

Institut für Vogelforschung

„Vogelwarte Helgoland“

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



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



Inselstation Helgoland
Postfach 1220
D-27494 Helgoland
Tel. 04725 / 64020
Fax 04725 / 640229
Email: helgoland@ifv.terramare.de

Wissenschaftlicher Beirat

Prof. Dr. Peter Berthold, Max-Planck-Institut für Ornithologie, Vogelwarte Radolfzell, Radolfzell
Prof. Dr. Serge Daan, University of Groningen, Haren, Niederlande
Prof. Dr. John P. Dittami, Universität Wien, Österreich
Prof. Dr. Barbara König, Universität Zürich, Schweiz
Prof. Dr. Arie van Noordwijk, Netherlands Institute of Ecology, Heteren, Niederlande
Prof. Dr. Karsten Reise, Wattenmeerstation des Alfred-Wegener-Instituts, List/Sylt
Prof. Dr. Fritz Trillmich, Universität Bielefeld
Prof. Dr. Michael Wink, Universität Heidelberg

Personal

Ordentliche Stellen

Prof. Dr. Franz Bairlein (Direktor)
Prof. Dr. Peter H. Becker (stellv. Direktor)
Dr. Timothy Coppack
Dr. Klaus-Michael Exo
Dr. Marc Förchler (ab 01.09.2006)
Dr. Ommo Hüppop
Dr. Wolfgang Winkel (bis 30.06.2006)

Monika Enxing (Wilhelmshaven)
Anja Epding (Wilhelmshaven)
Frauke Födisch (Wilhelmshaven)
Walter Foken (Wilhelmshaven; ATZ -30.09.2007)
Olaf Geiter (Wilhelmshaven)
Gerold Gembler (Wilhelmshaven)
Ute Kieb (Helgoland)
Anke Meinardus (Wilhelmshaven)
Rolf Nagel (Wilhelmshaven)
Ewa Niwinski (Wilhelmshaven)
Doris Peuckert (Wilhelmshaven)
Andreas Reents (Wilhelmshaven)
Karin Reents (Wilhelmshaven)
Hans-Joachim Rogall (Wilhelmshaven)
Dr. Gregor Scheiffarth (Wilhelmshaven)
Freimut Schramm (Helgoland)
Lothar Spath (Wilhelmshaven)
Gisela Steck (Wilhelmshaven)
Ulrike Strauß (Wilhelmshaven)
Gerhard Thesing (Wilhelmshaven)
Adolf Völk (Wilhelmshaven)
Götz Wagenknecht (Wilhelmshaven)
Elke Wiechmann (Wilhelmshaven)

Außerordentliche Stellen

Zeitstellen mit Mitteln Dritter:

Dipl.-Geogr. Diane Babst (BMU, FINOBIRD, 01-05/2006, HE); Dr. Hauke Ballasus (AGeoBw, FLUMO, 05-09/2006, HE); Dipl.-Biol. Christina Bauch (DFG/Flussseseschwalbe, 2006-2007, WHV); Dipl.-Lök. Julia Bayer (BMU, FINOBIRD, bis 02/2006, 2007; AGeoBw, FLUMO, 03-12/2006, HE); Dipl.-Biol. Fabian Bindrich (AGeoBw, FLUMO, 2006; BMU, FINOBIRD, 01-03/2007, HE); Dipl.-Biol. Alexander Braasch (DFG/Flussseseschwalbe, 2006-2007, WHV); Dipl.-Biol. Andreas Dänhardt (Nds. Wattenmeer Stiftung, 2006-2007, WHV); Dipl.-Biol. Simone Dost (BMU, FINOBIRD, 10/2006-12/2007, HE); Dipl.-Biol. Wiebke Esser (III. Oldenb. Deichband, 12/2006-01/2007, WHV); Dr. Karl-Herbert Falk (BMU, FINOBIRD, 10-12/2006; AGeoBw, FLUMO, 05-07/2006, HE); Dipl.-Biol. Elvira Fredrich (AGeoBw, FLUMO, 02-11/2006, HE); Dipl.-Biol. Martin Gottschling (BMU, FINOBIRD, 08-10/2007, HE); Dipl.-Umweltwiss. Katrin Hill (AGeoBw, FLUMO, 03-12/2006, HE); Dipl.-Geogr. Reinhold Hill (BMU, FINOBIRD, 2006-2007, HE); Dr. Kathrin Hüppop (BMU, FINOBIRD, 07-12/2007, HE); Dipl.-Biol. Felix Jachmann (BMU, FINOBIRD, 2006-2007, HE); Dipl.-Biol. Silke Kahle (NPV/TMAP, 11/2006-06/2007, 10-12/2007 WHV); Ute Kieb (BMU, FINOBIRD, 11/2006-09/2007, HE); Dr. Kerstin Kober (BMU, FINOBIRD, 01-03/2006, HE); Dipl.-Biol. Bente Limmer (BMU, FINOBIRD, 2006, HE); Dipl.-Biol. Sonja Ludwig (BMU, FINOBIRD, 01-05/2006, HE); Dipl.-Biol. Ivan Maggini (DFG/Steinschmätzer, 2006, 10-12/2007, WHV); Dipl.-Biol. Benjamin Metzger (DFG/Gartengrasmücke, ab 03/2007, WHV); Dipl.-Biol. Bettina Neebe-Runo (BMU, FINOBIRD, bis 10/2007, HE); Dipl.-Ing. Nadine Oberdiek (BMU, FINOBIRD, 01-02/2006, 10-12/2006, HE; Nds. Wattenmeer Stiftung, 05-09/2006, WHV; III. Oldenburgischer Deichband, 03/2007, 09-10/2007, WHV); CTA Ursula Pijanowska (TMAP, 2006-2007, WHV); Dipl.-Biol. Maren Rebke (BMU, FINOBIRD, 02-07/2006, HE); Dipl.-Biol. Thomas Sacher (DFG/Amsel, 01/2006-05/2007, WHV); David Sturm (BMU, FINOBIRD, bis 12/2006, HE); Dr. Stefan Thyen (III. Oldenburgischer Deichband, bis 11/2006; Nds. Wattenmeer Stiftung, 04-11/2006, WHV); Dipl.-Biol. Arndt Wellbrock (III. Oldenburgischer Deichband, ab 12/2006 WHV)

Stipendiaten:

Mustafa Ercan (U Antalya Türkei, 03-06/2007), Tom Ezard (Imperial College, London, NERC, 05-06/2006, 04/2007), Cansel Kaplan (U Antalya Türkei, 03-06/2007), Hakan Karaardıç, Leiyla Özkan Karaardıç (U Antalya, Türkei (03-06/2007); Maria Martínez Benito (U Barcelona, 05-08/2006, 01-02/2007, 05-07/2007, 11/2007)

Zivildienstleistende:

Simon-Fabian Becker (bis 05/2006, HE); Thomas Kliner (12/2006-08/2007, WHV); Moritz Lendle (09/2006-05/2007, HE); David Petersen (ab 12/2007, WHV); Frank Schulze (bis 08/2006, WHV); Daniel Weisener (ab 09/2007, HE)

Freiwilliges Ökologisches Jahr:

Undine van Elsberg (bis 08/2006, WHV); Stefanie Heese (bis 08/2006, HE); Anna Fein (bis 08/2006, HE); Janika Heyden (09/2006-08/2007, HE); Aline Kornmann (ab 09/2007, HE); Josefine Krauss (ab 09/2007, WHV); Anna Ostendorp (bis 08/2006, WHV); Wencke Reiher (09/2006-08/2007, HE); Joraine Röbler (ab 09/2007, WHV); Rebekka Schüller (ab 09/2007, HE)

Inhalt

Vorwort		4
Aus der wissenschaftlichen Arbeit		
<i>Vogelzugforschung</i>		
Hüppop O, Hill, Hüppop & Jachmann:	Herbstlicher Tagzug des Buchfinken <i>Fringilla coelebs</i> auf Helgoland und Wetter	5
Förschler & Coppack:	Der protandrische Heimzug von Singvögeln: Spielen geschlechtsspezifische Körpermassenunterschiede eine Rolle?	6
Coppack, Tøttrup & Spottiswoode	Verfrühung des Heimzugs von Singvögeln in Abhängigkeit vom Paarungssystem	7
Coppack, Sacher, Engler & Elle:	Zur Dispersion erstjähriger Amseln <i>Turdus merula</i> auf Helgoland	8
Metzger & Bairlein:	Der Einfluss von Karotinen auf Immunkompetenz und Parasitenbefall bei Gartengrasmücken <i>Sylvia borin</i>	9-10
Exo, Bairlein, Ens & Oosterbeek:	Satellitentelemetrische Untersuchungen der Raumnutzungs- und Zugmuster von Herings- und Silbermöwen	11-12
<i>Populationsökologie</i>		
Bauch, Kreutzer & Becker:	Analyse blutchemischer Parameter zur Charakterisierung individueller Qualität von Flusseeeschwalben (<i>Sterna hirundo</i>)	13-14
Dänhardt, Schreiber & Becker:	Ernährungsökologische Flexibilität brütender Küstenseeschwalben im Niedersächsischen Wattenmeer	15
Cervencl, Exo, Oberdiek & Thyen:	Räumliche Variation im Inkubationsverhalten des Rotschenkels <i>Tringa totanus</i> : Anpassung an Prädationsdruck?	16
Winkel & Winkel:	Trauerschnäpper brüteten 2007 extrem früh - Befunde aus einem Koniferenforst bei Lingen/Emsland	17
Förschler & Kalko:	Akustische Differenzierung von teil-isolierten Populationen des Zitronenzeisiges <i>Carduelis citrinella</i>	18
<i>Umweltforschung</i>		
Hüppop, Hill & Jachmann :	Fischereibedingte Aktivitätsmuster von Großmöwen auf See	19-20
Wellbrock, Thyen & Exo:	Die Bedeutung der Kleipütte Petersgroden für Rastvögel, dargestellt am Beispiel von Rotschenkel und Alpenstrandläufer	21
Aus der Beringungszentrale		22-23
Aus dem Institut		
Drittmittelprojekte		24
Examensarbeiten		24
Lehrtätigkeit		25
Tagungen und Vorträge		26
Forschungsreisen		34
Gäste		34
Kooperationen, Sonstiges		34
Veröffentlichungen		36

Titelfoto: Steinschmätzer (Ben Metzger)

Impressum:

Herausgeber: Institut für Vogelforschung, Wilhelmshaven
Redaktion: F. Bairlein, P.H. Becker, K.-M. Exo
Druck: GDS Druck, Schortens, 2008
ISSN-Nr.: 0949-8311

Vorwort

Wieder können wir über zwei sehr erfolgreiche Jahre berichten. Als sichtbares Ergebnis der Evaluation des Instituts konnte als Anbau zum Hauptgebäude ein Container mit einer modernen Laboreinrichtung in Betrieb genommen werden. Zusammen mit dem Umbau des bisherigen Labors hat sich so unsere Laborausstattung wesentlich verbessert.

Die Vielfalt unserer wissenschaftlichen Arbeit zeigt sich erneut in den Beiträgen dieses Jahresberichtes, in der Liste der durch Dritte geförderten Projekte sowie in dem wiederum umfangreichen und gehaltvollen Publikationsverzeichnis.

Drei Ereignisse seien besonders aufgegriffen: Zum 30. Juni 2006 ist Herr Dr. Wolfgang Winkel nach 34jähriger Zugehörigkeit zum IfV aus dem Dienst ausgeschieden. Seine Verdienste haben wir mit einem Kolloquium am 22. Oktober 2006 in der Heinrich-Gätke-Halle des IfV gewürdigt.

Ein im Berichtszeitraum sehr wichtiges Ereignis war die Ausrichtung des 24. Internationalen Ornithologen-Kongresses vom 13.-19. August 2006 in Hamburg. Mit mehr als 1500 Teilnehmern aus 80 Ländern war dieser IOC in Hamburg der bisher größte seiner Art. Mehr als 420 Redebeiträge, darunter 12 Plenarvorträge, aufgeteilt auf 48 Symposien und 32 Sitzungen zu „freien Themen“, etwa 600 Posterbeiträge, eine Plenarpodiumsdiskussion und über 20 Diskussionsforen zu speziellen Themen der aktuellen Ornithologie stellten die aktuelle Ornithologie in all ihrer Breite und Tiefe vor. Exkursionen führten in die nähere Umgebung von Hamburg, in das Wattenmeer, nach Helgoland und an die Ostsee. Das wissenschaftliche Programm wurde begleitet durch eine Fachausstellung zu Optik, Medien und Hilfsmitteln für die wissenschaftliche Ornithologie, und Verbände und Stiftungen stellten sich vor. Das IfV war nicht nur Ausrichter des IOC, mit mehr als 33 Beiträgen nutzten wir den IOC als Plattform für die Darstellung unserer Arbeit. Niemals vorher war das Institut auf einem IOC mehr vertreten und sein internationaler Stellenwert so sichtbar.

Ein in der Berichtsperiode besonderes Ereignis war die „Vogelgrippe“. Mit dem ersten Auftreten in Westeuropa am 14. Februar 2006 auf Rügen und der damaligen Annahme, das Virus sei über Zugvögel eingebracht worden, war die Vogelzugexpertise des IfV für viele Wochen gefragt. Zahlreiche Interviews und Veranstaltungen, telefonisch, in Rundfunk und Fernsehen, haben das Institut wie nie zuvor in die Öffentlichkeit gebracht und sein Ansehen gesteigert.

Die wissenschaftliche Arbeit des Instituts, aber auch vieles Andere wäre ohne die Tatkraft und das große Engagement aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nicht zu leisten. Dafür wiederum mein ganz herzlicher Dank.

Prof. Dr. Franz Bairlein
Direktor

Prof. Dr. Jürgen Nicolai

Am 29. März 2006 verstarb nach langer schwerer Krankheit Prof. Dr. Jürgen Nicolai. Prof. Nicolai war von 1977 bis 1990 Leitender wissenschaftlicher Direktor des Instituts. Ein ausführlicher Nachruf und eine Würdigung seiner wissenschaftlichen Arbeit sind in der Zeitschrift „Vogelwarte“ Jg. 44 (2006), S. 193-196 erschienen.

Doris Winkel

Am 8. Juni 2007 verstarb völlig überraschend Frau Doris Winkel. Frau Winkel hat als Biologin Herrn Dr. Winkel in ganz besonderer Weise unterstützt, im Gelände und am Schreibtisch.

Die Kolleginnen und Kollegen des Instituts für Vogelforschung werden beiden Verstorbenen ein ehrendes Andenken bewahren.

Herbstlicher Tagzug des Buchfinken *Fringilla coelebs* auf Helgoland und Wetter

O. Hüppop, R. Hill, K. Hüppop & F. Jachmann

Projektleiter: Ommo Hüppop
MitarbeiterInnen: Balduin Fischer, Christian Gelpke, Martin Gottschling, Martin Grimm, Reinhold Hill, Kathrin Hüppop, Felix Jachmann, Thomas Sacher, David Sturm

Vor allem Wind und Regen bestimmen, neben den Jahreszeiten, die Zugintensität von Kleinvögeln über dem Festland (z. B. Erni E et al 2002: Ardea 90, 155-166). Über See sind die Verhältnisse schwieriger zu interpretieren. Landvögel können ihren Zug über See nicht einfach unterbrechen, wenn sich die Zugbedingungen verschlechtern. Mit Daten aus umfangreichen Zugplanbeobachtungen auf Helgoland (Hüppop O et al 2006: Ibis 148, 90-109) wird hier versucht, den Zusammenhang der herbstlichen Zugintensität eines typischen Tagziehers mit Wetterelementen anhand eines statistischen Modells zu quantifizieren. Sichtbeobachtungen decken zwar nur einen Teil des Zuggeschehens ab, erlauben aber Erfassungen auf Artniveau.

Auf Sylt, Helgoland und Wangerooge wurden im Rahmen der Projekte BEOFINO und FINOBIRD von Juli 2003 bis Ende 2006 zeitgleich die von den Inseln abziehenden Vögel in den ersten drei Stunden nach Sonnenaufgang visuell erfasst (Hüppop K et al 2007: Vogelwarte 45, im Druck). Es wurden zunächst nur Daten des Herbstzugs auf Helgoland ausgewertet, die jeweils von Anfang August bis Ende November erhoben wurden.

Ein „Generalized Additive Model“ (GAM) wurde entwickelt, um die Zusammenhänge mit der generellen Phänologie und aktuellen Wetterelementen quantitativ zu beschreiben. Da die abhängige Variable (Zugintensität) auf Zählwerten basiert, wurde eine Poisson-Verteilung der Fehler angenommen. Ein Modell mit zunächst mehr als 30 Wetterelementen, dem Windprofit (Quantifizierung des Rückenwindinflusses bei angenommener bevorzugter Zugrichtung, Erni B et al 2002: Ardea 90, 155-166) des jeweiligen Tages und des Vortages sowie dem julianischen Tag wurde unter anderem wegen „Overfitting“ auf ein einfaches Modell mit nur den Vorhersagevariablen, die einen besonders starken Einfluss auf die Zugintensität besitzen und deren Bedeutung auch biologisch erklärbar ist, reduziert (Hüppop O et al 2007: Vogelwarte 45, im Druck). Als Fluggeschwindigkeit wurden 12,8 m/s (Bruderer B, Boldt A 2001: Ibis 143, 178-204), als bevorzugte herbstliche Zugrichtung 225° (Zink G, Bairlein F 1995: Der Zug europäischer Singvögel, Bd. III, Wiesbaden) angenommen.

Der sichtbare Buchfinkenzug beschränkt sich weitgehend auf die Zeit von Mitte September bis Anfang November (Abb. 1), was sich mit den Durchzugszeiten nach Fängen auf Helgoland deckt (Hüppop K, Hüppop O 2004: Vogelwarte 42, 285-343). Buchfinken zogen (scheinbar) vor allem bei Winden aus nordwestlichen sowie aus östlichen bis südlichen Richtungen. Zug bei nordöstlichen Winden, also Rückenwinden bei Zug in die bevorzugte Richtung, wurde überraschenderweise kaum beobachtet (Abb. 1). Entsprechend hat der Windprofit des Beobachtungstages im GAM keinen signifikanten Einfluss auf die Abzugintensität. Die entscheidenden nur noch fünf erklärenden Variablen (jeweils $p < 0,001$) sind: Der Jahrestag, welcher der generellen Phänologie Rechnung trägt ($F=18,7$), die Temperatur- und die Luftdruckänderung über die vergangenen 24 Stunden, welche den Durchzug von Wetterfronten widerspiegeln ($F=25,1$ bzw. $F=12,9$), den

Windprofit des Vortages ($F=12,0$) und die Windrichtung zu Beginn der Beobachtungszeit ($F=9,4$). Dieses Modell erklärt 75 Prozent der Variabilität.

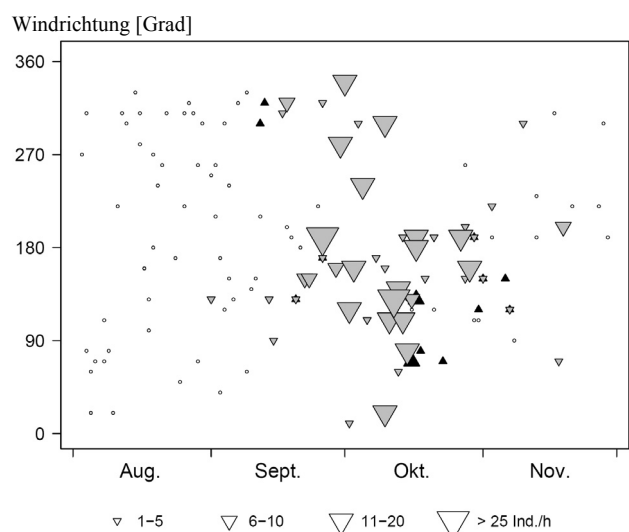


Abb. 1: Abzugintensität (Ind/h) auf Helgoland an 126 Tagen. Kleine Kreise kennzeichnen Beobachtungstage ohne Buchfinkenzug. Graue Dreiecke bedeuten Zug in südliche, schwarze Zug in nördliche Richtungen.

Buchfinken können von der Insel natürlich nur dann in größerer Zahl abziehen, wenn sie (als ausgesprochene Tagzieher) bei günstigen Zugbedingungen z.B. am Vortag auf die Insel gelangten und die Bedingungen für den Weiterzug am Beobachtungstag nicht zu schlecht sind. Diese Annahme wird bestätigt durch die Abhängigkeit der Abzugintensität sowohl vom Windprofit des Vortages als auch von Wetterfronten (steigender Druck, fallende Temperatur). Der fehlende Zusammenhang der Abzugintensität mit dem Windprofit des aktuellen Tages ist unseres Erachtens ein Artefakt: Bei günstigen Winden fliegen auch Buchfinken in größerer Höhe (Gruys-Casimir EM 1965: Arch Néerl Zool 16, 175-279), in der sie mit unseren Sichtbeobachtungen vermutlich nicht erfasst wurden.

Die Untersuchungen wurden vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gefördert (FKZ 0327526 und 0329983).

Der protandrische Heimzug von Singvögeln: Spielen geschlechtsspezifische Körpermassenunterschiede eine Rolle?

M. I. Förschler & T. Coppack

Projektleiter: Timothy Coppack, Marc I. Förschler
Mitarbeiter: Olaf Geiter

Die zeitliche Differenz, mit der Männchen und Weibchen ziehender Singvögel in ihre Brutgebiete heimkehren, hängt direkt mit der Stärke der sexuellen Selektion (Coppack T, Töttrup AP, Spottiswoode CN 2006: J Ornithol 147, 260-265) und indirekt mit der Ausprägung sexuell selektierter, morphologischer Merkmalsunterschiede zusammen. Neben Geschlechtsdichromatismus (Rubolini D, Spina F, Saino N 2004: Behav Ecol 15, 592-601) könnten geschlechtsspezifische Unterschiede im Körpergewicht das Ausmaß der Protandrie beeinflussen.

Die "mate-opportunity"-Hypothese (Morbey YE, Ydenberg RC 2001: Ecol Lett 4, 663-673), geht davon aus, dass der frühere Heimzug der Männchen (Protandrie) bei Arten mit polygynem Paarungssystem evolutionär begünstigt wird, da mit dem früheren Eintreffen polygynen Männchen die Chance auf multiple Verpaarung und somit die Fitness der früh heimkehrenden Individuen gesteigert ist. Bei Arten, bei denen die Männchen relativ größer und schwerer sind als die Weibchen, ist generell davon auszugehen, dass die sexuelle Selektion durch Weibchenwahl und Spermakonkurrenz stärker wirkt als bei weniger geschlechtsdimorphen Arten (Darwin C 1871: The descent of man and selection in relation to sex, London; Dunn PO, Whittingham LA, Pitcher TE 2001: Evolution 55, 161-175). Folglich ist zu erwarten, dass das Ausmaß der Protandrie positiv mit dem Geschlechtsdimorphismus in der Körpergröße bzw. der Körpermasse korreliert. In diesem Beitrag testen wir diese Annahme anhand von zeitlichen Daten, die auf der Inselstation Helgoland gesammelt worden waren, und art- bzw. geschlechtsspezifischen Angaben zur Körpermasse. Artspezifische Protandriewerte ergaben sich aus der Differenz der mittleren, geschlechtsspezifischen Zugtermine auf Helgoland (Mediane, vgl. Hüppop K, Hüppop O 2004: Vogelwarte 42, 285-343). Den Geschlechtsdimorphismus in der Körpermasse berechneten wir aus den mittleren Körpermassenunterschieden zwischen den Geschlechtern der jeweiligen Art (Gewichtsdaten aus der Gesamtberingungsdatenbank des Instituts, Februar bis Juni). Die geschlechtsspezifischen Massenunterschiede wurden auf die mittlere Körpermasse der jeweiligen Art bezogen, um die immense, zwischenartliche Gewichtsvariation zu berücksichtigen. Für folgende zwölf geschlechtsdichrome Arten lagen Daten vor: Amsel, Buchfink, Dorngrasmücke, Gartenrotschwanz, Grünfink, Hänfling, Mönchgrasmücke, Neuntöter, Ringdrossel, Rohrammer, Trauerschnäpper, Wintergoldhähnchen. Überwiegend eruptiv und unregelmäßig ziehende Arten (Bergfink, Kohlmeise und Wacholderdrossel) wurden aus der Analyse ausgeschlossen.

Wir fanden einen signifikanten, positiven Zusammenhang zwischen geschlechtsspezifischen Körpermassenunterschieden und dem Ausmaß der Protandrie ($R_s=0,87$; $p<0,001$; Abb. 1). Bei stark protandrischen Arten, bei denen die Geschlechter in einem großen zeitlichen Abstand zogen, tendierten die Männchen zu relativ höheren Körpermassen. Spitzenreiter war die Rohrammer, bei der die Männchen im Mittel 27 Tage vor den Weibchen auf

Helgoland durchzogen (Abb. 1). Der absolute Körpermassenunterschied zwischen den Geschlechtern beträgt bei dieser Art etwa 2 Gramm. Die Rohrammer zählt mit rund 40-prozentiger Fremdvaterschaft zu den polygamsten aller untersuchten Zugvogelarten (Coppack T, Töttrup AP, Spottiswoode CN 2006: J Ornithol 147, 260-265). Unser Ergebnis steht im Einklang mit einer vergleichbaren Studie an 30 nordamerikanischen Singvogelarten (Kissner KJ, Weatherhead PJ, Francis CM 2003: J Evol Biol 16, 154-162). Je früher Männchen gegenüber Weibchen am Brutplatz eintreffen, umso größer bzw. schwerer sind sie relativ zu den Weibchen. Dieser Zusammenhang ließe sich auch energetisch erklären, da Männchen oft nördlicher als Weibchen überwintern, was durch eine körpermassenabhängige Kältetoleranz begünstigt sein könnte (z.B. Amsel, Buchfink).

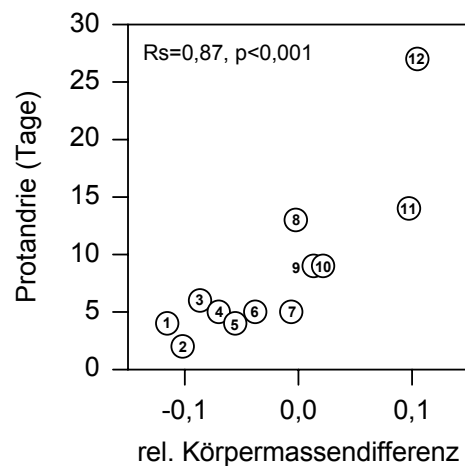


Abb. 1: Zusammenhang zwischen dem Körpermassenunterschied der Geschlechter (bezogen auf die mittlere Körpermasse der jeweiligen Art) und dem Ausmaß der Protandrie im Heimzug (Protandriewerte nach Hüppop K, Hüppop O 2004: Vogelwarte 42, 285-343). (1) Bluthänfling, *Carduelis cannabina*; (2) Neuntöter, *Lanius collurio*; (3) Trauerschnäpper, *Ficedula hypoleuca*; (4) Dorngrasmücke, *Sylvia communis*; (5) Mönchgrasmücke, *Sylvia atricapilla*; (6) Grünfink, *Carduelis chloris*; (7) Ringdrossel, *Turdus torquatus*; (8) Wintergoldhähnchen, *Regulus regulus*; (9) Gartenrotschwanz, *Phoenicurus phoenicurus*; (10) Amsel, *Turdus merula*; (11) Buchfink, *Fringilla coelebs*; (12) Rohrammer, *Emberiza schoeniclus*.

Verfrühung des Heimzugs von Singvögeln in Abhängigkeit vom Paarungssystem

T. Coppack, A. P. Tøttrup & C. N. Spottiswoode

Projektleiter: Timothy Coppack
Mitarbeiter: Beringer, Stationshelfer
Kooperationen: Claire N. Spottiswoode, Universität Cambridge (UK);
Anders P. Tøttrup, Universität Kopenhagen (DK)

Die globale Klimaerwärmung hat in den vergangenen Jahrzehnten zu weit verbreiteten, saisonalen Verschiebungen im Vogelzug geführt. Trotz der Vielzahl an Arbeiten, die eine klimaabhängige Verfrühung des Heimzugs dokumentieren (Lehikoinen E, Sparks TH, Zalakevicius M 2004: *Adv Ecol Res* 35, 1-31), bleiben die teils erheblichen, artspezifischen Unterschiede im Ausmaß dieser Verfrühung unerklärt. Da die Frühjahrsankunft von Zugvögeln neben der natürlichen Selektion auch der sexuellen Selektion unterliegt, könnten zwischenartliche Unterschiede in der Stärke langfristiger Verfrühungen mit artspezifischen Charakteristika des Paarungsverhaltens zusammenhängen.

Neben unmittelbaren Reaktionen von Zugvögeln auf veränderte klimatische Bedingungen sind tief greifende evolutionäre Konsequenzen zu erwarten (Pulido P, Bertoldo P 2004: *Adv Ecol Res* 35, 151-183). Mildere klimatische Bedingungen im Frühjahr könnten zu einer Abschwächung der natürlichen Selektion führen, die der sexuellen Selektion auf frühere Männchenankunft durch Weibchenwahl entgegenwirkt. Längerfristig sollte es somit zu einer Zunahme des zeitlichen Vorsprungs der Männchen kommen (Møller A P 2004: *Global Change Biol.* 10, 2028-2035). Da Männchen mit rund 50 Prozent zu Populationstrends beitragen, ist zu erwarten, dass ausgeprägt polygame Arten, bei denen die sexuelle Selektion einen großen Einfluss auf die Zugzeit der Männchen hat (Coppack T, Tøttrup AP, Spottiswoode CN 2006: *J Ornithol* 147, 260-265), generell eine stärkere Verfrühung im mittleren Heimzugtermin zeigen als weniger polygame Arten (Spottiswoode C, Tøttrup AP, Coppack T 2006: *Proc R Soc Lond B* 273, 3023-3029). In einem vergleichenden Ansatz wurde diese Hypothese getestet, indem phänologische Veränderungen im Singvogelzug über der Deutschen Bucht (Helgoland) und der Ostsee (Christiansø, Dänemark) einem indirekten Maß der sexuellen Selektion (Anteil außerpaarlicher Vaterschaften) gegenübergestellt wurden.

Die langfristige Veränderung im Heimzugtermin wurde für 9 Singvogelarten in einem Zeitraum von 22 Jahren (1976 bis 1997) anhand von standardisierten Fangzahlen ermittelt. Die Neigung der linearen Regression durch die jährlichen Medianwerte der Fangtermine wurde als Maß für die Veränderung gewählt. Angaben zum Anteil außerpaarlicher Nachkommenschaft wurden der Literatur entnommen (Zusammenstellung in Spottiswoode C, Tøttrup AP, Coppack T 2006: *Proc R Soc Lond B* 273, 3023-3029).

Es gab einen signifikanten, negativen Zusammenhang zwischen der Stärke der Verschiebung im Heimzug und dem Anteil außerpaarlicher Nachkommen (Abb. 1). Waldlaubsänger, Heckenbraunelle und Sumpfrohrsänger zählen zu den Arten mit dem geringsten Anteil an außerpaarlichen Nachkommen und zeigten keine Verfrühung im Heimzug, wohingegen Amsel, Fitis und Rohrammer eine starke Verfrühung aufzeigten und zu den polygamsten Arten zählen. Dies deutet daraufhin, dass die Stärke der durch Weibchenwahl und Spermakonzurrenz medi-

ierten, sexuellen Selektion die Anpassung von Zugvögeln an die globale Klimaveränderung mit beeinflussen könnte und bei Vorhersagemodellen berücksichtigt werden sollte.

