultur, Hannover (30.01., Bairlein)
- Besprechung zur Beringung von Weißstörchen der drei deutschen Beringungszentralen, Hannover (30.01., Bairlein, Geiter)
- Arbeitsbesprechung bei Prof. Dr. K.-E. Linsenmair, U Würzburg (31.01., Bairlein)
- Präsidiumssitzung International Ornithologists' Union, Cleveland, Ohio, USA (09.02., Bairlein)
- IBU Oldenburg, Besprechung zu Mastermodulen (12.02., Bairlein, Becker)
- Sitzung des Gremiums „Rote Liste Vögel“, Hannover (13.02., Hüppop)
- Gemeinsame Sitzung von Vorstand und Beirat der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft, Berlin (17./18.02., Hüppop, Schmaljohann)
- NNA Fachtagung „Vogelartenschutz im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer – neue Entwicklungen“, WHV (19.02., Becker: „Langzeitforschung an der Flusseeeschwalbe am Banter See in Wilhelmshaven – Grundlagenforschung als Basis für Artenschutz“)
15. Naturschutztag, NABU Berlin (22.02., Bairlein: „Klimawandel und Zugvögel“)
- ENRAM Management Committee Meeting and Working Group Meeting, Luzern, CH (25./26.02., Hüppop)
- Sitzung Vorstand und Beirat Gerd Möller-Stiftung, WHV (26.02., Bairlein)
- Jahrestagung der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg, 50 Jahre OAG, Husum (01./02.03., Hüppop; Hüppop O, Hüppop K, Dierschke J: „Anderthalb Jahrhunderte Vogelzugforschung auf Helgoland“)
4. Bayerische Ornithologentage, Benediktbeuern (07.-09.03., Becker: „Von Floßkolonien zum Individuum: Aktuelle Forschung zum Lebenszyklus der Flusseeeschwalbe“)
- 50 Jahre Beringungszentrale Hiddensee, Potsdam (08./09.03., Bairlein, Geiter; Bairlein: „Vom Vogelring zum Datenlogger: Stand und Perspektiven der Markierungsmethoden in der modernen Ornithologie“)
- Vorstandssitzung DO-G, Göttingen (17.03., Hüppop)
- Stipendenauswahlsitzung Gerd Möller-Stiftung, WHV (18.03., Bairlein)
- Begehung Brutinsel Marinearsenal, WHV (18.03., Becker, Wagenknecht)
- Besprechung mit dem Dekan der Fakultät V, U Oldenburg (20.03., Bairlein)
- Besprechung zu Mastermodul BEE, U Oldenburg (20.03., Bairlein)
- FÖJ-Regionalkonferenz, Haustierpark, Werdum (20.03., Exo)
- Mitgliederversammlung des Mellumrates e.V., Dangast (22.03., Bairlein)
24. Jahrestagung des Vereins Thüringer Ornithologen e.V., Mühlberg/Thüringen (22./23.03., Hüppop: „Vogelzug im Klimawandel“)

- 25-jähriges Bestehen der Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz NRW im NABU-Landesverband (23.03., Bairlein: „Zugvögeln auf der Spur“)
- NABU-Schwalbentagung, Gut Sunder (23.03., Geiter; Geiter & Martens: „Zur Brutbiologie der Rauchschnalbe“)
- Sitzung des Beirats der Oldenburgischen Landschaft, Rastede (24.03., Bairlein)
- Zweites Treffen der Fachgruppe „Bioakustik in der Feldornithologie“ der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft, Berlin (02.-04.04., Hüppop: „Einführung in Praat und Wavesurfer“)
- Arbeitsbesprechung „Wattenmeerhaus“, WHV (03.04., Bairlein)
- EURING Board Meeting, Sofia, BG (08.-10.04., Bairlein)
- Besuch der Inselstation wegen anstehender Baumaßnahmen (16.04., Bairlein, Hüppop)
- Vortragsabend des Arbeitskreises an der Staatlichen Vogelschutzwarte Hamburg, Hamburg (28.04., Geiter; Geiter & Homma: „Sturmmöwe: Wiederfunde aus dem Hamburger Raum“)
- Besprechung zu „Vogelzugbuch Wattenmeer“, NLPV, WHV (30.04., Bairlein)
- Sitzung von Vorstand und Beirat des Marschenrates e.V., WHV (06.05., Bairlein)
- Besuch der Inselstation mit Dr. Chang-Yong Choi und Dr. Hyun-Young Nam aus Südkorea (09.05., Hüppop)
- Sitzung der Projektbegleitenden Arbeitsgruppe „Rotmilan“ des DRL, Magdeburg (12./13.05., Bairlein)
- Symposium zur Verleihung der Ehrendoktorwürde an Prof. Dr. E.O. Wilson, U Oldenburg (11.06., Bairlein, Becker, Exo)
- Projektbesprechung „Migration of Lesser Black-backed Gulls: repeatability of migration routes“, IfV, WHV (18.06., Komdeur, U Groningen, NL, Ens SOVON, NL, Acácio, Bairlein, Exo)
- Redaktionssitzung „Atlas des Vogelzugs“, IfV, WHV (26./27.06., Bairlein, Dierschke, Geiter, K. Hüppop)
- Convention on Migratory Species, Scientific Council Meeting, Bonn (01.-03.07., Bairlein)
- Sitzung Vorstand und Beirat Gerd Möller-Stiftung, WHV (09.07., Bairlein)
- Sitzung Wissenschaftlicher Beirat Natureum, Stade (23.07., Bairlein)
- 26th International Ornithological Congress, Tokio, Japan (18.-24.08., Bairlein, Bauch, Becker, Eikenaar, Hüppop, Schmaljohann; Bairlein: „Unravelling bird migration: routes to genes“ (Plenary); Bauch, Bouwhuis, Vedder, Becker: „Causes and consequences of ontogenetic change in birds“; Bauer, Haupt, Hüppop, Ryslavy, Südbeck, Wahl (Poster): „The Red List of Migratory Birds of Germany – rationale, methods and implications“; Becker, Drummond: „Lifelong individual development as an important component of life history“; Benito, González-Solis, Becker: „Within-individual approach to sex-ratio variation in breeding Common Terns: Does experience matter?“; Eikenaar: „Corticosterone and migratory fueling in northern wheatears facing different barrier crossings“; Farnsworth, Hüppop (RTD): „What can we learn from flight calls of migrants?“; Hüppop „The value of long-term ringing

- data in the light of environmental change"; Hüppop, Chernetsov (Symposium): „The value of long-term ringing data in ornithology"; Kölzsch, Bauer, de Borer, Griffin, Cabot, Exo, van der Jeugd, Nolet: „Geese surfing the green wave: a comparison of three flyways differing in predictability"; Schmaljohann, Tsvey: „Departure decisions in nocturnally migrating songbirds: when, in which direction, and why?"
- NABU Projektarbeitsgruppe Kiebitz „Der Sympathieträger Kiebitz als Botschafter“, Bergenhusen (25.08., Exo)
- Wadden Sea Day 2014, Columbia Hotel, WHV (28.08., Exo)
- Eröffnung der „Küstenwelle“ des Natureum, Stade (19.09., Bairlein)
- First International Bird Observatory Conference, Falsterbo, SE (29.08.-01.09., Hüppop: „The change of the change: spring migration phenology of passerines at the island of Helgoland")
- Sitzung des Gremiums „Rote Liste Vögel“, Kassel (04.09., Hüppop)
35. Tagung über tropische Vögel, Gesellschaft für Tropenornithologie, Rastede (04.-07.09., Hüppop: „Exkursion an den Jadebusen“)
- Exkursion zu den Watvogel-Rastplätzen am Jadebusen, Senioren-Akademie Wilhelmshaven, Dangast (23.09., Exo)
- ProRing-Seminar „Beringung und Wiederfunde“, Dessau (26.-28.09., Geiter: „Datenqualität ist wichtig – Erfahrungen aus der Entstehung des Vogelzugatlas“)
- Sitzungen von Vorstand und Beirat der DO-G, Bielefeld (01.10., Hüppop, Schmaljohann)
147. Jahresversammlung der DO-G, Bielefeld (01.-06.10., Bairlein, Becker, Exo, Geiter, Hüppop K, Hüppop O, Schmaljohann, Szostek; Alves, Shamoun-Baranes, Desmet, Dokter, Bauer, Hüppop O, Koistinen, Leijnse, Liechti, van Gasteren, Chapman: „Using weather radars to monitor continental scale patterns of avian movement“; Exo, Hillig, Nikolaus, Bairlein: „Zugstrategien im niedersächsischen Wattenmeer rastender Kiebitzregenpfeifer“; Hill, Aumüller, Rebke, Weiner, Hüppop O: „10 Jahre Vogelzugforschung auf Offshore-Plattformen in der Nordsee – ein Zwischenfazit“; Janowski, Sauer-Gürth, Groß, Tietze, Becker, Wink: „Flusseeeschwalben-Genetik: Paternität und Verwandtschaft“; Markones, Guse, Sonntag, Hüppop O, Garthe (Poster): „25 Jahre deutsches Seabird at Sea-Programm“; Szostek, Becker: „Marine Primärproduktion im Wintergebiet beeinflusst Überlebensraten und Erstbrutwahrscheinlichkeit von Flusseeeschwalben“)
- Besprechung Vorstand Mellumrat e.V., WHV (06.10., Bairlein)
- Vorstandssitzung Mellumrat e.V., Dangast (08.10., Bairlein)
- ENRAM Management Committee Meeting and Working Group Meeting, Tarifa, ES (08.-10.10., Hüppop)
- Auftaktveranstaltung 6. Zugvogeltage im Niedersächsischen Wattenmeer, UNESCO-Weltnaturerbe Wattenmeer Besucherzentrum, WHV (10.10., Bairlein, Exo)
- Sitzung Vorstand und Beirat Gerd Möller-Stiftung, WHV (15.10., Bairlein)
- DO-G-Gänseökologie-Tagung 2014, Xanten (17.-19.10., Geiter)
- Delegiertenversammlung des Landesbundes für Vogelschutz Bayern e.V., Amberg (18.10., Bairlein)
- Naturschutzseminar, Landesbund für Vogelschutz Bayern, Amberg (19.10., Bairlein: „Was können Daten aus Citizen Science-Projekten aussagen?“)
- Planung des Ausstellungskonzepts Gebäude Emsstr. 100, WHV (22.10., Becker)
- Besprechung beim Landrat des Lkr. Wesermarsch, Brake (23.10., Bairlein)
- Sitzung des Deutschen Rates für Vogelschutz, Göttingen (25.10., Bairlein)
- Sitzung von Vorstand und Beirat der Stiftung „Vogelmonitoring Deutschland“, Göttingen (25.10., Bairlein)
- Symposium Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, UKE Hamburg (01.11., Bairlein: „Fett macht fit – StoffwechsellLeistungen bei Zugvögeln“)
- COP11 UNEP Convention on Migratory Species, Quito, Ecuador (03.-07.11., Bairlein)
- 38th Waterbird Society Meeting, La Paz, Mexico (04.-09.11., Becker: „Lifelong individual development as an important life history component in the Common Tern“)
- Jahresversammlung der AG Seevogelschutz, Konversationshaus, Norderney (14.11., Exo)
10. Küstenvogelkolloquium, Konversationshaus, Norderney (14.-16.11., Exo, Geiter)
- 10 Jahre IMS Biener Altrhein, U Mainz (15.11., Bairlein: „Vogelmonitoring im 21. Jahrhundert“)
- Übergabe des Forschungsschiffs „Sonne“, WHV (17.11., Bairlein)
- Workshop „Diversity in telomere dynamics“, Drymen, UK (17.-19.11., Vedder)
- NABU Projektarbeitsgruppe Kiebitz, NMU, Hannover (21.11., Exo)
- Abstimmungstreffen BMUB Projekte zum Vogelzug, BSH, Hamburg (21.11., Hüppop)
25. Jahrestagung der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Oldenburg, IfV, WHV (22.11., Bairlein, Hüppop, Schmaljohann; Bairlein: „Struktur und Forschungsaufgaben des Instituts für Vogelforschung“; Hüppop: „Vogelzug im Klimawandel“; Schmaljohann: „Steinschmätzerforschung: Neueste Erkenntnisse über die Abzugsentscheidung eines Zugvogels vom Rastplatz“)
- dpa-Interview zur „Vogelgrippe“ (24.11., Bairlein)
- NordWestRadio Live „Vogelgrippe“ (24.11., Bairlein)
- RTL Nord Interview zur „Vogelgrippe“ (25.11., Bairlein)
1. German-Israeli Climate Talks, Tel Aviv, Israel (30.11.-02.12., Bairlein: „Migratory birds in the wake of climate change“)
- Besprechung beim Landrat des Lkr. Wesermarsch, Brake (03.12., Bairlein)
- Gedenkfeier für Prof. Dr. A. G. Johnen, U Köln (03.12., Becker)
- Hauptausschuss Gemeinderat Helgoland (08.12., Dierschke: „Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“)
- Radio Bremen Unterwegs: „Vogelgrippe“ (10.12., Bairlein)

