



# Institut für Vogelforschung

„Vogelwarte Helgoland“

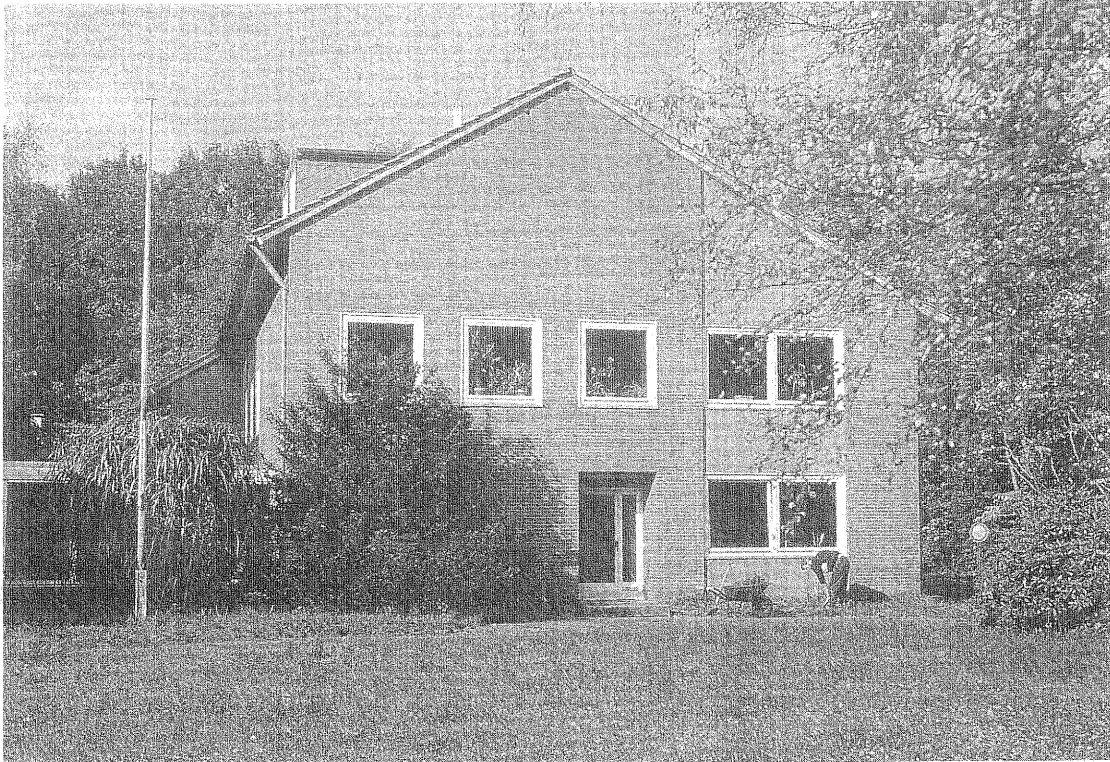


JAHRESBERICHT NR. 4 — 1998 – 1999

# Institut für Vogelforschung

„Vogelwarte Helgoland“

Homepage: [http://home.t-online.de/home/O.Hueppop-IFV/ifv\\_hp.htm](http://home.t-online.de/home/O.Hueppop-IFV/ifv_hp.htm)



Hauptsitz Wilhelmshaven  
An der Vogelwarte 21  
D-26386 Wilhelmshaven  
Tel. 04421/9 68 90  
Fax 04421/96 89 55  
Email: [ifv@ifv.terramare.de](mailto:ifv@ifv.terramare.de)

Inselstation Helgoland  
Postfach 12 20  
D-27494 Helgoland  
Tel. 04725/306  
Fax 04725/74 71  
Email:  
[O.Hueppop-IFV@t-online.de](mailto:O.Hueppop-IFV@t-online.de)



Außenstation Braunschweig  
Bauernstraße 14  
D-38162 Cremlingen-Weddel  
Tel. 05306/47 38  
Fax 05306/54 86  
Email: [w.winkel@tu-bs.de](mailto:w.winkel@tu-bs.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, Universität Braunschweig  
 Prof. Dr. D. Neumann, Universität Köln  
 Prof. Dr. Arie van Noordwijk, Netherlands Inst. of Ecology, Heteren, Niederlande (seit 01.10.99)  
 Prof. Dr. K. Reise, Wattenmeerstation des Alfred-Wegener-Instituts, List/Sylt  
 Prof. Dr. G. Rüppell, Universität Braunschweig (bis 30.09.1999)  
 Prof. Dr. F. Trillmich, Universität Bielefeld  
 Prof. Dr. E. Vareschi, Universität Oldenburg

### Personal

#### Ordentliche Stellen nach Stellenplan

- Prof. Dr. Franz Bairlein (Direktor)  
 Prof. Dr. Peter H. Becker (stellv. Direktor)  
 Dr. Volker Dierschke (ab 01.01.1998)  
 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)  
 Frauke Freise (Helgoland, bis 30.06.1998)  
 Gerold Gembler (Wilhelmshaven)  
 Anita Meyer (Helgoland)  
 Rolf Nagel (Wilhelmshaven)  
 Ewa Niwinski (Wilhelmshaven)  
 Doris Peuckert (Wilhelmshaven)  
 Andreas Reents (Wilhelmshaven)  
 Karin Reents (Wilhelmshaven)  
 Hans-Joachim Rogall (Wilhelmshaven)  
 Hans-Joachim Schultz (Braunschweig)  
 Lothar Spath (Wilhelmshaven)  
 Gisela Steck (Wilhelmshaven)  
 Ulrike Strauß (Wilhelmshaven)  
 Gerhard Thesing (Wilhelmshaven)  
 Adolf Völk (Wilhelmshaven)  
 Martin Wagener (Wilhelmshaven)  
 Elke Wiechmann (Wilhelmshaven)  
 Walter Wimmer (Braunschweig)

### Außerordentliche Stellen

#### Zeitstellen mit Mitteln Dritter:

Dr. Brigitte Behrends (TMAP, 01.06.-31.12.1999, Wilhelmshaven); Jochen Dierschke (Nieders. Wattenmeerstiftung, 01.12.1997-30.11.2000, Wilhelmshaven); Dipl.-Biol. Silke Kahle (TMAP, 01.08.-31.12.1999, Wilhelmshaven); Alexander Mitschke (BOFFWATT, 01.04.1997-31.12.1998, Helgoland); Bettina Reichelt (ABM, ab 01.01.1999, Wilhelmshaven); Lebensm.Chem. Ute Sommer (Nieders. Wattenmeerstiftung, 01.01.-31.12.1998; TMAP, bis 31.01.1999, Wilhelmshaven);

#### Stipendiaten:

Dr. Jacob González-Solis (Postdoktorand, Spanisches Ministerium für Bildung und Wissenschaft, 08.01.1997-30.09.1998); Dipl.-Biol. Susanne Mickstein (Graduiertenförderung, bis 30.11.1999).

#### Zivildienstleistende:

Andreas Fischer (02.11.1998-30.11.1999, Helgoland); Jan-Peter Daniels (ab 01.12.1999, Helgoland); Stefan Klose (01.08.1997-31.08.1998, Wilhelmshaven); Jan Ole Kriegs (01.10.1997-31.10.1998, Helgoland); Martin Schaefer (01.09.1998-30.09.1999, Wilhelmshaven); Heiner Zimmermann (ab 04.10.1999, Wilhelmshaven)

#### Freiwilliges Ökologisches Jahr:

Denise Barthel (ab 01.09.1999, Helgoland); Heike Duden (01.09.1998-31.08.1999, Wilhelmshaven); Gesa Herold (01.09.1998-31.08.1999, Helgoland); Sandra Knecht (01.09.1997-31.08.1998, Helgoland); Sybille Müller (ab 01.09.1999, Wilhelmshaven); Heike Poeschel (01.09.1998-31.08.1999, Wilhelmshaven); Christine Rusack (bis 31.08.1998, Wilhelmshaven); Mareike Schmidt (ab 01.09.1999, Wilhelmshaven); Cornelia Wilhelm (bis 31.08.1998, Wilhelmshaven)

#### Praktikanten:

Brian Blöching (01.04.-26.09.1999, Wilhelmshaven); Miriam Brandt (05.07.-02.08.1999, Wilhelmshaven); Nina Broel (20.05.-09.07.1999, Wilhelmshaven); Anne-Kathrin Heibges (21.02.-04.05.1998, Helgoland); Anja Kunert (26.07.-15.10.1999, Wilhelmshaven); Golo Maurer (11.08.-04.09.1998, Wilhelmshaven); Nadine Möckel (21.06.-09.07.1999, Wilhelmshaven); Elke Muth-Köhne (03.08.-05.09.1998, Wilhelmshaven); Anke Rothgänger (24.02.-04.05.1998, Helgoland); Sophie Schmidt (01.09.-02.12.1998, Helgoland); Robert Steiskal (Tschechische Republik, 30.08.-30.10.1999, Wilhelmshaven).

## Inhalt

Vorwort		4
<b>Aus der wissenschaftlichen Arbeit</b>		
<i>Vogelzugforschung</i>		
Bairlein:	Photoperiode und Nahrungsangebot beeinflussen zugzeitliche Fettdeposition	5
Bairlein & Deutsch:	Untersuchungen zum küstennahen Singvogelzug	6
V. Dierschke:	Tagzug von See-, Wasser- und Watvögeln über die Deutsche Bucht bei Helgoland	7
J. Dierschke & Bairlein:	Ohrenlerchen, Schneeammern und Berghänflinge im Wattenmeer	8
V. Dierschke et al.:	Körperkondition ziehender Singvögel bei der Überquerung der Deutschen Bucht	9-10
Guicking & Becker:	Wanderungen des Rosafußsturmtauchers <i>Puffinus creatopus</i> in Chile	11
<i>Ernährungsökologie</i>		
Exo & Schmidt:	Raumnutzungsmuster von Laro-Limikolen im Spiekerooger Rückseitenwatt	12-13
O. Hüppop:	Zum Einfluss von Sturm auf Anzahl, Körper- kondition, Sterblichkeit und Ernährung auf Helgoland überwinternder Kormorane ( <i>Phalacrocorax carbo</i> )	14
<i>Populationsbiologie</i>		
Becker et al.:	Prospektion der Flussseseschwalbe <i>Sterna hirundo</i>	15-16
Exo:	Ökologie des Kiebitzregenpfeifers zur Brutzeit - eine Pilotstudie im Lena Delta	17
O. Hüppop & K. Hüppop:	Todesursachen auf Helgoland beringter Vögel	18-19
W. Winkel & Wimmer:	Zum Fütterverhalten bigyn verpaarter Trauer- schnäpper-Männchen ( <i>Ficedula hypoleuca</i> ) - erste Ergebnisse	20-21
W. Winkel & D. Winkel:	Experimente zur nistökologischen Einnischung von Höhlenbrütern	22
<b>Aus der Beringungszentrale</b>		
Foken:	Beringungs- und Fundzahlen der Vogelwarte Helgoland aus dem Zeitraum 1909-1998	23-26
<b>Aus dem Institut</b>		
Drittmittelprojekte		27
Examensarbeiten		27-28
Lehrtätigkeit		28
Tagungen und Vorträge		28-31
Forschungsreisen, Sonstiges		31
Gäste		31
<b>Veröffentlichungen</b>		32-35
<b>Spender</b>		

### Impressum:

Herausgeber: Institut für Vogelforschung, Wilhelmshaven  
Redaktion: F. Bairlein, P.H. Becker, K.-M. Exo  
Druck: Brune-Mettcker Druck, Wilhelmshaven, 2000  
ISSN-Nr. 0949-8311

## Vorwort

Wiederum liegen zwei ereignisreiche Jahre hinter uns, auf die wir mit diesem Jahresbericht zurückblicken. Unter den vielen Ereignissen der beiden vergangenen Jahre verdienen wieder einige besonderer Erwähnung.

Vom 16.-22. August 1998 nahmen acht Wissenschaftler des Instituts am 21. Internationalen Ornithologenkongress in Durban/Südafrika teil und präsentierten ihre Forschungsarbeit in den verschiedenen Foren der Veranstaltung.

Mit den ersten Herbststürmen reisten am 29. September 1999 239 Teilnehmer aus 39 Ländern von fünf Kontinenten nach Helgoland, um bis zum 3. Oktober an der **International Conference on Results and Perspectives of Bird Ringing** zum 100-jährigen Jubiläum der wissenschaftlichen Vogelberingung teilzunehmen. Diese Veranstaltung richtete das IfV im Namen von EURING, der European Union for Bird Ringing, und der beiden anderen deutschen Vogelwarten aus. Auf Helgoland hat die Geschichte des Instituts für Vogelforschung ‚Vogelwarte Helgoland‘ begonnen. Nachdem Johannes Thienemann die Vogelberingung 1903 in der Vogelwarte Rossitten als wissenschaftliche Methode institutionalisiert hatte, wurde sie bereits 1909 von Hugo Weigold auf Helgoland aufgegriffen und für systematische Untersuchungen zum Vogelzug eingesetzt. Hier „erfand“ Weigold auch die ‚Helgolandreuse‘, die heute weltweit an vielen Stellen verwendet wird.

Teilnehmerzahl und Diversität ihrer Herkunft waren weit größer als erwartet, was den großen Zuspruch widerspiegelt, den diese Tagung fand. Insbesondere war es mit Unterstützung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft möglich, auch führende Wissenschaftler aus Osteuropa und Ländern der ehemaligen UdSSR einzuladen, wodurch die Tagung neben ihrer wissenschaftlichen Bedeutung zu einer bisher einzigartigen Begegnung zwischen ‚Ost‘ und ‚West‘ wurde. Gerade letzteres wurde von allen Teilnehmern sehr begrüßt. Für viele Kollegen aus diesen Regionen war es das erste Mal, dass sie in so engen persönlichen Kontakt mit westlichen Kollegen und *vice versa* gekommen sind. Nach wie vor gibt es nennenswerte Informationsunterschiede zwischen Wissenschaftlern von West und Ost. Wissenschaftlern aus Osteuropa und der ehemaligen UdSSR die Teilnahme an internationalen wissenschaftlichen Veranstaltungen zu ermöglichen ist hier ein ganz wichtiger Beitrag, diese Unterschiede zu überwinden.

Neben einem einführenden Vortragsblock zur Geschichte der wissenschaftlichen Vogelberingung befasste sich das wissenschaftliche Programm mit allen Themenkreisen, in denen die Markierung von Vögeln eine wichtige Rolle spielt. Eine Podiumsdiskussion erörterte ethische Fragen der Tiermarkierung. Die Tagung fand auch große Resonanz in den Medien mit zahlreichen Beiträgen in Fernsehen, Rundfunk und Tagespresse.

Alle Beiträge und die Diskussionen ließen keinen Zweifel, dass die Methode der wissenschaftlichen Vogelberingung, obwohl nun schon 100 Jahre alt, so jung wie zu Beginn und nach wie vor unverzichtbar ist. Dies sogar mehr denn je in einer Zeit, in der so viele Vogelarten in ihren Beständen rückläufig oder gar hoch-gradig gefährdet sind. Nur mit Hilfe der wissenschaftlichen Vogelberingung können die Faktoren ausgemacht werden, die für solche Rückgänge verantwortlich sind, und können entsprechende naturschutzfachliche Schlüsse gezogen werden.

Früher vornehmlich an Fernfunden wandernder Arten interessiert, ist die Beringung heute wesentlich anspruchsvoller geworden und stellt neue Herausforderungen und Anforderungen an die Beringer, aber auch an eine Beringungszentrale, wie sie das IfV für die nordwestdeutschen Bundesländer ist. Mit der Installation eines neuen Datenbanksystems am IfV im November 1999, aus Sondermitteln des Niedersächsischen Ministeriums für Wissenschaft und Kultur, sehen wir diesen neuen Anforderungen entgegen.

Prof. Dr. Franz Bairlein  
Direktor

### IN MEMORIAM

Aus dem Kreis der ehemaligen Angestellten des Instituts verstarben:

**Herbert Ringleben**, Mitarbeiter von 1947-1953 und 1966-1975

**Hannelore Alenberg**, ABM-Kraft von 1991-1995, 1997-1998

# Photoperiode und Nahrungsangebot beeinflussen zugzeitliche Fettdeposition

F. Bairlein

**Projektleiter:** Franz Bairlein  
**Mitarbeiter:** Uwe Totzke

*Fett ist der primäre Treibstoff für den Zug. Insbesondere Langstreckenzieher, die große ökologische Barrieren wie Meere und Wüsten überqueren, zeigen eine sehr ausgeprägte zugzeitliche Fettdeposition. Beginn und Ende sowie Ausmaß der Fettdeposition sind vornehmlich endogen kontrolliert. Ohne Zweifel ist erfolgreiche Fettdeposition nur bei entsprechendem Nahrungsangebot in einem Rastgebiet möglich. Rastgebiete können jedoch ein unterschiedliches Nahrungsangebot aufweisen, und so stellt sich für einen rastenden Vogel die Frage, wann er ein nahrungsarmes Gebiet verlässt, um woanders bessere Bedingungen zu erwarten. Über exogene Faktoren in der Feinsteuerung der zugzeitlichen Fettdeposition ist jedoch wenig bekannt.*

Viele fernziehenden Singvögel zeigen im Verlauf ihres Wegzuges durch Nord-, West- und Mitteleuropa durchschnittlich kaum Fettdeposition. Die wesentlichen „Tankstellen“ liegen weiter südwärts, nahe dem Aufbruch zum Zug über die Sahara (Bairlein F. 1997, ESF-Report). Betrachtet man aber den zeitlichen Verlauf durchschnittlicher Körpermassen in mehr nördlichen Fanggebieten, so fällt bei vielen dieser Arten auf, dass die jeweils sehr spät durchziehenden Vögel wesentlich schwerer und fetter sind als die früher ziehenden Artgenossen. Dies kann zum einen daran liegen, dass Vögel verschiedener Populationen durchziehen. Vergleiche der Flügelängen früher und später gefangener Vögel zeigen, dass dies jedoch von nur geringem Einfluss ist. Zum anderen ist vorstellbar, dass diese spät ziehenden Vögel deshalb bereits weiter nördlich fetter werden, weil sie in ihrem Zugablauf vergleichsweise spät sind und so rascher mit weniger Rast ziehen. Zudem dürfte sich für späte Vögel die Vorhersagbarkeit sicherer Nahrungsgründe verringern, was ebenfalls eine am schon bekannten Ort höhere Fettdeposition bedingen könnte. Als exogene, steuernde Faktoren kommen Tageslichtdauer (Photoperiode), Witterung und Nahrungsangebot in Betracht.

Um diesen Fragen nachzugehen, haben wir Untersuchungen an gekäfigten Vögeln unter kontrollierten Haltungsbedingungen begonnen. Untersucht werden der Einfluss der Photoperiode und von kurzfristigem Nahrungsmangel auf die zugzeitliche Fettdeposition von Gartengrasmücken, Mönchsgrasmücken und Teichrohrsängern. Die Raumtemperatur beträgt konstant ca. 20°C. Die Vögel werden täglich morgens bei Lichtbeginn gewogen und erhalten täglich frisches Futter, das in bestimmten Messperioden eingewogen und nach 24 Stunden zurückgewogen wird. Die zeitlich sehr aufwendigen Untersuchungen dauern noch an. Hier werden erste Ergebnisse an Teichrohrsängern mitgeteilt. Vierzehn junge Teichrohrsänger wurden nach ihrem Fang in der Nähe von Wilhelmshaven zunächst für fünf Wochen bei LD 14:10 gehalten. Anschließend wurde eine Gruppe von sieben Vögeln in einen Kurztag (LD 10:14) überführt, während die anderen Vögel im Langtag verblieben. Die Kurztagtiere reagierten zunächst mit einer Körpermassenabnahme, gefolgt von einer

sehr ausgeprägten Zunahme und einer anschließend signifikant höheren Körpermasse als die Vögel im Langtag (Abb.). Ursache für die zusätzliche Körpermassenzunahme könnte sein, dass die Kurztagvögel durch die Verkürzung der Tageslichtdauer durch einen Ernährungsengpass gegangen sind, den sie anschließend überkompensiert haben. Ähnliche Körpermassenzunahmen traten nämlich auch dann auf, wenn eine Versuchsgruppe für vier Wochen jeweils an einem Tag pro Woche eine im Vergleich zur ad libitum Fütterung nur etwa 25%ige Futterration erhielt.

Diese Reaktion auf kurzfristigen Nahrungsmangel könnte einen wichtigen ökologischen Kontext haben und erklären, weshalb bei so vielen Fernziehern die jeweils sehr spät ziehenden Vögel wesentlich schwerer und fetter sind. Kurzfristiger, z. B. witterungsbedingter Nahrungsmangel könnte den spät ziehenden Vögeln signalisieren, dass sich die Bedingungen für Fettdeposition und die Vorhersagbarkeit günstiger Ernährungsbedingungen verschlechtern. Gesteigerte Fettdeposition könnte eine Reaktion darauf sein und so auch den vergleichsweise spät ziehenden Vögeln noch erfolgreichen Zug ermöglichen. Kurze Tage können bei nordischen Zugvögeln darüber hinaus signalisieren, dass die Jahreszeit bereits weit fortgeschritten ist.

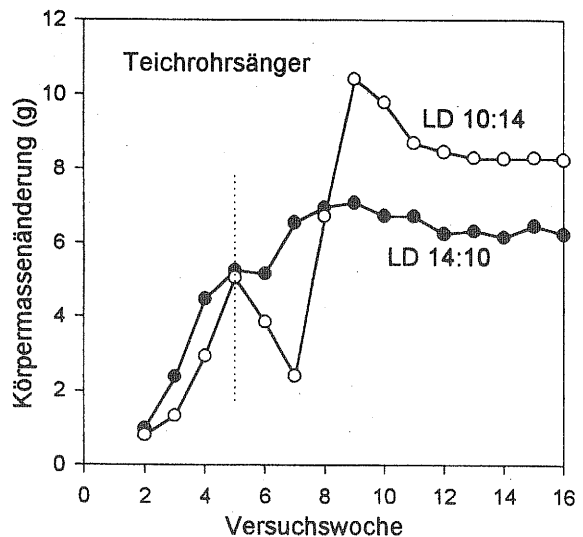


Abb.: Körpermassenänderungen bei Teichrohrsängern, die zu Beginn der 5. Versuchswoche aus einem Langtag (LD 14:10) in einen Kurztag überführt wurden im Vergleich zur Kontrollgruppe im Langtag.

# Untersuchungen zum küstennahen Singvogelzug

F. Bairlein, M. Deutsch

**Projektleiter:** Franz Bairlein  
**Mitarbeiter:** Markus Deutsch

Zwischen 1993 und 1996 haben wir im Rahmen des vom Institut organisierten und von der European Science Foundation unterstützten Verbundprojektes zur Erforschung des Singvogelzuges zwischen Europa und Afrika den herbstlichen Kleinvogelzug auf Oldeog untersucht (Jber. IfV 2, 1995: 5). Für die ostfriesische Küste wurde so erstmalig der herbstliche Kleinvogelzug systematisch untersucht. Dabei zeigte sich, dass Oldeog von vielen Vögeln zu einer kurzen Rast angefliegen wird, dass hier aber nennenswerte Depotfettbildung nicht stattfindet bzw. für die Mehrzahl der Arten auch nicht möglich ist, da die entsprechenden Nahrungsgrundlagen für solche Gebüschvogelarten auf Oldeog fehlen. Die meisten Vögel rasten hier nur sehr kurz für gerade einige Stunden und verlassen dann die Insel wieder, vermutlich zur nächstgelegenen Küste. Die Körpermassen und Fettwerte der gefangenen Vögel erlauben keine weiten Flüge. Damit stellte sich die Frage nach den Verhältnissen in küstennahen, potentiellen Rastgebieten. Ziel war es deshalb, nach Möglichkeiten für solche Untersuchungen zum Kleinvogelzug in küstennahen Lebensräumen zu suchen.

Als Untersuchungsgebiet bot sich eine Fläche im Voslapper Groden im Norden Wilhelmshavens an. Auf ehemals aufgespülten Flächen hat sich dort eine strukturreiche Vegetation entwickelt, mit ausgedehnten Busch- und Birkenwaldflächen und großen Schilfflächen unterschiedlicher Struktur. Teilweise durchdringen sich dabei die unterschiedlichen Lebensräume. Zugleich ist das Gelände kaum der Öffentlichkeit zugänglich. Dies waren ideale Voraussetzungen für die geplanten Voruntersuchungen.