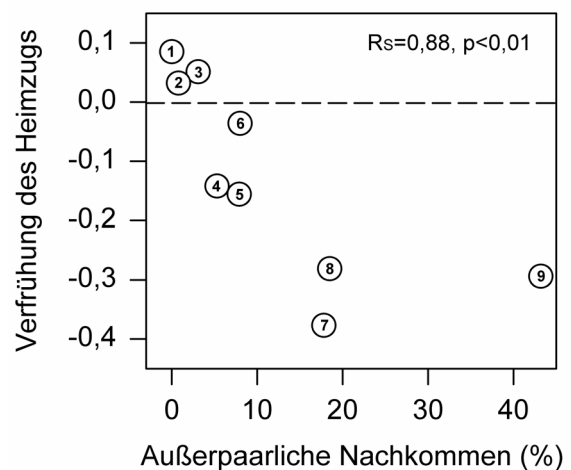


Abb. 1: Korrelation zwischen der langfristigen Veränderung des Heimzugs von 9 Europäischen Singvogelarten (zwischen 1976 und 1997) und dem Anteil außerpaarlicher Nachkommen. (1) Waldlaubsänger, *Phylloscopus sibilatrix*; (2) Heckenbraunelle, *Prunella modularis*; (3) Sumpfrohrsänger, *Acrocephalus palustris*; (4) Teichrohrsänger, *Acrocephalus scirpaceus*; (5) Schilfrohrsänger, *Acrocephalus schoenclus*; (6) Trauerschnäpper, *Ficedula hypoleuca*; (7) Amsel, *Turdus merula*; (8) Fitis, *Phylloscopus trochilus*; (9) Rohrammer, *Emberiza schoenclus*. Daten aus Spottiswoode C, Tøttrup AP, Coppack T 2006: *Proc R Soc Lond B* 273, 3023-3029.

Zur Dispersion erstjähriger Amseln *Turdus merula* auf Helgoland

T. Coppack, T. Sacher, J. Engler & O. Elle

Projektleiter: Timothy Coppack
Mitarbeiter: Thomas Sacher
Kooperation: Jan Engler und Ortwin Elle, Universität Trier

Die Distanz, die ein Singvogel im Laufe seines ersten Lebensjahres zwischen Geburtsort und Brutort zurücklegt, wird von einer Vielzahl von Faktoren beeinflusst, doch nirgends ist die Möglichkeit zu dispergieren so limitiert, wie auf isolierten, kleinen Inseln. Auf der ein Quadratkilometer großen, ca. 60 km vom Festland entfernten Insel Helgoland hat sich in den letzten 20 Jahren eine Amselpopulation etabliert, die mit inzwischen über 80 Brutpaaren jährlich mehr als 300 Nachkommen produziert.

Für terrestrische Vögel, die auf Meeresinseln schlüpfen, stellt die Abwanderung vom Geburtsort eine Alles-oder-Nichts-Entscheidung dar. Dennoch sollten inseltreue Vögel im Rahmen der ihnen zur Verfügung stehenden Fläche dispergieren.

Seit 2004 wurden annähernd alle Nachkommen der Helgoländer Amselpopulation mit farbigen Fußringen individuell markiert und in regelmäßigen Abständen auf der Insel registriert (z.B. Sacher T, Coppack T, Bairlein F 2006: Jber Institut Vogelforschung 7, 11). Somit war es möglich, die Ansiedlungsdistanz zwischen Geburts- und Brutort bei erstjährigen Vögeln auf der Insel zu analysieren. Theoretisch ist zu erwarten, dass Weibchen gegenüber dem territorialen Geschlecht weiter streuen. Tendenziell zeichnete sich dieses Muster auf der Insel ab, denn die weitesten Ansiedlungsdistanzen (über 1000 Meter) kamen bei Weibchen vor (Abb. 1). Statistisch waren Geschlechtsunterschiede in der Streuung allerdings nicht signifikant.

Die Dispersionsrichtung hing stark von dem Geburtsort auf der Insel ab: Vögel, die auf dem Oberland bzw. im Nordostgelände geschlüpft waren, orientierten sich vorwiegend Richtung Süden (Abb. 2). Bei Vögeln, die im Unterland bzw. Südhafengelände geschlüpft waren, verhielt es sich umgekehrt. Eine derart gegenläufig gerichtete Dispersion ist vor allem mit der Habitatstruktur der Insel verbunden, die das Dispersionsverhalten kanalisiert. Aus dem Muster wird klar, dass junge Amseln trotz der limitierten Möglichkeiten sich möglichst weit entfernt von ihrem Geburtsort ansiedeln. Ob dieses Verhalten auf so engem Raum der lokalen Inzucht entgegenwirkt bleibt offen.

Gestützt durch die Erkenntnisse aus der telemetrischen Verfolgung einzelner Vögel (Gottschling M, 2007: Diplomarbeit, U Oldenburg), ist davon auszugehen, dass die Inselgröße die Dismigration stark einschränkt, wobei ungeklärt bleibt, inwieweit dies durch Verhaltensplastizität oder Selektion bedingt ist. Gemessen an der hohen Brutdichte und dem potentiell gesteigerten, sozialen Druck an Massenzugtagen im Herbst und Frühjahr wäre zu erwarten, dass subdominante, erstjährige Amseln mit erhöhter Wahrscheinlichkeit abwandern. Zwei Ablesungen farbiger Helgoländer Amseln in den Niederlanden (Rottumerplaat, van Brederode N, Roersma H, pers. Mitt.) und Norwegen (Utsira, Mobakken G, pers. Mitt.) belegen, dass erstjährige Amseln prinzipiell imstande sind, die

Insel erfolgreich zu verlassen. Der bemerkenswert hohe Anteil inselansässiger Jungvögel hingegen könnte mit der psychologischen oder physischen Barrierewirkung offener Wasserflächen und einer gerichteten Selektion auf Ortsansässigkeit innerhalb der Inselpopulation zusammenhängen.

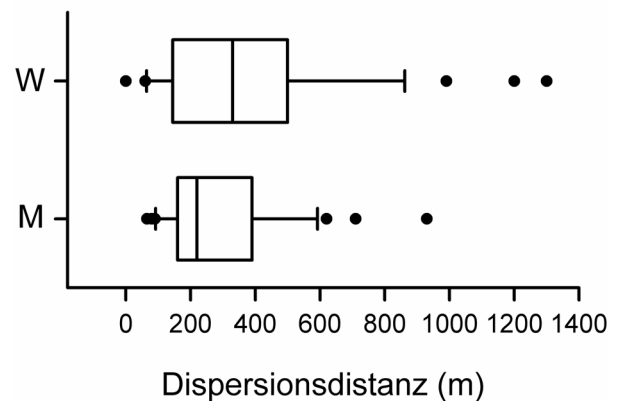


Abb. 1: Die Distanz zwischen Geburtsort und erstem nachgewiesenen Brutrevier bei Amselmännchen (M, N=31) und Amselweibchen (W, N=33) auf der Insel Helgoland. Box-Plots. Daten aus den Jahren 2004 bis 2007.

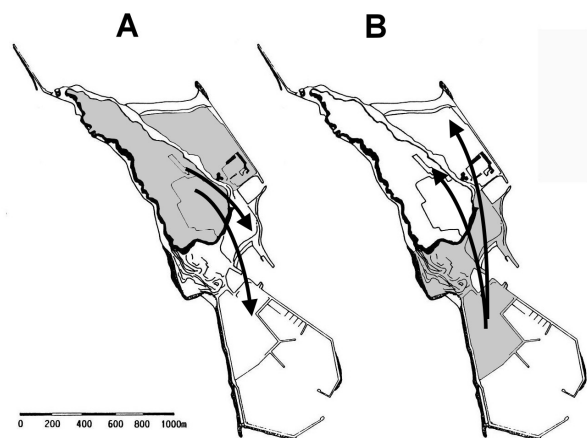


Abb. 2: Schematische Darstellung repräsentativer Dispersionsereignisse bei Amseln auf Helgoland, die im nördlichen (A) bzw. südlichen (B) Teil der Insel geschlüpft waren.

Der Einfluss von Karotinen auf Immunkompetenz und Parasitenbefall bei Gartengrasmücken *Sylvia borin*

B. Metzger & F. Bairlein

Projektleiter: Franz Bairlein
Mitarbeiter: Benjamin Metzger

Vögel sind zahlreichen Ekto- und Endo-Parasiten ausgesetzt und Prävalenzen wie Befallsintensitäten können im Freiland recht hoch sein (Clayton DH, Moore J 1997: *Host-parasite evolution: general principles and avian models*, Oxford). Parasiten beeinträchtigen ihre Wirte bei akutem wie chronischen Befall, indem sie vor allem in Zeiten starker physiologischer Belastung wie etwa bei Vögeln auf dem Zug zusätzliche energetische Kosten verursachen können und in der Lage sind, „Life-history“-Entscheidungen zu beeinflussen. Starkem Parasitenbefall können Vögel mit der Aufnahme von Karotinen begegnen (Lozano GA 1994: *Oikos* 70, 309-31), die ihnen als sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe beispielsweise in Beerenahrung zur Verfügung stehen. Über ihr antioxidatives Potential wirken Karotine im Körper als Radikalfänger und reduzieren so allgemein physiologischen Stress, wie er bei aktivierter Immunabwehr, aber auch bei Langstreckenflügen entsteht. Darüber hinaus können sie das Immunsystem z.B. über die Proliferationsförderung von T-Zellen direkt stimulieren (Saino N et al. 1999: *Am Nat* 154, 441-448). Im Rahmen einer Dissertation untersuchen wir die Zusammenhänge zwischen einer karotinreichen Ernährung, der Belastung mit Parasiten (Isospora-Coccidien) und der zellvermittelten Immunantwort bei von Hand aufgezogenen Gartengrasmücken und gehen der Frage nach, inwiefern Vögel die Fähigkeit besitzen, in ihrem subkutanen Depotfett Karotine für Zeiten hoher physiologischer Beanspruchung, wie der Zugperiode oder bei Parasitenbelastung zu speichern.

Wir verwendeten von Hand aufgezogene erstjährige Gartengrasmücken (*Sylvia borin*) während der herbstlichen Zugzeit als Modell, um den Fragen nachzugehen, welchen Einfluss Karotine auf das Immunsystem und die Parasitenbelastung eines Wirtes haben können, und inwiefern Vögel potentiell dazu in der Lage sind, Karotine im Depotfett für Zeiten physiologischer Belastung zu speichern. 28 Vögel wurden in drei Gruppen unterteilt ad libitum mit Futter bekannter Zusammensetzung gefüttert. Zwei der Gruppen wurden jeweils zehn Wochen lang mit einer unterschiedlich hohen Dosis von Karotinen (60µg bzw. 120µg Lutein und Zeaxanthin; Oroglow20® pro Gramm Frischnahrung) supplementiert, die dritte Gruppe diente als Kontrolle. Während des zehnwöchigen Nahrungs-experiments wurden die Vögel in wöchentlichen Abständen dreimal oral mit jeweils ca. 10⁵ Isospora-Oozysten (Coccidia) infiziert, und die Befallsintensität der Vögel mit diesem einzelligen Darmparasiten drei Tage später über die Oozystenzahl in Kotproben bestimmt (Dolnik O 2002: Dissertation, U Oldenburg). Die zellvermittelte Immunantwort wurde mit Hilfe eines „PHA-Essays“ vor und drei Tage nach der Infektion bestimmt. Dazu wurden jeweils 20 µg des schwachen Antigens Phyto-Hämagglutinin (PHA) in PBS-Puffer in die Flügelhaut (Patagium) injiziert und die Schwellung 24 h nach Injektion gemessen. Vor und nach der Infektion haben wir außerdem den Hämatokritwert bestimmt. Zusätzlich wurde vor und drei Tage nach der Infektion der nächtliche Grundstoffwechsel (BMR) im offenen Durchfluss gemessen. Mit Hilfe eines Spektrophotometers wurde schließlich die Farbe (Chroma) von Blutplasma und subkutanem Depotfett der Furculagrube und des Abdomens in vivo vermessen und mittels HPLC die Menge und Typen an Karotinen im Plasma bestimmt (McGraw KJ, Hill GE 2004: *Can J Zool* 82, 734-738).

Zwei Wochen nach Start des Experiments ließ sich bei den Vögeln, die mit Karotinen supplementiert wurden, im Plasma im Vergleich zu Vögeln der Kontrollgruppe ein deutlich erhöhter Luteinspiegel feststellen (Abb. 1). Die

Lutein-Konzentration im Plasma korrelierte dabei stark positiv mit der Menge an Karotin im Futter (Pearson $r=0,725$; $p<0,001$), was belegt, dass die Vögel generell dazu in der Lage waren, das über die Nahrung verabreichte Karotin aufzunehmen.

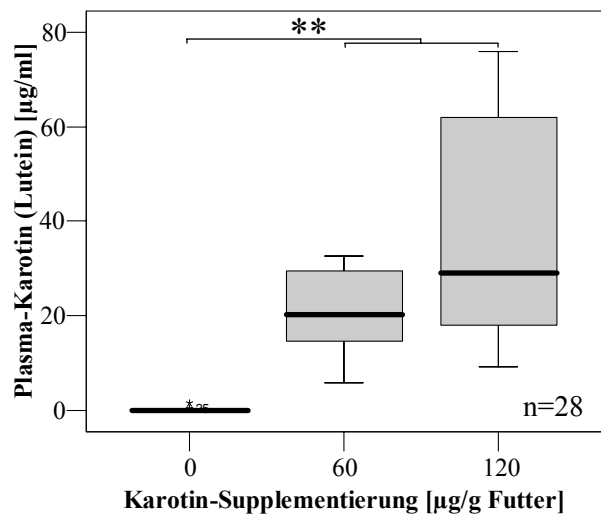


Abb. 1: Boxplots der Plasma-Luteinspiegel der 3 Versuchsgruppen zwei Wochen nach Beginn der Supplementierung mit täglicher Gabe von jeweils 0µg, 60µg bzw. 120µg Karotin/g Frischfutter (**: Mann-Whitney-U: $p<0,001$).

Nach wiederholter Infektion mit Isospora-Kokzidien lag die Oozystenzahl pro Probe von Vögeln der Kontrollgruppe hoch signifikant über der von Individuen der zwei Karotin-Gruppen (Abb. 2). Nur Individuen aus der Kontrollgruppe entwickelten darüber hinaus einen starken Kokzidienbefall mit mehr als 2000 Oozysten pro Kotprobe, und die Varianz der Befallsintensität war bei den mit Karotinen gefütterten Vögeln deutlich geringer. Dies alles belegt den positiven Effekt von Karotinen auf den Gesundheitszustand des Wirtes im Umgang mit Parasiten. Die Hämatokritwerte und die zellvermittelte Immunant-

wort (Flügelhaut-Schwellung) nach Injektion von Phytohämagglutinin (PHA) in die Flügelhaut waren nach den Kokzidieninfektionen zwar niedriger als vorher, im Gegensatz zu unseren Erwartungen war jedoch auf keinen der beiden Parameter ein signifikanter Einfluss der Karotin-Supplementierung feststellbar.

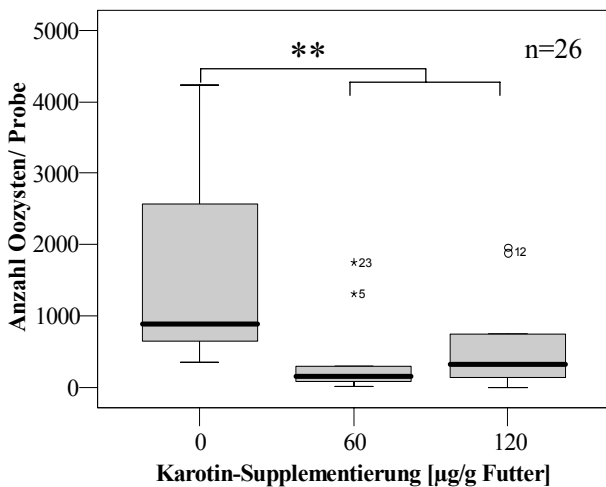


Abb. 2: Boxplots der Befallsraten (Anzahl Kokzidien-Oozysten/ Kotprobe) am dritten Tag nach oraler Infektion je Supplementierungsgruppe. Vögel mit einer hohen Befallsintensität (>2000 Oozysten/Probe) fanden sich lediglich in der Kontrollgruppe (0µg Karotin/g Futter); (**: Mann-Whitney-U: $p = 0,004$).

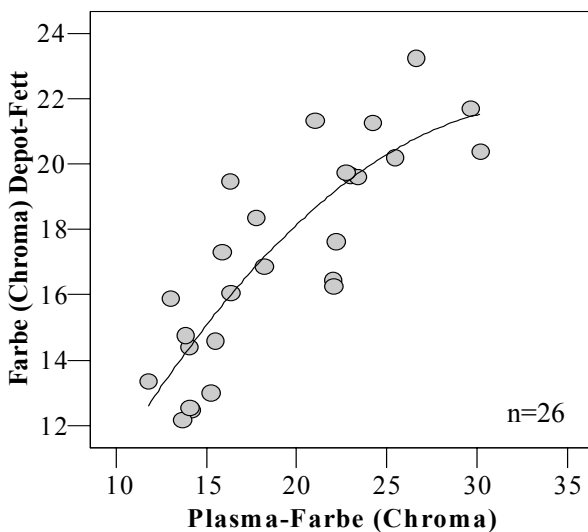


Abb. 3: Farbe (Chroma) des subkutanen Depotfettes der Furchulagrube gemessen mit einem Spektrophotometer in vivo gegen Farbe (Chroma) des Blutplasmas zwei Wochen nach Start der Supplementierung (nichtparametrische Korrelation: Spearman $\rho = 0,867$; $p < 0,001$).

Die Kokzidieninfektion hatte im Experiment, ebenfalls von unserer Hypothese abweichend, keinen messbaren Einfluss auf den Ruhestoffwechsel (BMR). Einen deutlich negativen Zusammenhang fanden wir zwischen der Anzahl an Kokzidien pro Kotprobe und der Plasmakonzentration von Lutein (Spearman $\rho = -0,616$; $p < 0,001$). Dieser Zusammenhang bestand auch innerhalb der einzelnen Supplementierungsgruppen und deutet auf einen

erhöhten Karotinbedarf unter Parasitenbelastung hin. Die Farbe des subkutanen Depotfettes in vivo und der Gehalt an Karotin (Lutein) im Plasma bzw. die Plasma-Farbe (Abb. 3), waren stark positiv korreliert. Daraus schließen wir, dass dem Depotfett prinzipiell die Rolle eines Karotinspeichers zukommen kann. Analog zum Plasma-Karotingehalt bestand zwischen Fettfarbe und Befallsintensität mit Kokzidien eine stark negative Korrelation (Abb. 4). Auch hier fand sich der Zusammenhang innerhalb der einzelnen Gruppen.

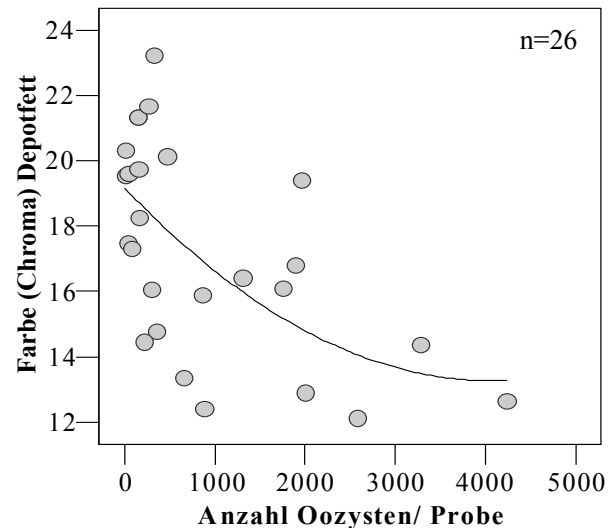


Abb. 4: Farbe (Chroma) des subkutanen Depotfettes der Furchulagrube gemessen in vivo mit einem Spektrophotometer gegen Befallsintensität mit Isospora-Kokzidien 3 Tage nach oraler Infektion (Anzahl Oozysten/Probe, Spearman $\rho = -0,645$; $p < 0,001$).

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass Karotingaben bei Gartengrasmücken eine experimentelle Parasitenbelastung mit Isospora-Kokzidien reduzieren. Dies führt zu Überlegungen, dass Gartengrasmücken im Freiland durch gezielte Aufnahme von karotinreicher Nahrung Parasitosen vorbeugen oder diese unter Umständen sogar „medikamentieren“ können. Wenngleich sich somit ein generell positiver Effekt von Karotinen auf den Gesundheitszustand der Vögel nachweisen ließ, war dieser jedoch über die zellvermittelte Immunantwort (PHA) nicht messbar.

Die stark negative Korrelation zwischen Plasma-Karotingehalt und Befallsintensität lässt außerdem den Schluss zu, dass Karotine bei immunologischem Stress verbraucht werden. Da dieser Zusammenhang auch zwischen der Farbe des subkutanen Depotfettes in vivo und der Befallsintensität bestand, kann davon ausgegangen werden, dass Gartengrasmücken in der Lage sind, in ihren für den Zug ins Winterquartier angelegten Fettdepots anti-oxidativ wirksame Karotine für Zeiten erhöhten Bedarfs wie Langstreckenflug oder Immunbelastung zu speichern.

Gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (BA 816 / 18-1)

Satellitentelemetrische Untersuchungen der Raumnutzungs- und Zugmuster von Herings- und Silbermöwen

K.-M. Exo, F. Bairlein, B. Ens & K. Oosterbeek

Projektleiter: Franz Bairlein, Bruno J. Ens, Klaus-Michael Exo
Mitarbeiter: Kees Oosterbeek, Henk van der Jeugd
Kooperation: SOVON, Vogelonderzoek (NL)

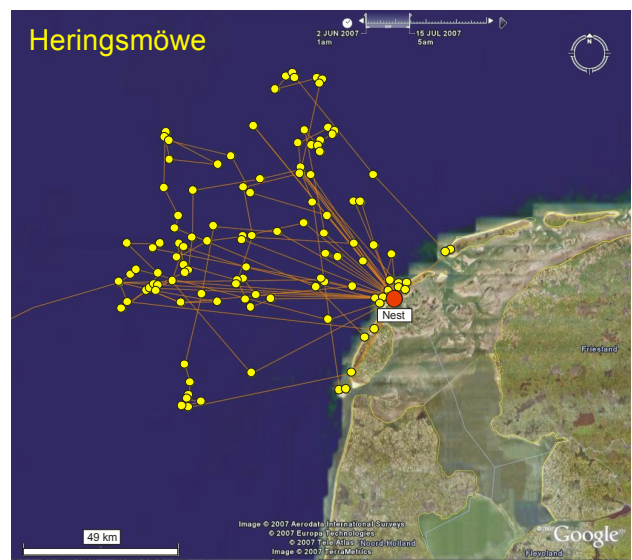
Radargeräte eignen sich hervorragend zur räumlichen und zeitlichen Analyse von Flug- und Zugbewegungen, sie ermöglichen Angaben zur Zugintensität, der Flughöhe, –richtung und –geschwindigkeit auf regionaler bzw. lokaler Ebene. Wird ein Netzwerk von Großraumradarüberwachungsgeräten betrieben, eignen sich die gewonnenen Daten zur Modellierung großräumiger Zugbewegungen und damit auch zur Vorhersage des Vogelschlagrisikos bzw. der Flugsicherheit. Die Erfassung des Vogelzuges mittels Radargeräten hat aber einen entscheidenden Nachteil: Bis auf wenige Ausnahmen können keine Angaben zur Artzugehörigkeit getroffen werden. Zur Entwicklung biologisch relevanterer Modelle und zum Verständnis der artspezifischen Zugmuster und –strategien sind Daten auf Artniveau bzw. individueller Ebene notwendig. Entsprechende Daten lassen sich derzeit nur für vergleichsweise große Arten mittels GPS-Satellitensendern ermitteln. Im Rahmen des von der Europäischen Raumfahrtbehörde (ESA) initiierten FlySafe Precursor Projekts werden vom IfV in enger Kooperation mit SOVON Vogelonderzoek, NL, seit dem Frühjahr 2007 Untersuchungen zu Flugbewegungen im Küstenraum auf unterschiedlichen räumlichen Maßstabsebenen durchgeführt. Übergeordnetes Ziel des Projekts ist die Weiterentwicklung des Netherlands Bird Avoidance Model (<https://www.bambas.ecogrid.nl>). Darüber hinaus sollen Daten zu den Raumnutzungs- und Zugmustern von Heringsmöwe (*Larus fuscus*), Silbermöwe (*Larus argentatus*) und Weißwangengans (*Branta leucopsis*) gewonnen werden. Im vorliegenden Artikel wird das Projekt vorgestellt, zugleich werden einige erste stichpunktartig ausgewertete Daten mitgeteilt.

Zur Analyse der jahreszeitlichen Raumnutzungsmuster sowie der Zugrouten wurden Ende Mai/Anfang Juni 2007 auf der Wattenmeerinsel Vlieland, NL, 14 Herings- und 9 Silbermöwen mit ca. 22 g bzw. 30 g leichten Solar-GPS-Satellitensendern markiert (PTT 100, Microwave Telemetry, Columbia). Anfang November 2007 sollen zudem 15 Weißwangengänse mit GPS-Sendern ausgestattet werden. In Abhängigkeit von der Konfiguration liefern die Sender mehrmals täglich, im Idealfall stündlich, neben Ortskoordinaten u. a. Angaben zur Flughöhe, –richtung und –geschwindigkeit.

Silbermöwen nutzten zur Nahrungssuche während der Brutzeit fast ausschließlich die Rückseitenwatten der Insel (Abb. 1), daneben suchten sie aber auch Inlandgebiete in bis zu etwa 20 km Entfernung vom Brutplatz auf. Mit fortschreitender Brutzeit bzw. nach Gelegeverlusten dehnten sie ihre Aktionsräume zunehmend weiter aus, wobei die meisten Silbermöwen aber auch im September noch vorwiegend auf Vlieland bzw. Texel verweilten.

Heringsmöwen hingegen suchten zur Nahrungssuche in erster Linie die offene See auf (Abb. 1). Ihre Aktionsräume waren wesentlich größer, es wurden regelmäßige Nahrungsflüge in bis zu ca. 100 km Entfernung unternommen. Gegen Ende der Brutzeit bzw. nach Gelegeverlusten dehnten auch sie ihre Aktionsräume weiter aus. Die ersten Vögel wanderten Anfang Juli ab, bis Anfang August hatten fast alle Vögel das Brutgebiet verlassen.

Abb. 1 (rechts): Vergleichende Darstellung der Aktionsräume einer Silber- und einer Heringsmöwe zur Brutzeit auf Vlieland (01.06. – 15.07.2007; N = 230 bzw. 300 Ortungen). Dargestellt sind die Ortungen (Punkte) und Flugwege (Linien).



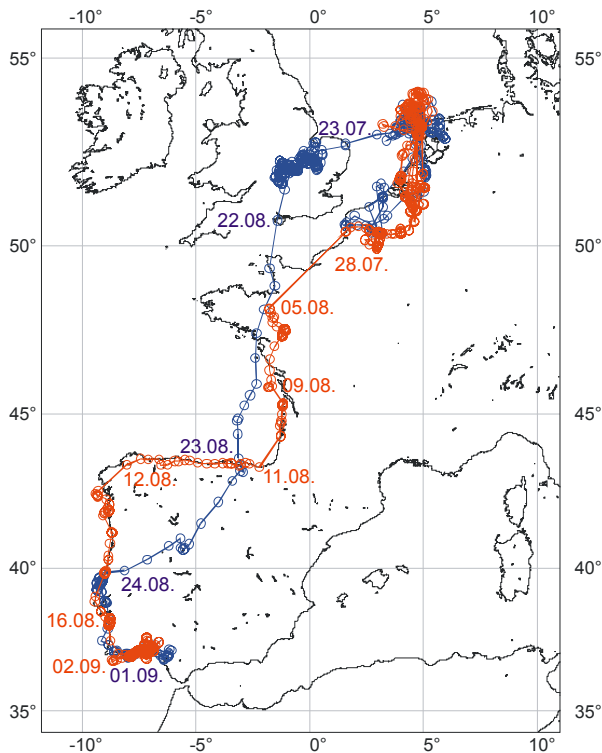


Abb. 2: Vergleichende Darstellung der Aufenthaltsorte und Zugrouten von zwei auf der Wattenmeerinsel Vlieland, NL, zur Brutzeit mit GPS-Satellitensendern markierten Heringsmöwen (Ortungen: 01.06. – 30.09.2007; N = 860 bzw. 965; Kartengrundlage: Diepenbrock M, Grobe H, Sieger R 2000: <http://pangaea.de/Software/PanMap>).

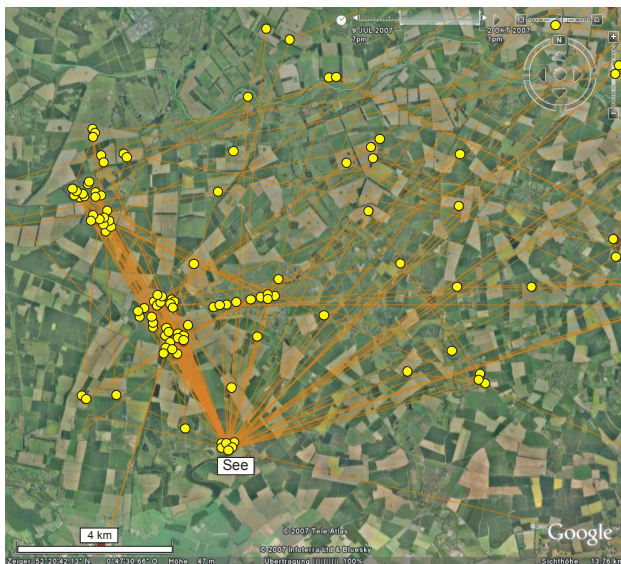


Abb. 3: Exemplarische Darstellung der Raumnutzungsmuster einer Heringsmöwe im Raum Suffolk, UK, zwischen Mitte Juli und Ende September 2007. Deutlich werden neben der Nutzung landwirtschaftlich genutzter Flächen die regelmäßigen Flüge zwischen verschiedenen Nahrungsgebieten und einem an einem See gelegenen nächtlichen Rastplatz.

Heringsmöwen wählten sehr unterschiedliche Zugrouten und –strategien (Abb. 2): 9 der 14 markierten Vögel zogen zunächst gen Westen nach England, wobei einige Individuen gegen Ende der Brutzeit z. T. mehrmals zwischen England und den Niederlanden pendelten. Die übrigen 5 Vögel zogen über Mitteleuropa nach Spanien.

