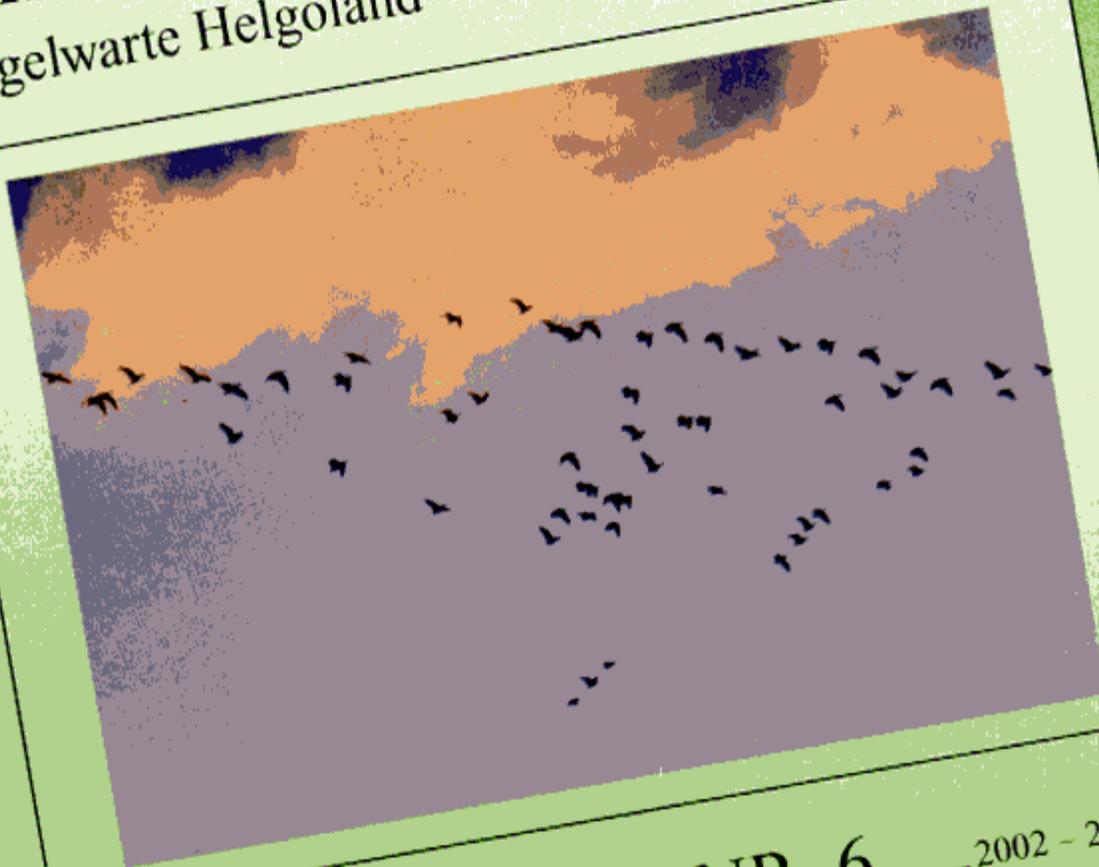




Institut für Vogelforschung

„Vogelwarte Helgoland“

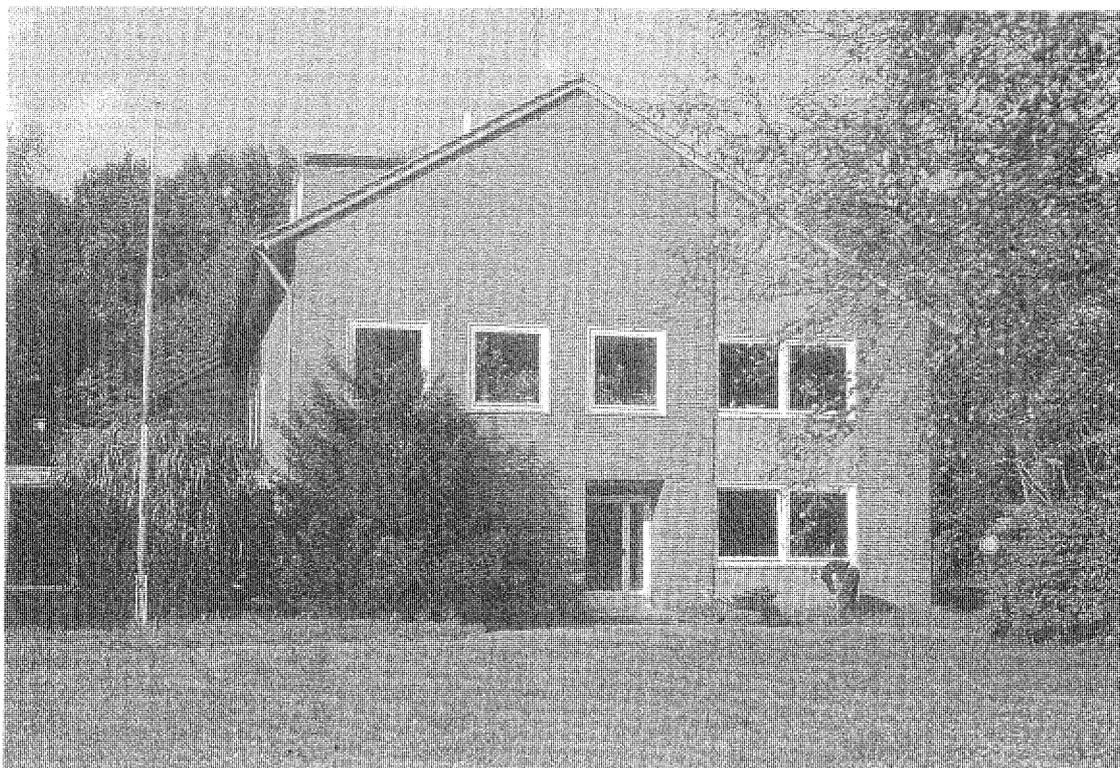


JAHRESBERICHT NR. 6 — 2002 - 2003

Institut für Vogelforschung

„Vogelwarte Helgoland“

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



Hauptsitz Wilhelmshaven
An der Vogelwarte 21
D-26386 Wilhelmshaven
Tel. 0 44 21 / 9 68 90
Fax 0 44 21 / 96 89 55
Email: ifv@ifv.terramare.de



Inselstation Helgoland
Postfach 12 20
D-27494 Helgoland
Tel. 0 47 25 / 64 02 - 0
Fax 0 47 25 / 64 02 - 29
Email:
hueppop@vogelwarte-helgoland.de

Wissenschaftlicher Beirat

Prof. Dr. W. Arntz, Alfred-Wegener-Institut, Bremerhaven
Prof. Dr. E. Gwinner, Forschungsstelle Ornithologie der Max-Planck-Gesellschaft, Andechs
Prof. Dr.-Ing. D. Hummel, Technische Universität Braunschweig
Prof. Dr. D. Neumann, Universität zu Köln
Prof. Dr. A. van Noordwijk, Netherlands Inst. of Ecology, Heteren, Niederlande
Prof. Dr. K. Reise, Wattenmeerstation des Alfred-Wegener-Instituts, List/Sylt
Prof. Dr. F. Trillmich, Universität Bielefeld
Prof. Dr. E. Vareschi, Universität Oldenburg

Personal

Ordentliche Stellen

Prof. Dr. Franz Bairlein (Direktor)
Prof. Dr. Peter H. Becker (stellv. Direktor)
Dr. Timothy Coppack (ab 01.01.2003)
Dr. Volker Dierschke (bis 31.12.2002)
Dr. Klaus-Michael Exo
Dr. Ommo Hüppop
Dr. Wolfgang Winkel

Thomas Bleifuß (Helgoland)
Monika Enxing (Wilhelmshaven)
Anja Epding (Wilhelmshaven)
Frauke Födisch (Wilhelmshaven)
Walter Foken (Wilhelmshaven)
Gerold Gemblar (Wilhelmshaven)
Manuela Hansen (Helgoland)
Ute Kiep (Helgoland, ab 01.06.2003)
Anita Meyer (Helgoland, bis 31.05.2003)
Rolf Nagel (Wilhelmshaven)
Ewa Niwinski (Wilhelmshaven)
Doris Peuckert (Wilhelmshaven)
Andreas Reents (Wilhelmshaven)
Karin Reents (Wilhelmshaven)
Hans-Joachim Rogall (Wilhelmshaven)
Gregor Scheiffarth (Wilhelmshaven)
Lothar Spath (Wilhelmshaven)
Gisela Steck (Wilhelmshaven)
Ulrike Strauß (Wilhelmshaven)
Gerhard Thesing (Wilhelmshaven)
Adolf Völk (Wilhelmshaven)
Martin Wagener (Wilhelmshaven, bis 30.06.2002)
Götz Wagenknecht (Wilhelmshaven, ab 01.07.2002)
Elke Wiechmann (Wilhelmshaven)

Außerordentliche Stellen

Zeitstellen mit Mitteln Dritter:

Dr. Brigitte Behrends (TMAP, 01.01.-31.12.2002, WHV); Dipl.-Biol. Julia Delingat (DFG ab 01.12.2001, WHV); Dr. Jochen Dierschke (UBA, Offshore-WEA, 01.02.2001-28.02.2002 u. BMU, BEOFINO, ab 01.03.2003, WHV); Dipl.-Biol. Tobias Dittmann (TMAP, 01.01.-30.04., 01.08.-30.11.2002, WHV); Dipl.-Geogr. Reinhold Hill (BfN, BIMOS, 01.07.2002-31.12.2002 u. BMU, BEOFINO ab 01.03.2003, Helgoland); Dr. Tatjana Jezova (ESF, 16.06.-31.07.2002, WHV); Dipl.-Biol. Silke Kahle (TMAP, 01.10.-31.12.2002, 01.01.-30.06.2003, WHV); Pavel Kitorov (ESF, 21.06.2003-31.03.2004, WHV); Dipl.-Biol. Jutta Leyrer (NLÖ, 15.02.-30.11.2003, WHV); Dipl.-Biol. Bente Limmer (DFG, ab 01.10.2002, WHV); Dipl.-Biol. Sonja Ludwig (DFG 01.08.-31.10.2002, 01.06.-31.10.2003, WHV); Dipl.-Biol. Jan-Dieter Ludwigs (DFG, 01.01.-31.12.2002, WHV); M. Sc. Jacqueline Muñoz Cifuentes (TMAP, U Trier, 01.01.-30.11.2002, WHV); Dipl.-Biol. Bernd Raddatz (KfW, 01.09.2003-10.01.2004, WHV); Dipl.-Biol. Thomas Sacher (BMU, BEOFINO, ab 01.07.2003, Helgoland); Dipl.-Forstw. Ralf Siano (DBU ab 01.01.2002, WHV); Dipl.-Biol. Stefan Thyen (III. Oldenburgischer Deichband, ab 01.04.2000, WHV); Dr. Helmut Wendeln (UBA, Offshore-WEA, 01.01.2001-31.05.2002, Helgoland)

Stipendiaten:

Eva Guzman Garcia (Spanien, IAESTE, 01.08.-30.09.2002, WHV); Hamid Rguibi Idrissi (U Rabat, Marokko, DAAD, 01.04.2001-31.12.2002, WHV); Sofia Rivaes (U Barcelóna, Spanien, EC, 21.01.-12.07.2002, 23.01.-12.03.2003, WHV); Dipl.-Biol. Martin Schaefer (bis 31.07.2002, WHV); Dipl.-Biol. Veronika Schmidt (bis 31.07.2002, WHV)

Zivildienstleistende:

Philipp Becker (ab 01.09.2003, Helgoland); Sören Bolter (01.10.2002-31.07.2003, Helgoland); Florian Bumm (ab 03.11.2003, WHV); Till Giese (01.10.2001-31.07.2002, WHV); Robert Morgenstern (03.12.2001-30.09.2002, Helgoland); Tobias Napirata (01.11.2002-31.08.2003, WHV);

Freiwilliges Ökologisches Jahr:

Catherine Borrek (ab 01.09.2003, WHV); Karoline Frank (ab 01.09.2003, Helgoland); Michaela Hanauer (01.09.2002-31.08.2003, WHV); Friederike Kipkeew (01.09.2002-31.08.2003, WHV); Gesa Ostendorf (ab 01.10.2003, WHV); Martina Ostendorff (01.09.2002-31.08.2003, Helgoland); Wiebke Rettberg (01.09.2001-31.08.2002, WHV); Claudia Rose (01.09.2001-31.08.2002, WHV); Anja Twardy (01.09.2001-31.08.2002, Helgoland)

Inhalt

Vorwort		4
Aus der wissenschaftlichen Arbeit		
<i>Vogelzugforschung</i>		
Hüppop & Hüppop:	Atlas zur Vogelberingung auf Helgoland: Phänologie im Fanggarten	5-6
Coppack:	Proximate Ursachen des geschlechtsspezifischen Heimzugs beim Gartenrotschwanz	7
Delingat & Bairlein:	Zugstrategien des Steinschmätzers im nordwesteuropäischen Raum	8-9
<i>Ernährungsökologie</i>		
Bairlein:	Nahrungsqualität und nächtliche Stoffwechselrate bei Gartengräsmücken (<i>Sylvia borin</i>)	10
Wimmer, Winkel & Winkel:	Zur Nestlingsnahrung von Kohl- und Tannenmeise im Kiefern-Lärchenforst	11
<i>Populationsbiologie</i>		
Sacher, Coppack & Bairlein:	Die Untersuchung einer Gründerpopulation der Amsel (<i>Turdus merula</i>)	12
Limmer & Becker:	Körpermassenänderung bei adulten Flusseeeschwalben (<i>Sterna hirundo</i>) in Abhängigkeit von Alter und Erfahrung	13-14
Winkel, Winkel & Huk:	Langzeit-Erfassung brutbiologischer Parameter von Trauerschnäpper, Kohl- und Tannenmeise – Befunde aus einem Koniferenforst bei Lingen/Emsland	15-16
<i>Anthropogene Einflüsse</i>		
Thyen & Exo:	„Püttenprojekt Petersgroden“: Die Bedeutung einer Kleientnahmestelle für Rastvögel während der Zugperioden	17-18
Hüppop & Exo:	Offshore-Windenergieanlagen und Vögel in Nord- und Ostsee	19-20
Sudmann & Becker:	Kritische PCB-Belastung für den Bruterfolg der Flusseeeschwalbe (<i>Sterna hirundo</i>) am Niederrhein	21
Aus der Beringungszentrale	Übersicht über die Fundumstände von 1909-1999	22-23
Nachruf Dr. Friedrich W. Goethe		24
Aus dem Institut		
Drittmittelprojekte		25
Examensarbeiten		25-26
Lehrtätigkeit		27
Tagungen und Vorträge		27-32
Forschungsreisen, Sonstiges		32
Gäste		32
Kooperationen		32
Veröffentlichungen		33-35
Inserenten		2, 36-37

Impressum:

Herausgeber:

Institut für Vogelforschung, Wilhelmshaven

Redaktion:

F. Bairlein, P.H. Becker, K.-M. Exo

Druck:

Brune-Mettcker Druck, Wilhelmshaven, 2004

ISSN-Nr.:

0949-8311

Vorwort

Dieser Jahresbericht gibt für die letzten beiden Jahre wiederum beispielhaft Einblick in die vielfältigen Aktivitäten des Instituts. Dazu gehören in der Berichtsperiode auch die Besuche zweier international herausragender Tagungen: des 22. Internationalen Ornithologen-Kongresses vom 11.-17. August 2002 in Peking, China, und der 3. Konferenz der European Ornithologists' Union vom 16.-20. August 2003 in Chemnitz. Auf beiden Veranstaltungen waren wir zahlreich vertreten und präsentierten unsere Forschungsarbeit in den verschiedenen Foren dieser Tagungen. In China erfuhr das Institut zudem eine besondere Anerkennung: Das Internationale Ornithologische Komitee hat die vom Institut gemeinsam mit der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft ausgesprochene Einladung zum nächsten Internationalen Ornithologen-Kongress im Jahr 2006 nach Hamburg mit sehr großer Zustimmung angenommen.

Unter den zahlreichen Forschungsvorhaben des Instituts soll ein neues Projekt aus der Umweltforschung hier besonders erwähnt werden, da es die im Institut vorhandene Expertise besonders ausdrückt. Die Nutzung von Windenergie als regenerative Energie ist in aller Munde und großflächige Windenergieparks auf dem offenen Meer sind in Planung. Die Auswirkungen solcher riesigen technischen Anlagen auf ziehende Vögel sind unbekannt. Das Institut bekam deshalb den Auftrag, dies im Rahmen des vom Bundesministerium für Umwelt finanzierten und vom Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven, koordinierten Verbundforschungsprojekt „Ökologische Begleitforschung zur Windenergienutzung im Offshore-Bereich auf Forschungsplattformen in der Nord- und Ostsee“ zu untersuchen.

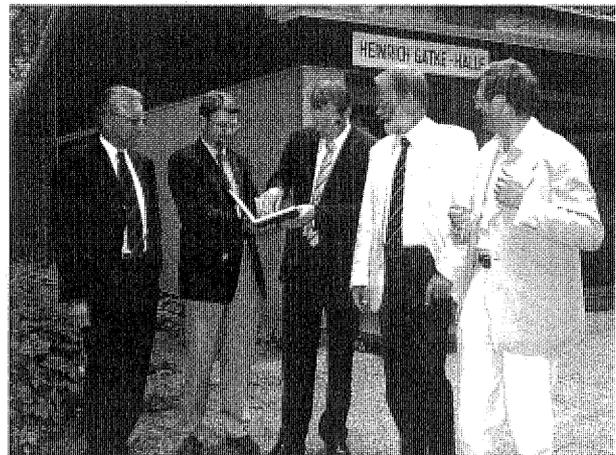
Eine ganz besondere Ehre für uns ist, dass im Berichtszeitraum sowohl Herr Minister Thomas Oppermann im Oktober 2002 wie Herr Minister Lutz Stratmann im Juni 2003 das Institut besuchten und dabei seine Arbeit besonders gelobt haben.

Diese Leistungen und Erfolge des Instituts wären ohne den engagierten und tatkräftigen Einsatz aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und ohne die vielfältige Unterstützung aus dem Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur und von Dritten nicht möglich. Hierfür möchte ich mich auch an dieser Stelle herzlich bedanken.

Prof. Dr. Franz Bairlein
(Direktor)



Minister Oppermann (links) bei seinem Besuch am 09.10.2002 im Gespräch mit Prof. Bairlein (rechts) und Dr. Exo (Mitte).



Minister Stratmann (Mitte) trägt sich in das Gästebuch ein (Besuch am 12.06.2003).

V. links: MdL Dr. Biester, Prof. Bairlein, Minister Stratmann, Dr. Exo, Prof. Becker.

Die Herausgabe dieses und des vorherigen Jahresberichts unterstützten neben den Inserenten die Firmen ANITECH, Edewecht; Babatz, Wilhelmshaven; E-ON-Kraftwerke, Wilhelmshaven; Reichelt, Sande; Sparkasse Wilhelmshaven. Allen Spendern und Inserenten vielen Dank!

Atlas zur Vogelberingung auf Helgoland: Phänologie im Fanggarten

K. Hüppop & O. Hüppop

Projektleiter: Ommo Hüppop
MitarbeiterInnen: Kathrin Hüppop, Techn. Angestellte und ungezählte ehrenamtliche Helfer an der Inselstation

Langzeitdatenreihen und phänologische Kenntnisse sind eine wertvolle Grundlage für zahllose Aspekte der Vogelzugforschung. Auch können mit ihnen methodische Aspekte der Erfassung und Aussagekraft von Durchzugdaten beurteilt werden. Unter Vorbehalt, u.a. hinsichtlich Methodik, Zeitraum und Standort, können Vergleiche mit den Daten anderer Beringungs- oder Beobachtungsstationen vorgenommen werden. Im Gegensatz zu vielen anderen, in der Regel festländischen, Stationen zeichnet sich der Fanggarten des Instituts für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“ auf Helgoland durch etliche Besonderheiten aus. So kommen z.B. kleinräumige nachbrutzeitliche Bewegungen auf Helgoland nicht vor, da das Umland als Einzugsgebiet fehlt und die Zahl der Brutvögel und der hier erbrüteten Jungvögel relativ zu den Zugvögeln verschwindend gering ist. Zudem wird im Fanggarten auf Helgoland ganzjährig und unter relativ konstanten Fangbedingungen und mit standardisierten Fangmethoden gefangen. Von 1961 bis 2000 konnten so fast 468.000 Individuen von 153 Arten beringt werden. Neben einigen Nicht-Singvogelarten sind die überwiegende Zahl der im Fanggarten gefangenen Individuen durchziehende Singvögel, die in Skandinavien brüten.

Die Darstellung der Intensität des Vogelzuges über Helgoland im Jahresverlauf fasst alle über 40 Jahre im Fanggarten gefangenen Vögel (davon gut 8.000 Nicht-Singvögel aus 32 Arten) zusammen (Abb. 1). In beiden Zugperioden können Kurz/Mittelstreckenzieher (KMZ) deutlich von Langstreckenziehern (LZ) unterschieden werden (Abb. 1).

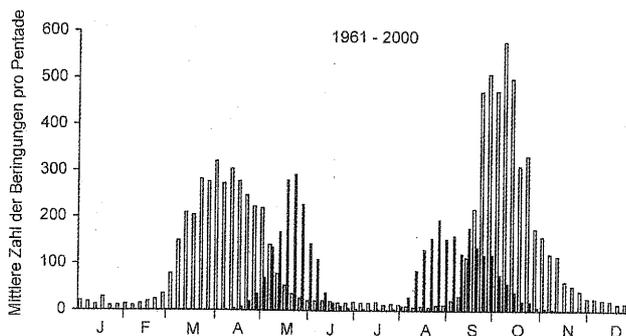


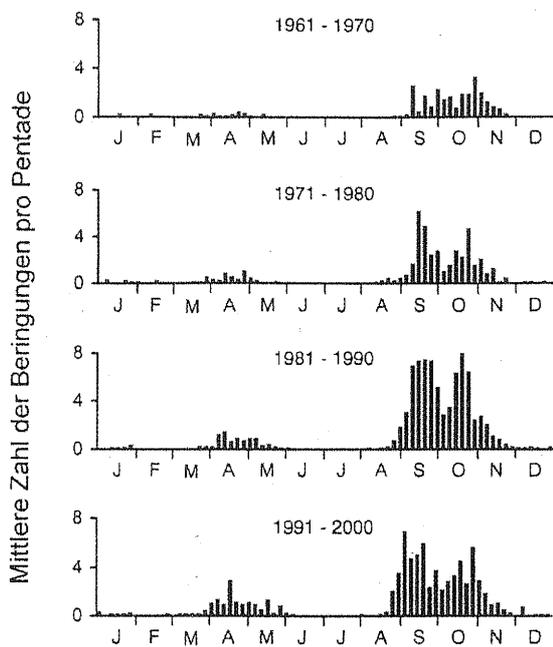
Abb. 1: Intensität des Vogelzugs im Fanggarten von Helgoland im Jahresverlauf (1961 bis 2000). Weiß = Kurz/Mittelstreckenzieher, schwarz = Langstreckenzieher.

Für 70 Arten mit genügend großem Stichprobenumfang konnten individuelle Durchzugsmuster erstellt werden. Bei den 35 häufigsten Arten war eine zusätzliche Aufspaltung der Durchzugsmuster für vier Jahrzehnte (1961-1970, 1971-1980, 1981-1990 und 1991-2000) möglich. Die Durchzugsmuster demonstrieren die Bedeutung ganzjähriger Beringungsarbeit, denn auch zwischen den Zugzeiten wird eine nicht unerhebliche Anzahl von Vögeln gefangen. Mittels „Binned Kernel Density Estimate“ mit „Direct Plug In Bandwidth-Selection“ (Sheather SJ, Jones MC 1991: J. R. Stat. Soc. B 53: 683-690) war die Bestimmung der artspezifischen Durchzugmaxima und -minima und damit der Durchzugzeiten möglich. So ergab sich bei Arten mit Wintervorkommen auf der Insel die

Grenze zwischen Wegzug und Heimzug meist erst deutlich nach dem Jahreswechsel, nicht vor der letzten Januarwoche. Danach war die Berechnung der Mittelwerte und Mediane beider Zugperioden und der Hauptdurchzugzeiten (90 %-Bereiche) für die 70 Arten möglich. Dies erlaubt Vergleiche mit Daten anderer Stationen, auch wenn methodische Probleme, wie verschieden definierte Durchzugzeiten, unterschiedliche Untersuchungszeiträume und geografische Lage der Stationen (insbesondere der unterschiedliche Einzugsbereich der Stationen), der Einfluss lokaler Faktoren und des Klimas derartige Vergleiche erschweren.

Der Durchzug der untersuchten Arten ist in beiden Zugperioden weitgehend normalverteilt, nur auf dem Wegzug sind einige KMZ mit Wintervorkommen auf Helgoland linkssteil. Neben der Mehrzahl der Arten mit eingipfelter Durchzugverteilung fallen einige häufige Arten durch mehrgipfelige Durchzugsmuster auf. Bei etlichen Arten konnten zudem Differenzierungen hinsichtlich des Geschlechts ($n = 15$) und des Alters ($n = 25$) vorgenommen und damit teilweise die Mehrgipfeligkeiten gedeutet werden. Generell bestätigen die Helgoländer Daten, dass bei den meisten Arten die ♂ bzw. die Altvögel auf dem Heimzug zeitiger und auf dem Wegzug später ziehen als die ♀ bzw. die Jungvögel.

Exemplarisch wird hier der Sperber vorgestellt (Abb. 2). Die auffällige Zweigipfeligkeit beim Wegzug im Gesamtdurchzugsdiagramm tritt bei beiden Geschlechtern, aber nur bei den Jungvögeln auf. Die Altvögel folgen dem ersten hohen Gipfel nicht (Abb. 3). Diese Besonderheit, die ausschließlich von den Jungvögeln verursacht wird, kann mit dem Durchzug ihrer Beute in Zusammenhang gebracht werden. Da die Zugbewegungen des Sperbers mit den Bewegungen seiner Beuteobjekte in Zusammenhang stehen (Newton I 1986: The Sparrowhawk, Calton), nehmen wir an, dass der Sperber aus seinen nördlich von Helgoland gelegenen Brutgebieten erst dann wegzieht, wenn sich sein Nahrungsangebot dort deutlich verringert hat. Vielleicht folgt die erste Hälfte der Jungvögel als un-



Sperber *Accipiter nisus*

DZ, KMZMW

Dekade	1	2	3	4	1 bis 4
n	256	433	859	786	2334
HZ Max	17.4.	19.4.	18.4.	19.4.	18.4.
WZ Max 1	21.10.	22.9.	20.9.	13.9.	17.9.
WZ Max 2			17.10.	21.10.	22.10.

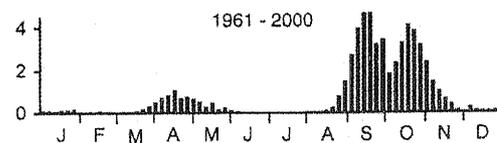
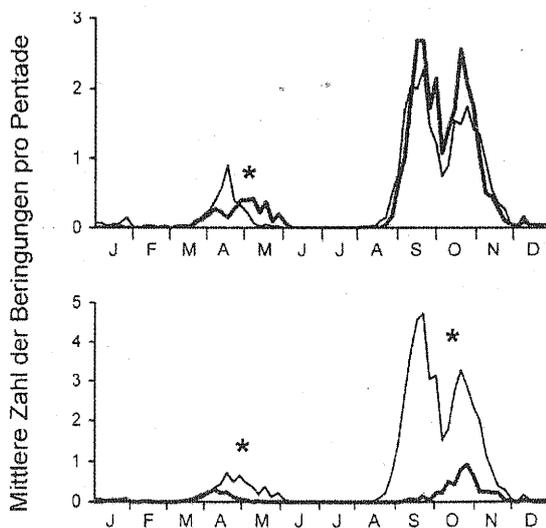


Abb. 2: Mittlere Pentadensummen des Sperbers *Accipiter nisus* über vier Jahrzehnte (= Dekade) und über den gesamten Untersuchungszeitraum (n = Stichprobenumfang, HZ Max = Heimzug-Maximum, WZ Max = Wegzug-Maximum). Der „langjährig gemittelte“ Status wird durch Kürzel charakterisiert (DZ = Durchzügler, KMZMW = Kurz-/Mittelstreckenzieher mit Wintervorkommen).