Vom 09.08.-23.9.1997, 21.04.-30.05.1998, 04.08.-27.09.1998 wurden täglich in einer Zone aus vornehmlich Weidengebüsch, durchsetzt mit Sanddorn, und Birkenbruch und Schilfflächen rastende Kleinvögel mit Netzen gefangen. Die Netzanlage bestand aus 20 fest installierten Netzen, die entlang eines Transekts die verschiedenen Habitate durchzogen. Die gesamte Netzlänge betrug ca. 180 m. Die gefangenen Vögel wurden den Netzen entnommen und unmittelbar anschließend näher untersucht, beringt und freigelassen.

Diese Untersuchungen wären nicht möglich ohne die große Unterstützung Vieler. Das Niedersächsische Hafenam, Wilhelmshaven, erteilte die Betretungsgenehmigung, die Preussen Elektra, Wilhelmshaven, die Zufahrt über ihr Gelände. H. Strodthoff und C.-D. Helbing als Jagdpächter stellten die Jagdhütte zur Verfügung und begleiteten das Projekt wohlwollend. Zahlreiche Beringer und Helfer führten das Projekt durch. Allen gilt unser großer Dank.

Insgesamt wurden 5856 Vögel von 30 Arten erstmalig gefangen (Tab.), von denen nach ihrem Erstfang 16% mindestens ein weiteres Mal wiedergefangen wurden. Am häufigsten waren Teichrohrsänger, gefolgt von Fitis, Zilpzalp, Mönchsgrasmücke und Rotkehlchen. 13 Kontrollfänge von Vögeln mit ausländischen Ringen und bisher 10 Auslandsfunde von im Groden beringten Vögeln zeigen, dass hiesige Durchzügler aus Fennoskandien stammen und nach SW ziehen. Besonders interessant ist eine am 10.12.1998 bei Valencia (Spanien) beringte Beutelmeise, die am 10.05.1999 im Groden kontrolliert wurde.

Tab.: Im Voslapper Groden gefangene Singvögel.

Art	He97	Fj98	He98	Fj99	He99	Summe
Baumpieper		4		10		14
Zaunkönig		5				5
Heckenbraunelle	1		10		6	17
Rotkehlchen		75	188	85	58	406
Nachtigall		2		1	1	4
Blauehlchen	28	12	37	11	34	122
Gartenrotschwanz	7	55	38	25	27	152
Feldschwirl	7	2	7	3	5	24
Rohrschwirl		3	4		1	8
Schilfrohrsänger	28	2	17	21	9	77
Sumpfrohrsänger	3	2	42	2	35	84
Teichrohrsänger	285	105	528	128	344	1390
Drosselrohrsänger				1		1
Gelbspötter	1	2	2	4	4	13
Klappergrasmücke	8	8	8	10	17	51
Dorngrasmücke	12	17	9	12	19	69
Gärtengrasmücke	29	75	26	75	29	234
Mönchsgrasmücke	75	90	130	59	220	574
Waldlaubsänger	2	3		5	1	11
Zilpzalp	154	69	370	86	270	949
Fitis	200	367	176	271	289	1303
Grauschnäpper	4	9	5	10	8	36
Trauerschnäpper	24	40	50	29	38	181
Wintergoldhähn.		1				1
Bartmeise		26	45	14	27	112
Schwanzmeise					7	7
Blaumeise					1	1
Beutelmeise				1		1
Birkenzeisig					6	6
Wendehals	1	1				2
<b>Summe</b>	<b>869</b>	<b>975</b>	<b>1693</b>	<b>863</b>	<b>1456</b>	<b>5856</b>

Weder im Herbst noch im Frühjahr erfolgt im Gebiet eine nennenswerte Fettdeposition. Mit Ausnahme des Trauerschnäppers sind Herbst- und Frühjahrsfänge, korrigiert um den Einfluss des Alters, ähnlich schwer. Lediglich bei ihm sind Frühjahrsfänglinge signifikant schwerer, die Folge eines vergleichsweise geringen Anteils ortsansässiger Brutvögel. Die nordischen Brutvögel bereiten sich hier auf den Zug über die Nordsee vor.

# Tagzug von See-, Wasser- und Watvögeln über die Deutsche Bucht bei Helgoland

V. Dierschke

**Projektleiter:** Volker Dierschke  
**Mitarbeiter:** Jan Ole Kriegs, Felix Jachmann, Jan-Peter Daniels  
**Kooperation:** Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Helgoland e.V.

Im Gegensatz zum oft massenhaften Auftreten von Singvögeln auf Helgoland ist der Tagzug von Wasservögeln im Seegebiet um Helgoland unauffälliger, weil oft ein beträchtlicher Abstand zur Insel eingehalten wird. Seit 1990 wird dieses Zuggeschehen im Rahmen von Planbeobachtungen von Mitarbeitern der OAG Helgoland und des IFV erfasst. Dabei geht es nicht nur um die Phänologie der einzelnen Arten, sondern auch um den Einfluss äußerer Faktoren wie Wetter, Tageszeit und Gezeiten. Zu erwarten sind Ergebnisse zur Steuerung des Vogelzugs.

Von windgeschützten Stellen aus wird das Zuggeschehen mit Fernglas und Spektiv beobachtet. Je nach Art können Wasservögel (See- und Lappentaucher, Röhrennasen, Basstöpel, Kormorane, Entenartige, Limikolen, Möwen und Seeschwalben) bis in etwa 5-10 km bestimmt werden. Notiert werden viertelstundenweise alle vorbeifliegenden Trupps mit Zugrichtung. Von März 1990 bis November 1999 liegen Ergebnisse aus 1920 Beobachtungsstunden vor. Die fünf am häufigsten festgestellten Arten sind Fluss-/Küstenseeschwalbe (Gesamtsumme: 39.480 Vögel), Trauerente (36.240), Ringelgans (32.103), Eiderente (23.141) und Kurzschnabelgans (17.200).

Als Beispiel für phänologische Auswertungen sei der Alpenstrandläufer, die als Rastvogel häufigste Limikolenart im nahe gelegenen Wattenmeer, herausgegriffen. Vor allem im März sind nach Nordosten ziehende Alpenstrandläufer zu sehen (Abb. 1), offenbar Vögel, die vom Winterquartier aus zur Zwischenrast ins nordöstliche Wattenmeer einfliegen. Weniger auffällig ist der Zug in gleiche Richtung, wenn im Mai vom Südwestteil des Wattenmeeres aus die nordeurasische Brutgebiete angesteuert werden. Im Juli und August ist der nach Südwesten gerichtete Wegzug der Altvögel deutlich ausgeprägt, während der Wegzug der Jungvögel (ab Ende August) ebenso wie das Verlassen des nordöstlichen Wattenmeeres in den Monaten September bis November nur wenig auffällt (und vermutlich überwiegend nachts stattfindet).

Zur Kernzeit des Altvogelwegzugs (15.07.-03.08.) passieren Alpenstrandläufer die Insel vor allem morgens und abends und das besonders in der

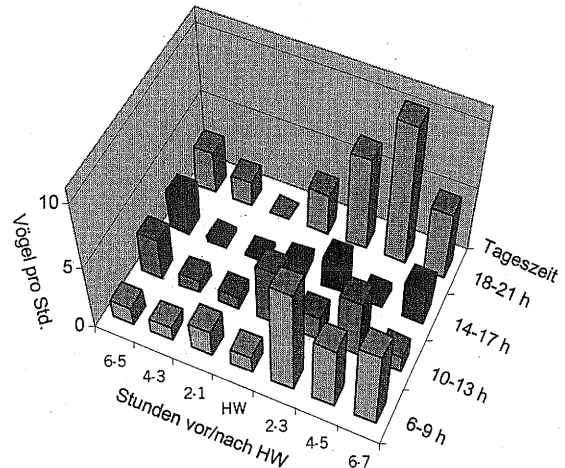


Abb. 2: Vorkommen durchziehender Alpenstrandläufer nach Tageszeit (MESZ) und Gezeiten (jeweils zweistündige Blöcke vor Hochwasser auf Helgoland, um Hochwasser und nach Hochwasser). Vögel pro Beobachtungsstunde im Zeitraum 15. 7.-3. 8.; n= 992 Vögel in 258 Stunden.

Zeit nach Hochwasser auf Helgoland (Abb. 2). In der Annahme, dass viele Alpenstrandläufer zuvor im schleswig-holsteinischen Wattenmeer gerastet haben und dass dort das Hochwasser etwa 2-3 Stunden später als auf Helgoland eintritt, weist dies bei einer angenommenen Flugdauer von etwa einer Stunde darauf hin, dass die Vögel wahrscheinlich in der zweiten Hälfte auflaufenden Wassers aufgebrochen sind. Dies ist von wenigen anderen Arten aus dem Wattenmeer berichtet worden, dort aber wegen der großen Anzahl rastender Vögel, die Flüge von und zu Hochwasser-Rastplätzen durchführen, schwer zu beobachten.

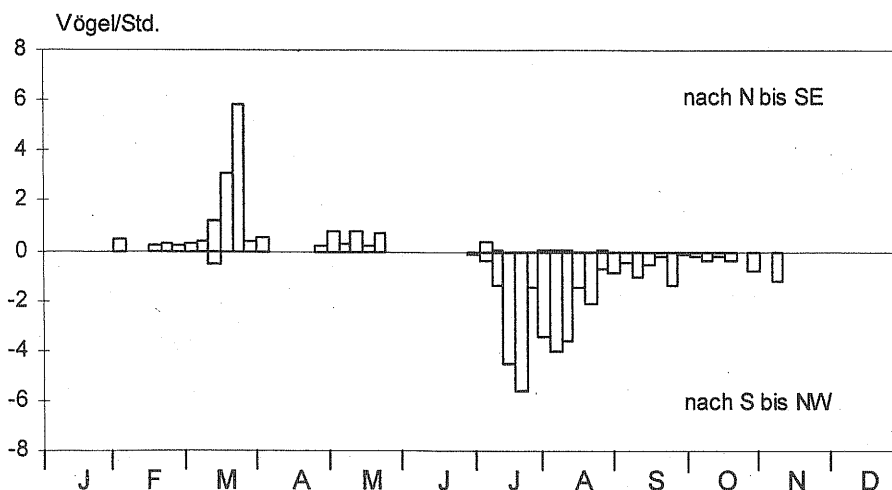


Abb. 1: Zugmuster des Alpenstrandläufers bei Helgoland nach Planbeobachtungen (Vögel pro Beobachtungsstunde nach Pentaden, n= 2462 Vögel in 1920 Stunden).



# Ohrenlerchen, Schneeammern und Berghänflinge im Wattenmeer

J. Dierschke, F. Bairlein

**Projektleiter:** Franz Bairlein  
**Mitarbeiter:** Jochen Dierschke

Neben vielen Wat- und Wasservögeln hat das Wattenmeer auch eine große Bedeutung für mehrere Singvogelarten. Ohrenlerchen, Schneeammern und Berghänflinge kommen in Deutschland fast ausschließlich an den Küsten von Nord- und Ostsee vor. Während Ohrenlerchen und Berghänflinge weitgehend auf ausgedehnte Salzwiesenkomplexe beschränkt sind, rasten Schneeammern auch an Sandstränden und Schaardeichen (Abb. 1). In den 1960er Jahren setzte ein starker Rückgang der Brutpopulationen in Fennoskandien ein; die Ursachen hierfür sind jedoch bisher weitgehend unbekannt. Ziel dieses Vorhabens ist es, die Überwinterungsökologie aller drei Arten zu erforschen und damit eventuell auf die Rückgangsursachen schließen zu können.

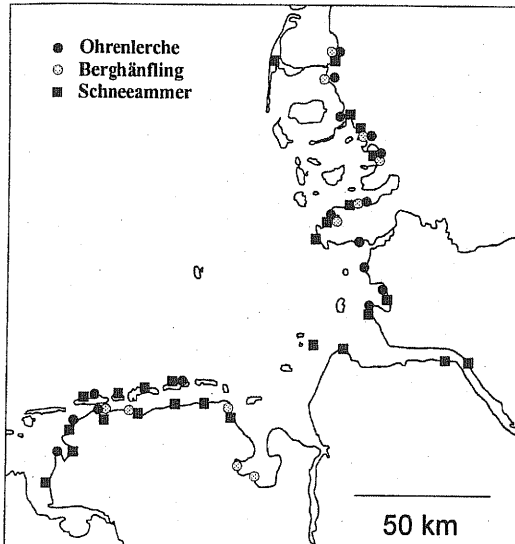


Abb. 1: Große Rastplätze von Ohrenlerchen, Schneeammern (> 100 Ind.) und Berghänflingen (> 1000 Ind.) im deutschen Wattenmeer.

Erste Ergebnisse dieses noch andauernden Projektes zeigen, dass das Vorkommen von Berghänflingen weitgehend auf Salzwiesenbereiche beschränkt ist, in denen viel Queller *Salicornia spec.* wächst. Ohrenlerchen rasten überwiegend in Spülsäumen mit vorgelagerten Salzwiesen, in denen ihre Nahrung produziert wird. Dabei scheinen vor allem die niedriger gelegenen Salzwiesen eine große Bedeutung zu haben, da diese häufiger überflutet werden und damit das Nahrungsangebot, das die Vögel bei Ankunft im Herbst antreffen, stets gut ist. Alle drei Arten ziehen als Rastplatz allerdings beweidete den unbeweideten Salzwiesen vor.

Untersuchungen des Kotes ergaben, dass Berghänflinge sich fast ausschließlich von Quellersamen ernähren, während Ohrenlerchen und Schneeammern ein deutlich breiteres Spektrum an Sämereien zu sich nehmen. Hier sind vor allem zusätzlich die Strandsode *Suaeda maritima* und verschiedene Meldenarten *Atriplex spec.* bzw. *Halimione portulacoides* zu nennen. Während Berghänflinge sich über den gesamten Überwinterungszeitraum weitgehend von Salzwiesensamen ernähren, weisen Ohrenlerchen und Schneeammern im Oktober sowie vor ihrem Abflug ins Brutgebiet im März/April einen

hohen Insektenanteil auf. Gräsersamen, obwohl in enormen Mengen im Spülsaum vorhanden, scheinen dagegen für die Ernährung keine Bedeutung zu haben. Im Spülsaum konnten bis zu 12.000 Samen/100g Trockenmasse festgestellt werden, nach Abzug der verschmähten Gräsersamen immerhin noch über 4.000! Hierbei überwiegen deutlich die in der unbeweideten Salzwiese produzierten Samen. Aufgrund der hohen energetischen Anforderungen bei der Überwinterung verbringen alle drei Arten fast den gesamten Tag mit der Nahrungsaufnahme. Gebiete mit schlechtem Nahrungsangebot können daher nicht für eine Überwinterung genutzt werden.

Bei der Ohrenlerche konnte durch individuelle Kennzeichnung von Vögeln (Farbberingung) eine hohe Ortstreue festgestellt werden: Fast 58% aller markierten Vögel kehrten in ihr letztjähriges Überwinterungsgebiet zurück. Innerhalb eines Winters patrouillieren sie dabei im Durchschnitt nur 2,2 km Spülsaum ab. Schneeammern und Berghänflinge scheinen dagegen regelmäßig deutlich größere Gebiete nach Nahrung abzusuchen.

Eine Analyse aller europäischen Ringfunde des Berghänflings ergab, dass sowohl auf dem Heim- als auch auf dem Wegzug das Wattenmeer zusätzlich als Rastgebiet für in Frankreich, Belgien und den Niederlanden überwinternde Vögel dient. Berghänflinge, die im ostdeutschen Binnenland den Winter verbringen, ziehen dagegen über die Ostseeküste in ihre norwegischen Brutgebiete.

Eine vorsichtige Interpretation dieser ersten Ergebnisse deutet an, dass unbeweidete Salzwiesen zwar nicht als Rastplatz aber als Produktionsstätte der Nahrung eine große Bedeutung haben. In den 1990er Jahren haben Ohrenlerchen und Berghänflinge wieder leicht zugenommen. Die großflächige Entweidung von Salzwiesen im Rahmen des besseren Schutzes durch die Einrichtung von drei Nationalparks scheint also auch für diese Arten erste Früchte zu tragen.

Gefördert mit Mitteln der Niedersächsischen Wattenmeerstiftung.

# Körperkondition ziehender Singvögel bei der Überquerung der Deutschen Bucht

V. Dierschke, F. Bindrich, J. Delingat

**Projektleiter:** Volker Dierschke

**Mitarbeiter:** Fabian Bindrich, Julia Delingat, Felix Jachmann

Während ihrer Zugbewegungen zwischen skandinavischen Brutgebieten und Winterquartieren in Mittel-, Südeuropa und Afrika überqueren viele Singvögel im Frühjahr und Herbst die Deutsche Bucht (Nordsee). Dabei stellt die Wasserfläche eine ökologische Barriere dar, für deren Überwindung ein ausreichendes Maß an Energiereserven notwendig ist. Im Vergleich zu anderen Barrieren im Zugsystem von Singvögeln, wie etwa der Sahara, ist die zu meisternde Entfernung mit maximal wenigen hundert Kilometern relativ gering. Es stellt sich die Frage, wie ziehende Singvögel ihre Körperkondition hinsichtlich der Erfordernisse anpassen. Wie Oasen in der Wüste bieten Inseln im Meer Möglichkeiten zu Rastaufenthalten und je nach Nahrungsangebot auch zur Erneuerung von Energiereserven. Welche Bedeutung eine solche Insel für ziehende Singvögel hat, wird zur Zeit auf Helgoland untersucht. Es soll insbesondere ermittelt werden, in welcher Körperkondition sich Rastvögel befinden und wie sie sich verhalten: Nutzen sie die Insel nur als Ruheplatz bis zur Fortsetzung des Zuges in der folgenden Nacht, oder verweilen sie länger, um sich für den Weiterflug „in Form zu bringen“? Der seit 90 Jahren auf Helgoland stattfindende Fang bietet ideale Voraussetzungen, Fragestellungen dieser Art an großem Datenmaterial zu bearbeiten.

Eine der am häufigsten im Fanggarten beringten Arten ist das Rotkehlchen: In den Jahren 1989-1999 wurden auf dem Heimzug (vor allem von Ende März bis Anfang Mai, Median 19. April) 3780 und auf dem Wegzug (Ende August bis Anfang November, Median 26. September) 4760 Rotkehlchen beringt, vermessen und gewogen. Die große Mehrheit dieser Vögel scheint die Insel rasch wieder zu verlassen, denn nur 4,3 % der Erstfänge des Heimzugs und 7,4 % auf dem Wegzug wurden an späteren Tagen ein weiteres Mal im Fanggarten gefangen. Aber auch die nicht sogleich abgezogenen Rotkehlchen bleiben nur kurz, denn die meisten Wiederfänge finden am folgenden Tag nach dem Erstfang und nur ganz wenige nach mehr als zehn Tagen statt (Tab. 1). Während ihres Rastaufenthaltes verlieren Rotkehlchen zunächst an Körpermasse, vermutlich weil sie ihre Lebens- und Ernährungsweise erst an den zuvor unbekanntes Lebensraum anpassen müssen. Im Durchschnitt haben Wiederfänge erst nach vier Tagen (Heimzug) bzw. nach drei Tagen (Wegzug) gegenüber dem Erstfang zugenommen (Abb. 1).

Während beider Zugperioden ist die Wiederfangrate bei Rotkehlchen, die leichter sind als der

Durchschnitt, etwa doppelt so hoch wie bei schwereren Vögeln (Frühjahr: 5,9 % bzw. 2,6 %; Herbst: 11,1 % bzw. 4,9 %). Dies deutet darauf hin, dass schwächere Vögel eher zu einer Rast auf Helgoland neigen als solche in besserem Körperzustand. Leider ist ein Vergleich der rastenden Vögel mit solchen, die ohne Rastaufenthalt an der Insel vorbeifliegen, kaum möglich, weil ziehende Vögel praktisch nicht fangbar sind. Annäherungsweise wurde daher in den Jahren 1998-1999 ein morgendlicher Fang mit Japannetzen im Mittelland Helgolands durchgeführt. Denn Beobachtungen zufolge ziehen bei einigen Arten solche Vögel, die nachts vermutlich durch ungünstige Zugbedingungen eingefallen sind oder sich bei Tagesanbruch noch auf dem Zug befinden, frühmorgens (bis etwa zwei Stunden nach Sonnenaufgang) in Form eines „Schleichzuges“ durch die Büsche des Mittellandes wieder ab. Beim Rotkehlchen unterscheidet sich die Körpermasse zwar nicht zwischen den bis zwei Stunden nach Sonnenaufgang und später am Vormittag gefangenen Individuen (15,9 bzw. 15,7 g), doch haben die früh gefangenen größere sichtbare Fettreserven (Tab. 2). Auch diese Ergebnisse deuten an, dass Vögel in schlechterer Kondition eher

Tab. 1: Aufenthaltsdauer (Tage nach Erstfang) rastender Singvögel auf Helgoland. Rotkehlchen: nach Erstfängen aus dem Fanggarten, die dort an darauffolgenden Tagen wiedergefangen wurden. Steinschmätzer: nach Sichtungen individuell farbberingter Vögel (Zuordnung der Unterarten anhand von Geschlecht und Flügelänge).

	n	1 Tag	2 Tage	3 Tage	4 Tage	5 Tage	6-10 Tage	11-15 Tage	>15 Tage
<b>Rotkehlchen</b>									
Heimzug	162	38 %	11 %	12 %	8 %	7 %	13 %	7 %	5 %
Wegzug	341	43 %	18 %	10 %	7 %	5 %	12 %	3 %	2 %
<b>Steinschmätzer</b>									
skandinavische Unterart	19	16 %	11 %	5 %	26 %	26 %	16 %	-	-
grönländische Unterart	26	15 %	15 %	19 %	12 %	12 %	19 %	8 %	-

Tab 2: Körperkondition auf Helgoland gefangener Rotkehlchen (Wegzug) und Steinschmätzer (Heimzug), angegeben in einer neunstufigen Skala der sichtbaren Fettreserven (0: beim Durchblasen des Bauchgefieders kein Fett erkennbar, 4: etwa die Hälfte der Unterseite von Fett bedeckt, 8: Unterseite komplett mit dicker Fettschicht bedeckt). Rotkehlchen: Japannetzfänge im Mittelland. Steinschmätzer: Zuordnung der Unterarten anhand von Geschlecht und Flügellänge.

	Anzahl	Fettstufe								
		0	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Rotkehlchen</b>										
< 2h n. Sonnenaufgang	129	2 %	30 %	46 %	16 %	6 %	-	-	-	-
> 2h n. Sonnenaufgang	87	2 %	63 %	20 %	13 %	2 %	-	-	-	-
<b>Steinschmätzer</b>										
skandinavische Unterart	193	5 %	26 %	27 %	26 %	15 %	1 %	-	-	-
grönländische Unterart	99	9 %	15 %	28 %	19 %	11 %	7 %	8 %	2 %	-

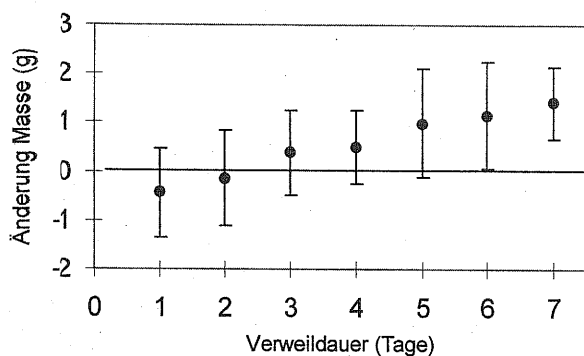


Abb. 1: Änderung der Körpermasse bei wiedergefangenen Rotkehlchen (Mittelwerte und Standardabweichungen) in der ersten Woche nach dem Erstfang auf dem Wegzug. Beim ähnlichen Bild auf dem Heimzug ist der Durchschnitt erst am vierten Tag im positiven Bereich.

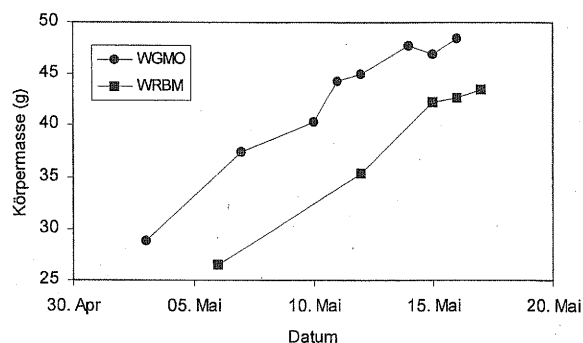


Abb. 2: Entwicklung der Körpermasse von zwei individuell farbberingten Steinschmätzern der grönländischen Unterart (WGMO: Männchen, WRBM: Weibchen) im Frühjahr 1999. Die Vögel wurden zum Wiegen auf eine mit Mehlwürmern beköderte Waage gelockt, die aus der Ferne abgelesen werden konnte.

zu einer Rast auf Helgoland neigen als kräftigere Individuen.