Im September verweilten 6 der 14 markierten Heringsmöwen in Südspanien, vorwiegend an der spanischen Atlantikküste. 6 Vögel waren weiterhin in Süd- bzw. Ost-England, wo sie sich bevorzugt auf landwirtschaftlich genutzten Flächen aufhielten (Abb. 3). Die 2 verbleibenden Individuen verweilten in Nord-Frankreich. Details sowie aktuelle Ortungen s. <http://www.sovon.nl>.

Während einige Individuen mehr oder weniger sukzessive in vielen kleinen Flugetappen in ihre Winterquartiere zogen, legten andere Individuen oft mehrere 100 km am Tag zurück, bis hin zu über 1100 km (Coventry, UK nach León, ES). Die minimalen mittleren Zuggeschwindigkeiten lagen zwischen ca. 35 und 55 km/h. Zug trat sowohl tags wie auch nachts auf.

Perspektiven

Auch wenn die untersuchten Arten zu den sog. gut untersuchten Arten zu zählen sind, werden bereits mit der hier nur kurz vorgestellten Pilotstudie erstmals Analysen der räumlich-zeitlichen Muster in bisher nicht gekannter Detailschärfe auf individueller Ebene möglich. Derartige Daten lagen bislang nicht vor. Die Daten tragen nicht nur zu einem besseren grundlegenden Verständnis des Vogelzuges bei, zugleich ermöglichen sie die Verbesserung der Vogelzugvorhersage und damit auch der Flugsicherheit, der Ausbreitung von potentiell durch Vögel übertragbarer Krankheiten (Avian Influenza, West Nilvirus, USUTU Virus) – die im Zuge der Klima-erwärmung zunehmen dürfte – wie auch des Einflusses von Offshore-Windenergieanlagen auf den Vogelzug, der Nutzung unterschiedlich gestalteter und gemanagter Vogelschutzgebiete etc.

Gefördert durch die Europäische Raumfahrt Behörde, Noordwijk, Niederlande (ESA/ESTEC; 20651/07/NL/HE).

Analyse blutchemischer Parameter zur Charakterisierung individueller Qualität von Flusseeeschwalben *Sterna hirundo*

C. Bauch, S. Kreutzer & P. H. Becker

Projektleiter: Peter H. Becker
MitarbeiterInnen: Christina Bauch, Alexander Braasch, Thomas Ezard, Susanne Kreutzer, María Martínez Benito, Rolf Nagel, Anna Ostendorp, Jana Sprenger, Götz Wagenknecht
Kooperationen: Günter A. Schaub, Universität Bochum; Jens Trauernicht

*Die Untersuchung blutchemischer Parameter hat in der Ökologie zunehmend an Bedeutung gewonnen, da sie Auskunft über den physiologischen Zustand, die Körperkondition, Leistungsfähigkeit (Produktivität, Aktivität, Reaktion auf Umweltbedingungen) und den Gesundheitszustand des Individuums geben können (Brown ME 1996: In: Nolan V, Ketterson ED (eds) Current Ornithology 13, 67-135, New York u.a.). Bei langlebigen Seevögeln wie der Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*) ist bekannt, dass Konditions- und Reproduktionsparameter, wie z. B. Körpermasse, Legedatum und Bruterfolg, interindividuell stark variieren, wohingegen die intraindividuelle Variabilität relativ gering ausfällt (Wendeln H, Becker PH 1999: J Anim Ecol 68, 205-214). Unter der Anwendung einer minimal invasiven Methode der Blutentnahme mittels blutsaugender Raubwanzen gelang es uns, in großem Umfang Proben von brütenden Flusseeeschwalben zu gewinnen, auch mehrfach während der Inkubationsphase, ohne diese zu fangen und in ihr Brutgeschäft einzugreifen (Becker PH et al 2006: J Ornithol 147, 115-118). Die Proben wurden auf fünf verschiedene blutchemische Parameter des Fett- und Proteinstoffwechsels und den Hämatokrit hin analysiert, um sie mit Kenngrößen wie Alter, Geschlecht, Legedatum, Gelegegröße und Bruterfolg in Beziehung zu setzen und Zusammenhänge zu klären.*

Im Rahmen des Langzeitprojekts an der Flusseeeschwalbenkolonie am Banter See in Wilhelmshaven wurden im Jahr 2006 mittels blutsaugender Raubwanzen Blutproben von 271 brütenden Altvögeln gewonnen. 34 Individuen davon wurden mehrfach im Verlauf der Inkubationsphase beprobt. Die hungrige Wanze wurde dazu in ein künstliches, hohles Ei gesetzt und der Flusseeeschwalbe ins Nest gelegt. Ein Lochkranz und eine umlaufende Spalte im „Wanzenei“ (Abb. 1) ermöglichten der Wanze, mit ihrem Rüssel die Blutgefäße des brütenden Altvogels anzuzapfen. Nach 20-30 min wurde mit einer Erfolgsrate von 86,1% die volle Wanze entnommen und eine Blutprobe von durchschnittlich etwa 300 µl gewonnen.



Abb. 1: Links: „Wanzenei“ und zwei Gipseier in einem Flusseeeschwalbennest mit Nestantenne zur Identifikation der mit Transpondern markierten Altvögel. Rechts: Blutsaugende Wanze (*Dipetalogaster maximus*, Larvalstadium 3) nach der Blutmahlzeit im aufgeschraubten, hohlen Kunststoffei.

In der seit 1984 wissenschaftlich betreuten Brutkolonie werden seit 1993 die mit Transpondern markierten Flusseeeschwalben auf Sitzkisten am Koloniestandort sowie am Nest elektronisch automatisiert erfasst, was die jahrelange Aufzeichnung individueller Qualitätsparameter erlaubt (Becker PH, Wendeln H, Gonzáles-Solís J 2001: Ardea 89, 241-252). Die Daten zu Körperkondition und Reproduktion des Individuums wurden mit den im Blut

gemessenen physiologischen Werten verglichen. Als geeignet erscheinende Indikatoren des physiologischen Zustands wurden Cholesterin, Triglyceride, Harnstoff, Harnsäure und Gesamtprotein ausgewählt und trockenchemisch-reflektrometrisch im EKTACHEM DT60 Analysegerät gemessen, sowie der Hämatokritwert bestimmt. Alle Parameter wurden in einem methodischen Vergleich der Blutprobennahmen mittels Nadel und Wanze an Silbermöwen (*Larus argentatus*) erfolgreich validiert (unveröffentlicht).

Alters- und Geschlechtsunterschiede

Bei langlebigen Seevögeln nimmt mit dem Alter die Erfahrung in der Nahrungssuche und im Brutgeschäft zu, so dass ältere Individuen im Durchschnitt eine bessere Körperkondition (Limmer B, Becker PH 2007: Behav Ecol Sociobiol 61, 1885-1896) und höhere Bruterfolge aufweisen (Ezard THG, Becker PH, Coulson T 2007: Ecology 88, 2496-2504). Sowohl die Plasmakonzentration von Cholesterin ($r=0,182$; $p=0,004$; $N=253$) als auch von Gesamtprotein ($r_s=-0,167$; $p=0,009$; $n=244$) korrelierten signifikant mit dem Alter, nicht aber die Konzentration von Triglyceriden ($r_s=0,033$; $p=0,651$; $N=251$), Harnstoff ($r_s=-0,010$; $p=0,879$; $N=252$) und Harnsäure im Plasma ($r_s=0,072$; $p=0,255$; $N=252$) sowie Hämatokrit ($r=-0,032$; $p=0,617$; $N=253$). Cholesterin, ein Parameter des Fettstoffwechsels und wichtiger Bestandteil der Zellmembranen, Vorläufer von Steroidhormonen, Vitamin D und Gallensäure, zeigte sich weniger beeinflusst von exogenen Parametern (z.B. Temperatur, Niederschlag und Beprobungszeit) als die anderen Blutparameter.

Die Cholesterinkonzentration im Plasma im Zusammenhang mit dem Alter (drei Altersklassen) und dem Geschlecht ergab signifikante Geschlechts- ($F=14,503$; $p=0,000$) und Altersunterschiede ($F=4,630$; $p=0,011$), die insbesondere auf die Werte der Weibchen zurückgehen ($F=4,140$; $p=0,018$; Abb. 2).

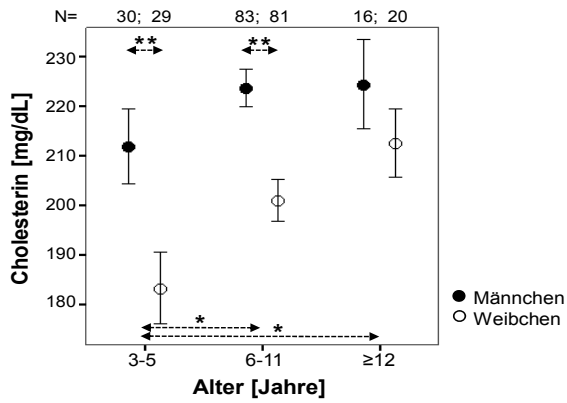


Abb. 2: Cholesterinkonzentration im Plasma ($\bar{x}\pm SE$) in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht, gemessen in der Mitte der Inkubation (N=Anzahl Individuen; * $p\leq 0,05$; ** $p\leq 0,01$).

Cholesterinkonzentration im Verlauf der Inkubation

Die mehrfach während der Inkubation beprobten Weibchen wiesen direkt nach der Eiablage eine niedrige Cholesterinkonzentration auf (Abb. 3), vermutlich infolge der Mobilisierung von Stoffen für die Eibildung (Royle NJ et al 1999: *Funct Ecol* 13, 298-306). Der Cholesterinwert alter, erfahrener Weibchen stieg aber bereits zur Mitte der Inkubationsphase hin signifikant an (früh–Mitte: $p=0,022$; früh–spät: $p=0,024$) und erreichte die Werte der Männchen, deren Cholesterinkonzentration über die gesamte Inkubationsphase konstant blieb. Unerfahrene, junge Weibchen dagegen wiesen über die gesamte Inkubationsphase hinweg einen niedrigen Cholesterin-spiegel auf. Sie waren demnach offenbar nicht in der Lage, sich in der Phase der Inkubation zu erholen und ihre Cholesterinwerte zu steigern. Bei jungen Männchen aber blieben über die Phase der Inkubation die Cholesterinwerte konstant und waren von denjenigen der erfahrenen, alten Männchen nicht verschieden.

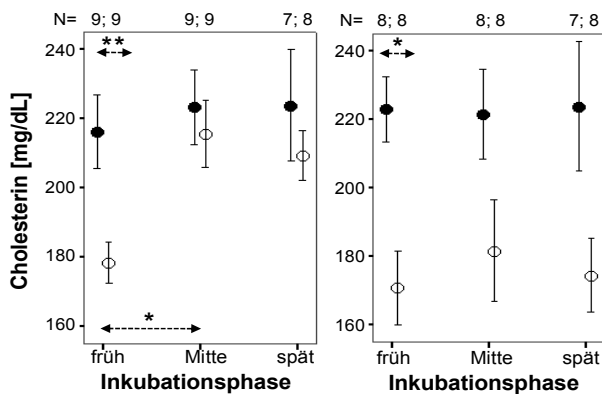


Abb. 3: Cholesterinkonzentration im Plasma ($\bar{x}\pm SE$) im Verlauf der Inkubation. Links: erfahrene Brutpaare, Alter der Individuen >10 Jahre. Rechts: unerfahrene Brutpaare, Alter 3-5 Jahre (N=Anzahl Individuen; Punkte= Männchen, Kreise=Weibchen; * $p\leq 0,05$; ** $p\leq 0,01$).

Cholesterin versus Reproduktionsparameter

Weibchen, die ein Gelege mit drei Eiern gezeitigt hatten, wiesen neben höheren Körpermassen bei ihrer Ankunft im Brutgebiet ($F=4,103$; $p=0,021$) auch höhere Cholesterinwerte auf als Weibchen, die nur ein oder zwei Eier

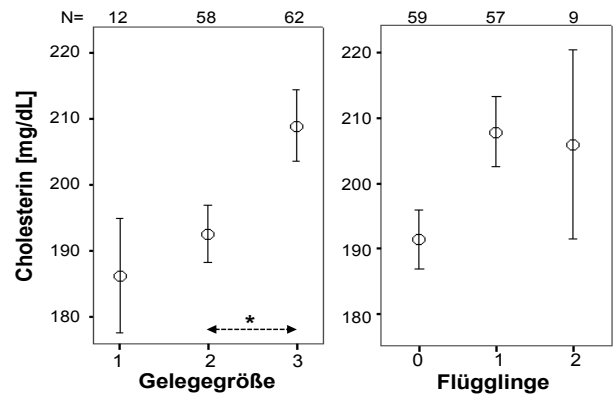


Abb. 4: Cholesterinkonzentration im Plasma ($\bar{x}\pm SE$) versus Qualitätsparameter: Links: Anzahl Eier im Gelege; Rechts: Anzahl Flügglinge (N=Anzahl Individuen; * $p\leq 0,05$).

legten ($F=3,678$; $p=0,028$; Abb. 4). Ähnliches ließ sich im Zusammenhang mit dem Bruterfolg erkennen: Die Cholesterinkonzentration war bei Müttern, die es geschafft hatten, einen oder zwei Flügglinge groß zu ziehen, höher als bei nicht erfolgreichen Müttern ($F=2,895$; $p=0,059$; Abb. 4). Weibchen, die bereits zur Mitte der Inkubation einen relativ hohen Cholesterin-spiegel aufwiesen und vermutlich in besserer Körper-kondition waren (Alonso-Alvarez C 2002: *Ibis* 144, 147-149), erwiesen sich als erfolgreicher im Brutgeschäft.

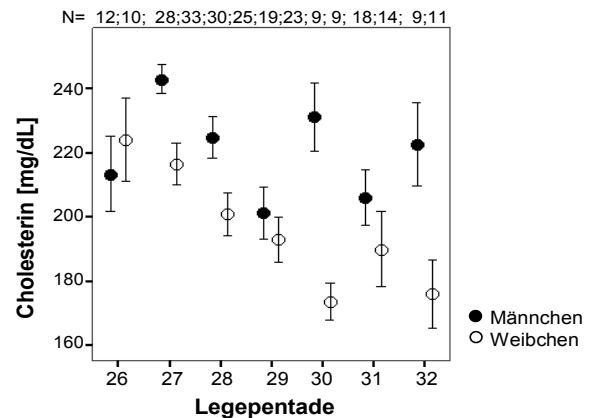


Abb. 5: Korrelation zwischen Cholesterinkonzentration im Plasma, gemessen in der Mitte der Inkubation ($\bar{x}\pm SE$), und Legepentade (N=Anzahl Individuen).

Bei beiden Geschlechtern ergab sich eine signifikante negative Korrelation zwischen der Cholesterinkonzentration im Plasma und der Pentade des Legebeginns (Spearman Rangkorrelation: Weibchen: $r_s=-0,368$; $p=0,000$; Männchen: $r_s=-0,213$; $p=0,017$; Abb. 5). Individuen mit einem höheren Cholesterinspiegel begannen also früher in der Saison mit der Reproduktion. Dies waren meist auch die älteren Vögel (s.o.).

Unsere Untersuchungen zeigen, dass Cholesterin im Blutplasma eine geschlechtsspezifische Rolle bei der Reproduktion der Flusseeeschwalbe spielt und mit Qualitätsmerkmalen, wie Alter, Legebeginn, Gelegegröße und Bruterfolg in Beziehung steht.

Gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (BE 916/8-2)

Ernährungsökologische Flexibilität brütender Küstenseeschwalben im Niedersächsischen Wattenmeer

A. Dänhardt, J. Schreiber & P. H. Becker

Projektleiter: Peter H. Becker
 MitarbeiterInnen: Andreas Dänhardt, Ariane Duse, Tido Fresemann, Jochen Schreiber, Katja Wiethölter
 Kooperationen: Gerd Liebezeit, Jens-Peter Herrmann, Hubert Farke, Burghard W. Flemming

Fisch fressende Seevögel haben ihre Brutphänologie mit dem saisonalen Auftreten ihrer Beutefische synchronisiert, das insbesondere bei Heringsartigen großen Schwankungen unterliegt. Heringe (Clupea harengus) bilden im Wattenmeer die wichtigste Nahrungsquelle für Seeschwalben (Frank D 1992: Ardea 80, 45-55; Frick S, Becker PH 1995: J Ornithol 136, 47-63), so dass der Erfolg der Brutsaison wesentlich von der Verfügbarkeit dieser Fische bzw. alternativen Nahrungsquellen im Falle ihres Fehlens abhängt. Während der Brutsaison 2006 wurden regelmäßig Fischerfassungen mit einem Hamennetz nahe der Seeschwalbenkolonie auf Minsener Oog zeitgleich mit Fütterungsbeobachtungen an Küken der Küstenseeschwalbe (Sterna paradisaea) durchgeführt. Anhand eines Vergleiches der Längenverteilungen der Fische aus den Netzfängen mit den Beutefischen der Küstenseeschwalben können die Nutzung im Verhältnis zur Nahrungspräsenz dargestellt und auch bei Fütterungsbeobachtungen schwer unterscheidbare Arten wie Hering, Sprotte (Sprattus sprattus) und Finte (Alosa fallax) klar getrennt werden (Schreiber J 2006: Diplomarbeit, U Greifswald).

In der Brutsaison 2006 schlüpften die Küken der Küstenseeschwalben (KSS) auf Minsener Oog zwischen Anfang und Mitte Juli. Die Heringe wanderten um den 20. Juli aus dem Untersuchungsgebiet ab (Abb. 1), vermutlich als Reaktion auf zu hohe Wassertemperaturen, was den KSS schlagartig ihre bis dahin wichtigste Nahrungsquelle entzog. Sprotten traten ab Mitte Juli vermehrt in den Hamenfängen auf, jedoch erst nach dem Ausfliegen der letzten KSS-Küken Anfang August erreichte ihre Anzahl die der Heringe vor deren Abwanderung (Abb. 1). Zeitgleich mit dem Verschwinden der Heringe wurden junge Finten in großen Mengen im Fanggebiet nachgewiesen, die die KSS auf Minsener Oog jedoch ungenutzt ließen (Abb. 2).

Am 5., 11. und 12. Juli gab es noch keine gute Übereinstimmung der Längenverteilungen der Beutefische der KSS und jenen aus den Hamennetzfängen (Abb. 2). Dies deutet auf die Selektion bestimmter Beutegrößen hin. Ab dem 20. Juli wurde die Übereinstimmung der Längsklassen größer (Abb. 2), was mit eingeschränkter Wahlmöglichkeit durch das Abwandern der Heringe erklärt werden kann.

Das Wachstum der 11-16 Tage alten Küken zeigte kaum Unregelmäßigkeiten zum Zeitpunkt der Nahrungsumstellung.

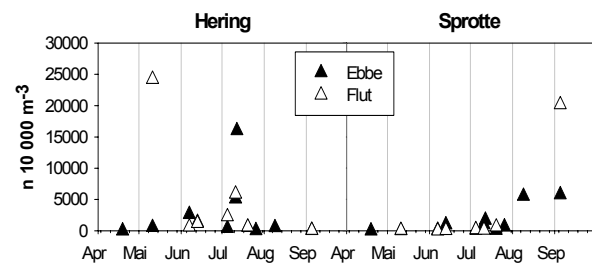


Abb. 1.: Fangmengen von Heringen und Sprotten aus Hamenfischungen bei Minsener Oog während der Brutsaison 2006, getrennt nach Ebbe und Flut.

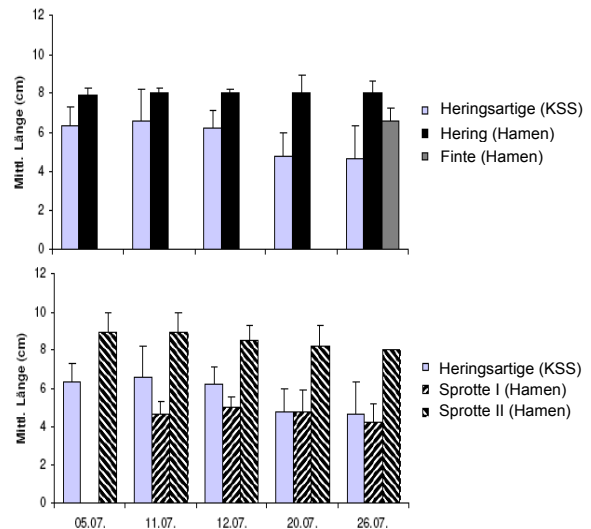


Abb. 2: Mittlere Länge (\pm SD) von Heringen, Finten und Sprotten in den Hamennetzfängen und in der Kükennahrung der Küstenseeschwalben (Heringsartige (KSS), Werte oben und unten identisch) auf Minsener Oog. Sprotte I und II kennzeichnen verschiedene Altersklassen.

Sofern Beutealternativen und Jagdbedingungen es zulassen, vermögen sich KSS generell an ein veränderliches Nahrungsangebot anzupassen. Allerdings war der Untersuchungszeitraum durch stabiles Hochdruckwetter gekennzeichnet, wodurch der Energiebedarf der jagenden Altvögel und der heranwachsenden Küken vergleichsweise niedrig gewesen sein sollte.

Ein Vergleich synchroner Befischungen und Fütterungsbeobachtungen sowie brutbiologischer Größen zwischen 2006 und 2007 ist Gegenstand weiterer Analysen, die die Konsequenzen variabler Nahrungsverfügbarkeit für die Seeschwalben klarer herausarbeiten sollen.

Mit Unterstützung der Niedersächsischen Wattenmeerstiftung (53-NWS-41/04).

Räumliche Variation im Inkubationsverhalten des Rotschenkels *Tringa totanus*: Anpassung an Prädationsdruck?

A. Cervenc, K.-M. Exo, N. Oberdiek & S. Thyen

Projektleiter: Klaus-Michael Exo
MitarbeiterInnen: Anja Cervenc, Wiebke Esser, Nadine Oberdiek, Stefan Thyen
Kooperation: Institut für Ökologie, Universität Jena

Untersuchungen zur Reproduktion des Rotschenkels im Wattenmeer ergaben, dass im Petersgroden, westlicher Jadebusen, brütende Rotschenkel deutlich niedrigere Schlupferfolge erzielten (2000-2003: 2-11 %) als bspw. auf der Insel Wangerooge (2003: 89 %) (z. B. Thyen *S et al* 2005: *Vogelwelt* 126, 365-369). Neben einem unterschiedlichen Auftreten von Prädatoren könnte auch ein räumlich variierendes Inkubations- und Antiprädationsverhalten zur Erklärung dieser Unterschiede im Schlupferfolg beitragen. Ausgehend von dieser Theorie wurden 2006 im Petersgroden und auf Wangerooge die Bebrütungsmuster von Rotschenkeln mit Hilfe von Thermloggern vergleichend untersucht.

Die Gelege auf Wangerooge wurden mit $87,0 \% \pm 5,3 \%$ ($n = 10$ Nester, $n = 84$ Tage) der Zeit signifikant länger bebrütet ($p = 0,002$, t-Test) als Gelege am Festland: $62,6 \% \pm 21,5 \%$ ($n = 16$, $n = 84$ Tage). Die Anzahl der Brutunterbrechungen/Tag unterschied sich nicht signifikant (Petersgroden: $2,9 \pm 1,2$; Wangerooge: $2,2 \pm 0,8$; $p = 0,101$, t-Test), jedoch waren die Brutpausen auf Wangerooge mit durchschnittlich $75,9 \text{ min} \pm 13,3 \text{ min}$ signifikant kürzer ($p = 0,002$; t-Test) als im Petersgroden ($168,9 \text{ min} \pm 98,6 \text{ min}$).

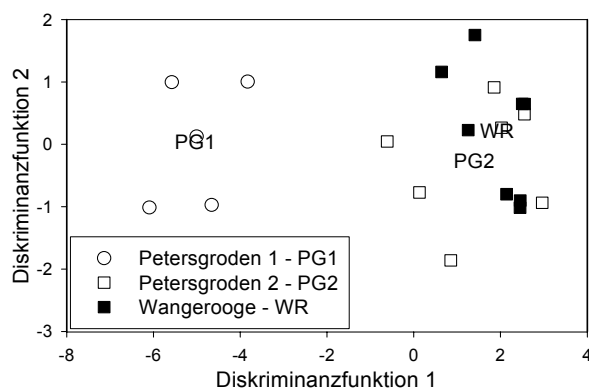


Abb. 1: Ergebnisse einer Diskriminanzanalyse zur Trennung von Gruppen unterschiedlichen Verhaltens in den ersten 12 Tagen der Bebrütung mittels der Variablen Länge der Unterbrechungen*, Dauer der Nestbesetzung*, Tag des Legebeginns und Anzahl der Unterbrechungen/Tag. Die Abkürzungen zeigen die Lage der Gruppen-Zentroide. Die mit einem * gekennzeichneten Variablen tragen signifikant zur Trennung der Gruppen bei.

Die Brutvögel des Festlands konnten in zwei Gruppen unterschiedlichen Verhaltens eingeteilt werden (Abb.1). Eine Gruppe (PG2) verhielt sich dabei ähnlich wie die Altvögel auf Wangerooge (WR), die andere Gruppe (PG1) zeigte ein deutlich anderes Verhalten. Rotschenkel der Gruppe PG1 bebrüteten ihre Nester nur zu 37,7 % der Zeit und damit signifikant weniger ($p < 0,001$) als die der Gruppe PG2 (76,9 %) und WR (82,3 %). Die Unterschiede sind insbesondere durch das nächtliche Verhalten der Vögel zu erklären. Die Nester der Gruppe PG1 wurden im Mittel nur zu 3,8 % der Dunkelphase bebrütet, während die Nester der Gruppen PG2 und WR mit 88,7 % bzw. 85,2 % nachts meist besetzt waren (vgl. Abb.2).

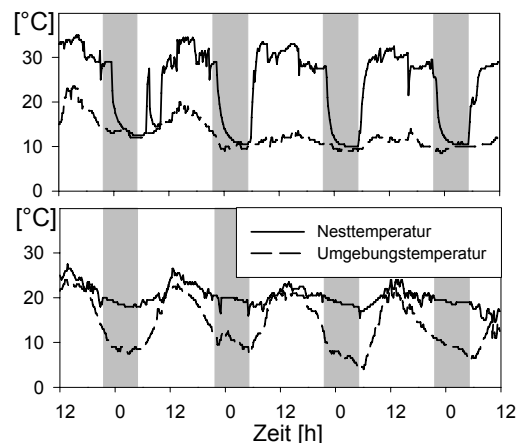


Abb. 2: Exemplarische Darstellung der Temperaturkurven am Beispiel zweier Nester der Gruppen PG1 (oben) und PG2 (unten) jeweils im Vergleich zur Umgebungstemperatur. Die grauen Balken markieren die Dunkelphasen.

Nur bei Vögeln am Festland wurde das Verhalten beobachtet, das Nest während der Nacht für mehrere Stunden zu verlassen. Eine Erklärung könnte sein, dass in den Aussengroden Wangeroooges keine nachtaktiven Prädatoren (z. B. Rotfuchs, Marderartige) vorkommen. Die Abwesenheit bei Nacht ist somit möglicherweise ein indirekter Schutz der Gelege, indem die Altvögel vermeiden, Hinweise für olfaktorisch orientierte Prädatoren zu geben. Andererseits könnte dieses Verhalten das Prädationsrisiko aber auch erhöhen, da die ungeschützten Gelege zugänglich für Kleinsäuger (z. B. Wühlmäuse) sind. Die Bebrütung in der Nacht bedeutet jedoch auch für die Altvögel eine Gefahr. Diese stellen, indem sie das Nest nachts verlassen, möglicherweise ihr eigenes Überleben über die Reproduktion von Nachkommen, um so ihren Lebensbruterfolg zu erhöhen. Dieses Verhalten könnte somit als Anpassung an den vorherrschenden Prädationsdruck zu verstehen sein.

Gefördert durch die Niedersächsische Wattenmeer-stiftung, Hannover.

Trauerschnäpper brüteten 2007 extrem früh - Befunde aus einem Koniferenforst bei Lingen/Emsland

W. Winkel & D. Winkel

Projektleiter: Wolfgang Winkel
Mitarbeiterin: Doris Winkel

In einer ca. 325 ha großen Untersuchungsfläche innerhalb eines Aufforstungsgebietes mit Japanlärche und Kiefer bei Lingen/Emsland untersuchen wir seit 1974 mit Hilfe künstlicher Nisthöhlen die Populationsbiologie des Trauerschnäppers (*TS, Ficedula hypoleuca*) und anderer in den Nisthöhlen brütender Singvogelarten. Zu den von uns routinemäßig erfassten Daten gehören u. a. Legebeginn der Weibchen und Schlüpfdatum der Jungen.

In den Jahren 1974 – 2006 schlüpften die TS-Nestlinge des Untersuchungsgebietes im Mittel am 149. Tag im Jahr (= 29. Mai). Der früheste Schlüpftermin fiel auf „Tag 133“ = 13. Mai, der späteste auf „Tag 182“ = 1. Juli (s. Abb. 1). 2007 sprengten die ersten Jungvögel jedoch bereits am „Tag 129“ (= 9. Mai) ihre Eischalen. Details zu dieser extrem frühen Brut s. Tab. 1.

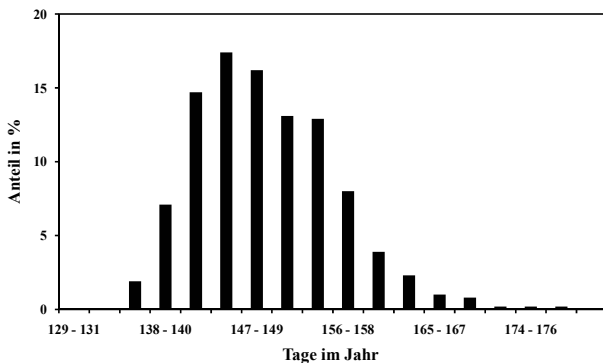


Abb. 1: TS-Schlüpftermine im Lingener Untersuchungsgebiet 1974 – 2006 (n = 2873).

Vergleicht man den durchschnittlichen Schlüpftermin im Jahr 2007 („Tag 142“ = 22. Mai) mit den entsprechenden Werten der Jahre 1974 – 2006, so zeigt sich, dass 2007 auch insgesamt das bislang früheste TS-Brutjahr war (Amplitude der Schlüpftermine im Jahr 2007 s. Abb. 2).

Tab. 1: Angaben zur frühesten TS-Brut im Jahr 2007.

Alter d. Weibchens	Alter d. Männchens	Lege-datum 1. Ei	Anz. der Eier	Schlüpf-datum	Anz. Junge flügge
2-jährig	4-jährig	22.04.	6	09. 05.	5

Das M. war Bigamist, Legebeginn in 100 m entfernter Sekundärbrut = 03.05. – Von 1974 – 2006 war der 26.04. der bislang früheste Legebeginn (je 1 Brut 2002 u 2003).

Nach einer Pressemitteilung des Deutschen Wetterdienstes (DWD) war 2007 das Jahr mit dem wärmsten Frühjahr „seit Beginn regelmäßiger Wetter-aufzeichnungen im Jahr 1901“, und auch bei der Sonnenscheindauer wurde 2007 „ein neuer Rekord erzielt“. Zu den vom DWD für den Lingener Raum in den Monaten März und April 2007 erfassten Wetterdaten s. Tab. 2.