A	Heimzug			Wegzug		
	♂	♀	Diff.	♂	♀	Diff.
n	145	142		1055	980	
MW	28.4.	18.4.	10,4	6.10.	7.10.	1,0
Median	30.4.	17.4.	13,5	3.10.	2.10.	1
Z			-5,363			-0,398
P(2)			0			0,691

B	Heimzug			Wegzug		
	alt	jung	Diff.	alt	jung	Diff.
n	65	197		216	1781	
MW	10.4.	27.4.	17,4	27.10.	4.10.	22,4
Median	10.4.	26.4.	16	24.10.	29.9.	24,5
Z			-7,428			-12,00
P(2)			0			0

Abb. 3: Nach Geschlecht (A) und Alter (B) differenzierte mittlere Pentadensummen (1961 bis 2000) des Sperbers *Accipiter nisus*. Dicke Linien = ♂ bzw. Altvögel, dünne Linien = ♀ bzw. Jungvögel; Sternchen kennzeichnen signifikante Unterschiede in den Zugzeiten zwischen den Gruppen jeweils getrennt für HZ und WZ (Mann-Whitney-U-Test, $p_{(2)} < 0,05$). Die Tabellen geben den Stichprobenumfang (n), den Mittelwert (MW) und Median der Gesamtdurchzugzeit sowie die Differenz in Tagen zwischen den Gruppen (Diff.), den Z-Wert und das Signifikanzniveau des U-Tests an.

erfahrene Jäger dem eher aus Kleinvögeln bestehenden früheren Zug der LZ. Während die Altvögel und die andere Hälfte der Jungvögel, mit der Fähigkeit auch größere Vögel wie z.B. Drosseln zu erbeuten, dem späteren aus eher größeren Vögeln bestehenden Wegzugschub der KMZ folgen. So lässt sich einerseits die Parallelität der Zweigipfeligkeit der Wegzugverteilungen des Sperbers mit der Summe aller im Fanggarten beringten Arten deu-

ten, andererseits wird auch die jeweils etwa zweiwöchige Verzögerung der beiden Wegzugspitzen der Sperber-Jungvögel gegenüber den beiden Wegzugspitzen des Fanggarten-Summen-Diagramms erklärt.

Die Ergebnisse der Auswertungen werden demnächst ausführlich in der Zeitschrift „Die Vogelwarte“ vorgestellt werden.

Proximate Ursachen des geschlechtsspezifischen Heimzugs beim Gartenrotschwanz

T. Coppack

Projektleiter: Timothy Coppack

Mitarbeiter: Ommo Hüppop, Thomas Bleifuß, Stationshelfer

Bei den meisten Singvogelarten kehren die Männchen vor den Weibchen in die nördlichen Brutgebiete zurück (Spina F, Massi A, Montemaggiore A 1994: *Ostrich* 65, 137-150). Eine evolutionsbiologische Erklärung für das frühere Eintreffen der Männchen wäre der Selektionsvorteil durch zeitige Revierbesetzung (z.B. Aebischer A, Perrin N, Krieg M, Studer J, Meyer DR 1996: *J. Avian Biol.* 27, 143-152). Die Frage, welche proximate, d.h. auslösenden, Faktoren den zeitlich versetzten Heimzug der Geschlechter verursachen, gehört hingegen zu einem weniger gut verstandenen Problem der Vogelzugforschung. Der Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) ist für die Untersuchung solch eines differenzierten Zugverhaltens eine geeignete Modellart: Zum einen kann das Geschlecht anhand von Gefiedermerkmalen zu jeder Jahreszeit leicht bestimmt werden. Zum anderen werden Gartenrotschwänze im Fanggarten unserer Inselstation seit 1960 regelmäßig und in größerer Anzahl gefangen. Somit liegt ein umfangreiches Datenmaterial vor, das eine geschlechtsspezifische Auswertung der Zugphänologie erlaubt. Der kontinuierliche Fangbetrieb bietet zudem die Möglichkeit, zugdisponierte Individuen während einer ganzen Zugperiode unmittelbar aus dem Zugeschehen in Laborbedingungen zu überführen und experimentell zu untersuchen.

Es gibt drei mögliche Mechanismen, die dem differenzierten Heimzugverhalten zugrundeliegen könnten: (1) Die Geschlechter ziehen aus unterschiedlichen Winterquartieren. Männchen überwintern in nördlicheren Breiten und gelangen somit früher in das Brutgebiet. (2) Männchen und Weibchen überwintern im gleichen Winterquartier und beginnen – aufgrund von Unterschieden in der endogenen oder photoperiodischen Steuerung ihrer Jahresperiodik – zu unterschiedlichen Zeiten mit dem Heimzug. (3) Die Geschlechter starten von einem gemeinsamen Überwinterungsgebiet und nähern sich dem Brutgebiet mit unterschiedlicher Geschwindigkeit. Dies könnte realisiert werden, indem Männchen kürzere Zugwege einschlagen, kürzere Rastperioden einlegen oder seltener rasten als Weibchen.

Abb. 1 zeigt die mittleren Heimzugtermine männlicher und weiblicher Gartenrotschwänze über einen Zeitraum von 44 Jahren. Trotz der hohen zwischenjährlichen Variation und einer Verfrühung des Zugeschehens aufgrund klimatischer Veränderungen (Hüppop O, Hüppop K 2003: *Proc. R. Soc. Lond. B* 270, 233-240) zogen die Männchen in jedem Frühjahr vor den Weibchen. Es wurden durchschnittlich 1,6 mal so viele Weibchen wie Männchen gefangen. Dieser Unterschied in der Fanghäufigkeit ist ein indirekter Hinweis dafür, dass Weibchen möglicherweise eine andere Zugstrategie verfolgen als Männchen.

Mögliche Geschlechtsunterschiede im Rastverhalten könnten sich unter Laborbedingungen in Form unter-

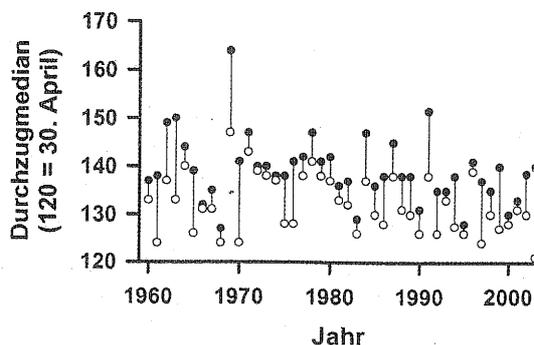


Abb. 1: Heimzugphänologie (1960–2003) männlicher (○) und weiblicher (●) Gartenrotschwänze auf Helgoland.

schiedlicher Fettdepositionsraten und Mengen nächtlicher Zugaktivität ausdrücken. Männchen, die vielleicht weniger Zeit und Energie in das Wiederauffüllen ihrer Fettreserven investieren, müssten mit höherer Wahrscheinlichkeit nachts aktiv werden. Dagegen müssten Weibchen, die sich auf die bevorstehende Eiproduktion vorbereiten, eher einige Ruhenächte einlegen und an Gewicht zulegen.

Im Frühjahr 2003 gelang es, 15 männliche und 28 weibliche Gartenrotschwänze für jeweils drei Testnächte unter standardisierten Laborbedingungen (16h bei 500lx, 8h bei 0,1lx; $18 \pm 1,5^\circ\text{C}$; Futter ad libitum) zu halten. Die Käfige waren mit beweglichen, auf Mikroschaltern gelagerten Sitzstangen ausgestattet, was eine Quantifizierung der lokomotorische Aktivität ermöglichte.

In der Körpergewichtsentwicklung und in der Intensität der Zuginruhe waren keine signifikanten Geschlechtsunterschiede festzustellen. Bei beiden Geschlechtern gab es zu allen Zeiten sowohl Individuen, die nachts ruhten, als auch solche, die während der Dunkelphasen aktiv waren (vgl. Abb. 2). Die vorläufigen Ergebnisse sprechen eher gegen eine kurzfristige Determinierung des differenzierten Zugeschehens und machen proximate Faktoren, die im Winterquartier wirken, wahrscheinlicher.

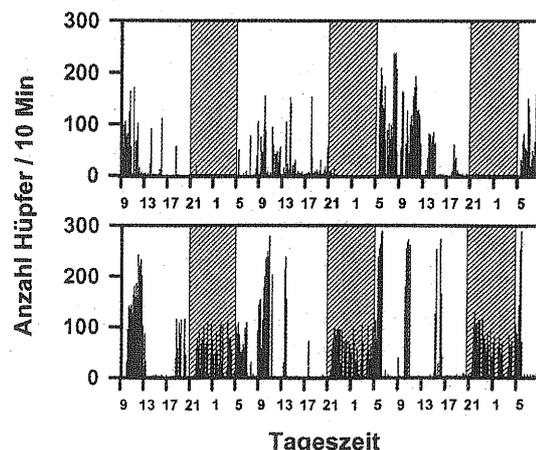


Abb. 2: Aktivitätsmuster von zwei Versuchsvögeln. Oben: ein nachts schlafendes Gartenrotschwanzmännchen (3.-6.5.); unten: ein zugunruhiges Weibchen (26.-29.05.).

Zugstrategien des Steinschmätzers im nordwesteuropäischen Raum

Julia Delingat & Franz Bairlein

Projektleiter: Franz Bairlein

Mitarbeiter: Julia Delingat, Volker Dierschke, Heiko Schmaljohann, Bettina Mendel

Kooperation: Aevan Petersen, Icelandic Institut of Natural History; Casimir Bolshakov, Biologische Station Rybachy; Deryk Shaw, Fair Isle Bird Observatory; Fernando Jubete, Spanien; Fernando Spina, Istituto Nazionale Per La Fauna Selvatica; Jan von Rönne, Greifswalder Oie; John Cortez, Gibraltar Ornithological and Natural History Society

Die Überwindung langer Strecken und die dabei oftmals erforderliche Querung ökologischer Barrieren wie Wüsten und Meere erfordern adäquate Zugstrategien. Diese Strategien spielen eine entscheidende Rolle im Reproduktionszyklus, beeinflussen die Fitness jedes Individuums und somit den Bruterfolg der Populationen.

*Der Steinschmätzer ist unter den Singvögeln einer der extremsten Langstreckenzieher. Sein Brutgebiet erstreckt sich vom Mittelmeerraum bis in arktische Gebiete, wo er nahezu circumpolar verbreitet ist. Der größte Teil der nördlichen Populationen überwintert in Afrika, südlich der Sahara. Daraus ergeben sich für verschiedene Populationen Zugwege mit extrem unterschiedlichen Anforderungen. So ziehen sibirische Steinschmätzer lange Strecken über Land, während Steinschmätzer der Unterart *Oenanthe oenanthe leucorhoa* aus Island, Grönland und Kanada non-stop über den Atlantik fliegen müssen. Durch Untersuchungen in verschiedenen europäischen Rast- und Brutgebieten testen wir unter anderem die Hypothese, dass die Besiedlung entlegener Brutgebiete wie Grönland nur Individuen gelingt, die entweder generell ihre Zugstrecke in wenigen großen Etappen und folglich mit großen Fettreserven bewältigen, die für eine Überquerung des Nordatlantiks unabdingbar sind, oder dass diese Vögel nur im Bereich der Küsten eine verstärkte Fettdeposition betreiben.*

Um die Zugstrategien der beiden nördlichen Unterarten *O. o. leucorhoa* (Grönland, Island, Kanada) und *O. o. oenanthe* (europäischer Kontinent) zu untersuchen, wurden Steinschmätzer während der Zugzeit in verschiedenen Rastgebieten gefangen, vermessen, gewogen und farbberingt. Die Unterscheidung der beiden Unterarten wurde anhand der längeren Flügel von *O. o. leucorhoa* vorgenommen (Svensson L 1992: Identification guide to European passerines. Stockholm). Zusätzlich werden derzeit genetische Methoden und stabile Isotopen aus Federproben zur Populationsunterscheidung getestet.

Nicht nur auf Helgoland (Dierschke V, Delingat J, 2001: Behav. Ecol. Sociobiol. 50: 535-545), sondern auch auf Fair Isle (Schottland) zeigte sich, dass *O. o. leucorhoa* während des Frühjahrszuges zu einem höheren Anteil im Rastgebiet verweilte (30%, n=30) als die Nominatform (10%, n=10, χ^2 -Test, p=0.40). Der Unterschied ist jedoch wegen der kleinen Stichprobe nicht signifikant. Entlang der Küste bei Wilhelmshaven war dieser Trend weniger deutlich ausgeprägt (*O. o. leucorhoa*: 16% n=6, *O. o. oenanthe*: 14%, n=43). Aufgrund der geringen Ansprüche, die der Steinschmätzer an sein Rasthabitat stellt, kann man davon ausgehen, dass diese Vögel täglich geeignete Habitats finden können. Da die Nominatform des Steinschmätzers weitgehend über Land zieht, sind diese Individuen nicht gezwungen, länger als einen Tag an den Rastplätzen zu verweilen, um große Reserven an Fett während des Zuges anzulegen. *O. o. leucorhoa* hingegen muss sich in Nordwesteuropa auf die Überquerung des Nordatlantiks vorbereiten und verweilt daher zu einem größeren Prozentsatz in den Rastgebieten. In allen drei Gebieten war die Rastdauer der Steinschmätzer aber nicht signifikant zwischen den Unterarten verschieden. Neben der individuellen Kondition waren vor allem die Wetterbe-

dingungen entscheidend für den Zeitpunkt des Abzugs (Dierschke V, Delingat J, 2001: Behav. Ecol. Sociobiol. 50: 535-545).

Um die Körpermassen verschieden großer Individuen vergleichen zu können, wurden die Gewichtsdaten auf eine durchschnittliche Flügellänge von 97,8 mm umgerechnet. Aus Südeuropa liegen eigene Daten aus Gibraltar und von Ventotene, eine der italienischen Mittelmeerinseln vor (nur Frühjahrsdaten). Zusätzlich wurden uns Daten aus Zentralspanien zur Verfügung gestellt. Aus Nordwesteuropa wurden Körpermassedaten in Wilhelmshaven, auf Helgoland und auf Fair Isle (nur Frühjahrsdaten) erhoben. Für den Herbst liegen auch Daten aus Island vor. Vom Ostseeraum wurden Daten von der Biologischen Station Rybachy (ehemalige Vogelwarte Rossitten, Russland) und der Greifswalder Oie zur Verfügung gestellt.

Es zeigte sich, dass auf Ventotene, der Greifswalder Oie und in Rybachy langflügelige Weibchen auftauchen, die hier aber nicht der Unterart *O. o. leucorhoa* zuzuordnen sind, sondern vermutlich weiter östlichen Populationen, der bisher als *O. o. oenanthoides* bezeichneten Form, angehören (Loskot WM 1973: In: Glutz von Blotzheim UN, Bauer KM (Hrsg.) Handbuch der Vögel Mitteleuropas, 529ff).

Sowohl während des Frühjahrszuges als auch im Herbst zeigten sich nur an der Nordseeküste signifikante Unterschiede in der größenkorrigierten Körpermasse und somit in den für den Zug angelegten Fettreserven. Trotz erheblicher Varianzen in den Körpermassen von *O. o. leucorhoa*, lässt sich erkennen, dass diese Vögel im Frühjahr deutlich höhere Körpermassen aufweisen. Im Herbst zieht *O. o. leucorhoa* zwar mit hohen Körpermassen in Island ab, erreicht aber erwar-

tungsgemäß mit etwas geringeren Gewichten nach Überquerung der Nordsee die Küste (Abb. 1).

Da in Gibraltar nur zwei von fünf vermessenen Steinschmätzern der Unterart *O. o. leucorhoa* deutlich höhere Körpermassen aufwiesen als *O. o. oenanthe*, bleibt durch weitere Studien zu klären, ob sich die Unterarten in ihren Vorbereitungen zur Überquerung der Sahara unterscheiden.

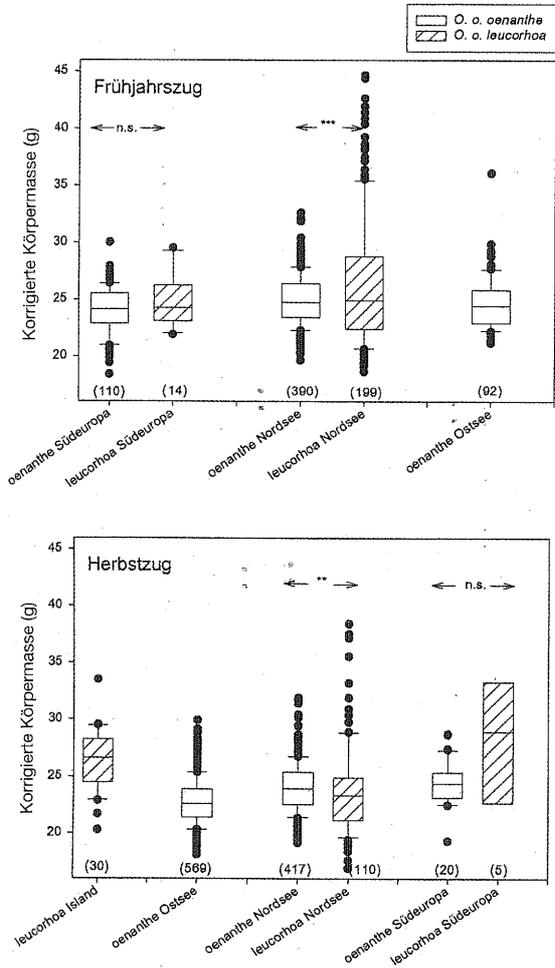


Abb. 1: Größenkorrigierte Körpermasse der beiden Unterarten in Südeuropa (Gibraltar, Spanien, Italien), an der Nordseeküste (Deutschland, Schottland), in Nordosteuropa (Ostseeküste Deutschland und Russland) und in Island. Die Boxplots geben den Median und die 25%- und 75%-Quartile an. Die senkrechten Linien kennzeichnen die 10%- und 90%-Percentilen. Ausreißer sind durch Punkte dargestellt. Stichprobengrößen sind in Klammern angegeben.

Die Körpermassendaten sprechen dafür, dass beide Unterarten große Fettreserven auf dem Zug über Land vermeiden und erst bei Bedarf vor Überquerung einer Barriere die notwendigen Reserven hierfür anlegen. Ein Vorteil dieser Strategie könnte darin liegen, dass tägliche Rast und nächtlicher Zug unter Umständen schnell-

er zum Ziel führt als längere Rastdauern und anschließender Non-stop-Flug für mehr als eine Nacht (Abb. 2). Für beide Unterarten besteht folglich die schnellste Strategie, um an das Ziel zu gelangen, darin, bei durchschnittlicher Rastplatzqualität nicht länger als einen Tag zu verweilen und für die unabdingbare Fettdeposition vor Überquerung einer Barriere möglichst qualitativ hochwertige Rastplätze wie Helgoland zu nutzen. Ein erster Vergleich der Verweildauern mit individuellen Fettzunahmeraten an verschiedenen Rastplätzen zeigt im Frühjahr zwar keinen signifikanten Zusammenhang, aber tendenziell ist zu erkennen, dass die Individuen mit den höchsten Fettzunahmeraten am längsten verweilen. Dies entspräche Strategien zur Zeitminimierung während des Frühjahrszuges für beide Unterarten (Alerstam T, Lindström Å, 1990: In: E. Gwinner (Hrsg.) Bird Migration: Physiology and Ecophysiology, 331-351).

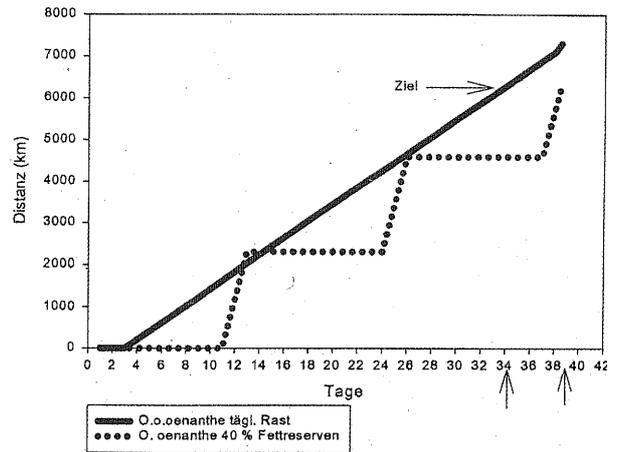


Abb. 2: Vergleich von Zuggeschwindigkeiten unter gleichen Umweltbedingungen mit 4% Fettzunahmeraten an den Rastplätzen und a) täglicher Rast und b) Langstrecken-Flügen mit 40% Fettreserven. Die Pfeile zeigen, daß bei Strategie a) das Winterquartier in 6300 km Entfernung (z.B. Island bis Westafrika) in 34 Tagen erreicht wird, bei Strategie b) erst am 39. Tag.

Gefördert durch die DFG (Ba 816/15-1,2) und das ESF-Bird Programme.

Nahrungsqualität und nächtliche Stoffwechselrate bei Gartengrasmücken (*Sylvia borin*)

F. Bairlein

Projektleiter: Franz Bairlein

Ist bei endothermen Tieren, so auch Vögeln, seit der letzten Nahrungsaufnahme ausreichend Zeit vergangen, dass keine Verdauung mehr stattfindet, und befinden sich die Vögel im Thermoneutralbereich in tiefer nächtlicher Ruhe, so wird die dann messbare Stoffwechselrate als Basal- oder Grundstoffwechsel bezeichnet. Dieser Grundstoffwechsel wird meist als weitgehend konstante Größe gesehen, und sie geht so in viele Kalkulationen von z. B. täglichem Energiebedarf oder Flugstoffwechsel ein. Unsere jüngsten Untersuchungen an Garten- und Mönchsgrasmücken zeigen jedoch, dass dies so allgemein wohl nicht zutrifft. Vielmehr ist der nächtliche Stoffwechsel in tiefer Ruhe von der Nährstoffzusammensetzung der Nahrung abhängig, die am Tag vorher gefressen wurde.

Verschiedene Gruppen von Gartengrasmücken erhielten Nahrung unterschiedlicher Nährstoffzusammensetzung. Diese Zusammensetzung kann durch Einwaage der einzelnen Bestandteile des Futters präzise und reproduzierbar eingestellt werden, ohne dass sich Form und Farbe des Futters ändern (vgl. Bairlein 1986: J. Ornithol. 127: 338-340). Die Vögel wurden unter kontrollierten Bedingungen (20°C, LD 12:12) in Einzelkäfigen gehalten. Kurz vor der Dunkelzeit wurden sie in eine 6-Kanal-Stoffwechselanlage überführt und dort bei gleichen Temperatur- und Lichtbedingungen die folgende Nacht über einzeln gemessen. In dieser Anlage wird PC-kontrolliert kontinuierlich der Sauerstoff (O₂)- und Kohlendioxid (CO₂)-Gehalt der Atemluft der Vögel im Vergleich zu Normalluft gemessen und daraus der Sauerstoffverbrauch errechnet. Dieser ist ein direktes Maß für den Energieverbrauch des Vogels. In Vorversuchen zeigte sich, dass eine Raumtemperatur von 20°C innerhalb der Thermoneutralzone von Gartengrasmücken liegt. Als sog. tiefen nächtlichen Ruhestoffwechsel (deep nocturnal resting metabolic rate: DNRMR) definieren wir die 25% niedrigsten Werte in der zweiten Nachthälfte, also nach Abschluss der Verdauung.

Der nächtliche Ruhestoffwechsel war abhängig von der Nährstoffzusammensetzung des Futters des Vortages. Proteinreiches Futter steigerte die DNRMR signifikant ($p < 0,05$), proteinarme Nahrung reduzierte sie ($p < 0,01$; Abb. 1). Ähnlich wie proteinarme Nahrung erniedrigte auch Beerennahrung die nächtliche Ruhestoffwechselrate ($p < 0,05$ gegenüber Standard).

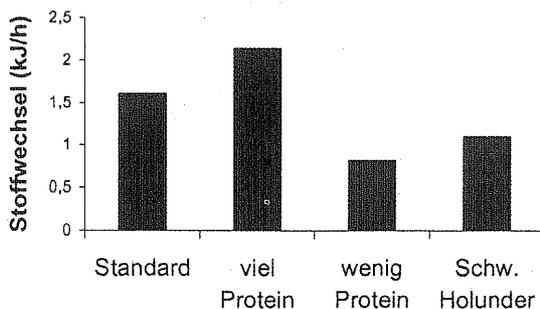


Abb. 1: Tiefe nächtliche Ruhestoffwechselraten bei Gartengrasmücken (je Gruppe 5-9 Vögel) in Abhängigkeit vom Proteingehalt der Nahrung.

Wie bereits früher gezeigt (Bairlein 1993: Jber. IFV 1, 16-17), spielen Früchte für die zeitliche Depotfettbildung bei Gartengrasmücken eine große Rolle. Früchte sind in der Regel proteinarm. Der bei proteinarmer bzw. Beerennahrung reduzierte nächtliche Stoffwechsel könnte eine Anpassung an die fakultative Frugivorie sein. Gartengrasmücken können sich an sehr niedrige Proteingehalte ihrer Nahrung adaptieren (s. Bairlein 1987: Comp. Biochem. Physiol. 86 A: 337-347).

Gartengrasmücken präferieren im Wahlversuch solche Früchte, deren Fette reich an langkettigen, ungesättigten Fettsäuren sind. Erhalten sie Futter mit ausschließlich kurzkettigen und gesättigten Fettsäuren, ist ihre Depotfettbildung beeinträchtigt. Auch die Fettsäurezusammensetzung der Nahrung hat einen Einfluss auf die nächtliche Ruhestoffwechselrate (Abb. 2). Die Futtermischungen unterschieden sich nur in der Fettsäurezusammensetzung, nicht im Protein-, Fett- oder Zuckergehalt.

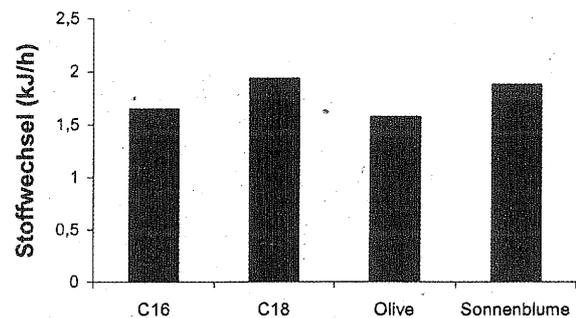


Abb. 2: Tiefe nächtliche Ruhestoffwechselraten bei Gartengrasmücken (je Gruppe 5-10 Vögel) bei verschiedenen Fettsäurezusammensetzungen der Nahrungsfette. Signifikant ($p < 0,05$) voneinander verschieden sind C16 und C18, Olive und Sonnenblume, C18 und Olive sowie C16 und Sonnenblume.

Die Steigerung der Stoffwechselrate bei den langkettigen und höher ungesättigten Fettsäuren entspricht einer Beobachtung in der menschlichen Ernährung, scheint aber im Widerspruch zur Nahrungswahl der Gartengrasmücken zu stehen. Dies bedarf weiterer Untersuchungen.

In jedem Fall aber zeigen diese Daten, dass die sog. Grundstoffwechselrate keinesfalls eine „Konstante“ ist.

Zur Nestlingsnahrung von Kohl- und Tannenmeise im Kiefern-Lärchenforst

W. Wimmer, D. Winkel & W. Winkel

Projektleiter: Wolfgang Winkel
MitarbeiterInnen: Walter Wimmer, Doris Winkel

Unsere Untersuchungen erfolgten auf einem früheren Hochmoorstandort bei Lingen/Emsland. Das Gebiet wurde in den 1950er Jahren insbesondere mit Waldkiefer (59%) und Japanlärche (21%) aufgeforstet (der übrige Baumbestand verteilt sich u.a. auf Fichte, Douglasie, Birke, Erle und Eiche). Heute dominiert die aus Nordamerika stammende spätblühende Traubenkirsche großflächig die Strauchschicht sowie die untere und mittlere Baumschicht. Für in Höhlen brütende Kleinvoegel-Arten stehen seit 1972 in einer rund 325 ha großen Untersuchungsfläche ca. 550 künstliche Nisthöhlen zur Verfügung. Die hier zurzeit häufigste Art ist die Tannenmeise (TM, *Parus ater*, 174 Paare im Jahr 2003); Kohlmeise (KM, *P. major*): 102 Paare. Um zu erfahren, wie das im Gebiet vorhandene Nahrungsangebot von den beiden Arten genutzt wird, haben wir im Jahr 2000 begonnen, mit „Halsringen“ Nahrungsproben zu sammeln und vergleichend zu analysieren.

Bei der Halsringmethode werden die Nestlinge mit einem gepolsterten Drahttring vorübergehend am Verschlucken der Nahrung gehindert, sodass diese gesammelt und untersucht werden kann. Nach dem Versuch füttern die Altvögel sofort normal weiter. Hier wird ein Überblick über die ersten Befunde gegeben.

In den Erstbruten (Beprobung im Mai) von KM und TM spielten jeweils Blattwespenlarven eine herausragende Rolle. Bei der KM machten sie 30,4% der Beuteobjekte aus und bei der TM sogar 66%. In den Zweitbruten (Beprobung im Juni) sank diese Rate auf 7,4% bei der KM und 23,1% bei der TM (s. Tab., alle %-Werte zur TM gelten ohne Pflanzenläuse, die hier wegen der geringen Masse der Einzeltiere nicht einbezogen wurden). Bei der KM waren Käfer-Imagines mit 19,3% in den Erstbruten und mit 5,1% in den Zweitbruten vertreten. In den Proben der TM fehlten sie völlig. Schmetterlinge, insbesondere Raupen und Imagines, waren bei der KM mit 19,3% in den Erstbruten und 64% in den Zweitbruten vertreten. Bei der TM stieg der Anteil dagegen nur von 11,3% auf 14,6% an. Der Anteil der Spinnen sank bei der KM von 11,1% auf 5,1%. Bei der TM stieg er hingegen von 18,1% auf 44,6%. Während Pflanzenläuse bei der KM völlig fehlten, stieg ihr Anteil bei der TM von 8,1% auf 67,9% der Beuteobjekte. Sie wurden in der Regel gebündelt (max. 49 Individuen) verfüttert.