Interview „Umwelt“ zu Naturschutz in Deutschland, S. Zillich, BUND, Berlin (11.12., Bairlein)
Wilhelmshavener Zeitung, Interview „Vogelgrippe“ (11.12., Bairlein)
NDR Oldenburg, Hallo Niedersachsen, Interview „Vogelgrippe“ (16.12., Bairlein)

2015

Sitzung Vorstand und Beirat des Mellumrats e.V., Dangast (22.01., Bairlein)
Sitzung Nds. MU/ML Arbeitskreis „Gänsemanagement in Niedersachsen“ (26.01., Bairlein)
Sitzung Wissenschaftlicher Beirat des Landesbundes für Vogelschutz Bayern, Hilpoltstein (06.02., Bairlein)
Symposium Current research in animal migration, Lund, SE (12.02., Schmaljohann: „Proximate causes of pro-tandry: a large spatiotemporal field study on a long-distance songbird migrant“)
Sitzung Vorstand und Beirat Gerd Möller-Stiftung, WHV (25.02., Bairlein)
ENRAM Management Committee Meeting and Working Group Meeting, Kfar Blum/Israel (23.-26.02., Hüppop)
Bayerische Flusseeeschwalben-Tagung, München (24.02., Becker: „Von Floß- zu Flusseeeschwalben? Neue Erkenntnisse zur Biologie von *Sterna hirundo* als Basis für Schutzmaßnahmen“)
Sitzung AK Behördenleiter, Katasteramt, WHV (04.03., Bairlein)
Friesischer Rundfunk, Interview zu Vogelzug (06.03., Bairlein)
PROGRESS – Final Workshop, Berlin (09.03., Hüppop)
Conference on Wind energy and Wildlife impacts, Berlin (09.-12.03., Hüppop, plenary „What we (should) know about offshore bird migration“)
Sitzung Arbeitskreis „Gänsemanagement in Niedersachsen“ beim Nds. MU und ML (10.03., Bairlein)
Sitzung Vorstand und Beirat Nordwestdeutsche Universitätsgesellschaft, WHV (11.03., Bairlein)
FÖJ-Regionalkonferenz, Nationalparkhaus, Dangast (20.03., Exo)
Trauerfeier Dr. Gottfried Vauk, Schneverdingen (30.03., Bairlein, Hüppop)
25 Jahre Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Mecklenburg-Vorpommern (OAMV), Malchin (11./12.04., Geiter; Geiter & Homma: „Gänse deutscher Brutpopulationen und die Entstehung von Zugtraditionen“)
Dienstbesprechung im Ministerium für Wissenschaft und Kultur, Hannover (15.04., Bairlein)
Verabschiedung Rinse Wassenaar, NIOO, Wageningen, NL (17.04., Bairlein: „Greetings from EURING“)
Vorstandssitzung DO-G, Göttingen (20.04., Hüppop)
OASE-Workshop, BSH, Hamburg (21.04., Hüppop)
Sitzung des Gremiums „Rote Liste Vögel“, Kassel (22.04., Hüppop)
Sitzung Arbeitskreis „Gänsemanagement in Niedersachsen“ beim Nds. MU und ML, Hannover (24.04., Bairlein)
Gemeinsame Sitzung des Stiftungsrates und des Vorstandes der Stiftung Vogelwelt Deutschland und Buchpräsentation ADEBAR, Bonn (24.04., Hüppop)
NDR Interview „Internet der Tiere“, Wissenschaftsmagazin LOGO (30.04., Bairlein)

Projektbesprechung „Movement patterns of Montagu's Harriers“, IfV, WHV (06.05., Koks, Werkgroep Grauwe Kiekendief, Klaassen, U Groningen, Bairlein, Exo)
Vorbesprechung wegen BfN-Projektantrag Vogelzug, Hamburg (21.05., Hüppop)
Ortsbesichtigungen und Vorbesprechungen zur 149. Jahresversammlung der DO-G 2016 in Stralsund (28./29.05., Hüppop)
Sitzung Arbeitskreis „Gänsemanagement in Niedersachsen“ beim Nds. MU und ML, Hannover (01.06., Bairlein)
Sitzung des Gremiums „Rote Liste Vögel“, Münster (08./09.06., Hüppop)
Arbeitsbesprechung und Erprobung der Anbringung von Datenloggern bei Schleiereulen, Prof. Dr. H. Wagner, Aachen (08./09.06., Exo)
Sitzung Vorstand und Beirat Gerd Möller-Stiftung, WHV (10.06., Bairlein)
Sitzung Behördenleiter, Klinikum WHV (16.06., Bairlein)
Besprechung beim Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster (18.06., Bairlein)
Mitgliederversammlung der Freunde und Förderer der Inselstation der Vogelwarte Helgoland, Hamburg (20.06., Dierschke, Hüppop)
Hansebird, Hamburg (21.06., Dierschke: „Helgoland zu allen Jahreszeiten“)
Sitzung Planungsgruppe „Meereswelten 2016“, ICBM, WHV (22.06., Becker)
Sitzung Vorstand Mellumrat e.V., Dangast (29.06., Bairlein)
Initiative „Smart City Wilhelmshaven 2017“, 1. Informationstreffen, WHV Touristik (07.07., Becker)
Vernissage Steffen Walentowitz „Tiere und Pflanzen im Nationalpark Wattenmeer“, Künstlerhaus Hooksiel (02.08., Exo)
39th Waterbird Society Meeting, Bar Harbor, Maine, USA (11.-16.08., Becker: „It's all happening here: Prospecting and settling as behavioral mechanisms to assess prospects of successful breeding“)
Besprechung mit dem Ausschuss Grundstücke und Gebäude der Stadt zur Zukunft des Feldstationsgebäudes am Banter See (25.08., Becker)
2nd German-Israeli Climate Talks, Tel Aviv, Israel (31.08.-03.09., Bairlein: „Migratory birds and the Mediterranean – hospitality in danger“)
XVI Reunión Argentina de Ornitología, La Plata, Argentinien (09.-12.09, García, Paterlini; García, Paterlini, Favero, Becker: „Historia de vida y eficiencia de cleptoparasitismo en el gaviotín golondrina *Sterna hirundo*: un enfoque a escala individual“; García, Paterlini, Favero, Becker: „Efecto del sexo del progenitor cleptoparásito sobre la condición nutricional de crías en el gaviotín golondrina *Sterna hirundo*“; Paterlini, Bouwhuis, Becker, García: „Utilización de insectos hematófagos para la extracción de sangre en aves: el gaviotín golondrina como caso de estudio“; Paterlini, Becker, García: „Hormonas involucradas en la mediación del comportamiento reproductivo del gaviotín golondrina *Sterna hirundo* y su relación con la estrategia trófica“; Zumpano, Nicolli, Becker, García: „Tiempo de entrega y manipuleo del alimen-