Deutlich wird aber, dass skandinavische Singvögel wie eingangs vermutet die Deutsche Bucht mit vergleichsweise geringen Fettdepots überqueren. Extrem große Energiereserven, wie z. B. kurz vor Überquerung der Sahara, kommen bei Helgoländer Durchzüglern in der Regel nicht vor. Eine Ausnahme stellen die Steinschmätzer dar. In den Jahren 1998 und 1999 wurden über 900 Vögel mit Schlagfallen gefangen und individuell farbberingt. Auf dem Heimzug zeigte sich, dass skandinavische Brutvögel ebenso wie verwandte

Arten gleicher Herkunft nur kurz rasten und mit eher geringen Fettreserven weiterziehen. Die anhand ihrer größeren Flügellänge in der Hand erkennbaren grönländischen Steinschmätzer verweilen dagegen zumindest teilweise erheblich länger (bis zu zwei Wochen, Tab. 1) und akkumulieren dabei größere Mengen an Depotfett (Tab. 2), wobei die Körpermasse nahezu verdoppelt werden kann (Abb. 2). Denn im Gegensatz zu den skandinavischen Vögeln haben die in Richtung Grönland ziehenden Vögel mit dem nördlichen Atlantik eine erheblich größere Barriere zu überwinden.

# Wanderungen des Rosafußsturmtauchers *Puffinus creatopus* in Chile

D. Guicking, P. H. Becker

**Projektleiter:** Peter H. Becker, Roberto P. Schlatter

**MitarbeiterInnen:** Daniela Guicking, Christiane Leuther, Dietrich Ristow

**Kooperation:** Instituto de Zoología Universidad Austral de Chile, Valdivia;  
Forschungsstelle für Ornithologie der Max-Planck-Gesellschaft, Vogelwarte  
Radolfzell (Prof. Dr. P. Berthold)

Seevögel sind auch in Chile durch anthropogene Einflüsse wie direkte Verfolgung, eingeführte Predatoren oder Schadstoffe bedroht. Im Rahmen unseres Gemeinschaftsprojekts haben wir Untersuchungen zu den Rückgangsursachen des endemischen Rosafußsturmtauchers (*Puffinus creatopus*) auf der 35 km vor der südchilenischen Küste gelegenen Insel Mocha durchgeführt. Dort brüten mehr als zehntausend Paare dieser Art, die in geringeren Anzahlen außerdem auf den Juan-Fernández-Inseln nistet. Die eingeschränkte Brutverbreitung, der Populationsrückgang und der Verzehr von Küken durch Menschen auf Mocha führten zur Einstufung der Art als gefährdet (Collar N J., Crosby M C, A J Stattersfield 1994: BirdLife Cons. Series 4; Guicking D 1999: World Birdwatch 21:20-23). Wir hoffen, einen ersten Beitrag zum Verständnis der Ökologie dieser bisher wissenschaftlich kaum untersuchten Seevogelart und damit eine Grundlage für zukünftige Untersuchungen und zum Schutz liefern zu können.

Mit Hilfe von fünf Satelliten-Sendern konnten wir im Frühjahr 1998 die Flugwege von einzelnen Rosafußsturmtauchern verfolgen. Von drei der fünf besenderten Vögel erhielten wir regelmäßig Ortungen über eine Zeit von 15, 23 und 28 Tagen. Bei diesen drei Vögeln handelte es sich um einen Brutvogel mit einem etwa zwei Monate alten Küken im Nest, einen Vogel, dessen Brutstatus nicht bekannt war, und einen nichtbrütenden Vogel. Alle drei waren Männchen, wie wir später molekularbiologisch nachweisen konnten. Der Brutvogel und der Vogel unbekanntes Status führten offensichtlich Nahrungsflüge durch. Beide flogen innerhalb von wenigen Tagen in ein etwa 300km nördlich der Insel Mocha gelegenes Gebiet nahe der chilenischen Festlandküste. Dort hielten sie sich neun Tage auf, bevor sie nach insgesamt 14 bzw. 12 Tagen Abwesenheit wieder in die Brutkolonie zurückkehrten. Auch der nichtbrütende Vogel flog zunächst in dasselbe Gebiet und hielt sich dort für zwei Tage auf. Im Gegensatz zu den anderen beiden Vögeln kehrte er aber nicht wieder auf die Insel Mocha zurück, sondern setzte am 22. 3. 98 seinen Flug nach Norden fort (Abb.). Offensichtlich stellt sein Flugweg die erste Etappe des Zugs in die im Nordpazifik gelegenen Überwinterungsgebiete dar. Das letzte Signal von diesem Vogel erhielten wir aus den Küstengewässern vor Südperu, etwa 2600 km nördlich der Insel Mocha.

Die von diesem Vogel gesendeten Daten lassen einige vorläufige Aussagen über das Zugverhalten der Art zu. Durchschnittliche Fluggeschwindigkeiten von 17,2 km/h am Tag und 5,7 km/h in der Nacht legen nahe, dass während der Nacht längere Pausen im Zug eingelegt werden. Die tagsüber gemessenen Durchschnittsgeschwindigkeiten sind zudem im Vergleich zu anderen Sturmtauchern verhältnismäßig gering. Dies deutet darauf hin, dass der Vogel immer wieder Pausen entweder zur Rast oder zur Nahrungsaufnahme eingelegt hat.

Gefördert durch die Volkswagen-Stiftung

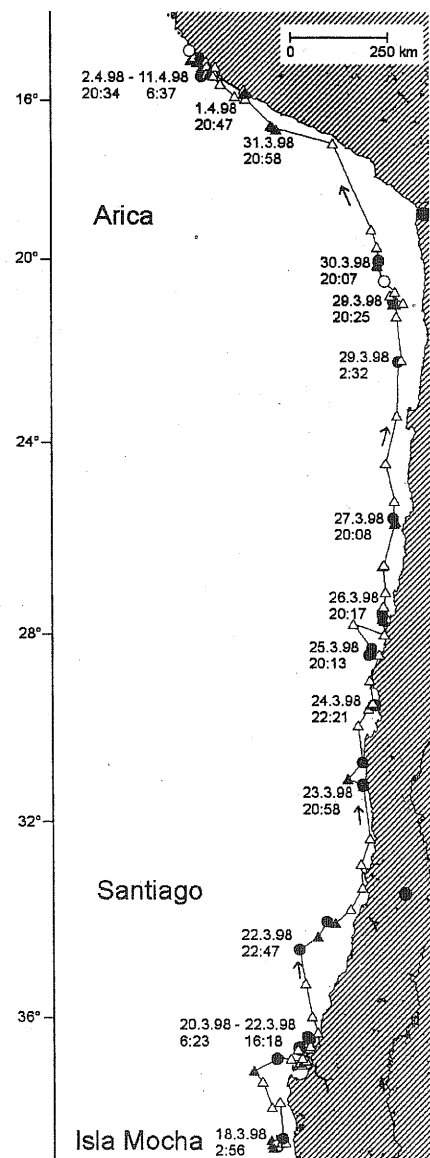


Abb.: Flugweg eines nichtbrütenden, männlichen Rosafußsturmtauchers, der nach Anbringung des Satelliten-Senders am 17. 3. 98 die Brutkolonie auf der Insel Mocha verlassen und den Zug in die Überwinterungsgebiete im Nordpazifik begonnen hat. Schwarze Symbole: Ortungen bei Nacht; Offene Symbole: Ortungen am Tag; Kreise repräsentieren Ortungen höherer Genauigkeit als Dreiecke.

# Raumnutzungsmuster von Laro-Limikolen im Spiekerooger Rückseitenwatt

K.-M. Exo, S. Schmidt

**Projektleiter:** Klaus-Michael Exo  
**Projektmitarbeiterinnen:** Silke Schmidt, Christiane Ketzenberg

Das Wattenmeer ist für mehr als 40 Wasser- und Watvogelarten mit 10-12 Mio. Individuen die zentrale ‚Dreh-scheibe‘ auf dem ostatlantischen Zugweg. Zur Rast und Fettdeposition für den Zug werden einerseits offene und möglichst ungestörte Hochwasserrastplätze benötigt, andererseits ergiebige Nahrungsgebiete. Rast- und Nahrungsgebiete sollten möglichst nah zusammenliegen. Während die räumliche Verteilung der bedeutendsten Hochwasserrastgebiete gut dokumentiert ist, fehlen Analysen der Niedrigwasserverteilung aufgrund der Größe und Unübersichtlichkeit der meisten Watten weitgehend. Die Bedeutung verschiedener Wattlebensgemeinschaften als Nahrungsressourcen kann somit nur schwer eingeschätzt werden, so dass bspw. auch keine Vorhersagen über etwaige Auswirkungen von Flächenverlusten möglich sind.

Im Niedersächsischen Wattenmeer herrschen zwei Watttypen vor: (a) durch Barriereinseln geschützte, vorwiegend sandige Rückseitenwatten und (b) meist schlickigere Buchtenwatten. Ziel des Projekts war es, die Niedrigwasserverteilung häufiger Rastvogelarten im Rückseitenwatt der Insel Spiekeroog z.Z. des Herbstzuges 1996 flächendeckend zu erfassen und Hinweise auf die die Verteilungen bestimmenden Faktoren zu gewinnen.

14-tägige Hochwasserzählungen ergaben, dass im ca. 70 km<sup>2</sup> großen Rückseitenwatt der Insel Spiekeroog 1996 mit Ausnahme des Monats Juni ganzjährig mehr als 35.000 Wasser- und Watvögel rasteten. Das Jahresmaximum fiel in die Zeit des Herbstzuges mit bis zu 125.000 Rastvögeln im August. Die häufigsten Arten waren Alpenstrandläufer (20% des Gesamttrastbestandes, n = 1,2 Mio.), Austernfischer (16%), Lachmöwe (15%), Großer Brachvogel (11%), Silber- (8%) und Sturmmöwe (7%).

Fünf der sechs häufigsten Arten rasteten während des Herbstzuges bevorzugt auf Inseln, Alpenstrandläufer zu 100%, Austernfischer 83%, Großer Brachvogel 81%, Silber- 88% und Sturmmöwe 64%. Nur die Lachmöwe rastete zu etwa gleichen Anteilen auf den Inseln und am Festland (51 bzw. 49%). Während die Limikolen sich auf ca. 8 traditionelle Rastplätze konzentrierten, die sie stetig aufsuchten, rasteten die Möwen verstreuter in vielen kleinen Trupps (20), wobei sie am Festland sowohl außen- wie binnendeichs gelegene Rastplätze nutzen.

Zur Erfassung der Verteilung der Vögel um Niedrigwasser wurden (a) Flugzeugzählungen und (b) Bodenzählungen von exponierten Standorten auf Spiekeroog bzw. an der Festlandküste durchgeführt. Die Kombination aus Flugzeug- und Bodenzählungen erlaubt halbquantitative Angaben zur räumlichen Verteilung der Arten und damit auch zur Struktur der bevorzugt zur Nahrungssuche aufgesuchten Wattzonen. Zur Nahrungssuche verteilten sich die Vögel nicht gleichmäßig. Zu den bevorzugten und von allen untersuchten Arten besonders intensiv frequentierten Wattbereichen zählten der südliche Janssand, die Flächen östlich der Swinn, die Bereiche der Hohen Bank und der östlichen Wattwasserscheide, die Bereiche nordwestlich der Buhne in Harlesiel, der Neuharlingersieler Nacken und das Neue Brack (vgl. Abb.). Dem gegenüber wurden das östliche Spiekerooger Rückseitenwatt, die Martensplate und die lahnungsnahen Wattgebiete der Festlandküste so gut wie gar nicht aufgesucht.

Zur Analyse des Makrozoobenthosangebots und der Sedimentzusammensetzung wurden im September/Oktober 1996 15 über das gesamte Rückseitenwatt verteilte Standorte beprobt. Insgesamt wurden 38 Makrozoobenthosarten bzw. -artengruppen nachgewiesen, 25 *Polychaeta*, 6 *Bivalvia*, 5 *Crustacea* und 2 *Gastropoda*. Die Gesamtindividuenzahl potenzieller Beuteorganismen variierte zwischen nur 125 Individuen/m<sup>2</sup> im Bereich der Martensplate und 96.900 Ind./m<sup>2</sup> im östlichen Rückseitenwatt Spiekeroogs, die Biomasse zwischen 0,3 g AFTG/m<sup>2</sup> und 111,3 g AFTG/m<sup>2</sup> (Martensplate bzw. Neuharlingersieler Nacken). Die Gesamtbiomasse nahm mit zuneh-

Tab.: Summarische Darstellung der Abhängigkeit der Niedrigwasserdichte vier häufiger Rastvogelarten von ausgewählten abiotischen und biotischen Parametern im Spiekerooger Rückseitenwatt. Für 11 potenzielle Beutetierarten wurde (a) die Abhängigkeit der Vogeldichte von der Individuendichte und (b) der Biomasse pro Individuum angegeben (1./2. Wert). ++ signifikante positive Korrelation; + positiver Trend, aber nicht signifikant; - keine Korrelation; ohne Angabe - nicht getestet, da die Art nicht zum Beutetierspektrum gehört

	Austern- fischer	Großer Brachvogel	Lach- möwe	Silber- möwe
Freifalldauer	-	-	-	-
Tongehalt	+	-	+	-
Festigkeit	-	-	-	-
Anzahl Beute/m <sup>2</sup>	-	-	-	-
AFTG Beute/m <sup>2</sup>	+	+	+	-
AFTG/Beutetier	++	+	-	-
<i>Arenicola marina</i>	-/+	-/+	-/-	-/-
<i>Lanice conchilega</i>	-/-	-/-	-/-	-/-
<i>Nephtys spec.</i>	-/-	-/-	-/-	-/-
<i>Nereis spec.</i>	+/+	+/+	+/-	-/-
<i>Scoloplos armiger</i>	-/-	-/-	-/-	-/-
<i>Heteromastus filiformis</i>			+ / ++	
<i>Cerastoderma edule</i>	++/+	+/+		-/-
<i>Macoma balthica</i>	- / ++	- / +		-/-
<i>Mya arenaria</i>	- / ++	- / ++		-/-
<i>Scrobicularia plana</i>	++ / +	- / -		- / -
<i>Hydrobia ulvae</i>			- / -	

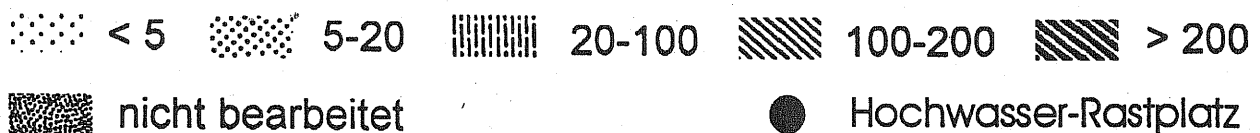
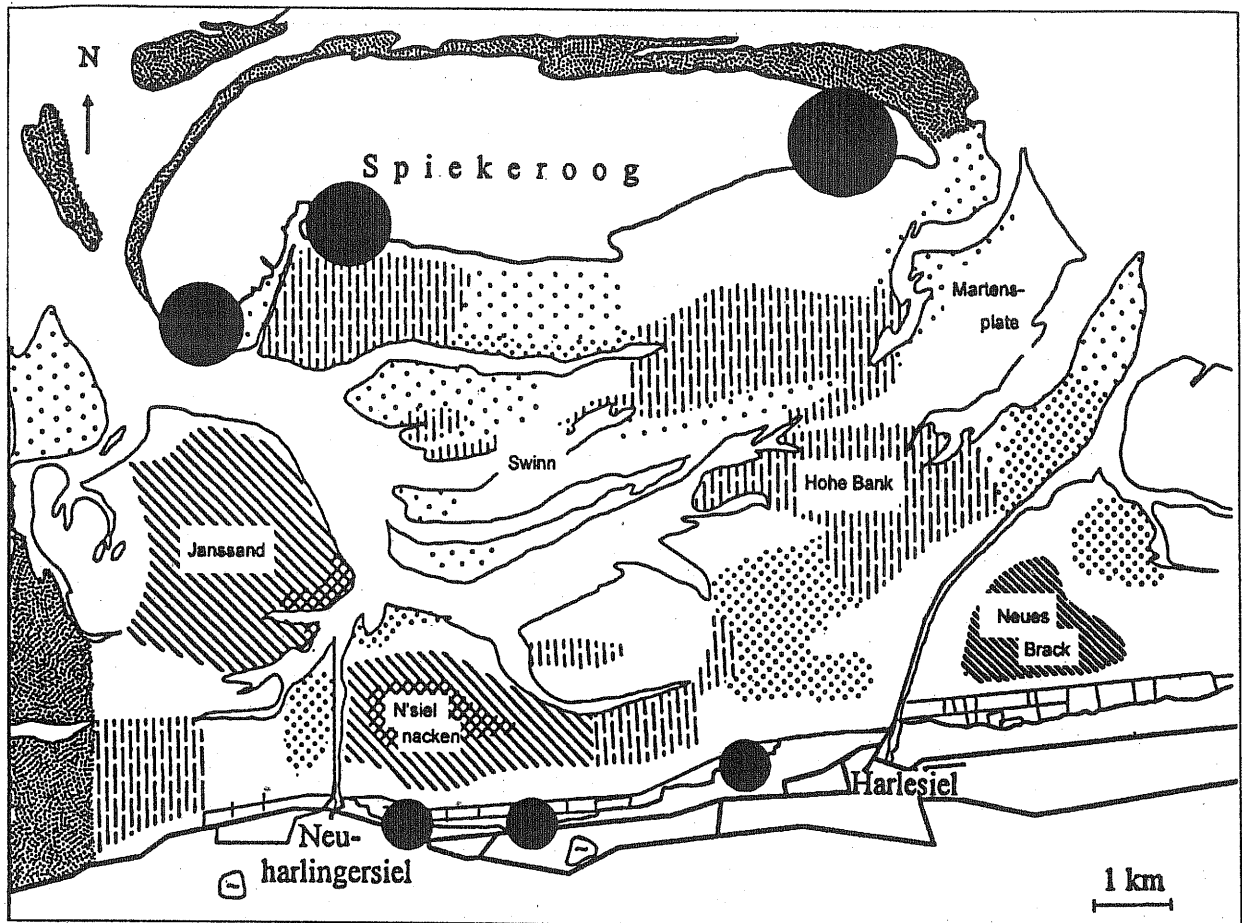


Abb.: Vergleichende Darstellung der Hoch- und Niedrigwasserverteilung von Austernfischern im Spiekerooger Rückseitenwatt z.Z. des Herbstzuges 1996. Die Niedrigwasserverteilung ist in Dichteklassen als Promille-Anteil des Gesamttrastbestandes angegeben.

mendem Tongehalt ab ( $p < 0,05$ ,  $r_s = -0,54$ ,  $n = 15$ ). Dies dürfte auf einen Massenbrutfall im Sommer 1996 als Reaktion auf das Eiswinterereignis 1995/96 zurückzuführen sein. Korrelationen zwischen der Individuendichte bzw. der Biomasse und der Freifalldauer der Probestandorte bestanden nicht.

Die Nutzung verschiedener Wattflächen als Nahrungsgebiete wurde in erster Linie von der Biomasse und damit der Größe einzelner Nahrungsorganismen bestimmt (Tab.). So fanden sich bspw. positive Korrelationen zwischen der Austernfischerdichte und der Biomasse von *Macoma balthica* und *Mya arenaria*, der Dichte des Großen Brachvogels und der Biomasse von *Mya arenaria* sowie der Lachmöwendichte und der Biomasse von *Heteromastus filiformis*. Die Gesamtbiomasse, insbesondere aber die Gesamtindividuumendichte, waren dem gegenüber von untergeordneter Bedeutung. Ein Einfluss von Sedimentparametern (Tongehalt, Festigkeit des Sediments) sowie der Freifalldauer verschiedener Wattbereiche auf die Vogeldichte wurde nicht gefunden.

Die Niedrigwasserverteilung der untersuchten Limikolenarten lässt sich somit weitgehend auf das Vorkommen profitabler Beutetiergrößen zurückführen, wobei insbesondere die Wattbereiche bevorzugt wurden, die gleichzeitig mehrere potenzielle Beutetierarten profitabler Größenklassen beherbergten. Obwohl Rastplätze am Festland größtenteils näher an den bevorzugt zur Nahrungssuche aufgesuchten Wattflächen lagen, rasteten die meisten Arten überwiegend auf Inseln. Dies dürfte darauf zurückzuführen sein, dass sich auf den Ostfriesischen Inseln, insbesondere im Osten der Inseln, wesentlich weitläufigere und ungestörtere Rastgebiete befinden als an der Festlandküste. Die Vorteile ungestörter Rastgebiete scheinen die Kosten der bis zu 6mal längeren Flugwege (max. 12 km) zwischen Inselrastplätzen und Nahrungsgebieten vor der Festlandküste zu kompensieren. Die Untersuchungen machen deutlich, dass die ostfriesischen Rückseitenwatten incl. ihrer vorgelegerten Inseln als ökologische Einheit zu betrachten sind.

Gefördert mit Mitteln des BMBF, Ökosystemforschung Niedersächsisches Wattenmeer

# Zum Einfluss von Sturm auf Anzahl, Körperkondition, Sterblichkeit und Ernährung auf Helgoland überwinternder Kormorane (*Phalacrocorax carbo*)

O. Hüppop

**Projektleiter:** Ommo Hüppop  
**Mitarbeiterinnen:** Anja Fründt, Anja Liebert

Anhaltende Stürme können bei Seevögeln zu massenhaftem Verhungern führen. Vor allem betroffen sind Arten, die außerhalb der Brutzeit ausschließlich auf der offenen See leben. Bei eher küstengebundenen oder Binnenlandsarten wie den Kormoranen wurde sturmbedingte Sterblichkeit hingegen selten beobachtet (Camphuysen CJ, Wright PJ, Leopold M, Hüppop O & Reid JB 1999: ICES Coop. Res. Rep. 232: 5 1-53). Auswirkungen einer mehrtägigen Sturmphase konnten jetzt an Überwinterern auf Helgoland beobachtet werden: Im Dezember 1999 herrschte über einen Zeitraum von 9 Tagen an 6 Tagen Sturm (mind. 8 Bft, Abb.).

## Rastzahlen

Während an Rastplätzen am Festland die Jahresmaxima in die Zugzeiten fallen, steigen auf Helgoland die Bestände normalerweise im September und Oktober stark an und erreichen ihre Maxima erst im Winter (Flore B-O & Hüppop O 1997: J. Ornithol 138: 253-270). In dieses Bild passt auch die erste Zählung Ende November 1999 (Abb.). Über die Sturmphase sanken die Zahlen dann bis Mitte Dezember entgegen der üblichen Bestandsentwicklung um über 62 %. Danach stiegen sie zwar wieder etwas an, waren aber selbst Ende Januar noch fast 40 % niedriger als im Durchschnitt der Jahre 1994 bis 1996 (1997 und 1998 wurden keine Kormorane an den Schlafplätzen gezählt, nur dort ist der Bestand genau erfassbar).

## Totfunde und Körperkondition

Von Oktober bis Januar wurden tote Kormorane ausnahmslos in der Phase der Stürme gefunden (n=24, zum Vergleich: 1995/96 bis 1998/99 wurden von Okt. bis März jeweils nur 3 bis 9 entdeckt). Bei 13 Kormoranen war eine Autopsie möglich: Alle waren stark abgemagert und wiesen keinerlei Eingeweidefett auf. Sechs Männchen der Unterart *carbo* (Geschlecht nach Autopsie, Unterart nach Schnabelmaßen) wogen selbst im zum Teil nassen Zustand nur 2170 bis 2450 g (im Mittel 2328 g). Gesunde Männchen liegen dagegen im Mittel zwischen 3250 und 3600 g (Cramp S & Simmons KEL 1977: The Birds of the Western Palearctic, Vol. 1). Je ein adultes Männchen und ein immatures Weibchen der Unterart *sinensis* waren mit nur 1360 und 1530 g 48 bzw. 34 % leichter als z. B. nach Koffijberg K & van Eerden MR (1995: Ardea 83: 37-46) für niederländische Winter-Vögel zu erwarten.