Zur Herkunft der Beutetiere: Sämtliche Imagines und wohl nahezu alle Larven der verfütterten Blattwespen stammen von den Nadelgehölzen Kiefer, Fichte und Lärche. Das gleiche gilt für die Pflanzenläuse. Auch die Mehrheit der von den TM verfütterten Spinnen stammt aus den Kronen der Nadelbäume. Bei der KM ist das Artenspektrum in den einzelnen Beutegruppen breiter gefächert als bei der TM. Bei den verfütterten Käfern der Erstbrut handelte es sich fast ausschließlich um den Rüsselkäfer *Otiorhynchus raucus*, der auf Traubenkirschen häufig vorkommt. Bei den verfütterten Schmetterlingsraupen dominierten bei der TM neben verschiedenen Kleinschmetterlingen (Wicklern) weitere Arten der Nadelbäume, allen voran die Forleule gefolgt von der Nonne. Diese wurden bei KM weit seltener gefunden, dafür verfütterten sie zahlreiche andere Arten, die überwiegend auf Laubgehölzen leben (z.B. Großer Frostspanner, Pyramiden- und Erleneule, *Colotois pennaria* und Wurzel-

fresser). Unter den Imagines dominierten bei der TM kleine Arten bis etwa zur Größe des Kiefernspanners. Bei der KM war der Kiefernspinner besonders häufig vertreten.

Insgesamt wird deutlich, dass KM ihre Nahrung weit häufiger als die TM auch am Boden und in der bodennahen Vegetation suchen. Neben den auch von der TM verfütterten Schnecken *Perpolita hammonis*, *Aegopinella* spp. und *Euconulus fulvus* enthielten die Proben der KM zudem zwei lebende Tiere von *Vallonia excentrica*. Diese leben unter Pflanzenmaterial verborgen und müssen gezielt gesucht und freigelegt werden. Desweiteren sind von KM einige Schnakenpuppen (*Tipula* spec.) und Moosmückenlarven verfüttert worden, die in Moospolstern leben.

Die Ergebnisse zeigen, dass TM die dominierenden Nadelgehölze effizienter nutzen können als KM. Dies dürfte auch erklären, warum der Bruterfolg der TM im Gebiet in allen Jahren weit über dem der KM liegt (Winkel W, Winkel D 1987: Vogelwelt 108, 209-220).

Tab.: Nestlingsnahrung (Werte aus 2000, 2002, 2003).

Beutespektrum	Kohlmeise		Tannenmeise	
	1.Brut	2.Brut	1.Brut	2.Brut
Schnecken	8	-	4	-
Spinnen	30	7	43	58
Spinnengelege	6	2	-	2
Schaben	-	-	-	3
Heuschrecken	-	3	-	-
Schildläuse	15	-	-	-
Pflanzenläuse	-	-	21	275
Wanzen	-	-	-	4
Zikaden	-	-	-	1
Netzflüglerartige	-	-	-	3
Käfer, Imagines	52	7	-	-
Käfer, Larven	4	-	-	-
Zweiflügler, I.	5	12	1	5
Zweiflügler, Puppen	11	-	-	-
Zweiflügler, L.	-	2	1	3
Blattwespen, I.	-	2	4	-
Blattwespen, L.	82	10	157	30
Schmetterlinge, I.	18	47	5	-
Schmetterlinge, P.	-	12	5	2
Schmetterlinge, L.	34	28	17	17
Eischalenfragmente	3	3	1	-
Sonstiges	2	1	-	2
Summe Beuteobjekte ohne Pflanzenläuse	270	136	259	405
	-	-	238	130

Die Untersuchung einer Gründerpopulation der Amsel (*Turdus merula*)

T. Sacher, T. Coppack, & F. Bairlein

Projektleiter: Tim Coppack, Franz Bairlein

Mitarbeiter: Thomas Sacher

Kooperation: Thomas Lubjuhn, Universität Bonn; Hans Brumsack, Universität Oldenburg

Die Amsel war auf Helgoland bis weit ins 20. Jahrhundert ein flüchtiger Gast mit ausgeprägtem Zugverhalten. Inzwischen brütet und überwintert sie erfolgreich und in zunehmendem Maße auf der Hochseeinsel. Wir wissen nicht, aus welchen Populationen sich die Helgoländer Amseln rekrutieren und in wie weit sie im genetischen Kontakt zu skandinavischen Durchzüglerern oder zu Vögeln des benachbarten Festlands stehen. Wandern alljährlich Amseln nach Helgoland ein, oder tragen die auf der Insel erbrüteten Amseln maßgeblich zur Fortpflanzungsgemeinschaft bei? Durch die individuelle Markierung von Amseln mit farbigen Ringen und detaillierte Laboruntersuchungen werden wir künftig in der Lage sein, Ursprung, genetische Struktur und Zugmodus dieser in Europa einzigartigen Amselpopulation zu bestimmen. Unsere Studie wird Aufschluss darüber geben, mit welcher Geschwindigkeit Zugvögel imstande sind, ihr Verhalten an neue Umweltbedingungen anzupassen.

Die erste Helgoländer Amselbrut wurde 1923 dokumentiert (Drost R, 1927: Ornith. Monatsber. 35, 5, 131-133). Nach der vollständigen Zerstörung der Insel im Jahr 1947 wurden erst ab 1960 wieder sporadische Amselbruten festgestellt. Wahrscheinlich begünstigt durch mildere Winter mit erhöhtem Nahrungsangebot und der zunehmenden Verbuschung auf der Insel (Jachmann F, 2000: Diplomarbeit, Univ. Frankfurt), kam es in den 1990er Jahre zu einem drastischen Populationsanstieg auf mittlerweile über 50 Brutpaare (Abb. 1).

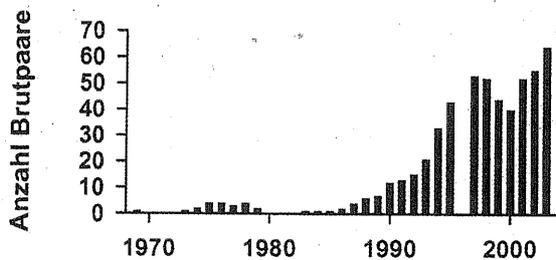


Abb. 1: Brutbestandsentwicklung der Amsel auf Helgoland (1996 keine Erfassung).

Freilanduntersuchungen

Im Sommer 2003 wurden bereits mehr als 60 Amseln mit einer individuellen Farbringkombination markiert. Ziel wird es künftig sein, alle auf Helgoland erbrüteten Individuen und ihre Eltern zu markieren. Die Überschaubarkeit der Insel ermöglicht es, Mortalität, Abwanderungsverhalten und Rekrutierungsrate genau zu untersuchen. Die Erfassung von brubiologischen Parameter (Brutzeit, Gelegegröße, Bruterfolg) wird eventuelle Vorteile von ansässigen (vermutlich früher brütenden) Amseln gegenüber potentiellen Zuwanderern erkennen lassen.

Morphometrischer Vergleich

Eine erste Auswertung der im Fanggarten unserer Inselstation erfassten Daten, zeigt, dass adulte Amseln im Winter und Frühjahr im Schnitt größer sind, als Vögel außerhalb der Zugzeiten (Abb. 2). Dies deutet daraufhin, dass Helgoländer Brutvögel sich von skandinavischen Durchzüglerern und Wintergästen, unterscheiden.

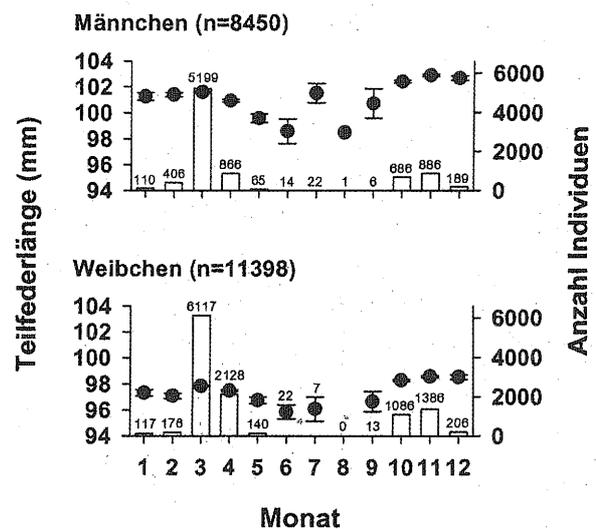


Abb. 2: Jahreszeitliche Häufigkeitsverteilung und mittlere Teilfederlänge (\pm s.e.) der zwischen 1989 bis 2002 auf Helgoland gefangenen adulten Amseln.

Molekulargenetische und Multielementanalyse

Mittels DNA-Fingerprinting können sowohl die verwandtschaftlichen Beziehungen der Amseln auf der Insel als auch die Verwandtschaft mit benachbarten Populationen geklärt werden. Als DNA-Marker sind u.a. Mikrosatelliten zur Unterscheidung von Populationen geeignet. Molekulargenetische Methoden in Kombination mit einer Analyse von Spurenelementen im Gefieder wird Rückschlüsse auf den Ursprung der Helgoländer Amseln ermöglichen.

Untersuchung der Zugaktivität im Labor

Helgoländer Amseln könnten bereits charakteristische Zugmerkmale aufweisen. Gerade auf einer Insel ist mit stark gerichteter Selektion auf verminderten Zugsumfang zu rechnen. Die Haltung handaufgezogener Vögel unter kontrollierten Laborbedingungen wird mögliche Unterschiede in der Menge genetisch manifestierter Zugaktivität im Vergleich zu Vögeln des Festlands zeigen.

Körpermassenänderung bei adulten Flusseeeschwalben (*Sterna hirundo*) in Abhängigkeit von Alter und Erfahrung

B. Limmer & P. H. Becker

Projektleiter:

Peter H. Becker

MitarbeiterInnen:

Alexander Braasch, Tobias Dittmann, Heike Heinrichs, Bente Limmer, Sonja Ludwig, Jan-Dieter Ludwigs, Maren Tolske, Götz Wagenknecht, Christian Wecke

Bei langlebigen Vögeln sollte die Investition in die Reproduktion auf die eigene Kondition abgestimmt werden, um langfristig eine hohe Reproduktionsrate zu sichern und den Lebensbruterfolg zu maximieren. Vor diesem Hintergrund untersuchten wir die Variation der Körpermasse bei Flusseeeschwalben über mehrere Jahre (1992-2003) in Abhängigkeit von Alter und Erfahrung. Bei Flusseeeschwalben ist die Körpermasse bzw. die Dynamik der Massenentwicklung in den verschiedenen Stadien des Brutzyklus ein geeignetes Maß für die Beurteilung der Körperkondition (Becker PH 1993: Jber. Inst. Vogelforsch. 1, 19; Wendeln H, Becker PH 1996: Bird Study 43, 85-95; Wendeln H, Becker PH 1999: J. Anim. Ecol. 68, 205-214). Die Untersuchung wurde im Rahmen des Langzeitprojektes zur Populationsökologie der Flusseeeschwalbe an der Kolonie „Banter See“ im Hafengebiet von Wilhelmshaven durchgeführt. Regelmäßige Brutkontrollen erlaubten eine genaue Bestimmung der Brutphase der einzelnen Paare. Die mit Transpondern markierten Altvögel wurden auf den Sitzplätzen automatisch registriert und mit elektronischen Waagen gewogen. Die Methodik der Transpondererfassung bietet nun die Möglichkeit, die Änderung der Körpermasse mit dem Alter an einer großen Stichprobe von altersbekannten Individuen detailliert und über einen langen Zeitraum zu untersuchen (Becker PH, Wendeln H, González-Solís J, 2001: Ardea 89, 241-252). Diese Langzeitmarkierung ist die Voraussetzung für das erfolgreiche Studium reproduktiver Strategien auf individuellem Niveau.

Unterscheiden sich die Körpermassen zwischen den Brutphasen und bei Vögeln verschiedenen Alters?

Für die Jahre 1999-2001 wurden die Durchschnittsmassen von Vögeln unterschiedlichen Alters während der Ankunfts-, der Inkubations- und der Kükenaufzuchtphase verglichen (crosssektionaler Ansatz). Als Ankunftsphase wurden die ersten 3 Tage nach Ankunft in der Kolonie definiert. Gewichte der Inkubationsmasse beziehen sich auf den Zeitraum vom 5. Tag nach Ablage des ersten Eies bis einen Tag vor dem Schlupf des ersten Kükens. Für die Kükenaufzuchtphase wurden Gewichte aus dem Zeitraum Schlupf des ersten Kükens plus 21 Tage gewählt. Zur Berechnung der Körpermassen in Inkubations- und Kükenaufzuchtphase wurden nur Daten verwendet, die je Individuum an mindestens 5 verschiedenen Tagen erhoben werden konnten. So konnten zum Beispiel im Brutjahr 2001 für 127 Vögel Gewichte in der Ankunftsphase, für 50 Vögel Gewichte in der Inkubationsphase und für 77 Vögel Gewichte in der Kükenaufzuchtphase ermittelt werden.

Altersunterschiede in der Körpermasse zur Ankunftszeit ließen sich weder im Brutjahr 1999 noch in den Jahren 2000 und 2001 feststellen (Abb. 1). Jedoch zeigte die Flusseeeschwalbe in zwei der drei Jahre eine signifikante altersabhängige Zunahme der Körpermasse in der Inkubations- (lineare Regression; Brutjahr 2000 $p < 0,05$, Brutjahr 2001 $p < 0,01$) und in der Kükenaufzuchtphase (Brutjahr 1999 $p < 0,05$, Brutjahr 2001 $p < 0,001$). Dabei nahm die Körpermasse jedoch nur bis zum Alter von 5 Jahren deutlich zu und blieb mit weiter steigendem Alter konstant. Auch in hohem Alter (≥ 10 Jahre) blieben die Massen stabil und deuteten keine Seneszenzerscheinungen an.

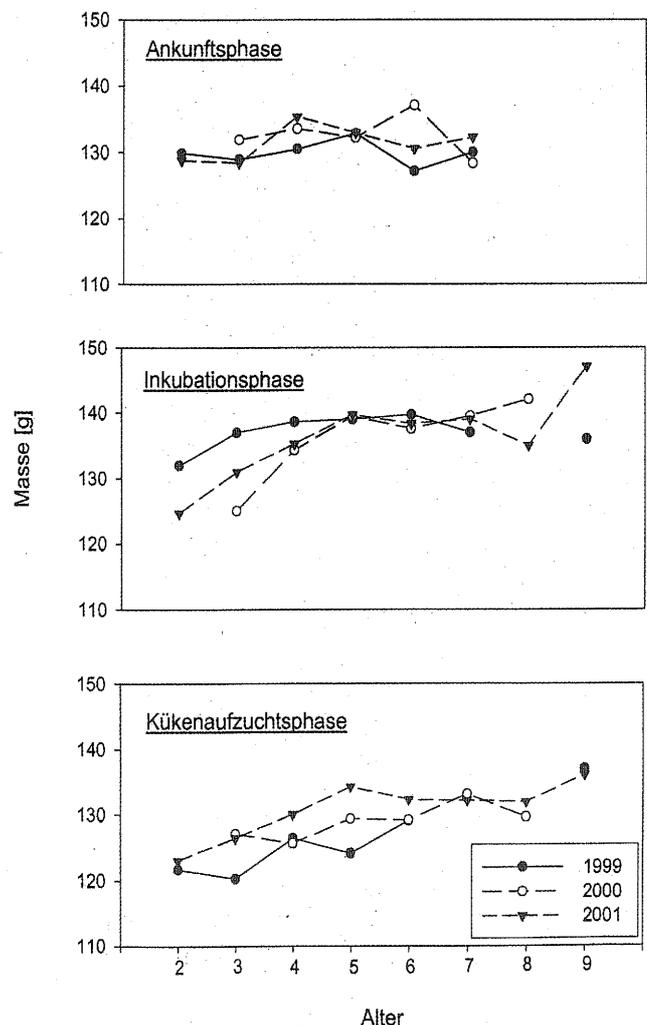


Abb. 1: Durchschnittliche Körpermasse brütender Flusseeeschwalben verschiedenen Alters in der Ankunfts-, Inkubations-, und Kükenaufzuchtphase am Banter See 1999 - 2001.

Warum ändert sich die Körpermasse im jungen Alter?

Die meisten Flusseeeschwalben kehren mit 2 Jahren zum ersten Mal in ihre Heimatkolonie zurück. Über 90% dieser Vögel prospektieren, d.h. sie beginnen noch nicht mit der Brut (Dittmann T, Becker PH 2003: Anim. Behav. 65, 981-986). Mit durchschnittlich 3,3 Jahren rekrutieren die Flusseeeschwalben dann zum ersten Mal (Dittmann T, Ludwigs JD, Becker PH 2002: Jber. Inst. Vogelforsch. 5, 15; Ludwigs JD, Becker PH 2002: Ardea 91, 389-399). Das Brutgeschäft ist mit ganz erheblichen körperlichen Strapazen verbunden. Der Verzicht auf eine Reproduktion in den ersten Lebensjahren, welcher bei vielen langlebigen Seevögeln wie der Flusseeeschwalbe die Regel ist, könnte daher mit einer noch unzureichenden Kondition (=geringere Körpermasse) erklärt werden. In den Ankunftsphasen wurden dementsprechend keine Gewichtsunterschiede zwischen Rekruten und erfahrenen Brütern gefunden (Abb. 2); die Altersabhängigkeit ergibt sich erst im Zuge des Brutgeschäftes. Sowohl für die Inkubations- als auch für die Kükenaufzuchtphase konnten altersabhängige Unterschiede nachgewiesen werden (Abb. 2). Möglicherweise beeinflussen die gesammelten Bruterfahrungen eines Individuums die Körpermassen.

Welchen Einfluß hat die Bruterfahrung?

Als weiterer potentieller Faktor wurde der Einfluss der Bruterfahrung auf die Durchschnittsmasse der Flusseeeschwalbe in den drei Brutphasen Ankunfts-, Inkubations- und Kükenaufzuchtzeit untersucht. Rekruten zeigten sowohl in der Inkubations- als auch in der Kükenaufzuchtzeit signifikant geringere Gewichte als erfahrene Brüter (Abb. 2). Die fehlenden Massenunterschiede zwischen Rekruten und etablierten Brütern in der Ankunftsphase sind damit zu erklären, dass Belastungen für den Organismus erst im Verlauf des Brutgeschäftes auftreten, insbesondere bei der Jungenauf-

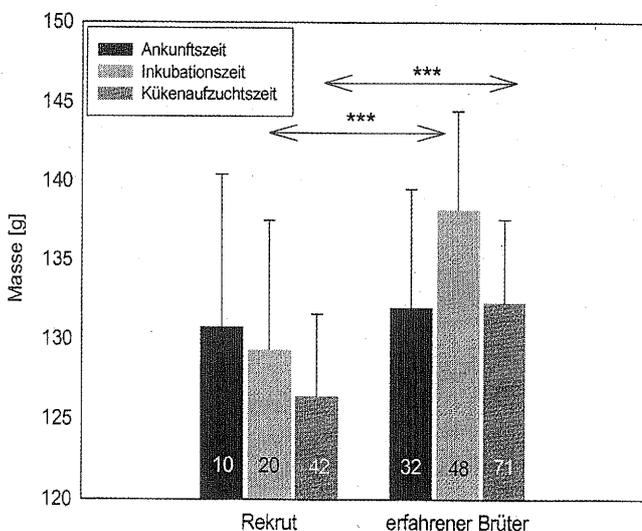


Abb. 2: Mittlere Körpermasse in g von unerfahrenen und erfahrenen Brütern in der Ankunfts-, Inkubations-, und Kükenaufzuchtphase des Jahres 2001 (t-Test: *** $p < 0,001$; n innerhalb der Säulen).

zucht, wenn die geringsten Massenwerte verzeichnet wurden (Abb. 1, 2). Offensichtlich stießen Rekruten hinsichtlich der Energiekosten für das Brutgeschäft tatsächlich schneller an ihre Grenzen und waren daher schlechter konditioniert als erfahrene Brüter.

Um die Bedeutung von Erfahrung auf individuellem Niveau nachzuweisen, haben wir die Massenänderung derselben Individuen betrachtet (longitudinaler Ansatz). Die Ergebnisse waren ähnlich (Abb. 3): die Ankunftsphasen derselben Individuen waren im Rekrutierungsjahr von denen im ersten nachfolgenden Brutjahr nicht zu unterscheiden. In der Inkubationszeit ihres zweiten Brutjahres jedoch waren die Flusseeeschwalben signifikant schwerer gegenüber dem Rekrutierungsjahr. In der Kükenaufzuchtphase konnte eine gleichgerichtete Tendenz nachgewiesen werden (Wilcoxon-Test: $p = 0,059$).

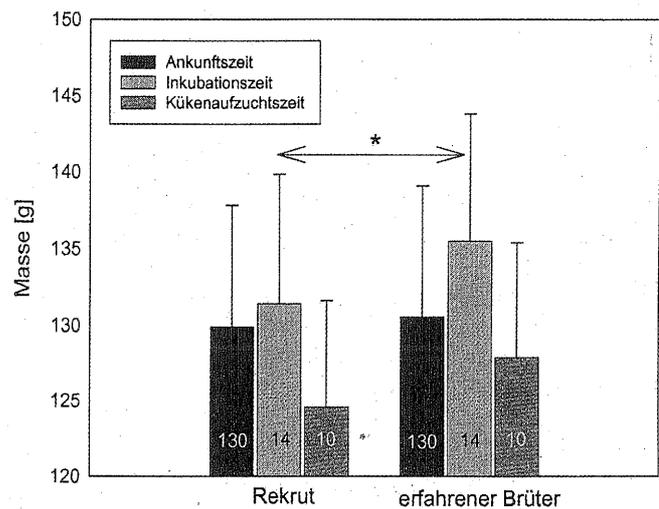


Abb. 3: Mittlere Körpermasse in g im Rekrutierungsjahr und dem nachfolgenden Brutjahr bei jeweils denselben Individuen (n innerhalb der Säulen; Wilcoxon-Test: * $p < 0,05$).

Erfahrungsunterschiede gehen allerdings meistens einher mit einem Altersunterschied. Dies zeigte sich auch bei den gefundenen Massenzunahmen zwischen Rekrutierungs- und erstem Brutjahr. Die weiteren noch anstehenden Untersuchungen werden zeigen, in wie weit Alters- und Erfahrungsaspekte sich noch trennen lassen oder ob wir es mit einem wechselseitigen Einfluß auf die Körpermasse zu tun haben. Außerdem wollen wir prüfen, ob die Altersabhängigkeit der Körpermassen geschlechtsspezifisch ist.

Gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (BE 916/5) und DIE MUSCHEL, Wilhelmshaven.

Langzeit-Erfassung brutbiologischer Parameter von Trauerschnäpper, Kohl- und Tannenmeise – Befunde aus einem Koniferenforst bei Lingen/Emsland

W. Winkel, D. Winkel & T. Huk

Projektleiter: Wolfgang Winkel
MitarbeiterInnen: Thomas Huk, Doris Winkel

Die ca. 325 ha große Untersuchungsfläche ist Teil der in den 1950er Jahren erfolgten großflächigen Koniferen-Aufforstung im Emsland, wobei die Kiefer mit rund 59% und die Japanlärche mit ca. 21% Flächenanteil vertreten ist. Seit 1972 sind im Gebiet für Meisen und andere Kleinhöhlenbrüter ca. 550 künstliche Nisthöhlen verfügbar, die ab 1974 alljährlich während der Brutzeitmonate in etwa wöchentlichem Abstand kontrolliert werden. Die folgende Zusammenstellung fasst unsere Befunde zu „Gelegestärke“, „Schlüpfdatum“ und „Bruterfolg“ für Erstbruten von Trauerschnäpper (TS, *Ficedula hypoleuca*), Kohlmeise (KM, *Parus major*) und Tannenmeise (TM, *P. ater*) zusammen. Dabei soll vor dem Hintergrund der prognostizierten Klimaerwärmung auch der Frage nachgegangen werden, ob sich bei den genannten brutbiologischen Parametern im Verlauf des Untersuchungszeitraumes von 1974 bis 2003 signifikante Veränderungen nachweisen lassen.

Für die Gelegestärke sind nur Eizahlen sicherer Vollgelege herangezogen worden. Zur Charakterisierung des Bruttermins verwendeten wir das Schlüpfdatum (in der Regel nach dem Entwicklungszustand der Jungen ermittelt; Winkel W 1970: Vogelwelt 91, 52-59), es stellt den zentralen Zeitpunkt im Brutablauf dar. Der Legebeginn liegt jeweils ca. 3 Wochen (*Ficedula hypoleuca*) bzw. 3,5 Wochen früher (*Parus major*, *P. ater*). Als Bruterfolg wurde die Anzahl ausgeflogener Nestlinge gewertet (durch Prädatoren zerstörte Nester blieben bei der Auswertung unberücksichtigt).

Die Gelegestärke war bei der KM signifikant größer als bei der TM (s. Tab. 1, paarweiser t-Test, $t = 8,87$, $df = 29$, $p < 0,001$). Bei TS und TM veränderte sich die Gelegestärke im Verlauf des Untersuchungszeitraumes signifikant (sie nahm beim TS zu und bei der TM ab), während sich bei der KM von 1974 bis 2003 kein gesicherter Trend feststellen ließ (s. Abb. 1).

Der durchschnittliche Schlüpfzeitpunkt fiel im Mittel aller Jahre bei TM auf den 129. Tag im Jahr (9. Mai) und bei der KM auf den 135. Tag (15. Mai). Der Unterschied zwischen den beiden Arten ist signifikant (paarweiser t-Test, $t = 9,68$, $df = 29$, $p < 0,001$). Die Nestlinge des TS schlüpften durchschnittlich am 150. Tag

Tab. 1: Niedrigster bzw. höchster Jahresdurchschnittswert der Gelegestärke, des Schlüpftermins und der Anzahl flügger Nestlinge (betreffendes Jahr jeweils in Klammern) und Mittelwert \pm Standardabweichung ($\bar{x} \pm SD$) für die gesamte Untersuchungsperiode (nur Erstbruten berücksichtigt).

Vogelart	Kenngröße	Gelegestärke (Eizahl)	Schlüpftermin (Tag im Jahr)	Bruterfolg (flügge Juv.)
KM	min	8,88 (1988)	125,08 (1974)	2,67 (1975)
	max	11,65 (1986)	146,04 (1986)	10,25 (1986)
	$\bar{x} \pm SD$	$9,82 \pm 1,50$	$134,87 \pm 4,55$	$6,51 \pm 2,47$
TM	min	7,47 (1999)	119,18 (1990)	5,53 (1984)
	max	9,61 (1987)	141,73 (1986)	8,65 (1993)
	$\bar{x} \pm SD$	$8,88 \pm 1,19$	$129,05 \pm 4,78$	$7,26 \pm 2,50$
TS	min	5,41 (1980)	141,99 (2003)	3,63 (1989)
	max	6,38 (1995)	157,70 (1979)	5,62 (2002)
	$\bar{x} \pm SD$	$5,89 \pm 0,81$	$150,11 \pm 4,34$	$4,60 \pm 1,78$

im Jahr (30. Mai). Zur Schwankungsbreite der jährlichen Mittelwerte s. Tab. 1. Bei allen drei Arten ließ sich von 1974 bis 2003 eine Verfrühung im Bruttermin feststellen, die jedoch nur bei KM und TS signifikant gesichert ist (s. Abb. 1).

Bei KM war der Bruterfolg signifikant geringer als bei TM (s. Tab. 1, paarweiser t-Test, $t = 2,63$, $df = 29$, $p = 0,013$). Im Verlauf der Untersuchungsperiode nahm der Bruterfolg bei allen 3 Arten signifikant zu (s. Abb. 1).

Da die Brutbiologie in vielfältiger und komplexer Weise vom Wetter und vom Klima beeinflusst wird, muss bei der Diskussion entsprechender Befunde bedacht werden, dass in Mitteleuropa derzeit ein Erwärmungstrend existiert. Für den Lingener Raum ließ sich dieser im Untersuchungszeitraum – bezogen auf die Monate März und April – allerdings nur für die dritte Aprildekade nachweisen (s. Tab. 2). Diese Zeitspanne ist speziell für den TS relevant; denn seine Bruttermine korrelierten von 1974 bis 2003 hoch signifikant mit der Temperatursituation vom 21.-30. April ($r = -0,63$, $p < 0,001$), was bei KM und TM nicht der Fall war. Bei den beiden Parus-Arten zeigten die jährlichen Bruttermine dagegen signifikante Korrelationen mit der Temperatursituation im März ($r_{KM} = -0,52$, $p = 0,003$; $r_{TM} = -0,70$, $p < 0,001$) und der 1. April Dekade ($r_{KM} = -0,51$, $p = 0,004$; $r_{TM} = -0,42$, $p = 0,022$).

Da die für den Eireifungsbeginn des TS maßgeblichen Temperaturen als Folge der rezenten Klimaerwärmung offenbar zunehmend früher im Jahr erreicht werden, ist der nachgewiesene Verfrühungstrend im Bruttermin dieser Art erklärbar (ein entsprechender Verfrühungstrend wurde z.B. auch für den Braunschweiger Raum nachgewiesen, s. Winkel W, Hudde H 1997: J. Avian Biol. 28, 187-190).

Tab. 2: Temperaturentwicklung in den Monaten März und April von 1974-2003 im Lingener Raum (r = Pearson Korrelationskoeffizient).