- to en pichones de gaviotín golondrina *Sterna hirundo*: ¿afectan la ocurrencia de cleptoparasitismo?“)
- Jahrestagung der Gesellschaft für Tropenornithologie, Kraichgau (12.09., Bairlein: „Mit Zugvögeln in Afrika“)
- ProRing Praxisseminar „Limikolenfang im Watt“, Cuxhaven (12./13.09., Geiter)
- Fachgespräch Neozoen der Vogelschutzwarte NRW, Recklinghausen (16./17.09., Geiter)
- Beratung zum Ausstellungskonzept „Weltenbummler bei uns zu Gast“, Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück (17.09., Becker, Bouwhuis)
- Gemeinsame Sitzung des Stiftungsrates und des Vorstandes der Stiftung Vogelwelt Deutschland, IfV, WHV (18.09., Hüppop)
- EURING General Meeting, San Sebastian, ES (21.-25.09., Bairlein, Geiter; Bairlein: „European Bird Migration Atlas. The Movements of European Birds – a ring recovery analysis“; „EURING *Oenanthe*-Network: Unravelling the life-cycle of a migratory bird“)
- Convention on Migratory Species workshop “Migratory connectivity”, Venedig, IT (28.-30.09, Bairlein: „Connectivity in space and time: The value of the 10M recoveries at the EURING Data Bank for across-taxa conservation models“)
- Arbeitsbesprechung zum Projekt Populationsgenetik Flussseseschwalbe mit AG M. Wink, U Heidelberg (29.09., Becker, Bouwhuis)
- Sitzungen von Vorstand und Beirat der DO-G, Konstanz (30.09., Hüppop, Schmaljohann)
148. Jahresversammlung der DO-G, Konstanz (30.09.-05.10., Bairlein, Becker, Geiter, Hüppop, Riechert, Schmaljohann; Bauch, Riechert, Verhulst, Becker: „Lohnt sich der Aufwand? Zusammenhänge zwischen Fortpflanzungserfolg, Kortikosteron und Telomerlänge“; Guse, Weiel, Hüppop, Dierschke, Garthe: „Plastikmüll als Nistmaterial – Verstrickung von Seevögeln auf Helgoland“; Hummel, Müller, Kuhnigk, Crysler, Brzustowski, Taylor, Schmaljohann: „Sagt die Dauer der nächtlichen Zugunruhe die Abzugsrichtung bei Steinschmätzer *Oenanthe oenanthe* voraus?“; Kämpfer, Fritsch, Kima, Lebus, Eikenaar, Schmaljohann: „Der Start der nächtlichen Zugunruhe sagt den Start der nächtlichen Wanderung freifliegender Vögel voraus“; Kima, Kämpfer, Fritsch, Eikenaar, Schmaljohann: „Führen Zugvögel Erkundungsflüge durch, um abzugsrelevante Windinformationen zu gewinnen?“; Kuhnigk, Müller, Hummel, Crysler, Brzustowski, Taylor, Schmaljohann: „Variieren der Start der nächtlichen Zugunruhe und der Abzugszeitpunkt in der Nacht stärker bei jungen als bei adulten Zugvögeln?“; Müller, Kuhnigk, Hummel, Crysler, Brzustowski, Taylor, Schmaljohann: „Unterscheidet sich die Abzugszeit in der Nacht bei Zugvögeln mit unterschiedlichen Zugwegen? Ein Vergleich durchziehender Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) auf Helgoland mit unterschiedlichem Zugziel“; Schmaljohann, Meier, Arlt, Bairlein, van Oosten, Morbey, Åkesson, Buchmann, Chernetsov, Desaeveer, Elliott, Hellström, Liechti, López, Middleton, Ottosson, Pärt, Spina, Eikenaar: „Unmittelbare Ursachen der Protandrie: Wie erreichen Männchen vor den Weibchen die Rast- und Brutgebiete?“; Stey, Bairlein: „Zugunruhe bei einem Tagzieher, dem Bluthänfling *Carduelis cannabina*“; Wink, Bairlein, Frias: „Welche Gene werden bei der Depotfettbildung in Zugvögeln aktiviert? Erste Ergebnisse einer Transkriptom-Analyse mittels RNA-Seq beim Steinschmätzer“)
- Sitzung Vorstand und Beirat Marschenrat e.V., WHV (06.10., Bairlein)
- Auswahlgespräche für Doktorandenstelle „Movement Ecology of Geese“, ITAW TiHo Hannover (07.10., Bairlein)
- Tierexperimenteller Kurs, Curriculum Basic 03, U Oldenburg (07.10., Exo)
- Sitzung Behördenleiter, Neues Gymnasium WHV (08.10., Bairlein)
- Auftaktveranstaltung 7. Zugvogeltage im Niedersächsischen Wattenmeer, UNESCO-Weltnaturerbe Wattenmeer Besucherzentrum, WHV (09.10., Exo)
- LPO Climate Change-Workshop, Paris, FR (09./10.10., Bairlein: „Migratory birds in the wake of climate change“)
- 25 Jahre Berliner Ornithologische Arbeitsgemeinschaft – Vögel in Städten, Berlin (10./11.10., Geiter; Geiter & Homma: „Die Kanadagans in Berlin – Ergebnisse eines langjährigen Beringungsprogramms“)
- Sitzung Beirat Oldenburgische Landschaft, Jever (12.10., Bairlein)
- Workshop „Heterogeneity in individual life history trajectories over age: quantifying the relative importance of ontogeny, selection, and environment“, Tromsø, NO (12.-15.10., Bouwhuis)
- Besprechung Institut für Biologie, U Oldenburg (15.10., Bairlein)
- Jury-Sitzung „Wildtierpreis“ Deutsche Wildtierstiftung, Hamburg (16.10., Bairlein)
7. Zugvogeltage: Zugvogelschutz und Tourismus – eine neue Allianz im Weltnaturerbe, Columbia Hotel, WHV (17.10., Exo)
- Treffen des Gremiums „Rote Liste Vögel“ mit Vorstandsmitgliedern von DRV und DDA, Dessau (23.10., Hüppop)
99. Mitgliederversammlung des Deutschen Rates für Vogelschutz, Dessau (24.10., Hüppop)
- Mitgliederversammlung des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten, Dessau (25.10., Hüppop)
- Gemeinsame Sitzung des Stiftungsrates und des Vorstandes der Stiftung Vogelwelt Deutschland, Dessau (25.10., Hüppop)
- Vorstellung des Ausstellungskonzepts „Weltenbummler bei uns zu Gast“, Wattenmeer-Besucherzentrum, WHV (27.10., Becker)
- Verleihung des Marsh Awards for International Ornithology, London, UK (28.10., Bairlein)
- DFG-Rundgespräch „FID Biodiversitätsforschung“, Frankfurt/M. (02.11., Bairlein)
- Sitzung Wissenschaftlicher Beirat des Landesbundes für Vogelschutz in Bayern, Hilpoltstein (06.11., Bairlein)
- Sitzung Planungsgruppe „Meereswelten 2016“, ICBM, WHV (06.11., Bouwhuis)
- Delegiertenversammlung, Landesbund für Vogelschutz in Bayern, Schweinfurt (07.11, Bairlein)

Gespräch mit dem Präsidenten des Bayerischen Bauernverbandes und Landesbund für Vogelschutz in Bayern, München (09.11., Bairlein)

Projektbegleitkreis „MultiBIRD/BIRDMOVE“, Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Hamburg (12.11., Hüppop)

13. Chinese Ornithological Society Congress, Hefei, China (12.-15.11., Bairlein: „The control of avian migration – an integrated approach“)

25 Jahre Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburger Ornithologen, Blossin (21./22.11., Geiter; Geiter & Homma: „Kanadagansberingung: - Ergebnisse aus Deutschland und dem Berliner Raum“)

Sitzung des Gremiums „Rote Liste Vögel“, Frankfurt/M (24.11., Hüppop)

Sitzung UNEP CMS AEMLAP Working Group & Steering Committee, Abidjan, Elfenbeinküste (25.-27.11., Bairlein)

Tagung „Molecular Biology of Ageing 2015“, Groningen, NL (25.-28.11., Bouwhuis)

Radaktionssitzung „Der Falke“, Wiebelsheim (04./05.12., Bairlein)

Projektbesprechung „Ontogeny of migration patterns in a long-distance migratory raptor bird“, IfV, WHV (08.12., Koks, Werkgroep Grauwe Kiekendief, NL, Klaassen, U Groningen, NL; Bairlein, Exo)

International Union of Biological Sciences 2015, Berlin (14./15.12., Bairlein)

NABU Projektarbeitsgruppe Kiebitz, NMU, Hannover (17.12., Exo)

Sonstige Vorträge

2014

Hüppop: „Vogelzug im Klimawandel“ (Vortrags- und Diskussionsreihe „Biologie und Umwelt“, U Bielefeld, 14.01.)

Bairlein: „The control of avian migration – an integrated approach using Northern Wheatears“ (NIOO, Wageningen, NL, 27.01.)

Bairlein: „The control of avian migration – an integrated approach using Northern Wheatears“ (University of Southern Ontario, London, Ontario, Canada, 06.02.)

Bairlein: „The Institute of Avian Research, Germany, and its current research on Northern Wheatears“ (Bird Studies Canada, Port Rowan, Ontario, Canada, 07.02.)

Becker: „Das Lebensprinzip ‚immer besser werden‘ gilt nicht nur für Menschen: Das spannende Beispiel der Flussseeschwalbe“ (Kath. Bildungswerk, Varel, 20.02.)

Exo: „Aktuelle Herausforderungen für Ornithologie und Vogelschutz im Wattenmeer“, 31. Niedersächsischer Waldvogel- und Cardueliden-Stammtisch (Sande, 09.03.)

Bairlein: „11.000 km Nonstop – Faszination Zugvogel“ (Tiergarten Schönbrunn, Wien, AT, 12.03.)

Hüppop: „Das Institut für Vogelforschung“ (Seniorengruppe aus Oldenburg, IfV, 11.04.)

Bairlein: „10.000 km Nonstop – Zugvögeln auf der Spur“ (25-jährige Charter Lions Club Rastede, 09.05.)

Bairlein: „Entwicklungen und Veränderungen im Vogelzug“ (Rotary Club Jever-Jeverland, 17.09.)