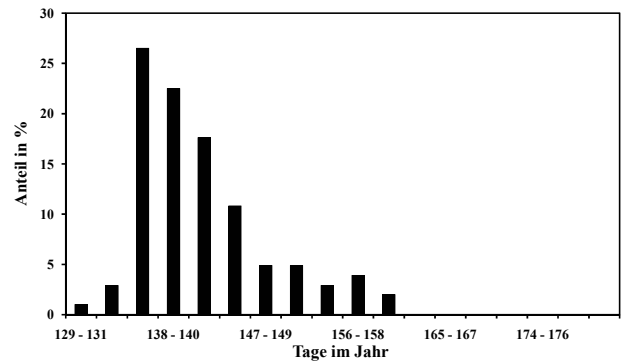


Abb. 2: TS-Schlüpftermine im Lingener Untersuchungsgebiet im Jahr 2007 (n = 102).

Da beim TS die jahresweisen Unterschiede im Bruttermin signifikant mit den jeweiligen Frühlingstemperaturen korrelieren (z. B. Winkel W, Hudde H 1997: J Avian Biol 28, 187 – 190), dürfte der extrem frühe Brutbeginn 2007 auf die ungewöhnlich warmen und sonnigen Frühlingstage (s. o.) zurückgehen.

Tab. 2: Mittlere Lufttemperatur und Sonnenschein (Stunden-Summe) im März und April 2007 im Lingener Raum jeweils im Vergleich zum langjährigen Mittel der Jahre 1961 – 1990 (nach Angaben des DWD).

Parameter	März 2007	März langj. Mittelw.	April 2007	April langj. Mittelw.
mittlere Lufttemperatur (° C)	7,6	4,8	12,9	8,2
Sonnenschein Summe der Stunden	154,9	103,3	251,9	153,6

Als Folge der rezenten Klimaerwärmung werden derzeit die für den Eireifungsbeginn des TS maßgeblichen Temperaturen zunehmend früher im Jahr erreicht (für den Lingener Raum s. Winkel W, Winkel D, Huk T 2004: Jber Institut Vogelforschung 6, 15 – 16), was den bei dieser Art nachgewiesenen Verfrühungstrend im Bruttermin erklärt. Mit den extrem frühen TS-Brutterminen 2007 setzt sich diese Entwicklung in eindrucksvoller Weise fort.

Akustische Differenzierung von teil-isolierten Populationen des Zitronenzeisigs *Carduelis citrinella*

M. I. Förschler & E. K. V. Kalko

Projektleiter: Marc I. Förschler,
Kooperation: Elisabeth K.V. Kalko, Universität Ulm

Geographische Variationen in den Lautäußerungen von Vögeln sind insbesondere im Gesang wohl bekannt (Catchpole CK, Slater PJB 1995: Bird Song, Cambridge). Weniger variable und einfachere Rufe sind hingegen nur selten untersucht worden, obgleich anzunehmen ist, dass ihre Struktur mehrheitlich genetisch fixiert sein sollte und daher mehr über die verwandtschaftlichen Zusammenhänge aussagen kann als der Gesang. Neben morphologischen und etho-ökologischen Merkmalen spielen Veränderungen in den Lautäußerungen eine zentrale Rolle bei Artbildungsprozessen durch das Entstehen verhaltensökologischer Reproduktionsbarrieren (Martens J 1996: In: Kroodsma DE, Miller EH (eds) Ecology and evolution of acoustic communication in birds, Cornell).

Zitronenzeisige und ihre nahen Verwandten, die korsischen Zitronenzeisige, leben in stark isolierten Teilpopulationen endemisch in Gebirgen und auf gebirgigen Inseln Zentral- und Südwest-Europas. Dies macht sie zu idealen Studienorganismen, anhand derer man die Ausbildung und Evolution von vokalen Lautdifferenzierungen unter starker Isolation untersuchen kann. Für unsere Studie wählten wir die sogenannten „Positionsrufe“, intraspezifische Kontaktrufe, die bei beiden Formen sehr häufig in der Nähe ihrer Brutplätze von erhöhten Warten zu hören sind.

Während der Brutzeit nahmen wir systematisch die Lautäußerungen von Zitronenzeisigen in den Cevennen, dem Schwarzwald, den Pyrenäen und auf einigen Mittelmeersinseln auf. Diese analysierten wir später im Labor mit dem Lautanalyseprogramm Avisoft-SASlab Pro (Fast Fourier Transformation). Die Laute wurden vermessen (Frequenz, Bandbreite, Dauer) und mit Hilfe einer kanonischen Diskriminanzanalyse klassifiziert.

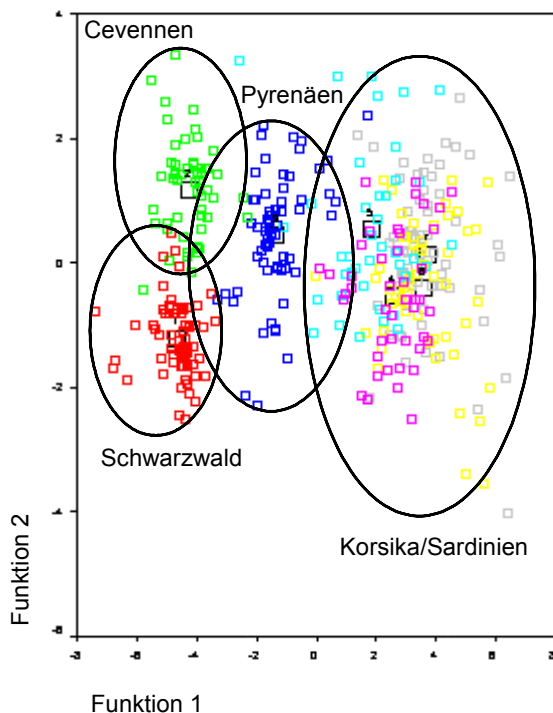


Abb. 1: Diskriminanzanalyse von Positionsrufen des Zitronenzeisigs (Schwarzwald, n=66; Pyrenäen, n=55; Cevennen, n=63) und des Korsenzeisigs (Korsika, Sardinien, Capraia, n=206).

Wir fanden einen deutlichen Unterschied zwischen den Rufen der Inselform und der Festlandsform (Abb.1), was aufgrund der bekannten genetischen Unterschiede zu erwarten war (Pasquet E, Thibault JC 1997: Ibis 139, 679-684). Zudem ergaben sich aber in der Diskriminanzanalyse auch deutliche Unterschiede zwischen den Rufen von „Schwarzwald-Zeisigen“, „Cevennen-Zeisigen“ und „Pyrenäen-Zeisigen“ (Abb.1). Demnach kann ein Großteil der Positionsrufe ihrem jeweiligen Herkunftsgebiet zugeordnet werden. Die Gründe hierfür liegen wohl in der starken Isolierung der Teil-Populationen, die durch die hohe Geburtsortstreue der Art zusätzlich manifestiert wird. Interessanterweise verändert sich die Struktur der Rufe und auch der Gesänge zudem von Nord nach Süd: Die Vögel der höheren Breitengrade zeigen kürzere und stärker frequenzmodulierte Laute als die Vögel in südlicheren Vorkommensgebiete mit längeren und zunehmend konstant-frequenten Lauten (Förschler MI, Kalko EKV 2007: J Biogeogr 34, 1591-1600).

Wahrscheinlich folgt das von uns gefundene Muster unterschiedlichen Selektionsdrücken, die auf die Lautäußerungen in den verschiedenen Gebieten einwirken. Die „acoustic adaptation hypothesis“ (AAH) sagt bei unterschiedlicher Offenheit von Habitaten (Waldland versus Offenland) auch Differenzierungen in den Lautäußerungen voraus (Blumstein DT, Turner HC 2005: Acta Ethol 8, 35-44), da bei der Lautübertragung Hindernisse Laute abschwächen, bestimmte Tonhöhen filtern oder unterbrechen (Wiley RH 1991: Am Nat 138, 973-993). Generell leben die südlicheren Zitronenzeisig-Populationen in offeneren Lebensräumen als die nördlichen Populationen (Förschler MI, Kalko EKV 2006: J Ornithol 147, 553-564), was einen Teil der Veränderungen in den Lautäußerungen erklären könnte.

„Cross-fostering“ und „common garden“ Experimente in Gefangenschaft könnten nun Aufschluß über die Größe der Umweltkomponente bei der Differenzierung der Lautäußerungen geben und klären, ob bei experimentellem Zusammentreffen (simulierter Dispersion) der Populationen beider Formen sogenanntes „vocal matching“ zwischen den Partnern stattfindet. Möglicherweise stellt sich aber auch heraus, dass die Rufe der verschiedenen Teil-Populationen stark genetisch fixiert sind und eine Verständigung zwischen ihren Vertretern dadurch bereits stark eingeschränkt ist („etho-ecological barrier“).

Fischereibedingte Aktivitätsmuster von Großmöwen auf See

O. Hüppop, R. Hill & F. Jachmann

Projektleiter: Ommo Hüppop
MitarbeiterInnen: Celia Grande, Reinhold Hill, Kathrin Hüppop, Felix Jachmann, Bettina Neebe-Runo
Kooperationen: Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung; Deutsches Windenergie-Institut; GL Wind; Stefan Garthe, Forschungs- und Technologiezentrum Westküste

Das IfV betreibt im Rahmen des FINOBIRD-Projekts verschiedene Messgeräte auf einer Forschungsplattform, die sich etwa 45 km nördlich der ostfriesischen Insel Borkum in der offenen Nordsee befindet, um Auswirkungen der in großem Umfang geplanten Offshore Windkraftanlagen auf den Vogelzug zu untersuchen (Hüppop O et al 2006: Ibis 148, 90-109). Die erfassten Daten bieten auch Einblicke in die Biologie von Meeresvögeln.

Auf Helgoland hängt die Zahl rastender Großmöwen im Winter entscheidend von der Fischereiaktivität um die Insel herum ab (Hüppop O, Wurm S 2000: Mar Ecol Prog Ser 194, 241-247). Auch die Verbreitung von Großmöwen auf See wird maßgeblich durch die Anwesenheit von Fischereifahrzeugen bestimmt (Garthe S 1997: ICES J Mar Sci 54, 566-577). Die kurzzeitliche Dynamik dieser Verbreitung ist allerdings weitgehend unbekannt, da kontinuierliche Erfassungen von Schiffen aus kaum realisierbar sind. Hingegen registrieren Wärmebildkameras, welche die von Organismen ausgehende langwellige Infrarotstrahlung erfassen können, Vögel völlig unabhängig von Tages- und Jahreszeiten (Desholm MA et al 2006: Ibis 148, 76-89; Hill R, Hüppop O 2006: Jber Institut Vogelforschung 7, 21-22).

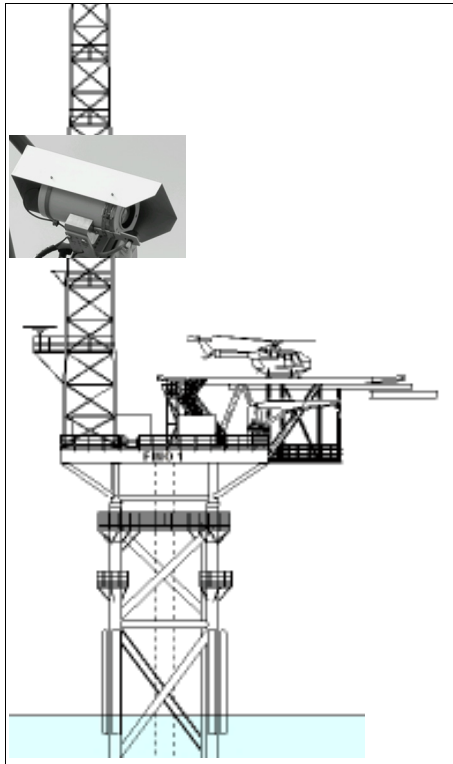


Abb. 1: Forschungsplattform FINO 1 mit Position der Wärmebildkamera, die nach Norden und schräg nach unten auf die Wasseroberfläche ausgerichtet war. Quelle der Zeichnung: www.fino-offshore.de

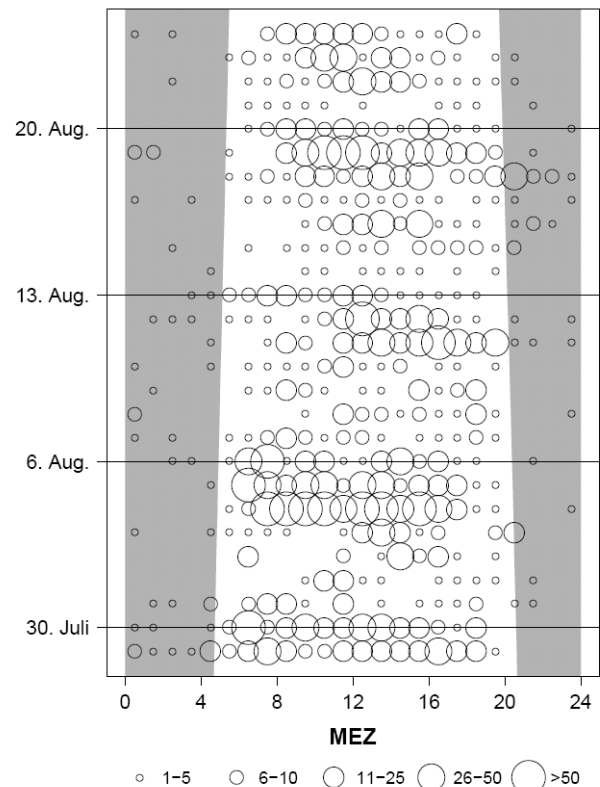


Abb. 2: Stundensummen der mit einer Wärmebildkamera bei der Forschungsplattform FINO 1 erfassten fliegenden Möwen. Waagerechte Linien und Datumsangaben kennzeichnen Sonntage. Die Dunkelphase (Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang) ist grau hinterlegt.

Mit einer Wärmebildkamera wurden von der Plattform „FINO 1“ (54° 01' N, 6° 35' E; Details siehe www.fino-offshore.de) testweise vom 29. Juli bis 24. August 2006 durchgehend alle dicht über der Wasseroberfläche fliegenden Vögel erfasst. Die Kamera (Zeiss-Optronik Opus M mit 75 mm Objektiv und 12° horizontalem Blickfeld) war vom Mast der Plattform aus (etwa 40 m über der Wasseroberfläche) nach Norden schräg nach unten auf die Wasseroberfläche ausgerichtet (Abb. 1), so dass der Horizont gerade in das obere Bildende hineinragte. Pro Sekunde wurden mindestens zehn Einzelbilder erfasst und die jeweils hellsten („wärmsten“) Bildpunkte über jeweils fünf Minuten aufaddiert („peak-storage“-Verfahren). Damit entstanden Bilder mit „Flugspuren“,

an denen z. B. Großmöwen bis in über 1 km Entfernung gut als solche zu erkennen sind. Wegen der geringen Auflösung der Kamera (320 x 240 Pixel) war aber eine weitergehende Bestimmung nicht möglich.

Die Zahl der erfassten fliegenden Großmöwen hängt stark von der Tageszeit und vom Wochentag ab (Abb. 2). Von Freitag bis Sonntag war die Tagessumme signifikant höher als von Montag bis Donnerstag (Abb. 3; U-Test: $p < 0,001$).

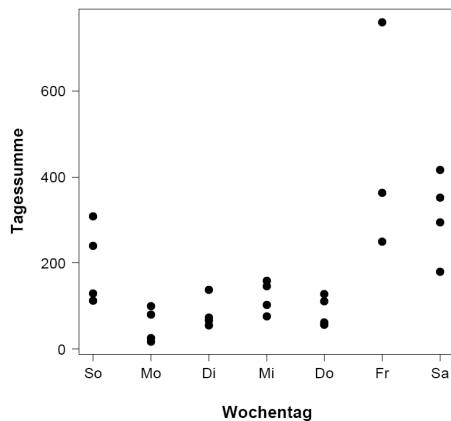


Abb. 3: Aus den Stundensummen (Abb. 2) ermittelte Tagessummen an den verschiedenen Wochentagen.

Weil die Forschungsplattform auch gerne von Möwen als Rastplatz angenommen wird, haben wir zusätzlich zu den thermographischen Aufnahmen Bilder einer im Mast von FINO 1 positionierten Überwachungskamera (Mobotix) im gleichen Zeitraum stündlich gespeichert. Besonders das von den Aufbauten nach Norden abgesetzte Helikopter-Landedeck wird zeitweilig stark frequentiert (Abb. 4).



Abb. 4: Möwen nutzen die FINO 1 als Rastplatz.

Auf den Bildern ist ein Teil des Helikopter-Landedecks zu sehen (Abb. 5), auf dem Möwen teilweise in großer Zahl rasten. Bei ausreichendem Tageslicht können die rastenden Vögel ausgezählt und so weit möglich nach Art und Alter bestimmt werden. Dadurch konnten wir jeweils die mittlere Anzahl rastender Großmöwen pro Tag auf der Probestfläche ermitteln. Insgesamt fanden im ausgewerteten Zeitraum drei Wartungsflüge statt, deren stündliche Bilder nicht in die Betrachtungen einfließen. Von Freitag bis Sonntag war die mittlere Individuenzahl wiederum signifikant höher als von Montag bis Donnerstag (Abb. 6; U-Test: $p < 0,01$).



Abb. 5: Rastende Großmöwen auf dem Landedeck aufgenommen durch eine Überwachungskamera (www.fino-offshore.de).

Das Ergebnis zeichnet die Beobachtungen der Wärmebildkamera nach: Freitags einsetzend nimmt die Möwenaktivität nahe der Plattform stark zu, bevor sie bereits sonntags wieder abnimmt. Montags ist bei beiden Methoden das absolute Minimum zu verzeichnen.

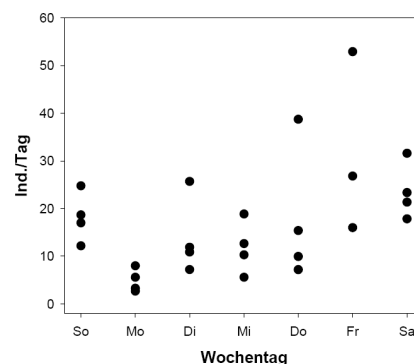


Abb. 6: Mittlere Anzahl auf dem Helikopter-Landedeck rastender Großmöwen pro Tag.

Die Häufigkeiten sowohl auf den Wärmebildern als auch die der Aufnahmen mit der Überwachungskamera lassen sich nur mit der Fischereiaktivität erklären. Das Seegebiet wird fast ausschließlich von großen Baumkurren aus den Niederlanden genutzt. Freitags, samstags und sonntags ist die Zahl der Fischereifahrzeuge deutlich niedriger als in der restlichen Woche, da am Freitag und Samstag die Fänge angelandet werden und der Sonntag in der Regel frei ist (Camphuysen K et al 1995: NIOZ-rapport 1995-5; Garthe S, pers. Mitt.). Offensichtlich halten sich die Möwen dann bevorzugt in Plattformnähe auf und rasten in größerer Zahl auf dem Helikopter-Landedeck, um auf „bessere Zeiten“ zu warten.

Die Ergebnisse sind ein weiterer Hinweis auf die Abhängigkeit der Großmöwen von fischereilichen Aktivitäten und haben methodische Bedeutung für die Erfassung und Quantifizierung von Vögeln auf See.

Die Untersuchungen wurden vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gefördert (FKZ 0327526 und 0329983).

Die Bedeutung der Kleipütte Petersgroden für Rastvögel, dargestellt am Beispiel von Rotschenkel und Alpenstrandläufer

A. Wellbrock, S. Thyen & K.-M. Exo

Projektleiter: Klaus-Michael Exo
MitarbeiterInnen: Stefan Thyen, Arndt Wellbrock und eine Vielzahl weiterer MitarbeiterInnen

Zur Erhöhung der Deichlinie im westlichen Jadebusen zwischen Cäciliengroden und Dangast wurde in den Jahren 1998/99 Klei aus den Vorlandsalzwiesen des Petersgrodens, die zur Ruhezone I des Nationalparks „Niedersächsisches Wattenmeer“ gehören, entnommen. Seit 2000 wird im Rahmen einer interdisziplinären ökologischen Begleituntersuchung die Wiederverlandung der ursprünglich ca. 10 ha großen und 1,5 m tiefen Kleipütte dokumentiert. Ziel des ornithologischen Projektes ist es, die Effekte der Wiederverlandungsprozesse (Sedimentation, Sukzession von Vegetation und Makrozoobenthos) auf die Reproduktion von Brutvögeln sowie Raumnutzung und Verhalten von Rastvögeln zu analysieren und die Auswirkungen der Kleientnahme aus Vorlandsalzwiesen einzuschätzen. Aufbauend auf den Ergebnissen der Rastvogeluntersuchungen der ersten Projektphase (2000 bis 2002; Thyen S, Exo K-M 2004: Jber Institut Vogelforschung 6, 17-18) werden hier am Beispiel von Rotschenkel (*Tringa totanus*) und Alpenstrandläufer (*Calidris alpina*) die mittelfristigen Folgen (Zeitraum Herbst 2000 bis Frühjahr 2007) dargestellt.

Während der Zugperioden (August bis Oktober und März bis Mai) wurden stündlich über sieben Tidenzyklen pro Monat alle Rastvögel in der Kleipütte und auf einer angrenzenden Watt-Referenzfläche (ca. 16 ha) gezählt sowie die jeweilige Abundanz (Tagesmaximalzahl/ha) berechnet. Parallel dazu wurde dreimal pro Stunde das momentane Verhalten ausgewählter Arten aufgenommen und daraus der tägliche prozentuale Anteil fressender Vögel bestimmt. Zusätzlich erfolgten Detailbeobachtungen Nahrung suchender Individuen, um die Intensität und Höhe der Nahrungsaufnahme anhand von Pickrate (Picks/min), Erfolgsquote (Prozent erfolgreicher Picks) und Energie-Aufnahmerate (kJ/min) zu analysieren.

In keiner Zugperiode waren die Dichte oder der Anteil fressender Vögel bei Rotschenkel und Alpenstrandläufer in der Pütte signifikant höher als im Watt. Betrachtet man jedoch die zeitlichen Veränderungen der Differenzen zwischen den Werten in Watt und Pütte, zeigten sich signifikante Trends (Tab. 1): Auf dem Herbstzug und dem Frühjahrszug gewann die Pütte für den Alpenstrandläufer als Rastplatz relativ zum Watt an Bedeutung. Der Unterschied zwischen Pütte und Watt im Anteil fressender Vögel vergrößerte sich zumindest während des Frühjahrszuges kontinuierlich zugunsten des Watts. Rotschenkel hielten sich im Frühjahr hingegen zunehmend vermehrt im Watt auf. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass ihr Erfolg bei der Nahrungsaufnahme in der Pütte im Verhältnis zum Watt zurückging.

Beide Arten erbeuteten zeitweise – mit gleicher oder geringerer Pickfrequenz – signifikant mehr Benthosorganismen pro Minute in der Pütte als im Watt (Alpenstrandläufer: Frühjahr 2003; Rotschenkel: Herbst 2002 und 2003, Frühjahr 2002 und 2004). Eine höhere Energieaufnahme wurde in der Pütte allerdings nur in zwei Jahren festgestellt (Alpenstrandläufer: Herbst 2005 und Frühjahr 2003; Rotschenkel: Herbst 2003 und Frühjahr 2005). Abgesehen von der Erfolgsquote beim Rotschenkel im Frühjahr konnten keine weiteren zeitlichen Trends bei den Parametern zur Nahrungsaufnahme nachgewiesen werden (Tab. 1).

Das Beispiel von Rotschenkel und Alpenstrandläufer zeigt, dass im Verlauf der ersten sieben Jahre der Wiederverlandung die Akzeptanz der Pütte als Rastplatz für einzelne Arten zunahm, ihre nahrungsökologische Bedeutung dagegen geringer wurde. Eine vergleichsweise erfolgreichere Nahrungssuche und eine höhere Energieaufnahme waren in der Pütte für beide Arten anscheinend nur kurzzeitig möglich. Insgesamt lässt sich aus den dargestellten Ergebnissen schließen, dass der Nutzungsumfang der Pütte hinter dem des Watts blieb. Die ökologische Relevanz der Pütte für Rastvögel ist daher als relativ gering einzuschätzen und dürfte sich mit fortschreitender Verlandung weiter verringern.

Tab. 1. Ergebnisse linearer Regressionsanalysen zur zeitlichen Veränderung der Nutzung von Watt und Pütte im Zeitraum Herbst 2000 bis Frühjahr 2007. b = Steigungskoeffizient (nur bei einem signifikanten Trend); Δ = Differenz (Watt minus Pütte) zwischen den Mittelwerten, p = Signifikanzniveau. Negative Koeffizienten deuten auf eine zunehmende Bedeutung der Pütte relativ zum Watt hin, vice versa.

	Rotschenkel		Alpenstrandläufer	
	b	p	b	p
Herbstzug				
Δ Abundanz		0,286	-5,53	0,037
Δ proz. Anteil fressender Vögel		0,701		0,645
Δ Pickrate		0,631		0,091
Δ Erfolgsquote		0,942		0,953
Δ Energie-Aufnahmerate		0,986		0,517
Frühjahrszug				
Δ Abundanz	4,14	0,022	-15,00	0,044
Δ proz. Anteil fressender Vögel		0,207	4,61	<0,001
Δ Pickrate		0,360		0,221
Δ Erfolgsquote	2,57	0,002		0,584
Δ Energie-Aufnahmerate		0,744		0,118

Gefördert durch den III. Oldenburgischen Deichband und die Niedersächsische Wattenmeerstiftung.

Aus der Beringungszentrale

O. Geiter

Leiter der Beringungszentrale: Olaf Geiter

Mitarbeiter: Monika Enxing, Anja Epding, Doris Peuckert, Gerhard Thesing

Die Beringungszentrale Helgoland mit Sitz in Wilhelmshaven ist Teil des Instituts für Vogelforschung. Sie ist verantwortlich für die wissenschaftliche Vogelberingung in Schleswig-Holstein, Hamburg, Niedersachsen, Bremen, Nordrhein-Westfalen und Hessen. Die eigentliche Beringung der Vögel wird dabei von meist ehrenamtlichen Beringern durchgeführt. Die Beringungszentrale koordiniert deren Arbeit, stellt die Kennringe kostenlos zur Verfügung, bearbeitet die eingehenden Wiederfunde und verwaltet die Beringungs- und Wiederfunddaten. Dabei steht die Beringungszentrale Helgoland im engen Kontakt mit anderen Beringungszentralen in In- und Ausland.

Im Jahr 2006 wurden insgesamt 91.402 Vögel aus 198 Arten mit Ringen der Beringungszentrale Helgoland markiert. Davon wurden 12.129 auf Helgoland, 24.201 im restlichen Schleswig-Holstein, 5.873 in Hamburg, 12 in Bremen, 30.515 in Niedersachsen, 7.164 in Nordrhein-

Westfalen, 10.953 in Hessen, 94 in den restlichen Bundesländern und 461 im Ausland beringt. Die Vögel wurden von 174 Beringern oder Beringungs-gemeinschaften beringt (Meldestand: 15.11.07).

Beringungen mit Helgolandringen 2006

Artname	nicht flügge	flügge	gesamt	Artname	nicht flügge	flügge	gesamt
Zwergtaucher	0	7	7	Wasserralle	46	40	86
Haubentaucher	0	2	2	Tüpfelralle	0	3	3
Dünnschnabel-Walvogel	54	167	221	Wachtelkönig	0	7	7
Basstölpel	0	4	4	Teichralle	5	8	13
Kormoran	89	2	91	Blässhuhn	0	295	295
Große Rohrdommel	0	2	2	Austernfischer	21	6	27
Graureiher	50	13	63	Säbelschnäbler	43	1	44
Schwarzstorch	0	3	3	Flussregenpfeifer	0	1	1
Weißstorch	800	23	823	Sandregenpfeifer	101	63	164
Löffler	61	0	61	Kiebitzregenpfeifer	0	5	5
Höckerschwan	56	34	90	Kiebitz	197	4	201
Singschwan	0	9	9	Knutt	0	49	49
Graugans	122	70	192	Sanderling	0	15	15
Kanadagans	113	279	392	Zwergstrandläufer	0	1	1
Nonnengans	0	1	1	Sichelstrandläufer	0	2	2
Nilgans	0	1	1	Meerstrandläufer	0	7	7
Schnatterente	0	1	1	Alpenstrandläufer	0	35	35
Krickente	0	14	14	Kampfläufer	0	5	5
Stockente	1	117	118	Zwergschnepfe	0	6	6
Tafelente	0	1	1	Bekassine	0	20	20
Reiherente	4	65	69	Doppelschnepfe	0	1	1
Bergente	0	1	1	Waldschnepfe	0	52	52
Eiderente	0	1	1	Uferschnepfe	7	0	7
Trauerente	0	1	1	Pfuhschnepfe	0	32	32
Schellente	27	4	31	Großer Brachvogel	49	55	104
Zwergsäger	0	1	1	Rotschenkel	31	8	39
Wespenbussard	4	4	8	Waldwasserläufer	0	6	6
Schwarzmilan	0	1	1	Bruchwasserläufer	0	1	1
Rotmilan	0	1	1	Flussuferläufer	0	1	1
Seeadler	38	0	38	Steinwälzer	0	9	9
Haubenadler	0	1	1	Schwarzkopfmöwe	142	29	171
Rohrweihe	19	0	19	Lachmöwe	246	706	952
Kornweihe	0	4	4	Sturmmöwe	212	344	556
Wiesenweihe	49	1	50	Heringsmöwe	816	2	818
Habicht	116	12	128	Silbermöwe	1160	201	1361
Sperber	414	117	531	Mongolenmöwe	0	208	208
Mäusebussard	71	100	171	Mantelmöwe	5	1	6
Turmfalke	654	162	816	Dreizehenmöwe	0	1	1
Merlin	0	2	2	Flusseeeschwalbe	984	8	992
Baumfalke	0	1	1	Küstenseeschwalbe	19	0	19
Wanderfalke	196	4	200	Zwergseeschwalbe	156	33	189

Artname	nicht flügge	flügge	gesamt	Artname	nicht flügge	flügge	gesamt
Trottellumme	385	13	398	Teichrohrsänger	3	2119	2122
Tordalk	1	1	2	Drosselrohrsänger	0	3	3
Krabbentaucher	0	2	2	Gelbspötter	0	170	170
Hohltaube	81	19	100	Orpheusspötter	0	1	1
Ringeltaube	0	21	21	Sperbergrasmücke	0	2	2
Türkentaube	0	15	15	Klappergrasmücke	0	165	165
Kuckuck	1	6	7	Dorngrasmücke	0	606	606
Schleiereule	939	226	1165	Gartengrasmücke	0	1027	1027
Uhu	174	19	193	Mönchsgrasmücke	4	2777	2781
Steinkauz	1451	219	1670	Grünlaubsänger	0	1	1
Waldkauz	63	50	113	Berglaubsänger	0	1	1
Waldohreule	0	19	19	Waldlaubsänger	0	10	10
Rauhfußkauz	23	14	37	Zilpzalp	4	1864	1868
Ziegenmelker	0	1	1	Fitis	0	984	984
Mauersegler	212	597	809	Wintergoldhähnchen	0	1476	1476
Eisvogel	822	84	906	Sommergoldhähnchen	0	57	57
Wendehals	0	15	15	Grauschnäpper	16	139	155
Grauspecht	0	1	1	Trauerschnäpper	3490	540	4030
Grünspecht	0	2	2	Bartmeise	0	43	43
Schwarzspecht	66	8	74	Schwanzmeise	0	425	425
Buntspecht	0	47	47	Sumpfmeise	323	179	502
Mittelspecht	0	4	4	Weidenmeise	15	132	147
Kleinspecht	0	9	9	Haubenmeise	0	76	76
Feldlerche	0	1	1	Tannenmeise	2953	475	3428
Uferschwalbe	0	233	233	Blaumeise	5616	1878	7494
Rauchschwalbe	5987	1758	7745	Kohlmeise	9928	2576	12504
Mehlschwalbe	190	46	236	Kleiber	1022	223	1245
Brachpieper	3	0	3	Waldbaumläufer	4	16	20
Baumpieper	0	67	67	Gartenbaumläufer	6	72	78
Wiesenpieper	4	11	15	Beutelmeise	0	14	14
Bergpieper	0	54	54	Pirol	0	5	5
Strandpieper	0	3	3	Neuntöter	0	74	74
Schafstelze	0	32	32	Raubwürger	0	2	2
Gebirgsstelze	8	49	57	Eichelhäher	0	70	70
Bachstelze	16	47	63	Elster	0	20	20
Seidenschwanz	0	2	2	Dohle	154	9	163
Wasseramsel	60	18	78	Aaskrähe	17	5	22
Zaunkönig	6	593	599	Kolkrabe	41	0	41
Heckenbraunelle	4	1480	1484	Star	361	271	632
Rotkehlchen	4	2207	2211	Haussperling	6	189	195
Sprosser	0	1	1	Feldsperling	738	1810	2548
Nachtigall	0	128	128	Buchfink	0	1132	1132
Blaukehlchen	0	44	44	Bergfink	0	125	125
Hausrotschwanz	0	320	320	Bergfink X Buchfink	0	1	1
Gartenrotschwanz	68	267	335	Girlitz	0	74	74
Braunkehlchen	0	13	13	Grünfink	0	1990	1990
Schwarzkehlchen	107	65	172	Stieglitz	0	140	140
Steinschmätzer	0	3	3	Erlenzeisig	0	1009	1009
Ringdrossel	0	31	31	Bluthänfling	0	51	51
Amsel	275	3563	3838	Birkenzeisig	0	166	166
Wacholderdrossel	0	223	223	Fichtenkreuzschnabel	0	7	7
Singdrossel	7	3354	3361	Karmingimpel	0	5	5
Rotdrossel	0	680	680	Gimpel	0	166	166
Misteldrossel	4	11	15	Kernbeißer	0	122	122
Feldschwirl	0	93	93	Maskenammer	0	1	1
Schlagschwirl	0	3	3	Goldammer	0	248	248
Rohrschwirl	0	3	3	Rohammer	0	1392	1392
Schilfrohrsänger	0	96	96	alle Arten 2006	42840	48562	91402
Sumpfrohrsänger	0	1032	1032				

Wichtig für die Arbeit der Beringungszentrale ist, dass möglichst viele Wiederfunde der beringten Vögel gemeldet werden. Wer einen beringten Vogel findet, wird daher

gebeten, diesen Fund an uns zu melden. Meldungen bitte an: ifv_ring@ifv.terramare.de oder an unsere Postadresse.