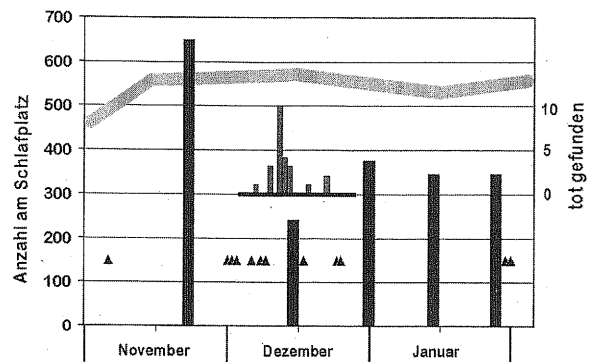


Abb.: Bestand des Kormorans auf Helgoland von Nov. 1999 bis Jan. 2000 nach Zählungen am Schlafplatz (schwarze Säulen) im Vergleich zu den entsprechenden Monatsmitteln 1994 bis 1996 (dicke graue Linie). Dreiecke: Tage mit Windstärken ab 8 Bft. Graue Säulen: tot gefundene Kormorane.

## Nahrung und Verhalten

Speiballen aus der Sturmphase enthielten auffallend weniger Fische als solche aus der Zeit vor den Stürmen, vor allem der Kabeljau-Anteil war gesunken (A. Liebert, Auswertung noch nicht abgeschlossen). J-P Daniels beobachtete, dass Kormorane an einer toten Lumme pickten (aber nicht davon fraßen) und wie Kormorane über größere Distanz anfliegen, um einem Artgenossen einen größeren Fisch abzufragen. Während der Sturmphase erfolgte die Jagd zudem dichter bei der Insel als sonst (A. Liebert).

Die Kombination der Befunde lässt auf einen sturmbedingten Nahrungsengpass schließen. Als mögliche Ursachen kommen in Betracht: erhöhte Trübung des Wassers, Abwanderung oder geringere Aktivität der Beutefische sowie erhöhter Energiebedarf für Nahrungsflüge und/oder Thermoregulation.

# Prospektion der Flusseeeschwalbe *Sterna hirundo*

P. H. Becker, A. Blomenkamp & E. Fredrich

## Projektleiter:

Peter H. Becker

## MitarbeiterInnen:

Andrea Blomenkamp, Elvira Fredrich, Martin Wagener, Helmut Wendeln, Jacob González-Solís, Ingo Kolaschnik, Annette Wilms, Jan-Dieter Ludwig

Nach der erstmaligen Rückkehr zur Geburtskolonie beginnen subadulte Individuen langlebiger Seevögel nicht gleich zu brüten, sondern bleiben ein- bis mehrere Jahre Nichtbrüter, bevor sie sich schließlich als Brutvögel ansiedeln. Während dieser sog. „Prospektionsphase“ machen die subadulten Tiere wichtige Erfahrungen am potenziellen Brutplatz und erkunden die Nahrungsgründe, die Feindsituation, den augenblicklichen Bruterfolg der Kolonie und betreiben Partnersuche. Besuche an anderen Koloniestandorten ermöglichen die vergleichende Wahl des Brutorts, an dem sie sich schließlich als „Rekruten“ niederlassen. Da Ringwiederfunde von Seevögeln im Brutgebiet fast nur durch Fang auf dem Gelege möglich sind, ist die Prospektionsphase nur bei wenigen Seevögeln gut untersucht, z.B. bei Dreizehnmöwen *Rissa tridactyla* (Boulinier et al. 1996: *J. Avian Biol.* 21, 252-256; Cadiou B 1999: *Ibis* 141, 321-326) oder Kurzschwanzsturmtauchern *Puffinus tenuirostris* (Bradley JS, Gunn BM, Skira IJ, Meathrel CE & Wooller RD 1999: *Ibis* 141, 277-285). Das in 90 Jahren zusammengetragene Ringfundmaterial der Vogelwarte Helgoland enthält weniger als 20 Funde zweijähriger Flusseeeschwalben im Brutgebiet. Die Markierung aller ausgeflogenen Jungvögel der Brutkolonie am Banter See in Wilhelmshaven seit 1992 mit passiven Transpondern und ihre automatische Registrierung am Koloniestandort (Becker PH, Wendeln H 1995: *Jber. Inst. Vogelforsch.* 2, 14-15; 1997: *Condor* 99, 534-538; Wendeln H, Becker PH 1998: *Vogelwelt* 119: 209-213) zeigen aber, dass Flusseeeschwalben schon mit zwei Jahren zahlreich in den Kolonien anwesend sind. Die Methodik der Transpondererfassung bietet nun die Möglichkeit, die Bedeutung der Prospektion für den Rekrutierungsprozess an einer großen Stichprobe von Individuen detailliert zu untersuchen, was im Mittelpunkt des Forschungsinteresses der nächsten Jahre steht.

## Rückkehraten zum Geburtsort und Rückkehralter von subadulten Flusseeeschwalben

Bis einschließlich 1999 sind etwa 350 subadulte Flusseeeschwalben an ihren Geburtsort in Wilhelmshaven zurückgekehrt. Nach den Ergebnissen der Jahre 1994-1999 ist die Überlebensrate der Flusseeeschwalbe bis zum Alter von zwei Jahren, wenn sie erstmalig als Prospektoren den Geburtsort aufsuchen, im Mittel 38 %.

Wir untersuchen nur die „nativen“ oder „lokalen“ Prospektoren, d. h. Tiere, die am Banter See geschlüpft sind. Prospektoren aus anderen Kolonien sind mit unseren Methoden nicht erfassbar. Die meisten Prospektoren tauchen zweijährig am Koloniestandort auf (86%); 13% sind drei Jahre alt, 2% vier Jahre oder älter (n=218).

## Wann treffen Prospektoren am Geburtsort ein?

Brutvögel treffen am Banter See von Mitte April an ein und beginnen Anfang Mai mit der Eiablage. Prospektoren dagegen kommen viel später an, die Mehrheit im Laufe des Juni, wenn viele Brutvögel das Brutgeschäft mit dem Ausfliegen ihrer Jungen bereits beenden (Abb. 1).

## Wird der Ankunftstermin durch Alter oder Erfahrung beeinflusst?

Im Jahre 1997 haben wir Einflüsse von Alter und Erfahrung auf den Ankunftstermin der Prospektoren genauer untersucht. Zweijährige Prospektoren trafen im Mittel am 24. Juni ein ( $\pm 9$  Tage Standardabweichung; n=80). Bei dreijährigen Prospektoren haben wir zwischen Neuankömmlingen und solchen Tieren unterschieden, die im Vorjahr, also 1996, bereits die Geburtskolonie

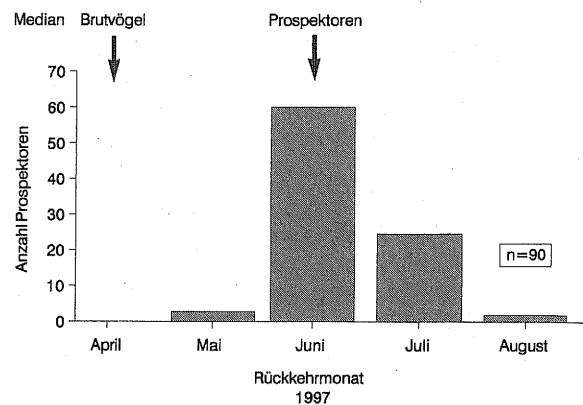


Abb. 1: Rückkehrmonat von Prospektoren der Flusseeeschwalbe am Koloniestandort Banter See im Jahre 1997. Während Brutvögel vorwiegend im April eintrafen, kamen die meisten Prospektoren im Juni an.

aufgesucht hatten. Die Neuankömmlinge trafen nur eine Woche eher als ihre zweijährigen Artgenossen ein (17. Juni  $\pm 23$  Tage, n=9) im Gegensatz zu den Tieren mit Vorjahresefahrung, die schon am 27. Mai registriert wurden ( $\pm 9$  Tage, n=32;  $p < 0,001$ ). Demnach haben sowohl Alter als auch Heimzugerfahrung einen Einfluss auf den Rückkehrtermin, wobei dem letzteren Faktor größere Bedeutung zukommt.

## Welche Körperkondition haben Prospektoren?

Mit den in den Sitzplätzen am Koloniestandort Banter See installierten elektronischen Waagen erhalten wir von vielen Individuen Informationen über ihre Körperkondition. Sie können uns helfen zu ergründen, ob die Kondition eines Prospektors sein Rekrutierungsalter, die Überlebenswahrscheinlichkeit, seine Kondition im Rekrutie-



...ungsjahr, den späteren Reproduktionserfolg und andere Parameter beeinflusst.

Altersunterschiede in der Kondition ließen sich nicht feststellen. Das Körpergewicht stand aber im Zusammenhang mit dem Ankunftsstermin der Tiere (Abb. 2): Im ersten Saison Drittel eintreffende Prospektoren hatten in allen drei Jahren höhere Körpermassen als später eintreffende Vögel (in 1998:  $p < 0,05$ ). Nur den früh eintreffenden, gut konditionierten Individuen sollten sich Chancen für eine erfolgreiche Brut in der betreffenden Saison eröffnen. Die weiteren Untersuchungen werden zeigen, ob dieser Zusammenhang besteht.

### In welchem Alter beginnen die Prospektoren zu brüten?

Abb. 3 zeigt den Anteil an Nichtbrütern in der Kolonie Banter See über mehrere Jahre. Zweijährige Flusseeeschwalben brüten nur in Ausnahmefällen, unter den dreijährigen Tieren finden wir dann mehr als die Hälfte als Rekruten.

Abb. 3 zeigt auch, dass alte Flusseeeschwalben so gut wie nie mit der Brut aussetzen.

Auf individuellem Niveau ergibt sich ein durchschnittliches Rekrutierungsalter von 3,2 Jahren (Median 3 Jahre,  $n=139$  Rekruten). Nur 5 % der Rekruten warten mit der Erstbrut, bis sie 5 Jahre

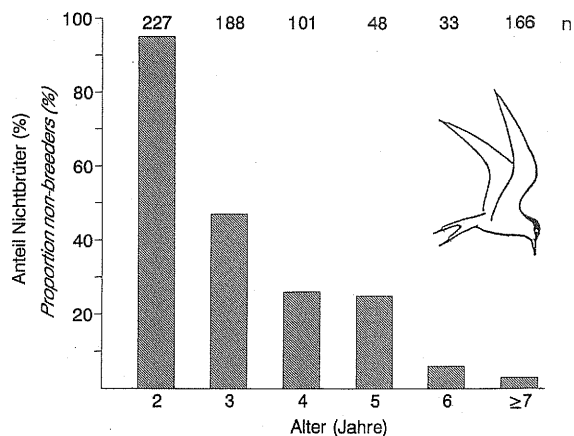


Abb. 3: Altersabhängiger Anteil an Nichtbrütern bei der Flusseeeschwalbe am Banter See. Etwa 95 % der zweijährigen Tiere sind Nichtbrüter und damit Prospektoren. Die Mehrzahl der Flusseeeschwalben beginnt im Alter von drei Jahren mit der Brut. Nur ein geringer Prozentsatz von Vögeln älter als 6 Jahre brütet nicht.

oder älter sind. Das Rekrutierungsalter scheint vom Jahrgang und von der Körperkondition der Prospektoren abzuhängen, die schon während der Kükenentwicklungszeit bestimmt wird (Becker PH, 1999: Proc. 22 Int. Ornithol. Congr., Durban: 1190-1208).

Gefördert durch:  
Deutsche Forschungsgemeinschaft; TROVAN, Köln;  
BRAUN, Melsungen; INEFA, Itzehoe; Amt für Straßen  
Brücken und Verkehrseinrichtungen, Wilhelmshaven; Standortverwaltung, Wilhelmshaven.

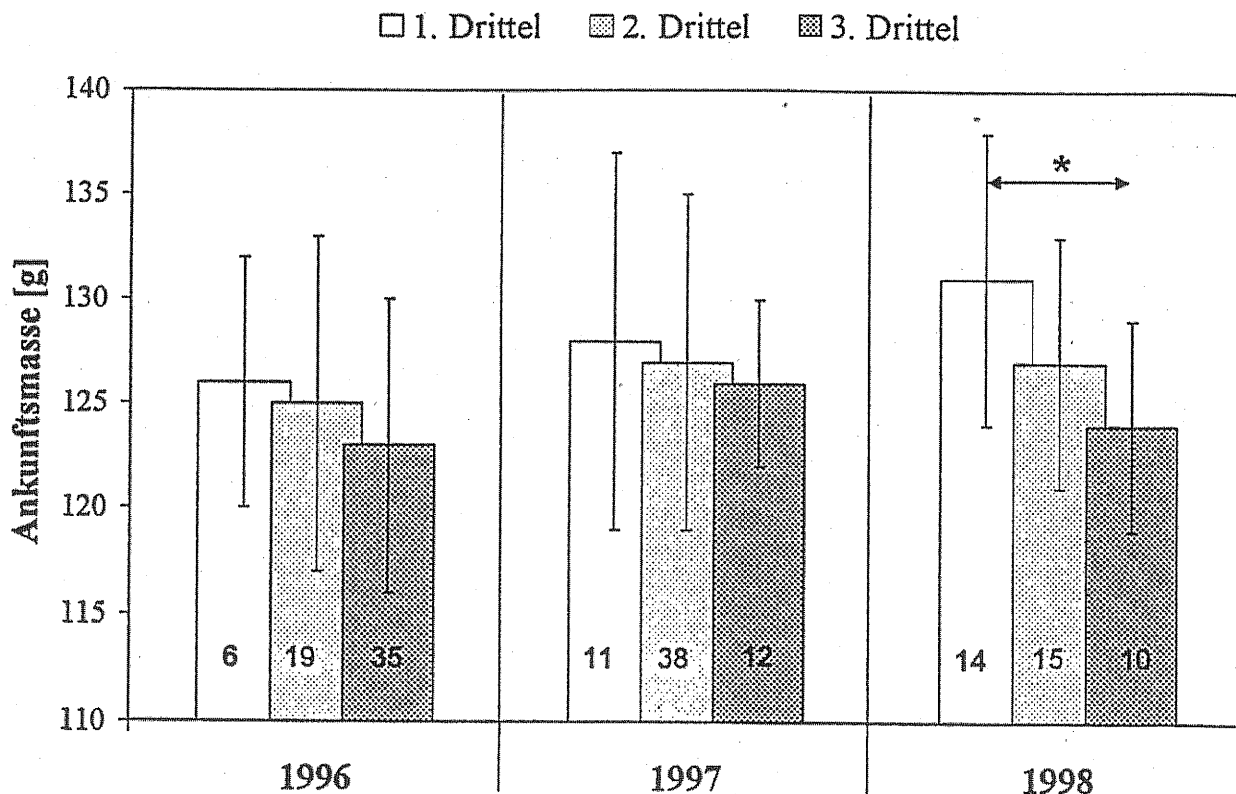


Abb. 2: Durchschnittliche Ankunftsmassen subadulter Flusseeeschwalben in der Prospektionsphase am Banter See je Saison Drittel der Jahre 1996-1998. Linke Säule 15. Mai-14. Juni; mittlere Säule 15. Juni-14. Juli; rechte Säule 15. Juli-30. August. \*  $p < 0,05$ .

# Ökologie des Kiebitzregenpfeifers zur Brutzeit – eine Pilotstudie im Lena Delta

K.-M. Exo

**Projektleiter:** Klaus-Michael Exo  
**Projektmitarbeiterinnen:** Olga Stepanova, Ingerlil Hertzler

Ein typisches Beispiel für einen Langstreckenzieher, der jahreszeitlich ganz unterschiedliche Lebensräume aufsucht, ist der Kiebitzregenpfeifer. Die Brutgebiete reichen bis nach NO-Sibirien, die Winterquartiere erstrecken sich entlang der afrikanischen Atlantikküste. Auf dem Zug zwischen Winterquartier und Brutgebiet, vice versa, rasten Kiebitzregenpfeifer im Wattenmeer; Jungvögel auf dem ersten Herbstzug darüber hinaus an der südlichen Ostsee. Im Laufe eines Jahres werden somit regelmäßig Lebensräume mit ganz unterschiedlichen ökologischen Voraussetzungen aufgesucht (terrestrische vs. marin tidale Lebensräume, unterschiedliche Licht-Dunkel-Zyklen, klimatische Bedingungen etc.). Während aus den bedeutendsten Rast- und Überwinterungsgebieten Studien zur Rastplatz-, insbesondere Nahrungsökologie vorliegen (vgl. Jber. Inst. Vogelforschung 2: 12), fehlen entsprechende Untersuchungen aus arktischen Brutgebieten. Zum Verständnis der Anpassungen von Watvögeln an ihre Jahreslebensräume und damit auch zum Verständnis populationsregulatorischer Prozesse sind Daten aus allen im Jahreslauf aufgesuchten Lebensräumen unerlässlich, insbesondere aus Extremlebensräumen. 1997 wurde eine erste Expedition in ein arktisches Brutgebiet, ins südöstliche Lena Delta (ca. 72°N, 128°E, Sakha Republic/Yakutia), unternommen. Ziel der Pilotstudie war es, ein geeignetes Untersuchungsgebiet für Detailstudien ausfindig zu machen und erste Daten zur Nahrungsökologie in einem arktischen Brutgebiet zu gewinnen.

Die Brutpaardichte variierte im südöstlichen Lena Delta 1997 zwischen 0,7 und 1,7 Paaren/km<sup>2</sup>. Der minimale Nestabstand variierte zwischen 280 und 810 m ( $\bar{x} \pm \text{sd}$ : 470  $\pm$  170 m, n = 9), die Aktionsraumgröße von fünf gantztägig beobachteten Paaren zwischen 29 und 50 ha ( $\bar{x} \pm \text{sd}$ : 40,7  $\pm$  8,3 ha). Die mittlere Dichte lag mit ca. 1,3 Paaren/km<sup>2</sup> in der gleichen Größenordnung wie in anderen arktischen Gebieten.

Das Gros der Vögel brütete auf offenen weiten Niederungsterrassen, wobei sie auf den Terrassen die unteren Bereiche bevorzugten. Die Nester wurden vorwiegend auf leicht erhöhten Bulten in von Gras-Moos- (48%, n = 16) bzw. Medaillon-Tundra (38%) geprägten Bereichen angelegt. Innerhalb dieser Vegetationszonen wählten Kiebitzregenpfeifer Stellen mit vergleichsweise niedriger und spärlicher Vegetationsbedeckung.

Die mittlere Gelegestärke betrug 3,9  $\pm$  0,3 Eier/Gelege (n = 16). Nur aus 5 von 13 (38,5%) von der Eiablage bis zum Schlupf verfolgten Gelegen schlüpften Junge. 6 Nester (46,2%) wurden vor dem Schlupf ausgeraubt, 2 Nester wurden aufgegeben. (2)-3 der 5 Paare mit Schlupferfolg verloren ihre Jungen in den ersten Lebenstagen. Aufgrund der hohen Predation durch Polarfüchse, Skuas und Möwen war der Bruterfolg 1997 trotz günstiger Witterungsbedingungen gering (ca. 20%). Die hohe Predation im Jahr 1997, die auch bei anderen Arten beobachtet wurde, steht im Einklang damit, dass im Lena Delta 1996 ein Lemming-Gradationsjahr verzeichnet wurde und die Lemmingpopulation von 1996 auf 1997 zusammengebrochen war.

Die Aktivitätsmuster und Zeitbudgets wurden vom Brüten bestimmt. 7 Ganztagesbeobachtungen (focal animal sampling) an 5 Paaren ergaben, dass die Paarpartner im Mittel 12 Stunden/Tag brüteten, 4 Stunden der Nahrungssuche nachgingen und 2,5 Stunden rasteten (4,5

Stunden/Tag verbrachten die Vögel außerhalb des Beobachtungsgebietes). Ein eindeutiges tagesperiodisches Aktivitätsmuster ergab sich nicht. Auch wenn davon auszugehen ist, dass die Vögel einen Teil der Zeit, in der sie sich außerhalb des Beobachtungsgebietes aufhielten, ebenfalls zur Nahrungssuche nutzten, ist die täglich in die Nahrungssuche investierte Zeit als vergleichsweise gering einzustufen (Abb.). Im Wattenmeer bzw. an der Ostseeküste rastende Kiebitzregenpfeifer investierten täglich etwa 11-14 Stunden, d.h. ca. doppelt so viel Zeit, in die Nahrungssuche. Die hohe Bebrütungsintensität (> 95%) und die zur Rast verbleibende Zeit deuten darauf hin, dass die Ernährungsbedingungen und damit auch die energetische Situation als günstig einzustufen waren.

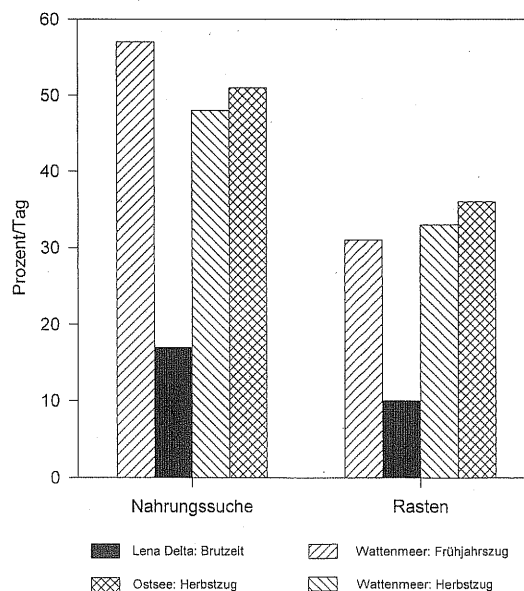


Abb.: Vergleichende Darstellung der Zeitbudgets des Nahrungssucheverhaltens und Rastens von Kiebitzregenpfeifern im Jahreslauf. Angegeben sind die prozentualen Anteile der täglich in die Nahrungssuche bzw. das Rasten investierten Zeiten.

# Todesursachen auf Helgoland beringter Vögel

K. Hüppop, O. Hüppop

**Projektleiter:** Ommo Hüppop  
**Mitabeiterin:** Kathrin Hüppop

Die mehr als 600.000 Beringungen auf Helgoland erbrachten 8826 Wiederfunde, davon 6150 Fernfunde aus 43 Ländern bzw. Fundregionen und 2676 Funde auf Helgoland selbst. Der Anteil der Totfunde an allen Funden (1909-98) beträgt 77 %. Um zeitliche und / oder geografische Unterschiede in den Todesursachen zu analysieren, wurden alle Wiederfunde nach Arten, Perioden (1909-45, 1946-79, 1980-98) und Regionen gruppiert. Die Trennung zwischen den beiden letzten Perioden beruht auf der Erfüllung der „European Community Wild Bird Directive“ (1979) und der „Berner Convention“ (1979) ab 1980.

1296 Totfunde stammen aus Skandinavien (SK), 3600 aus Mitteleuropa (ME), 397 von den Britischen Inseln (BRI), 1376 aus Südwesteuropa (SWE), 47 aus Afrika, 39 aus Nordosteuropa (NOE), 12 aus Südosteuropa (SOE) und 30 aus der ehem. UdSSR. Nach dem EURING-Code lassen sich die Todesursachen (TU) in drei Kategorien zusammenfassen: 1) aktive Tötung durch den Menschen, 2) passive Tötung durch den Menschen (Technik und Verschmutzung) und 3) unbekannte und natürliche TU. Die nach Arten/-gruppen (Abb. 1) bzw. Fundregionen (Abb. 2) zusammengefassten Totfunde wurden mittels G-Test (mit Yates- und Bonferoni-Korrektur) auf signifikante Veränderungen in den Anteilen der drei Kategorien zwischen den Fundperioden geprüft. Einige „auffällige“ Veränderungen waren wegen kleiner Stichproben nicht statistisch abzuschließen. Für alle Arten zusammen sind die Abnahme der aktiven und die Zunahme der passiven sowie der unbekannt-natürlichen TU über den gesamten Berichtszeitraum signifikant (Abb. 1). Häufig ist

auch bei den einzelnen Arten/-gruppen eine Abnahme der aktiven TU statistisch gesichert (Strandläufer, Trottellumme, Drosseln, Zweigsänger, Star und Sperlinge / Finken) bzw. zu vermuten (Greifvögel und Eulen). Die Zunahme der passiven TU ist besonders auffällig bei Greifvögeln und Eulen (bes. Technik) und der Trottellumme (Technik und Verschmutzung, vgl. Hüppop O 1996: Vogelwarte 38: 217-224). In der dritten Fundperiode profitierten Strandläufer offensichtlich stark von der auch sie betreffenden geänderten Gesetzgebung, während Schnepfen, Tauben, Drosseln und Möwen weiterhin bejagt wurden und werden.