Exo: „Mit Kiebitzregenpfeifern & Co. von der Arktis nach Westafrika“ (Senioren-Akademie Wilhelmshaven, IfV, 22.09.)

Bairlein: „Faszination Vogelzug“ (Heimatverein Zetel, 09.10.)

Bairlein: „Klimawandel im Wattenmeer – neue Herausforderungen für Zugvögel?“ (6. Zugvogeltage, Fedderwardersiel, 12.10.)

Bairlein: „Geschichte, Struktur und Aufgaben des Instituts für Vogelforschung“ (Vorstand NWO, WHV, 12.10.)

Exo: „Neue Einblicke in die Zugvogelforschung: Mit Kiebitzregenpfeifern & Co. von der Arktis nach Westafrika“ (6. Zugvogeltage, Wissenschaftliche Arbeitsgemeinschaft WAU, Jever, 14.10.)

Hüppop: „Vom Lang- zum Mittelstreckenzieher? – Zugvögel und Klimawandel“ (6. Zugvogeltage im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer, VCH Ferien- und Tagungszentrum Bethanien, Langeoog, 14.10.)

Bairlein: „Mit Zugvögeln in Afrika“ (6. Zugvogeltage, UNESCO-Weltnaturerbe Wattenmeer Besucherzentrum, WHV, 15.10.)

Exo: „Neue Einblicke in die Zugvogelforschung: Mit Kiebitzregenpfeifern & Co. von der Arktis nach Westafrika“ (6. Zugvogeltage, Wattenhuus, Bensen-siel, 15.10.)

Bairlein: „Zwischen Seeleoparden und Pinguinen – Impressionen aus der Antarktis“ (Nordwestdeutsche Universitätsgesellschaft, WHV, 16.10.)

Bouwhuis & Vedder: „Ecological causes of multi-level covariance between size and first-year survival in a wild bird population“ (U Groningen, NL, 29.10.)

Bairlein: „Vogelschutz – Naturschutz heute: Wo, wann, was?“ (Oldenburgische Landschaft, Museum Natur & Mensch, Oldenburg, 27.11.)

2015

Bairlein: „Faszination Vogelzug“ (Alpenverein WHV, 11.01.)

Eikenaar: „Corticosterone, refueling and departure from stopover“ (U Lund, SE, 22.01.)

Bairlein: „The control of avian migration by Northern Wheatears – an integrated approach“, U Amsterdam, NL, 05.02.)

Schmaljohann: „Mit dem Steinschmätzer auf Reisen: Individuen basierte Vogelzugforschung“ (Drosera, Verein zur Förderung Naturkundlicher Untersuchungen in NW-Deutschland, Oldenburg, 17.02.)

Bairlein: „Migration I: Methods and Patterns“; „Migration II: Intrinsic and extrinsic control“; „Birds and Climate Change“ (2nd SERB School in Avian Biology, Gurukula Kangri University, Haridwar, Uttarakhand, Indien, 16.-21.03.)

Bairlein: „Student Class Wildlife Biology: Migration: Methods“; „General Faculty Lecture: Fascinating Wanderers: Principles of Bird Migration“; „Student Diploma Class Biodiversity: Birds as Bioindicators“; „General Faculty Lecture: Birds and Climate Change“, Rajiv Gandhi University, Itanagar, Arunachal Pradesh, Indien, 23.-27.03.)

Exo: „Wiesenvogelschutz in der Etzeler Marsch“ (Landwirtschaftlicher Hauptverein für Ostfriesland, Etzel, 30.03.)

Eikenaar: „Corticosterone, refueling and departure from stopover“ (NIOO, NL, 07.04.)

Hüppop: „Zugvögel und Klimawandel“ (Rüstringer Heimatbund Nordenham, Nordenham-Abbehausen, 05.05.)

Bairlein: „The control of avian migration – an integrated approach using Northern Wheatears“ (Biologisches Kolloquium, RWTH Aachen, 07.05.)

Bairlein: „Struktur und Forschungsaufgaben des Instituts für Vogelforschung (Besuch Amtsleitung Marinearsenal, WHV, 02.06.)

Bairlein: „Vogel – Mensch: Was können wir von Vögeln lernen?“ (Union Wirtschaftsforum WHV, 11.06.)

Bairlein: „Geflügelpest (Vogelgrippe) und Wildvögel: Fiktion – Fakten“ (AZ-Symposium 2015, Köln, 13.06.)

Bairlein: „The control of avian migration – an integrated approach using Northern Wheatears“ (Evolutionäres Kolloquium, U Bielefeld, 17.06.)

Vedder & Bouwhuis: „Lifetime fitness effects of hatching order in the common tern“ (U Groningen, NL, 08.09.)

Exo: „Wiesenvogelschutz“ (30 Jahre BUND Kreisgruppe Friesland, Neuenburg, 20.09.)

Bairlein: „Wanderer zwischen Kontinenten – der Steinschmätzer als neues Modell der Vogelzugforschung“ (Wissenschaftliche Arbeitsgemeinschaft WAU, Jever, 13.10.)

Exo: „Auf Reisen mit Kiebitzregenpfeifern & Co.“ (7. Zugvogeltage, VCH-Ferien- und Tagungszentrum Bethanien, Langeoog, 13.10.)

Bairlein: „Faszination Vogelzug – Grundlagen des Vogelzuges“ (7. Zugvogeltage Nationalparkhaus Greetiel, 15.10.)

Langeooger-Zugvogeltage-Dinner, Geiter; Geiter & Homma: „Löfler – von der Nordseeküste in den Senegal und zurück. Das Zugverhalten eines neuen Brutvogels auf unseren Inseln“ (7. Zugvogeltage, Langeoog, 15.10.)

Bairlein: „Struktur und Forschungsaufgaben des Instituts für Vogelforschung (Rotary-Club, WHV, 22.10.)

Bairlein: „Migratory birds in the wake of climate change“ (Biologisches Kolloquium, U Göttingen, 26.10.)

Bouwhuis: „Parental age and offspring performance: patterns and processes of trans-generational effects in birds“ (U Oldenburg, 17.11.)

Hüppop: „Auswirkungen von Offshore-Windkraftanlagen auf den Vogelzug“ (Öffentliche Ringvorlesung „Naturschutz aktuell“, Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz in Zusammenarbeit mit der Leuphana Universität Lüneburg, Lüneburg, 19.11.)

Bairlein: „Migratory birds in the wake of climate change“ (Institute of Zoology, Chinese Academy of Sciences, Peking, China, 20.11.)

Forschungsreisen

Steinschmätzer-Projekt, Eagle Summit and Brooks Range, Alaska, USA (10.06.-08.07.2014, Klinner, Müller, Nagel, Obracay, Schmaljohann, Schläfke)

Wissenschaftliche Gäste

2014

Friederike Stolzenbach, Mölln (16.01.); Karia Loniewojce, Institute of Zoology, Poznan University of Life Sciences, Poznan, PL (02/2014); Dr. Günther Eichweber, Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Kiel (25.02.); Dr. Juliane Riechert, CH (16.-18.04, 15.-17.07., 29.-30.09, 16.-18.12.); Heinz Kowalski, BFA Ornithologie und Vogelschutz, NABU (17.04.); Gerhard Stahl, AULA-Verlag, Wiebelsheim (24.04.); Andreas Buchheim, Ulaan Bator, Mongolei (25.04.); Dr. German García, U Mar del Plata, Argentinien (08.05.-18.07.); Dr. Chang-Yong Choi und Dr. Hyan-Young Nam, National Park Research Institute, Sinan-Gun, S-Korea (08./09.05); Dr. Bruno Ens, SOVON, NL, und Prof. Dr. Jan Komdeur, U Groningen, NL (18.06.); Dr. Bruno Walther, Taipei Medical University, Taipei, Taiwan (21.07.); Gerhard Stahl, AULA-Verlag, Wiebelsheim (18.12.)

2015

Dr. Silke Bauer, Sempach, CH (28.01.); Zoe Crysler, Canada (29.01.-16.02.); Antonia Dix und Steffen Aldag, IWES Fraunhofer, Bremerhaven (30.01.); Dr. Juliane Riechert, CH (30./31.01., 16.-18.02., 16./17.04., 10.-13.06.); Dr. Barbara Helm, U Glasgow, UK (02.02.); Heinz Kowalski, BFA Ornithologie und Vogelschutz, NABU (31.03.); Ben Koks, Werkgroep Grauwe Kiekendief, Scheemda, NL, Dr. Raymond Klaassen, U Groningen, NL (06.05.); Manfred Kipp, Lengerich (19.05.); Dr. Ivan Maggini, und W. Vogel, Vogelwarte Wien, AT (11.-13.11.); Prof. Dr. Phil Taylor, Canada (23.-25.11.); Ben Koks, Werkgroep Grauwe Kiekendief, Scheemda, NL, Dr. Raymond Klaassen, U Groningen, NL (08.12.)

Kooperationen:

Christian-Albrechts-Universität Kiel, Forschungs- und Technologiezentrum Westküste, Büsum (2015, Hüppop)

Ausstellungen/Führungen

2014

Feldstation Banter See: 9 Führungen mit 70 Teilnehmern
Helgoland: 146 Fanggarten-Führungen mit 3.508 Teilnehmern

2015

Feldstation Banter See: 6 Führungen mit 67 Teilnehmern
Helgoland: 147 Fanggarten-Führungen mit 3.975 Teilnehmern

Ehrungen/Auszeichnungen

2014

Franz Bairlein wurde in den projektbegleitenden Wissenschaftlichen Beirat „Rotmilan“ beim Deutschen Verband für Landschaftspflege sowie in den Wissenschaftlichen Beirat des Landesbundes für Vogelschutz in Bayern berufen. Als Immediate Past-President bleibt Bairlein Mitglied des Präsidiums der International Ornithologists' Union. Weiterhin wurde Bairlein als Co-Editor von „Movement Ecology“ berufen.

Peter H. Becker wurde beim 38th Waterbird Society Meeting, La Paz, Mexico, mit dem Robert Cushman Murphy Preis der Waterbird Society für sein Lebenswerk ausgezeichnet.