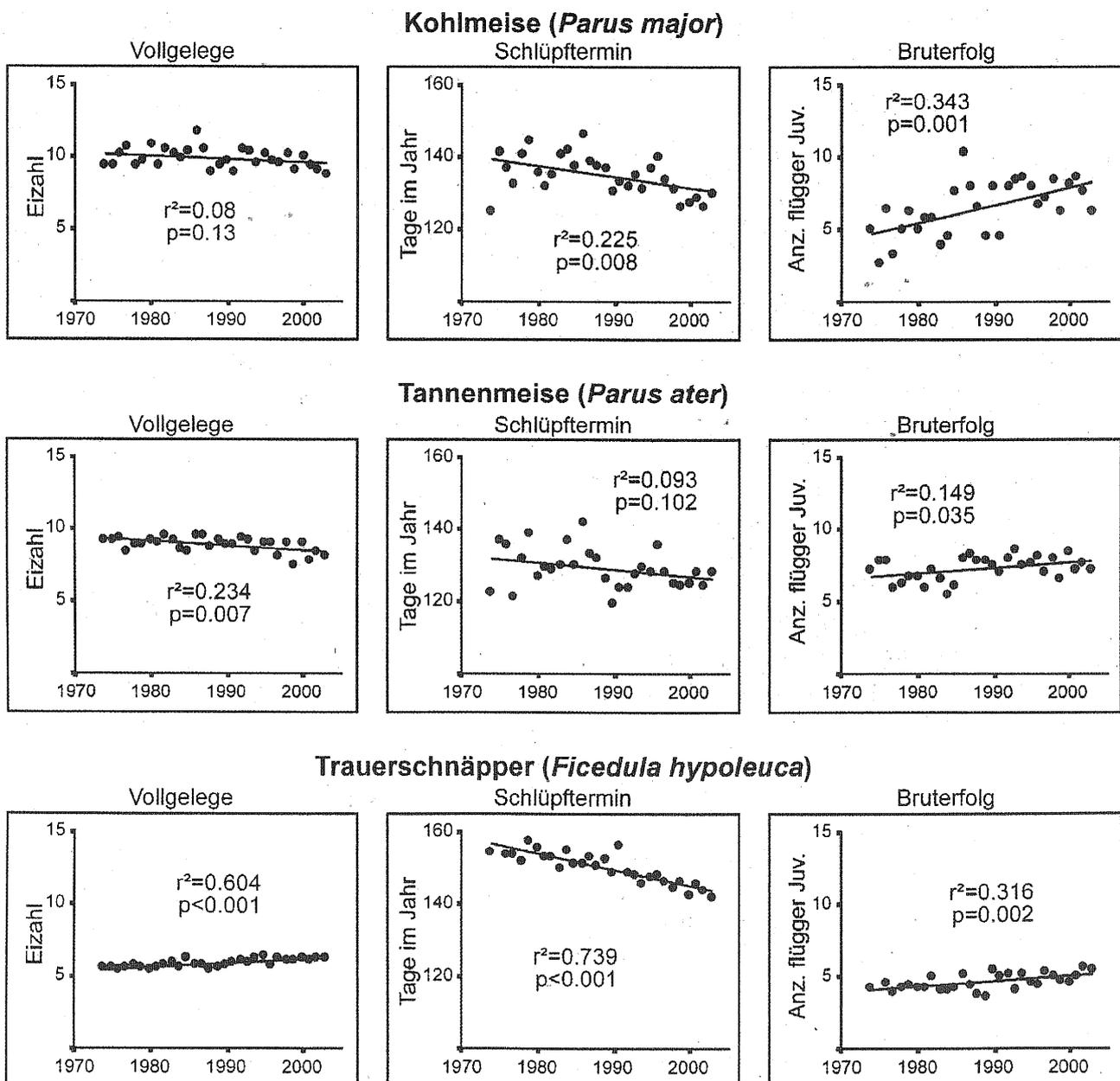
	März	April		
	1.-31.	1.-10.	11.-20.	21.-30.
r	0,183	0,167	-0,124	0,533
p	0,332	0,379	0,515	0,002

Sollte die augenblickliche Klimaerwärmung weiter anhalten, könnte die Temperaturschwelle für die Eireifung in Zukunft schon vor dem Eintreffen der TS im Brutgebiet erreicht werden (TS überwintern im tropischen Westafrika). Dies würde unter Umständen die Synchronisation stören, die normalerweise zwischen Nahrungsverfügbarkeit und Jungenentwicklung besteht; denn bei zunehmend früherem Laubaustrieb (als Folge der Klimaerwärmung) könnte die Entwicklung der Insekten ihren Höhepunkt – aus Sicht des TS – „zu früh“ erreichen (s. hierzu auch die Überlegungen bei Visser ME, van Noordwijk AJ, Tinbergen JM, Lessels CM 1998: Proc. R. Soc. Lond. B, 265, 1867-1870). Dieses Szenario ist, wie Befunde aus den Niederlanden zeigen, nicht unrealistisch: In der untersuchten niederländischen Population sind die TS offenbar schon heute wegen ihres „zu späten“ Ankunftsstermins nicht mehr in der Lage, sich bei

der Eiablage optimal angepasst zu verhalten (Both C, Visser ME 2001: Nature 411, 296-298). Doch scheint es in der Lingener Population diesbezüglich zur Zeit noch keine Probleme zu geben, denn der Bruterfolg des TS hat sich hier von 1974 bis 2003 sogar signifikant verbessert (s. Abb. 1).

Das Beispiel des TS macht deutlich, dass Klimaeränderungen in der Vogelwelt Mitteleuropas unter Umständen auch zu funktionellen Störungen im Ökosystem führen können. Deshalb sind in der mitteleuropäischen Avifauna für die nähere Zukunft Umwandlungen zu erwarten, auch wenn derzeit die „Richtung“ der Veränderungen noch spekulativ ist (Bairlein F, Winkel W 2001: In: Lozan JL, Graßl H, Hupfer P (eds): Climate of the 21st Century, Changes and Risks – Scientific Facts, 278-282).

Abb.1: Jährliche Mittelwerte der Gelegestärke, des Schlüpftermins und der Anzahl flügger Nestlinge (jeweils nur Erstbruten) von 1974-2003. Geraden = Langzeittrends (lineare Regression).



„Püttenprojekt Petersgroden“: Die Bedeutung einer Kleientnahmestelle für Rastvögel während der Zugperioden

S. Thyen & K.-M. Exo

Projektleiter: Klaus-Michael Exo

Mitarbeiter: Stefan Thyen*

Aus den in Ruhezone I des Nationalparks „Niedersächsisches Wattenmeer“ gelegenen Vorlandsalzwiesen des Petersgrodens im westlichen Jadebusen wurde 1998/99 Klei zur Erhöhung des Deiches zwischen Cäciliengroden und Dangast entnommen. Die in Folge der Kleientnahme entstandene ca. 10 ha große und 1,5 m tiefe Grube, eine sog. Pütte, wurde mittels eines Durchstichs an das Tidebecken des Jadebusens angeschlossen. Die Pütte wurde nicht verfüllt, sie soll vielmehr natürlich verlanden. Im Rahmen interdisziplinärer Begleituntersuchungen werden seit Frühjahr 2000 die sedimentologische Entwicklung sowie die ökologischen Effekte der Wiederverlandung auf verschiedene Organismengruppen (Vegetation, Benthos, Vögel) untersucht. Im Rahmen des ornithologischen Teilprojekts werden die Wiederbesiedlung der Fläche durch Brutvögel und deren Habitatwahl (z.B. Thyen S, Exo K-M 2002: Jber. Inst. Vogelforsch. 5, 13-14) sowie die rast- und ernährungsökologische Bedeutung der Pütte für Gastvögel während der Zugperioden untersucht. Dazu werden auf großräumiger Ebene (westlicher Jadebusen) Rastvogelzählungen und -kartierungen durchgeführt und auf kleinräumiger Ebene (Pütte und Watt-Referenzfläche) detaillierte Dauerbeobachtungen zur Raumnutzung (Vorkommen, Verhalten, Nahrungsaufnahme). Im vorliegenden Beitrag werden ausgewählte Ergebnisse des „Teilaspektes Rastvögel“ aus dem Zeitraum der ersten Projektphase (2000 bis 2002) vorgestellt.

Die im Rahmen des trilateralen Rastvogelmonitorings durchgeführten Rastbestandszählungen durch die „Wissenschaftliche Arbeitsgemeinschaft für Natur- und Umweltschutz e.V.“, Jever bestätigten für den Untersuchungszeitraum 2000 bis 2002 die internationale Bedeutung des westlichen Jadebusens für Rastvögel (vgl. Thyen S et al 2000: Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 40). Insgesamt rasteten dort 57 Wasser- und Watvogelarten zeitgleich mit bis zu 30.000 Vögeln. Sechs Arten kamen zeitweise mit mehr als 1 % ihrer biogeographischen Population vor, und zwar Brandgans (bis zu 2,7 %), Spießente (1,5 %), Löffelente (1,4 %), Säbelschnäbler (2,9 %), Alpenstrandläufer (1,4 %) und Großer Brachvogel (1,2 %). Nahezu alle großräumig auftretenden Arten hielten sich zumindest zeitweilig auch im direkten Bereich der Pütte auf. Besonders häufig waren dort Alpenstrandläufer (bis zu 90 % ihres Maximalbestandes von 20.000 Vögeln), Rotschenkel (90 % von bis zu 1.300 Vögeln) und Sturmmöwen (90 % von bis zu 2.000 Vögeln).

Die Detailuntersuchungen zur Nutzung der Pütte im Vergleich zu einer direkt angrenzenden Watt-Referenzfläche ergaben, dass Rastvögel während der Zugperioden (März – Mai, August – Oktober) das Watt mit zumeist signifikant höherer Dichte nutzten als die Pütte (Abb. 1). Dies galt ebenso für einzelne Arten. Sofern Unterschiede zwischen den beiden Probeflächen gefunden wurden, war die Dichte im Watt grundsätzlich höher als in der Pütte. Demgegenüber suchten aber z.B. Austernfischer, Kiebitzregenpfeifer und Alpenstrandläufer in der Pütte relativ häufiger nach Nahrung als im Watt (Abb. 2). Alpenstrandläufer pickten in der Pütte mit niedrigerer Frequenz nach Nahrung, nahmen dabei aber signifikant mehr Energie pro Zeiteinheit auf. Für Pfuhlschnepfe, Rotschenkel und Lachmöwe wurden keine Unterschiede in den relativen Häufigkeiten Nahrung suchender Vögel und den Pickraten zwischen den beiden Probeflächen gefunden. Die Energieaufnahme von Rot-

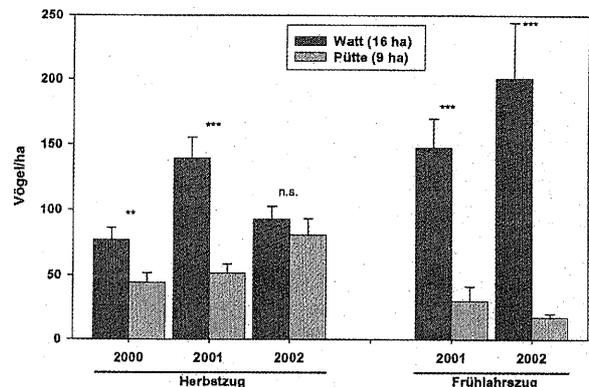


Abb. 1: Rastvogeldichten auf Watt-Probefläche und Pütte während der Zugperioden 2000 bis 2002. Dargestellt sind mittlere Tagesmaximalzahlen \pm Standardabweichungen, n jeweils 21 entsprechend der Zahl der Beobachtungstage je Zugperiode (Herbst: August – Oktober; Frühjahr: März – Mai). Signifikanzniveaus laut U-Tests.

schenkel und Lachmöwe waren aber in der Pütte ebenfalls signifikant höher als im Watt. Alpenstrandläufer, Rotschenkel und Lachmöwe nahmen somit in der Pütte bei geringerem oder vergleichbarem Aufwand der Nahrungssuche deutlich erfolgreicher Nahrung und Energie auf als im Watt. Für die übrigen der daraufhin untersuchten Arten wurden zumindest keine gegenteiligen Unterschiede zwischen den Flächen festgestellt.

Die Ergebnisse der ersten Phase des Püttenprojektes lassen zunächst eine Beurteilung des aktuellen Einflusses der Kleientnahme bzw. der Pütte auf Vorkommen und Raumnutzung der Rastvögel während der Zugperioden zu. Offenbar ist mit dem westlichen Jadebusen im Allgemeinen, aber auch mit dem direkten Eingriffsbereich der Pütte im Petersgroden im Besonderen ein bedeutender Rastplatz für Wasser- und Watvögel während der Zugperioden betroffen. Inwiefern die Qualität dieses Rastplatzes durch die Kleientnahme selbst (etwa durch Stö-

runge während der Bauphase) bzw. die Existenz der tidenbeeinflussten Pütte verändert wurde, kann aufgrund fehlender Voruntersuchungen kaum bewertet werden. Allerdings geben die Ergebnisse eindeutige Hinweise darauf, dass mit der Bepütung eine Erweiterung potentiell nutzbarer Nahrungsflächen für Rastvögel stattgefunden hat. Zweifelhaft erscheint aber, dass dieses zusätzliche Nahrungsangebot von wesentlicher ökologischer Relevanz für Rastvögel ist. Nach Untersuchungen des Senckenberg Instituts, Wilhelmshaven (Reiss H, Kröncke I 2003: Ber 03-1, Senckenberg am Meer), waren sowohl Individuendichten als auch Biomassewerte von Polychaeten (insbesondere *Hediste diversicolor*) in der Pütte in Frühjahr und Herbst teilweise deutlich höher als im Watt. Dieser Befund deckt sich mit den hier vorgestellten Ergebnissen, dass die Nahrungssuche zumindest für einzelne Rastvogelarten in der Pütte profitabler war als im Watt. Dennoch wird das „nahrungsökologische Potential“ der Pütte offenbar nicht entsprechend durch die Rastvögel ausgeschöpft. Trotz offenbar günstigerer Ernährungsbedingungen wird die Pütte in deutlich geringerem Umfang genutzt als das Watt. Als mögliche Ursachen dafür kommen z.B. Mechanismen der Interferenz (verminderte Nahrungsverfügbarkeit durch hohe Dichte Nahrung suchender Vögel auf engem Raum) oder eine im Vergleich zum Watt erhöhte Prädationsgefahr für Rastvögel durch hohe Vegetation in der Umgebung der Pütte in Betracht. Die Untersuchung dieser möglichen Ursachen wurde bereits begonnen bzw. ist für die Zukunft geplant.

Im Gegensatz zu Brutvögeln (Thyen S, Exo K-M 2003: Ber. 03-1, Senckenberg am Meer), kann von einem substantiellen aktuellen Einfluss der Pütte auf Nahrung suchende oder rastende Durchzügler derzeit kaum ausgegangen werden. Inwiefern sich die Wiederverlandung der Pütte auf die genannten Parameter auswirkt, kann allerdings derzeit nicht abgeschätzt werden. Mit zunehmendem Sedimenteintrag sind weitere Veränderungen in Überflutungsdauer und -häufigkeit sowie im Benthosangebot zu erwarten. Die Auswirkungen dieser auch für Rastvögel relevanten Veränderungen sind nur durch langfristige Fortsetzung der Begleituntersuchungen erschöpfend zu bewerten. Die Fortführung der Untersuchungen wurde aus diesem Grunde zunächst bis 2006 genehmigt.

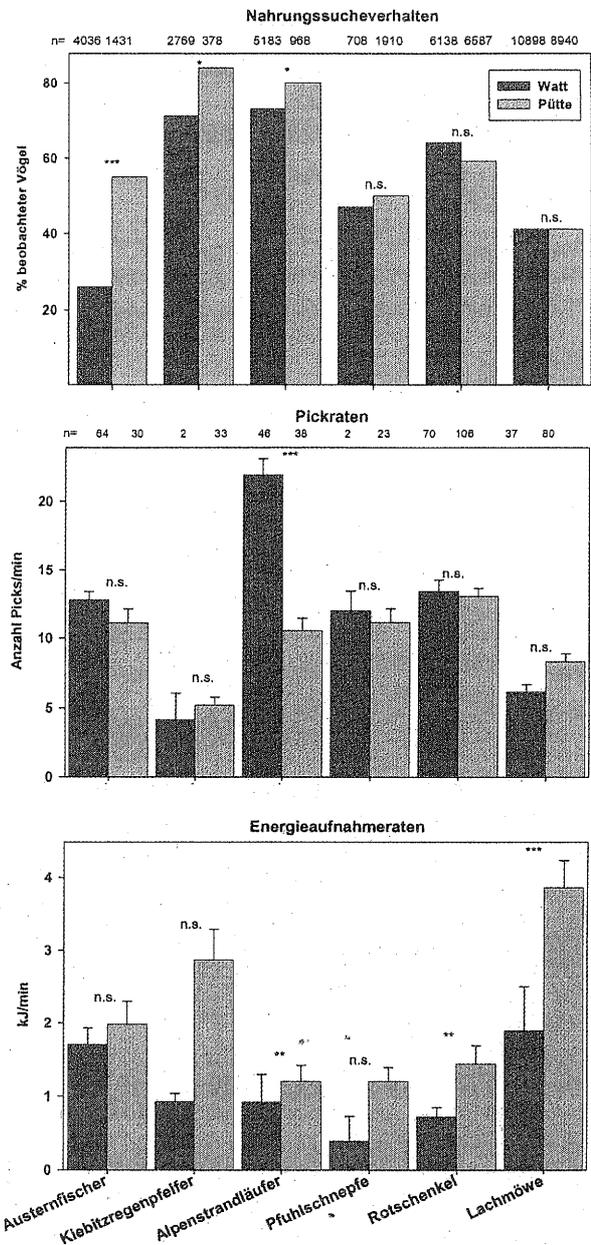


Abb. 2: Nahrungsökologische Parameter ausgewählter Rastvogelarten in Watt und Pütte am Beispiel der Zugperioden 2002. Dargestellt sind im Falle der Pick- und Aufnahmearten jeweils Mittelwerte \pm Standardabweichungen. Signifikanzniveaus laut χ^2 -Tests bzw. U-Tests.

* An der Datenaufnahme beteiligte sich eine Vielzahl von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Erwähnt seien insbesondere Heike Büttger, Sarah Danne, Eike Eissing, Wiebke Esser, Frauke Freise, Astrid Heidemann, Kathrin Henrichs, Jutta Leyrer, Birgit Neumann, Mirjam Swierczynski, Sabine Wenzel und Manuela Zapka.

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

Offshore-Windenergieanlagen und Vögel in Nord- und Ostsee

O. Hüppop & K.-M. Exo

Projektleiter:	Ommo Hüppop, Klaus-Michael Exo
MitarbeiterInnen:	Jochen Dierschke, Volker Dierschke, Elvira Fredrich, Reinhold Hill, Thomas Sacher, Helmut Wendeln, Studentische Hilfskräfte
Kooperationen:	Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI, Bremerhaven), Amt für Wehrgeophysik (Traben-Trarbach), Stefan Garthe (Forschungs- und Technologiezentrum Westküste, Büsum), Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Helgoland e.V.

In der Deutschen Bucht liegen zwei Gebiete, die für Vögel internationale Bedeutung haben: die östliche Deutsche Bucht und die Seegebiete vor den ostfriesischen Inseln. In den deutschen Ostsee-Bereichen sind insbesondere die Boddengebiete Mecklenburg-Vorpommerns mit dem Stettiner Haff, die Pommersche Bucht sowie größere Teile der Lübecker-Mecklenburger Bucht und der Kieler Bucht bedeutsam. Während der Zugzeiten überqueren zudem alljährlich mehrere 10 Mio. Vögel Nord- und Ostsee auf ihrem Zug zwischen Brut- und Winterquartieren. Beide Meere liegen im Zentrum globaler Zugwegsysteme. Die Errichtung von Offshore-Windenergie-Anlagen (WEA) wird vermutlich zum bisher größten technischen Eingriff in marine Lebensräume werden und kann daher zu erheblichen Beeinträchtigungen von Vögeln führen. Dies gilt sowohl für auf dem Meer rastende oder Nahrung suchende Seevogelarten als auch für Wasser- und Landvögel, welche die Meere auf dem Zug überfliegen (Exo K-M, Hüppop, O 2002: Jber IfV 5, 21-22; Exo K-M et al. 2002: Seevögel 23, 83 – 95; Exo K-M et al. 2003: Wader Study Group Bull 100, 50-53). Das IfV untersucht im Rahmen verschiedener Drittmittel-Projekte mögliche Auswirkungen auf Zug- und Rastvögel.

Eine neue Gefahr für Zug- und Rastvögel?

Vögel werden durch WEA im offenen Meer potenziell durch Kollisionen, Lebensraumverluste und Barrierewirkung gefährdet. Zur Bewertung dieses Konfliktpotenzials müssen das räumlich-zeitliche Vorkommen von Vögeln sowie Details zu deren allgemeinem Verhalten (Zug, Nahrungssuche, Wettereinfluss) und zum Verhalten gegenüber den WEA bzw. Bau- und Versorgungsfahrzeugen (Fluchtdistanzen, Ausweichbewegungen, Beleuchtungseffekte, Kollisionsrisiko) bekannt sein.

Innerhalb des abgeschlossenen Projekts „Untersuchungen zur Vermeidung und Verminderung von Belastungen der Meeresumwelt durch Offshore-Windenergie-Anlagen im küstenfernen Bereich der Nord- und Ostsee“ (Gesamtkoordination und -leitung: AWI) wurde durch Literatur- und verschiedene Feldstudien versucht, die Kenntnislücken im Bereich der räumlich-zeitlichen Verteilung von Zug- und Rastvögeln zu schließen sowie genauere Informationen über die Höhenverteilung des Vogelzuges über See zu erlangen. Auf Helgoland, Fehmarn und Rügen wurden eigene Beobachtungen des Frühjahrs- und Herbstzuges mittels visueller, akustischer und radargestützter Verfahren durchgeführt. Ferner wurden in Kooperation mit dem Amt für Wehrgeophysik Daten ausgewertet, die mit Überwachungsradargeräten der Bundeswehr erhoben wurden. Auch konnten langjährige Datenreihen zur Verbreitung von Seevögeln auf See und zum sichtbaren Vogelzug auf Helgoland ausgewertet werden. Die zusammengetragenen Daten sollen vor allem das von WEA auf Vögel ausgehende Risiko bewerten helfen, die Basis für eine flächige Bewertung bieten, aber auch eine Einordnung der Bedeutung einzelner Planungsgebiete ermöglichen.

Vogelzug über Nord- und Ostsee: wann, wo, wie?

Auf Helgoland, Fehmarn und Rügen wurden mittels visueller Planbeobachtungen insgesamt 168 Arten fest-

gestellt. Die Zugintensitäten über See schwanken von Tag zu Tag stark. Überwiegend hoch (> 50 m) fliegen nur Greifvögel, Kraniche, Tauben, Mauersegler und Heckenbraunelle. Mit zunehmender Windstärke und bei Gegenwind sinkt die Zughöhe, Schwimmenten und Seeschwalben halten fast immer mindestens 500 m Abstand zur Küste, Seetaucher, Meeresenten und Alken in der Regel über 2 km. Bei ihnen sind besonders starke Ausweichbewegungen an Hindernissen zu erwarten.

Das Seegebiet im Umkreis von 5 bis 10 km um Helgoland wird alljährlich von schätzungsweise mehr als einer Million See-, Wasser-, Wat- und Küstenvögeln auf dem Zug in den visuell gut kontrollierbaren untersten 200 bis 300 m durchquert. Bei Kurzschnabelgans und Zwergmöwe zieht rund die Hälfte des Bestandes an Helgoland vorbei. Mehr als 10 % der biogeografischen Population wurden auch bei Sterntaucher, Graugans, Ringelgans und Trauerente geschätzt.

Beobachtungen mittels eines Schiffsradars ergaben Vogelzug bis in 3800 m Höhe. Da die Rohdaten der Schiffsradars keine Quantifizierung der Höhenverteilung erlauben, musste eine Anpassungsfunktion berechnet werden (Hüppop O et al. 2002: Ber. Vogelschutz 39, 77 – 94), womit die Verteilung bis in 1800 m Höhe korrigiert werden konnte. Nach den Radarbeobachtungen ziehen von allen Vögeln bis in diese Höhe bei Helgoland mehr als 20 %, bei Rügen und Fehmarn sogar mehr als 30 % aller Vögel unter 200 m. Im Frühjahr erfolgt der Zug niedriger als im Herbst (Abb. 1).

Die Flughöhe ist am Nachmittag am niedrigsten, steigt nach Sonnenuntergang an und erreicht zwei Stunden nach Sonnenuntergang die höchsten Werte, anschließend nimmt sie wieder ab und bleibt in der zweiten Nachthälfte relativ niedrig. Während der Nacht – in der der Hauptzug stattfindet – entfallen aber immer noch 16 bis 25 % der Echos auf Höhen unter 200 m. Bei Regen und Gegenwind fliegen die Vögel deutlich niedriger.

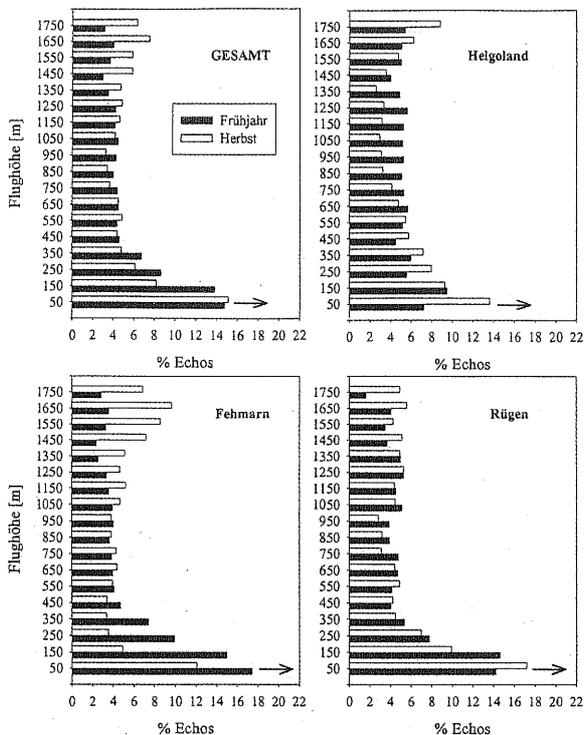


Abb. 1: Flughöhen (% aller Echos, n = 45.857) im Frühjahr und Herbst nach Radarmessungen auf den Inseln Helgoland, Fehmarn und Rügen sowie für alle Standorte zusammengefasst. Angegeben sind Intervallmitten. Der Pfeil verdeutlicht eine Unterschätzung niedrig über dem Wasser fliegender Vögel. Original: H. Wendeln.

Im Frühjahr war die Hauptzugrichtung um NO, wobei insbesondere auf Helgoland auch ein relativ großer Anteil in entgegengesetzter Richtung zog. Der Herbstzug war an allen Standorten nach SW bis SSW gerichtet. Nur auf Rügen gab es auch deutliche Bewegungen in umgekehrter Richtung (NNE). Während auf Fehmarn die Hauptflugrichtung senkrecht zur Küstenlinie verlief (Vögel überquerten Fehmarn-Belt), fand auf Rügen fast ausschließlich küstenparalleler Vogelzug statt. Die Bundeswehr-Radardaten bestätigen die Hauptzugrichtungen, zeigen aber auch viele ungerichtete Flugbewegungen während der Hellphase bei Fehmarn, nördlich Rügen und in der Pommerschen Bucht, die offensichtlich auf dort Nahrung suchende Vögel (Möwen, Ortsveränderungen bei Enten) zurückgehen.

Der jahreszeitliche Verlauf der Zugintensität schwankt stark und zeichnet sich durch wenige Tage mit extrem hoher Zugaktivität aus. In nur 5 bis 10 % aller Tage zieht die Hälfte aller Vögel durch. Die Zugintensität schwankt auch tageszeitlich stark: Unabhängig vom Standort und von der Jahreszeit sind generell die Aktivitäten in den Nachmittagsstunden am geringsten, während ab einer Stunde nach Sonnenuntergang die Zugaktivität deutlich ansteigt. Im Laufe der Nacht bis zum Sonnenaufgang nimmt die Zugintensität wieder ab. Die höchsten Zugaktivitäten wurden bei sehr starkem Rückenwind festgestellt. Bei Windstille und leichtem Gegenwind (vorherrschende Wetterlage) fand ebenfalls starker Vogelzug statt. Bei Regen fällt der Zug schwächer aus oder setzt später ein.

Die überwiegend küstennahen Bereiche der deutschen Nord- und Ostsee bis hin zu Wassertiefen von et-

wa 30 m sind als Nahrungs-, Rast-, Mauser- und Überwinterungsgebiete für eine Vielzahl von See- und Wasservogelarten von großer, teils von überragender internationaler Bedeutung. Für die Nordsee wurde ein Windenergie-Sensitivitäts-Index (= WSI) zur kartografischen Darstellung der gegenüber der WEA empfindlichen Vogelkonzentrationen entwickelt. Danach sind die küstennahen Bereiche etwa bis zur 30 m-Tiefenlinie als besonders sensibel einzustufen.