Aus dem Institut

Drittmittelprojekte 2006/2007

- Contaminants in bird eggs (Becker, Trilaterales Wattenmeermonitoring, seit 1998)
- Vogelzugatlas Helgoland (Hüppop, Freunde und Förderer der Inselstation der Vogelwarte Helgoland e.V., ab 1998)
- Entnahme von Silbermöweneiern (Becker, Umweltprobenbank Trier, seit 2000)
- Ökologische Entwicklung einer wiederverlandenden Außendeichskleipütte, Ökofaunistik I: Brut- und Rastvögel (Exo, III. Oldenburgischer Deichband und Niedersächsische Wattenmeerstiftung, 2000-2008)
- Genetische Differenzierung und Zugverhalten einer Gründerpopulation der Amsel (*Turdus merula*) (Bairlein, Coppack, DFG, 2004-2007)
- Fachbeiträge zur Beschreibung und Einschätzung des Umweltzustandes sowie der voraussichtlichen Entwicklung des Schutzgutes „Zugvögel“ in der deutschen AWZ der Nordsee als Grundlage für die entsprechenden Kapitel des Umweltberichtes zur Raumordnung (Hüppop, Raumordnung Zugvögel, BfN, 2005-2006)
- Flugplatz Vogelflug-Monitoring – Durchführung von Grundlagenarbeiten und ornithologischen Messungen an einem Flugplatz der Bundeswehr (Hüppop, Amt für Geoinformationswesen der Bundeswehr, 2005-2006)
- Kritische Phasen der Lebensgeschichte der Flusseeeschwalbe: Einflüsse auf die individuelle Qualität und den Beitrag des Individuums zum Populationswachstum (Becker, DFG, 2005-2007)
- Die Bedeutung umweltbedingter Verteilungsmuster von Schwarmfischen für Seevögel im Ökosystem Niedersächsisches Wattenmeer (Becker, Niedersächsische Wattenmeerstiftung, 2005-2008)
- Auswirkungen auf den Vogelzug – Begleitforschung im Offshore-Bereich auf Forschungsplattformen in der Nordsee (Hüppop, FINOBIRD, BMU/Projektträger Jülich, 2005-2008)
- Salzwiesen im Niedersächsischen Wattenmeer als Brutgebiet für Rotschenkel: Wertvolle Rückzugsgebiete oder ökologische Falle? (Exo, Niedersächsische Wattenmeerstiftung, 2004-2006)
- Zugstrategien beim Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) (Bairlein, DFG, 2006-2008)
- Zugstrategien und Schutz NW-europäischer Wiesenweihen *Circus pygargus* (Exo, Bairlein, Deutsche Bundesstiftung Umwelt, 2006-2008)
- Zugzeitliche Fettdeposition, Parasiten, Karotinoide und Immunantwort bei Gartengrasmücken (Bairlein, DFG, 2007-2009)
- Nahrungsökologische Bedeutung der Pazifischen Auster *Crassostrea gigas* für im Wattenmeer rastende Wat- und Wasservögel (Exo, Senckenberg Institut, Wilhelmshaven/Niedersächsische Wattenmeerstiftung, 2007)
- ESA System-of-System „FlySafe precursor“: Tracking of Individual Birds (Bairlein, Exo; European Space Agency, 2007-8)

- Marine Radar Data Presentation Implementation and Testing (Hüppop, Exo, Bairlein, European Space Agency, 2007-2008)
- Feststellung des Status Quo: Auswirkungen von Licht auf Zugvögel und Seevögel (Hüppop, HIWUS, Bundesverband WindEnergie e.V., 2007-2008)
- Flugplatz-Vogelschlagwarnsystem (Hüppop, Amt für Geoinformationswesen der Bundeswehr, 2007-2008)

Examensarbeiten 2006/2007

Dissertationen

- Albayrak, Tamer (U Antalya, Türkei): Habitat selection, fragmentation and genetic structure of Krüper's Nut-hatch (Bairlein)
- Bauch, Christina (U Oldenburg): Individuelle Qualität von Flusseeeschwalben: Kohorteneffekte, blutchemische Parameter und Telomerlängen (Becker)
- Braasch, Alexander (U Oldenburg): Geschwisterkonkurrenz bei Flusseeeschwalbenküken: Elterliche Versorgung, Verhalten und Hormone (Becker)
- Dänhardt, Andreas (U Oldenburg): Die Bedeutung umweltbedingter Verteilungsmuster von Schwarmfischen für Seevögel im Ökosystem niedersächsisches Wattenmeer (Becker)
- Delingat, Julia (U Oldenburg): Die Zugstrategie des Steinschmätzers *Oenanthe oenanthe* (Bairlein)
- Dittmann, Tobias (U Oldenburg): Prospecting in the Common Tern *Sterna hirundo* (Becker, abgeschlossen 2007)
- Ezard, Thomas (Imperial College, London, UK): Interactions between structure and stochasticity in demographic models (Coulson, Becker, abgeschlossen 2007)
- Friedrich, Bianca (TU Braunschweig): Verhaltens- und populationsbiologische Untersuchungen verschiedener in Höhlen brütender Kleinvögel (Hagen, Winkel, abgeschlossen 2007)
- Kahle, Silke (U Oldenburg): Blut als Gewebe zur Indikation von Umweltbelastungen und Ernährungsbedingungen der Seevögel (Becker)
- Ktitorov, Pavel (U Oldenburg): Habitat selection in stop-over migrant songbirds: local vs. global factors (Bairlein)
- Kulemeyer Christoph (U Oldenburg): Habitatpräferenzen der Rabenvögel in urbanen Lebensräumen als Folge ihrer funktionellen Eigenschaften (Bairlein)
- Limmer, Bente (U Oldenburg): Fitnesskonsequenzen des Rekrutierungsalters bei der Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*) (Becker)
- Ludwig, Sonja (U Oldenburg): Verpaarungsstrategien der Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*) (Becker)
- Ludwigs, Jan-Dieter (U Oldenburg): Rekrutierung der Flusseeeschwalbe (Becker)
- Maggini, Ivan (U Oldenburg): Comparative migration strategies in northern wheatears (Bairlein)

- Martínez Benito, María (U Barcelona, Spanien): Sex-ratio in Common Terns: Causes and consequences (González-Solís, Becker)
- Metzger, Benjamin (U Oldenburg): Diet selection and immune competence in birds (Bairlein)
- Rivaes, Sofia (U Barcelona, Spanien): Passage and stop-over ecology of passerine migrants in the Ebro Delta (Bairlein)
- Sacher, Thomas (U Oldenburg): Genetische Differenzierung und Zugverhalten einer Gründerpopulation der Amsel (*Turdus merula*) (Bairlein, Coppack)
- Siano, Ralf (U Dresden): Begleituntersuchungen zur Wiederansiedlung des Auerhuhns im Nationalpark Harz (Bairlein, Exo)
- Sudmann, Stefan R. (U Oldenburg): Ernährungs- und Brutstrategien verschiedener am Rhein nistender Flusseeeschwalben-Kolonien (*Sterna hirundo*) (Becker)
- Trierweiler, Christiane (U Groningen, Niederlande): Migratory strategies and conservation of NW-European Montagu's Harriers *Circus pygargus* (Bairlein, Exo)
- Wagner, Vjerenka (TU München): Erfassung der genetischen Struktur und des Migrationsverhaltens der Flusseeeschwalbe und Spurenelementanalysen (Kühn, Becker)

Diplomarbeiten

- Blum, Verena (U Oldenburg): Wie Flusseeeschwalben ihr Brutterritorium verlegen: Einfluss von Alter, Umverpaarung, Inselwechsel, Brutverlust und Saison (Becker)
- Bohnet, Volker (U Oldenburg): Durchzug und Rastökologie von Steinschmättern (*Oenanthe oenanthe*) an der niedersächsischen Nordseeküste (Bairlein)
- Brüning, Ina (U Münster): Die ökologische Bedeutung einer wiederverlandenden Außendeichs-Kleipütte im westlichen Jadebusen für Gastvögel (Exo)
- Cervencl, Anja (U Jena): Verhaltensökologie und konditionelle Mechanismen der Reproduktion von Rotschenkeln *Tringa totanus* unter hohem Prädationsdruck (Exo)
- Csik, Susanne (U Oldenburg): Einfluss von Greifvögeln auf Verteilung und Verhalten von Wat- und Wasservögeln zur Zeit des Herbstzuges (Exo)
- Duse, Ariane (U Kiel): Nutzung des anthropogenen Nahrungsangebotes an einem Kraftwerk durch Seevögel (Becker, abgeschlossen 2007)
- Esser, Wiebke (U Oldenburg): Tag-Nacht-Aktivität von Wat- und Wasservögeln im westlichen Jadebusen (Exo, abgeschlossen 2006)
- Fresemann, Tido (FH Eberswalde): Nahrungsgebiete, Jagderfolg und Nahrungswahl brütender Flusseeeschwalben (*Sterna hirundo*) auf Minsener Oog (Becker)
- Gippert, Mirjam (FU Berlin): Untersuchungen zum Zug ausgewählter Thermiksegler an der Straße von Gibraltar nahe Tanger, Marokko (Bairlein, Exo, abgeschlossen 2006)
- Gottschling, Martin (U Oldenburg): Post-breeding dispersal of European Blackbirds (*Turdus merula*) on the island of Helgoland (Bairlein, Coppack, abgeschlossen 2007)

- Hill, Katrin (U Lüneburg) Preventing nocturnally migrating birds from being attracted to artificial lighting: an experimental approach (Hüppop)
- Kreutzer, Susanne (U Oldenburg): Blutchemische Parameter brütender Flusseeeschwalben (*Sterna hirundo*) und ihre Variation auf Grund exogener und endogener Einflüsse (Becker, abgeschlossen 2007)
- Kunze, Henning (U Oldenburg): Passage and stopover behaviour of migratory birds on the island of Masirah/Oman during autumn migration (Bairlein, abgeschlossen 2007)
- Lilje, Anette (U Münster): Entwicklung der Brutvogelpopulation im Langeooger Westheller unter den Auswirkungen von Nutzungsextensivierung und Sommerdeichrückbau (Becker, abgeschlossen 2007)
- Mielcke, Jan (U Oldenburg): Erschließung der Ergebnisse des interdisziplinären Forschungsprojektes „Außendeichskleipütte Petersgroden“ für die Umweltbildung: Konzeptionierung eines Seminars für das Nationalparkhaus Dangast (Exo, Staatsexamensarbeit abgeschlossen 2007)
- Riechert, Juliane (U Oldenburg): Hämatologische Parameter brütender Flusseeeschwalben in Abhängigkeit von Brutphase, Geschlecht und Alter (Becker)
- Schieck, Peter (U Bremen): Nahrungsökologische Bedeutung des Neozoon Pazifische Auster (*Crassostrea gigas*) im Königshafen, Sylt (Exo)
- Schmidt, Luis (U Jena): Kondition von Flusseeeschwalbenküken in Abhängigkeit von elterlicher Versorgung und Konkurrenz durch Geschwister (Becker)
- Schreiber, Jochen (U Greifswald): Nahrungsversorgung brütender Küsten- und Flusseeeschwalben (*Sterna paradisaea*, *Sterna hirundo*) bei schwankendem Nahrungsangebot im Wattenmeer (Becker, abgeschlossen 2007)
- Sprenger, Jana (U Kassel): Endogene und exogene Faktoren für die Kondition und Überlebensrate von Flusseeeschwalbenküken (*Sterna hirundo*) (Becker, abgeschlossen 2007)
- Wecke, Christian (U Oldenburg): Die individuelle Ausprägung von Rufen junger Flusseeeschwalben (*Sterna hirundo*) im Zusammenhang mit Alter und Kondition (Becker, abgeschlossen 2007)

Lehrtätigkeit

- WS 2005/06:** „Ökologie und Physiologie der Vögel“ (Bairlein, Becker, VL, U Oldenburg); „Aktuelle Themen der Ornithologie“ (Bairlein, Becker, SE, U Oldenburg)
„Zugstrategien und Ernährungsökologie von Watvögeln“ (Exo, VL, SE, U Oldenburg)
„Ornithologisches Kolloquium“ (Bairlein, Becker, Exo, U Oldenburg)
- SS 2006:** Ethologisches Praktikum „Organisation einer Seevogelkolonie“ (Becker, U Oldenburg, 02.-12.05.)
- WS 2006/07:** „Ökologie und Physiologie der Vögel“ (Bairlein, Becker, VL, U Oldenburg); „Aktuelle Themen der Ornithologie“ (Bairlein, Becker, SE, U Oldenburg)
„Ornithologisches Kolloquium“ (Bairlein, Becker, Exo, U Oldenburg)
- SS 2007:** Ethologisches Praktikum „Organisation einer Seevogelkolonie“ (Becker, U Oldenburg, 07.-18.05.);

Blockpraktikum „Nordseeökologie“ (Gierys, Hüppop, Jarms, U Hamburg) auf Helgoland (04.-14.09.)

- WS 2007/08:** „Ökologie und Physiologie der Vögel“ (Bairlein, Becker, VL, U Oldenburg); „Aktuelle Themen der Ornithologie“ (Bairlein, Becker, SE, U Oldenburg)
„Zugstrategien und Ernährungsökologie von Watvögeln“ (Exo, VL, SE, U Oldenburg),
„Ornithologisches Kolloquium“ (Bairlein, Becker, Exo, U Oldenburg)

Disputationen

- Stienen, Eric (20.01.2006, U Groningen, Becker)
Feenders, Gesa (27.02.2006, U Oldenburg, Bairlein)
Stalleicken, Julia (15.06.2006, U Oldenburg, Bairlein)
Edler, Ralf (13.11.2007, U Oldenburg, Bairlein)

Tagungen, Vorträge

Vom Institut ausgerichtete Veranstaltungen

2006

- Ornithologisches Kolloquium (11.01. Stolzenbach: „Rekonstruktion von Vogelzugwegen über die südöstliche Nordsee an Hand von Ringfunden“; 25.02., Limmer: „Je älter desto besser: Mechanismen zur Steigerung von Kondition und Reproduktion im Lebenslauf adulter Flussseseschwalben“; 08.02., Trierweiler: „Population dynamics, migration and conservation of Montagu’s Harriers in NW-Europe“; 22.02., Metzger: „Wirtskompetenz ziehender Singvögel für Zecken sowie Zusammenhänge zwischen Nahrungswahl und Immunkompetenz“; 01.11., Wikelski: „Movement ecology: inching towards an understanding of small animal life histories“; 15.11., Marencic: „Das ‚Trilateral Monitoring and Assessment Program‘ im Wattenmeer“; 29.11., Maier: „Untersuchung zur Entwicklung von Flora und Avifauna in einem Feuchtwiesenschutzgebiet – die Veränderungen der letzten Jahrzehnte und ihre ökologischen Zusammenhänge im Naturschutzgebiet Bornhorster Huntewiesen“; 13.12., Liedvogel: „Magnetic orientation in migratory birds – the question of perception and neuronal integration“)
5. Gemeinsame Mitarbeitertagung der deutschen Vogelwarten, Bad Blankenburg /Thüringen (11.-12.03; Bairlein, Coppack, Exning, Geiter, Schramm; Bairlein: „Neues aus dem Institut für Vogelforschung“; Bairlein: „Workshop - Integriertes Monitoring von Singvogelpopulationen“, Geiter, Homma: „Neoanatiden – Ergebnisse aus 10 Jahren des bundesweiten Beringungsprogramms“, Geiter: „Workshop – Umgang mit Daten aus Farbberingungsprogrammen“)
- „Ornithologisches Seminar“, Braunschweig-Weddel (24.05., Winkel: „Das Höhlenbrüterprogramm und seine Forschungsschwerpunkte“)
- Biologische Anstalt Helgoland: Meeresbiologisches Kolloquium, Helgoland (07.06., Hill: „Auswirkungen künstlicher Beleuchtung auf Zugvögel“)
- Kurverwaltung Helgoland/Inselstation Helgoland: Helgoländer Lummentage, Helgoland (20.-23.06., Hüppop: Einführungsvortrag und „Seevögel und Fischerei in der Nordsee“)

24th International Ornithological Congress, Hamburg (13.-19.08., Bairlein, Ballasus, Becker, Benito, Braasch, Coppack, Delingat, Dierschke, Dittmann, Exo, Fredrich, Geiter, Hill K, Hill R, Hüppop, Jachmann, Kitorov, Kuhlemeyer, Limmer, Maggini, Metzger, Oberdiek, Sacher, Scheiffarth, Siano, Thyen, Winkel; Albayrak, Erdogan, Bairlein: „The density and habitat of Krueper’s Nuthatch in Mediterranean Turkey“; Arnold, Oswald, Limmer, Becker: „The role of age and condition in predicting survival for a long-lived seabird: A mark-recapture analysis of the Common Tern“; Bairlein: „Faszination Vogelzug“; Bairlein: „Photoperiod and migratory fattening“; Ballasus, Hüppop: „Estimating the condition and flight range of short- and long-distance passerine migrants: Are additional flight costs caused by barrier-effects from offshore windfarms a problem?“; Becker, Bradley: „The role of intrinsic factors for the recruitment process in long-lived birds“; Benito, Becker, González-Solís: „Cell-mediated immunocompetence in Common Terns“; Bennett, Bairlein: „Conservation medicine: Towards an understanding of the role of infectious diseases and parasites in wild birds“; Braasch, Becker: „Are testosterone levels of Common Tern chicks related to sex and hatching position?“; Coppack: „Using indoor experiments to determine the photoperiodic basis for variation in the timing of breeding, molt and migration“; Coppack: „Causes of protandrous spring arrival in Palearctic-African passerine migrants“; Coppack, Francis: „Understanding the causes of recent changes in migratory behaviour“; Coppack, Partecke: „The urbanization of birds: from behavioral plasticity to adaptive evolution“; Delingat, Bairlein: „Diurnal and nocturnal patterns in body mass of a migrating songbird.“ Dittmann, Raddatz, Laamrani, Exo, Bairlein „Spatio-temporal nocturnal migration patterns across the Strait of Gibraltar“; Gorschewski, Sacher, Bairlein, Coppack: „Wing-shape variation in migrant and resident Eurasian Blackbirds: a geometric morphometric approach“; Hill K, Hüppop, Coppack: „Behavioral responses of nocturnal migrants to artificial light: An experiment approach“; Hill R, Ballasus, Dierschke, Exo, Fredrich, Hüppop, Jachmann: „Offshore wind farms: A new threat to migrants?“; Kitorov, Bairlein: „The role of landscape context in body mass gain in songbirds during migratory stopover“; Kuhlemeyer, Ashbar, Vogel, Frahnert, Ade, Steinberg: „Functional traits determine predator avoidance behavior in corvids in urban areas: Visual and motor abilities and limitations“; Limmer, Becker: „Effects of age, breeding experience and age of recruitment on the breeding performance of Common Terns“; Limmer, Becker: „The influence of parental experience and age on brood care, foraging efficiency and chick growth rate in Common Terns“; Maggini, Bairlein: „Endogenous control of migratory behaviour in Northern Wheatears“; Markones, Garthe, Mundry, Hüppop: „Habitat choice by seabirds in the southeastern North Sea: Effects of spatial scale and temporal variation“; Metzger, Bairlein: „Trying to link birds’ immune system, parasites and carotenoids: Do Garden Warblers have the ability to self-medication?“; Sacher, Coppack, Bairlein: „Genetic structure and migratory behavior in a recently founded population of Eurasian Blackbirds“; Scheiffarth, Frank, Bradter, Thoden: „Crushing shells in the stomach: More

than simple mechanics“; Schmoll, Schurr, Winkel, Lubjuhn: „Female extra-pair mating, fitness and genetic diversity: Expression in socially monogamous Coal Tits“; Siano, Bairlein, Exo, Herzog: „Spatial distribution of captive-reared Capercaillies released in the Harz Mountains, central Germany“; Thyen, Büttger, Exo, Oberdiek: „Spatial variation in reproduction of Common Redshank in the Wadden Sea, Germany: Evidence for an ecological trap or buffer effect?“; Tøttrup, Thorup, Coppack, Rainio, Lehikoinen, Rahbek: „Long-term phenological changes in spring migration through northern Europe: A comparative approach“; Trierweiler, Koks, Bairlein, Exo, Komdeur, Dijkstra: „Migratory routes and wintering behaviour of NW-European Montagu’s Harriers revealed by satellite telemetry“; Trierweiler, Koks, Drent, Exo, Komdeur, Bairlein: „Satellite tracking of two Montagu’s Harriers *Circus pygargus*: Dual pathways and hazards.“; Tsvey, Ktitorov: „Spatial behaviour and choice of habitat in European Robins on a migratory stopover site: a telemetry study“)

CWSS/NLPV/IfV: International Wadden Sea Symposium „Seriously declining trends in migratory waterbirds“, Wilhelmshaven (31.08., Bairlein, Cervenc, Exo, Hüppop K, Hüppop O, Limmer, Scheiffarth, Thyen; Bairlein, Exo: „Climate change: Correlations between climate scenarios and bird population developments in the Wadden Sea“)

Beringerlehrgang, Die Reit/Hamburg (02.-03.09, Bairlein, Geiter; 17 Lehrgangsteilnehmer)

Inselstation Helgoland: Finobird-Statusseminar, Helgoland (11.-13.10., Ballasus, Fredrich, Hill K, Hill R, Hüppop; Ballasus: „Beleuchtungsbedingter Vogelzug an Leuchttürmen“; Fredrich: „Vogelflugmonitoring auf einem Flugplatz der Bundeswehr“; Schmoll, Schurr, Winkel: „Vogelflugmonitoring auf einem Flugplatz der Bundeswehr“; Hill K: „Reaktionen von Rotkehlchen auf Licht unterschiedlicher Blinkfrequenzen“; Hill R: „Unsichtbarer Vogelzug über der Deutschen Bucht“, „FINOBIRD – ein kurzer Methodenüberblick“; Hüppop: „Begrüßung und Eröffnung“, „Synthese“, „Neptun – aktueller Stand der Entwicklung“, „Fino 2 – aktueller Stand der Entwicklung“, „Bau erster Pilotparks – Stand der Planungen“; Jachmann: „Sichtbeobachtungen des Vogelzugs der Deutschen Bucht“; Rebke: „Mathematische Modelle zur Vorhersage von Populationsveränderungen“)

AG Seevogelschutz/Inselstation Helgoland: 6. See- und Küstenvogelkolloquium, Helgoland (13.-15.10., Hill K, Hill R, Hüppop, Jachmann; Hill K: „Reaktionen nachts ziehender Vögel auf Licht“; Hill R: „Mit Fernerkundungsverfahren dem Vogelzug auf der Spur“; Hüppop: „Begrüßung“, „Vögel und Offshore-Windkraftanlagen: Mögliche Konflikte und ihre Lösungen“; Jachmann: „Sichtbeobachtungen des Vogelzugs der Deutschen Bucht“)

Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Helgoland/Inselstation Helgoland, Helgoländer Vogeltage 2006, Helgoland (15.-17.10., Gottschling: „Das Helgoländer Vogeljahr 2006“)

Wissenschaftliches Kolloquium zum Dienstende von Dr. Winkel, Wilhelmshaven (20.10., Bairlein, Becker; Coppack, Exo, Winkel; Winkel: „Das Braunschweiger Höhenbrüterprogramm – Feldforschung mit Tradition“)

2007

Ornithologisches Kolloquium (10.01., Kreutzer: „Blutparameter brütender Flusseeeschwalben und ihre Variation auf Grund endogener und exogener Einflüsse“; 17.01., Wellbrock: „Fremdvaterschaften beim Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*): Wer geht fremd und warum?“; 24.01., Förschler: „Genetics and evolutionary history of Citril Finch sub-populations“; 31.01., Gorschewski: „Die Variation der Flügelform von ziehenden und überwinternden Amseln (*Turdus merula*): Ein alternativer methodischer Ansatz“; 07.02., Ezard: „Alters- und geschlechtsstrukturierte Demographie, Selektionsdrücke und evolutionäre Konsequenzen bei der Flusseeeschwalbe“; 24.10., Sprenger: „Ein Konkurrent weniger – Gewichtsentwicklung und Hormone bei Flusseeeschwalben-Küken nach dem Verlust eines Geschwisters“; 07.11., Edler: „Immunocompetence, testosterone and breeding success in red bishop (*Euplectes orix*)“; 21.11., Sacher: „Untersuchungen an einer Inselpopulation der Amsel (*Turdus merula*)“; 05.12., Cervenc: „Verhaltensökologische und konditionelle Mechanismen der Reproduktion von Rotschenkeln unter hohem Prädationsdruck“; 12.12., Dänhardt: „Seeschwalben-Schwarmfisch-Interaktionen: Trophic mismatch im Wattenmeer?“; 19.12., Aumüller: „Habitatpräferenz des Strandpiepers (*Anthus petrosus*) im deutschen Wattenmeer und deren Ursachen“)

Beringertagung 2007 des Instituts für Vogelforschung, „Vogelwarte Helgoland“, (03.-04.03., Becker, Geiter, Gottschling, Limmer, Peuckert, Schramm, Wellbrock; Becker: „Begrüßung“; Geiter: „Aus der Arbeit der Beringungszentrale“, Gottschling: „Eine Übersicht über die Vögel Helgolands“, Limmer: „Ist Erfahrung Zukunft? – Optimierung der Reproduktionsleistungen durch Alterseffekte bei der Flusseeeschwalbe“, Schramm: „Vogelberingung auf der Inselstation Helgoland“, Wellbrock: „Fremdvaterschaften beim Trauerschnäpper“)

DBU „Umwelt baut Brücken – Jugendliche im Europäischen Dialog“: Schutz von Wiesenweihen durch Satellitentelemetrie, HGH/IfV (12.04., Exo, Geiter, Nagel, Trierweiler; Exo: „Das Institut für Vogelforschung“; Geiter: „Vogelberingung“; Nagel: „Die Bedeutung des Fort Rüstersiels als Winterquartier für Fledermäuse“; Trierweiler: „Der Einsatz von Satellitentelemetrie bei Wiesenweihen“)

Kurverwaltung Helgoland/Inselstation Helgoland: Helgoländer Lummentage, Helgoland (11.-14.06., Hüppop: Einführungsvortrag und „Seevögel und Fischerei“)

Beringerlehrgang, Wilhelmshaven (14.-15.04, Geiter, Metzger, Peuckert; 16 Lehrgangsteilnehmer)

BMU/Inselstation Helgoland: International Conference and Workshop on Radar Ornithology and Entomology, Helgoland (25.-28.06., Hill, Hüppop, Jachmann; Hill: „Wing beat patterns measured by marine radar“; Hüppop: „Helgoland as an Ornithological Observatory“; Jachmann: „Pictures from the birder’s year on Helgoland“)

Beringerlehrgang, Die Reit/Hamburg (01.-02.09, Geiter; 17 Lehrgangsteilnehmer)

Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Helgoland/Inselstation Helgoland: Helgoländer Vogeltage 2007,

Helgoland (11.-13.10., Gottschling, Hüppop, Jachmann u. a.; Gottschling: „Das Helgoländer Vogeljahr 2007“)

Wissenschaftlicher Beirat

Eine Sitzung des Wissenschaftlichen Beirates des Instituts fand statt am 03./04.02.2006 in Wilhelmshaven.
2007: keine Sitzung

Teilnahme an Tagungen/Workshops/Sitzungen

Nachtrag 2005

DENA Forum „Offshore-Windenergie und Umweltschutz“, Hamburg (6.12., Hüppop: „Zugvögel und Offshore-Windparks“)

2006

Arbeitsbesprechung zur Vorbereitung des Jadebusen-Projektes, TERRAMARE, Wilhelmshaven (16.01., Exo)

Auftaktgespräch FINO 3 – Neptun, Forschungs- und Entwicklungszentrum Fachhochschule Kiel GmbH (17.01., Hüppop: „Vogelzug“)

„Raumordnung und Meeresnaturschutz in der deutschen Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ)“, TU Berlin (20.01., Ballasus)