Im geografischen Vergleich fällt SWE noch immer durch einen extrem hohen Jagddruck auf, wie dies in den anderen Großregionen lediglich in der Vorkriegsperiode der Fall war (Abb. 2). In SK, in geringerem Maße auch auf den BRI, ist ein Anstieg der Verluste durch Technik besonders ausgeprägt, während die direkte Verfolgung durch den Menschen heute eher unbedeutend ist.

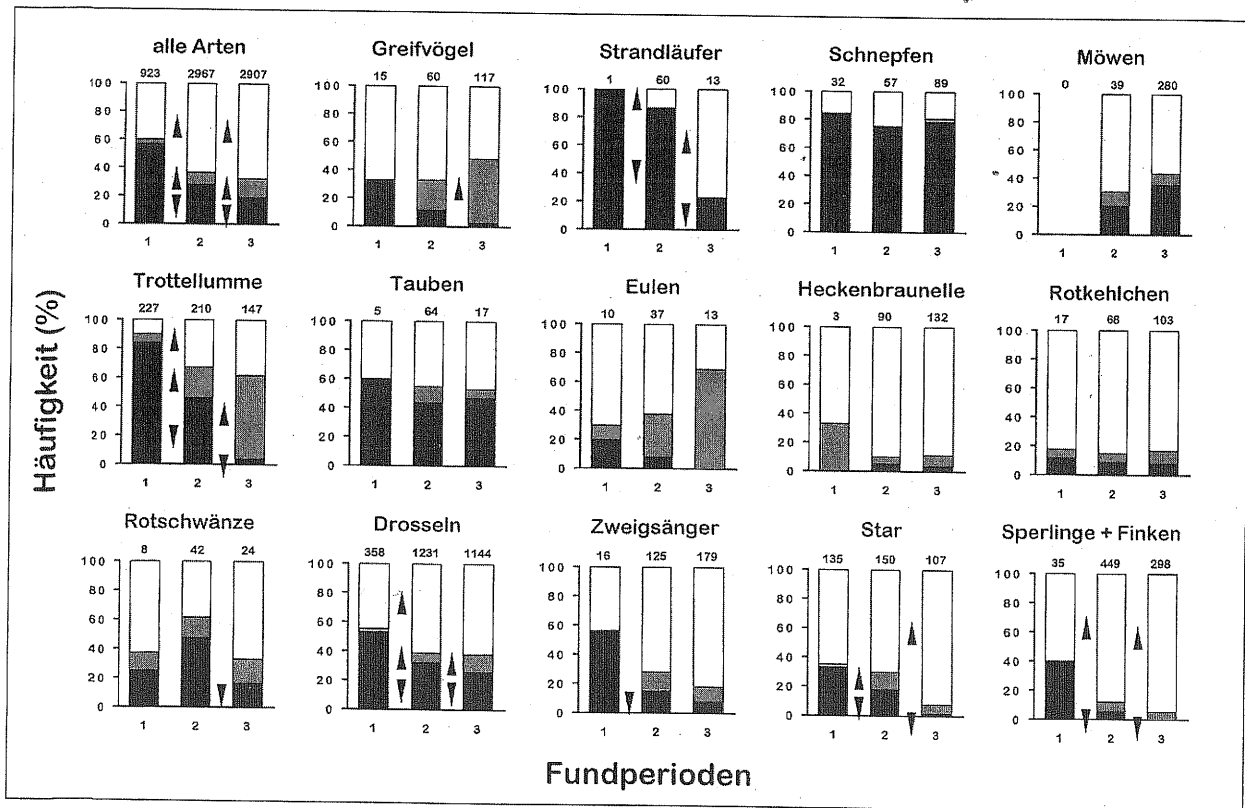


Abb. 1: Anteile der Todesursachen nach Ringfunden in den Fundperioden 1909-45 (1), 1946-79 (2) und 1980-98 (3) für alle Arten gemeinsam und für ausgewählte Arten und Artengruppen. Schwarz = aktive Tötung durch den Menschen (Technik und Verschmutzung), weiß = unbekannt-natürliche Todesursachen. Pfeile markieren signifikante Ab- oder Zunahmen von Periode zu Periode. Zahlen über den Säulen entsprechen dem Stichprobenumfang.

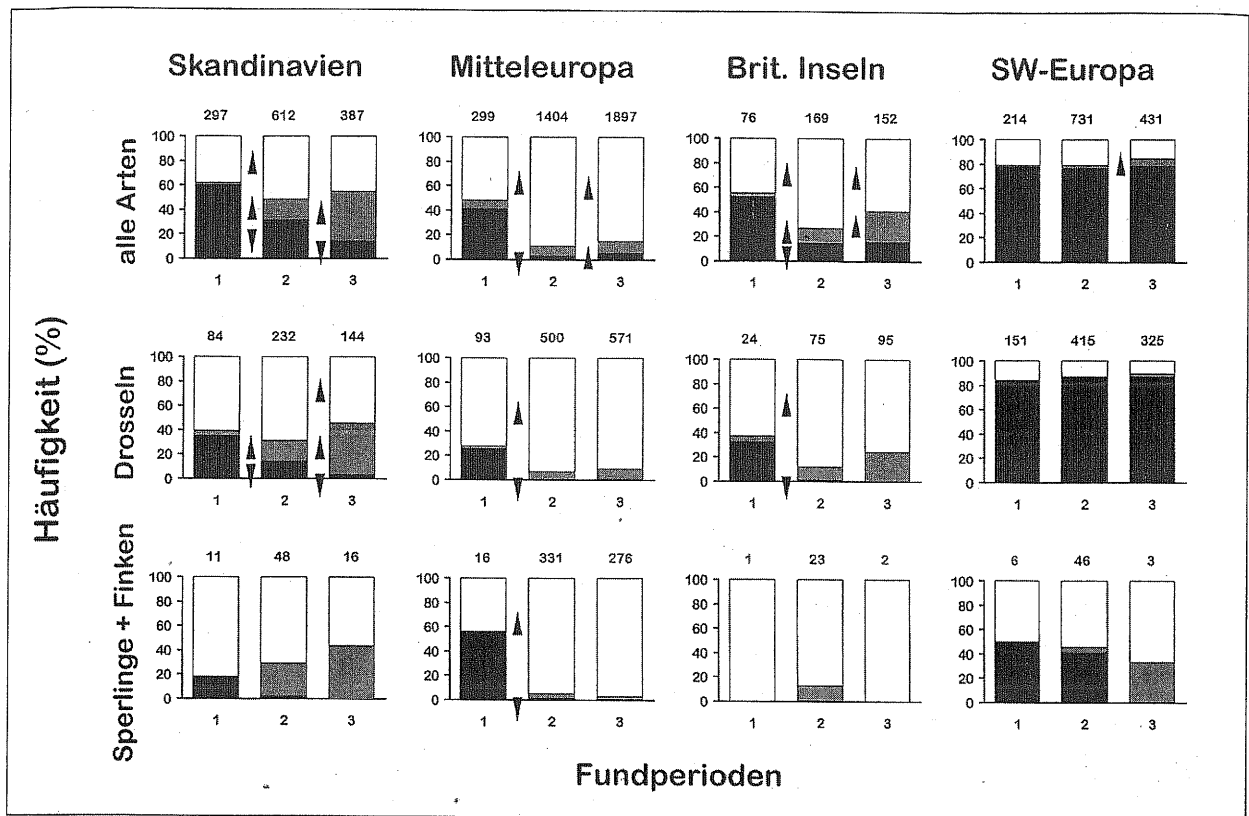


Abb. 2: Anteile der Todesursachen zusammengefasst nach geografischen Regionen in den drei Fundperioden für alle Arten gemeinsam, Drosseln und Sperlinge / Finken (vgl. Abb. 1).

Bevölkerungsdichte, Technisierung, Freizeitverhalten, Jagd-Gesetze, Aufklärung und „Meldementalität“ der Bevölkerung in verschiedenen Regionen und zu den verschiedenen Perioden beeinflussen die Wiederfundraten und erschweren die Interpretation der Daten. Wiederfunde illegal oder gegen den Druck der Öffentlichkeit getöteter Vögel werden selten oder falsch gemeldet (z. B. Bezzel E 1995: Vogelwarte 38: 106-119) und eine Ein-

schränkung der Jagd kann eine Kompensation über andere Arten zur Folge haben. Durch Menschen getötete Vögel werden prozentual häufiger gemeldet als natürliche Todesfälle (McCulloch MN, Tucker GM & Baillie SR 1992: Ibis 134, Suppl. 1: 55-65). Langfristige Trends in den TU werden, wie hier aufgezeigt, dennoch anhand von Rückmeldungen beringter Vögel deutlich.

# Zum Fütterverhalten bigyn verpaarter Trauerschnäpper-Männchen (*Ficedula hypoleuca*) – erste Ergebnisse

W. Winkel, W. Wimmer

**Projektleiter:** Wolfgang Winkel  
**Mitarbeiter:** Walter Wimmer, Doris Winkel

Beim Trauerschnäpper ist neben Einehe (= Monogamie) auch Vielweiberei (= Polygamie, zumeist als Bigynie) nichts Ungewöhnliches (Winkel W, Winkel D 1984: J. Ornithol. 125, 1-14). In unserem 325 ha großen Untersuchungsgebiet bei Lingen/Emsland (Lärchen-Kiefernforst mit Traubenkirschen-Unterholz) waren von 1974-1999 zwischen 2,7 und 23,8 % (im Mittel  $11,2 \pm 5,2\%$ ) der Männchen nachweislich polygyn. Meist handelt es sich dabei um „biterritoriale Bigynie“, da das Männchen in der Regel mit zwei in getrennten Revieren nistenden Weibchen verpaart ist.

Das Fütterverhalten bigyner Männchen bei der Jungenaufzucht ist äusserst variabel. Zum Teil erhält nur die zeitlich frühere (= primäre) Brut nach dem Jungenschlupf Unterstützung durch das Männchen, so dass die Jungen des zweiten (sekundären) Weibchens von diesem allein aufgezogen werden müssen. Andere Bigynisten füttern die Jungen in beiden Brut. Zur näheren Untersuchung dieser Problematik registrierten wir 1999 bei monogam und bigyn verpaarten Trauerschnäpper-Männchen in einigen Brut die Nestbesuche der Altvögel. Zur individuellen Kennzeichnung wurden Mikrotransponder (TROVAN ID 100, 11x2 mm) eingesetzt. Diese wurden mit einem sog. Transponderring am Bein (Tarsometatarsus) des Vogels befestigt, so dass sie nach dem Versuch wieder entfernt werden konnten. Die zum Ablesen des Transponders benötigte Antenne befand sich unterhalb des Einfluglochs in der jeweiligen Nisthöhle. Zur Stromversorgung der Antennen und des PC dienten zwei 12V-Lkw-Batterien.

Bei den untersuchten Brut monogam verpaarter Männchen handelt es sich um drei Nester in unserem Braunschweiger Gebiet „Saukuhle“ (Eichen-Hainbuchenwald) mit 4-6 bereits  $\pm$  befiederten Jungen gleichen Alters (Schlüpftermin 31. Mai). Bei den Registrierungen vom 12.-14. Juni zeigte sich, dass die Fütterungsleistung des Männchens jeweils geringer war als die des Weibchens: Auf das Männchen entfielen - im Mittel der drei Tage - 47,7% (Brut mit 4 Nestlingen), 38,8% (Brut mit 5 N.) bzw. 42,4% (Brut mit 6 N.) aller Fütterungen. Der Unterschied zwischen den Geschlechtern ist bei der 5er und 6er Brut nach den grafischen Tafeln von Koller (1969) signifikant ( $p < 0,01$ ).

Dagegen war die Fütterleistung eines in unserem Lingener Untersuchungsgebiet bigyn verpaarten Männchens - bei Summierung seiner jeweiligen Aktivitäten in der Primär- und der Sekundärbrut - mit 515 (4.6.) und 419 (5.6.) Fütterungen jeweils

höher als die Fütterleistung des primären (298 und 244 Fütterungen) bzw. sekundären Weibchens (342 und 288 Fütterungen), s. Abb. 1. Analysiert man das zeitliche Füttermuster des Männchens genauer, lässt sich ein ständiger Wechsel zwischen Primär- und Sekundärbrut feststellen (Abb. 2). Obwohl die beiden Höhlen nur etwa 50 m voneinander entfernt waren, erfolgte ein Wechsel zur anderen Höhle in der Regel erst nach einer  $\pm$  großen Serie von Fütterungen (Abb. 2).

Polygyne Männchen helfen meist dem primären Weibchen in stärkerem Maße bei der Jungenfütterung als dem sekundären (und gegebenenfalls tertiären) Weibchen (Winkel W, Hudde H 1993: Handbuch der Vögel Mitteleuropas 13, 165-263). Nach Lifjeld & Slagsvold (1980, Orn. Fenn. 66, 3-14) erhalten sekundäre Weibchen vor allem in Jahren mit ungünstiger Witterung und bei relativ großem Zeitintervall zwischen den

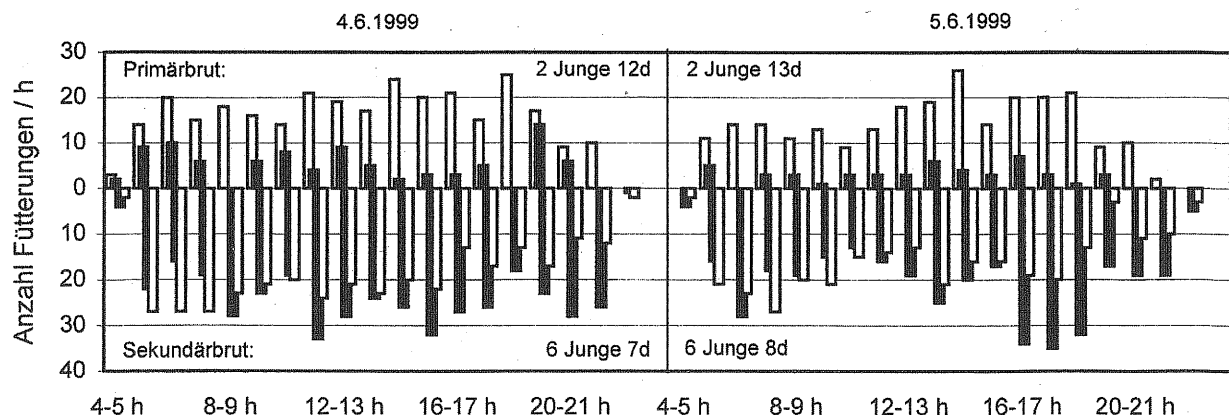


Abb.1: Fütterrate (jeweils Anzahl der Nestbesuche pro Stunde nach Geschlechtern getrennt, Uhrzeit = MESZ) in den beiden Nisthöhlen des bigynen Trauerschnäpper-Männchens „9S58523“ im Lingener Untersuchungsgebiet (mindestens 3-jährig, im Gebiet 1997 als Brutvogel beringt und 1998 am selben Ort als Brutvogel wiedergefangen), das in der Primärbrut mit Weibchen „9S59204“ (einjährig, 1998 nestjung im Gebiet beringt) verpaart war und in seiner Sekundärbrut mit Weibchen „9S59010“ (mindestens 2-jährig, 1998 als Primär-Weibchen eines bigynen Männchens im Gebiet beringt). Schwarze Säulen = Männchen (oben und unten), weiße Säulen = primäres Weibchen (oben) bzw. sekundäres Weibchen (unten).

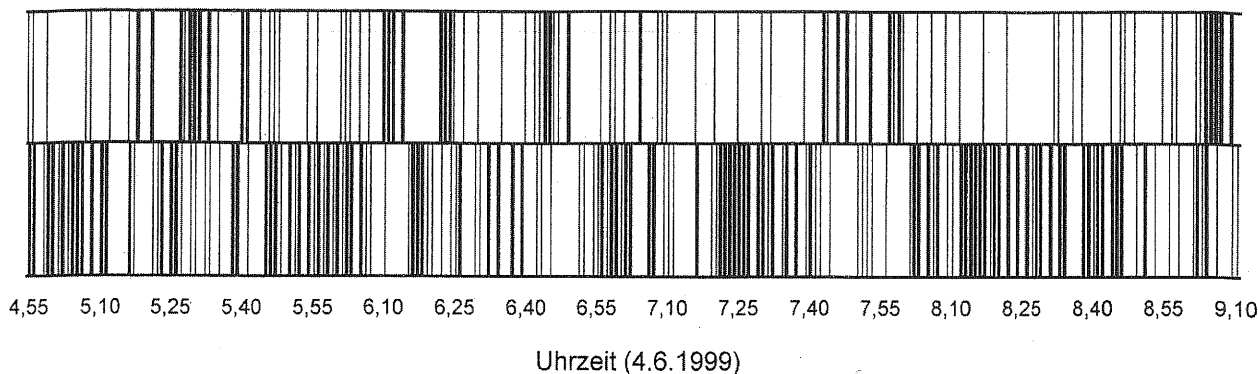


Abb. 2: Aktogramm (4-stündiger Ausschnitt der zeitbezogenen Aufzeichnung der einzelnen Fütterungen) in der Primär- und Sekundärbrut des bigynen Männchens „9S58523“. Oben = Primärbrut (2 Junge, 12-tägig), unten = Sekundärbrut (6 Junge, 7-tägig). Dicker Strich (oben und unten) = Fütterung durch das Männchen (Bigynist), dünner Strich = Fütterung durch das Weibchen (oben = Primär- bzw. unten = Sekundär-Weibchen). Weitere Angaben zu den registrierten Bruten s. Abb. 1.

Schlüpfterminen der beiden Bruten weniger Hilfe. Auch eine größere Entfernung zwischen beiden Höhlen hatte zur Folge, dass dem sekundären Weibchen bei der Aufzucht nur relativ wenig vom Männchen geholfen wurde.

Abb. 1 dokumentiert dagegen das Fütterverhalten eines bigynen Männchens, das in der sekundären Brut häufiger fütterte als in der primären. Doch handelte es sich dabei um eine ungewöhnliche Situation; denn in der Primärbrut mussten in diesem Fall nur zwei Junge versorgt werden (weil aus 6 Eiern nur 2 Junge geschlüpft waren), während die Sekundärbrut 6 Nestlinge enthielt. Dies hatte zur Folge, dass das bigyne Männchen am 4. Juni bei seiner Primärbrut mit zwei 12-tägigen Jungen nur 92 mal fütterte, in seiner Sekundärbrut mit sechs 7-tägigen Jungen aber fast 5 mal so häufig, nämlich 423 mal. Am 5. Juni war der Unterschied noch größer: 48 gegenüber 371 Einflügen. Das bigyne Männchen hatte sich in diesem Fall offenbar durch die Betelaktivität der Jungvögel leiten lassen.

Da im Lingener Untersuchungsgebiet vom 7.-11. Juni 1999 keine Höhlenkontrollen erfolgten, konnten auch die Jungen der Sekundärbrut erst wieder am 12. Juni in Augenschein genommen werden (die beiden Jungen der Primärbrut hatten mittlerweile - vermutlich am 8. Juni - das Nest verlassen). Dabei fiel auf, dass die schon im Alter von 9 Tagen im Vergleich zu 78 gleichalten Jungen monogamer Bruten signifikant leichteren Nestlinge der Sekundärbrut ( $11,37 \pm 1,23$  g,  $t = 5,70$ ,  $p < 0,001$ ) auch einen Tag vor dem Ausfliegen sehr mager waren: ihre Körpermasse war mit im Mittel  $12,35 \pm 0,36$  g signifikant geringer als bei den im selben Gebiet erfassten Jungen

monogam verpaarter Trauerschnäpper. Letztere hatten im Alter von mindestens 10 Tagen eine mittlere Körpermasse von  $14,19 \pm 1,09$  g ( $n = 220$ ;  $t = 11,1$ ;  $p < 0,001$ ).

Am 12. Juni war in der Sekundärbrut während mehrerer Stunden nur das fütternde Weibchen festzustellen. Deshalb ist anzunehmen, dass das bigyne Männchen seine sekundäre Brut zwischenzeitlich verlassen hatte. Das sekundäre Weibchen musste also die Nestlinge - möglicherweise schon seit dem Ausfliegen der Primärbrut-Jungen - allein füttern, was die schlechte Kondition der Sekundärbrut-Jungen mit erklären dürfte.

Primäre Bruten sind - was den Ausfliege-Erfolg anbelangt - signifikant erfolgreicher als sekundäre Bruten (Winkel W 1994: Vogelwarte 37, 199-205). Da zudem infolge unzureichender Ernährung Sekundärbrut-Junge nicht selten unterentwickelt zum Ausfliegen kommen (s. o.), dürfte die Anzahl flügger Jungvögel in der primären und sekundären Brut kein reales Maß für den möglichen Fitnessgewinn eines bigynen Männchens sein. Dazu kommt das bei bigynen Männchen nachgewiesene höhere Risiko für Fremdkopulationen (Brün J, Winkel W, Epplen JT, Lubjuhn T 1996: J. Ornithol. 137, 435-446), was den genetischen Fortpflanzungserfolg weiter relativiert. Möglicherweise zahlt sich für das Männchen „Bigynie“ deshalb nur in aussergewöhnlich günstigen Jahren wirklich aus.

Gefördert durch die Stiftung NORD/LB · ÖFFENTLICHE.

# Experimente zur nistökologischen Einnischung von Höhlenbrütern

W. Winkel, D. Winkel

**Projektleiter:** Wolfgang Winkel

**Mitarbeiter:** Walter Wimmer, ehrenamtl. HelferInnen des Braunschweiger „Höhlenbrüterprogrammes“

Bei Meisen und anderen Höhlenbrüter-Arten ist es - im Gegensatz zu Freibrütern - relativ einfach, eventuelle artspezifische Differenzierungen in den nistökologischen Ansprüchen mit Hilfe von Freiland-Experimenten zu untersuchen (z.B. Löhrl H 1977: Vogelwarte 29, Sonderheft, 92-101). Dazu werden Nistkästen zur Auswahl angeboten, die sich in einzelnen Merkmalen unterscheiden.

Um die Bedeutung des Parameters „Brutraumfläche“ testen zu können, wurden 1985/86 im Braunschweiger Untersuchungsgebiet „Thielekental“ (ca. 8 ha, Laubmischwald) im Abstand von ca. 25 m alternierend je 78 „kleine“ (Brutraumfläche ca. 120 cm<sup>2</sup>) und „große“ (ca. 240 cm<sup>2</sup>) Holzbeton-Nisthöhlen/System Schwegler in Augenhöhe (ca. 1,7 m hoch) aufgehängt (Skizze der beiden Nisthöhlentypen bei Winkel W 1985: Vogelwelt 106, 256-264). Zur Untersuchung des Wahlverhaltens der konkurrenzschwachen Blaumeise wurden 1990/91 und 1994-98 die 32mm-Einfluglöcher gegen 27mm-Löcher ausgetauscht, um Kohlmeisen auszuschließen. Den Parameter „Höhe der Höhle am Baum“ untersuchten wir ab 1992 im Untersuchungsgebiet „Thielekenberg“ (ca. 6 ha, Mischbestand aus Traubeneiche und Europäischer Lärche). Es standen jeweils zwei Höhlen am selben Baum zur Auswahl. Wenn beide Kästen zur Brut genutzt wurden, galt nur der frühere Bezug als „Wahl“.

**Brutraumfläche:** Während Kleiber (mit 100% der Wahlen) und Kohlmeisen (mit 77,8%) die „große“ Höhle bevorzugten, brüteten Blaumeisen (mit 58,9%) gesichert häufiger in der „kleinen“ Höhle (nur Erstbruten berücksichtigt, Tab.). Der Unterschied im Verhalten der beiden Meisen-Arten ist signifikant ( $\chi^2 = 59,4$ ,  $p < 0,001$ ).