Zur Quantifizierung von Flugbewegungen, zur Ermittlung des Vogelschlagrisikos und zur Bewertung von Suchräumen ist eine Kombination verschiedenster Techniken (Sichtbeobachtung, Radar und Wärmebildkamera) und die Berücksichtigung der Verbreitung auf See unumgänglich. Hinsichtlich einer Gesamtbewertung des Gefährdungspotenzials sind Vertreibungseffekte und Vogelschlag besonders bedeutsam. Unklar sind noch die Auswirkungen der Lichterführung der WEA.

Wie geht es weiter ?

Forschungsbedarf besteht vor allem hinsichtlich einer besseren Absicherung und Abschätzung der Variabilität der gewonnenen Ergebnisse zum Vogelzug durch Einbeziehung weiterer Zugzeiten, hinsichtlich einer Evaluierung des Kollisionsrisikos und schließlich zu den Auswirkungen von WEA auf die Bestände der betroffenen Arten. Methoden zur Minimierung des Vogelschlags sind zu entwickeln, der Kenntnisstand des Zugs von Fledermäusen über Nord- und Ostsee und der Verbreitung von See- und Küstenvögeln in der Ostsee zu vertiefen (vgl. auch www.minos-info.de).

Mit dem im Jahr 2002 begonnenen Projekt „Ökologische Begleitforschung zur Windenergienutzung im Offshore Bereich“ (Gesamtkoordination und -leitung: AWI) sollen unter Offshore-Bedingungen viele Antworten auf die noch offenen Fragen gefunden werden. Von den ursprünglich vorgesehenen drei Forschungsplattformen ging allerdings erst eine im Sommer 2003 in Betrieb. Auf der rund 45 km nördlich von Borkum gelegenen unbemannten „FINO-1“ (Details unter www.fino-offshore.de) sind ein Vertikal- und ein Horizontal-Radar (Furuno, 12 bzw. 25 kW), eine fernsteuerbare Zoom-Videokamera (Ing.-Büro Scholz, Fockbek), ein Richtmikrofon (Sennheiser) und ein Ultraschall-Detektor zur Erfassung ziehender Fledermäuse (Pettersson) installiert. Besonders das Vertikalradargerät liefert jetzt kontinuierlich bei fast jeder Wetterlage Informationen über das aktuelle Zugeschehen. Im Frühjahr 2004 wird noch eine Wärmebildkamera (Zeiss Optronik) installiert, um Informationen über Artenspektrum und Truppgrößen während des nächtlichen Zugs zu erhalten. Mit dem Betrieb von „FINO-2“ in der Ostsee ist wohl nicht vor 2005 zu rechnen. Auch laufen noch Planungen für eine zweite, „abgespeckte“ Plattform in der Nordsee. Um trotzdem möglichst kontinuierliche Daten über das Zugeschehen zu gewinnen, wurden an mehreren Standorten umfangreiche Beobachtungen des sichtbaren Zugs gestartet.

Gefördert mit Mitteln des BMU, des Umweltbundesamtes und des Bundesamtes für Naturschutz.

Kritische PCB-Belastung für den Bruterfolg der Flusseeschwalbe (*Sterna hirundo*) am Niederrhein

S. R. Sudmann & P. H. Becker

Projektleiter: Peter H. Becker

MitarbeiterInnen: Brigitte Behrends, Barbara C. Meyer, Sandra Nelles, Ursula Pijanowska, Ute Sommer, Stefan R. Sudmann

Kooperation: TERRAMARE, ITI Fachhochschule Wilhelmshaven

Nach einem Bestandseinbruch der niederrheinischen Population der Flusseeschwalbe in den 1980er Jahren konnte der Bestand von etwa 10 Paaren durch Artenhilfsmaßnahmen wieder deutlich auf nunmehr 140-150 Brutpaare gesteigert werden. Diese Hilfsmaßnahmen bestanden im Ausbringen von Nistflößen, um die in der Rheinaue verloren gegangenen Nistmöglichkeiten zu kompensieren (vgl. Sudmann SR et al. 2003: Charadrius 39, 48-57). Die Flusseeschwalbe benötigt jedoch nicht nur geeignete Brutmöglichkeiten, sondern auch ausreichende und qualitativ hochwertige Nahrung in Form von Kleinfischen. Deshalb stellte sich die Frage, welche Schadstoffe über die Fische des Rheins und seiner angeschlossenen Altarme und Kiesgruben in die Seeschwalben gelangen, und ob diese Umweltchemikalien eine Gefährdung für das Brutgeschäft darstellen können. Hierbei standen insbesondere die PCB (polychlorierte Biphenyle) im Mittelpunkt des Interesses einer neun Jahre umfassenden Datenaufnahme.

Reproduktion und Bestandsentwicklung

Die niederrheinische Flusseeschwalbenpopulation stieg zwischen 1993 und 2001 um gut 60% gegenüber dem Ausgangsbestand an, wobei die Zuwanderung von niederländischen Vögeln über Ringablesungen dokumentiert werden konnte. In diesen Jahren variierte der Schlupferfolg zwischen 60 und 80% der gelegten Eier (Abb. 1). Ursachen für die relativ niedrigen Werte waren unbefruchtete Eier, abgestorbene Embryonen und, vor allem in den Jahren 1998-2000, in Folge innerartlicher Nistplatzkonkurrenz verlassene Gelege.

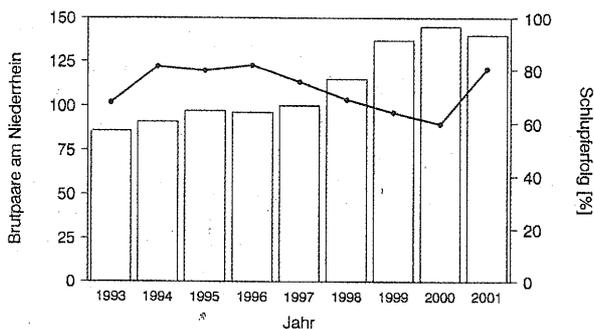


Abb. 1: Bestandsentwicklung (Säulen) der niederrheinischen Flusseeschwalbenpopulation und Schlupferfolg (Linie) in den Jahren 1993-2001.

PCB-Belastung

In den Jahren 1993 und 1995-2001 wurden jährlich 14 Eier aus Vollgelegen entnommen (mit Genehmigung der ULB Klee bzw. Wesel) und auf Rückstände von Quecksilber und Organohalogenen untersucht (Zufallsstichprobe). Zusätzlich wurden jährlich 1-19 verlassene Resteier gesammelt und gleichermaßen analysiert. Dabei stellte sich heraus, dass insbesondere die PCB-Werte (Summe von 62 Kongeneren) im Vergleich zu anderen Koloniestandorten stark erhöht waren (Becker PH, Sommer U 1998: Vogelwelt 119, 243-249).

Im Untersuchungszeitraum nahm die PCB-Belastung in der Zufallsstichprobe hochsignifikant ab (Spearman-Rho: $r_s = -0,443$, $p < 0,01$, $n = 8$; Abb. 2). Bis einschließlich 1996 wiesen die Eier jedoch extrem hohe PCB-Werte auf. Dies galt insbesondere für die 7 Resteier (MW = $10,3 \text{ mg} \cdot \text{g}^{-1}$; Abb. 2), die hochsignifikant höher belastet waren als die 41 Eier der Zufallsstichprobe (MW = $6,9 \text{ mg} \cdot \text{g}^{-1}$; t-Test: $p = 0,004$). Für den Zeitraum 1997-2001 bestand dagegen kein Unterschied zwischen der Belastung der Zufallsstichprobe ($n = 48$; MW = $3,9 \text{ mg} \cdot \text{g}^{-1}$) und der Resteier ($n = 16$; MW = $4,0 \text{ mg} \cdot \text{g}^{-1}$). Dies legt den Schluss nahe, dass sich die bis 1996 vorherrschenden hohen PCB-Belastungen teilweise embryotoxisch auswirkten und den Schlupferfolg verringerten. Danach sank die PCB-Belastung auf unkritische Werte ab, sodass für die niedrigen Schlupferfolge in diesen Jahren andere Faktoren verantwortlich waren.

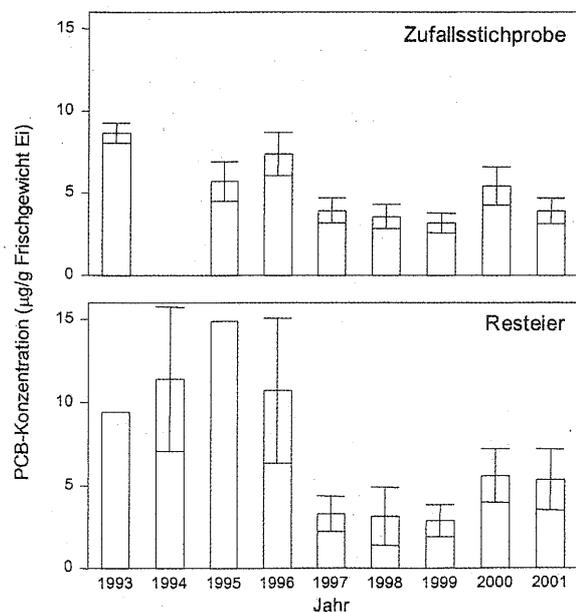


Abb. 2: Mittlere PCB-Konzentration (Säulen mit 95%-Konfidenzintervall, Linien) in den Eiern der Zufallsstichprobe ($n = 13-14$) und in den Resteieren ($n = 1-19$).

Aus der Beringungszentrale

MitarbeiterInnen: Monika Enxing, Anja Epding, Walter Foken, Doris Peuckert, Gerhard Thesing

Übersicht über die Fundumstände von 1909 - 1999

Nachfolgender Auswertung liegt das Wiederfundmaterial der Jahre 1909 - 1999 zugrunde. Die Fundumstände sind nach dem alten EURING Codierungssystem in 75 Kategorien aufgeteilt (EURING 1979). Diese Kategorien wurden zu 9 Gruppen zusammengefasst und erlauben einen groben Überblick über die Fundumstände der Wiederfunde der einzelnen Artengruppen. Die Prozentangaben (gerundet) beziehen sich auf die Gesamtzahl der Wiederfunde der jeweiligen Artengruppe.

Artengruppe	Fundumstand									erbeutet von Tieren	andere natürliche Ursachen	Gesamt
	unbekannt / keine Infomartion	geschossen / erbeutet	absichtlich gefangen	Ring/Farbring abgesehen	verunglückt (Umweltverschmutzung)	verunglückt (Kollision)	Krankheit / Verletzung	erbeutet von Tieren	andere natürliche Ursachen			
	% (Anzahl)	% (Anzahl)	% (Anzahl)	% (Anzahl)	% (Anzahl)	% (Anzahl)	% (Anzahl)	% (Anzahl)	% (Anzahl)	% (Anzahl)	% (Anzahl)	% (Anzahl)
See- u. Lappentaucher	57.7 (45)	6.4 (5)	15.3 (12)	7.7 (6)	3.8 (3)	1.3 (1)	1.3 (1)	1.3 (1)	6.4 (5)	78		
Sturmvogel u. Sturmtaucher	32.0 (8)	20.0 (5)	40.0 (10)	8.0 (2)						25		
Tölpel	66.7 (6)		11.1 (1)	11.1 (1)						9		
Kormorane	21.2 (50)	11.9 (28)	0.4 (1)	46.8 (110)	15.3 (37)	1.7 (4)	0.9 (2)	0.0 (1)	0.9 (2)	235		
Reiher	39.2 (334)	48.0 (413)	5.3 (46)	1.3 (11)	2.2 (19)	1.9 (16)	0.3 (3)	0.3 (3)	2.1 (18)	860		
Störche	11.1 (1448)	2.7 (357)	2.6 (337)	70.0 (9159)	2.4 (317)	7.4 (971)	2.2 (336)	0.5 (71)	0.6 (81)	13077		
Kraniche	16.6 (1)	66.6 (4)					0.0 (1)			6		
Schwäne, Gänse, Enten, Säger	17.5 (1604)	32.4 (2920)	11.5 (1035)	30.3 (2725)	2.8 (257)	2.0 (181)	1.3 (116)	0.8 (73)	0.9 (82)	8993		
Greifvögel	39.3 (2678)	12.3 (837)	12.6 (856)	1.2 (85)	3.6 (248)	21.2 (1446)	5.1 (348)	1.5 (105)	3.0 (203)	6806		
Hühner- u. Fregattenvögel	52.0 (53)	26.5 (27)	2.9 (3)			8.8 (9)	0.1 (1)	8.8 (9)		102		
Rallen	34.7 (419)	23.5 (283)	7.9 (95)	17.1 (207)	1.9 (23)	6.6 (80)	1.6 (19)	5.1 (62)	1.5 (18)	1206		
Austernfischer	21.8 (971)	3.4 (152)	65.9 (2931)	4.5 (202)	0.6 (25)	0.9 (39)	0.6 (26)	0.9 (38)	1.5 (67)	4451		
Säbelschnäbler	54.3 (144)	22.6 (60)	11.6 (31)	4.2 (11)	0.3 (1)	2.3 (6)	2.6 (7)	0.8 (2)	1.1 (3)	265		
Regenpfeifer u. Strandläufer	14.6 (612)	24.9 (1044)	51.9 (2174)	3.8 (159)	0.4 (15)	1.7 (70)	0.8 (33)	1.3 (56)	0.6 (26)	4189		
Wasserröhrläufer, Schnepfen, Wasser- treter und Brachvögel	13.7 (316)	49.9 (1149)	27.2 (627)	5.3 (123)	0.3 (8)	1.6 (37)	0.5 (11)	0.9 (20)	0.5 (11)	2302		
Raubmöwen u. Möwen	33.1 (4657)	10.8 (1523)	11.0 (1552)	38.0 (5338)	1.3 (190)	3.0 (418)	1.2 (173)	0.9 (133)	0.5 (72)	14056		
Seeschwalben	39.7 (1974)	6.0 (303)	48.2 (2395)	1.1 (57)	1.0 (53)	0.7 (33)	0.5 (25)	1.9 (95)	0.7 (36)	4971		
Alken	27.0 (193)	40.6 (293)	3.0 (22)	0.1 (1)	27.7 (200)	1.2 (9)	0.1 (1)	0.1 (1)	0.4 (3)	722		
Tauben	20.9 (244)	64.0 (744)	6.0 (70)	2.0 (23)	0.3 (3)	2.5 (29)	0.4 (5)	3.6 (42)	0.3 (3)	1163		
Kuckucke	43.2 (19)	31.8 (14)	18.1 (8)			4.5 (2)		2.3 (1)		44		
Eulen	30.0 (3268)	1.0 (113)	16.0 (1762)	0.3 (28)	3.0 (333)	38.0 (4192)	3.7 (413)	1.6 (176)	6.8 (751)	11036		
Segler	47.6 (79)	1.2 (2)	29.5 (49)	0.6 (1)	11.4 (19)	4.8 (8)	1.8 (3)	3.0 (5)		166		

Fundumstand

Artengruppe	unbekannt / keine Information		geschossen / erbeutet		absichtlich gefangen		Ring/Farbring abgelesen		verunglückt (Umweltverschmutzung)		verunglückt (Kollision)		Krankheit / Verletzung		erbeutet von Tieren		andere natürliche Ursachen		Gesamt
	% (Anzahl)	% (Anzahl)	% (Anzahl)	% (Anzahl)	% (Anzahl)	% (Anzahl)	% (Anzahl)	% (Anzahl)	% (Anzahl)	% (Anzahl)	% (Anzahl)	% (Anzahl)	% (Anzahl)	% (Anzahl)	% (Anzahl)	% (Anzahl)	% (Anzahl)	% (Anzahl)	
Nachtschwalben	0.0	(1)									0.0	(1)							2
Eisvögel	21.7	(82)	0.5	(2)	37.0	(142)	0.3	(1)	2.9	(11)	28.5	(109)	5.0	(19)	2.0	(8)	2.9	(11)	383
Wiedehopfe	36.0	(31)	14.0	(12)	33.7	(29)					8.1	(7)	4.6	(4)	3.5	(3)			86
Spechte	21.9	(170)	2.5	(19)	36.9	(286)	31.1	(241)	0.1	(1)	5.8	(45)	0.5	(4)	0.6	(5)	0.3	(2)	773
Lerchen	32.6	(62)	15.7	(30)	45.0	(85)					3.2	(6)	1.0	(2)	1.6	(3)	1.0	(2)	190
Schwalben	20.0	(563)	1.2	(34)	67.6	(1892)	0.1	(3)	0.2	(6)	7.3	(205)	1.0	(29)	1.0	(27)	1.4	(38)	2797
Pieper u. Stelzen	28.8	(367)	12.7	(161)	46.4	(590)	6.0	(76)			3.8	(48)	0.5	(6)	1.6	(20)	0.2	(3)	1271
Seidenschwänze	48.2	(14)	20.7	(6)	20.7	(6)					10.3	(3)							29
Wasseramseln	28.3	(80)			56.0	(158)	0.4	(1)	1.4	(4)	7.8	(22)	1.4	(4)	3.2	(9)	1.4	(4)	282
Braunellen	20.5	(520)	1.9	(47)	65.0	(1652)	0.8	(21)	0.4	(11)	7.8	(197)	0.2	(5)	3.1	(76)	0.3	(8)	2540
Zaunkönige	50.0	(85)	0.6	(1)	34.1	(58)					6.5	(11)	0.5	(1)	6.5	(11)	1.8	(3)	170
Schmätzer u. Drosseln	42.5	(3966)	23.5	(2191)	22.0	(2046)	0.2	(22)	0.6	(53)	5.5	(517)	0.5	(51)	4.4	(407)	0.7	(68)	9321
Sänger	12.3	(739)	3.9	(234)	77.6	(4658)	0.1	(8)	0.2	(10)	4.2	(252)	0.2	(13)	1.3	(78)	0.1	(9)	6001
Fliegenschläpper	9.9	(664)	2.1	(143)	83.0	(5553)	0.0	(7)	0.0	(4)	3.0	(203)	0.1	(10)	1.4	(95)	0.2	(14)	6693
Meisen	23.3	(1667)	0.6	(42)	63.5	(4545)	0.4	(26)	0.5	(36)	6.9	(490)	1.0	(76)	3.8	(201)	1.0	(69)	7152
Kleiber	30.3	(227)	0.5	(5)	49.3	(373)	0.9	(7)	0.4	(3)	10.1	(76)	2.0	(15)	4.1	(31)	1.7	(13)	750
Baum- u. Mauerläufer	8.0	(25)			74.8	(232)	14.1	(44)			1.9	(6)			0.1	(3)			310
Beutelmeisen	0.9	(1)			96.3	(106)	1.8	(2)			0.9	(1)							110
Pirole	50.0	(8)	12.5	(2)	25.0	(4)					6.3	(1)			6.3	(1)			16
Würger	46.5	(95)	20.0	(41)	19.6	(40)					9.3	(19)	0.9	(2)	2.5	(5)	0.9	(2)	204
Stare	59.7	(761)	14.1	(180)	10.3	(132)	0.9	(12)	0.7	(9)	4.3	(55)	1.2	(15)	7.3	(93)	1.3	(17)	1274
Krähen u. Häher	41.9	(1146)	33.7	(921)	8.0	(221)	1.0	(30)	2.3	(64)	5.3	(144)	3.9	(106)	2.4	(66)	1.3	(36)	2734
Sperlinge	56.0	(496)	16.0	(138)	21.3	(189)			0.3	(3)	3.1	(28)	0.3	(3)	2.7	(24)	0.5	(4)	885
Finken	24.3	(3058)	5.4	(682)	62.3	(7817)	0.2	(29)	0.2	(27)	4.1	(517)	0.7	(87)	2.1	(267)	0.5	(60)	12544
Ammern	27.4	(364)	5.3	(70)	59.0	(785)					5.8	(77)	0.2	(3)	1.7	(23)	0.5	(7)	1329

Walter Foken

Dr. phil. nat. Friedrich W. Goethe zum Gedenken (1911 – 2003)

Friedrich Goethe wurde am 30. Juni 1911 als Sohn eines kaiserlichen Marineoffiziers in Kiel geboren. Seine Kindheit verlebte er in Wilhelmshaven. Das nach der Schulzeit begonnene Studium (Zoologie, Botanik, Geographie und Völkerkunde) führte ihn nach Freiburg i. Breisgau, Basel und Münster. 1936 promovierte er mit der Arbeit über „Beobachtungen und Untersuchungen zur Biologie der Silbermöwe auf der Vogelinsel Memmertsand“ (J. Ornithol. 85, 1937: 1-119). Es folgten Tätigkeiten an der „Forschungsstätte Deutsches Wild“ in Werbellinsee (1936 – 1938, Studien an Marderartigen) und – bis zum Ausbruch des 2. Weltkrieges – an der Biologischen Station der UFA-Kulturfilmstelle in Babelsberg.

Während seiner Soldatenzeit (1939 – 1945) überlebte Dr. Goethe 1940 den Untergang der „Blücher“ im Oslofjord. Nach dem Krieg (ab Anfang 1946) war er dann zunächst Assistent in der Naturkundeabteilung des Lippischen Landesmuseums in Detmold (aus dieser Zeit stammt u.a. sein Buch „Vogelwelt und Vogelleben im Teutoburger Wald“, 1948). 1951 holte ihn Prof. Dr. R. Drost – damaliger Direktor des Instituts für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“ – als Assistent nach Wilhelmshaven, wo die Vogelwarte nach dem Krieg zunächst auf einer ehemaligen Signalstation einen neuen Standort gefunden hatte. Im September 1958 trat er die Nachfolge von Prof. Drost als Direktor des Gesamtinstituts an (neben dem Hauptsitz in Wilhelmshaven gehören seit 1953 auch die in jenem Jahr neu gegründete „Inselstation Helgoland“ und seit 1967 außerdem die „Außenstation Braunschweig für Populationsökologie“ zum Institut).

Bis zu seiner Pensionierung im Jahr 1976 konnte Friedrich Goethe für das Institut viel bewegen und bewirken. So entstanden z.B. unter seiner umsichtigen Leitung von 1964 – 1966 die neuen Institutsgebäude im Gelände des ehemaligen Forts Rüstiersiel, wohin der Hauptsitz im März 1966 umzog. Und mit der dort neu geschaffenen „Heinrich-Gätke-Halle“ (Eröffnung im Frühjahr 1972) steht seitdem eine ideenreich gestaltete Schausammlung zur Verfügung. Auch mit der Zeitschrift „Die Vogelwarte“ – Organ der Vogelwarten Helgoland und Radolfzell – war er von 1959 – 1976 als Mit-herausgeber verdienstvoll verbunden.

Das wissenschaftliche Lebenswerk von Friedrich Goethe ist vor allem mit der Biologie von Großmöwen verbunden (seine Worte: „Es ist eine Lust, Silbermöwen zu erforschen“). Von der American Ornithologists' Union wurde er in Anerkennung seiner Leistungen zum Korrespondierenden Mitglied ernannt. Aber daneben war er zeitlebens auch ein unermüdlicher Vorkämpfer für den Natur- und Umweltschutz: Sein Einsatz galt vor allem der Erhaltung und Schaffung von Naturschutzgebieten und der Beseitigung bzw. Einschränkung von schädlichen Eingriffen in die Natur, z.B. bei der Wattenmeerjagd. Die Aufgaben einer „Zentralstelle für den Seevogelschutz“, mit denen das Institut für die bundesdeutschen Küsten und Inseln bereits 1947 betraut wurde, beschäftigten ihn in all den Jahren intensiv und forderten viel Zeit und Kraft, z.B. auch für die Erstellung verantwortungsvoller ornitho-ökologischer Gutachten zu diversen Projekten. In Würdigung dieser Aktivitäten für die Natur speziell im norddeutschen Küstenraum wurde Dr. Goethe die Ehrenmitgliedschaft im „Mellumrat“ verliehen. Außerdem war er Ehrenmitglied des Marschenrates, des Naturwissenschaftlichen und Historischen Vereins für das Land Lippe v. 1835 und der Niedersächsischen Ornithologischen Vereinigung (auf F. Goethes Initiative ging z.B. die seinerzeitige Gründung der AG „Avifauna Niedersachsen“ zurück, was 1969 dann u.a. auch zur Herausgabe der Zeitschrift „Vogelkundliche Berichte aus Niedersachsen“ führte). Dr. Goethe war zudem Träger der Goldenen Graf Anton Günther-Medaille und der Ehrengabe der Oldenburgischen Landschaft sowie des Bundesverdienstkreuzes a.B..

Während seiner letzten Dienstjahre (1970 – 1976) war es dem Unterzeichnenden als damaligem Assistenten am Hauptsitz der Vogelwarte möglich, ihn auch menschlich näher kennen zu lernen. Friedrich Goethe war ein Mensch von außergewöhnlicher Interessensvielfalt, der immer wieder durch seine umfangreichen Kenntnisse zu beeindrucken vermochte. Mit seiner liebenswürdigen, toleranten und stets hilfsbereiten Wesensart hatte er Zeit für jeden, der seinen Rat benötigte. Andererseits konnte er jedoch – wenn es nötig war – auch recht bestimmt werden (z.B. bei Gesprächen mit Behördenvertretern, Landwirten und Jägern), um im Interesse der Sache zum gewünschten Erfolg zu gelangen.

Friedrich Goethe war verheiratet mit Elisabeth Goethe geb. Peters. Aus der Ehe gingen zwei Söhne und eine Tochter hervor. Letztere erhielt von ihren Eltern bezeichnenderweise den Namen „Swanhild“. Und das hierdurch bekundete besondere Interesse am Schwan hat ihn bis zum Ende seines Lebens begleitet. Anlässlich einer Feierstunde zu seinem 90. Geburtstag in der „Heinrich-Gätke-Halle“ überraschte der Jubilar die staunenden Gäste mit einem eigenen Festvortrag über seine kulturgeschichtlichen Forschungen zum Thema „Schwan und Mensch“ mit einer Fülle hoch interessanter Zusammenhänge!

Es war Dr. Friedrich Goethe vergönnt, in bewundernswerter Geistesfrische bis ins hohe Alter zu wirken. Am 03. Januar 2003 schloss er nach einem reichen und erfüllten Leben im 92. Lebensjahr für immer die Augen. Er wurde unter der Anteilnahme eines großen Freundeskreises in Wilhelmshaven zu Grabe getragen. Die Ornithologie hat mit ihm einen ihrer letzten Großen der „alten Schule“ verloren.