Michael Exo wurde in den projektbegleitenden Wissenschaftlichen Beirat „Artenschutz Kiebitz“ im Rahmen des Bundesprogramms Biologische Vielfalt beim NABU berufen.

Ommo Hüppop wurde auf der 147. Jahresversammlung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft in Bielefeld als Generalsekretär wieder gewählt.

2015

Franz Bairlein wurde bei der 148. Jahresversammlung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft in Konstanz zum Ehrenpräsidenten der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft ernannt und wurde in London mit dem Marsh Award for International Ornithology des Marsh Christian Trust in Partnerschaft mit dem British Trust for Ornithology ausgezeichnet. Außerdem wurde Bairlein zu Gastprofessuren an der Gurukula Kangri University, Haridwar, Indien, und der Rajiv Gandhi University, Itanagar, Arunachal Pradesh, Indien, berufen. Weiterhin wurde Bairlein wieder in den Beirat der Stiftung Vogelwelt Deutschland gewählt sowie in den Redaktionsbeirat von „Der Falke“ berufen.

Franz Bairlein, Jochen Dierschke, Olaf Geiter und Kathrin Hüppop erhielten auf der 148. Jahresversammlung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft in Konstanz für ihre Mitautorenschaft beim „Atlas des Vogelzugs – Ringfunde deutscher Brut- und Gastvögel“ den Förderpreis der Werner Sunkel-Stiftung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft.

Sandra Bouwhuis wurde am 17.08. in das Council der Waterbird Society gewählt.

Jochen Dierschke wurde zum 01. Januar in die Deutsche Avifaunistische Kommission berufen.

Ommo Hüppop wurde auf der gemeinsamen Sitzung des Stiftungsrates und des Vorstandes der Stiftung Vogelwelt Deutschland am 25.10. wieder in den Vorstand der Stiftung gewählt.

Veröffentlichungen

- Alves JA, Shamoun-Baranes J, Desmet P, Dokter A, Bauer S, Hüppop O, Koistinen J, Leijnse H, Liechti F, van Gasteren H, Chapman JW (2014) Die Nutzung eines Wetterradar-Netzwerks zur europaweiten Beobachtung des Vogelzuges. *Vogelwarte* 52: 276-277
- Ambrosini R, Borgoni R, Rubolini D, Sicurella B, Fiedler W, Bairlein F, Baillie S, Robinson RA, Clark J, Spina F, Saino N (2014) Modelling the progression of bird migration with conditional autoregression models applied to ringing data. *PLOS ONE* 9 (7): e102440. DOI: 10.1371/journal.pone.0102440
- Aumüller R, Dierschke J (2014) Winterliche Singvogelgemeinschaften in Salzwiesen des Schleswig-holsteinischen Wattenmeeres unter besonderer Berücksichtigung des Faktors Beweidung. *Abh Naturwiss Verein Bremen* 47: 277-288
- Bairlein F (2013) The fascination of bird migration. *Falke* 60, special issue: 2-11
- Bairlein F (2015) Aufwind für den Zugvogelschutz. *Vogelschutz* 1-15: 29
- Bairlein F (2015) Ende der Nacht – Beeinträchtigt nächtliches Licht das Zugvermögen der Vögel? *Vogelschutz* 2-15: 33-36
- Bairlein F, Dierschke J, Dierschke V, Salewski V, Geiter O, Hüppop K, Köppen U, Fiedler W (2014) Atlas des Vogelzugs. Ringfunde deutscher Brut- und Gastvögel. AULA, Wiebelsheim
- Bairlein F, Eikenaar C, Schmaljohann H (2015) Routes to genes: Unravelling the control of avian migration – an integrated approach using Northern Wheatears *Oenanthe oenanthe* as model organism. *J Ornithol*; DOI 10.1007/s10336-015-1224-3
- Bairlein F, Fritz J, Scope A, Schwendenwein I, Stanclova G, van Dijk G, Meijer HAJ, Verhulst S, Dittami J (2015) Inflight energy expenditure and metabolic processes in a free-ranging migratory bird. *PLOS ONE* 10 (9): e0134433; DOI: 10.1371/journal.pone.0134433
- Bairlein F, Heiser F (2014) Langfristige Veränderungen in der Frühjahrsankunft von Zugvögeln im Lech-Donau-Winkel, Bayern. *Ornithol Anz* 53: 1-21
- Bairlein F, Hüppop O (2015) Nachruf Dr. Gottfried Johann Martin Vauk. *Vogelwarte* 53: 204-205
- Bairlein F, Metzger B (2014) Klimawandel, Zugvögel und ihre Rolle bei der Verbreitung von Infektionskrankheiten – zunehmende „Gefahr“ in Zeiten klimatischer Veränderung? In: Lozan JL, Graßl H, Jendritzky G, Karbe L, Reise K (Hrsg) *Warnsignal Klima – Gesundheitsrisiken*, 2. Aufl. Wissenschaftliche Auswertungen, Hamburg. http://www.klimawarnsignale.uni-hamburg.de/?page_id=46063: 1-21
- Bartholomä A, Bunje J, Dittmann T, Exo K-M, Karle M, Metzger D, Südbeck P, Vöge S (2013) Bewertung der ökologischen Verträglichkeit von Pütten. *Natur- und Umweltschutz* 12: 61-73
- Bauch C (2014) Heterogenität unter Flusseeeschwalben: Zusammenhänge zwischen phänotypischen Fitnessmerkmalen, Telomeren und Plasmametaboliten. *Vogelwarte* 52: 201-203
- Bauch C, Becker PH, Verhulst S (2014) Within the genome, long telomeres are more informative than short telomeres with respect to fitness components in a long-lived seabird. *Mol Ecol* 23: 300-310
- Bauch C, Becker PH, Verhulst S (2014) Telomere als Indikatoren für Alterung und Lebensstil von Flusseeeschwalben. *Jber Inst Vogelforschung* 11: 19
- Bauch C, Becker PH, Verhulst S (2014) The use of telomeres as a biomarker of ageing in a long-lived seabird. *Wader Study Group Bull* 121: 57
- Bauch C, Riechert J, Verhulst S, Becker PH (2015) Lohnt sich der Aufwand? Zusammenhänge zwischen Fortpflanzungserfolg, Kortikosteron und Telomerlänge. *Vogelwarte* 53: 416
- Becker PH (2015) In search of the gap: Temporal and spatial dynamics of settling in Common Tern recruits. *Behav Ecol Sociobiol* 69: 1415-1427
- Becker PH (2015): Ein Seevogel in der Stadt: Die Jade als Lebensraum der Flusseeeschwalbe. In: Oldenburger Landesverein, Biol. Schutzgemeinschaft Hunte-Weser-Ems (Hrsg): *Die Jade – Flusslandschaft am Jadebusen*, 261-274. Isensee, Oldenburg; CD-Langfassung (ISBN 978-3-7308-1083-5), 349-364
- Becker PH, Exo K-M (2015) See- und Küstenvogelforschung am Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“. In: Oldenburger Landesverein, Biol. Schutzgemeinschaft Hunte-Weser-Ems (Hrsg) *Die Jade – Flusslandschaft am Jadebusen*, 310-313. Isensee, Oldenburg.
- Becker PH, Moore DJ (2014) Population ecology of terns: From life history to demography. *Wader Study Group Bull* 121: 42
- Benito MM, González-Solís J, Becker PH (2014) Sex-specific traits in Common Tern chicks: association with rearing environment, parental factors and survival. *J Ornithol* 155: 937-949
- Benito MM, Schielzeth H, González-Solís J, Becker PH (2014) Sex ratio adjustments in common terns: influence of mate condition and maternal experience. *Wader Study Group Bull* 121: 57
- Bergmann H-H, Stübing S, Geiter O, Homma S, Bauschmann G, Seum U (2014) Brut- und Rastbestände, Raum- und Habitatnutzung, Bejagung und Schutz von Graugans (*Anser anser*), Nilgans (*Alopochen aegyptiaca*) und weiteren Gänsearten in der Wetterau von 2010 bis 104. *Zeitschr f Vogelkd Natursch Hessen* 21: 3-35
- Bonier F, Eikenaar C, Martin PR, Moore IT (2014) Extra-pair paternity rates vary with latitude and elevation in Emberizid sparrows. *Am Nat* 183: 54-63
- Boonekamp JJ, Salomons M, Bouwhuis S, Dijkstra C, Verhulst S (2014) Reproductive effort accelerates actuarial senescence in wild birds: an experimental study. *Ecol Lett* 17: 599-605
- Boonekamp JJ, Salomons M, Bouwhuis S, Dijkstra C, Verhulst S (2015) Addendum to: 'Reproductive effort accelerates actuarial senescence in wild birds: an experimental study'. *Ecol Lett* 18: 315
- Bouwhuis S, Quinn JL, Sheldon BC, Verhulst S (2014) Personality and basal metabolic rate in a wild bird population. *Oikos* 123: 56-62