**Höhe der Höhle am Baum:** Alle drei Arten bevorzugten eindeutig die jeweils höher hängende Höhle (ca. 3,7 m gegenüber ca. 1,7 m bzw. 2,2 m gegenüber 0,10 m, s. Tab.). Dass die extrem niedrig aufgehängten - d. h. fast am Boden stehenden - Nisthöhlen im Auswahlversuch praktisch gemieden wurden, ist kaum verwunderlich. Bei Höhlenmangel sieht das Ergebnis jedoch anders aus: Von 24 Nistkästen, die wir 1998 in einem Laubmischwald im Abstand von ca. 25 m entsprechend niedrig (ca. 10 cm über dem Boden) aufgehängt hatten, waren immerhin 19 (=79%) zur Brutzeit besetzt, und zwar von Kohlmeisen (14 Paare), Blaumeisen (2) und Trauerschnäppern (3). Dies zeigt, wie flexibel Höhlenbrüter bei der Suche nach einem Nistplatz reagieren können.

Tab.: Wahlverhalten von Kohlmeise, Blaumeise und Kleiber beim Angebot von Nisthöhlen mit verschiedener Brutraumfläche und/oder unterschiedlich hoher Aufhängung am

Brutraumfläche	Höhe der Höhle am Baum	Präferenz in %		
		Kohlmeise	Blaumeise	Kleiber
240 cm <sup>2</sup>	1,7 m	74,2%***	41,1%	100%***
120 cm <sup>2</sup>	1,7 m	25,8% (n=341)	58,9%* (n=214)	0% (n=41)
240 cm <sup>2</sup>	3,7 m	77,8%**	100%***	100%
240 cm <sup>2</sup>	1,7 m	22,2% (n=27)	0% (n=22)	0% (n=6)
120 cm <sup>2</sup>	2,2 m	93,3%***	100%	-
120 cm <sup>2</sup>	0,1 m	6,7% (n=15)	0% (n=3)	-
120 cm <sup>2</sup>	3,7 m	14,8%	100%***	0%
240 cm <sup>2</sup>	1,7 m	85,2%*** (n=27)	0% (n=21)	100% (n=7)

\* \*\* bzw. \*\*\*: Bevorzugung ist signifikant,  $p < 0,05$ ,  $< 0,01$ ,  $< 0,001$   
(nach den graphischen Tafeln von S. Koller, 1969)

**Brutraumfläche/Höhe am Baum:** Wie verhalten sich die untersuchten Arten, wenn „kleine“ Höhlen in 3,7 m Höhe und „große“ Höhlen in nur 1,7 m Höhe zur Auswahl angeboten werden? Für Kleiber und Kohlmeisen ist die bevorzugte Brutraumfläche von signifikant größerer Bedeutung als die bevorzugte Höhe der Höhle am Baum (100% bzw. 85,2% der Vögel brüteten in der niedrig hängenden „großen“ Höhle (Tab.). Dagegen wählten alle 21 Blaumeisen-Paare erwartungsgemäß die 3,7 m hoch hängende „kleine“ Höhle (Tab.). Offenbar ist für Blaumeisen aber die Höhe der Höhle am Baum bedeutsamer als die Brutraumgröße; denn sie bevorzugten auch bei einem Versuch mit umgekehrter Anordnung (3,7 m hoch + „groß“ gegen 1,7 m hoch + „klein“) mit 83,9% signifikant die Nisthöhle in 3,7 m Höhe ( $n = 31$ ,  $p < 0,001$ ).

Die im Experiment festgestellten Bevorzugungen (eine Auswertung unserer Befunde auch zu anderen Parametern und Arten ist in Vorbereitung) zeigen, dass es bei den untersuchten Höhlenbrüter-Arten eine ökologische Einnischung gibt, die bei der Brutplatzwahl die interspezifische Konkurrenz minimieren dürfte.

# Aus der Beringungszentrale

**MitarbeiterInnen:** Monika Enxing, Walter Foken, Doris Peuckert, Gerhard Thesing

## Beringungs- und Fundzahlen der Vogelwarte Helgoland aus dem Zeitraum 1909 - 1998

W. Foken

Dr. H. Weigold, wiss. Mitarbeiter der „Biologischen Anstalt Helgoland“, beringte erstmals 1909 auf der Insel Helgoland Vögel mit Ringen der „Vogelwarte Rossitten“. Seit Gründung der „Vogelwarte Helgoland“ im Jahre 1910, dem heutigen „Institut für Vogelforschung“ in Wilhelmshaven, haben Generationen von ehrenamtlich tätigen „Beringern“ über 7.9 Mio. Vögel im Dienste der Wissenschaft im In- und Ausland mit Ringen der Vogelwarte gekennzeichnet. Die wissenschaftliche Vogelberingung, erstmalig vor genau 100 Jahren eingesetzt, entwickelte sich aus kleinen Anfängen heraus zu einer weltweit angewandten Standardmethode zur Erforschung des Vogellebens.

100.000-120.000 Vögel werden jährlich von Beringern (z.Z. 280) im Einzugsbereich der Vogelwarte Helgoland (Schleswig-Holstein, Hamburg, Bremen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Hessen) in eigenen oder vom Institut vorgegebenen Forschungsprojekten an unterschiedlichen Vogelarten untersucht und beringt.

Der Beringungszentrale wurden bis 31.12.1998 über 131.000 Wiederfunde/Ablesungen markierter durchziehender oder heimischer Vögel gemeldet. Die Anzahl der Wiederfunde/Ablesungen beläuft sich auf etwa 3000 jährlich ( 2500 Funde mit Helgolandrungen u. 500 Funde mit Auslandsringen).

Anfangs haben vor allem die Ergebnisse und Auswertungen von planmäßigen Vogelberingungen wichtige Erkenntnisse über die Routen des Vogelzuges erbracht, heute wird die Beringung nicht nur in der Vogelzugforschung, sondern auch in der Populationsforschung eingesetzt, wobei sie zunehmend der Umweltkontrolle dient.

Der nachfolgenden Aufstellung liegen die Gesamtzahlen der Beringungen (**B**) und Funde (**F**) aus den Jahren 1909 - 1998 zugrunde.

	B	F		B	F
<b>Seetaucher</b>			<b>Entenvögel</b>		
Sternaucher	18	3	Singschwan	86	9
Prachtaucher	6	1	Zwergschwan	10	21
<b>Lappentaucher</b>			Höckerschwan	4249	3230
Zwergtaucher	1458	59	Schneegans	18	3
Haubentaucher	198	10	Graugans	2740	620
Rothalstaucher	20	2	Bläßgans	234	17
Ohrentaucher	5	2	Saatgans	38	5
Schwarzhalstaucher	34	1	Kurzschnabelgans	13	0
<b>Röhrennasen</b>			Schwanengans	3	0
Eissturmvogel	746	17	Streifengans	9	0
Kapsturmvogel	272	0	Zwerggans	1	0
Gelbschnabel-Sturmtaucher	4480	8	Ringelgans	2103	41
Schwarzschnabel-Sturmtaucher	7	0	Dunkelbäuchige Ringelgans	1040	112
Mittelmeer-Sturmtaucher	4	0	Nonnengans	319	12
Kappen-, Großer Sturmtaucher	4	0	Kanadagans	1044	118
Sturmschwalbe	62	0	Rothalsgans	1	0
Wellenläufer	69	0	Nilgans	2	0
<b>Ruderfüßer</b>			Rostgans	2	0
Baßtölpel	58	9	Brandgans	6529	733
Kormoran	1330	234	Brautente	14	0
Krähenscharbe	10	0	Mandarinente	14	0
Kraußkopfpelikan	1	0	Pfeifente	439	22
<b>Schreitvögel</b>			Schnatterente	687	63
Graureiher	4897	839	Gluckente	1	1
Purpureiher	5	0	Krickente	2490	213
Kuhreiher	1	0	Stockente	23522	2201
Silberreiher	2	0	Spießente	364	45
Seidenreiher	2	0	Knäckente	590	35
Nachtreiher	6	1	Löffelente	506	50
Rohrdommel	223	11	Kolbenente	54	3
Zwergdommel	597	8	Tafelente	685	60
Weißstorch	52282	12919	Moorente	3	0
Schwarzstorch	63	3	Reiherente	8653	1054
Brillensichler	7	0	Bergente	209	28
<b>Flamingos</b>			Eiderente	1376	125
Flamingo	4	0	Eisente	4	0
			Trauerente	156	7
			Samtente	10	3
			Schellente	2704	29
			Zwergsäger	4	2



	B	F		B	F
Mittelsäger	202	8	Kiebitz	70246	1123
Gänsesäger	65	3	Spornkiebitz	5	0
<b>Gäifvögel</b>			Knutt	6644	130
Wespenbussard	752	30	Sanderling	731	6
Rötmilan	2424	203	Zwergstrandläufer	3799	28
Schwarzmilan	1454	74	Temminckstrandläufer	190	4
Häbicht	11398	1239	Wiesenstrandläufer	2	0
Sperber	22241	1650	Graubruststrandläufer	13	0
Kurzfangsperber	3	0	Sichelstrandläufer	5463	30
Aderbussard	4	0	Meerstrandläufer	366	24
Mäusebussard	16618	1576	Alpenstrandläufer	48034	921
Fäkenbussard	2	0	Sumpfläufer	1922	1
Rauhfußbussard	116	3	Kampfläufer	9119	172
Steinadler	2	0	Zwergschnepfe	1512	50
Kaiseradler	3	0	Bekassine	12407	523
Schreiadler	14	0	Doppelschnepfe	5	0
Seeadler	157	19	Waldschnepfe	1653	195
Fischadler	62	1	Uferschnepfe	3844	128
Gänsegeier	2	0	Pfuhschnepfe	1955	33
Kornweihe	226	27	Regenbrachvogel	50	1
Stuppenweihe	15	2	Großbrachvogel	4800	301
Rohrweihe	4570	176	Dunkler Wasserläufer	785	45
Wiesenweihe	2294	92	Rotschenkel	13911	462
<b>Falken</b>			Grünschenkel	2545	56
Rötel falke	5	0	Waldwasserläufer	1977	32
Turmfalke	26620	1538	Bruchwasserläufer	5292	71
Rotfußfalke	2	0	Terekwasserläufer	6	0
Merlin	61	5	Flußuferläufer	12680	372
Baumfalke	556	27	Steinwäzler	828	18
Eleonorenfalke	2989	13	Odinshühnchen	115	0
Wanderfalke	800	59	Thorshühnchen	19	0
<b>Hühnervögel</b>			<b>Möwenvögel</b>		
Haselhuhn	543	1	Spatelraubmöwe	47	2
Alpenschneehuhn	1	0	Schmarotzerraubmöwe	8	0
Birkhuhn	1407	18	Falkenraubmöwe	20	1
Auerhuhn	567	21	Skua	22	0
Steinhuhn	4	0	Schwarzkopfmöwe	510	6
Rothuhn	472	4	Zwergmöwe	23	0
Felsenhuhn	3	0	Schwalbenmöwe	3	0
Rebhuhn	2249	56	Lachmöwe	92040	7492
Wachtel	178	0	Korallenmöwe	39	0
Fasan	15579	2	Sturmmöwe	51581	2137
<b>Laufhühnchen</b>			Heringsmöwe	612	23
Laufhühnchen	2	0	Heringsmöwe, engl.	157	5
<b>Rallen</b>			Silbermöwe	33882	3893
Wasserralle	6832	121	Mittelmeersilbermöwe	183	0
Tüpfelralle	1605	12	Weißkopfmöwe	22	0
Kleinralle	70	1	Polarmöwe	3	0
Zwergralle	23	0	Eismöwe	20	1
Wachtelkönig	396	5	Mantelmöwe	965	199
Teichralle	9021	349	Dreizehenmöwe	993	49
Bläßhuhn	8206	713	Dominikanermöwe	223	0
Purpurhuhn	1	0	Patagonienmöwe	86	0
<b>Kranichvögel</b>			Lachseeschwalbe	404	5
Kranich	18	6	Raubseeschwalbe	4	0
Jungfernkranich	5	0	Brandseeschwalbe	43183	1170
<b>Trappen</b>			Flußseeschwalbe	94260	2008
Großtrappe	1	0	Küstenseeschwalbe	26143	730
<b>Watvögel</b>			Zwergseeschwalbe	12079	1047
Austernfischer	19714	4442	Trauerseeschwalbe	1366	5
Stelzenläufer	10	0	Weißflügelseeschwalbe	58	0
Säbelschnäbler	10645	264	Weißkopfseeschwalbe	4	0
Triel	17	0	<b>Alken</b>		
Brachschwalbe	21	0	Trottellumme	7683	711
Flußregenpfeifer	12231	745	Dickschnabellumme	27	0
Sandregenpfeifer	12833	681	Tordalk	32	0
Hirtregenpfeifer	2	0	Gryllteiste	1	0
Seeregenpfeifer	9378	284	Krabbentaucher	17	0
Wüstenregenpfeifer	2	0	<b>Taubenvögel</b>		
Mornellregenpfeifer	77	2	Felsentaube	3	0
Kleiner Goldregenpfeifer	56	0	Hohltaube	14427	486
Goldregenpfeifer	425	9	Ringeltaube	6367	475
Kiebitzregenpfeifer	1608	18	Türkentaube	10951	146
			Turteltaube	1742	53
			<b>Kuckucksvögel</b>		
			Kuckuck	3571	44

	B	F		B	F
<b>Eulen</b>			Hausrotschwanz	90849	528
Schleiereule	55677	6901	Gartenrotschwanz	189307	948
Zwergohreule	27	0	Diademrotschwanz	2	0
Uhu	6502	1084	Braunkehlchen	18900	44
Sperlingskauz	27	0	Schwarzkehlchen	5928	33
Steinkauz	33502	1453	Isabellsteinschmätzer	5	0
Waldkauz	7301	469	Steinschmätzer	24863	82
Waldohreule	8631	542	Nonnensteinschmätzer	34	0
Sumpfohreule	1181	61	Mittelmeersteinschmätzer	25	0
Rauhfußkauz	9822	289	Trauersteinschmätzer	165	0
			Steinrötel	8	0
<b>Schwalmvögel</b>			Blaumerle	8	0
Ziegenmelker	276	2	Erddrossel	3	0
			Ringdrossel	5830	116
<b>Segler</b>			Amsel	188182	3448
Stachelschwanzsegler	208	0	Fahldrossel	1	0
Mauersegler	15485	166	Naumannsdrossel	1	0
Alpensegler	3	0	Wacholderdrossel	24046	335
			Singdrossel	156926	2008
<b>Eisvogelartige</b>			Rotdrossel	39919	585
Eisvogel	9964	378	Misteldrossel	5979	106
Bienenfresser	45	0	Strichelschwirl	1	0
			Feldschwirl	4706	18
<b>Rackenvögel</b>			Schlagschwirl	138	0
Blauracke	32	0	Rohrschwirl	1161	13
			Seidensänger	286	4
<b>Hopfartige</b>			Cistensänger	68	0
Wiedehopf	967	13	Mariskensänger	3	0
			Seggenrohrsänger	157	0
<b>Spechtvögel</b>			Schilfrohrsänger	15869	23
Wendehals	21198	86	Buschrohrsänger	2	0
Grauspecht	763	42	Sumpfrohrsänger	54739	136
Grünspecht	1128	50	Teichrohrsänger	107117	2701
Schwarzspecht	2148	293	Drosselrohrsänger	3317	16
Buntspecht	9373	281	Blaßspötter	287	0
Mittelspecht	599	5	Gelbspötter	17134	117
Weißrückenspecht	6	0	Orpheusspötter	111	9
Kleinspecht	774	13	Sardengrasmücke	2	0
			Provencegrasmücke	2	0
<b>Sperlingsvögel</b>			Brillengrasmücke	1	0
Kalanderlerche	3	0	Weißbartgrasmücke	79	0
Kurzzehenlerche	5	0	Samtkopfgasmücke	242	1
Haubenlerche	3845	10	Wüstengrasmücke	1	0
Theklalerche	9	0	Orpheusgrasmücke	40	0
Heidelerche	1247	4	Sperbergrasmücke	1583	4
Feldlerche	23409	176	Klappergrasmücke	25788	135
Ohrenlerche	261	0	Dorngrasmücke	64893	200
Uferschwalbe	109958	681	Gartengrasmücke	101581	495
Rauchschwalbe	435617	1911	Mönchsgrasmücke	123295	569
Mehlschwalbe	103363	202	Grünlaubsänger	27	0
Spornpieper	5	0	Nordischer Laubsänger	3	0
Brachpieper	533	1	Goldhähnchen-Laubsänger	9	0
Waldpieper	3	0	Gelbbrauen-Laubsänger	51	0
Baumpieper	27921	283	Tianschanlaubsänger	1	0
Wiesenpieper	28850	226	Dunkellaubsänger	1	0
Rotkehlpieper	30	0	Berglaubsänger	70	0
Wasserpieper	1079	1	Waldlaubsänger	20146	28
Bergpieper	232	2	Zilpzalp	111480	984
Strandpieper	33	0	Fitis	140078	439
Felsenpieper	426	3	Wintergoldhähnchen	51615	88
Schafstelze	50972	173	Sommergoldhähnchen	3264	3
Englische Schafstelze	89	10	Braunschnäpper	1	0
Nordische Schafstelze	42	0	Grauschnäpper	40270	297
Gebirgsstelze	15690	219	Zwergschnäpper	429	0
Bachstelze	56922	352	Halsbandschnäpper	232	0
Trauerbachstelze	36	1	Trauerschnäpper	573204	6392
Seidenschwanz	1448	29	Bartmeise	2206	64
Graubülbül	6	0	Schwanzmeise	13748	121
Wasseramsel	18421	282	Sumpfmeise	37559	345
Zaunkönig	44264	170	Trauermeise	3	0
Heckenbraunelle	186693	2530	Weidenmeise	13049	231
Alpenbraunelle	13	0	Haubenmeise	10460	114
Heckensänger	14	0	Tannenmeise	118586	327
Rotkehlchen	183428	944	Blaumeise	563833	4330
Blauschwanz	1	0	Lasurmeise	64	0
Sprosser	1253	5	Kohlmeise	811267	1622
Nachtigall	19454	70	Beutelmeise	2666	110
Blaukehlchen	1620	9	Lapplandmeise	2	0
Blaukehlchen, rotsternig	717	4	Kleiber	93345	749
Blaukehlchen, weißsternig	1393	26	Felsenkleiber	4	0

	B	F		B	F
Mauerläufer	26	0	Grünfink	108155	2020
Waldbaumläufer	9780	62	Girlitz	28294	325
Gartenbaumläufer	13105	248	Zitronenzeisig	11	0
Pirol	1612	16	Stieglitz	54037	781
Isabellwürger	1	0	Erlenzeisig	172469	1508
Neuntöter	37555	115	Birkenzeisig	19391	120
Schwarzstirnwürger	290	1	Hänfling	88599	728
Raubwürger	3372	63	Berghänfling	79230	2340
Kanaren-Raubwürger	1	0	Polarbirkenzeisig	13	0
Rotkopfwürger	1147	25	Bindenkreuzschnabel	18	0
Maskenwürger	2	0	Fichtenkreuzschnabel	10258	63
Eichelhäher	7480	438	Kiefernkreuzschnabel	91	0
Elster	3948	193	Rotflügelgimpel	20	0
Tannenhäher	294	10	Wüstengimpel	1	0
Dickschnabeltannenhäher	93	2	Karmingimpel	280	5
Dünnschnabeltannenhäher	16	2	Gimpel	64982	1722
Alpendohle	6	0	Maskenkernbeißer	1	0
Saatkrähe	49984	1395	Kernbeißer	22537	613
Rabenkrähe	6376	215	Spornammer	104	1
Nebelkrähe	804	63	Schneeammer	1017	85
Aaskrähe	5	0	Maskenammer	1	0
Kolkrabe	3542	127	Fichtenammer	2	0
Dohle	10491	265	Goldammer	72605	489
Star	257055	1271	Zaunammer	49	0
Rosenstar	1	0	Zippammer	848	7
Haussperling	24714	517	Ortolan	719	0
Weidensperling	15	0	Waldammer	9	0
Feldsperling	52687	366	Zwergammer	16	0
Braunrückengoldsperling	1	0	Weidenammer	4	0
Steinsperling	28	0	Rohammer	144704	702
Schneefink	1	0	Braunkopffammer	12	0
Buchfink	169211	1618	Kappenammer	12	0
Bergfink	111211	696	Graunammer	4833	42

# Aus dem Institut

## Drittmittelprojekte 1998/99

- Endokrine Kontrolle jahreszeitlicher Fettdeposition bei Singvögeln* (Bairlein, DFG, 1997-1999);  
*Die Bedeutung der Salzwiesen im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer für überwinternde Singvögel* (Bairlein, Wattenmeerstiftung 1997-2000);  
*Ornithologische Bedeutung von Hecken* (Bairlein, Deutsche Bundesstiftung Umwelt, 1998-2000);  
*GIS-unterstützte Analyse der Habitatsprüche von Vogelarten der Grassavannen in der Serengeti* (Bairlein, DAAD, 1999-2000);  
*Radiotelemetrische Untersuchungen zur Auswanderung von Auerhühnern im Nationalpark Harz* (Bairlein, Exo, Nationalparkverwaltung Harz, 1999-2000);  
*Faktoren für die Prospektion und Rekrutierung der Flussschwalbe (*Sterna hirundo*)* (Becker, DFG, 1999-2001);  
*Ökologie von Seevögeln in Chile* (Becker, Volkswagen-Stiftung, 1999-2000);  
*Schadstoffmonitoring mit Seevögeln: Entwicklung der Belastung in den 90er Jahren* (Becker, Nieders. Wattenmeerstiftung, 1995-1998);  
*Monitoring of Pollutants in Bird Eggs* (Becker, Trilaterales Wattenmeermonitoring, 1998-1999);  
*Entnahme von Silbermöweniern für die Umweltprobenbank* (Becker, Forschungszentrum Jülich, 1998-1999);  
*25 Jahre Wasser- und Watvogelzählungen an der friesischen Nordseeküste: Phänologie, Bestandsentwicklung, Monitoring* (Exo, WAU e.V./Niedersächsische Wattenmeerstiftung, 1996-2000);  
*Untersuchungen zum Einfluss von Windkraftanlagen auf Vögel - Sanfte Energie im Konflikt mit dem Naturschutz* (Exo, ARSU GmbH/Stiftung für Bildung und Behindertenförderung, 1998-2000);  
*Monitoring survival and dispersal of the Oystercatcher* (Exo, Netherlands Institute of Ecology, Heteren, 1997-1998);  
*Seabirds-at-Sea* (Hüppop, Freunde und Förderer der Inselstation der Vogelwarte Helgoland e.V., seit 1990);  
*F+E Vorhaben „Erfassung der Verbreitung, Häufigkeiten und Wanderungen von See- und Wasservögeln in der deutschen Nordsee und Entwicklung eines Konzeptes zur Umsetzung internationaler Naturschutzziele“* (BOFFWATT) (Hüppop, BFN, 1997-1998);  
*Untersuchung der Winteraktivität von Großmöwen in der Deutschen Bucht in Abhängigkeit von der Fischerei* (Hüppop, Freunde und Förderer der Inselstation der Vogelwarte Helgoland e.V., 1998-1999);  
*Vogelzugatlas Helgoland* (Hüppop, Freunde und Förderer der Inselstation der Vogelwarte Helgoland e.V., ab 1998);  
*Großmöwen als Schiffsfolger bei Fischereifahrzeugen* (Hüppop, Freunde und Förderer der Inselstation der Vogelwarte Helgoland e.V., ab 1999);  
*Störungsbiologische Untersuchungen an Küstenvögeln* (Hüppop, Freunde und Förderer der Inselstation der Vogelwarte Helgoland e.V., ab 1999);  
*Brutbiologie des Eissturmvogels* (Hüppop, Freunde und Förderer der Inselstation der Vogelwarte Helgoland e.V., ab 1999);  
*Rastplatzökologie von Singvögeln auf Helgoland* (V. Dierschke, Freunde und Förderer der Inselstation der Vogelwarte Helgoland e.V., ab 1998);  
*Erfassung nächtlicher Zugrufe auf Helgoland* (V. Dierschke, Freunde und Förderer der Inselstation der Vogelwarte Helgoland e.V., ab 1998);  
*Untersuchungen zum Fütterverhalten bigyn verpaarter Trauerschnäpper-Männchen* (Winkel, Stiftung NORD/LB/ÖFFENTLICHE, 1997-1998).