Wolfgang Winkel

IN MEMORIAM

Aus dem Kreis der ehemaligen Angestellten des Instituts verstarb:

Hans Rittinghaus, Mitarbeiter von 1954 - 1983

Aus dem Institut

Drittmittelprojekte 2002/2003

- Intestine parasites in migrating songbirds (Bairlein, DAAD, 2000-2002)
- Stopover ecology of migrating songbirds in Morocco (Bairlein, DAAD 2001-2002)
- Zugstrategien beim Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) (Bairlein, DFG 2001-2003)
- Raumnutzung und Habitatwahl von Auerhühnern im Harz (Bairlein, Exo, Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Niedersächsische Lottostiftung, Nationalparkverwaltung Harz 2001-2003)
- Optimality in Bird Migration (Bairlein, European Science Foundation, 2000-2004)
- Assessment of a wind turbine plant at Cap Sim, Morocco (Exo, Bairlein; KfW, 2003-2004)
- Faktoren für die Prospektion und Rekrutierung der Flussseeschwalbe *Sterna hirundo* (Becker, DFG, 2002-2004)
- Contaminants in bird eggs (Becker, Trilaterales Wattenmeermonitoring, seit 1998)
- Entnahme von Silbermöweneiern für die Umweltprobenbank (Becker, U Trier, seit 2000)
- Effects of food change on blood parameters in Herring Gulls (Becker, U Glasgow, 2002)
- Heritabilität und Konstanz ökologischer Merkmale bei Flussseeschwalben *Sterna hirundo* (Becker, DAAD, 2002)
- Aufarbeitung historischer avifaunistischer Daten von der Insel Helgoland (Dierschke, V., Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Helgoland, 2002)
- Freilandexperiment zur Bestimmung von Fettdepositionsrate und Abfluggewicht bei auf Helgoland rastenden Steinschmätzern (Dierschke, V., DFG, Freunde und Förderer der Inselstation der Vogelwarte Helgoland e.V., 2002)
- Ökologische Entwicklung einer wiederverlandenden Außendeichs-Kleipütte, Ökofaunistik I: Brut- und Rastvögel (Exo, III. Oldenburgischer Deichband, 2000-2006)
- Niedersächsisches Goldregenpfeifer-Schutzprogramm (Exo, NLÖ/BMU, 2003-2004)
- Vogelzugatlas Helgoland (Hüppop, Freunde und Förderer der Inselstation der Vogelwarte Helgoland e.V., ab 1998)
- Untersuchungen zur Vermeidung und Verminderung der Belastungen der Meeresumwelt durch Offshore-Windenergieanlagen im küstenfernen Bereich der Nord- und Ostsee. Teilprojekt Auswirkungen auf Rast- und Zugvögel (Hüppop, BMU/UBA-Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, 2000-2002)
- Untersuchungen zum Vogelzug in den deutschen Bereichen von Nord- und Ostsee (BIMOS, Hüppop, Bundesamt für Naturschutz Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, 2002-2003)
- Projekt "Seabirds-at-Sea": Dateneingabe (Hüppop, Freunde und Förderer der Inselstation der Vogelwarte Helgoland e.V., seit 1990)
- Ökologische Begleitforschung zur Windenergienutzung im Offshore-Bereich auf Forschungsplattformen in der Nord- und Ostsee (BEOFINO) Arbeitspaket 1: Auswirkungen auf den Vogelzug (Hüppop, Exo, BMU/Projekträger Jülich, 2001-2004)

Examensarbeiten 2002/2003

Dissertationen

- Delingat, Julia (U Oldenburg): Die Zugstrategie des Steinschmätzers *Oenanthe oenanthe* (Bairlein)
- Dierschke, Anne-Kathrin (U Freiburg): Langfristige Veränderungen in der Ernährung von Silbermöwen (*Larus argentatus* Pont., 1763) auf Helgoland unter dem Einfluss der Fischerei mit Vergleichen zur Heringsmöwe (*Larus fuscus* L., 1758) (Hüppop, abgeschlossen 2002)
- Dietrich, Verena (TU Braunschweig & U Bonn): Untersuchungen zur Fortpflanzungsbiologie von Tannenmeisen (*Parus ater*) unter besonderer Berücksichtigung des Geschlechterverhältnisses der Nestlinge und des Auftretens von Fremdvaterschaften (Lubjuhn, Rüppell, Winkel)
- Dittmann, Tobias (U Oldenburg): Prospektion der Flussseeschwalbe (Becker)
- Dolnik, Olga (U Oldenburg): Some aspects of the biology and host-parasite interactions of *Isospora* spp. (Protozoa: Coccidiida) of passerine birds (Bairlein, abgeschlossen 2002)
- Gottschalk, Thomas K. (U Vechta) A remote sensing and GIS-based model of avian species habitat and its potential as a part of an environmental monitoring program (Bairlein, abgeschlossen 2002)
- Hernández-Matías, Antonio (U Barcelona 2003): An approach to coloniality in seabirds: The Common Tern *Sterna hirundo* as a case study (Ruiz, Becker)
- Kahle, Silke (U Oldenburg): Blut als Gewebe zur Indikation von Umweltbelastungen und Ernährungsbedingungen der Seevögel (Becker)
- Kober, Kerstin (U Bremen): Habitatnutzung und Ernährungsökologie von Schreit- und Watvögeln im Ökosystem Mangrovenwald der Caete Bay, Nordost Para, Brasilien (Bairlein)
- Kitorov, Pavel (U Oldenburg): Habitat selection in stopover migrant songbirds: local vs. global factors (Bairlein)
- Limmer, Bente (U Oldenburg): Fitnesskonsequenzen des Rekrutierungsalters bei der Flussseeschwalbe (*Sterna hirundo*) (Becker)
- Ludwig, Sonja (U Oldenburg): Verpaarungsstrategien der Flussseeschwalbe (*Sterna hirundo*) (Becker)
- Ludwigs, Jan-Dieter (U Oldenburg): Rekrutierung der Flussseeschwalbe (Becker).
- Muñoz Cifuentes, Jacqueline (U Oldenburg): Seevögel als Bioindikatoren für die Kontamination mit Umweltchemikalien: Ein Vergleich zwischen Chile und Deutschland (Becker, abgeschlossen 2003)
- Rath, Jasmin (U Giessen): Parasitologische, bakteriologische und virologische Befunde bei koloniebrütenden Flussseeschwalben (*Sterna hirundo*): Einflüsse von Brutpaardichte, Fortschritt der Brutsaison und Entwicklung der Jungvögel (Becker)
- Rego Valle, Enrique (U Santiago de Compostela/Spanien): Eco-ethology of the wintering population of Oystercatchers (*Haematopus ostralegus*) in the Ria de Arousa (Galicia, NW Spain) (Exo)
- Rguibi Idrissi, Hamid (U Mohamed V, Rabat): Ecologie du stopover de quelques Passereaux au Maroc (Bairlein, abgeschlossen 2002)
- Rivaes, Sofia (U Barcelona): Passage and stopover 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)
- Schaefer, H Martin (U Oldenburg): The influence of fruit pulp chemistry on avian fruit choice (Bairlein, abgeschlossen 2002)
- Scheiffarth, Gregor (U Oldenburg): Born to fly - Migratory strategies and stopover ecology of a long-distance migrant, the Bar-tailed Godwit (*Limosa lapponica*) (Bairlein, abgeschlossen 2003)
- Schmidt, Veronika (U Oldenburg): The role of fruit colour in avian fruit selection – an objective approach (Bairlein, abgeschlossen 2002)
- Schmoll, Tim (U Bonn): Fremdvaterschaften bei der Tannenmeise (*Parus ater*), ultimate Ursachen und proximate Modifikationen (Lubjuhn, Winkel)

- Siano, Ralf (U Dresden): Begleituntersuchungen zur Wiederansiedlung des Auerhuhns im Nationalpark Harz (Bairlein, Exo)
- Stiebel, Holger (U Oldenburg): Frugivorie bei mitteleuropäischen Vögeln: Nahrung, Nahrungserwerb und Konsequenzen für die Samenausbreitung (Bairlein, abgeschlossen 2003)
- Sudmann, Stefan R. (U Oldenburg): Ernährungs- und Brutstrategien verschiedener am Rhein nistender Flussschwaben-Kolonien (*Sterna hirundo*) (Becker).
- Thyen, Stefan (U Oldenburg): Bruterfolge und deren Einflüsse von Küstenvögeln im Wattenmeer (Exo, Becker)

Diplomarbeiten

- Bohnet, Volker (U Oldenburg): Durchzug und Rastökologie von Steinschmätzer (Oenanthe oenanthe) an der niedersächsischen Nordseeküste (Bairlein)
- Braasch, Alexander (U Oldenburg): Konkurrenz von Geschwistern innerhalb von Brutten der Flussschwabe in Abhängigkeit von elterlicher Versorgung, Körpermasse und Androgenausstattung (Becker)
- Büttger, Heike (U Oldenburg): Die Bedeutung von Inselsalzwiesen als Bruthabitat für den Rotschenkel (*Tringa totanus*) am Beispiel der Insel Wangerooge (Exo)
- Burmeister, Eva (U Karlsruhe): Glycolisiertes Haemoglobin HbA1c als Konditionsparameter bei Zugvögeln (Bairlein)
- Dietrich, Michael (U Oldenburg): Habitatpräferenzen und Raumnutzungsmuster des Orcessittichs (*Pyrrhura orcesi*) in Südwest-Ecuador (Bairlein, abgeschlossen 2003)
- Freise, Frauke (U Oldenburg): Welche Bedeutung kommt dem Naturschutzgebiet Leyhörn als Brutgebiet für den Säbelschnäbler (*Recurvirostra avosetta*) zu? (Exo)
- Gaedecke, Natascha (TU Braunschweig): Brut- und Nistökologie höhlenbrütender Vogelarten eines Naturhöhlengebietes im Vergleich zu einem Nistkastengebiet (Rüppell, Winkel)
- Göken, Frank (U Oldenburg): Habitatwahl und Territorialität überwinternder Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*) unter besonderer Berücksichtigung von Alter und Geschlecht in der Elfenbeinküste (West-Afrika) (Bairlein, abgeschlossen 2002)
- Heinrichs, Heike (U Marburg): Wachstum und Sterblichkeit von männlichen und weiblichen Flussschwabenküken (*Sterna hirundo*) (Becker, abgeschlossen 2003)
- Heinz, Matthias (U Münster): Ecology, habitat and distribution of the Jocotoco Antpitta (*Formicariidae*: *Grallaria ridgelyi*) in South Ecuador (Bairlein, abgeschlossen 2002)
- Janzon, Volker (U Bonn): Identifizierung der genetischen Väter außerpaarlicher Nachkommen der Tannenmeise (*Parus ater*) (Lubjuhn, Winkel, abgeschlossen 2003)
- Lehn, Kerrin (U Oldenburg): Auswirkungen von Mulchen auf die Ansiedlung und den Bruterfolg von Kiebitzen im Diepholzer Moor (Bairlein)
- Limmer, Bente (U Oldenburg): Ändert sich die Körpermasse von Flussschwaben (*Sterna hirundo*) mit dem Alter? (Becker, abgeschlossen 2002)
- Ludwig, Sonja (U Oldenburg): Habitatwahl von Birkhühnern (*Tetrao tetrix* L.) auf dem Schießplatz Rheinmetall in Niedersachsen (Becker, abgeschlossen 2002)
- Mendel, Bettina (U Münster): Zugphänologie heimziehender Singvögel: Bestimmen Zugstrategien oder Dominanzverhältnisse den versetzten Zug männlicher und weiblicher Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*)? (V. Dierschke, abgeschlossen 2003)
- Merländer, Jana (FH Eberswalde): Langfristige populationsdynamische Veränderungen beim Weißstorch in Niedersachsen (Bairlein)
- Neumann, B. (U Bonn): Die nahrungsökologische Bedeutung einer wiederverlandenden Außendeichs-Kleipütte im westlichen Jadebusen für Gastvögel während des Herbstzuges (Exo, abgeschlossen 2002)
- Oppel, Steffen (U Oldenburg): The biology of the endange-

- red Pale-headed Brushfinch *Atlapetes pallidiceps* in Ecuador (Bairlein, abgeschlossen 2003)
- Ottich, Indra (U Frankfurt/M): Nahrungsangebot und -nutzung durch frugivore Zugvögel auf Helgoland (V. Dierschke, abgeschlossen 2002)
- Quellmalz, Anja (U Jena & U Bonn): Genetische Ähnlichkeit und Fremdvaterschaften bei Tannenmeisen (*Parus ater*) (Lubjuhn, Peter, Winkel)
- Schauroth, Carmen (U Essen): Massenentwicklung von Küken der Flussschwabe (*Sterna hirundo*) nach dem Ausfliegen in Abhängigkeit von Geschlecht, Brutgröße und Schlüpfposition (Becker, abgeschlossen 2002)
- Schmaljohann, Heiko (U Göttingen): Untersuchungen zu den Optimalitätskriterien rastender Singvögel während des Wegzuges: Minimieren Steinschmätzer Energie, Zeit oder Prädationsrisiko? (V. Dierschke, abgeschlossen 2002)
- Schrader, Stefan (U Oldenburg): GIS-basierte Auswertung der Auswirkungen von Nutzungsänderungen in Salzwiesen und ihre Bewertung hinsichtlich der Schutz- und Entwicklungsziele im NATURA 2000-Gebiet Schleswig-Holstein (Bairlein, abgeschlossen 2002)
- Stiels, Darius (U Bonn): Etablierung und Anwendung individualspezifischer Mikrosatteliten-systeme bei Tannenmeisen (*Parus ater*) (Lubjuhn, Winkel)
- Tolske, Maren (U Oldenburg): Bildung und Form der Dominanzstruktur in einer Brutkolonie der Flussschwabe *Sterna hirundo* (Becker)
- Walter, Annegret (U Bielefeld): Experimentelle Untersuchungen zur Rastplatzwahl bei Zugvögeln. Welche Rolle spielen Nahrungsangebot und Prädationsrisiko? (V. Dierschke, abgeschlossen 2002)
- Wecke, Christian (U Oldenburg): Rufverhalten von Küken der Flussschwabe in Abhängigkeit von Alter und Kondition (Becker)
- Wenzel, Sabine (U Tübingen): Die nahrungsökologische Bedeutung einer wiederverlandenden Außendeichs-Kleipütte im westlichen Jadebusen für Rastvögel: Untersuchungen zum Frühjahrzug 2001 (Exo, abgeschlossen 2002)
- Zinsmeister, Daniela (U Marburg): Emigration aus einer Kolonie der Flussschwabe *Sterna hirundo* (Becker, abgeschlossen 2002)

F-Praktika und Leistungsnachweise

- Alexander Braasch, Sarah Danne, Wiebke Esser, Frauke Freise, Astrid Heidemann, Kathrin Henrichs, Mirjam Szwiercynski, Verena Weik, Manuela Zapka

Lehrtätigkeit

- WS 2001/02:** „Akustische Kommunikation im Tierreich“ (Becker, VL mit Seminar, U Oldenburg)
„Ornithologisches Kolloquium“ (Bairlein, Becker, Exo, U Oldenburg)
- SS 2002:** „Ökologie der Vögel“ (Bairlein, Becker, Exo; Vertiefungspraktikum, U Oldenburg)
- WS 2002/03:** „Ökologie der Vögel“ (Becker, Seminar, U Oldenburg)
„Zug- und Ernährungsstrategien von Watvögeln“ (Exo VL, SE, U Oldenburg)
„Ornithologisches Kolloquium“ (Bairlein, Becker, Exo, U Oldenburg)
- SS 2003:** „Ökologie der Vögel“ (Bairlein, Becker, Exo; Vertiefungspraktikum, U Oldenburg)
Blockpraktikum „Nordseeökologie“ (Giere, Hüppop, Jarms, U Hamburg) auf Helgoland (19.-29.08.)
- WS 2003/04:** „Tierwanderungen“ (Bairlein, VL, U Oldenburg); „Seevogelökologie“ (Becker, VL, U Oldenburg)
Ornithologische Wattenmeer-Exkursionen (Exo, U Oldenburg)
„Ornithologisches Kolloquium“ (Bairlein, Becker, Exo, U Oldenburg)

Disputationen

- Dolnik, Olga (16.12.2002, U Oldenburg; Bairlein)
Gottschalk, Thomas (08.05.2002, U Vechta; Bairlein)
Muñoz Cifuentes, Jacqueline (02.05.2003 U Oldenburg; Becker, Bairlein)
Hernández-Matías, Antonio (04.07.2003 U Barcelona; Becker)
Rguibi Idrissi, Hamid (18.10.2002, U Rabat, Marokko; Bairlein)
Schaefer, Martin (26.07.2002, U Oldenburg; Bairlein)
Scheiffarth, Gregor (25.04.2003, U Oldenburg; Bairlein)
Schmidt, Veronika (26.07.2002, U Oldenburg; Bairlein)
Stiebel, Holger (14.10.2003, U Oldenburg; Bairlein)

Tagungen, Vorträge

Vom Institut ausgerichtete Veranstaltungen

2002

- Führung LIONS Club Wilhelmshaven am IfV (Bairlein, 26.01.)
Tag der offenen Tür (27.04., Biologische Anstalt Helgoland und Inselstation IfV)
Führung RC Wuppertal am IfV (25.05., Bairlein)
Tag der offenen Tür anl. „Rüstersieler Hafentag“ (09.06., WHV)
Führung Ökologische Station im Natureum Niederelbe (10.06., Helgoland)
Praktikum U Hohenheim (27.08., Wilhelmshaven; Exo: „Das IfV: Geschichte und allgemeine Aufgaben“; Exo: „Die Bedeutung des Wattenmeeres auf dem ostatlantischen Zugweg“)
Informationsbesuch der Abt. 3 des Landesamtes für Natur- und Umweltschutz Schleswig-Holstein (12.09., Helgoland)
Beringerkurs Reit (13.-14.09., Bairlein, Foken)
Führung NABU-Ortsgruppe Wilhelmshaven am IfV (05.10., Bairlein: „Vogelzugforschung“)
Helgoländer Vogeltage 2002 (03.-05.10., Helgoland; J. Dierschke, V. Dierschke, Hüppop, Walter; O. Hüppop & K. Hüppop: „Klima und Frühjahrszug auf Helgoland. Ergebnisse aus 40 Jahren Beringung“; J. Dierschke: „Zum Auftreten seltener Vogelarten auf Helgoland“)
Common Eider Foraging Energetics Workshop am IfV (16.-10.10.2002, Scheiffarth)

2003

4. Gemeinsame Arbeitertagung der deutschen Vogelwarten (08./09.03., Bad Blankenburg; Bairlein, Becker, Coppack, Exo, Foken, Quellmalz, Schmoll; Bairlein: „Vogelberingung – Wohin geht der Weg?“; Schmoll: „Fremde Väter – Gute Gene? Fitnesskonsequenzen alternativer Fortpflanzungsstrategien bei Tannenmeisen (Parus ater)“; Quellmalz: „Fremdvaterschaften und genetische Kompatibilität bei Tannenmeisen (Parus ater)“)
Internationaler Museumstag (18.05., Bairlein: Aus der Arbeit des IfV)
Führung Arbeitskreis Umwelt und Energie der SPD Fraktion im Schleswig-Holsteinischen Landtag (05.06., Helgoland)
Monatssitzung Pfarrkonvent Wilhelmshaven im IfV (02.07., Bairlein: „Das Institut für Vogelforschung“)
Monatstreffen Deutscher Frauenring, OR Wilhelmshaven (27.08., Bairlein: „Aufgaben und Ziele der „Vogelwarte Helgoland““)
Führung SSW Fraktion im Schleswig-Holsteinischen Landtag (02.09., Helgoland)
Zoologische Exkursion FU Berlin am IfV (26.09., Bairlein: „Aus der Forschungsarbeit des IfV“)
Nacht der Museen (04.10., WHV)
Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“: Geschichte, Aufgaben, aktuelle Forschung (29.10., Freundeskreis Siebetsburg; Wilhelmshaven; Becker)
Helgoländer Vogeltage 2003 (16.-18.10., Helgoland; Bairlein, J. Dierschke, V. Dierschke, O. Hüppop; Bairlein: „Faszination Vogelzug“)
„Das Tier in der Kultur- und Naturgeschichte“, Gedächtniskolloquium für Dr. F. Goethe, gemeinsam mit dem Marschrat und dem Nieders. Institut für historische Küstenforschung (21.11.2003, Wilhelmshaven, Bairlein, Becker, Exo)

Wissenschaftlicher Beirat

- Sitzungen des Wissenschaftlichen Beirates des Instituts fanden am 01.-02.11.2002 in Wilhelmshaven und am 07.11.2003 im MWK in Hannover statt.

Teilnahme an Tagungen/Workshops/Sitzungen

2002

- Seminar über Zwischenergebnisse der laufenden Untersuchungen an der Außendeichs-Kleipütte Petersgroden (21.01., Dangast; Thyen & Exo: „Püttenprojekt Petersgroden: Zwischenergebnisse aus dem Teilprojekt ‚Ökofaunistik I: Brut- und Rastvögel‘“)
NABU-Institut für Vogelschutz, Bergenhusen: Schutz von Feuchtgrünland für Wiesenvögel in Deutschland (25.-26.01., Thyen: „Die Bedeutung des ‚Feuchtgrünlands Salzrasen‘ für die Reproduktion von Rotschenkeln“)
FÖJ-Konferenz (05.02., Oldenburg; Exo, Rettberg, Rose)
Italian Ringers Conference (08.-10.02., San Pelegrino, Italien; Bairlein: „Bird migration research – Where to go?“)
GKSS Tagung „Forschungshorizonte der Küstenregion“ (13.-15.02., Hamburg; Hüppop: „Küstengewässer als Lebensraum für Vögel“)
ESF Workshop Lund, Schweden (21.-24.02.; Bairlein: „Large-scale networks to evaluate bird migration“)
Vorstands- und Beiratssitzung Marschenrat, Wilhelmshaven (26.02., Bairlein)
Arbeitsbesprechung im Rahmen des PROKON-Projekts (03.03., AWI, Bremerhaven; Exo, Ketzenberg)
Smithsonian Bird Migration Conference (06.-10.03., Washington D.C.; Bairlein: „Biogeographical and macro-ecological aspects of tropical bird migration“)
European Phenology Network Bird Migration Workshop, Cambridge, UK (12.-14.04., Bairlein: „Global climate change and bird migration“)
Einführungslehrgang für Naturschutzwarte des Mellumrates e.V. (13.03., Dangast; Exo, Scheiffarth; Exo: „Information

- über das IFV: Geschichte, Aufgaben und Zusammenarbeit mit dem Mellumrat“; Scheiffarth: „Vom Mellumrat betreute Schutzgebiete: Hinweise auf Aufgaben, Arbeitsorganisation etc. auf der Insel Mellum“)
- Vorstands- und Beiratssitzung Oldenburger Landesverein, Oldenburg (14.03., Bairlein)
- Easter-Meeting Association for the Study of Animal Behaviour (14.-17.03., Bristol; Dietrich; Dietrich, Schmoll, Winkel & Lubjuhn: „Question of opportunity? – Extra-pair paternity in first and second broods of the Coal Tit (*Parus ater*)“ (Poster))
- Eröffnung des Nationalparkhauses „Alte Schule“ Dangast „Forum für einen integrierten Küsten- und Naturschutz in der Region des Jadebusens“ (15.03.; Bairlein, Exo)
- Vorstandssitzung DO-G, Bonn (16.03., Bairlein)
- Seminar NABU-Verden: Lebensraumsprüche des Steinkauzes und Lebensraumpflege (16.03., Verden; Exo: „Biotopansprüche des Steinkauzes und Biotopmanagement, insbesondere im Hinblick auf die Förderung der Ausbreitung und der Besiedlung neuer Reviere“)
- Mitgliederversammlung des Deutschen Rates für Vogelschutz (16.-17.03., Buckow; Winkel)
- Filmpremiere „Nomaden der Lüfte“ (21.03., Köln; Bairlein, Exo, Ketzenberg, Leyrer)
- Sitzung der DAVVL-Arbeitsgruppe Radar-Wetter-Vogelzug (21.03., Frankfurt; Hüppop: „Erfahrungen zu Radar-Vogelbeobachtungen mittels Schiffsradargeräten“)
- Forschungszentrum TERRAMARE: Strategiepapier „Meeresforschung in Niedersachsen“ (12.04., Becker)
- Workshop für PE-Beauftragte, Wolfenbüttel (16.-17.04., Becker)
- Wetland International Seaduck Specialist Group Meeting, Workshop on Baltic/North Sea Common Eider populations (17.-21.04., Roosta, Estonia; Scheiffarth; Scheiffarth, Kempf, Hälterlein & Potel: „Status of the Common Eider (*Somateria mollissima*) in Germany and recent developments“)
- Vorstellung des Beofino-Projekts im BMWI (25.04., Bonn; Exo)
- Jahrestagung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft (20.-23.05., Halle; Bairlein)
- Sitzung DFG Fachgutachter Zoologie (21.05., Halle; Bairlein)
- Fachtagung des Bundesumweltministeriums (29.05., Bremerhaven; Hüppop: „Charakterisierung des Vogelzuges mit Radar, Video- und Wärmebilderfassung“)
- SCAR Bird Biology Subcommittee, workshop Research methods for diet-composition in Antarctic Seabirds (04.-06.06., Jena; Welcker, Exo & Peter: „Do male Kelp Gull chicks consume more food than their sisters?“)
- Sitzung DFG Fachgutachter Biologie (17.06., Bonn; Bairlein)
- Preisverleihung Deutsche Wildtierstiftung (20.06., Hamburg; Bairlein)
- TERRAMARE-Mitgliederversammlung, Wilhelmshaven (21.06., Becker)
- Verleihung der Ehrendoktorwürde an Prof. Dr. R. Wehner, Universität Oldenburg (26.06., Bairlein, Becker)
- 9th Biennial Congress of the International Society for Behavioral Ecology (07.-12.07., Montreal; Schmoll; Schmoll, Dietrich, Winkel; Epplen & Lubjuhn: „Fitness consequences of female extra-pair mating in Coal Tit, *Parus ater*: Local recruitment and first year reproductive performance of maternal half-sibs“)
- Sitzung Projekt Auerhuhn Harz (31.07., Nationalparkverwaltung Harz, St. Andreasberg; Bairlein)
- First European Conference on Behavioral Biology (31.07.-04.08., Münster; Dietrich, Janzon, Schmoll; Janzon, Schmoll, Dietrich, Winkel & Lubjuhn: „Extra pair mate availability and identity of extra-pair sires in first and second broods in a Coal Tit *Parus ater* population“ (Poster))
- Sitzung Wiss. Beirat der Stadt Wilhelmshaven (07.08., Bairlein)
- XIII International Ornithological Congress, Beijing (11.-17.08.; Bairlein, Becker, Exo, J. Dierschke, V. Dierschke, Dittmann, Hüppop, Ludwigs, Wendeln; Becker & Barbraud: „The role of high quality individuals in populations of long-lived birds“; V. Dierschke: „Factors determining stopover decisions of migrating passerines on an offshore island“; Dittmann & Becker: „Spatial patterns of colony attendance in prospecting Common Terns *Sterna hirundo*“; Exo: „Predation on intertidal flats in the Wadden Sea as an example“; Ludwigs & Becker: „Individual quality and recruitment in the Common Tern *Sterna hirundo*“; Wendeln, Hüppop & Ruhe: „Offshore wind-parks and birds: estimating flight altitudes of birds over sea by combining diverse data from radar and visual observations“)
- Amt für Wehrgeophysik: BIMOS-Projektmeeting mit dem Kooperationspartner (20.-21.08., Traben-Trarbach; Hill, Hüppop)
30. Mitgliederversammlung der Niedersächsischen Ornithologischen Vereinigung e.V. (31.08., Hannover; Winkel: „Sind Vögel Anzeiger von Umwelt- und Klimaveränderungen? Langzeittrends bei Meisen und anderen Kleinhöhlenbrütern im Braunschweiger Raum“)
- Symposium für Wiesenvogelschutz in Norddeutschland und den Niederlanden (04./05.09.; U Vechta; Bairlein, Exo, Thyen)
- Bundesamt für Naturschutz, 2. Statusseminar im Rahmen der naturschutzorientierten AWZ-Forschung zur Auswahl von „NATURA 2000 Meeresschutzgebieten“ (16.-20.09., Vilm; Hill, Hüppop: „Schutzgut Vögel“)
- Spanish and Iberoamerican Ethological Conference, Madrid (17.-20.09.; Hernández, Becker & Wilms: „Selección de hábitat basada en los conspecíficos: una colonia de Charán Común *Sterna hirundo* sobre un hábitat homogéneo como caso de estudio“; Hernández)
- 40th IEA Topical Expert Meeting „Environmental issues of offshore windfarms“ (23.-24.09., Husum; Hüppop: „Birds and offshore windfarms in the German parts of the North Sea and the Baltic Sea“)
135. Jahresversammlung der DO-G in Münster (25.-30.09.; Bairlein, Becker, Exo, V. Dierschke, Dietrich, Dittmann, Heinrichs, Hüppop, Limmer, Ludwig, Mendel, Ottich, Schmaljohann, Schmoll, Sonntag, Sudmann, Tolske, Winkel; Bairlein: „Vogelschutz – Was kann die Forschung beitragen?“; V. Dierschke: „Zug von See- und Küstenvögeln über die Deutsche Bucht bei Helgoland“; V. Dierschke, Schnebel, Ryll & Zinke: „Zusammenhang zwischen dem individuellen Infektionsstatus und der Zugkondition bei Singvögel“ (Poster); Dittmann & Becker: „Wie und wann erkunden junge Flussseeschwalben potenzielle Brutplätze?“; O. Hüppop & K. Hüppop: „Bessere Heimflugbedingungen für skandinavische Touristen?“; Ottich & V. Dierschke: „Zeitliche Variation des Holar-Angebots bestimmt Rastbedingungen für frugivore Zugvögel auf Helgoland“ (Poster); Scheiffarth, Frank & Nehls: „Nicht nur der Inhalt zählt: Warum Eiderenten (*Somateria mollissima*) trotz vieler Muscheln im Wattenmeer verhungern können“; Schmaljohann & V. Dierschke: „Untersuchungen zu Optimalitätskriterien rastender Singvögel während des Wegzuges: Minimieren Steinschmätzer Energie, Zeit und Prädationsrisiko?“; Schmoll, Dietrich, Winkel, Epplen & Lubjuhn: „Fremde Väter – Gute Gene? Fitnesskonsequenzen alternativer Fortpflanzungsstrategien bei Tannenmeisen (*Parus ater*)“; Schnebel, Ryll, Zinke & V. Dierschke: „Prävalenz von Ornithoseerregern, Blutparasiten und Kokozidien auf Helgoland auf dem Zug rastender Singvögel“; Sonntag & O. Hüppop: „Lieben Trottellummen Snacks im Verborgenen?“ (Poster); Sudmann & Becker: „Langzeitmonitoring zur Schadstoffbelastung der niederrheinischen Flussseeschwalbenpopulation“; Zinke, Schnebel, Ryll & V. Dierschke: „Prävalenz viraler Zoonosen bei auf Helgoland gefangenen Singvögeln – über die Bedeutung hochinfektöser viraler Vogelkrankheiten für Wildvögel und die Rolle der Zugvögel als Vektoren von Viruserkrankungen des Nutzflügels“)
- Vorstands- und Beiratssitzung Oldenburger Landesverein, Oldenburg (04.10., Bairlein)

Wader Study Group Conference (04.-07.10., Jurata Hel, Polen; Leyrer, Scheiffarth, Thyen, Wenzel; Thyen, Leyrer & Exo: „Day- and night-time activity of Redshank *Tringa totanus* breeding in Wadden Sea saltmarshes“; Wenzel, Exo & Thyen: „Clay-pits in Wadden Sea saltmarshes: Attractive staging and feeding sites for migratory waterbirds?“)

Arbeitsbesprechung an Vogelwarte Radolfzell (05.10., Bairlein)

Einweihung Deutsches Zentrum für Marine Biodiversität (09.10., Wilhelmshaven, Bairlein)

Sitzung DFG Fachgutachter Zoologie (11.10., Bonn; Bairlein)

Mitgliederversammlung Mellumrat (26.10., Dangast; Bairlein)