- Bouwhuis S, Vedder O, Becker PH (2014) Geschlechtsspezifische Auswirkungen des elterlichen Alters auf die Fitness der Nachkommen bei Flussseeschwalben. *Jber Inst Vogelforschung* 11: 20
- Bouwhuis S, Vedder O, Becker PH (2014) Causes and consequences of between-individual variation in within-individual rates of improvement and senescence in a long-lived seabird. *Wader Study Group Bull* 121: 57
- Bouwhuis S, Vedder O, Becker PH (2015) Sex-specific pathways of parental age effects on offspring lifetime reproductive success in a long-lived seabird. *Evolution* 69: 1760-1771
- Bouwhuis S, Vedder O, Garroway CJ, Sheldon BC (2015) Ecological causes of multi-level covariance between size and first-year survival in a wild bird population. *J Anim Ecol* 84: 208-218
- Braasch A, Becker PH, Groothuis TGG (2014) Response of testosterone and corticosterone plasma levels to the challenge of sibling competition: a study in common terns. *Gen Comp Endocrinol* 204: 95-103
- Bulte M, Bairlein F (2014) Populationspezifische Unterschiede in Zugunruhe und Fettdeposition bei Steinschmätzern (*Oenanthe oenanthe*). *Jber Inst Vogelforschung* 11: 7
- Bulte M, McLaren J, Bairlein F, Bouten W, Schmaljohann H, Shamoun-Barranes JZ (2014) Can wheatears weather the Atlantic? Modelling non-stop trans-Atlantic flights of a small migratory bird. *Auk* 131: 363-370
- Corman A-M, Bairlein F, Schmaljohann H (2014) The nature of the migration route shapes physiological traits and aerodynamic properties in a migratory songbird. *Behav Ecol Sociobiol* 68:391-402
- Custer CM, Custer TW, Thyen S, Becker PH (2014) Incubation stage and polychlorinated biphenyl (PCB) congener patterns in an altricial and precocial bird species. *Environ Pollut* 195: 109-114
- Dänhardt A, Becker PH (2014) Seasonal abundance patterns of prey fish explain breeding phenology of Common Terns *Sterna hirundo* in the Wadden Sea. *Wader Study Group Bull* 121: 62
- Dänhardt A, Becker PH (2014) Saisonale Abundanzmuster pelagischer Schwarmfische und die Brutphänologie von Flussseeschwalben *Sterna hirundo*. *Corax* 22, Sonderh 1: 71-77
- De Boer R, Bauer S, van der Jeugd HP, Ens BJ, Griffin L, Exo K-M, Nolet BA, Kölzsch A (2014) Een vergelijking van der voorjaarstrek van drie populaties Brandganzen met behulp van GPS-satellietzenders. *Limosa* 87: 99-106
- Dierschke J (2013) German ring recovery atlas. *Falke* 60, special issue: 16-19
- Dierschke J (2014) Das Vorkommen der Pazifischen Ringelgans *Branta bernicla nigricans* in Deutschland. *Seltene Vögel in Deutschland* 2013: 40-49
- Dierschke J (2015) 2014 – das Jahr der Weißbart-Grasmücken (*Sylvia cantillans*). *Ornithol Jber Helgoland* 25: 105-111
- Dierschke J, Dierschke V, Stühmer F (2014) Ornithologischer Jahresbericht 2013 für Helgoland. *Ornithol Jber Helgoland* 24: 1-89
- Dierschke J, Dierschke V, Stühmer F (2015) Ornithologischer Jahresbericht 2014 für Helgoland. *Ornithol Jber Helgoland* 25: 1-82
- Dierschke J, Müller K (2014) Die Vogelberingung auf Helgoland im Jahr 2013. *Ornithol Jber Helgoland* 24: 90-101
- Dierschke J, Müller K (2015) Die Vogelberingung auf Helgoland im Jahr 2014. *Ornithol Jber Helgoland* 25: 83-91
- Eikenaar C, Bairlein F (2014) Food availability and fuel loss predict Zugunruhe. *J Ornithol* 155: 65-70
- Eikenaar C, Bairlein F, Stöwe M, Jenni-Eiermann S (2014) Corticosterone, food intake and refueling in a long-distance migrant. *Hormones Behavior* 65: 480-487
- Eikenaar C, Fritsch A, Bairlein F (2014) Kortikosteron und Fettanlagerung in Steinschmätzern mit unterschiedlichen Zugzielen. *Jber Inst Vogelforschung* 11: 8
- Eikenaar C, Klinner T, de Lille T, Bairlein F, Schmaljohann H (2014) Fuel loss and flexible fuel deposition rates in a long-distance migrant. *Behav Ecol Sociobiol* 68: 1465-1471
- Eikenaar C, Klinner T, Müller F, Bairlein F (2015) Baseline corticosterone levels are higher in migrating than sedentary common blackbirds in autumn, but not in spring. *Gen Comp Endocrin* 224: 121-125
- Eikenaar C, Klinner T, Stöwe M (2014) Corticosterone predicts nocturnal restlessness in a long-distance migrant. *Hormones and Behavior* 66: 324-329
- Eikenaar C, Klinner T, Szostek L, Bairlein F (2014) Migratory restlessness in captive individuals predicts actual departure in the wild. *Biol Lett* 10: 20140154
- Eikenaar C, Schläfke JL (2014) Größe und Veränderung der Fettreserven während der Rast bestimmen Zugunruhe. *Jber Inst Vogelforschung* 11: 10
- Eikenaar C, Schmaljohann H (2015) Wind conditions during the day predict nocturnal restlessness in a migratory songbird. *Ibis* 157: 125-132
- Eikenaar C, Tsvey A, Schmaljohann H (2015) Faster spring migration in northern wheatears is not explained by an endogenous seasonal difference in refueling rates. *J Avian Biol*: DOI 10.1111/jav.00734
- Engler J, Sacher T, Elle O, Coppack T, Bairlein F (2014) Dispersal in a nutshell: Sex doesn't matter. *Ibis* 156: 885-891
- Exo K-M, Fiedler W, Wikelski M (2013) On the way to new methods: A lifetime of round the clock monitoring. *Der Falke* 60, special issue: 20-25
- Exo K-M, Hillig F, Nikolaus G, Bairlein F (2014) Zugstrategien im niedersächsischen Wattenmeer rastender Kiebitzregenpfeifer. *Jber Inst Vogelforschung* 11: 5
- Exo K-M, Hillig F, Nikolaus G, Bairlein F (2014) Zugstrategien im niedersächsischen Wattenmeer rastender Kiebitzregenpfeifer. *Vogelwarte* 52: 240
- Ezard T, Becker PH (2014) The impact of transients on predicting the demographic drivers of near-term populations dynamics. In: *BOU Proceedings – Avian Demography in a Changing World*. <http://www.bou.org.uk/bouprocnnet/avian-demo-graphy/ezard-et-al.pdf>
- Garcia G, Riechert J, Favero M, Becker PH (2014) Stealing food from conspecifics: spatial behavior of kleptoparasitic Common Terns *Sterna hirundo* within the colony site. *J Ornithol* 155: 777-783

- García GO, Riechert J, Favero M, Becker PH (2014) Stealing food from conspecifics: spatial behavior of kleptoparasitic Common Terns *Sterna hirundo* within the colony site. Wader Study Group Bull 121: 65
- Geiter O (2014) Aus der Beringungszentrale. Jber Inst Vogelforschung 11: 21-24
- Geiter O (2015) Meldungen aus den Beringungszentralen. Vogelwarte 53: 304-306
- Geiter O, Bairlein F (2013) Colour-ringing – it's up to all of us. Falke 60, special issue: 32-33
- Goutner V, Bakaloudis DE, Papakosta M, Vlachos CG, Mattig FR, Pijanowska U, Becker PH (2015) Organochlorine and mercury residues in eggs of the lesser kestrel (*Falco naumanni*) from a long term study in an eastern Mediterranean colony. Environ Pollut 207: 196-204
- Hillig F, Exo K-M, Nikolaus G, Bairlein F (2014) Erste Ergebnisse satellitentelemetrischer Studien zur Lage der Brut- und Winterquartiere im niedersächsischen Wattenmeer rastender Watvögel. Corax 22, Sonderh 1: 14
- Hillig F, Nikolaus G, Bairlein F, Südbeck P, Kruckenberg H, Kondratyev A, Exo K-M (2014) Migration strategies of satellite tracked Grey Plovers *Pluvialis squatarola* staging in the Wadden Sea. Wader Study Group Bull 121: 83
- Holding ML, Frazier JA, Dorr SW, Pollock NB, Muellemann, PJ, Henningsen SN, Eikenaar C, Escallón C, Montgomery CE, Moore IT, Taylor EN (2014) Wet- and dry-season steroid hormone profiles and stress reactivity of an insular dwarf snake, the Hog Island Boa (*Boa constrictor imperator*). Physiol Biochem Zool 87: 363-373
- Hüppop O (2015) Vogelzug im Klimawandel. Anz Ver Thüringer Ornithologen 8: 245-246
- Hüppop O, Bauer H-G, Haupt H, Ryslavy T, Südbeck P, Wahl J (2013) Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. Ber Vogelschutz 49/50: 23-83
- Hüppop O, Bauer H-G, Haupt H, Ryslavy T, Südbeck P, Wahl J (2014) Eine erste Rote Liste wandernder Vogelarten. Jber Inst Vogelforschung 11: 15-16
- Hüppop O, Hüppop K (2013) From long- to mid-distance migrant? Falke 60, special issue: 58-61
- Hüppop O, Klenke R, Nordt A (2013) Vögel und künstliches Licht. In: Posch T, Hölker F, Uhlmann T, Freyhoff A (Hrsg): Das Ende der Nacht. Lichtsmog: Gefahren – Perspektiven – Lösungen. 2. Aufl. Wiley, Weinheim: 110-137
- Hüppop O, Thielen J (2014) Schalldruckpegel der Rufe fliegender Vögel. Jber Inst Vogelforschung 11: 14
- Hussell DJT, Bairlein F, Dunn EH (2014) Double-brooding by the Northern Wheatear on Baffin Island. Arctic 67: 167-172
- Janowski S, Sauer-Gürth H, Groß I, Tietze DT, Becker PH, Wink M (2014) Flusseeeschwalben-Genetik: Paternität und Verwandtschaft. Vogelwarte 52: 289
- Kämpfer S, Dierschke J, Oberdiek N (2013) Nistplatzwahl von Sumpfohreulen *Asio flammeus* auf Spiekeroog im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer. Vogelkdl Ber Niedersachs 43: 241-250
- Klaassen RHG, Hake M, Strandberg R, Koks BJ, Trierweiler C, Exo K-M, Bairlein F, Alerstam T (2014) When and where does mortality occur in migratory birds? Direct evidence from long-term satellite tracking of raptors. J Anim Ecol 83: 176-184
- Kölzsch A, Bauer S, de Boer R, Griffin L, Cabot D, Exo K-M, van der Jeugd HP, Nolet BA (2014) Forecasting spring from afar? Timing of migration and predictability of phenology along different migration routes of an avian herbivore. J Anim Ecol 84: 272-283
- Koschkar S., Dierschke J (2014) "Go West ...": Das Auftreten des Grünlaubsängers *Phylloscopus trochiloides* in Deutschland. Seltene Vögel in Deutschland 2013: 50-59
- Maggini I, Bairlein F (2014) Ist Leben in der Arktis teuer? – Stoffwechselrate von Steinschmätzern (*Oenanthe oenanthe*) unterschiedlicher Herkunft. Jber Inst Vogelforschung 11: 11
- Maggini I, Hama F, Robson D, Rguibi Idrissi H, Bairlein F, Gargallo G (2015) Foraging behavior of three passerine species on stopover in southeastern Morocco during spring migration. J Field Ornithol 86: 266-276
- Markones N, Guse N, Sonntag N, Hüppop O, Dierschke V, Garthe S (2014) 25 Jahre deutsches Seabird at Sea-Programm. Vogelwarte 52: 282
- Mattig FR, Pijanowska U, Becker PH (2014) Thirty-two years of Monitoring Pollutants with Seabirds in the Wadden Sea. Wader Study Group Bull 121: 70
- Metzger B, Geiter O (2015) Wissenschaftliche Vogelberingung auf der Hallig Norderoog – Geschichte und bemerkenswerte Ringfunde. Seevögel 36: 32-35
- Mills JA, Teplitsky C, Arroyo B, Charmantier A, Becker PH et al. (2015) Archiving Primary Data: Solutions for Long-Term Studies. TREE 30: 581-589
- Müller F, Hüppop O, von Rönn J, Bairlein F (2014) Geschlechtsunterschiede im Frühjahrsdurchzug nördlicher Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*) und Fitisse (*Phylloscopus trochilus*). Jber Inst Vogelforschung 11: 12
- Pennekamp U, Buchheim A, Geiter O, Pennekamp A, Ribbock N (2014) Erste Nachweise der Herkunft von in Nordrhein-Westfalen und im übrigen Nordwestdeutschland beobachteten Silberreihern *Casmerodius albus*. Charadrius 49: 97-102
- Rebke M, Coulson T, Becker PH, Colchero F (2014) Insights into the progresses driving reproduction success in the Common Tern. Wader Study Group Bull 121: 43
- Riechert J (2014) The regulatory effect of hormones during the reproductive and life cycle of terns. Wader Study Group Bull 121: 43-44
- Riechert J, Becker PH (2014) Jährliche Schwankungen im Hormongehalt und deren Einfluss auf den Bruterfolg der Flusseeeschwalbe. Jber Inst Vogelforschung 11: 18
- Riechert J, Becker PH, Chastel O (2014) Predicting reproductive success from hormone values in the common tern (*Sterna hirundo*) considering food abundance. Oecologia 176: 715-727
- Riechert J, Chastel O, Becker PH (2014) Regulation of breeding behavior: Do energy demanding periods induce a change in prolactin or corticosterone baseline levels in the common tern (*Sterna hirundo*)? Physiol Biochem Zool 87: 420-431