## Examensarbeiten 1998/99

### Dissertationen

- Barkow, Andreas* (U Göttingen): Ornithologische Bedeutung von Hecken (Bairlein).  
*Brün, Jörg* (U Bonn): Kopulationen außerhalb des Paarbandes und ihr Einfluss auf den Reproduktionserfolg monogamer und polygamer Männchen des Trauerschnäppers (*Ficedula hypoleuca* Pallas 1764) (Winkel, abgeschlossen 1999).  
*Dierschke, Jochen* (U Oldenburg): Die Bedeutung der Salzwiesen im Nationalpark „Nieders. Wattenmeer“ für überwinternde Singvögel (Bairlein).

- Gottschalk, Thomas* (U Vechta): GIS-unterstützte Analyse der Habitatsprüche von Vogelarten der Grassavannen in der Serengeti (Bairlein).  
*Herzog, Sebastian* (U Oldenburg): Struktur, Diversität und Dynamik von Vogelgemeinschaften in Montanwäldern Boliviens (Bairlein).  
*Ketzenberg, Christiane* (U Oldenburg): Vergleichende Untersuchungen zur Nahrungsökologie von Kiebitzregenpfeifer (*Pluvialis squatarola*) und Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*) an der niedersächsischen Küste (Exo).  
*Lehmann, Susanne* (U Oldenburg): Vergleichende respirometrische Untersuchungen an Garten- und Mönchsgrasmücken (Bairlein, abgeschlossen 1998).  
*Mickstein, Susanne* (U Oldenburg): Ökologie von Möwen und Seeschwalben in Chile (Becker).  
*Salowski, Volker* (U Oldenburg): Untersuchungen zur Überwinterungsökologie paläarktischer Singvögel in Westafrika unter besonderer Berücksichtigung der Wechselwirkungen zu residenten Arten (Bairlein, abgeschlossen 1998).  
*Schaefer, Martin* (U Oldenburg): Früchte-Frugivoren-Interaktionen im Kronendach eines tropischen Regenwaldes (Surumoni, Venezuela) (Bairlein).  
*Scheiffarth, Gregor* (U Oldenburg): Räumlich-zeitliche Verhaltensmuster und Ernährung rastender Pfuhschnepfen im Lister Königshafen (Bairlein).  
*Schmidt, Veronika* (U Oldenburg): Die Rolle von Fruchtfarbe und Farbwahrnehmung bei der Nahrungswahl frugivorer Vogelarten (Bairlein).  
*Stiebel, Holger* (U Oldenburg): Frugivorie bei mitteleuropäischen Vögeln: Nahrung, Nahrungserwerb und Konsequenzen für die Samenausbreitung (Bairlein).  
*Sudmann, Stefan* (U Oldenburg): Ernährungs- und Brutstrategien verschiedener am Rhein nistender Flussschwalben-Kolonien (*Sterna hirundo*) (Becker).  
*Wolf, Christian* (U Köln): Ethoökologische Untersuchungen am Austernfischer (*Haematopus ostralegus*): Chancen und Risiken für einen Küstenvogel im Binnenland (Exo, abgeschlossen 1998).  
*Zens, Karl-Wilhelm* (U Bonn): Ökologie des Steinkauzes (*Athene noctua*) in der Voreifel (Exo).

### Diplomarbeiten

- Bindrich, Fabian* (U Göttingen): Untersuchungen zur Körperkondition rastender und ziehender Singvögel auf Helgoland (V. Dierschke).  
*Blomenkamp, Andrea* (U Freiburg): Flussschwalben *Sterna hirundo* in der Prospektionsphase: Zeitlicher Aufenthalt in der Heimatkolonie und Verhalten in Abhängigkeit von Alter und Standorterfahrung (Becker, abgeschlossen 1998).  
*Caspers, Barbara* (U Bielefeld): Nahrungsaufnahme und Verweildauer von Großmöwen an Fischereifahrzeugen in der Nordsee (Hüppop).  
*Delingat, Julia* (U Oldenburg): Ökologie rastender Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) auf Helgoland (V. Dierschke).  
*Deutsch, Markus* (U Göttingen): Durchzug, Körpermassen und Habitatwahl rastender Kleinvögel im Voslapper Groden bei Wilhelmshaven (Bairlein).  
*Elsner, Heide* (U Oldenburg): Umweltchemikalien und ihre Verteilung in Alpenstrandläufern (*Calidris alpina*) in Abhängigkeit vom Alter, Körpermasse und Fettgehalt (Becker, abgeschlossen 1998).  
*Falk, Karl-Herbert* (U Göttingen): Raum-Zeit-Muster und Habitatwahl afrikanischer Fliegenschnäpper im Comoé-Nationalpark, Elfenbeinküste (Bairlein, abgeschlossen 1999).  
*Fredrich, Elvira* (U Mainz): Kondition von Prospektoren und Rekruten bei der Flussschwalbe *Sterna hirundo* (Becker, abgeschlossen 1999).  
*Fründt, Anja* (U Hamburg): Die Speiballenproduktion auf Helgoland überwinternder Kormorane (*Phalacrocorax carbo*) (Hüppop).  
*Guicking, Daniela* (U Oldenburg): Niststrategien und Habitatwahl von *Larus maculipennis*, *Sterna trudeaui* und *Plegadis chihii* in südchilenischen Feuchtgebieten (Becker, abgeschlossen 1998).  
*Hampe, Arnd* (U Greifswald): Ausbreitungsbiologie geographisch getrennter Populationen des Faulbaums (*Frangula alnus* Mill.) (Bairlein, abgeschlossen 1998).

*Harde, Michaela* (U Hamburg): Zur Verbreitung potentieller Nahrungsobjekte des Eissturmvogels (*Fulmarus glacialis*) in der südlichen Nordsee (Hüppop, abgeschlossen 1999).

*Heibges, Anne-Kathrin* (U Freiburg): Brutbiologie und Nahrung des Tordalks (*Alca torda*) auf Helgoland im Vergleich zur Trottellumme (*Uria aalge*) (Hüppop).

*Jachmann, Felix* (U Frankfurt): Winterökologie der Amsel (*Turdus merula*) auf Helgoland (V. Dierschke).

*Kaferle, Silke* (U Oldenburg): Die Belastung von Möwen der deutschen Nordseeküste mit Quecksilber (Becker, abgeschlossen 1998).

*Kafmisch, Ellen* (U Oldenburg): Die Brutbiologie der Bigaschraube *Phalacrocorax brasilianus* in einer Kolonie in Mittelchile unter besonderer Berücksichtigung der Kükenentwicklung (Becker, abgeschlossen 1998).

*Kniereinen, Pierrot* (U Münster): Die Bedeutung eines Fischmarkts für Seevögel in Südschile (Becker).

*Kofaschnik, Ingo* (U Gießen): Strategien der Besiedlung eines Koloniestandorts durch Flussschwärmer (*Sterna hirundo*) in Abhängigkeit von der Saison, der Kolonielage und dem Alter der Brutvögel (Becker, abgeschlossen 1999).

*Krieghoff, Claudia* (TU Braunschweig): Fortpflanzungserfolg und Verhalten einiger höhlenbrütender Singvögel (Winkel, abgeschlossen 1998).

*Krüger, Thorsten* (U Oldenburg): Untersuchungen zum Zugverhalten ausgewählter See- und Küstenvögel in der südlichen Nordsee (Becker).

*Landes, Dirk* (U Bielefeld): Änderung des Zugverhaltens nachziehender Singvögel in Bezug auf kurzfristige Wetterveränderungen über der Deutschen Bucht (Hüppop, abgeschlossen 1999).

*Leyrer, Jutta* (U Oldenburg): Die nahrungsökologische Bedeutung von *Arenicola*-Sandwatten für Wat- und Wasservögel im ostfriesischen Rückseitenwatt (Exo).

*Liebert, Anja* (U Tübingen): Der Energiebedarf auf Helgoland überwinternder Kormorane (*Phalacrocorax carbo*) (Hüppop).

*Ludwig, Sonja* (U Oldenburg): Habitatnutzung von Birkhühnern im Schießplatz Rheinmetall (Becker).

*Müller, Mirjam* (U Bonn): Die nahrungsökologische Bedeutung von Schlickwatten für Wat- und Wasservögel im ostfriesischen Rückseitenwatt (Exo, abgeschlossen 1999).

*Nickel, Michael* (U Jena): Bedeutung des Sivash (Krim/Ukraine) als Rastplatz für arktische Limikolen und räumlich-zeitliche Verteilung von Watvögeln im Zentral-Sivash (Bairlein, Exo, abgeschlossen 1998).

*Prieto Dörfel, Isabel* (U Oldenburg, Glasgow): Aggressive behaviour and nest attendance in relation to body condition in the Great Skua (*Catharacta skua*): An egg removal experiment (Becker).

*Reim, Constanze* (U Oldenburg): Methoden der Nahrungsanalyse und Nahrungsnetzbeziehungen am Beispiel von Flussschwärmerküken *Sterna hirundo*: Vergleich von stabiler Isotopen-Technik, Fütterungsbeobachtungen und Quecksilberanalyse (Becker, abgeschlossen 1998).

*Schmidt, Silke* (U Oldenburg): Raum-Zeit-Muster häufiger Laro-Limikolen zur Zeit des Herbstzuges im Spiekerooger Rückseitenwatt in Abhängigkeit von Sedimentzusammensetzung und Nahrungsangebot (Exo, abgeschlossen 1998).

*Siano, Ralf* (TU Dresden): Radiotelemetrische Untersuchungen zur Auswanderung von Auerhühnern im Nationalpark Harz (Bairlein, Exo).

*Siebolds, Udo* (U Oldenburg): Reaktionen der Flussschwärmer (*Sterna hirundo*) gegenüber Menschen in verschiedenen Brutkolonien (Becker, abgeschlossen 1998).

*Umland, Jens* (U Hamburg): Die nahrungsökologische Bedeutung von *Mytilusbänken* für Wat- und Wasservögel im ostfriesischen Rückseitenwatt (Exo).

*Wabnitz, Eva* (U Würzburg): Brutökologie und Habitatwahl von höhlenbrütenden Singvögeln in Feldhecken (Bairlein, abgeschlossen 1999).

*Welcker, Jörg* (U Oldenburg/Jena): Aspekte der Brutbiologie und Ernährungsökologie der Dominikanermöwe (*Larus dominicanus*) auf King-George-Island (Exo).

*Wilkens, Marina* (U Oldenburg): Akustische Kommunikation bei Flussschwärmer (*Sterna hirundo* L.): individual-, geschlechts- und altersspezifische Rufunterschiede (Becker, abgeschlossen 1999).

*Wilms, Annette* (U Münster): Ansiedlungsstrategien von Flussschwärmer innerhalb eines Koloniestandorts (Becker).

*Wolff, Stefan* (U Oldenburg): Nahrungsökologische Bedeutung von Mischwatten im ostfriesischen Rückseitenwatt für Larolimikolen (Exo).

## F-Praktika und Leistungsnachweise

*Ekkehard Darge, Michael Dietrich, Frank Gökken, Irmina Kräuter, Thorsten Krüger, Anja Kunert, Jutta Leyrer, Holger Löschen, Sonja Ludwigs, Peter Weitzel, Stefan Wolff.*

### Lehrtätigkeit

WS 1997/98: „Ökologie der Vögel“ (Bairlein, VL U Oldenburg);  
 „Ornithologisches Kolloquium“ (Bairlein, Becker, Exo, U Oldenburg, 14tägig);  
 „Ornithologische Exkursionen zur Lehrveranstaltung“, „Ökologie der Vögel“ (Exo, U Oldenburg, 1 SWS)  
 SS 1998: „Ökologie der Vögel“ (Bairlein, Becker, Exo; Vertiefungspraktikum, Wilhelmshaven);  
 Blockpraktikum „Nordseeökologie“ (Zander, Hüppop, Mühlenhardt-Siegel, U Hamburg) auf Helgoland;  
 WS 1998/99: „Aktuelle Fragen der Vogelzugforschung“ (Bairlein, SE, U Oldenburg);  
 „Zug- und Ernährungsstrategien von Watvögeln“ (Exo, VL, SE, Univ. Oldenburg)  
 „Ornithologisches Kolloquium“ (Bairlein, Becker, Exo, U Oldenburg, 14tägig);  
 WS 1999/00: „Tierwanderungen“ (Bairlein, VL, U Oldenburg);  
 „Ornithologisches Kolloquium“ (Bairlein, Becker, Exo, U Oldenburg, 14tägig);  
 „Seevogelökologie“ (Becker, VL, U Oldenburg);  
 „Ornithologische Wattenmeer-Exkursionen“ (Exo, U Oldenburg, 1 SWS);  
 „Biologie der Vögel“ (Rüppell, Winkel, SE, TU Braunschweig);  
 WS 1999/2000: „Ornithologisches Kolloquium“ (Bairlein, Becker, Exo, U Oldenburg, 14tägig, ganztägig);

### Disputationen

*Lehmann, Susanne* (30.10.1998, U Oldenburg, Bairlein);  
*Robinson, James* (30.07.1999, U Durham, UK, Becker);  
*Salewski, Volker* (18.12.1998, U Oldenburg, Bairlein, Becker);  
*Wolf, Christian* (16.06.1998, U Köln, Exo);

### Tagungen, Vorträge

#### Vom IfV ausgerichtete Veranstaltungen

*Nachtrag zu 1997:*

*Einführungslehrgang für Beringungsanwärter: Kanonennetzfang* (10.10., Exo, Ketzenberg, Scheiffarth)

#### 1998:

*Mitarbeitertagung* (07.-08.03., Groß-Umstadt; Bairlein, Foken; Freise: „Bericht aus der Arbeit im Fanggarten der Inselstation Helgoland“; Salewski: „Ökologie überwinternder Singvögel“;  
*EURING Board Meeting* (21.-23.03. Wilhelmshaven; Bairlein) Sitzung der Frauenbeauftragten des Bezirks Weser-Ems, Wilhelmshaven (11.11.)

#### 1999:

*Mitarbeitertagung* (06.-07.03.1999, Wilhelmshaven; Bairlein, Becker, Dierschke, Exo, Winkel; Winkel: „Untersuchungen zur Fortpflanzungsstrategie des Trauerschnäppers“; Dierschke: „Zum derzeitigen Stand der Vogelberingung auf Helgoland“);  
*Gemeinsames Meeresbiologisches Kolloquium der Biologischen Anstalt Helgoland und des IfV* (Helgoland; 08.03.): Wurm: „Auswirkungen der Kabeljau-Fischerei auf Nahrung, Rastzahlen und Körpermasse von Großmöwen auf Helgoland“; (24.03.): Dierschke: „Ziele und aktuelle Ergebnisse der Vogelzugforschung auf Helgoland“; (23.06.): Hüppop & Hüppop: „Macht Müll Möwen munter? Zur Brutverbreitung der Silbermöwe im Binnenland“;  
*EURING Board Meeting* (28.09, Helgoland; Bairlein);  
*EURING General Meeting* (29.09., Helgoland; Bairlein, Foken);  
*Ausstellung: Watt, Wasser, Inseln - die niedersächsische Küste aus der Vogelperspektive* (16.08.-01.10.1999, FZ Terramare, Wilhelmshaven; Ketzenberg, Nagel, Scheiffarth);  
*100 years Bird Ringing- Results and perspectives of bird ringing* (29.09.-03.10.1999, Helgoland; Bairlein, Becker, J. + V. Dierschke, Exo, Foken, Hüppop, Ketzenberg, Salewski, Wendeln, Winkel; Bairlein: „The use of rings in the study of bird migration“; Becker, Wendeln & González-Solis: „Trans-

ponders: *Perspectives for studies of population ecology in long-lived birds like the Common Tern *Sterna hirundo**"; Delingat & V. Dierschke: „*Stopover behaviour of Wheatears on Helgoland*“; Exo: „*The role of classic VHF-telemetry in ornithological field studies: status and perspectives*“; Hüppop: „*The history of bird ringing on Helgoland*“; Salewski: „*Recurrence and site fidelity of Palearctic passerine migrants in West-Africa*“);

### Wissenschaftlicher Beirat

Sitzungen des Wissenschaftlichen Beirates des Instituts fanden am 23.-24. Oktober 1998 in Wilhelmshaven und am 15. November 1999 in Hannover statt.

### Teilnahme an Tagungen/ Workshops

#### **Nachtrag zu 1997:**

Workshop „Vögel und Windkraft in Norddeutschland“ (21.11.1997, Brake; Ketzenberg & Exo: „Telemetrische Untersuchungen zu diurnalen Verhaltensmustern von Goldregenpfeifern in einem Marschengebiet“);

#### **1998:**

FÖJ-Regionalkonferenz (22.01.1998, FK NLÖ, Wilhelmshaven; Exo);

Sitzung der Beauftragten für Personalentwicklung (22.01., Oldenburg; Becker);

Symposium Freizeitaktivitäten und Naturschutz (20.02., Univ. Bern, Schweiz; Hüppop: „Auswirkungen menschlicher Aktivitäten auf die Physiologie von Wildtieren“);

Fortbildung für die Tierschutzbeauftragten in Niedersachsen (05.03.1998, Hannover; Exo);

Filmarbeiten im Institut für den Wissenschaftlichen Film (10.-11.03., Göttingen; Becker);

Einführungslehrgang für Naturschutzwarte des Mellumrates e.V. (12.03.1998, Dangast; Exo: „Informationen aus dem IFV: „Geschichte, Aufgaben und Zusammenarbeit mit dem Mellumrat“);

Workshop Personalentwicklung (12.-13.03., Barsinghausen; Becker);

Beringertagung Vogelwarte „Hiddensee, Neubrandenburg“ (14.03., Bairlein: „Aufgaben und Ziele der wissenschaftlichen Vogelberingung heute“);

Gründungsversammlung der Nordrhein-Westfälischen Ornithologengesellschaft, Hattingen (15.03., Bairlein: „Erforschung und Schutz von Vögeln - neue Dimensionen“);

Zoologisches Kolloquium (18.03.1998, U Köln; Exo);

InCom '98 (International Symposium on Instrumentalized Analytical Chemistry and Computer Technology) (24./25.03.1998, U Düsseldorf; Sommer);

15. Sitzung der AG Qualitätssicherung (Chemischer Arbeitskreis) im Bund/Länder-Messprogramm Nord- und Ostsee (20.04.1998, Umweltbundesamt Berlin; Sommer);

Sitzung der Beauftragten für Personalentwicklung (04.05., Osnabrück, Becker);

Sechstes Vogelkundliches Wochenende (22.-24.05.1998, Marburg; Exo: „Das Wattenmeer - einzigartige Drehscheibe des Vogelzuges“; González-Solís: „Census of birds in an Atlantic rainforest area of southeastern Brazil“);

91. Jahrestagung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft (01.-04.06., Leipzig; Salewski: „Wintering strategies of Palae-arctic migrants in West-Africa“);

Nationalpark Harz, Bereisung (05.-06.06., Bairlein);

Sitzung des wiss. Beratungsgremiums der SDN (12.06., Hamburg; Becker);

TERRAMARE Mitgliederversammlung (26.06., Wilhelmshaven; Becker);

Jagdfortbildung Nationalpark Harz (27.06., Altenau; Bairlein: „Forschung: Grundlage für zeitgemäßen Arten- und Naturschutz“);

WeltForum Wald (03.-07.07., Schneverdingen; Bairlein);

60 Jahre Nds. Institut für historische Küstenforschung Wilhelmshaven (16.07., Bairlein, Becker, Exo);

22nd International Ornithol Congress (16.08.-22.08.1998, Durban, S-Afrika; Bairlein, Becker, Exo, Garthe, Hüppop, Salewski, Scheiffarth, Winkel; Bairlein: „Energy and nutrient utilisation efficiencies in birds: A review“; Becker: „Whose young win? Parental quality and recruitment in seabirds“; Exo: „The significance of nocturnal feeding in waders“; Garthe: „The influence of fishing activities on the distribution and feeding ecology of seabirds at sea“; González-Solís, Becker & Wendeln: „Mate fidelity and divorce in Common Terns *Sterna hirundo*“; Hüppop & Gabrielsen: „Round Table Dis-

ussion „Energetic consequences of human disturbances“; Hunt, Mehlum, Russell, Irons, Decker & Becker: „Physical processes, prey abundance and the foraging ecology of seabirds“; Mickstein & Becker: „Habitat adapted nesting strategies of the Brown-hooded Gull *Larus maculipennis*“; Salewski, Stütznar-Karbe, Bairlein & Leisler: „Winter site fidelity and territoriality of the Pied Flycatcher in its West-African Winter quarters“; Winkel, Brün & Lubjuhn: „Reproductive success in monogamous and bigynous Pied Flycatchers *Ficedula hypoleuca*“);

Umwelttagung 1998 (Umwelt und Chemie - Innovationen und Produktdesign) der Gesellschaft Deutscher Chemiker (27.-30.09.1998, Karlsruhe; Sommer: „Schadstoffmonitoring mit Seevögeln“);

PE-Seminar „Führung und Zusammenarbeit“ (05.-07.10., Oldenburg; Becker);

131. Jahresversammlung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft (07.10.-12.10.1998, Jena; Bairlein, Becker, Exo, Hüppop, Ketzenberg, Petersen, Schmidt, Nickel, Metzner, Winkel; Guicking et al.: „Bestandssituation und Gefährdung des Gelbfuß-Sturmtauchers *Puffinus creatopus* in Chile“; Hüppop & Hüppop: „Was begrenzt die Verbreitung der Silbermöwe im Binnenland?“; Kalmbach: „Körpermassenentwicklung von Küken der Biguascharbe (*Phalacrocorax brasilianus*) während der Nestlingsphase“; Kalmbach, Wendeln & Becker: „Hatte der El Niño 1997 Auswirkungen auf die Brutbiologie der Biguascharbe (*Phalacrocorax brasilianus*) in Mittelchile?“; Ketzenberg & Exo: „Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*) - Warum gehen Binnenlandvögel ins Wattenmeer“; Kubetzki & Garthe: „Die Nahrung von vier Möwenarten (*Larus ridibundus*, *L. canus*, *L. fuscus*, *L. argentatus*) der deutschen Nordseeküste: was Allesfresser alles (nicht) fressen“ (Poster); Metzner & Nickel: „Habitat-, Nahrungswahl und Rastverhalten arktischer Limikolen in brackigen und hypersalinen Lagunen des Sivash (Ukraine); Nickel & Metzner: „Die internationale Bedeutung des Sivash (Krim/Ukraine) als Rastplatz für arktische Limikolen“; Petersen & Exo: „Nahrungsökologische Bedeutung *Janice conchilega*-dominierter Makrozoobenthosgemeinschaften für Wat- und Wasservögel“; Salewski et al.: „Überwinterungsstrategien paläarktischer Singvögel in Afrika“; Schmidt & Exo: „Wo bitte geht's zu Tisch? Raumnutzungsmuster von Limikolen und Möwen im Rückseitenwatt der Insel Spiekeroog“; Totzke: „Grenzen der äußeren Depotfett-Mengenschätzung bei Zugvögeln“; Totzke & Bairlein: „Ähnlichkeiten der Fettdeposition für den Zug und für den Winter?“; Wurm & Hüppop: „Auswirkungen der Kabeljaufischerei auf Ernährung, Rastzahlen und Körperkondition von Großmöwen auf Helgoland im Winter“);

EURING General and Board Meeting (16.-20.10., Tulcea, Rumänien; Bairlein);

22th Colonial Waterbird Society annual meeting (21.-24.10. Miami; González-Solís, Becker, Jover & Ruiz: „Individual changes in timing of breeding and egg-volume in Common Terns *Sterna hirundo*“);

18. Sitzung der AG Qualitätssicherung (Chemischer Arbeitskreis) im Bund/Länder-Messprogramm Nord- und Ostsee (23.10.1998, Hamburg; Sommer);

Anhörung zur wissenschaftlichen Vogelberingung bei der Staatsanwaltschaft am LG Kassel (27.10., Bairlein);

Fortbildung für die Tierschutzbeauftragten in Niedersachsen (29.10.1998, Hannover; Exo);

Mitgliederversammlung des Mellumrats (31.10., Oldenburg; Bairlein; Becker: „Flussseeschauben auf Minsener Oldeoog: Ökologische Untersuchungen über zwei Jahrzehnte“);

PE Seminar 'Führungskräfte', Oldenburg (02.-03.11., Bairlein);

Sitzung der AG Seevogelschutz (14.11.1998, Stralsund; Exo);

2. Deutsches See- und Küstenvogel-Kolloquium (14./15.11.1998, Stralsund; Dierschke, Exo, Thyen);

Sitzung der Beauftragten für Personalentwicklung (24.11., Oldenburg; Becker);

EXPO 2000 am Meer; „Tag der offenen Tür“ Darstellung Untervorhaben „Animal Tracking“ (05.12., Wilhelmshaven).