Besprechung mit dem LAVES, Oldenburg, zu Vogelgrippe & Monitoring in Niedersachsen (26.01., Bairlein)

Vorstandssitzung des Mellumrates e.V., Dangast (27.01., Bairlein, Scheiffarth)

Sitzung IOC Local Committee Hamburg (30.01., Bairlein)

Verleihung Bremer Studienpreis für Diplomarbeit von Maren Rebke, Bremen (30.01., Hüppop)

Koordinierungstreffen „Jade-Weser-Port“ der Niedersächsischen Staatskanzlei, Hotel am Stadtpark, Wilhelmshaven (10.02., Bairlein)

Workshop „Perspektiven eines bioakustischen Monitorings“, Berlin (11.02., Hüppop)

Sitzung der Jury des „Vauk Förderpreises für Naturschutz“, NNA, Schneverdingen (15.02., Bairlein)

Teilnahme an ZDF Talkshow „Berlin Mitte“ zum Thema „Vogelgrippe“, Berlin (16.02., Bairlein)

Besprechung zu „Kohärenzmaßnahmen Voslapper Groden“ im Wirtschaftsministerium, Hannover (17.02., Bairlein)

Sitzung beim Bundesamt für Naturschutz, Bonn, zur „Vogelgrippe“ (20.02., Bairlein)

Studio ZDF Spezial „Vogelgrippe“, Düsseldorf (20.02., Bairlein)

Vorstands- und Beiratssitzung der Gerd-Möller Stiftung, Wilhelmshaven (25.02., Bairlein)

Arbeitsbesprechung zur Vorbereitung des Jadebusen-Projektes, TERRAMARE, Wilhelmshaven (27.02., Becker)

Symposium „Ökologie und Schutz von Wiesenvögeln in Mitteleuropa“, Vechta (01.-03.03., Exo, Oberdiek, Thyen; Thyen, Exo: „Wiesenvögel und Landwirtschaft im Nationalpark ‚Niedersächsisches Wattenmeer‘: Notwendiges Management oder nachhaltige Störung?“)

Vorstandssitzung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft, Bonn (04.03., Bairlein)

Fachtagung „Beringung und Ökologie“, Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (HGON),

Romrod (05.03., Bairlein: „Perspektiven der wissenschaftlichen Vogelberingung“)

Sitzung beim Nds. Landwirtschaftsminister zur „Vogelgrippe“ (07.03., Bairlein)

Besprechung bei der Flächenagentur Wesermarsch zu „Kohärenzmaßnahmen Voslapper Groden“ (13.03., Bairlein)

Einführungslehrgang für Naturschutzwarte des Mellumrates e.V., Dangast (13.03., Exo, Oberdiek, Schulze, van Elsberg; Exo: „Das IfV ‚Vogelwarte Helgoland‘ – Geschichte, Aufgaben, Zusammenarbeit, Projekte“)

Festveranstaltung 75. Geburtstag Prof. Dr. G. Thielcke, Radolfzell Möggingen (17.-18.03., Bairlein, Becker)

Leistungsberatung der BAG Weißstorchschutz des NABU, Berlin (18.03., Geiter)

Gutachtersitzung der DFG zu SPP 1158, AWI, Bremerhaven (20.-22.03., Bairlein)

Mitgliederversammlung Mellumrat, Dangast (25.03., Bairlein)

Mitgliederversammlung Deutscher Rat für Vogelschutz, Bergrothenfels bei Lohr (25.-26.03., Hüppop)

Besprechung mit WFG zum „Forschungsstandort Wilhelmshaven“ (28.03., Bairlein)

Teilnahme an der Festveranstaltung zu „60 Jahre VHS Wilhelmshaven“ (29.03., Bairlein)

Vorstandssitzung und Mitgliederversammlung der Nordwestdeutschen Universitätsgesellschaft (29.03., Bairlein)

Sitzung des Beirates des Küstenmuseums Wilhelmshaven (29.03., Bairlein)

Teilnahme an der Festveranstaltung zu „25 Jahre NNA“, Schneverdingen (01.04., Bairlein)

ICES Working Group on Seabird Ecology Texel, Niederlande (03.-07.04., Hüppop)

Besprechung zur Zukunft der Forschungsstation „Die Reit“ beim NABU Hamburg (06.04., Bairlein)

Besprechung zur Vorbereitung des IOC Hamburg bei Interplan und CCH, Hamburg (06.04., Bairlein)

AK Seevogelökologie, Tönning (21.04., Dänhardt: „Seevogel-Fisch-Interaktionen: Trophic mismatch im Wattenmeer?“)

Sitzung beim Bundesamt für Naturschutz, Bonn, zum FuE-Vorhaben „Vogelmonitoring Deutschland“ (24.-25.04., Bairlein)

Besprechung Forstamt Neuenburg zu „Kohärenzmaßnahmen Voslapper Groden“ (26.04., Bairlein)

TMAP Ad hoc working group „Hazardous Substances“ U Hamburg (27.04., Becker: „Bird eggs as indicator for local pollution and trend analysis“)

Vorstandssitzung der International Wader Study Group, Gaast, Niederlande (29.04., Scheiffarth)

Bereisung mit Flächenagentur WHV-FRI zu „Kohärenzmaßnahmen Voslapper Groden“ (10.05., Bairlein)

FöJ Regionalkonferenz, Wilhelmshaven (12.05., Exo)

Treffen der Wasservogelzähler Bayerns, Wartaweil (Ammersee) (13.05., Geiter; Geiter: „Gänse in Bayern und ein bundesweites Beringungsprogramm“)

Sitzung beim Bundesminister für Verbraucherschutz und Landwirtschaft zur „Vogelgrippe“, Berlin (16.05., Bairlein)

Topics Forum der WindEnergy International Fair, DeWi, Hamburg (17.05., Hüppop: „Effects on Avifauna“)

Festveranstaltung „100 Jahre Staatlicher Naturschutz“, Bonn (30.05., Bairlein)

- Besprechung zur Vorbereitung des IOC Hamburg bei Interplan und CCH Hamburg (01.06., Bairlein)
- Ausschuss für Umwelt- und Landwirtschaft Stadt Wilhelmshaven (07.06., Bairlein)
- Vogelschlagtagung des Amtes für Geoinformationswesen der Bundeswehr, Fürstenfeldbruck (07.06., Hill: „Projekt ‚Flugplatz-Monitoring‘ – Vogelflug in Jagel“, „Methoden zur Erfassung des ‚unsichtbaren‘ Vogelzuges“)
- Sitzung des Stiftungsvorstandes der Niedersächsischen Wattenmeerstiftung, Dangast (12.06., Exo „Einfluss der Außendeichspütte Petersgroden auf Brut- und Rastvögel“)
- Bereisung mit Flächenagentur Wesermarsch zu „Kohärenzmaßnahmen Voslapper Groden“ (14.06., Bairlein)
- Regionaltreffen des BUND Landesverbandes Niedersachsen, Oldenburg (15.06., Exo „Windenergienutzung und Vogelschutz“)
- Besuch von Bundesminister S. Gabriel an der Biologischen Anstalt Helgoland (17.06., Hüppop, Kurzvortrag)
- Bereisung mit Flächenagentur WHV-FRI zu „Kohärenzmaßnahmen Voslapper Groden“ (20.06., Bairlein)
- Arbeitsbesprechung zur Vorbereitung des Jadebusen-Projektes, TERRAMARE, Wilhelmshaven (21.06. Exo)
- Vorstands- und Beiratssitzung der Gerd-Möller Stiftung, Wilhelmshaven (24.06., Bairlein)
- Graugans-Tagung, Neuburg-Schrobenhausen (24.06., Geiter; Geiter: „Gänse in Bayern und deren Management mit Hinweisen aus der Region“)
- Treffen mit dem Local Committee des IOC, Hamburg (26.06., Bairlein)
- Sitzung des Beirates des Oldenburger Landesverein, Oldenburg (28.06., Bairlein)
- TERRAMARE Mitgliederversammlung, Wilhelmshaven, (30.06., Becker)
- Festveranstaltung „20 Jahre Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (08.-09.07., Becker, Dänhardt, Exo; Becker: „Schadstoffmonitoring mit Seevögeln“; Dänhardt: „Die Bedeutung umweltbedingter Verteilungsmuster von Schwarmfischen für Seevögel im Niedersächsischen Wattenmeer“; Thyen, Exo: „Einfluss von Kleientnahmen auf Vögel“)
- Bereisung mit Flächenagentur WHV-FRI zu „Kohärenzmaßnahmen Voslapper (13.07., Bairlein)
- Fachgespräch Projekt Kachelotplate, TERRAMARE, Wilhelmshaven (14.07., Becker)
- ESA Meeting Noordwijk NL (19.07., Bairlein)
- Sitzung zu „Kohärenzflächen Voslapper Groden“ bei Stadt Wilhelmshaven (21.07., Bairlein)
- Festveranstaltung anlässlich der Verabschiedung von Prof. Dr. H. Zimmermann, Nds. Institut für historische Küstenforschung, Wilhelmshaven (21.07., Bairlein, Becker, Exo)
11. International Congress of Behavioral Ecology, Tours, Frankreich (22.-29.07., Schmoll; Schmoll, Winkel, Lubjuhn: „Male age predicts extra-pair and total fertilization success in a socially monogamous passerine“)
- Empfang zur Eröffnung des Neuen Küstenmuseums (23.07., Bairlein)
- Besprechung mit dem LAVES, Oldenburg, zur „Vogelgrippe“ (27.07., Bairlein)
- Besprechung zur Vorbereitung des IOC Hamburg bei Interplan und CCH (02.08., Bairlein)
- IOC STANDING COMMITTEE on bird marking, Hamburg (13.08., Geiter)
139. Jahresversammlung der DOG, Hamburg (17.-21.08., Bairlein, Becker, Exo, Coppack, Geiter; Hüppop: Plenarvortrag „Entenscheuche und Drosselschredder? Vögel und Offshore-Windkraftanlagen“, Helgoland-Exkursion)
- Bird Strike Committee USA/Canada Meeting, St. Louis, Missouri, USA (22.08., Ruhe, Hill: „Remote sensing of birds around airports – present efforts in Germany“)
- Besprechung bei INEOS zu „Kohärenzmaßnahmen Voslapper Groden Nord“ (04.09., Bairlein)
- 3rd European Conference of Behavioural Biology, Belfast (04.-06.09., Bauch; Bauch, Becker: „Characterisation of individual quality in a long-lived seabird, the common tern *Sterna hirundo*, via analysis of blood parameters“)
- Jahrestagung der Niedersächsischen Ornithologischen Vereinigung (NOV), Hechthausen (16.-17.09., Hüppop: „Vogelzug im Klimawandel“)
29. Bonner Jägertag – Neozoen: zugewandert, eingebürgert – Was nun?, Bonn (19.09., Geiter; Geiter: „Bestandsaufnahme und -bewertung ausgewählter Neozoen in Deutschland unter besonderer Berücksichtigung von NRW“)
- 14th Coastal Ecology Workshop, Wilhelmshaven, (21.-22.09., Cervenc, Esser, Exo, Oberdiek)
- Vorstandssitzung des Mellumrates e.V., Dangast (22.09., Scheiffarth)
- Mitgliedertreffen Mellumrat e.V. (04.10., Scheiffarth)
- Besprechung bei INEOS zu „Kohärenzmaßnahmen Voslapper Groden Nord“ (06.10., Bairlein)
- Gutachtersitzung der DFG zu FOG322, Bonn (10.10., Bairlein)
- XVIII Spanish Congress of Ornithology, Elche, Alicante, Spain (12.-15.10., Benito; Becker, González-Solís: „Cell mediated immunocompetence in common terns“)
- Vorstandssitzung der International Wader Study Group, Falsterbo, Schweden (13.10., Scheiffarth)
- International Wader Study Group Annual Conference, Falsterbo, Schweden (14.-17.10., Cervenc, Esser, Exo, Scheiffarth; Esser, Exo „Day- and night-time activity in waterbirds and their benthic prey“; Leyrer, Evers, Brugge, Dekinga, Günther, Scheiffarth, Spaans, Piersma: „Spring stopover ecology of Afro-Siberian Knots in the German Wadden Sea“)
- Treffen des Arbeitskreises an der Staatlichen Vogelschutzwarte Hamburg (16.10., Hill: „Auswirkungen künstlicher Beleuchtung auf Zugvögel“)
- VDI Sitzung „Vogeleier als Akkumulationsindikatoren“, Frankfurt (18.10., Becker)
- Abschlussbesprechung IOC mit CCH und Interplan, Hamburg (19.10., Bairlein)
- 3rd Meeting of the International Birdstrike Committee Working Group on Bird Avoidance Modelling, Traben-Trarbach (23.10., Hill: „Airfield Bird Activity Monitoring Project Using a Variety of Sensors“)
- Mitgliederversammlung der Freunde und Förderer der Inselstation der Vogelwarte Helgoland e.V., Hamburg (29.10., Hüppop)
- Aktuelle Situation der Betreuungsstationen, NNA in Rastede (03.11., Geiter: „Beringung in Betreuungsstationen – Ergebnisse im Hinblick auf die Auswilderung“)
- Mitteuropäisches Rauhfußhuhn-Expertentreffen 2006, Schirmrod, Thüringen (06.-08.11., Siano)

- Besprechung bei Stadt WHV wegen „Kohärenz Voslapper Groden“ (08.11., Bairlein)
- Arbeitsbesprechung Jadebusenprojekt, TERRAMARE (08.11., Becker)
- Vorstands- und Beiratssitzung der Gerd-Möller Stiftung, Wilhelmshaven (11.11., Bairlein)
- NWCC Wildlife Workgroup Research Planning Meeting VI, Texas, USA (14.-15.11., Hüppop: „How to see the Invisible: Remote Techniques for Study of Offshore Bird Migration“)
- Arbeitsbesprechung zur Vorbereitung des Jadebusen-Projektes, TERRAMARE, Wilhelmshaven; (15.11., Becker, Exo)
- Besprechung zu „Vogelmonitoring Deutschland“, Oldenburg (16.11., Bairlein)
- British Ornithologists' Union Autumn Scientific Meeting, „Avian influenza and other bird diseases“, Peterborough, UK (20.-21.11., Bairlein: „The outbreak at Ruegen (Germany): facts and facts“)
- Arbeitsbesprechung zur Vorbereitung der TERRAMARE-Ausstellung im Wattenmeerhaus (21.11., Becker, Exo)
- Arbeitsbesprechung zur Vorbereitung des Jadebusen-Projektes, TERRAMARE, Wilhelmshaven (21.11., Becker, Exo)
- Kooperationsgespräche am Universitätsklinikum, Lübeck, Ostseeinstitut, Warnemünde, und Friedrich-Löffler-Institut, Riems (23.11., Bairlein)
- Arbeitsbesprechung im Rahmen des Wiesenvogelschutzprojektes „Stollhammer Wisch“, Oldenburg (23.11., Exo)
- Vorbesprechung zur Ausstellung „Das Falkenbuch von Friedrich II“ im Museum für Natur und Mensch, Oldenburg (24.11., Bairlein)
- Nationalparkverwaltung, Fachgespräch Zukunft der Seevögel auf Minsener Oog (30.11., Becker)
- Abschlussstagung zum FuE-Vorhaben „Vogelmonitoring Deutschland“, sowie Stifterversammlung der Stiftung Vogelmonitoring Fulda (01.-02.12., Bairlein)
- Treffen der Projektgruppe „Wiesenweihe“ im IfV (04.12., Bairlein)
- Arbeitsbesprechung Jadebusenprojekt, TERRAMARE (06.12., Becker)
- Fachgespräch der AG Seevogelschutz „Vom Monitoring zum Schutz über Forschung an See- und Küstenvogelbeständen im deutschen Wattenmeer“ (07.12., Exo, Scheiffarth)
- Arbeitsbesprechung zu gemeinsamen Vorhaben bei Prof. Dr. M. Wink, Heidelberg (11.12., Bairlein)
- Arbeitsbesprechung zur Vorbereitung des Jadebusen-Projektes, TERRAMARE, Wilhelmshaven (13.12., Becker, Exo)
- Fachgespräch Testosteronanalytik, TiHo Hannover (20.12., Becker, Braasch)
- 2007**
- Tagung „Communities and populations under threat“, Imperial College at Silwood Park, UK Popnet (08.01., Ezard; Ezard, Becker, Coulson: „The Influence of Variation on Demographic Rates“)
- Treffen des Arbeitskreises an der Staatlichen Vogelschutzwarte Hamburg (15.01., Hüppop: „Der ‚unsichtbare‘ Vogelzug: Untersuchungsmethoden und -ergebnisse“)
- NERC Centre for Population Biology Seminar NERC Centre for Population Biology (16.01., Ezard; Ezard, Becker, Coulson: „Demographic and Evolutionary Consequences of Age-Dependent Change“)
- Arbeitsbesprechung zur Vorbereitung des Jadebusen-Projektes, TERRAMARE, Wilhelmshaven (22.01., Becker, Exo)
- Arbeitsbesprechung im Rahmen des ESA FlySafe precursor Projektes, University of Groningen, Haren (25.01., Bairlein, Exo)
- Vorstandssitzung Mellumrat e.V., Dangast, (26.01., Bairlein, Scheiffarth)
34. Tagung der Pacific Seabird Group, Asilomar, Kalifornien, USA (07.-11.02., Markones, Garthe, Guse, Hüppop: „The diet of kittiwakes: Where have all the whiting come from? – a mystery story from the south-eastern North Sea“)
- NABU Auftaktkonferenz Klimawandel und Biodiversität, Göttingen (09.02., Hüppop: „Zeitliche Veränderungen im Jahresverlauf von Vögeln und ihre Konsequenzen“)
- II. Dangaster Gespräch „Kleientnahmen aus dem Deichvorland“, Veranstaltungsreihe des Küstenforums Jadebusen, Dangast (15.02., Exo, Wellbrock)
2. Wissenschaftstage des Bundesumweltministeriums zur Offshore-Windenergienutzung, Berlin (20.-21.02., Hüppop: „Vogelzug über der Nordsee“; Hill R: „Methoden zur Untersuchung des Vogelzuges“; Hill R: „Offshore wind farms: A new threat to migrants?“)
- DZG Annual Meeting of the Study Group Evolutionary Biology „Life-History Evolution“, Bayreuth (23.-25.02., Wellbrock; Wellbrock, Plath, Wallschläger, Tiedemann: „Extra-pair paternity in the Pied Flycatcher (*Ficedula hypoleuca*): sexual selection on male ornaments and increased body condition of extra-pair young“)
- VDI Sitzung „Vogeleier als Akkumulationsindikatoren“, Frankfurt (02.03., Becker)
- Jahrestagung OAG Schleswig-Holstein, Fockbek (04.03., Leyrer, Brugge, Dekinga, Evers, Günther, Kraan, Piersma, Scheiffarth, Spaans: „Knutts. Wanderer zwischen Arktis und Afrika“)
- Wiesenweihe-Workshop der Staatlichen Vogelschutzwarte, Horumersiel (11.03., Exo, Trierweiler)
- Einführungslehrgang für Naturschutzwarte des Mellumrates e.V., Dangast (13.03., Exo, Klinner; Exo: „Das IfV ‚Vogelwarte Helgoland‘ – Geschichte, Aufgaben, Zusammenarbeit, Projekte“)
- ICES Working Group on Seabird Ecology, Barcelona, Spanien (19.-23.03., Hüppop)
- Trilateral Workshop on Pacific Oyster Invasion in the Wadden Sea, Wilhelmshaven (22.03., Dittmann, Esser, Exo, Scheiffarth; Ens, Scheiffarth: „Consequences for the birds“; Ens, Scheiffarth: „Consequences for birds of the conversion of mussel beds into oyster beds“)
- Dauerausstellung „TERRAMARE: Mitglieder und Projekte“ im Natureum Niederelbe (22.03., Becker: „Schadstoffmonitoring mit Seevögeln“; Dänhardt, Becker: „Das Projekt ‚Schwarmfische‘: Seevogel-Fisch-Interaktionen im Niedersächsischen Wattenmeer“; Thyen, Exo: „Die Pütte und die Vögel“)
- Organizing committee member and symposium convener of graduate research symposium in applied population biology „Populations under Pressure“, hosted by Imperial College London Division of Biology & NERC Centre for Population Biology at Silwood Park, UK (28.-

- 30.03., Ezard; Ezard, Becker, Coulson: „Contributions to Variation in Population Growth Rate“)
- Montagu's Harrier Study Day, University Groningen, Haren (17.04., Exo, Trierweiler)
- Arbeitsbesprechung im Rahmen des ESA FlySafe precursor Projektes, University of Amsterdam, Amsterdam (18.04., Exo)
- TERRAMARE Mitgliederversammlung (25.04., Becker)
- FöJ Regionalkonferenz, Carolinensiel (26.04., Exo)
- Vorstandssitzung der International Wader Study Group, Gaast, Niederlande (28.04., Scheiffarth)
- Vortragsreihe des Lehrstuhls für Tropenbiologie & Tierökologie Zoo III, Würzburg (07.05., Hüppop: „Vogelzug im Klimawandel“)
- ESA Workshop, Noordwijk, Niederlande (09.05., Bairlein)
- Bundesverband WindEnergie e.V., AK Kennzeichnung, Hannover (09.05., Hill: „Auswirkungen von Kunstlicht auf Zugvögel“)
- Vorstandssitzung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft, Bremen (12.05., Bairlein)
- Arbeitsbesprechung im Rahmen des „Püttenprojektes“ mit Vertretern des MU, Dangast (21.05., Exo, Wellbrock)
- Empfang der Landesregierung zur Sitzung des Wissenschaftsrates, Oldenburg (24.05., Bairlein)
- Festveranstaltung „10 Jahre Verein zur Förderung des Küstenmuseums“, Wilhelmshaven (03.06., Bairlein)
- Festveranstaltung zu „30 Jahre Heinz-Maier Leibniz Preis“, DFG, Bonn (05.06., Bairlein)
- Kick-off meeting im Rahmen des ESA FlySafe precursor Projektes, ESA/ESTEC, Noordwijk, Niederlande (05.06., Exo: „Tracking of individual birds“)
51. Mitgliederversammlung/Fachtagung des DAVVL e. V., Düsseldorf (05.06., Hill: „Ergebnisse der Erfassung von lokalen Vogelzügen am Bw-Flugplatz Schleswig-Jagel mittels unterschiedlicher Sensoren“)
- Fachgespräch zum Schwarmfischprojekt, Nationalparkverwaltung, Wilhelmshaven (06.06., Becker, Dänhardt)
- 10 Jahre Wattenmeerhaus 1997-2007, Wilhelmshaven (08.06., Bairlein, Becker, Exo; Bairlein: „Das Wattenmeer als Drehscheibe des Vogelzuges“)
4. Internationales Ortolan-Symposium, Hitzacker/Elbe (09.06., Bairlein)
- Fachgespräch zum Kachelotplattenprojekt, Nationalparkverwaltung, Wilhelmshaven (15.06., Becker)
- TERRAMARE Mitgliederversammlung (17.06., Becker)
- Arbeitsbesprechung im Rahmen des ESA FlySafe precursor Projektes, University of Groningen, Haren (20.06., Exo)
- Beiratssitzung „Oldenburgische Landschaft“, Oldenburg (18.06., Bairlein)
- Fachgespräch zum Kachelotplattenprojekt, FH-OOW, Oldenburg (27.06., Becker)
- Vorstands- und Beiratssitzung der Gerd-Möller Stiftung, Wilhelmshaven (30.06., Bairlein)
- Mitgliederversammlung der Freunde und Förderer der Inselstation der Vogelwarte Helgoland e.V., Cuxhaven (01.07., Hüppop)
- Tag der offenen Tür Forschungszentrum TERRAMARE, Wilhelmshaven (08.07., Becker: „Schadstoffmonitoring mit Seevögeln“; Dänhardt: „Seevögel und Fische im Wattenmeer: Eine komplizierte Beziehung“)
- Arbeitsbesprechung zur Vorbereitung des Jadebusen-Projektes, Senckenberg, Wilhelmshaven (09.07., Becker, Exo)
- Treffen der AG Seevogelökologie, Büsum (13.07., Scheiffarth)
- Besprechung bei der UKWW, Wilhelmshaven, zum „Preis für Meereswissenschaft Wilhelmshaven“ (11.07., Bairlein)
- Besprechung zu einem gemeinsamen Klimafolgeprojekt mit der Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer, IfV (19.07., Bairlein, Exo)
- Ausstellungseröffnung Verein Jordsand, Helgoland (01.08., Hüppop)
- Jury-Sitzung „Wildtierpreis“ Deutsche Wildtierstiftung, Hamburg (23.08., Bairlein)
- EOU Conference, Wien (24.-29.08., Becker, Braasch, Coppack, Ezard, Gottschling, Kulemeyer; Braasch, Becker: „The significance of post-fledging mass growth for survival until recruitment in Common Terns (*Sterna hirundo*)“; Coppack, Sacher, Gottschling, Bairlein, Wikelski: „Investigating dispersal decisions of black-birds hatched on Heligoland Island“; Ezard, Becker, Coulson: „Changes in bird phenology: The importance of considering age“; Kulemeyer, Asbahr, Gunz, Frahnert, Bairlein: „3D methods in ecomorphology“; Kulemeyer, Asbahr, Vogel, Frahnert, Bairlein: „Functional traits in predator avoidance of corvids“; Limmer, Becker: „Influence of parental experience and age on foraging efficiency and chick growth rate in Common Terns (*Sterna hirundo*)“; Schmoll, Schurr, Winkel, Lubjuhn: „Reproductive lifespan and lifetime reproductive performance of within-pair and extra-pair offspring in a socially monogamous passerine, the Coal Tit *Parus ater*“; Trierweiler, Koks: „Ecology and conservation of Montagu's Harriers in the Sahel zone“)
- 42nd European Marine Biology Symposium, Kiel (27.-31.08., Markones, Garthe, Guse, Hüppop: „What you always wanted to know about fish and never dared to ask seabirds“)
- The Wadden Sea and Climate Change, 20th Anniversary of the Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven (30.08., Exo, Scheiffarth)
- ProRing-Seminar „Auswertung von Beringungs- und Wiederfunddaten“, Osterode am Harz (15.-16.09. Coppack, Geiter; Coppack: „Auf den Schultern von Giganten – Literatur finden, filtern und nutzen“), Geiter: „Daten in den Beringungszentralen – sie sollten häufiger genutzt werden“)
- ICES Konferenz, Helsinki (17.-21.09., Dänhardt: „Linking large- and small scale fish surveys with the feeding ecology of seabirds“)
- Vorstandssitzung Mellumrat e.V., Dangast (21.09., Bairlein, Scheiffarth)
100. Jahrestagung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft, Köln (21.-24.09., Scheiffarth, Schmoll; Schmoll, Schurr, Winkel, Lubjuhn: „Reproductive lifespan and lifetime reproductive performance of within-pair and extra-pair offspring in a socially monogamous passerine, the Coal tit“)
- Besprechung bei Prof. Blasius ICBM, U Oldenburg (26.09., Bairlein)
- Fachgespräch zum Kachelotplattenprojekt, TERRAMARE (27.09., Becker)

- Vorstandssitzung der International Wader Study Group, La Rochelle, Frankreich (28.09., Scheiffarth)
- International Wader Study Group Annual Conference, La Rochelle, Frankreich (28.09.–01.10., Cervencel, Exo, Oberdiek, Scheiffarth, Wellbrock; Oberdiek, Cervencel, Exo, Maier, Wellbrock „Small-scale variation in hatching success of Common Redshanks in the Wadden Sea“; Maier, Exo, Oberdiek, Stahl „Common Redshanks on mainland saltmarshes – effects of changing land use“; Cervencel, Oberdiek, Exo, Thyen „Spatial variation in incubation behaviour of Common Redshanks *Tringa totanus* – adaptation to predation pressure?“; Wellbrock, Exo, Thyen „Temporal variation in energy intake of waders on an artificial mudflat“)
140. Jahresversammlung der DO-G, Gießen (29.09.-03.10., Bairlein, Förtscher, Hüppop, Kulemeyer, Metzger, Sacher, Sprenger; Engler, Sacher, Elle, Coppack: „Raumnutzung und Brutansiedlung von erstjährigen Amseln *Turdus merula* auf Helgoland; Hüppop K, Dierschke J, Hill, Hüppop O, Jachmann: „Sichtbarer Vogelzug über der südöstlichen Nordsee I: Phänologie ausgewählter Arten auf Sylt, Helgoland und Wangerooze“; Hüppop O, Hill, Hüppop K, Jachmann: „Sichtbarer Vogelzug über der südöstlichen Nordsee II: Ein Vorhersagemodell für den Gänsezug bei Helgoland“; Korner-Nievergelt, Schmaljohann, Hüppop O: „Einführung in das freie Statistikpaket R“; Kulemeyer, Asbahr, Vogel, Gunz, Frahnert, Bairlein: „3D Methoden in der Ökomorphologie“; Metzger, Bairlein: „Role of dietary components on birds health – Effects of Carotenoids on Garden Warblers infected with *Coccidia*“; Sprenger, Braasch, Becker: „Ein Konkurrent weniger – Gewichtsentwicklung und Hormone bei Flusseeeschwalben-Küken (*Sterna hirundo*) nach dem Verlust eines Geschwisters“; Wagner, Becker, Kühn: „Stabile Isotopen- und Mikrosatellitenanalyse als Methoden zur Untersuchung der Populationsstruktur der Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*)“; Wendeln, Liechti, Hill, Hüppop, Kube: „Sind Schiffsradargeräte für quantitative Vogelzugmessungen geeignet? Ein Vergleich mit dem Zielfolgeradar ‚Superfledermaus‘“)
- EcoClim Workshop „Photoperiodic responses govern the timing of songbird migration“, Falsterbo, Schweden (01.-03.10., Coppack)
- 2nd International Symposium on Pet Bird Nutrition, TiHo Hannover (05.10., Bairlein: „How to get fat: nutritional mechanisms in migratory songbirds“)
- Besprechung an der Vogelwarte Hiddensee, U Greifswald (15.10., Bairlein)
- Besprechung im Kranichzentrum Großmohrdorf (15.10., Bairlein)
- Fachgespräch „Biodiversitätsforschung“, U Oldenburg (15.10., Becker)
- Mitteuropäisches Rauhußhuhn-Expertentreffen 2007, Savognin, Schweiz (15.-27.10., Siano)
- Besprechung im Meeresmuseum Stralsund (16.10., Bairlein)
- Besprechung bei der Deutschen Wildtierstiftung, Klepelshagen (16.10., Bairlein)
- Ergebnisvorstellung des FLUMO-Projektes, Jagel (16.10., Hill, Hüppop: „Ergebnisse der Erfassung von lokalen Vogelzügen am Bw-Flugplatz Schleswig-Jagel mittels unterschiedlicher Sensoren“)
- Beiratssitzung „Oldenburgische Landschaft“, Oldenburg (18.10., Bairlein)
- Vorbesprechung des neuen Projektes, Laage (18.10., Hill, Hüppop: „Ergebnisse der Erfassung von lokalen Vogelzügen am Bw-Flugplatz Schleswig-Jagel mittels unterschiedlicher Sensoren“)
- Arbeitsbesprechung zur Vorbereitung des Jadebusen-Projektes, TERRAMARE, Wilhelmshaven (22.10., Becker, Exo)
- VDI Sitzung „Vogeleier als Akkumulationsindikatoren“, Düsseldorf (23.10., Becker)
- AK Seevogelökologie, Hamburg (26.10., Dänhardt: „Fischmonitoring und Seevögel im Wattenmeer“; Geiter: „Die Beringungszentrale und Vogelberingung im Wattenmeer“)
- Mitgliederversammlung Deutscher Rat für Vogelschutz, Fulda (27.10., Hüppop)
- Stifterversammlung sowie Vorstands-/Beiratssitzung der Stiftung Vogelmonitoring, Fulda (27.10., Hüppop)
- Treffen der ADEBAR-Länderkoordinatoren, Fulda (27.10., Hüppop)
- Mitgliederversammlung des DDA, Fulda (28.10., Hüppop)
- 31st Annual Meeting of the Waterbird Society, Barcelona (30.10.-03.11., Bauch, Becker, Braasch, Dänhardt, Martinez Benito; Bauch, Becker: „Cholesterol in the blood depends on sex, age and individual quality in common terns“; Braasch, Becker: „The significance of post-fledging mass growth for survival until recruitment in Common Terns (*Sterna hirundo*)“; Dänhardt: „Seasonal prey utilization in relation to the tidal cycle in Common and Arctic terns“; Dänhardt, Schreiber, Becker: „Diet composition in Arctic terns during courtship and chick-rearing: prey availability or selective foraging“; Garthe, Markones, Hüppop: „Effects of season and hydrographic and meteorological factors on seabird abundance in the southern North Sea“; Limmer, Becker: „Influence of parental experience and age on brooding behaviour, foraging efficiency and chick growth in common terns (*Sterna hirundo*)“; Benito, Becker, González-Solís: „An experimental tests of the effect of carotenoids on coloration and immune response in Common Tern chicks“; Wagner, Becker, Kühn: „Stable isotope and microsatellite analysis as methods to investigate the population structure of Common Terns (*Sterna hirundo*)“)
- Expertentreffen „Wiesenvogelschutz“ zur Internationalen Bauausstellung Hamburg (31.10., Bairlein)
- Besprechung bei INEOS zu „Kohärenzmaßnahmen Voslapper Groden Nord“ (06.11., Bairlein)
- BWE-Arbeitskreis Kennzeichnung, Hannover (6.11., Hüppop: „Anliegen Naturschutz/Zugvögel/Fledermäuse“)
- Vorstands- und Beiratssitzung der Gerd-Möllner Stiftung, Wilhelmshaven (10.11., Bairlein)
14. Internationale Naturschutztagung „Zoologischer und botanischer Artenschutz in Mitteleuropa“, Bad Blankenburg (10.-11.11., Bairlein: „Klimawandel und Vogelwelt“)
- 15th Coastal Ecology Workshop, Schiermonnikoog (12.-14.11., Oberdiek; Oberdiek, Cervencel, Exo, Maier, Wellbrock „Small-scale variation in hatching success of Common Redshanks in the Wadden Sea“; Cervencel, Oberdiek, Exo, Thyen „Spatial variation in incubation

behaviour of Common Redshanks *Tringa totanus* – adaptation to predation pressure?"; Wellbrock, Exo, Thyen „Temporal variation in energy intake of waders on an artificial mudflat“)