Fachgespräch zur Fortschreibung des Standarduntersuchungskonzepts für Offshore-Windenergieanlagen (30.10., BSH Hamburg; Hüppop)

Konstituierende Sitzung der AG Goldenregenpfeiferschutz (04.11., Meppen; Exo)

Tagung „Forschung für Naturschutz“ (14.11., Norddeutsche Naturschutzakademie, Schneverdingen; Bairlein: „Biologische Erfordernisse zu einem erfolgreichen Vogelschutz“)

Amt für Wehrgeophysik: BIMOS-Projektmeeting mit dem Kooperationspartner (15.11., Traben-Trarbach; Hill)

Steering Committee Meeting, European Science Foundation (16.-17.11., Paris; Bairlein)

4. Deutsches See- und Küstenvogelkolloquium (16./17.11., Norden; Exo, Leyrer, Scheiffarth, Thyen; Exo & Hüppop: „Neue Entwicklungen zur Überwachung des Vogelzuges über dem Meer mittels Radar-Technologie“; Exo & Thyen: „Ökologische Entwicklung einer wiederverlandenden Außendeichspütte im westlichen Jadebusen“; Hälterlein & Hüppop: „Vorstellung der Homepage der AG Seevogelschutz“; Scheiffarth, Frank, Kempf, Fleet, Schulze-Diekhoff & Nehls: „Eine Vogelart auf dem Rückzug: Warum verhungern überwinterte Eiderenten im Wattenmeer?“; Thyen: „Sukzession der Salzrasen der niedersächsischen Küste: Chance oder Risiko für Brutvögel der Außengroden?“)

Wilhelmshaven-Preis der Meeresforschung 2002 (19.11.; Bairlein, Becker, Exo, Hüppop; Hüppop: „Laudatio für den Förderpreisträger Dr. Stefan Garthe“)

Habilitationsverfahren Dr. Düttmann (25.11., Hochschule Vechta; Bairlein)

Gesamtkonferenz FÖJ-Niedersachsen (26.11., Hildesheim; Exo, Hanauer, Kipkeew)

Verabschiedung OstDir A. Schreiber (28.11., Wilhelmshaven; Bairlein)

Vorstands- und Beiratssitzung Gerd-Möller Stiftung (14.12., Wilhelmshaven; Bairlein)

Arbeitskreis an der Staatlichen Vogelschutzwarte Hamburg: Besprechungsabend (16.12., Hamburg; Hüppop: „Vögel und Klimawandel“)

Arbeitssitzung im Rahmen des Niedersächsischen Goldregenpfeifer-Schutzprogramms (02.12., Meppen; Exo)

2003

European Science Foundation workshop „The use and future of automated radio-tracking systems (ARTS) in bird migration studies (29.01.-02.02., Texel; Coppack, Exo, Leyrer, Scheiffarth; Scheiffarth & Exo: „Use of automated telemetry systems in shorebird studies“; Scheiffarth & Exo: „A short look at the old days: Optimizing automatic activity recording in the field“)

Aktuelles aus der Wattforschung. Informationsveranstaltung der Nationalparkverwaltung für Watt- und GästeführerInnen und weitere MultiplikatorInnen wie MitarbeiterInnen der Nationalparkeinrichtungen, RÜZen, u.a. in Zusammenarbeit mit der LEB (02.02., Wilhelmshaven; Scheiffarth: „Warum sterben Eiderenten?“)

Arbeitsbesprechung im Rahmen des BEOFINO-Projekts (04.02., Bremen; J. Dierschke, Exo, Hüppop)

Ehrung für die beste Diplomarbeit 2001 durch die Marburger Geographische Gesellschaft (07.02., Marburg; Hill)

Vorstandssitzung Mellumrat, Dangast (20.02., Bairlein)

Graduiertentreffen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft (21.-23.02., Freiburg; Dietrich; Dietrich, Schmol, Winkel, Epplen & Lubjuhn: „Fremdvaterschaften und Scheidungen in einer Population der Tannenmeise (*Parus ater*)“)

Vorstands- und Beiratssitzung Marschenrat, Wilhelmshaven (04.03., Bairlein)

ICES Working Group on Seabird Ecology. ICES Headquarters (07.-10.03., Kopenhagen; Hüppop)

Einführungslehrgang Mellumrat (13.03., Dangast; Becker: „Informationen über das Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“ - Geschichte, Aufgaben, Zusammenarbeit mit dem Mellumrat“)

European Science Foundation Workshop „Birds and Climate Change“, Radolfzell (13.-15.03., Bairlein, Hüppop)

ESF Workshop: Bird migration in relation to climate change, U Konstanz (13.-15.03., Konstanz; Coppack & Pulido: „Do photoperiodic responses constrain the adaptability of migratory birds to climatic change?“; Hüppop: „How are the variations in climate and in body condition related?“)

Besprechung Bez.Reg. Weser-Ems wegen Storchenstation „Berne“ (19.03., Bairlein)

ESAS meeting (22.-23.03., Büsum; Hüppop)

Festakt „130 Jahre Kommunalverfassung WHV“ (22.03., Bairlein)

Catalan Ornithological Institute Annual Meeting (28.-30.03., Sant Bol de Lucanes, Spain; Bairlein: „Bird migration research – Where to go?“)

Arbeitssitzung im Rahmen des Niedersächsischen Goldregenpfeifer-Schutzprogramms (02.04., Meppen; Exo, Leyrer)

NWO committee meeting „Long-term effects of human disturbance on waders feeding on intertidal flats: the use of telemetry and cage experiments“ (03.04., Utrecht; Exo)

Arbeitssitzung NLWK Aurich: Naturschutzgebiet Leyhörn, Arbeitsprogramm 2003 (08.04., Hauen; Exo, Freise)

Stable Isotope Mass Spectrometer Users Group Conference, Bristol (13.-16.04., Bristol; Kelly, Waldron, Becker, Kahle, Votier, Crane & Furness: „Discbird - the role of stable isotopes“)

Beiratssitzung Küstenmuseum, Wilhelmshaven (23.04., Bairlein)

Vorstands- und Beiratssitzung Gerd-Möller Stiftung, Wilhelmshaven (26.04., Bairlein)

BfN Fachgespräch zur Bestimmung quantitativer Erheblichkeitsschwellen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung bei geschützten Meeresflächen im Sinne des § 38 BNatSchG (29.04., Bonn; Hüppop: „Vogelzug“)

Sitzung „Auerhuhn Harz“ im Nieders. ML Hannover (30.04., Bairlein)

Fertigstellung der Deichbaumaßnahme Mariensiel-Dangast (02.05.; Exo, Thyen)

Ortsbegehung Esterwege Dose im Rahmen des Niedersächsischen Goldregenpfeifer-Schutzprogramms (12.05., Esterwege; Leyrer)

Tagung an der NNA in Schneverdingen zum Thema Offshore-Windenergieanlagen (15.-16.05., Schneverdingen; Hill)

Genehmigungsverfahren für die Errichtung von Windenergieanlagen in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Bundesrepublik Deutschland (02.06., BSH Hamburg; Hüppop)

54. Jahresversammlung der Max-Planck-Gesellschaft (04.-06.06., Hamburg; Coppack)

Jahrestagung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft (09.-11.06., Berlin; Bairlein)

Sitzung DFG Fachgutachter Zoologie (10.06., Halle; Bairlein)

BEOFINO-Projektmeeting zur Plattform FINO-2 im Landtag (11.06., Schwerin; Hill)

Ortsbegehung Uchter Moor im Rahmen des Niedersächsischen Goldregenpfeifer-Schutzprogramms (24.06.; Exo, Leyrer)

Einweihungsfeier des Senckenberginstituts in Wilhelmshaven (25.06., Bairlein)

- Eröffnung der Ausstellung „Gefiedertes über Land und Meer“ von Jan Weinbecker (26.06., TERRAMARE Wilhelmshaven; Exo)
- TERRAMARE Mitgliederversammlung (30.06., Becker)
- Seminar zur Vorstellung der Abschlussergebnisse der ersten Untersuchungsphase an der Außendeichs-Kleipütte Petersgroden (02.07., Dangast; Exo, Thyen; Thyen & Exo: „Pütenprojekt Petersgroden: Endergebnisse der Projektphase 2000-2002 aus dem Teilprojekt 'Ökofaunistik I: Brut- und Rastvögel'“)
- Sicherheitslehrgang im Rahmen des BEOFINO-Projekts (22./23.07., FZH, Hamburg; Exo)
- Symposium „Natur und Kultur“ (26.07., Max-Planck-Institut für Entwicklungsbiologie, Tübingen; Bairlein: „Arten- und Naturschutz – Realität und Vision“)
- 4th EOU Conference Chemnitz (16.-21.08.; Bairlein, Becker, Coppack, Exo, J. Dierschke, V. Dierschke, Dietrich, Dittmann, Hill, Hüppop, Limmer, Ludwig, Ludwigs, Schmoll, Tolske, Winkel; Bairlein: „Large-scale networks: pitfalls and prospects“; Coppack: „Response of a long-distance migratory bird to the latitudinal photoperiodic gradient“; Coppack: „Photoperiodic response to wintering latitude in the pied flycatcher“ (Poster); V. Dierschke, Schmaljohann & Walter: „The role of predation risk in the stopover ecology of migrating passerines“; Dietrich, Schmoll, Winkel & Lubjuhn: „Do parental quality or extra-pair paternity affect offspring sex ratio in the coal tit (*Parus ater*)?“; Dittmann, Zinsmeister & Becker: „Comparing before settling: Attendance patterns of prospecting common terns (*Sterna hirundo*) at two colony sites; Exo & Hüppop: „Birds and offshore wind farms: Conflict potential and perspectives“; Hill, Hüppop & Ruhe: „When, where, and how – bird migration over the western Baltic Sea as studied by military surveillance radar“; Hüppop: „Offshore wind farms and birds: Final discussion & conclusions“; Hüppop & Garthe: „Offshore wind farms and marine birds: where are the hot spots in German waters?“; Limmer & Becker: „Body mass change with age in adult common terns (*Sterna hirundo*)“; Ludwig & Becker: „Searching for a mate: Colony attendance patterns of common terns“; Ludwigs & Becker: „Pairing for the first time: Causes and consequences of mate choice in recruiting common terns (*Sterna hirundo*)“; Schmoll, Dietrich, Winkel, Epplen & Lubjuhn: „An experimental approach to reveal context-dependence of 'good genes effects'“; Wendeln & Hüppop: „Adjustment of flight altitudes to weather conditions measured by vertically operated ship radars“)
- EURING General Assembly, Chemnitz (20.-22.08., Bairlein, Foken)
- Besuch des Zoologischen Museums Dresden im Rahmen des Niedersächsischen Goldregenpfeifer-Projekts (21.08, Dresden; Exo)
- NOV Jahrestagung (06.-07.09., Norden; Bairlein, Scheiffarth: „Zugstrategien der Pfuhschnepfe: Je schneller ans Ziel desto besser?“)
- 9th Meeting of PhDStudents in Evolutionary Biology (11.-16.09., Fiesch/Schweiz; Schmoll; Schmoll, Dietrich, Winkel, Epplen & Lubjuhn: „An experimental approach to reveal context-dependence of 'good genes' effects“)
- Verleihung Vauk Förderpreis für Naturschutz, NNA, Schneverdingen (22.09., Bairlein)
- 27th Waterbird Society Meeting, Cuiabá, Brasilien (24.-27.09., Becker: „The individual in long-term focus: New insights into common tern life-history“; Favero & Becker: „Influence of ENSO and NAO on the demography and timing of migration in common terns breeding in Germany“)
- Vorstandssitzung Mellumrat, Dangast (25.09., Bairlein)
- Wader Study Group Annual Conference (26.-28.09., Cadiz, Spanien; Leyrer, Scheiffarth, Thyen)
- Nds. Weißstorch-Treffen, Verden (27.09., Bairlein: „Das neue Weißstorchprogramm“)
136. Jahresversammlung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft, Halberstadt (01.-06.10., Bairlein, Coppack, Dietrich, Dittmann, Hill, K. Hüppop, O. Hüppop, Limmer, Ludwig, Ludwigs, Ottich, Quellmalz, Schaurath, Scheiffarth, Schmoll, Sudmann, Tolske, Winkel; Coppack: „Zur Reaktionsnorm der Jahresperiodik des Trauerschnäppers“; Dietrich, Schmoll, Winkel & Lubjuhn: „Beeinflussen Elternqualität und Fremdvaterschaften das Geschlechterverhältnis von Nestlingen der Tannenmeise (*Parus ater*)?“; Dittmann, Zinsmeister & Becker: „Erst vergleichen, dann ansiedeln: Aufenthalt subadulter Flusseeeschwalben an zwei Koloniestandorten“; Frank, Scheiffarth, Bradter & Thoden: „Weiche Enten und harte Muscheln: Profitabilität des Nahrungserwerbs der Eiderenten (*Somateria mollissima*) und die Schalenfestigkeit der Muscheln“ (Poster); O. Hüppop & K. Hüppop: „Wie beeinflussen Klimavariationen die Körperkondition von Heimzüglern?“; Limmer & Becker: „Altersabhängige Änderungen der Körpermasse von adulten Flusseeeschwalben (*Sterna hirundo*)“; Ludwig & Becker: „Auf Partnersuche: Raumnutzung von Flusseeeschwalben (*Sterna hirundo*) in der Brutkolonie“; Ludwigs & Becker: „Je schwerer, desto wahrscheinlicher die Rekrutierung flügger Flusseeeschwalben“; Quellmalz, Dietrich, Schmoll, Winkel, Epplen & Lubjuhn: „Genetische Ähnlichkeit und Fremdvaterschaften bei Tannenmeisen (*Parus ater*)“; Schaurath & Becker: „Wie entwickeln sich die Körpermassen von flügger Flusseeeschwalben?“; Sudmann: „Kükenaufzucht bei der Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*): Wie kommt es zu „Totschlag“ und Adoption?“)
- Sitzung DFG Fachgutachter Zoologie (07.10, Bonn; Bairlein)
- EURING technical meeting (07.-12.10., Radolfzell; Bairlein, Coppack; Bairlein: „Symposium Migration and Dispersal“)
- Helgoländer Vogeltage (16.-17.10., Helgoland; Bairlein: „Faszination Vogelzug“)
- Symposium „Changing reaction norms in a changing environment“, NIOO (17.10., Heteren, NL; Coppack)
- Sitzung DFG Forschergruppe „Saurier“, Bonn (21.-22.10., Bairlein)
- 25 years of trilateral cooperation on the protection of the Wadden Sea 1978-2003 (22.10., Schloss Gödens; Becker, Exo)
- Gespräch Jade-Weser-Port Dr. Biester und Herr Frank, GEW, Wilhelmshaven (24.10., Bairlein)
- „Qualitätsanforderungen an Monitoringprogramme“, Fachtagung in NNA, Schneverdingen (30.-31.10., Becker: „Monitoring mit Seevögeln als Instrument zur Überwachung der marinen Umwelt“)
24. Sitzung der AG Seevogelschutz (01.11., Dangast; Exo)
- Mitgliederversammlung Mellumrat (08.11., Oldenburg; Bairlein)
- Arbeitssitzung im Rahmen des Niedersächsischen Goldregenpfeifer-Schutzprogramms (10.11., Meppen; Exo, Leyrer)
- Steering Committee Meeting, European Science Foundation (15.-16.11., Sempach, Schweiz; Bairlein)
- Tagung des Vereins Sächsischer Ornithologen und der Sächsischen Landesstiftung für Natur und Umwelt zum Thema „Kommen Vögel und Fledermäuse unter die (Wind-)räder?“ (17.-18.11., Dresden; Hill)
- Beiratssitzung Küstenmuseum Wilhelmshaven (26.11., Bairlein)
- Abschlussvortrag des F&E-Vorhabens des Umweltbundesamtes „Offshore WEA“ (27.11., Berlin; Hüppop: „Rast- und Zugvögel“)
- BfN Expertenworkshop zu naturschutzfachlichen Bewertungsmaßstäben und Erheblichkeitsschwellen für Eingriffe im Bereich der Ausschließlichen Wirtschaftzone bzw. des Festlandssockels (27.-30.11., Vilm; Hüppop: „Zugvögel“)
- Arbeitssitzung im Rahmen des Niedersächsischen Goldregenpfeifer-Schutzprogramms (02.12., Meppen; Exo, Leyrer)
- Besprechung „Wiesenvögel“, Bez.Reg. Weser-Ems, Oldenburg (04.12., Bairlein)
- Forschungszentrum TERRAMARE: Positionspapier zur Meeres- und Küstenforschung in Niedersachsen (04.12., Wilhelmshaven; Becker)

Sonstige Vorträge

2002

- Bairlein: Ansprache zum Neujahrsempfang der Stadt WHV (06.01.)
- Bairlein: „Faszination Vogelzug“ (Kirchengemeinde Lutherkirche, Wilhelmshaven, 09.01.)
- Bairlein: „Fett durch Fürchte: paradox?“ (U Heidelberg, Kolloquium Pharmazeutische Biologie, 15.01.)
- Bairlein: „Wattenmeer: Drehscheibe des Vogelzuges“ (Nationalparkhaus Fedderwardersiel, 23.01.)
- Bairlein: „Vogelzug: eine aktuelle Übersicht“ (Hermann-Ehlers-Schule Oldenburg, 24.01.)
- Bairlein: „Der Weißstorch im Oldenburger Raum“ (Heimatverein Varel, 05.02.)
- Becker: „Schadstoffmonitoring mit Seevögeln“ (Lebensmitteltoxikologisches Seminar, Tierärztliche Hochschule Hannover, 06.02.)
- Exo: „Offshore-Windenergieanlagen und Vogelschutz“ (WAU, Jever, 12.03.)
- Winkel: „Populationsökologische Grundlagenforschung an Meisen und anderen in Höhlen brütenden Kleinvögeln“ (Zoologisches Kolloquium, TU Braunschweig, 12.03.)
- Thyen & Exo: „Kleipütte Petersgroden – Ökofaunistik I: Brutvögel, Rastvögel“. (Dauerausstellung im „Forum für einen integrierten Küsten- und Naturschutz in der Region des Jadebusens“, Dangast, 22.03.)
- Hüppop: „Vögel und Vogelschutz im Offshore-Bereich“ (Naturwissenschaftlicher Verein Goslar e.V., 27.03.)
- Bairlein: „Vogelmonitoring in Deutschland“ (Verein Sächsischer Ornithologen, Schellerhau, 19.-21.04.)
- Bairlein: „Faszination Vogelzug“ (Deutscher Frauenring, Wilhelmshaven, 24.04.)
- Bairlein: Interview „Klimaänderung und Vögel“ (NDR Oldenburg, 26.04.)
- Becker: „Populationsökologie der Flusseeeschwalbe: Langzeitforschung mit innovativen Methoden“ (Kolloquium Ökologisches Institut Universität Jena, 08.05.)
- Exo: „Windräder – ökologische Auswirkungen“ (Kolloquium U Bielefeld, 14.05.)
- Hüppop: „Vögel und Fischerei in der Nordsee“ (Museumsverein, Nordseehalle, Helgoland, 15.05.)
- Bairlein: „Physiologische Mechanismen des Vogelzuges“ (Biologisches Kolloquium, FU Berlin, 28.05.)
- Dierschke V: „Rasten oder Weiterfliegen – welche Faktoren bestimmen die Rastplatzwahl ziehender Singvögel?“ (Tierärztliche Hochschule Hannover, 12.06.)
- Hüppop: „100 Jahre Vogelberingung“ (Museumsverein, Nordseehalle, Helgoland, 29.07.)
- Hüppop: „Vögel und Fischerei in der Nordsee“ (Museumsverein, Nordseehalle, Helgoland, 26.08.)
- Winkel: „Ornithologische Forschungen im Rahmen des Braunschweiger Höhlenbrüterprogrammes“ (Kolleg 88, Braunschweig, 10.09.)
- Bairlein: „Faszination Vogelzug“ (Kulturtag Fedderwardersiel, 18.09.)
- Bairlein: „Klimaveränderungen und Vogelwelt“ (Nordwestdeutsche Universitätsgesellschaft, Wilhelmshaven, 19.09.)
- Dierschke V: „Rastökologie ziehender Singvögel auf der Nordseeinsel Helgoland“ (Zoologisches Kolloquium im Institut der Biologie I, U Freiburg, 06.11.)
- Mendel: „Einfluss der Dominanzverhältnisse auf rastende Steinschmätzer im Frühjahr“ (Mitarbeiter- und Diplomanfängerseminar, Fachbereich Bioökologie, WWU Münster, 15.11.)
- Becker: „Flusseeeschwalben: Einblicke in erstaunliche Lebensleistungen dank neuer Forschung“ (26.11., Naturschutzverein Nordenham, 26.11.)
- Bairlein: Studiogespräch DLRadio, Berlin (13.12., Bairlein)
- Bairlein: „Faszination Vogelzug: Grundlagen – Evolution“ (Universität Heidelberg, Zoologisches Institut, 15.12.)

2003

- Bairlein: „Faszination Vogelzug: Grundlagen - Perspektiven“ (U Jena, 22.01.)
- Bairlein: „Vogelschutz – Was kann die Forschung beitragen?“ (Naturhistorisches Museum Bern, Schweiz, 28.01.)
- Becker: „Faszinierende Meeresvögel: Spannende Ergebnisse aktueller Forschung“ (Kath. Bildungswerk, Varel, 30.01.)
- Thyen: „Die ökologische Bedeutung einer wiederverlandenden Außendeichskleipütte für Brut- und Rastvögel“ (Wilhelmshaven-Seminar, TERRAMARE, Wilhelmshaven, 03.02.)
- Becker: „Populationsökologie der Flusseeeschwalbe: Langzeitforschung mit innovativen Methoden“ (Kolloquium FB9 Bio- und Geowissenschaften, Universität Essen, 04.02.)
- Bairlein: „How birds migrate: the study of migration strategies“ (International Symposium „Birds as model organisms in integrative biological research“, Seewiesen, 06.-07.02.)
- Bairlein: „Faszination Vogelzug“ (Rotary Club Emden, 10.03.)
- Bairlein: „Die Vögel Französisch Polynesiens“, „Vogelzug“, „Bird Migration“, „Einführung in die Ökologie von Vögeln“, „Vögel und Klimawandel“ (World Discoverer Lectures, 31.03.-22.04.)
- Coppack: „Zur Anpassungsfähigkeit von Zugvögeln an globale Umweltveränderungen“ (Biologische Anstalt, Helgoland, 03.04.)
- Hüppop: „Vögel und Klimawandel. Frühjahrszug auf Helgoland. Ergebnisse aus 40 Jahren Beringung“ (Altenkreis der ev. St. Nicolai-Kirchengemeinde, Helgoland, 04.04.)
- Hüppop O, Hüppop K: „Klimaveränderungen und Frühjahrszug auf Helgoland: Ergebnisse aus 40 Jahren Beringung“ (Biologische Anstalt, Helgoland, 10.04.)
- Hüppop: „Vogelschutz auf dem Meer: neue Konflikte durch Offshore-Windkraftanlagen?“ (Naturwissenschaftlicher Verein in Hamburg, 24.04.)
- Hill: „GIS als funktionales Planungswerkzeug im Bereich Arten- und Naturschutz auf Mauritius“ (Biologische Anstalt, Helgoland, 14.05.)
- Bairlein: „Faszination Vogelzug: Grundlagen – Perspektiven“ (Staatliche Vogelschutzbehörde Hamburg, 19.05.)
- Hüppop: „Vögel und Fischerei in der Nordsee“ (Museumsverein, Nordseehalle, Helgoland, 20.05.)
- Becker: Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“: Geschichte, Aufgaben, aktuelle Forschung (WWF, Wattenmeerhaus, Wilhelmshaven, 30.05.)
- Hüppop: „100 Jahre Vogelberingung“ (Museumsverein, Nordseehalle, Helgoland, 02.06.)
- Bairlein: „Nutrients and migratory fuelling in birds“ (Seminare am Wilhelminenberg, Institut für Wildtierkunde und Ökologie, Wien, 04.-08.06.)
- Sozialdemokratische Fraktion im Schleswig-Holsteinischen Landtag, Arbeitskreis Umwelt und Energie (05.-06.06., Inselstation; Hüppop: „Diskussion über die erwarteten Auswirkungen der Offshore-Windenergieanlagen“)
- Becker: „Langlebig, konditionsstark und reich an Nachkommen: Flusseeeschwalben in Wilhelmshaven“ (Naturschutzbund, Wattenmeerhaus, Wilhelmshaven, 11.07.)
- Hüppop: „Vogelzug und Klima“ (Museumsverein, Nordseehalle, Helgoland, 04.08.)
- Hüppop: „Vögel und Fischerei in der Nordsee“ (Museumsverein, Nordseehalle, Helgoland, 01.09.)
- Scheiffarth: „Born to fly – Migratory strategies and stopover ecology in the European Wadden Sea of a long-distance migrant, the Bar-tailed Godwit, *Limosa lapponica*“ (Zoologisches Kolloquium der Universität Barcelona 22.09.)
- Podiumsdiskussion der Maritimen Informationsgruppe: Windenergie – umweltfreundlich oder umweltbelastend (09.10., Wilhelmshaven; Exo: „Offshore-Windenergieanlagen und Vogelschutz: Konfliktpotenzial und Lösungsmöglichkeiten“)
- Bairlein: „Die Ornithologie der Insel Mellum“ (Oldenburg, 18.11.)
- Bairlein: „Faszination Vogelzug“ (Gesellschaft Bremerhaven 1947, 24.11.)

Winkel: „Verhaltensökologie am Beispiel höhlenbrütender Vogelarten“ (Zoolog. Seminar, TU Braunschweig, 10.12.)
Hüppop: „Faszination Vogelzug“ (Altenkreis der ev. St. Nicolai-Kirchengemeinde, Helgoland, 12.12.)

Forschungsreisen

Universität Barcelona; Erblichkeit von Merkmalen bei Flussschwärmen (01.-05.04.2002; DAAD/ARC, Becker, Ludwig)
Besuch des Zoological Museum/National Centre for Biosystematics der Universität Oslo, Norwegen: Untersuchungen zur genetischen Struktur verschiedener Kiebitzregenpfeifer-Brutpopulationen (01.-07.09.2003, Exo)
Cap Sim/Essaouira, Marokko: Freilandarbeiten im Rahmen des Drittmittelprojekts „Assessment of a wind turbine plant at Cap Sim“ (12.-18.09.2003, J. Dierschke, Exo)

Wissenschaftliche Gäste

2002

Prof. Dr. Gediminas Valkiunas, Institute of Ecology, Vilnius, Litauen (31.01.-13.02.2002, WHV); Ekkehart Küsters, Amt für Wehrgeophysik, Traben-Trarbach (15.04.2002, WHV); Prof. Dr. Hans-Joachim Pflüger, FU Berlin (09.06.2002, WHV); Chris Whittles, Strewsbury, UK (12.06.2002, WHV); Dr. Marco Favero, U Mar del Plata, Argentinien (16.6.-15.8., WHV); Dr. Jacob-González-Solís, U Barcelona, Spanien (24.6.-18.7., WHV); Dr. Veit Hennig, U Hamburg (29.07., WHV)

2003

Dr. J.W.P. Scharlemann, Cambridge University, England (07.05., WHV); Prof. Dr. Hans-Joachim Pflüger, FU Berlin (26.09.2003, WHV); Prof. Dr. Sergej Pyzhjanov, Irkutsk, Russland (10.-13.11., WHV); Dr. Tim Coulson, Cambridge University, England (03.-05.12., WHV); Prof. Dr. Ir. Willem Bouten, Dr. Judy Shamoun-Baranes, Jelmer van Belle, Universität Amsterdam (08./09.12.2003, Helgoland)

Kooperationen

Mit der Max-Planck-Forschungsstelle für Ornithologie, Vogelwarte Radolfzell, wurde ein Kooperationsvertrag zur gemeinsamen Nutzung der Software NEST abgeschlossen.
Vereinbarung zur Zusammenarbeit mit der Irkutsk National University of Education, Irkutsk, Russia (2003-2007)
Kooperation mit dem Dept. Biología Animal, Universität de Barcelona (Prof. Dr. X. Ruiz, Dr. Jacob-González-Solís, Dr. L. Jover) im Rahmen des Projekts „Heritabilität und Konstanz ökologischer Merkmale bei Flussschwärmen (Sterna hirundo)“ (2002-2003, Becker)
Kooperation mit Bärbel Schnebel, Dr. Martin Ryll und Dr. Axel Zinke (Klinik für Geflügel an der Tiermedizinischen Hochschule Hannover) im Rahmen des Projektes „Untersuchungen zum Nachweis von übertragbaren Infektionskrankheitserregern in Wildvögeln“ (2001-2002, V. Dierschke)
Kooperation mit Dr. Werner Barkemeyer (Naturwissenschaftliches Museum Flensburg) im Rahmen der Erfassung der Schwebfliegenfauna im Fanggarten (2001-2002, V. Dierschke)
Kooperation mit Dr. Liv Wennerberg (Zoological Museum/National Centre for Biosystematics, University of Oslo, Norwegen) im Rahmen des Drittmittelprojekts „Niedersächsisches Goldregenpfeifer-Schutzprogramm“ zur Analyse der genetischen Struktur mitteleuropäischer Goldregenpfeifer-Populationen (2003-2004, Exo)

Kooperation mit Dr. Stefan Garthe (Institut für Meereskunde an der U Kiel / Forschungs- und Technologiezentrum Westküste) im Rahmen der Drittmittelprojekte „Untersuchungen zur Vermeidung und Verminderung von Belastungen der Meeresumwelt durch Offshore-Windenergieanlagen im küstenfernen Bereich der Nord- und Ostsee“, Seabirds-at-Sea-Projekt, Windkraft-Sensitivitätsindex u.a. (2002-2003, Hüppop)

Vereinbarung über die Zusammenarbeit zwischen dem IfV und dem Amt für Wehrgeophysik (Traben-Trarbach) auf dem Gebiet der Radarornithologie (2002-2003, Hüppop)
Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung: Projekte Offshore-WEA, BEOFINO (2002-2003, Hüppop)
Kooperation mit Dr. Thomas Lubjuhn (Inst. f. Evolutionsbiol. u. Ökol., U Bonn) im Rahmen des Projektes „Alternative Fortpflanzungsstrategien bei der Tannenmeise Parus ater“ (2002-2003, Winkel)

Ausstellung/Führungen

Die Heinrich-Gätke-Halle in Wilhelmshaven besuchten in 2002 1047 und in 2003 1065 Personen. An den Führungen der Inselstation nahmen im Jahr 2002 3381 und im Jahr 2003 (bis 23.10.) 3560 Personen teil.