- Röseler D, Stey K, Dierschke J (2015) Erstdnachweis eines Wüstengimpels *Bucanetes githagineus* für Helgoland. *Ornithol Jber Helgoland* 25: 102-104
- Ruuskanen S, Laaksonen T, Morales J, Moreno J, Mateo R, Belskii E, Bushuev A, Järvinen A, Kerimov A, Krams I, Morosinotto C, Mänd R, Orell M, Ovarnström A, Slater F, Tilgar V, Visser ME, Winkel W, Zang H, Eeva T (2014) Large-scale geographical variation in eggshell metal and calcium content in a passerine bird (*Ficedula hypoleuca*). *Environ Sci Pollut Res* 21: 3304-3317
- Schmaljohann H (2013) What do migratory birds do when they rest en route? *Falke* 60, special issue: 42-47
- Schmaljohann H, Bairlein F (2014) Welche Faktoren beeinflussen die Abzugswahrscheinlichkeit an einem Rastplatz? *Jber Inst Vogelforschung* 11: 9
- Schmaljohann H, Corman A-M, Bairlein F (2014) Unterschiede in der Flügelmorphologie dreier verschiedener Steinschmätzer-Populationen. *Jber Inst Vogelforschung* 11: 6
- Schmaljohann H, Kämpfer S, Fritsch A, Kima R, Eikenaar C (2015) Start of nocturnal migratory restlessness in captive birds predicts nocturnal departure time in free-flying birds. *Behav Ecol Sociobiol* 69: 909-914
- Schmaljohann H, Meier C, Arlt D, Bairlein F, van Oosten H, Morbey YE, Åkesson S, Buchmann M, Chernetsov N, Desaeveer R, Elliott J, Hellström M, Liechti F, López A, Middleton J, Ottosson U, Pärt T, Spina F, Eikenaar C (2015) Proximate causes of avian protandry in a long-distance migrant: a comparison of subspecies with contrasting migration routes. *Behav Ecol*; DOI: 10.1093/beheco/arv160
- Schut E, Vedder O, Komdeur J, Magrath MJL (2014) Sperm depletion does not account for undeveloped eggs in blue tits. *Ibis* 156: 366-373
- Schwemmer P, Hälterlein B, Geiter O, Günther G, Corman VM, Garthe S (2014) Weather-related Winter Mortality of Eurasian Oystercatchers (*Haematopus ostralegus*) in the Northeastern Wadden Sea. *Waterbirds* 37: 319-330
- Shamoun-Baranes J, Alves JA, Bauer S, Dokter AM, Hüppop O, Koistinen J, Leijnse H, Liechti F, van Gasteren H, Chapman JW (2014) Continental-scale radar monitoring of the aerial movements of animals. *Movement Ecol* 2: 9
- Shariatnajaabadi M, Darvishzadeh R, Skidmore AK, Kölzsch A, Vrieling A, Nolet BA, Exo K-M, Meratnia N, Havinga PJM, Stahl J, Toxopeus G (2015) Satellite- versus temperature-derived green wave indices for predicting the timing of spring migration of avian herbivores. *Ecol Indic* 58: 322-311
- Shariatnajaabadi M, Wang T, Skidmore AK, Toxopeus AG, Kölzsch A, Nolet BA, Exo K-M, Griffin L, Stahl J, Cabot D (2014) Migratory herbivorous waterfowl track satellite-derived Green Wave Index. *PLOS ONE* 9 (9): e108331
- Stühmer F, Dierschke V, Dierschke J (2015) Prof. Dr. Gottfried Vauk (5.10.1925-22.03.2015) – Nachruf. *Ornithol Jber Helgoland* 25: 111
- Sur M, Skidmore AK, Exo K-M, Wang T, Ens BJ, Toxopeus AG (2014) Change detection in animal movement using discrete wavelet analysis. *Ecol Inform* 20: 47-57
- Szostek KL, Becker PH (2014) Dichteeffekte: Koloniegroße und nicht Nestdichte reguliert den Brut-erfolg in einer Flusseeeschwalbenkolonie. *Jber Inst. Vogelforschung* 11: 17
- Szostek KL, Becker PH (2014) Marine Primärproduktion im Wintergebiet beeinflusst Überlebensraten und Erstbrutwahrscheinlichkeit von Flusseeeschwalben. *Vogelwarte* 52: 284
- Szostek KL, Becker PH (2015) Marine primary productivity in the wintering area influences survival and recruitment in a migratory seabird. *Oecologia* 178: 643-657
- Szostek KL, Becker PH, Meyer BC, Sudmann SR, Zintl H (2014) Colony size and not nest density drives reproductive output in the Common Tern *Sterna hirsundo*. *Ibis* 156: 48-59
- Szostek KL, Bouwhuis S, Becker PH (2015) Are arrival data and body mass after spring migration influenced by large-scale environmental factors in a migratory seabird? *Front Ecol Evol* 3: 42
- Szostek KL, Schaub M, Becker PH (2014) Immigrants are attracted by local pre-breeders and recruits in a seabird colony. *J Anim Ecol* 83: 1015-1024
- Szostek KL, Schaub M, Becker PH (2014) Immigration and local recruitment as drivers of population growth in a Common Tern colony. *Wader Study Group Bull* 121: 44-45
- Trierweiler C, Klaassen RHG, Drent RH, Exo K-M, Komdeur J, Bairlein F, Koks BJ (2014) Population specific migration routes and migratory connectivity in a long-distance migratory raptor. *Proc R Soc Lond* 281 B: 1471-2954
- Vedder O, Bouwhuis S, Sheldon BC (2014) The contribution of an avian top predator to selection in prey species. *J Animal Ecol* 83: 99-106
- Vickery JA, Ewing SR, Smith KW, Pain DJ, Bairlein F, Škorpilova J, Gregory RD (2014) The decline of Afro-Palaearctic migrants and an assessment of potential causes. *Ibis* 156: 1-22
- Wikelski M, Arriero E, Gagliardo A, Holland RA, Huttunen MJ, Juvaste R, Mueller I, Tertitski G, Thorup K, Wild M, Alanko M, Bairlein F, Cherenkov A, Cameron A, Flatz R, Hannila J, Hüppop O, Kangasniemi M, Kranstauber B, Penttinen M-L, Safi K, Semashko V, Schmid H, Wistbacka R (2015) True navigation in migrating gulls requires intact olfactory nerves. *Scientific Reports* 5: 17061; DOI: 10.1038/srep17061
- Winkel P, Exo K-M, Kruckenberg H, Stahl J (2014) Winterkondition von Blessgänsen in Nordwest-niedersächsischen Rastgebieten. *Corax* 22, Sonderh 1: 66
- Winkel P, Stahl J, Kruckenberg H, Exo K-M (2014) Winterkondition von Blessgänsen in Nordwest-niedersächsischen Rastgebieten. *Jber Inst Vogelforschung* 11: 13
- Zhang H (2015) Life-history eines langlebigen Seevogels: Variation von phänotypischen Merkmalen, Lebenserwartung und Fitnessaussichten. *Vogelwarte* 53: 183-184

Zhang H, Rebke M, Becker PH, Bouwhuis S (2015)
Fitness prospects: effects of recruitment age, gender
and senescence of reproductive value in a long-lived
seabird. *J Anim Ecol* 84: 199-207

Zhang H, Rebke M, Bouwhuis S, Becker PH (2014)
Fitness prospects: effects of gender, recruitment age
and senescence on reproductive value in a long-lived
seabird. *Wader Study Group Bull* 121: 81-82

Zhang H, Vedder O, Becker PH, Bouwhuis S (2015)
Contrasting between- and within-individual trait ef-
fects on mortality risk in a long-lived seabird. *Ecolo-
gy* 96: 71-79

Zhang H, Vedder O, Becker PH, Bouwhuis S (2015)
Age-dependent trait variation: the relative contri-
bution of within-individual change, selective appear-
ance and disappearance in a long-lived seabird. *J
Anim Ecol* 84: 797-807

... man kann nie genug über
Vögel wissen



Monitoring und angewandte Forschung
im Bereich Vogelzug

www.avitec-research.de

Wir danken allen Inserenten für die Unterstützung
der Herausgabe dieses Jahresberichts!