Symposium to celebrate the career of Prof Jeremy Greenwood, Thetford, UK (14.11., Bairlein)

63. Landschaftsversammlung, Oldenburgische Landschaft, Oldenburg (16.11., Bairlein)

Int. Workshop EcoQO, Hull, GB (16.11., Becker: „Bird eggs as indicator for local pollution and trend analysis in the Wadden Sea“)

Jahrestagung der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Oldenburg „85 Jahre OAO“, Oldenburg (17.11., Bairlein)

Mitgliedertreffen Mellumrat e.V. (17.11., Bairlein, Scheiffarth)

Expertentreffen „Wiesenvogelschutz“ zur Internationalen Bauausstellung Hamburg (20.11., Bairlein)

TERRAMARE Mitgliederversammlung (22.11., Becker)

Seminar „Küstenvögel und Wiesenvögel“, Alfred Töpfer Akademie für Naturschutz, Wilhelmshaven (22.-23.11., Becker, Dänhardt, Exo, Scheiffarth; Becker: „Populationsdynamik der Flusseeeschwalbe: Variation demographischer Parameter“; Dänhardt: „Nahrungsangebot für Seeschwalben – Untersuchungen zur Kleinfischfauna in der Jade“; Exo: „Salzwiesen im Niedersächsischen Wattenmeer als Brutgebiet für Rotschenkel: Wertvolle Rückzugsgebiete oder ökologische Falle?"; Leyrer, Scheiffarth: „Erfordernisse des Zugvogelschutzes: Knutt, Pfuhschnepfe & Co.“)

Workshop „Kennzeichnung und Windenergieanlagen“, Paris, Frankreich (26.11., Hüppop: „Auswirkungen von künstlichem Licht auf Vögel und Fledermäuse“)

ESA FlySafe Meeting, Noordwijk, NL (27.11., Bairlein, Exo)

Arbeitsbesprechung Prof. Dr. T. Grootuis, Dr. S. Verhulst, Groningen (28.11., Bauch, Becker, Braasch)

Workshop zur Evaluierung des Standards für die Untersuchung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt (StUK 3), Hamburg (28.11., Hüppop)

Arbeitsbesprechung im Rahmen des Püttenprojektes, Senckenberg Institut, Wilhelmshaven (28.11., Exo, Wellbrock)

Vergabe Förderpreis der Deutschen Wildtierstiftung, Hamburg (29.11., Bairlein)

International Expert meeting on IT-based detection of bioacoustical patterns, Vilm (08.12., Hill: „Birds and bats: automatic recording of flight calls and their value for the study of migration“)

Treffen des Arbeitskreises an der Staatlichen Vogelschutzwarte Hamburg, Hamburg (17.12., Geiter; Geiter: „Die Lachmöwe in Hamburg – eine Auswertung von Beringungsdaten“)

Sonstige Vorträge

2006

Bairlein: „Perspectives in the study of bird migrations“ (Wroclaw University, Wroclaw, Poland, 19.01.)

Bairlein: „Vogelschutz auf dem Voslapper Groden“ (Allgemeiner Wirtschaftsverband Wilhelmshaven, 26.01.)

Bairlein: „Vogelschutz auf den Grodenflächen“ (Club zu Wilhelmshaven, Wilhelmshaven, 14.02.)

Bairlein: „Vogelgrippe – Was nun? (Wattenmeerhaus Wilhelmshaven, 02.03.)

Bairlein: „Aktuelles zur Vogelgrippe“ (Rotary Club Wilhelmshaven, 13.03.)

Bairlein: „Vogelschutz auf dem Voslapper Groden“ (Wilhelmshavener Hafenverein, 23.03.)

Bairlein: „Klimawandel im Wattenmeer – neue Herausforderungen auch für die Vogelwelt“ (20 Jahre Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer, VHS Wilhelmshaven, 23.03.)

Bairlein: „Vogelgrippe & Vogelschutz im Voslapper Groden“ (CDU OV Wiesenhof Wilhelmshaven, 05.04.)

Bairlein: „Vogelschutz im Voslapper Groden“ (Unternehmerstammtisch Wilhelmshaven, 26.04.)

Bairlein: „Vögel, Windkraft und Meer“ (Heimatverein „Geschichtswerkstatt“ Wangerland, Hohenkirchen, 17.05.)

Bairlein: „Aktuelle Struktur und Aufgaben des Institut für Vogelforschung“ (Ausschuss für Umwelt- und Landwirtschaftsangelegenheiten der Stadt Wilhelmshaven, IfV, 07.06.)

Bairlein: „The fascination of bird migration“ (Ventotene, Italy, 17.-19.06.)

Bairlein: „Das metabolische Syndrom bei Zugvögeln“ (Herbsttreffen der Norddeutschen Diabetologischen Gesellschaft, IfV, 01.09.)

Bairlein: „Vogelgrippe“ (Lions Club, Schneverdingen, 17.10.)

Bairlein: „Birds and global change“ (Kolloquium des Zentrums für Biodiversität, Universität Göttingen, 13.11.)

Becker: „Demography of the Common Tern: Variation of adult and subadult return rates“ (Imperial College, London, 13.03.)

Becker: „The individual in focus: Long-term studies of population ecology in the Common Tern *Sterna hirundo*“ (CEBC/CNRS, Niort, Frankreich, 28.11.)

Becker: „Das Individuum im Blickpunkt: Neue Einsichten in die Lebensgeschichte der Flusseeeschwalbe *Sterna hirundo*“ (U Trier, 4.12.)

Dänhardt: „Der frühe Vogel fängt den Fisch – Seevogel-Interaktionen im Wattenmeer“ (NABU Hanstedt, 20.10.)

Hill: „Zugvögel und Offshore-Windparks – Probleme und Lösungen“ (Museumsverein, Nordseehalle, Helgoland, 08.05.)

Hüppop: „Einblick in die Arbeit der Helgoländer Vogelwarte“ (VHS Helgoland, 04.03.)

Hüppop: „Vögel und Fischerei in der Nordsee“ (Museumsverein, Nordseehalle, Helgoland, 19.06.)

Hüppop: „Vögel und Ferngläser am Lummenfelsen“ (Helgoland, 21.06., 11.07.)

Siano: „Begleituntersuchungen zur Auswilderung gehegezüchteter Auerhühner (*Tetrao urogallus* L) im Harz“ (Tharandter Wildbiologisches Symposium, TU Dresden, 05.05.-06.05.)

Trierweiler, Koks, Visser, v d Leij: „Winter ecology of Montagu's Harriers“ (Reunion Internationale busards, Aguillon sur Mer, France, 03.-05.11.)

2007

Bairlein: „Perspektiven ornithologischer Freilandforschung in Deutschland“ (Emeritierung Prof. Dr. Schröpfer, Universität Osnabrück, 07.09.)

Bairlein: „Aktuelles aus der Vogelzugforschung (NABU Wilhelmshaven, 25.10.)

Bairlein: „Perspectives in the study of bird migrations“ (Polish Academy of Sciences, Warschau, Polen, 27.10.)

Bairlein: „Transsaharazug oder wie breit darf die Wüste werden? Probleme europäischer Vögel auf dem Weg ins tropische Afrika“ (Naturwissenschaftlicher Verein Bremen, 19.11.)

Becker: „Das Individuum im Blickpunkt: Neue Einsichten in die Lebensgeschichte der Flusseeeschwalbe *Sterna hirundo*“ (Polytechnische Gesellschaft und U Frankfurt, 30.01.)

Becker: „Das Individuum im Blickpunkt: Neue Einsichten in die Lebensgeschichte der Flusseeeschwalbe *Sterna hirundo*“ (U Siegen, 05.12.)

Hüppop: „Vögel und Ferngläser am Lummenfelsen“ (Helgoland, 12.06.)

Hüppop: „Faszination Vogelzug“ (Museumsverein, Nordseehalle, Helgoland, 09.07., 06.08.)

Koks, Visser, Trierweiler: „Conservation of Montagu's Harriers during the breeding and wintering season“ (Polish Montagu's Harrier Meeting, Siedlce, Poland, 23.-24.02.)

Trierweiler: „Conservation of Montagu's Harriers in breeding and wintering areas“ (Lunchmeeting Animal Ecology, Groningen, Niederlande, 17.04.)

Trierweiler: „Conservation of Montagu's Harrier on breeding and wintering grounds“ (Animal Migration Course, Lund, Sweden, 17.-26.10.)

Forschungsreisen

Niger: Wiesenweihen-Projekt (03.01.-04.02.2006, Trierweiler)

Norwegen: Steinschmätzer-Projekt (02.-04.07.2006, Bairlein, Nagel)

Island: Steinschmätzer-Projekt (02.-09.07.2006, Maggini, Metzger)

Schweden, Uppsala: Laborarbeiten im Rahmen des Projektes „Genetics and evolutionary history of Citril Finches *Carduelis citrinella citrinella* and Corsican Finches *Carduelis citrinella corsicanus*“ (22.10.-03.12.2006, Förschler)

Niger: Wiesenweihen-Projekt (09.01.-07.02.2007, Trierweiler)

Niger: Mali, Mauretani: Steinschmätzer-Projekt (06.02.-20.03.2007, Förschler, Maggini, Metzger)

Kamerun: Wiesenweihen-Projekt (15.-23.03.2007, Trierweiler)

Senegal: Parc National de Delta du Saloum: Fang von Flusseeeschwalben für mikrogenetische Populationsuntersuchungen (20.02.-12.03.2007, Wagner)

Island: Steinschmätzer-Projekt (23.06.-20.09.2007, Maggini)

Jordanien: Projekt „Evolution der Steinschmätzer“ (16.08.-04.09.2007, Förschler)

Wissenschaftliche Gäste

2006

Ben Koks, Groningen (08.02.); Dr. Ellen Kalmbach, Rostock (07.03.), Prof. Dr. H. Hühnerfuss, Hamburg (26.05.), MdB Dr. Ernst-Dieter Rossmann, Peter Botter

(22.06., Helgoland), Prof. Dr. Martin Wikelski, Princeton University, USA (01.11.)

2007

Dr. Bruno Ens, Texel (21.03., 29.08.); Kees Oosterbeek, Gerard Müskens, Texel (07.05.); Dr. Simon Verhulst, Prof. Dr. Ton Groothuis, Groningen (12.05.), Kees Oosterbeek, Texel (24.05.); Ben Koks, Groningen (06.06.); Michael Koehn, Andrea Koehn, Arne Pilniok, Thorsten Berndt, Bündnis90/Die Grünen, Pinneberg (16.06., Helgoland); Dr. Henri Weimerskirch, CEBC/CNRS, Niort, Frankreich (17.06.), PD Dr. Thomas Friedl, Oldenburg (28.06.), Prof. Dr. John Dittami, Wien (09.-10.07.); PD Dr. Stefan Garthe, Büsum (19.07.); Peter Südbeck, Wilhelmshaven (19.07.); Henk van der Jeugd, Beek (12.10.)

Kooperationen

SOVON, Dutch Centre for Field Ornithology (Dr. Bruno J. Ens) im Rahmen der ESA FlySafe Studie

Senckenberg Institut, Wilhelmshaven (Dr. Achim Wehrmann) im Rahmen des Austern-Projekts

IBU, AG Landschaftsökologie (Dr. Julia Stahl) im Rahmen des Forschungsvorhabens „Habitatmodelle für charakteristische Vogelarten der niedersächsischen Salzwiesen“

Ausstellungen/Führungen

2006

„Das Institut für Vogelforschung“, Führung U Hohenheim (28.08., Exo)

„Das Institut für Vogelforschung“, Exkursion Senckenberg Institut Frankfurt/M. (01.09., Bairlein)

„Das Institut für Vogelforschung“, Führung einer islamisch-arabischen Gruppe im Rahmen eines DAAD-Programms/Forschungsinstitut Senckenberg (11.09., Exo)

„Das Institut für Vogelforschung“. Führung CDU Senioren, Wilhelmshaven (16.10., Becker)

„Das Institut für Vogelforschung“. Führung CDU Wilhelmshaven (17.01., Becker)

Die Heinrich-Gätke-Halle in Wilhelmshaven besuchten im Jahr 2006 551 Personen.

Feldstation Banter See: 5 Führungen mit 45 Teilnehmern
Helgoland: 148 Führungen mit 3.455 Teilnehmern

2007

„Das Institut für Vogelforschung“, Führung U Hohenheim (24.08., Exo)

„Das Institut für Vogelforschung“. Führung Studentengruppe U Basel (05.10., Becker)

„Das Institut für Vogelforschung“. Führung SPD Senioren (16.10., Becker)

Feldstation Banter See: 8 Führungen mit 46 Teilnehmern
Helgoland: 141 Führungen mit 3.112 Teilnehmern (bis 02.11.2007)

Die Heinrich-Gätke-Halle in Wilhelmshaven besuchten im Jahr 2007 597 Personen.

Ehrungen/Auszeichnungen

Bairlein, Wahl zum Präsidenten der European Union for Bird Ringing EURING (2007-2012)

Bairlein, Wiederwahl als Präsident der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft (2008-2010)

Bairlein, Berufung in den Beirat der „Oldenburgische Landschaft“

Becker, Wahl in das International Ornithological Committee (2006)

Hüppop O, Wiederwahl in den Vorstand der Stiftung Vogelmonitoring

Hüppop O, Berufung in die Forschungskommission der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft

Hüppop O und K. Hüppop wurden auf der 140. Jahresversammlung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft in Gießen mit dem Förderpreis der Werner-Sunkel-Stiftung für ihre Untersuchungen zum Vogelzug auf Helgoland ausgezeichnet.

Veröffentlichungen

- Albayrak T, Erdogan A, Bairlein F (2006) The density and habitat of Krueper's Nuthatch in Mediterranean Turkey. *J Ornithol* 147 suppl 1: 125
- Arnold J, Oswald S, Limmer B, Becker PH (2006) The role of age and condition in predicting survival for a long-lived seabird: A mark-recapture analysis of the Common Tern. *J Ornithol* 147 suppl 1: 85
- Bairlein F (2006) Biowissenschaften. Nachrichten des Marschenrates 43: 56-69
- Bairlein F (2006) Der XXIV. Internationale Ornithologen-Kongress 2006 in Hamburg und ein kurzer Abriss der Geschichte dieser Kongresse. *Der Falke Taschenkalender 2007*: 191-201
- Bairlein F (2006) Nachruf auf Prof. Dr. Andreas Helbig (28.07.1957-19.10.2005). *Zoologie* 2006: 55-57
- Bairlein F (2006) Photoperiod and migratory fattening. *J Ornithol* 147 suppl 1: 75
- Bairlein F (2006) Prof. Dr. Jürgen Nicolai (1925-2006). *Vogelwarte* 44: 193-196
- Bairlein F (2006) Vögel in Zeiten des Klimawandels. *Naturschutz in Hamburg* 2/06: 8-10
- Bairlein F (2007) How to get fat – Nutritional mechanisms in migratory birds? *Proceed. 2nd International Symposium on Pet Bird Nutrition, Hannover*: 106-107
- Bairlein F (2007) Biowissenschaften. Nachrichten des Marschenrates 44: 50-55
- Bairlein F (ed, 2007) *Proceedings of the 24th International Ornithological Congress, Hamburg 2006*. Vol. I, Vol II *J Ornithol* 148 suppl 1: 1-159; Vol II *J Ornithol* 148 suppl 2: 161-725
- Bairlein F, Alström P, Aymi R, Clement P, Dyrce A, Gargallo G, Hawkins AFA, Madge SC, Pearson DJ, Svensson L (2006) Sylviidae (Old World Warblers). In: del Hoyo J., Elliott A., Christie D. (eds): *Handbook of the Birds of the World*: 492-575. Lynx Edition, Barcelona
- Bairlein F, Coppack T (2006) Migration in the life-history of birds. *J Ornithol.* 147: 121
- Bairlein F, Exo K-M (2007) Climate change and migratory waterbirds in the Wadden Sea. *Wadden Sea Ecosystem* 23: 43-52
- Bairlein F, Fiedler W, Köppen U, Dorsch H (2007) Integriertes Monitoring von Singvogelpopulationen (IMS). In: Gedeon K, Mitschke A, Sudfeldt C (Hrsg) *Brutvögel in Deutschland. 2. Bericht*: 32-33
- Bairlein F, Irsch W (2006) Alster statt Elster: Internationales Ornithologen-Treffen in Hamburg. *Biologenheute* Vol. 5/6 2006: 34
- Bairlein F, Irsch W (2006) Der 24. Internationale Ornithologen-Kongress in Hamburg – ein „Jahrhundert-Ereignis“ für Deutschland. *Ber Vogelschutz* 43: 132
- Bairlein F, Jenni L. (2006) Symposium 34: Optimality in bird migration – the role of stopover ecology. *Acta Zool. Sinica* 52 suppl: 589
- Bairlein F, Nagel R (2006) Endogene Kontrolle von Körpermasse und Zugunruhe beim Steinschmätzer. *Jber Institut Vogelforschung* 7: 7
- Ballasus H, Hüppop O (2006) Estimating the condition and flight range of short- and long-distance passerine migrants: Are additional flight costs caused by barrier effects from offshore windfarms a problem? *J Ornithol* 147 suppl. 1: 130-131
- Barrett RT, Camphuysen CJ, Anker-Nilssen T, Chardine JW, Furness RW, Garthe S, Hüppop O, Leopold MF, Montevecchi WA, Veit RR (2007) Diet studies of seabirds: a review and recommendations. *ICES J Mar Sci* 64: 1675-1691
- Becker PH (2006) Mehr Töchter fliegen aus, aber mehr Söhne kehren heim: Verschiebung des Geschlechterverhältnisses bei jungen Flussseseschwalben. *Jber Institut Vogelforschung* 7: 15
- Becker PH (2007) Populationsökologie von Seevögeln: Kritische Phasen der Lebensgeschichte der Flussseseschwalbe *Sterna hirundo*. *Nachrichten des Marschenrates* 44: 56-60
- Becker PH, Barbraud C (2006) Symposium 02: The role of individual quality in populations of long-lived birds. *Acta Zool Sinica* 52 suppl: 90
- Becker PH, Bradley S (2006) The role of intrinsic factors for the recruitment process in long-lived birds. *J Ornithol* 147 suppl 1: 37
- Becker PH, Bradley JS (2007) The role of intrinsic factors for the recruitment process in long-lived birds. *J Ornithol* 148 suppl 2: 377-384
- Becker PH, Voigt CC, Arnold JM, Nagel R (2006) A non-invasive technique to bleed incubating birds without trapping: A blood-sucking bug in a hollow egg. *J Ornithol* 147: 115-118
- Benito MM, Becker PH, González-Solís J (2006) Cell mediated immunocompetence in Common Terns. *J Ornithol* 147 suppl 1: 137
- Benito MM., González-Solís J (2007) Sex ratio and sexual size dimorphism in birds. *J Evol Biol* 20: 1522-1530
- Bennett M, Bairlein F (2006) Conservation medicine: Towards an understanding of the role of infectious diseases and parasites in wild birds. *J Ornithol* 147 suppl 1: 285
- Bolshakov CV, Chernestov N, Mukhin A, Bulyuk VN, Kosarev V, Kitorov P, Leoke D, Tsvey, A (2007) Time of nocturnal departures in European robins, *Erithacus rubecula*, in relation to celestial cues, season, stopover duration and fat stores. *Anim Behav* 74: 855-865
- Both C, Sanz JJ, Artemyev AV, Blaauw B, Cowie RJ, Dekhuizen AJ, Enemar A, Järvinen A, Nyholm NEI, Potti J, Ravussin P-A, Silverin B, Slater FM, Sokolov LV, Visser ME, Winkel W, Wright J, Zang H (2006) Pied Flycatchers *Ficedula hypoleuca* travelling from Africa to breed in Europe: differential effects of winter and migration conditions on breeding date. *Ardea* 94: 511-525
- Braasch A, Becker PH (2006) Are testosterone levels of Common Tern chicks related to sex and hatching position? *J Ornithol* 147 suppl 1: 142
- Bradter U, Gombobaatar S, Uuganbayar C, Grazia TE, Exo K-M (2005) Reproductive performance and nest site selection of White-naped Cranes *Grus vipio* in the Ulz river valley, north-eastern Mongolia. *Bird Conservation International* 15: 313-326
- Bradter U, Gombobaatar S, Uuganbayar C, Grazia TE, Exo K-M (2007) Time budget and habitat use of White-naped Cranes (*Grus vipio*) in the Ulz river valley

- (North-eastern Mongolia) during the breeding season. *Bird Conservation International* 17: 259-271
- BSH (Hrsg.; unter Mitarbeit von Exo K-M, Hüppop O u. a.) (2007) Standarduntersuchungen der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt (StUK 3, Stand Februar 2007). Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie Nr 7003, Hamburg
- Büttger H, Thyen S, Exo K-M (2006) Nistplatzwahl und Schlupferfolg von Rotschenkeln (*Tringa totanus*) auf der Insel Wangerooge. *Vogelwarte* 44: 123-130
- Chernetsov N, Bulyuk VN, Ktitorov P (2007): Migratory stopovers of passerines in an oasis at the crossroads of the African and Indian flyways. *Ringling & Migration* 23: 243-241
- Coppack T (2006) Beeinflusst die globale Klimaveränderung den geschlechtsspezifischen Heimzug von Singvögeln? *Jber Institut Vogelforschung* 7: 10
- Coppack T (2006) Causes of protandrous spring arrival in Palearctic-African passerine migrants. *J Ornithol* 147 suppl 1: 150
- Coppack T (2006) Nahrungssucheverhalten männlicher und weiblicher Gartenrotschwänze auf dem Heimzug. *Jber Institut Vogelforschung* 7: 9
- Coppack T (2006) Using indoor experiments to determine the photoperiodic basis for variation in the timing of breeding, molt and migration. *J Ornithol* 147 suppl 1: 47
- Coppack T (2007) Experimental determination of the photoperiodic basis for geographic variation in avian seasonality. *J Ornithol* 148 suppl 2: 459-467
- Coppack T, Francis CM (2006) Understanding the causes of recent changes in migratory behavior. *J Ornithol* 147 suppl 1: 50-52
- Coppack T, Partecke J (2006) The urbanization of birds: from behavioral plasticity to adaptive evolution. *J Ornithol* 147 suppl 1: 284
- Coppack T, Tøttrup AP, Spottiswoode C (2006) Degree of protandry reflects level of extrapair paternity in migratory songbirds. *J Ornithol* 147: 260-265
- Dänhardt A, Becker PH (2007) Linking large- and small scale fish surveys with the feeding ecology of seabirds. *Int Counc Explor Sea Comm Meet* 2007: R: 04
- Delingat J, Bairlein F (2006) Diurnal and nocturnal patterns in body mass of a migrating songbird. *J Ornithol* 147 suppl 1: 155
- Delingat J, Dierschke V, Schmaljohann H, Mendel B, Bairlein F (2006) Daily stopover as optimal migration strategy in a long-distance migrating passerine: the Northern Wheatear *Oenanthe oenanthe*. *Ardea* 94: 593-605
- Dierschke J, Dierschke V, Jachmann F, Stühmer F (2006) Ornithologischer Jahresbericht 2005 für Helgoland. *Ornithol Jber Helgoland* 16: 1-60
- Dierschke V, Schnebel B, Rautenschlein S, Ryll M (2005) No detection of avian influenza A viruses of the subtypes H5 and H7 and isolation of lentogenic avian paramyxovirus serotype 1 in passerine birds during stopover in the year 2001 on the island Helgoland (North Sea). *Dtsch tierärztl Wschr* 112: 456-460
- Dietrich-Bischoff V, Schmoll T, Winkel W, Krackov S, Lubjuhn T (2006) Extra-pair paternity, offspring mortality and offspring sex ratio in the socially monogamous coal tit (*Parus ater*). *Behav Ecol Sociobiol* 60: 563-571
- Dittmann T, Ezard THG, Becker PH (2007) Prospectors' colony attendance is sex-specific and increases future recruitment chances in a seabird. *Behavioural Processes* 76: 198-205
- Dittami J, Meran I, Bairlein F, Totzke U (2006) Winter patterns of foraging, fat deposition and corticosterone differ between Bearded and Blue Tits: Is this an expression of egalitarian or depositic winter flocks? *J Ornithol* 147 suppl 1: 158
- Dittmann T, Raddatz B, Laamrani L, Exo K-M, Bairlein F (2006) Spatio-temporal nocturnal migration patterns across the Strait of Gibraltar. *J Ornithol* 147 suppl 1: 158
- Dolnik O (2006) The relative stability of chronic *Isospora sylvianthina* (Protozoa: Apicomplexa) infection in blackcaps (*Sylvia atricapilla*): evaluation of a simplified method of estimating isosporan infection intensity in passerine birds. *Parasitol Res* 100: 155-160
- Esser W, Exo K-M (2006) Day- and night-activity in waterbirds and in their benthic prey. *Wader Study Group Bull* 111: 25
- Exo K-M (2006) Die mitteleuropäische Brutpopulation des Goldregenpfeifers *Pluvialis apricaria*: zum Aussterben verurteilt? *Orn Rundbrief Meckl-Vorp* 45, Sonderheft 1: 34
- Exo K-M (2007) Ökofaunistik I – Brut- und Rastvögel. – In: Flemming BW (Hrsg.) Dokumentation der ökologischen Entwicklung einer wiederverlandenden Außendeichskleipütte. Zwischenbericht. Senckenberg am Meer, Bericht 07-1: 28-37
- Exo K-M, Wennerberg L (2006) Genetische Struktur und Variabilität des Goldregenpfeifers (*Pluvialis apricaria*). *Jber Institut Vogelforschung* 7: 20
- Ezard THG, Becker PH, Coulson T (2006) The Contributions of Age and Sex to Variation in Common Tern Population Growth Rate. *J Anim Ecol* 75: 1379-1386
- Ezard THG, Becker PH, Coulson T (2007) The correlation between age, phenotypic traits and reproductive success in Common Terns (*Sterna hirundo*). *Ecology* 88: 2496-2504
- Favero M, Becker PH (2006) Effect of North Atlantic Oscillation and El Niño – Southern Oscillation on return rates, body mass and timing of migration of Common Terns breeding in Germany. In Boere GC, Galbraith CA, Scott D, Stroud DA, Underhill LG (eds.) „Waterbirds of the World“. The Stationery Office, Edinburgh, pp 405-409
- Fiedler W, Köppen U, Geiter O (2006) Meldungen aus den Beringungszentralen. *Vogelwarte* 44: 75-76
- Fiedler W, Köppen U, Geiter O (2006) Meldungen aus den Beringungszentralen. *Vogelwarte* 44: 141
- Fiedler W, Köppen U, Geiter O (2006) Meldungen aus den Beringungszentralen. *Vogelwarte* 44: 199-202
- Fiedler W, Köppen U, Geiter O (2006) Meldungen aus den Beringungszentralen. *Vogelwarte* 44: 260-261
- Fiedler W, Köppen U, Geiter O (2007) Meldungen aus den Beringungszentralen. *Vogelwarte* 45: 72-73
- Fiedler W, Köppen U, Geiter O (2007) Meldungen aus den Beringungszentralen. *Vogelwarte* 45: 227-229
- Förschler MI (2006) Absence of insular density inflation in Corsican Finches *Carduelis [citrinella] corsicanus*. *Acta Ornithologica* 41: 171-174
- Förschler MI (2006) Starker Bestandsrückgang des Zitronenzeisiges *Carduelis citrinella* an nachbrutzeitlichen