Ehrungen/Auszeichnungen

Franz Bairlein wurde zum Präsidenten der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft (DO-G) gewählt und zum Generalsekretär des 24th International Ornithological Congress, Hamburg 2006 sowie in folgende Gremien berufen: Jury „Forschungspreis der Deutschen Wildtierstiftung“, Jury „Oldenburger Preis für Regionalforschung“, Beirat der „Gerd-Möller-Stiftung“, Wilhelmshaven, Vorstand „Nordwestdeutsche Universitätsgesellschaft“, Wilhelmshaven. In Anerkennung seiner Leistungen in der Vogelzugforschung wurde er zum Honorary President (Patron) der Merseyside Ringing Group, Cheshire, UK, ernannt.

Tim Coppack erhielt für seine an der Vogelwarte Radolfzell angefertigte Dissertation zum Thema „Zur photoperiodischen Kontrolle der Jahresrhythmik ausgeprägter Zugvögel im Hinblick auf globale Umweltveränderungen“ den „Lennart-Bernadotte-Preis für Landschaftspflege“ sowie die „Otto-Hahn-Medaille“ der Max-Planck-Gesellschaft.

Ommo Hüppop wurde 2002 in das Conservation Science Panel des Sustainable Ecosystems Institute (Portland, Oregon, USA) berufen.

Wolfgang Winkel wurde mit dem „Förderpreis der Werner-Sunkel-Stiftung 2001“ ausgezeichnet.

H. Martin Schaefer, jetzt Freiburg, wurde für seine am IfV angefertigte Doktorarbeit über das Fruchtfressen bei tropischen Vogelarten mit dem Dissertationspreis 2003 des Fachbereichs Biologie der Universität Oldenburg ausgezeichnet.

Steffen Ooppel wurde für seine in Kooperation mit dem IfV angefertigte Diplomarbeit über die Biologie des Blasskopfbuschammer in Ecuador mit dem Diplomandenpreis 2003 des Fachbereichs Biologie der Universität Oldenburg ausgezeichnet.

Veröffentlichungen

- Bairlein F (2001) Biowissenschaften. Nachrichten des Marschenrates 38: 54-66
- Bairlein F (2002) Biowissenschaften. Nachrichten des Marschenrates 39: 49-58
- Bairlein F (2002) How to get fat: nutritional mechanisms of seasonal fat accumulation in migratory songbirds (review) *Naturwissenschaften* 89: 1-10 (online first: DOI 10.1007/s00114-001-0279-6; 17.11.2001)
- Bairlein F (2002) Perspektiven der wissenschaftlichen Vogelberingung. *Mitt Ver Sächs Ornithol* 9: 47-53
- Bairlein F (2002) Prospettive future nella ricerca sulla migrazione degli uccelli. VII Convegno Nazionale degli Inanellatori Italiani, San Pellegrino Terme: 12-13
- Bairlein F (2002) Was erwartet die wissenschaftliche Biologie vom Naturschutz? *Vogelkdl Berichte Niedersachsen* 33: 77-84
- Bairlein F (2003) Large-scale networks in the study of bird migration: pitfalls and prospects. *Vogelwarte* 42: 5
- Bairlein F (2003) Nutritional strategies in migratory birds. In: Berthold, P., Gwinner E., Sonnenschein, E. (eds): *Avian Migration*: 321-332. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg
- Bairlein F (2003) The study of bird migrations – some future perspectives. *Bird Study* 50: 243-253
- Bairlein F (2003) Vogelschutz – Was kann die Forschung beitragen? *J Ornithol* 144: 222-223
- Bairlein F, Elkins N, Evans-P (2002) Why and how do birds migrate? In: Wernham C, Toms M, Marchant J, Clark J, Shirwardena G, Baillie S (eds): *The Migration Atlas. Movements of the Birds of Britain and Ireland*: 23-43. T & AD Poyser, London
- Barkow A, Bairlein F, Mühlenberg M (2002) First class aus zweiter Hand? – Der Einfluss von Prädation, Störungen und Mahd auf den Bruterfolg von Singvogelpopulationen in Hecken. *Vogelkdl Berichte Niedersachsen* 33: 143-146
- Barkow A, Bairlein F, Mühlenberg M (2003) Habitatqualität von Hecken für Vögel. *J Ornithol* 144: 230
- Becker PH (2003) Biomonitoring with Birds. In: Markert BA, Breure AM & Zechmeister HG (eds): *Bioindicators and Biomonitoring – Principles, Assessment, Concepts*. Elsevier, Oxford: 677-736
- Becker PH, Bruhn R (2003) Schadstoffbelastung der Organismen im Küstenbereich. In: Lozán JL, Rachor E, Reise K, Sündermann J, v. Westernhagen H (Hrsg) *Warnsignale aus Nordsee und Wattenmeer - eine aktuelle Umweltbilanz*. GEO, Hamburg: 204-210
- Becker PH, González-Solís J, Behrends B, Croxall J (2002) Feather mercury levels in seabirds at South Georgia: influence of trophic position, sex and age. *Mar Ecol Prog Ser* 243: 261-269
- Becker PH, Wink M (2002) Geschlechtsabhängige Größenunterschiede von Flügglingen der Flusseeiswalbe (*Sterna hirundo*). *J Ornithol* 143: 51-56.
- Becker PH, Wink M (2003) Influences of sex, sex composition of brood and hatching order on mass growth in Common Terns (*Sterna hirundo*). *Behav Ecol Sociobiol* 54: 136-146
- Boettcher U, Diederichs A, Ehrich S, Exo K-M, Gabriel J, Garthe S, Schultz von Gladen M, Heuers J, Hintsche M, Hoffmann J, Hüppop O, Kafemann R, Ketzenberg C et al. (2003) In: BSH (Hrsg) *Standarduntersuchungskonzept (StUK) für die Untersuchung und Überwachung der Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen (WEA) auf die Meeresumwelt*. Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Hamburg, 51 S.
- Bradter U, Gombobaatar S, Uuganbayar C, Grazia T (2002) Time budget of White-naped Crane *Grus vipio* in Ulz River basin. In: Bayartogtokh B et al. (eds) *Biodiversity of Mongolia. Proceedings of International Conference on Biodiversity of Mongolia, Ulaanbaatar*: 42-43
- Coppack T, Both C (2002) Predicting life-cycle adaptation of migratory birds to global climate change. *Ardea* 90 (special issue): 369 - 378
- Coppack T, Pulido F, Czisch M, Auer D P, Berthold P (2003) Photoperiodic response may facilitate adaptation to climatic change in long-distance migratory birds. *Proc R Soc Lond B (Suppl)* 270: 43-46
- Delingat J, Bairlein F (2003) Unsolved questions of migration strategies in a passerine bird. *Vogelwarte* 42: 143
- Desholm M, Christensen MT, Scheiffarth G, Hario M, Andersson Å, Ens B, Camphuysen CJ, Nielsson L, Waltho CM, Lorentsen S-H, Kuresoo A, Fleet DM, Fox AD (2002) Status of the Baltic/Wadden Sea population of the Common Eider *Somateria m. mollissima*. *Wildfowl* 53: 167-203
- Dierschke A-K, Hüppop O (2002) Langfristige Veränderungen in der Ernährung von Silbermöwen auf Helgoland unter dem Einfluss der Fischerei mit Vergleichen zur Heeringmöwe. *Seevögel* 24: 3-15
- Dierschke J (2002) Zweiter Nachweis der Brillengrasmücke *Sylvia conspicillata* für Helgoland und Deutschland. *Ornithol Jber Helgoland* 12: 74-79
- Dierschke J (2002) Food preference of Shorelarks *Eremophila alpestris*, Snow Buntings *Plectrophenax nivalis* and Twites *Carduelis flavirostris* winterin in the Wadden Sea. *Bird Study* 49: 263-269
- Dierschke J (2002) Überwinternde Singvögel in den Salzwiesen des Wattenmeeres. *Oldenburger Jahrbuch* 102: 315-341
- Dierschke J (2003) Haben überwinternde granivore Singvögel im Wattenmeer eine Chance? Gründe für den Rückgang von Ohrenlerchen *Eremophila alpestris*, Schneeammern *Plectrophenax nivalis* und Berghänflingen *Carduelis flavirostris* im Wattenmeer. *Corax* 19: 98-99
- Dierschke J, Bairlein F (2002) Why did granivorous passerines wintering in Wadden Sea salt marshes decline? *Ardea* 90 (special issue): 471-477
- Dierschke J, Dierschke V, Jachmann F, Stühmer F (2002) Ornithologischer Jahresbericht 2001 für Helgoland. *Ornithol Jber Helgoland* 12: 1-69
- Dierschke J, Dierschke V, Jachmann F, Stühmer F (2002) Ornithologischer Jahresbericht 2002 für Helgoland. *Ornithol Jber Helgoland* 13: 1-75
- Dierschke V (2003) Kaum ein Vogel kehrt zurück: Geringe Rastplatztreue von ziehenden Landvögeln zur Nordseeinsel Helgoland. *Vogelwarte* 41: 190-195
- Dierschke V (2002) Durchzug von Sterntauchern *Gavia stellata* und Prachtauchern *G. arctica* in der Deutschen Bucht bei Helgoland. *Vogelwelt* 123: 203-211
- Dierschke V (2003) Predation hazard during migratory stopover: are light or heavy birds under risk? *J Avian Biol* 34: 24-29
- Dierschke V (2003) Quantitative Erfassung des Vogelzugs während der Hellphase bei Helgoland. *Corax* 19: 27-34
- Dierschke V, Bindrich F (2001) Body conditions of migrant passerines crossing a small ecological barrier. *Vogelwarte* 41: 119-132
- Dierschke V, Bleifuß T (2002) Die Vogelberingung auf Helgoland im Jahr 2001. *Ornithol Jber Helgoland* 12: 90-95
- Dierschke V, Bleifuß T (2003) Die Vogelberingung auf Helgoland im Jahr 2002. *Ornithol Jber Helgoland* 13: 85-91
- Dierschke V, Daniels J-P (2002) Foraging behaviour of non-breeding Pomarine Skuas *Stercorarius pomarinus* in the North Sea in summer. *Atlantic Seabirds* 4: 53-62
- Dierschke V, Daniels J-P (2003) Zur Flughöhe ziehender See-, Küsten- und Greifvögel im Seegebiet um Helgoland. *Corax* 19: 35-41
- Dierschke V, Delingat J (2003) Stopover of Northern Wheatears *Oenanthe oenanthe* at Helgoland: where do the migratory routes of Scandinavian and Nearctic birds join and split? *Ornis Svecica* 13: 53-61
- Dierschke V, Delingat J, Schmaljohann H (2003) Time allocation in migrating Northern Wheatears (*Oenanthe oenanthe*) during stopover: is refuelling limited by food availa-

- bility or metabolically? *J Ornithol* 144: 33-44
- Dierschke V, Hüppop O, Garthe S (2003) Populationsbiologische Schwellen der Unzulässigkeit für Beeinträchtigungen der Meeresumwelt am Beispiel der in der deutschen Nord- und Ostsee vorkommenden Vogelarten. *Seevögel* 24: 61-72
- Dierschke V, Schmaljohann H (2002) Entscheidungskriterien bei der Rastplatzwahl ziehender Singvögel. *Jber Institut Vogelforschung* 5: 5-6
- Dietrich V, Schmoll T, Winkel W, Lubjuhn T (2003) Survival to first breeding is not sex-specific in the Coal Tit (*Parus ater*). *J Ornithol* 144: 148-156
- Dietrich V, Schmoll T, Winkel W, Lubjuhn T (2003) Do parental quality or extra-pair paternity affect offspring sex ratio in coal tit (*Parus ater*)? *Vogelwarte* 42: 102
- Dittmann T, Becker PH (2003) Sex, age, experience and condition as factors of arrival date in prospecting common terns. *Anim Behav* 65: 981-986
- Dittmann T, Ludwigs J-D, Becker PH (2002) Prospektionserfahrung und früher Ankunftsstermin als Voraussetzung für die Rekrutierung der Flusseeeschwalbe. *Jber Institut Vogelforschung* 5: 15-16
- Dittmann T, Zinsmeister D, Becker PH (2003) Comparing before settling: Attendance patterns of prospecting common terns (*Sterna hirundo*). *Vogelwarte* 42: 83
- Exo K-M (2002) Predation on intertidal flats in the Wadden Sea as an example. *Abstract IOC 2002: 20-21*, Beijing.
- Exo K-M, Hälterlein B, Blew J, Garthe S, Hüppop O, Südbek P, Scheiffarth G (2003) Küsten- und Seevögel. In: Lozan JL, Rachor E, Reise K, Sündermann J, von Westernhagen K (Hrsg) Warnsignale aus Nordsee und Wattenmeer: Eine aktuelle Umweltbilanz. *Wissenschaftliche Auswertungen GEO Hamburg*: 317-329
- Exo K-M, Hüppop O (2002) Offshore-Windenergieanlagen und Vögel. *Jber Institut Vogelforschung* 5: 21-22
- Exo K-M, Hüppop O (2003) Birds and offshore wind farms: Conflict potential and perspectives *Vogelwarte* 42: 16
- Exo K-M, Hüppop O, Garthe S (2002) Offshore-Windenergieanlagen und Vogelschutz? *Seevögel* 23: 83-95 (www.vogelwarte-helgoland/offshore.htm)
- Exo K-M, Hüppop O, Garthe S (2003) Birds and offshore wind farms: a hot topic in marine ecology. *Wader Study Group Bull* 100: 50-53
- Exo K-M, Schwerdtfeger O (2002) 25 Jahre AG Eulen: Rückblick und Ausblick. *Eulen Rundblick* 50: 7-10
- Exo K-M, Stepanova O (2001) Biometrics of adult Grey Plovers *Pluvialis squatarola* breeding in the Lena Delta (The Sakha Republic, Yakutia). *Ring & Migration* 20: 303-311
- Garthe S, Hüppop O, Weichler T (2002) Anleitung zur Erfassung von Seevögeln auf See von Schiffen. *Seevögel* 23: 47-55
- González-Solís J, Becker PH (2002) Mounting frequency and number of cloacal contacts increase with age in common terns *Sterna hirundo*. *J Avian Biol* 33: 306-310
- Gottschalk T, Bairlein F (2003) Landschaftsökologische Einmischung und Artenzusammensetzung der Vögel der Grasländer im Serengeti Nationalpark, Tanzania. *J Ornithol* 144: 230-231
- Gottschalk T, Ehlers M, Bairlein F (2002) Entwicklung einer Methode zur GIS-gestützten Analyse ornithologischer Daten unter Verwendung von Fernerkundungsdaten und deren Nutzung im Rahmen eines Umweltmonitorings. *J Ornithol* 143: 237
- Gottschling M, Dierschke J, Dierschke V, Sudendey F (2003) Eine Wüstengrasmücke *Sylvia [nana] nana* auf der Düne – Erstnachweis für Helgoland. *Ornithol Jber Helgoland* 13: 79-84
- Grunsky-Schöneberg B (1998) Brutbiologie und Nahrungsökologie der Trottellumme (*Uria aalge* Pont.) auf Helgoland. *Ökol Vögel* 20: 217-274
- Hampe A (2003) Large-scale geographical trends in fruit traits of vertebrate-dispersed temperate plants. *J Biogeogr* 30: 487-496
- Herzog SK, Kessler M, Cahill TM (2002) Estimating species richness of tropical bird communities from rapid assessment data. *Auk* 119: 749-769
- Herzog SK, Soria RA, Troncoso AJ, Matthysen E (2002) Composition and structure of avian mixed-species flocks in a high-andean *Polylepis* forest in Bolivia. *Ecotropica* 8: 133-143
- Hüppop K, Hüppop O (2002) Atlas zur Vogelberingung auf Helgoland Teil 1: Zeitliche und regionale Veränderungen der Wiederfundraten und Todesursachen auf Helgoland beringter Vögel (1909 bis 1998). *Vogelwarte* 41: 161-180
- Hüppop O (2001) Auswirkungen menschlicher Störungen auf den Energiehaushalt und die Kondition von Vögeln und Säugern. *Angewandte Landschaftsökologie* 44: 25-32
- Hüppop O (2002) Auswirkungen der Meeresverschmutzung auf die Tierwelt in der Nordsee. *Gemeinsames Symposium zum Umgang mit im Küstenbereich verölt aufgefundenen Seevögeln und anderen wildlebenden Tieren am 06.12.2001 in Oldenburg*: 5-10
- Hüppop O (2003) Auswirkungen der Meeresverschmutzung auf die Tierwelt in der Nordsee – Ist die Reinigung von Seevögeln ein sinnvoller Beitrag zum Artenschutz? *Seevögel* 24: 74-77
- Hüppop O, Exo K-M, Garthe S (2002) Empfehlungen für projektbezogene Untersuchungen möglicher bau- und betriebsbedingter Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf Vögel. *Ber Vogelschutz* 39: 77-94 (www.vogelwarte-helgoland.de/offshore.htm)
- Hüppop O, Fründt A (2002) Zur Speiballen-Produktion freilebender Kormorane (*Phalacrocorax carbo*) im Winter. *Jber Institut Vogelforschung* 5: 11
- Hüppop O, Hüppop K (2003) North Atlantic Oscillation and timing of spring migration in birds. *Proc R Soc Lond B* 270: 233-240
- Kempf O, Hüppop O (2003) Wie wirken Flugzeuge auf Vögel? Eine Zusammenfassung. In: *Deutscher Aero Club & Bundesamt für Naturschutz (Hrsg) Gemeinsam abheben*, Braunschweig: 47-56
- Ketzenberg C, Exo K-M, Reichenbach M, Castor M (2002) Einfluss von Windkraftanlagen auf brütende Wiesenvögel. *Natur und Landschaft* 77/4: 144-153.
- Ketzenberg C, Garthe S, Kubetzki U, Weichler T, Exo K-M (2002) Offshore-Windpark „Borkum-West“. – Avifaunistische Begleituntersuchungen. *Endbericht (Februar 2002)*. Unveröff Bericht im Auftrag der ProkonNord Energiesysteme GmbH, Wilhelmshaven, 129 S.
- Leyrer J, Exo K-M (2001) Feeding on *Arenicola marina* tidal flats: Who? When? Where? *Wader Study Group Bull* 96: 31
- Leyrer J, Exo K-M (2003) *Niedersächsisches Goldregenpfeifer-Schutzprogramm: Feldhandbuch – Fang, Biometrie, Brutbiologie, DNA-/Kotproben*. Unveröff Bericht, Wilhelmshaven, 25 S.
- Limmer B, Becker PH (2003) Body mass change with age in adult common terns (*Sterna hirundo*). *Vogelwarte* 40: 106
- Ludwig S, Becker PH (2003) Searching for a mate: Colony attendance patterns of common terns (*Sterna hirundo*). *Vogelwarte* 40: 130
- Ludwigs J-D, & Becker PH (2003) Pairing for the first time: Causes and consequences of mate choice in recruiting common terns (*Sterna hirundo*). *Vogelwarte* 40: 129
- Ludwigs J-D, Becker PH (2002) The hurdle of recruitment: Influences of arrival date, colony experience and sex in the Common Tern *Sterna hirundo*. *Ardea* 90 (special issue): 389-399
- Muñoz Cifuentes J, Becker PH, Sommer U, Pacheco P, Schlatter R (2003) Seabird eggs as bioindicators of chemical contamination in Chile. *Environ Pollut* 108: 123-137
- Muñoz Cifuentes J, Becker PH (2002) Schadstoffbelastung von Möwen in Chile im Vergleich zu Deutschland. *Jber Institut Vogelforschung* 5: 20
- Ottich I (2003) Staudenknöteriche auf Helgoland – nicht mehr ganz so neue Neubürger. *Natur u Museum* 133: 180-186

- Ottich I, Dierschke V (2002) Nahrungsangebot und -nutzung durch frugivore Zugvögel auf Helgoland. *Jber Institut Vogelforschung* 5: 8
- Ottich I, Dierschke V (2003) Exploitation of resources modulates stopover behaviour of passerine migrants. *J Ornithol* 144: 307-316
- Ottosson U, Bairlein F, Hjort C (2002) Migration patterns of Palaearctic Acrocephalus and Sylvia warblers in north-east Nigeria. *Vogelwarte* 41: 249-262
- Ottosson, U, Bengtsson D, Gustafsson R, Hall P, Hjort C, Leventis AP, Neumann R, Pettersson J, Rhönnsstad P, Rumsey S, Waldenström J, Velmala W (2002) New birds of Nigeria observed during the Lake Chad Bird Migration Project. *Bull ABC* 9: 52-55
- Rguibi Idrissi H, Julliard R, Bairlein F (2003) Variation of stopover duration of reed warblers in Morocco: effects of season, age and site. *Vogelwarte* 42: 143
- Rguibi Idrissi H, Julliard R, Bairlein F (2003) Variation of stopover duration of reed warblers in Morocco: effects of season, age and site. *Ibis* 145: 650-656
- Rguibi Idrissi H, Thévenot M, Bairlein F, Dakki M (2002) Premiers cas de nidification de la Rousserolle effarvate *Acrocephalus scirpaceus* à Sidi Bou Ghaba (littoral nord atlantique du Maroc). *Alauda* 70: 223-225
- Salewski V, Bairlein F, Leisler B (2002) Different wintering strategies of two Palearctic migrants in West Africa – a consequence of foraging strategies? *Ibis* 144: 85-93
- Salewski V, Bairlein F, Leisler B (2002) Remige moult in Spotted Flycatcher (*Muscicapa striata*) on its West African wintering ground. *Vogelwarte* 41: 301-303
- Salewski V, Bairlein F, Leisler B (2003) Niche partitioning of two Palearctic passerine migrants with Afrotropical residents in their West African wintering quarters. *Behav Ecol* 14: 493-502
- Salewski V, Falk KH, Bairlein F, Leisler B (2002) A preliminary assessment of the habitat Palearctic migrants at a constant effort mist netting site in Ivory Coast, West Africa. *Ostrich* 73: 114-118
- Salewski V, Falk KH, Bairlein F, Leisler B (2002) Numbers, body mass and fat scores of three Palearctic migrants at a constant effort mist netting site in Ivory coast, West Africa. *Ardea* 90 (special issue): 479-487
- Schaefer HM, Schmidt V, Bairlein F (2003) Discrimination abilities for nutrients: which difference matters for choosy birds and why? *Anim Behav* 65: 531-541
- Schaefer HM, Schmidt V, Winkler H (2003) Testing the defence trade-off hypothesis: how contents of nutrients and secondary compounds affect fruit removal. *Oikos* 102: 318-328
- Scheiffarth G (2003) The interaction between migration strategy and population dynamics: is there higher winter mortality in short-distance migrants and lower juvenile survival on long-distance migrants? *Wader Study Group Bull* 100: 157-158
- Scheiffarth G, Wahls S, Ketzenberg C, Exo K-M (2002) Spring migration strategies of two populations of Bar-tailed Godwits (*Limosa lapponica*) in the Wadden Sea: time minimisers or energy minimisers? *Oikos* 96: 346-354
- Schmoll T, Dietrich V, Winkel W, Epplen J T, Lubjuhn T (2003) Long-term fitness consequences of female extra-pair matings in a socially monogamous passerine. *Proc R Soc Lond B* 270: 259-264
- Schmoll T, Dietrich V, Winkel W, Epplen J T, Lubjuhn T (2003) An experimental approach to reveal context-dependence of „good genes“ effects. *Vogelwarte* 42: 102-103
- Schmoll T, Dietrich V, Winkel W, Epplen J T, Lubjuhn T (2003) Fremde Väter – Gute Gene? Fitness-Konsequenzen alternativer Fortpflanzungsstrategien bei Tannenmeisen (*Parus ater*). *J Ornithol* 144: 233-234
- Schnebel B, Dierschke V, Ryll M, Zinke A (2003) Kommen Zugvögel als Überträger von tierseuchenrelevanten Erregern in Frage? Zur Risikoabschätzung von ziehenden Kleinvögeln als Vektoren aviärer Influenza A- und Paramyxoviren vom Rastplatz Helgoland. In: Neumann U, Weber R (Hrsg) Tagung der Fachgruppe „Geflügelkrankheiten“, 63. Fachgespräch, DVG Service, Gießen: 88-93
- Sudmann SR, Boschert M, Zintl H (2003) Hat die Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*) an Flüssen noch eine Überlebenschance? *Charadrius* 39: 48-57
- Thyen S, Exo K-M (2001) Is reproduction of Redshank *Tringa totanus* affected by salt marsh succession and structure. *Wader Study Group Bull* 96: 30-31
- Thyen S, Exo K-M (2001) Ökofaunistik I: Brut- und Rastvögel. In: Flemming BW (Hrsg) Untersuchungen der ökologischen Entwicklung einer Außendeichskleipütte als Ergänzung der quantitativen Beweissicherung des Wiederverlandungsprozesses. *Senckenberg am Meer, Bericht* 01-1: 34-59
- Thyen S, Exo K-M (2002) Auswirkungen der Salzrasen-Sukzession auf die Reproduktion von Rotschenkeln *Tringa totanus* im Wattenmeer. *Jber Institut Vogelforschung* 5: 13-14
- Thyen S, Exo K-M (2003) Ökofaunistik I: Brut- und Rastvögel. In: Flemming BW (Hrsg) Untersuchungen der ökologischen Entwicklung einer Außendeichskleipütte als Ergänzung der quantitativen Beweissicherung des Wiederverlandungsprozesses. *Abschlussbericht. Senckenberg am Meer, Bericht* 03-1: 49-98
- Thyen S, Exo K-M (2003) Wadden Sea saltmarshes: Ecological trap or hideaway for breeding Redshanks *Tringa totanus*? *Wader Study Group Bull* 100: 43-46
- Thyen S, Exo K-M, Leyrer J (2002) Day- and night-time activity of Redshanks *Tringa totanus* breeding in Wadden Sea saltmarshes. *Wader Study Group Bull* 99: 17
- Walther G-R, Post E, Convey A, Menzel A, Parmesan C, Beebee TJC, Fromentin J-M, Hoegh-Guldberg O, Bairlein F (2002) Ecological responses to recent climate change (review). *Nature* 416: 389-395
- Wenzel S, Exo K-M, Neumann B, Thyen S (2002) Clay-pits in Wadden Sea saltmarshes: attractive staging and feeding sites for migratory birds? *Wader Study Group Bull* 99: 17-18
- Wimmer W, Winkel W (2002) Vergleichende Untersuchungen zur Nestlingsnahrung des Trauerschnäppers (*Ficedula hypoleuca*). *Jber Institut Vogelforschung* 5: 9-10
- Winkel W (2002) Sind Vögel Anzeiger von Umwelt- und Klimaveränderungen? Langzeittrends bei Meisen und anderen Kleinhöhlenbrütern im Braunschweiger Raum. *Milvus* 21: 1-12
- Winkel W, Dietrich V, Schmoll T, Lubjuhn T (2002) Besteht bei der Tannenmeise (*Parus ater*) ein Zusammenhang zwischen Fremdvaterschaften und Scheidung? *Jber Institut Vogelforschung* 5: 17
- Winkel W, Winkel D (2002) Erfolgsbrut einer Tannenmeise (*Parus ater*) an ungewöhnlichem Neststandort. *Vogelwarte* 41: 298-300
- Winkel W, Winkel D (2003) Feldforschung mit Tradition – das Braunschweiger Höhlenbrüterprogramm des Instituts für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“ vorgestellt am Beispiel des Trauerschnäppers (*Ficedula hypoleuca*). *Milvus* 22: 1-16
- Winkel W, Winkel D, Lubjuhn T (2002) Blaumeisenpaar (*Parus caeruleus*) zieht in einer Brut 17 Nestlinge auf. *Vogelwarte* 41: 269-271
- Wolff C (2002) Behavioural ecology of Oystercatchers (*Haematopus ostralegus*) – risks and opportunities for a shorebird in inland habitats. *Thesis abstract, Wader Study Group Bull* 78: 8-9.
- Wurm S, Hüppop O (2003) Fischereiabhängige Veränderungen in der Ernährung Helgoländer Großmöwen im Winter. *Corax* 19: 15-26