**Journal of Ornithology**

Editor-in-Chief: F. Bairlein

- ▶ 91% of authors who answered a survey reported that they would definitely publish or probably publish in the journal again
- ▶ Official journal of the German Ornithologists' Society
- ▶ Covers all aspects of ornithology

The journal publishes original papers, reviews, short notes, technical notes, and commentaries dealing with all aspects of ornithology.

Impact Factor: 1.711 (2014), Journal Citation Reports®, Thomson Reuters

On the homepage of **Journal of Ornithology** at springer.com you can

- ▶ Sign up for our Table of Contents Alerts
- ▶ Get to know the complete Editorial Board
- ▶ Find submission information

4 issues/year

Electronic access

- ▶ springerlink.com

Subscription information

- ▶ springer.com/librarians



Qualitäts- Fernoptik vom Hamburger Spezialisten

Beobachten ohne Qualitäts- Fernglas oder Spektiv ist keine Freude. Seit vielen Jahren rüsten wir Naturfreunde mit optimalen Geräten für die Beobachtung aus. Wir führen alle hochwertigen Marken ab Lager und bieten Ihnen die Möglichkeit im direkten Vergleich Ihre Entscheidung zu treffen. Wenn Sie etwas weiter weg wohnen, versenden wir natürlich auch. Wir reparieren Ferngläser, so dass Sie Ihr bewährtes Glas aufarbeiten lassen können. Meist ist schon eine gründliche Reinigung ein großer Fortschritt.

Für alle, die mehr sehen wollen, ist ein Spektiv die optimale Ergänzung zum Fernglas. Mit bis zu 75facher Vergrößerung können Sie auch weit entfernte Tiere sicher bestimmen. Für Informationen rund um das Thema Ferngläser und Spektive schicken wir Ihnen gern entsprechende Broschüren.

www.foto-wannack.de

Ihr kompetenter Ansprechpartner für Foto und Fernoptik seit 1931

Fachhändler für Zeiss, Leica, Swarovski, Kowa, Steiner, Meopta, Olympus, Nikon, Canon...

FOTO WANNACK Neanderstrasse 27 20459 Hamburg Tel. 040-340 182
mail: d.wannack@hamburg.de





**Verstehen
ist einfach.**



www.sparkasse-wilhelmshaven.de

Wenn man einen Finanzpartner hat, der die Region und ihre Menschen kennt.

Sprechen Sie mit uns.

Wenn's um Geld geht

 **Sparkasse
Wilhelmshaven**

**Japannetze, Lebendfallen,
Zangen, Waagen, Klangattrappen,
Farbringe, Fototafeln, usw. für
Wissenschaftliche Vogelberingung**

Vohwinkel Netze und Zubehör

Meiberger Weg 26
42553 Velbert
Tel: 02053-80163
Fax: 02053-493552
E-Mail: ReinVohwinkel@aol.com



www.AluVolieren-ElementeBau.de

Volieren-Bau Dennis Worth

27321 Morsum	Nottorfer Straße 12
Telefon: +49	04204 - 91 45 777
Handy:	0173 - 19 91 418
Fax:	04204 - 91 45 777

**Internationale
Medien zum
Thema
NATUR**
www.media-natur.de

CHRIST MEDIA NATUR
Hans-Josef Christ
Postfach 110205
32405 Minden
Telefon (0571) 8 292 294
Telefax (0571) 8 292 296
E-Mail: info@media-natur.de

Forschung

Neue Energien
freisetzen

Als Ihr lokaler Versorger für Gas, Elektrizität und Wasser stellen wir die nachhaltige Versorgung Wilhelmshavens sicher.

GEW Wilhelmshaven GmbH
Nahestraße 6
26382 Wilhelmshaven

info@gew-wilhelmshaven.de
www.gew-wilhelmshaven.de

GEW

Gas Elektrizität Wasser

...total lokal

Geschenk-Tipp

Die **WZ** – Das Beste am Morgen!



Grußkarten-Set

Fünf hochwertige Karten zum Aufklappen mit fünf Aquarellzeichnungen heimischer Vogelarten, siehe Abbildung sowie fünf Briefumschläge (DIN A6).

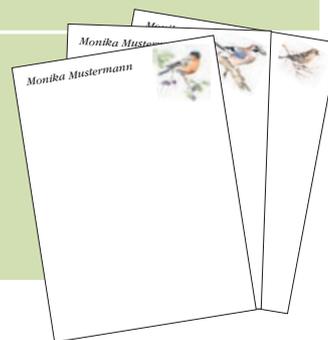
4.10 €

Briefpapier-Set

25 Briefbögen (DIN A4) mit fünf verschiedenen Aquarellzeichnungen heimischer Vogelarten, siehe Abbildung sowie 25 Briefumschläge.

10.30 €

Das Briefpapier ist zum Aufpreis von 8,10 € auch mit individuellem Namenseindruck lieferbar.



Originalzeichnungen von Walburg Ditttrich

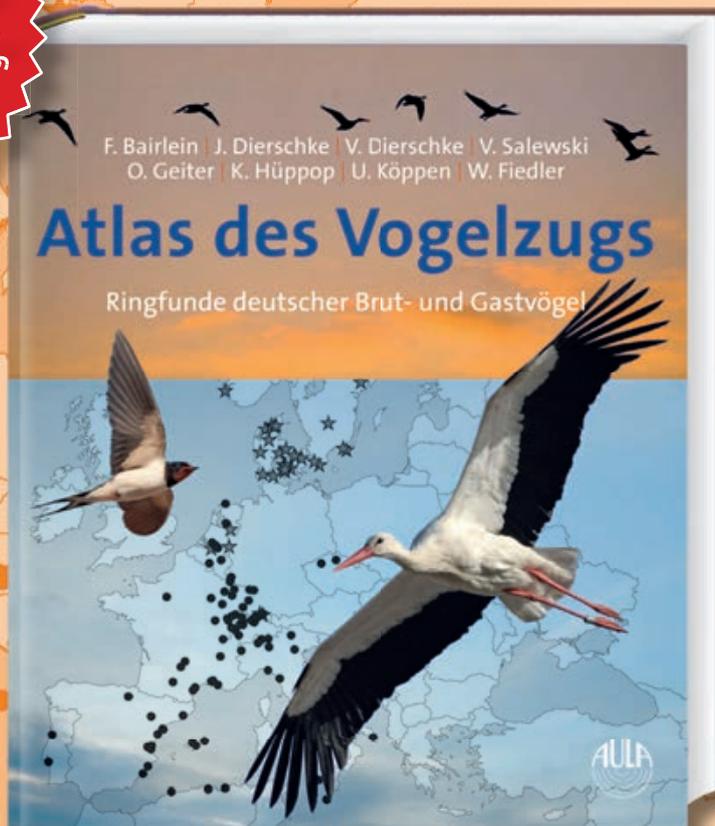
Exklusiv erhältlich in der WZ-Schalterhalle
Parkstraße 8 · 26382 Wilhelmshaven
sowie im Internet unter WZonline.de/shop

Wilhelmshabener Zeitung

Brune-Mettcker Druck- und Verlagsgesellschaft mbH

Ausgezeichnet mit dem
Förderpreis 2015
der
Werner-Sunkel-Stiftung

Die Laudatio bezeichnet den „Atlas“ als Meilenstein der deutschen Ornithologie. Mit dem „Atlas“ gelang erstmals eine aktuelle, umfassende Analyse von über einer Million Funde beringter Vögel von über 100 Jahren wissenschaftlicher Beringungsarbeit in Deutschland.



F. Bairlein | J. Dierschke | V. Dierschke | V. Salewski | O. Geiter | K. Hüppop | U. Köppen | W. Fiedler

Atlas des Vogelzugs

Ringfunde deutscher Brut- und Gastvögel

Die Beringung von Vögeln ist nach wie vor eine der wichtigsten Methoden zur Erforschung des Vogelzugs. In Deutschland werden seit mehr als 100 Jahren Vögel beringt. Über 20 Millionen Tiere haben seither mehr als eine Million Rückmeldungen erbracht. Was bislang fehlte, war eine zusammenfassende Darstellung der Funde. Der „Atlas des Vogelzugs“ schließt diese Lücke, indem er die Daten der drei deutschen Beringungszentralen erstmals umfassend zusammenführt und in zahlreichen Karten und prägnanten Texten übersichtlich darstellt. Anhand der Funde von in Deutschland beringten bzw. mit einem auswärtigen Ring gefundenen Vögeln werden die Zug- und Überwinterungsgebiete der hierzulande brütenden, aber auch die Herkunftsgebiete durchziehender bzw. überwinternder Arten aufgezeigt.

Darüber hinaus wird die Arbeit der zahlreichen ehrenamtlichen Mitarbeiter gewürdigt, die mit ihrem Einsatz seit jeher einen unschätzbaren Beitrag zur Vogelforschung leisten.

1. Auflage 2014, 586 S., 71 farb. Abb., 17 s/w-Abb., 950 Karten, geb., Format: 25 x 29 cm. ISBN: 978-3-89104-770-5

Bestell-Nr.: 315-01146

Einführungspreis nur € 49,95

später € 59,95