- Sammelplätzen im Nordschwarzwald. Vogelwarte 44: 17-22
- Förschler MI (2007) Microgeographic variation in citril finch *Carduelis citrinella* abundance as a consequence of resource availability and ancient landscape cultivation. *Europ J Wildl Res* 53: 29-34
- Förschler MI (2007) Seasonal variation in the diet of citril finches *Carduelis citrinella*: are they specialists or generalists? *Europ J Wildl Res* 53: 190-194
- Förschler MI, Borrás A, Kalko EKV, Cabrera J, Cabrera T, Senar JC (2006) Inter-locality variation in breeding phenology and nest site selection of the Citril Finch *Carduelis citrinella* in the Catalanian Pre-Pyrenees. *Ardeola* 53: 115-126
- Förschler MI, Förschler L, Dorka U (2006) Flowering intensity of spruces *Picea abies* and the population dynamics of Siskins *Carduelis spinus*, Common Crossbills *Loxia curvirostra*, and Citril Finches *Carduelis citrinella*. *Orn Fenn* 83: 91-96
- Förschler MI, Kalko EKV (2006) Breeding ecology and nest site selection in allopatric mainland Citril Finches *Carduelis [citrinella] citrinella* and insular Corsican Finches *Carduelis [citrinella] corsicanus*. *J Ornithol* 147: 553-564
- Förschler MI, Kalko EKV (2006) Macrogeographic variations in food choice of mainland Citril Finches *Carduelis citrinella* versus insular Corsican (citril) Finches *Carduelis [citrinella] corsicanus*. *J Ornithol* 147: 441-447
- Förschler MI, Kalko EKV (2007) Geographical differentiation, acoustic adaptation and species boundaries in mainland citril finches and insular Corsican finches, superspecies *Carduelis [citrinella]*. *J Biogeogr* 34: 1591-1600
- Förschler MI, Kläger J (2007) Expansion de l'aire de répartition du Venturon montagnard (*Carduelis citrinella*) en Espagne du Sud. *Aves* 44: 33-40
- Förschler MI, Kalko EKV (2006) Age-specific reproductive performance in Citril Finches *Carduelis [citrinella]*. *Ardea* 94: 275-279
- Freise F, Exo K-M, Oltmanns B (2006) (K)eine Chance für Säbelschnäbler *Recurvirostra avosetta* im NSG Leyhörn? *Orn Rundbrief Meckl-Vorp* 45, Sonderheft 1: 33
- Freise F, Exo K-M, Oltmanns B (2006) Ist das NSG Leyhörn als Brutgebiet für Säbelschnäbler *Recurvirostra avosetta* geeignet? *Vogelwelt* 127: 175-186
- Geiter O (2006) Aus der Beringungszentrale. *Jber Institut Vogelforschung* 7: 23-24
- Geiter O, Homma S (2006) Das Wanderverhalten der Graugans *Anser anser*. *Altmühlseebericht* 12: 98-106
- Geiter O, Homma S (2006) Neue Vögel in Deutschland. In: *Der Falke Tschenkalender für Vogelbeobachter 2007*, Wiebelsheim: 203-211
- Gorschewski A, Sacher T, Bairlein F, Coppack T (2006): Wing-shape variation in migrant and resident Eurasian Blackbirds: a geometric morphometric approach. *J Ornithol* 147 suppl 1: 174
- Goss-Custard JD, West A, Yates MG, Caldow RWG, Stillman RAS, Castilla J, Castro M, Dierschke V, Durell SEA le V, Eichhorn G, Ens BJ, Exo K-M, Fernando PUU, Ferns PN, Hockey PAR, Gill JA, Johnstone I, Kalejta-Summers B, Masero JA, Moreira F, Nagarajan R, Owens IPF, Pacheco C, Perez-Hurtado A, Rogers D, Scheiffarth G, Sitters H, Sutherland WJ, Triplet P, Worrall DH, Zharikov Y, Zwarts L, Pettifor RA (2006) Intake rates and the functional response in shorebirds *Charadriiformes* eating macroinvertebrates. *Biological Reviews* 81/4: 501-529
- Gottschalk TK, Ekschmitt K, Bairlein F (2007) A GIS-based model of Serengeti grassland bird species. *Ostrich* 78: 259-263
- Gottschling M, Schmaljohann H, Jachmann F, Dierschke J (2006) Das Vorkommen von Blass- Hippolais *pallida*, Busch- *H. caligata* und Steppenspötter *H. rama* auf Helgoland. *Ornithol Jber Helgoland* 16: 61-75
- Hill K, Hüppop O, Coppack T (2006) Behavioral responses of nocturnal migrants to artificial light: An experimental approach. *J Ornithol* 147 suppl 1: 181
- Hill R, Dierschke J, Exo K-M, Fredrich E, Hüppop (2006) Offshore wind farms: A new threat to migrants? *J Ornithol* 147 suppl 1: 181-182
- Hill R, Hüppop O (2006) Techniken zur Erfassung des „unsichtbaren Vogelzugs“ über See. *Jber Institut Vogelforschung* 7: 21-22
- Huk T, Winkel W (2006) Polygyny and its fitness consequences for primary and secondary female pied flycatchers. *Proc R Soc B* 273: 1681-1688
- Hüppop K (2006) Die Vogelberingung auf Helgoland im Jahr 2005. *Ornithol Jber Helgoland* 16: 85-94
- Hüppop K, Hüppop O (2006) Aussagekraft der Helgoländer Fangzahlen über großräumige Bestandstrends. *Jber Institut Vogelforschung* 7: 8
- Hüppop K, Hüppop O (2007) Atlas zur Vogelberingung auf Helgoland. Teil 4: Fangzahlen im Fanggarten von 1960 bis 2004. *Vogelwarte* 45: 145-207
- Hüppop K, Hüppop O (2007) Die Naturschutzgebiete „Lummenfelsen der Insel Helgoland“ und „Helgoländer Felssockel“. *Seevögel* 28, Sonderbd: 120-128
- Hüppop O (2005) Offshore-Windenergie-Nutzung und Vogelzug. *Nachrichten des Marschenrates* 42: 63-67
- Hüppop O, Dierschke J, Exo K-M, Fredrich E, Hill R (2006) Bird migration studies and potential collision risk with offshore wind turbines. *Ibis* 148: 90-109
- Hüppop O, Dierschke J, Exo K-M, Fredrich E, Hill R (2006) Bird Migration and Offshore Wind Turbines. In: Köller J, Köppel J, Peters W (eds.) *Offshore Wind Energy: Research on Environmental Impacts*. Springer, Berlin, pp 91-116
- Hüppop O, Winkel W (2006) Climate change and timing of spring migration in the long-distance migrant *Ficedula hypoleuca* in Central Europe: the role of spatially different temperature changes along migration routes. *J Ornithol* 147: 344-353
- Jakober H, Stauber W, Bairlein F, Voss M (2007) Analysis of stable isotopes in feathers of Red-backed Shrikes (*Lanius collurio*): no evidence for different wintering habitats of males and females. *J Ornithol* 148: 129-131
- Kalmbach E, Benito MM (2007) Sexual size dimorphism and offspring vulnerability in birds. In: Fairbain DJ, Blanckenhorn WU, Székely T (eds) *Sex, Size and Gender Roles*. Oxford University Press, UK. pp 133-142
- Kober K, Bairlein F (2006) Shorebirds of the Bragantian Peninsula I: Prey availability and shorebird consumption at a tropical site in northern Brazil. *Ornithol Neotrop* 17: 531-548
- Kober K, Bairlein F (2006) Shorebirds of the Bragantian Peninsula II: Diet and foraging strategies of shore-

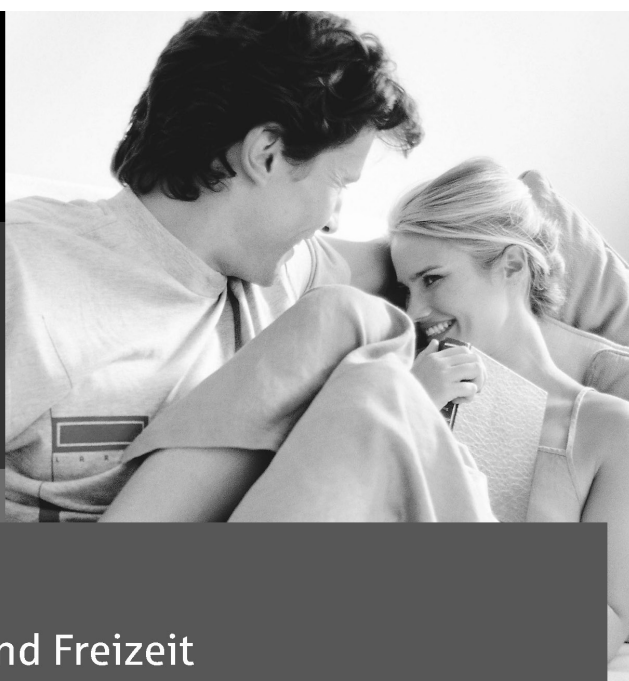
- birds at a tropical site in northern Brazil. *Ornithol Neotrop* 17: 549-562
- Koks BJ, Trierweiler C, Visser EG, Dijkstra C, Komdeur J (2007) Do voles make agricultural habitat attractive to Montagu's Harrier *Circus pygargus*? *Ibis* 149: 575-586
- Kreutzkamp I, Hüppop O (2005) Hybriden von Gänsen (Anser, Branta) im Hamburger Berichtsgebiet. *Hamburger avifaun Beitr* 33: 5-29
- Kitorov P, Bairlein F (2006) The role of landscape context in body mass gain in songbirds during migratory stopover. *J Ornithol* 147 suppl 1: 198
- Lehn K, Bairlein F (2006) Is mulching a suitable method for improving the nesting habitat of the Northern Lapwing? *J Ornithol* 147 suppl 1: 201
- Limmer B, Becker PH (2006) Effects of age, breeding experience and age of recruitment on the breeding performance on Common Terns. *J Ornithol* 147 suppl 1: 116
- Limmer B, Becker PH (2006) The influence of parental experience and age on brood care, foraging efficiency and chick growth rate in Common Terns. *J Ornithol* 147 suppl 1: 203
- Limmer B, Becker PH (2007) The relative role of age and experience in determining variation in body mass during the early breeding career of the Common Tern (*Sterna hirundo*). *Behav Ecol Sociobiol* 61: 1885-1896
- Linke S, Niedrig M, Kaiser A, Ellerbrok H, Müller K, Müller T, Conraths FJ, Mühle R-U, Schmidt D, Köppen U, Bairlein F, Berthold P, Pauli G (2007) Serological evidence of West Nile Virus infection in wild birds captured in Germany. *American J Tropical Medicine & Hygiene* 77: 358-364
- Ludwig S, Becker PH (2006) Raumnutzung von Flussseeschwalbe (*Sterna hirundo*) während der Partnersuche. *Jber Institut Vogelforschung* 7: 13-14
- Ludwig SC, Becker PH (2006) Waiting for the mate? Spatial behaviour of Common terns (*Sterna hirundo*) during courtship. *Anim Behav* 72: 1093-1102
- Ludwigs, J-D (2005) A Common Tern *Sterna hirundo* mated with two females successively in one season. *Atlantic Seabirds* 7: 90-92
- Ludwigs J-D (2006) Common Tern incubating an empty nest. *British Birds* 99: 155-157
- Ludwigs J-D (2006) How and with which to start reproduction? – Prerequisites and consequences of recruit mating in a colonial seabird. *J Ornithol* 147 suppl 1: 37-38
- Ludwigs J-D, Becker PH (2006) Individual quality and recruitment in the Common Tern, *Sterna hirundo*. *Acta Zoologica Sinica* 52 suppl: 96-100
- Ludwigs J-D, Becker PH (2007) Is divorce in young Common Terns, *Sterna hirundo*, after recruitment just a question of timing? *Ethology* 113: 46-56
- MacLeod R, Ewing SK, Herzog SK, Bryce R, Evans KL, MacCormick A (2005) First ornithological inventory and conservation assessment for the yungas forests of the Cordilleras Cocabata and Mosetenes, Cochabamba, Bolivia. *Bird Conserv Intern* 15: 361-382
- Maggini I, Bairlein F (2006) Endogenous control of migratory behavior in Northern Wheatears. *J Ornithol* 147 suppl 1: 206
- Markones N, Garthe S, Mundry R, Hüppop O (2006) Habitat choice by seabirds in the southeastern North Sea: Effects of spatial scale and temporal variation. *J Ornithol* 147 suppl 1: 208
- Metzger B, Bairlein F (2006) Trying to link birds' immune system, parasites and carotenoids: Do Garden Warblers have the ability to self medication? *J Ornithol* 147 suppl 1: 211
- Noordwijk van AJ, Pulido F, Helm B, Coppack T, Delingat J, Dingle H, Hedenström A, van der Jeugd H, Marchetti C, Nilsson A, Pérez-Tris J (2006) A framework for the study of genetic variation in migratory behaviour. *J Ornithol* 147: 221-233
- Pierce AJ, Stevens DK, Mulder R, Salewski V (2007): Plastic colour rings and the incidence of leg injury in flycatchers (Muscicapidae, Monarchidae). *Ringling & Migration* 23: 205-210
- Sacher T, Coppack T, Bairlein F (2006) Brutvorkommen und Zugverhalten der Amsel auf Helgoland. *Jber Institut Vogelforschung* 7: 11
- Sacher T, Coppack T, Bairlein F (2006) Genetic structure and migratory behavior in a recently founded population of Eurasian Blackbirds. *J Ornithol* 147 suppl 1: 241
- Sacher T, Engler J, Gorschewski A, Gottschling M, Hesler N, Bairlein F, Coppack T (2006) Die Helgoländer Amselpopulation: ein Modell für Populationsgenetik und Zugbiologie. *Ornithol Jber Helgoland* 16: 76-84
- Saether B-E, Engen S, Grøtan V, Fiedler W, Matthysen E, Visser ME, Wright J, Møller AP, Adriaensen F, van Balen H, Balmer D, Mainwaring MC, McCleery H, Pampus M, Winkel W (2007) The extended Moran effect and large-scale synchronous fluctuations in the size of great tit and blue tit populations. *J Anim Ecol* 76: 315-325
- Salewski V, Bairlein F, Leisler B (2006) Paläarktische Zugvögel – Konkurrenz mit tropischen Arten? *Vogelwarte* 44: 1-15
- Salewski V, Bairlein F, Leisler B (2006) Minimum survival data of some tropical passerine species in Comoe National Park, Ivory Coast. *Malimbus* 28: 49-51
- Santos SICO, De Neve L, Lumeij JT, Förschler MI (2007) Strong effects of various incidence and observation angles on spectrometric assessment of plumage colouration in birds. *Behav Ecol Sociobiol* 61: 1499-1506
- Scheiffarth G, Frank D, Bradter U, Thoden B (2006): Crushing shells in a stomach: more than simple mechanics. *J Ornithol* 147 suppl 1: 246
- Schmidt E, Hüppop K (2007) Erstbeobachtungen und Sangesbeginn von 97 Vogelarten in den Jahren 1963 bis 2006 in einer Gemeinde im Landkreis Parchim (Mecklenburg-Vorpommern). *Vogelwarte* 45: 27-58
- Schmoll T, Mund V, Dietrich-Bischoff V, Winkel W, Lubjuhn T (2007) Male age predicts extrapair and total fertilization success in the socially monogamous coal tit. *Behav Ecol* 18: 1073-1081
- Schmoll T, Schurr FM, Winkel W, Epplen JT, Lubjuhn T (2007) Polyandry in coal tits *Parus ater*: fitness consequences of putting eggs into multiple genetic baskets. *The Authors* 20: 1115-1125
- Schmoll T, Schurr FM, Winkel W, Lubjuhn T (2006) Female extra-pair mating, fitness and genetic diversity: Expression in socially monogamous Coal Tits. *J Ornithol* 147 suppl 1: 248

- Schnebel B, Dierschke V, Rautenschlein S, Ryll M, Neumann U (2007) Investigations on Infection Status with H5 and H7 Avian Influenza Virus in Short-Distance and Long-Distance Migrant Birds in 2001. *Avian Diseases* 50: 432-433
- Schnebel B, Dierschke V, Rautenschlein S, Ryll M (2005) No detection of avian influenza A viruses of the subtypes H5 and H7 and isolation of lentogenic avian paramyxovirus serotype 1 in passerine birds during stopover in the year 2001 on the island Helgoland (North Sea). *Dtsch tierärztl Wschr* 112: 441-480
- Schodde R, Hannon S, Scheiffarth G, Bairlein F (eds, 2006) Abstracts of the 24th International Congress, Hamburg, Germany, 2006. *J Ornithol* 147 suppl 1: 1-298
- Siano R, Bairlein F, Exo K-M, Herzog SA (2006) Spatial distribution of captive-reared Capercaillies released in the Harz Mountains, central Germany. *J Ornithol* 147 suppl 1: 251-252
- Siano R, Bairlein F, Exo K-M, Herzog SA (2006) Überlebensdauer, Todesursachen und Raumnutzung gezüchteter Auerhühner (*Tetrao urogallus*), ausgewildert im Nationalpark Harz. *Vogelwarte* 44: 145-158
- Sonntag N, Hüppop O (2005) Snacks from the depth: summer and winter diet of Common Guillemots *Uria aalge* around the island of Helgoland. *Atlantic Seabirds* 7: 1-14
- Spottiswoode C, Tøttrup AP, Coppack T (2006) Sexual selection predicts advancement of avian spring migration in response to climate change. *Proc R Soc Lond B* 273: 3023-3029
- Thyen S, Becker PH (2006) Effects of individual life-history traits and weather on reproductive output of Black-headed Gulls *Larus ridibundus* in the Wadden Sea, 1991–1997. *Bird Study* 53: 132-141
- Thyen S, Büttger H, Exo K-M (2005) Nistplatzwahl von Rotschenkeln *Tringa totanus* im Wattenmeer: Konsequenzen für Reproduktion, Prädation und Salzrasen-Management. *Vogelwelt* 126: 365-369
- Thyen S, Büttger H, Exo K-M, Oberdiek N (2005) Spatial variation of Redshank reproduction in the Wadden Sea: evidence for ecological trap or buffer effect? *Wader Study Group Bull* 108: 29
- Thyen S, Büttger H, Exo K-M, Oberdiek N (2006) Spatial variation in the reproduction of Common Redshanks in the Wadden Sea, Germany: Evidence for an ecological trap or a buffer? *J Ornithol* 147 suppl 1: 263
- Thyen S, Exo K-M (2005) Ökologische Entwicklung einer wiederverlandenden Außendeichskleipütte im westlichen Jadebusen. *Nachrichten des Marschenrates* 42: 61-63
- Thyen S, Exo K-M (2006) Ökofaunistik I – Brut- und Rastvögel. In: Flemming BW (Hrsg.) Untersuchung der ökologischen Entwicklung einer Außendeichskleipütte als Ergänzung der quantitativen Beweissicherung des Wiederverlandungsprozesses (Abschlussbericht). Senckenberg am Meer, Bericht 06-1: 27-38
- Thyen S, Exo K-M (2006) Räumliche Variation der Reproduktion von Rotschenkeln *Tringa totanus* im Wattenmeer: Ökologische Falle oder „buffer effect“? *Jber Institut Vogelforschung* 7: 16
- Thyen S, Exo K-M (2006) Wiesenvögel und Landwirtschaft im Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“: Notwendiges Management oder nachhaltige Störung. *Vechtaer Fachdidaktische Forschungen und Berichte* 13: 89
- Thyen S, Exo K-M, Marencic H, Oberdiek N, Smart J, Stock M (2005) Coastal salt marshes throughout the world – Significance and mechanisms in life histories of waders. *Wadden Sea Newsletter* 2005/1: 31-33
- Tøttrup AP, Thorup K, Coppack T, Rainio K, Lehtikainen E, Rahbek C (2006) Long-term phenological changes in spring migration through northern Europe: A comparative approach. *J Ornithol* 147 suppl 1: 51
- Trierweiler C, Koks B, Bairlein F, Exo K-M, Komdeur J, Dijkstra C (2006) Migratory routes and wintering behaviour of NW-European Montagu's Harriers revealed by satellite telemetry. *J Ornithol* 147 suppl 1: 265
- Trierweiler C, Koks B, Harouna A, Issaka H, Brouwer J (2006) Montagu's Harrier research in the Sahel 2006-2007. Aims, findings, methods used and plans for the future. Dutch Montagu's Harrier Foundation, Scheemda, The Netherlands
- Trierweiler C, Koks BJ, Bairlein F, Exo K-M, Komdeur J, Dijkstra C (2006) Zugstrategien und Schutz NW-europäischer Wiesenweihen (*Circus pygargus*). *Jber Institut Vogelforschung* 7: 12
- Trierweiler C, Koks BJ, Drent RH, Exo K-M, Komdeur J, Dijkstra C, Bairlein F (2007) Satellite tracking of two Montagu's Harriers (*Circus pygargus*): dual pathways during autumn migration. *J Ornithol* 148: 513-516
- Trierweiler C, Koks BJ, Visser E, Draaijer L, Ploeger J, Dijkstra C (2006) Grauwe Kiekendieven *Circus pygargus* in Nederland in 2005. *De Takkeling* 14: 54-67
- Trierweiler C, Komdeur J, Drent RH, Exo K-M, Bairlein F, Koks BJ (2007) Tracking migratory routes of Montagu's harriers. *CEES Progress Report* 2006: 29-32
- Visser EG, Trierweiler C, Koks B (2006) Habitatgebruik van Grauwe Kiekendieven in Flevoland in 2006 onderzocht met behulp van radiozenders. Stichting Werkgroep Grauwe Kiekendief, Scheemda
- Weller A, Hüppop K, Hüppop O (2006) Marines Drehkreuz für "Überflieger": Vogelfelsen im Wattenmeer. *Zum Fliegen geboren - Flying free NF* 24: 6-10
- Winkel W (2006) Brutphänologie von Höhlenbrütern in Abhängigkeit von Klimaveränderungen. *Vogelwarte* 44: 52
- Winkel W, Winkel D (2006) Das Höhlenbrüterprogramm des Instituts für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“ – populationsökologische Forschung mit Hilfe der wissenschaftlichen Vogelberingung. *Ber Vogelwarte Hiddensee* 17: 13-21
- Winkel W, Winkel D (2006) Extrem unterschiedlicher Bruterfolg von Kohl- und Tannenmeisen im nasskalten Frühjahr 2005 – Befunde aus einem Koniferenforst. *Jber Institut Vogelforschung* 7: 19
- Winkel W, Winkel D, Huk T (2006) Kosten und Nutzenbigyner Verpaarungen beim Trauerschnäpper. *Jber Institut Vogelforschung* 7: 17-18
- Winkel W, Zang H (2005) Gartenrotschwanz – *Phoenicurus phoenicurus*. In: Zang H, Heckenroth H, Südbeck P (Hrsg) Die Vögel Niedersachsens. *Naturschutz Landschaftspfll Niedersachs B, H 2.9*: 74-86
- Zang H, Winkel W (2005) Trauerschnäpper – *Ficedula hypoleuca*. In: Zang H, Heckenroth H, Südbeck P (Hrsg) Die Vögel Niedersachsens. *Naturschutz Landschaftspfll Niedersachs B, H 2.9*: 430-448

Die Herausgabe dieses Jahresberichts wurde neben den Inserenten von der Firma Omnilab unterstützt. Allen Inserenten und Spendern vielen Dank!

 **starpac**

...weil Geld allein nicht glücklich macht.



Das Konto mit mehr Wert
Finanzen, Sicherheit, Service und Freizeit

 **Sparkasse
Wilhelmshaven**

Mit starpac nutzen Sie und Ihre Familie neben Ihrem Girokonto zusätzlich attraktive Leistungen rund um die Themen Finanzen, Sicherheit, Service und Freizeit sowie zahlreiche Vergünstigungen und Exklusivangebote. Entscheiden Sie selbst, welches der Pakete zu Ihnen passt. Wir beraten Sie gern. www.starpac.de

Nachtsichtgeräte, Waagen, Fototafeln, Fallen, Japan- und Hochnetze für Wissenschaftliche Vogelberingungen

Reinhard Vohwinkel

Meiberger Weg 26

42553 Velbert

Telefon: 02053-80163 Fax: 02053-493552

E-Mail: ReinVohwinkel@aol.com



Der Falke Journal für
Vogelbeobachter

Im Internet: www.falke-journal.de



**DIE
VOGELWELT**

BEITRÄGE ZUR VOGELKUNDE

Informationen
unter:

www.vogelwelt.com

»Wir sorgen für
Bewegung am
Standort **Wilhelmshaven.**«




Firmendienst
Börsenstraße 31 A,
26382 Wilhelmshaven
Tel. 0 44 21/15 01 31 Fax 15 01 99
www.lcc-wilhelmshaven.de

Wir organisieren Ihre Geschäfts-
reisen - kompetent, günstig und
schnell.

Mit unserem Full-Service-Konzept
bieten wir Ihnen ein maßgeschnei-
dertes Travelmanagement. Gerne
beraten wir Sie persönlich. Spre-
chen Sie uns an.



Optimal-Reisen
Lufthansa
City Center

Mein  **Reisebüro**

Hier buchen Sie alles!

Und wie alt ist Ihr Fernglas?

Wenn Sie durch die neuen ZEISS Ferngläser sehen, werden Sie nur sagen:
„WOW, das ist ja unglaublich!!“

Durch die neue ZEISS *LottTec* Vergütung, diese ist auch noch wasserabweisend, haben Sie ein tolles Seherlebnis. Brillanz, Helligkeit, Kontrast und Schärfe sind einfach hervorragend. Dann das geringe Gewicht für ein 10x42 *Victory T*FL* von nur 765 Gramm, lieferbar auch als 7x42/8x42/10x56/ und 8x56. Gummiarmiert, wasserdicht und einen Nahbereich von 2 Meter!! Dann haben wir noch für unterwegs: von ZEISS das Monokular 3x12! Mit einem Adapter läßt es sich auf die Ferngläser setzen, dann haben Sie bei einem 0x42 T*FL eine 30fache Vergrößerung! Dann haben wir jetzt von ZEISS auch eine neue preiswerte Version, das *Conquest* 10x40T. Auch mit 10facher Vergrößerung, Gewicht 810 Gramm, gummiarmiert und einem Nahbereich von 3 Meter, der Preis sehr günstig nur 775,- Euro!! Dann die Spektive von ZEISS! Das *Diascop* 65T*FL und das *Diascop* 85T*FL wahlweise lieferbar mit 30er, 40er Okularen oder mit einem Zoom 15-45 (*Diascop* 65 T*FL) oder 20x60!

Lieferbar für diese Spektive: einmal der Fotoadapter für Spiegelreflex-Kameras, analog und digital, dann der Quickadapter für die Spektive, um handelsübliche Digital-Kameras zu verwenden. Und dann das DC 4, Digiscoping, ein 40er Okular mit eingebauter Digital-Kamera!! Sie haben dann eine Brennweite von 1460mm!!

Kostenlos senden wir Ihnen gern die Prospekte der ZEISS Produkte und unsere kleinen Broschüre „Die Merkmale guter Ferngläser“ und „Welches Spektiv ist für mich das Richtige?“! Auch haben wir wieder im April 2008 unsere berühmten „Vogelkundlichen Tage“ in der Wedeler Marsch. Mit den gesamten optischen Spitzenprodukten können Sie hier alles in freier Natur erproben. Und wenn Sie uns nicht in unserem Geschäft am Hamburger Michel besuchen können (in der Töpferstiftung), besuchen Sie uns einfach im Internet unter

www.foto-wannack.de

Sonst Fax, Postkarte oder Anruf genügt, wir senden Ihnen die Prospekte.

Foto-Wannack – Neanderstr. 27 – 20459 Hamburg
Tel.: 040/340182 – Fax: 040/353106 – e-mail: foto-wannack@t-online.de



Das vollwertige Weichfutter

- Insektenfutter
- Aufzuchtfutter
- Lebendfutter
- Igelfutter

Erfahrung und Qualität seit über 100 Jahren

aleckwa Tiernahrung
Am Sandzug 2
67122 Altrip
Tel.: 06236-51949
Fax: 06236-1494
info@aleckwa.de
www.aleckwa.de



Bücher, CDs, DVDs für Avifaunisten und Ornithologen

www.media-natur.de

CHRIST MEDIA NATUR
Hans-Josef Christ

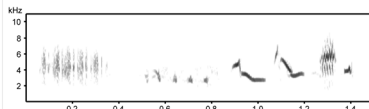
Postfach 110205 • D-32405 Minden
Telefon (0571) 8 292 294 • Telefax (0571) 8 292 296

eMail: info@christ-media.de



Avisoft SASLab

Die Tierstimmenanalyse- und Synthesoftware mit automatischem Parametermessmodul



Erstellung von Oszillogrammen, Spektrogrammen, Frequenzspektren sowie Durchführung von Filterungen, automatisierten Parametermessungen, statistischen Auswertungen, Klassifikationen und vielem mehr...

Eine kostenlose Light- und Demo-Version finden Sie im Internet unter www.avisoft.com

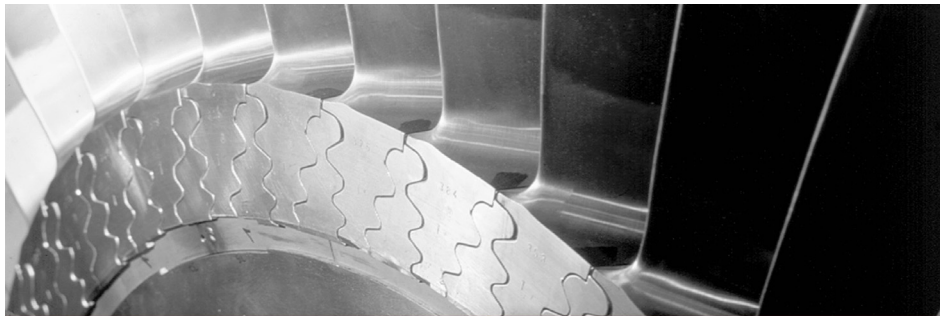


Avisoft Bioacoustics
Breite Str. 20 A
13187 Berlin

Tel: (030) 48 47 69 86
Fax: (030) 48 47 69 87
info@avisoft.com
www.avisoft.com

UltraSoundGate

Professionelle computergestützte Ultraschallaufnahmetechnik für Anwendungen im Feld und im Labor



Angebot zum Dialog

Unsere Kraftwerke – zwei der rund 30 Kohle-, Gas-, Öl- und Biomassekraftwerke der E.ON Kraftwerke GmbH – setzen Maßstäbe: modernste Umweltschutz-Technologie, hohe Effizienz, sichere und zuverlässige Energieerzeugung. Sie wollen mehr wissen? Fragen Sie oder besuchen Sie uns.

E.ON Kraftwerke GmbH Kraftwerksgruppe Nord-West
Kraftwerk Wilhelmshaven · Biomasseheizkraftwerk Emden
Zum Kraftwerk 20, 26386 Wilhelmshaven, T 0 44 21 - 6 59 - 4 09

www.eon-kraftwerke.com

e-on | Kraftwerke



Gemeinsam stark

Europas führender PVC-Hersteller

Am Standort Wilhelmshaven erzeugen wir nicht nur den Kunststoff PVC und das Vorprodukt Chlor.

Wir stellen uns täglich neuen Herausforderungen.

Im Umgang mit Maschinen, Chemikalien und anderen Stoffen. Und im Umgang mit Kolleginnen und Kollegen, Kunden und anderen Menschen.

Wir sind hier zu Hause!



INEOS Vinyls Deutschland GmbH
INEOS Chlor Atlantik GmbH
Inhausersieler Straße 25
26388 Wilhelmshaven
Tel. +49 44 25 98 - 01
Fax +49 44 25 98 - 2217

INEOS ChlorVinyls
www.ineoschlorvinyls.com
csg.germany@ineosvinyls.com