1999:

FÖJ-Regionalkonferenz (11.01.1999, Wilhelmshaven; Exo);

Festveranstaltung 100 Jahre „NABU“ (20.02., Stuttgart; Winkel);

Jahrestagung der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein (14.03., Rendsburg; V. Dierschke: „Ziele

und aktuelle Ergebnisse der Vogelzugforschung auf Helgoland“);

NLO-Besprechung „Prioritäten des Brutvogelschutzes in Niedersachsen und Deutschland“ (16.03., Hannover; Winkel);

DOF Nordic Bird Observatory Conference (19.-21.03., Skagen, Dänemark; Bairlein: „The European-African Songbird Migration Network: background and first results“);

ICES meeting of the Working Group on seabird ecology (22.-26.03., Copenhagen; Becker);

Besprechung 'Auerhuhn-Projekt' beim Nationalpark Harz (24.03., Oderhaus; Bairlein, Exo);

Jahresversammlung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft (24.-27.05., Innsbruck, Österreich; Bairlein);

Sitzung der Beauftragten für Personalentwicklung (27.05., Wilhelmshaven; Becker);

Jahresversammlung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) (22.06., Bremen, Bairlein);

TERRAMARE-Mitgliederversammlung (25.06., Wilhelmshaven; Becker);

Arbeitstreffen 'Auerhuhn', Nationalparkverwaltung Harz (28.06; Bairlein, Exo);

44. Sitzung Nationalparkbeirat, NLPV Wilhelmshaven (02.07., Bairlein);

NWO committee meeting „Long-term effects of human disturbance on waders feeding on intertidal flats: the use of telemetry and cage experiments“ (22.07.1999, Groningen; Exo);

117 Stated Meeting of the American Ornithologists Union, Ithaca, NY, USA (11.-14.08., Bairlein: „The European-African songbird migration network: new challenges for large-scale study of songbird migration“);

2. EOU-Conference (15.-18.09.99, Gdansk; González-Solís, Winkel; Brün, Winkel & Lubjuhn: „Why male Pied Flycatcher (*Ficedula hypoleuca*) try to be polygynous?“; González-Solís, Becker, Jover & Ruiz: „Longitudinal analysis of timing of breeding and egg-volume in Common Tern *Sterna hirundo*“; Welcker, Exo, Peter, Schurr: „Do Kelp Gulls care about Skuas? Breeding distribution and breeding success in the Kelp Gull *Larus dominicanus* on an antarctic island“);

DFG SFB-Sitzung, Kiel (16.-17.09., Bairlein);

Sitzung des wiss. Beiratsgremiums der SDN (17.09., Hamburg; Becker);

132. Jahresversammlung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft (22.09.-27.09.1999, Bayreuth; Bairlein, Hüppop, Winkel; Welcker, Exo, Peter, Schurr: „Do Kelp Gulls care about Skuas? Breeding distribution and breeding success in the Kelp Gull *Larus dominicanus* on an antarctic island“);

68. Ordentliche Mitgliederversammlung des DRV (23.10., Alsfeld; Winkel);

Sitzung des Fachgutachterausschusses Zoologie der DFG, Bonn (28.10., Bairlein);

21. Sitzung der AG Qualitätssicherung (Chemischer Arbeitskreis) im Bund/Länder-Messprogramm Nord- und Ostsee (08.11., Umweltbundesamt Berlin; Behrends);

23th Waterbird Society annual meeting (08.-12.11., Grado, Italien; Becker, Hüppop, J. Dierschke, Wendeln, Guicking, V. Dierschke: „Predation risk for waterbirds in a Baltic Sea windflat“; Hüppop & Garthe: „The effect of scale on the reproducibility of seabird-at-sea counts“ (Poster); Guicking, Mickstein, Becker & Schlatter: „Nest site selection and its effects on reproductive parameters in *Larus maculipennis* and associated breeding species in southern Chile“; Wendeln & Becker: „Does disturbance by nocturnal predators affect body mass of adult Common Terns?“);

Sitzung der AG Seevogelschutz (20.11.1999, Hamburg; Exo);

Abschiedssymposium der LfU und des LBV Bayern für Dr. E. Bezzel (01.12., Augsburg; Bairlein: „Nicht nur Köpfe zählen: Integriertes Monitoring als Grundlage für effektiven Vogelschutz“);

Workshop „Estimation of bird numbers on a new island in the North Sea“ (06.-08.12., Zandvoort, NL; Becker);

Workshop „Widerstand und Konflikte im PE-Prozess“ (13.-14.12., Barsinghausen; Becker)

### Sonstige Vorträge

Nachtrag zu 1997:

Hüppop: „Einflüsse menschlicher Störungen auf Wildtiere“ (10.12., Ökologisches Kolloquium Inst. f. Ökol., Uni Jena).

1998:

Becker: „Die Flussseseschwalbe Lotti: Faszinierende Einblicke in die Welt langlebiger Seevögel“ (29.01., Kath. Bildungswerk Varel);

Becker: „Populationsökologie der Flussseseschwalbe: Neue Einblicke mittels innovativer Feldtechniken“ (14.05., Zoologisches Kolloquium Univ. Hamburg);

Bairlein: „Ernährungsphysiologische Anpassungen an die zeitliche Fettdeposition bei Vögeln“ (Zool. Kolloquium RWTH Aachen, 18.06.);

Bairlein: „Faszination Vogelzug“ (Studium Generale, Tierärztlichen Hochschule Hannover, 28.10.)

Becker: „Die Flussseseschwalbe Lotti: Faszinierende Einblicke in die Welt langlebiger Seevögel“ (17.11., Kolping Verein Rastede);

V. Dierschke: „Studies on nocturnal bird migration on Helgoland“ (08.09., Laboratory of Ornithology, Cornell University Ithaca, USA);

V. Dierschke: „Automatic recording of nocturnal bird flight calls on Helgoland“ (10.09., Royal Military College of Canada, Kingston, Kanada);

Garthe: „Zur Ernährung, Lebensweise und Bestandsentwicklung des Baßtölpels im Nordost-Atlantik“ (19.05., Inst. f. Meereskunde, Uni Kiel);

Hüppop: „Was 'stört' Wildtiere? Ursachen und Wirkungen menschlicher Aktivitäten auf Vögel und Säuger“ (18.12, Kolloquium „Wissenschaftlicher Naturschutz“, Hochschule Vechta);

Hüppop: „Macht Müll Möwen munter? Zur Brutverbreitung der Silbermöwe im Binnenland“ (21.12., Arbeitskreis an der Staatl. Vogelschutzwarte Hamburg);

Kahle: „Die Belastung von Möwen der deutschen Nordseeküste mit Quecksilber“ (07.12., Wilhelmshaven-Seminar (WS 1998/99), TERRAMARE, Wilhelmshaven);

Kubetzki: „Ernährungsökologie der Sturmmöwe an der deutschen Nordseeküste und die Bestandsentwicklung an Nord- und Ostsee“ (08.01., monatl. Treffen d. Ornithol. Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg, Kiel);

Landes: „Änderung des Zugverhaltens nachziehender Singvögel in Bezug auf kurzfristige Wetterveränderungen über der Deutschen Bucht“ (04.11., Aktuelle Themen der Verhaltensforschung, Uni Bielefeld);

Winkel: „Populationsforschung an Höhlenbrütern“ (Wildbiologisches Seminar, Göttingen, 13.01.);

Winkel: „Über Vogelschutz und Populationsforschung an Meisen und anderen Höhlenbrütern (NABU Salzgitter, 06.03.);

Winkel: „Aus der Alltagsarbeit eines Ornithologen“ (Fachschaft Biologie, Salzgitter, 31.03.);

1999:

Bairlein: „Entstehung und Veränderungen von Biodiversität am Beispiel der Vögel Mitteleuropas“ (U Lüneburg/NNA, 11.01.);

Becker: „Seabirds as monitors of environmental chemicals on Chilean and German coasts“ (EULA Centrum, Universidad Concepción; Instituto de Zoología, 13.01., Universidad Austral de Chile, Valdivia; 15.01.);

Bairlein: „Fett macht fit - Wie Zugvögel die Sahara durchqueren“ (Polytechnische Gesellschaft Frankfurt und U Frankfurt, 19.01.);

Bairlein: „Angewandte Ornithologie“ (U Köln, Zoologisches Kolloquium, 20.01.);

Ketzenberg, C.: „Goldregenpfeifer an unserer Küste“ (Zählerseminar des Mellumrates, Dangast, Februar 1999);

Bairlein: „Vogelzugforschung: Grundlage für den Schutz wandernder Vögel“ (LBV Bayreuth, 02.02.);

Bairlein: „Fremdgehen: eine zoologische Betrachtung“ (RC Wilhelmshaven-Friesland, 02.03.);

Winkel: „Nisthöhlen und ihre Bewohner - Vogelschutz und Vogelforschung“ (WAU, Jever, 08.03.);

Bairlein: „Die Belastung der Nordsee - Schadstoffmonitoring mit Vögeln“ (29.04., Rotary Club Lübbecke);

Becker: „Auf das Individuum kommt es an: Faszinierende Einblicke in die Welt langlebiger Seevögel“ (25.05., Varel);

Ketzenberg, C.: „Das Wattenmeer als Drehscheibe des Vogelzugs“ (Zoologisches Kolloquium U Hannover, 23.06.);

Bairlein: „Animal Tracking“ (Evangelisches Gemeindeforum Wilhelmshaven-Altengroden: Sommerkirche 1999: „EXPO am Meer 2000“, 25.06.);

Salewski: „Die Ökologie überwinternder Singvögel in Westafrika - Zugvögel im Auf- und Gegenwind“ (Fachtagung der Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden Württemberg, Rheinsetten, 06.-07.07.);

Bairlein: „How to go to Africa: the migration strategy of European Garden Warblers“ (University of California, Davis, CA, USA, 25.07.);

Bairlein: „The European-African songbird migration network: new challenges for large-scale study of songbird migration“ (Patuxent, USA, 25.08.);

Bairlein: „Zwischenstation Watt: Zugvögel zwischen Sibirien und Afrika“ (Konrad-Adenauer-Stiftung, Wilhelmshaven, 14.10.);

Bairlein: „Faszination Vogelzug“ (Staatliches Naturhistorisches Museum Braunschweig, 10.11.);

Winkel: „Das Braunschweiger Höhlenbrüterprogramm“ (Landesverein für Heimatschutz, Braunschweig, 11.11.);

Salewski: „Der Comoé Nationalpark an der Elfenbeinküste“ und „Überwinterungsökologie von Trauerschnäpper und Fitis in der westafrikanischen Feuchtsavanne“ (Ala-Herbsttagung „Vogelwelt in Afrika“, Basel, 14.11.);

Bairlein: „Faszination Vogelzug“ (Heimatverein Varel, 30.11.);

Thyen & Becker: „Entwicklung von Schadstoffen in Zwergseeschwalben an der Ostseeküste“ (06.12., Wilhelmshaven-Seminar (WS 1999/00), TERRAMARE, Wilhelmshaven);

Bairlein: „Faszination Vogelzug“ (LIONS-Club Oldenburg-Lappan, 14.12.);

Weiterhin fanden mehrere interne Kolloquien statt.

### **Forschungsreisen**

Bairlein: PPI Fangstation, Ventotene, Italien (23.-27.04.1998);  
Bairlein: Zugvogelprojekt am Tschadsee Nigeria (28.03.-09.04.1999);

Becker: Südchile, Isla Mocha; Vorträge an der Universidad Austral de Chile, Valdivia, und dem EULA-Zentrum an der Universidad Concepción (03.01.-16.02.1999);

V. Dierschke: Forschungsaufenthalt Slettness/Gamvik, Norwegen (21.06.-03.07.1999);

### **Sonstiges**

Bairlein übernahm die Schriftleitung des Journal für Ornithologie und wurde zum Gutachter im DGXII bei der Europäischen Kommission bestellt sowie in die Beiräte der Deutschen Zoologischen Gesellschaft und bei der Nationalparkverwaltung Nieders. Wattenmeer berufen.

Hüppop wurde wieder zum Schriftführer der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft gewählt.

### **Wissenschaftliche Gäste**

Außerhalb der Veranstaltungen weilten wieder zahlreiche Gäste zu Forschungsarbeiten, Arbeits- und Informationsgesprächen am IfV. Aus dem Ausland waren dies (WHV: Hauptsitz; He: Inselstation):

Nachtrag zu 1997:

Bukacinski, M. und D., Warschau, Polen (26.11.-04.12.1997, WHV);

1998: Dolnik, O., St. Petersburg, Russland (12.-23.01., WHV; 25.08.-21.09., He; 22.09.-22.10., WHV); Titov, N., Rybachy, Russland (29.02.-20.03., WHV); Sauroja, P., Helsinki, Finnland (20.-21.03., He); Kosarev, V., Rybachy, Russland (30.03.-02.04., WHV); R. Schlatter, U Valdivia, Chile (06.-08.06., WHV); Sheikh, K., Islamabad, Pakistan (23.-30.09., WHV).

1999: Chernetsov, N., Rybachy, Russland (16.-22.02., WHV); E. Sokolov, St. Petersburg, Russland und Bremerhaven (16., 29.-30.06., WHV); J. Bakker, M. Eggens, D Haren, Niederlande (14.07., WHV); Homberger, D., Baton Rouge, USA (27.10., WHV); Roulin, A., Hinterkappeln, Schweiz (08.10., WHV); Rguibi Idrissi, H., Rabat, Marokko (11.-13.11., WHV).

Die Heinrich-Gätke-Halle in Wilhelmshaven besuchten in 1998 1240 Personen und in 1999 884 Personen. An den 307 Führungen der Inselstation nahmen in beiden Jahren je etwa 7.350 Personen teil.

Am 19.08.1999 informierte sich der niedersächsische Minister für Wissenschaft und Kultur, Herr Thomas Oppermann, mit Herrn G. Liebezeit (TERRAMARE) über die Arbeit an der Inselstation. Am 07.09.1999 waren die Ämter für ländliche Räume der Bundesländer Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern, am 09.09.1999 der Arbeitskreis Umwelt der SPD-Landtagsfraktion Schleswig-Holstein an der Inselstation zu Gast.



# Veröffentlichungen

- Baerlein, F. (1997): 50 Jahre Institut für Vogelforschung in Wilhelmshaven. Wilhelmshavener Zeitung 22.11.97: 33-34.
- (1997): Das Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“. Geschichte-Struktur-Aufgaben. Jber. Institut Vogelforschung 3: 8-12
- (1997): Durchzug, Ökologie und Fettdeposition von europäischen Zugvögeln in Marokko. Jber. Institut Vogelforschung 3: 17-18
- (1997): Untersuchungen zur Ökologie paläarktischer Singvögel im westafrikanischen Überwinterungsgebiet. Jber. Institut Vogelforschung 3: 19
- (1997): Ohne Rast kein Zug - die Bedeutung von Rastplätzen für Zugvögel. In: Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.): Zugvögel - Botschafter weltweiter Klima- und Lebensraumveränderungen. Akademie f. Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg, Stuttgart, 17-24
- (1998): Langstreckenwanderungen von Zugvögeln - energetische Meisterleistungen. Biologie in unserer Zeit 28: 270-280
- (1998): Vogelzug in die Tropen - ein globaler Vergleich. Mitt. Bundesforschungsanstalt f. Forst- und Holzwirtschaft Hamburg 190: 178-195
- (1998): The effect of diet composition on migratory fueling in garden warblers *Sylvia borin*. J. Avian Biol. 29: 546-551
- (1998): Die Vogelwelt rekultivierter Standorte. In: Flug, W. (Hrsg.): Braunkohlentagebau und Rekultivierung. Springer, Berlin: 316-324
- (1998): Deutschen Ornithologen-Gesellschaft - Forschungsförderung 1994-1997. Übersicht und Kurzberichte. J. Ornithol. 139: 87-103.
- (1998): The European-African songbird migration network: new challenges for large-scale study of bird migration. Biol. Cons. Fauna 102: 13-27.
- (1999): Energy and nutrient utilisation efficiencies in birds: A review. In: Adams, N., & R.H. Slotow (Eds.): Proc. 22 Int. Ornithol. Congr. Durban: 2221-2246
- (1999): Hundert Jahre wissenschaftliche Vogelberingung: Rückblick - Einblick - Ausblick. Falke 46: 260-268
- (1999): Forschung und Wissenschaft: Globale Herausforderung. Wilhelmshavener Zeitung 31.12.99: 15.
- , & A. Hampe (1998): Von Vögeln und Früchten - Neues zu einem alten Thema. Ornithol. Mitt. 50: 205-217
- , & W.H. Karasov (1999): Digestion in avian ecology (symposium summary). In: Adams, N., & R.H. Slotow (Eds.): Proc. 22 Int. Ornithol. Congr. Durban: 2182-2183
- , & W. Winkel (1998): Vögel und Klimaveränderungen. In: Lozán, J.L., H. Graßl, P. Hupfer, & H. Sterr (Hrsg.): Warnsignale Klima - Wissenschaftliche Fakten. GEO, Hamburg: 281-285
- Bakker, J.F., W. Bartels, P.H. Becker, K. Bester, D. Dijkshuizen, B. Frederiks, & B. Reineking (1999): 4. Marine Chemistry. In: De Jong, F., J.F. Bakker, C.J.M. van Berkel, N.M.J.A. Dankers, K. Dahl, C. Gätje, H. Marencic, & P. Potel: 1999 Wadden Sea Quality Status Report. Wadden Sea Ecosystem No. 9, Common Wadden Sea Secretariat, Trilateral Monitoring and Assessment Group, Quality Status Report Group. Wilhelmshaven, Germany: 85-117
- Becker, P.H. (1997): Schadstoffmonitoring mit Seevögeln im Wattenmeer. Jber. Institut Vogelforschung 3: 32
- (1998): Die Vogelmarkierung mit Transpondern eröffnet neue Einblicke in das Vogelleben. Ornithologen-Kalender 1998: 167-175. Aula, Wiesbaden
- (1998): Themenheft Flusseeeschwalbe - Vorwort. Vogelwelt 119: 121-122
- (1998): Langzeittrends des Bruterfolgs der Flusseeeschwalbe und seiner Einflussgrößen im Wattenmeer. Vogelwelt 119: 223-234
- (1999): Schadstoffe in Seevögeln. In: Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer & Umweltbundesamt (Hrsg.), Umweltatlas Wattenmeer, Bd. 2, Wattenmeer zwischen Elb- und Emsmündung. Ulmer, Stuttgart: 112-113
- (1999): Whose young win? Parental quality and recruitment in seabirds. In: Adams, N.J. & R.H. Slotow (eds.). Proc. 22 Int. Ornithol. Congr., Durban. Johannesburg: BirdLife South Africa: 1190-1208
- (1999): Populationsökologische Studien an Flusseeeschwalben. Film C7039 des IWF, Göttingen. Video (Originalton, Kommentar deutsch u. englisch), 25 min.
- , & R. Schlatter (1997): Ökologie von Seevögeln in Chile. Jber. Institut Vogelforschung 3: 30
- , & U. Sommer (1998): Die derzeitige Belastung der Flusseeeschwalbe *Sterna hirundo* mit Umweltchemikalien in Mitteleuropa. Vogelwelt 119: 243-249
- , & S. Sudmann (1998): Quo vadis *Sterna hirundo*? Schlussfolgerungen für den Schutz der Flusseeeschwalbe in Deutschland. Vogelwelt 119: 293-304
- , S. Thyen, S. Mickstein, U. Sommer & K.R. Schmieder (1998): Monitoring pollutants in coastal bird eggs in the Wadden Sea. Final Report of the Pilot Study 1996-1997. Wadden Sea Ecosystem 8. Common Wadden Sea Secretariat Wilhelmshaven: 59-101
- & H. Wendeln (1998): A long-term population study in Common Terns marked with transponders. Biol. Cons. Fauna 102: 215
- Bietz, H., F.R. Mattig & P.H. Becker (1999): Spatial and temporal variation in heavy metal contamination of *Nereis* and *Cerastoderma*. Senckenbergiana marit. 29: 33-36
- , - , & U. Ballin (1997): Spatial and temporal variation in heavy metal contamination of *Nereis* and *Cerastoderma* in the Wadden Sea. Arch. Fish. Mar. Res. 45: 243-254
- Brün, J., W. Winkel & T. Lubjuhn (1999): Why male Pied Flycatcher (*Ficedula hypoleuca*) try to be polygynous?. The Ring 21: 100
- , - & - (1999): High rate of mismatched paternity in three communal bidynous Pied Flycatcher *Ficedula hypoleuca* broods. Ibis 141: 683-686
- Camphuysen, C.J., P.J. Wright, M. Leopold, O. Hüppop & J.B. Reid (1999): A review of the causes, and consequences at the population level, of mass mortalities of seabirds. ICES Coop. Res. Rep. 232: 51-63
- Dierschke, J. (1997): The Status of Shorelark *Eremophila alpestris*, Twite *Carduelis flavirostris* and Snow Bunting *Plectrophenax nivalis* in the Wadden Sea. Wadden Sea Ecosystem No. 4. Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven, 95-114.
- (1997): Ein neuer Nachweis der Brillenente *Melanitta perspicillata* in Deutschland. Limicola 11: 301-305.
- (1997): Der Verein Jordsand auf Sylt. Seevögel 18, Sonderheft: 17-18.
- (1998): Die Bestandssituation von Ohrenlerche *Eremophila alpestris*, Berghänfling *Carduelis flavirostris* und Schneeammer *Plectrophenax nivalis* im Wattenmeer. Seevögel 19, Sonderheft: 105-109.
- (1998): Der Grünwäldsänger *Dendroica virens* von Helgoland. Ornithol. Jber. Helgoland 8: 85-87.
- , V. Dierschke, F. Jachmann & F. Stühmer (1999): Ornithologischer Jahresbericht 1998 für Helgoland. Ornithol. Jber. Helgoland 9: 1-77.
- , & F. Stühmer (1998): Ornithologischer Jahresbericht 1997 für Helgoland. Ornithol. Jber. Helgoland 8: 3-80.
- Dierschke, V. (1995): Notes on a short-term recovery of a juvenile Sanderling *Calidris alba*. Wader Study Group Bull. 78: 39
- (1997): Räumliche Verteilung farbberingter Alpenstrandläufer *Calidris alpina* vom Langenwerder (deutsche Ostseeküste) und von Helgoland (Nordsee): Ber. Vogelwarte Hiddensee 14: 53-56
- (1998): High profit at high risk for juvenile Dunlins *Calidris alpina* stopping over at Helgoland (German Bight). Ardea 86: 59-69
- (1998): Site fidelity and survival of Purple Sandpipers (*Calidris maritima*) at Helgoland (SE North Sea). Ringing & Migration 19: 41-48
- (1999): Die Vogelberingung auf Helgoland im Jahr 1998. Ornithol. Jber. Helgoland 9: 78-82
- & F. Stühmer (1999): Helgoland - immer eine Reise wert: Seevogelfelsen und Zugvogelscharen. Falke 46: 280-286
- Exo, K.-M. (1998): The significance of nocturnal feeding in waders. In: Adams, N.J. & R.H. Slotow (eds.) Proc. 22 Int. Ornithol. Congr., Durban. Ostrich 69:121
- , P.H. Becker, & U. Sommer (1998): Umweltchemikalien in Eiern von Binnenland- und Wattenmeerbrütern des Austernfischers (*Haematopus ostralegus*). J. Ornithol. 139: 401-405
- & A. Gerlach (1997): Eintrag von Bioelementen durch Silbermöwen (*Larus argentatus*) auf der Nordseeinsel Mellum. Jber. Institut Vogelforschung 3: 24

- , Hartwig, E. & R. de Vries (eds.) (1998): 1. Deutsches See- und Küstenvogelkolloquium. Seevögel 19, Sonderheft, 116 S.
- , I. Hertzler, & O. Stepanova (1998): [Study of Grey Plover *Pluvialis squatarola* ecology in the Lena Delta, Yakutia in 1997]. In: Tomkovich, P.S. (ed.): Wader breeding conditions in the Russian Arctic in 1997. Information Materials of the Working Group of Waders, Moscow 11: 38 (in Russian)
- , I. Hertzler, & O. Stepanova (1998): The southern Lena Delta. In: Tomkovich, P.S. & Y.N. Zharikov (eds.): Wader breeding conditions in the Russian Arctic in 1997. Wader Study Group Bull. 87: 38
- , C. Ketzenberg, & U. Bradter (1999): Raum-Zeit-Muster von Gastvögeln. In: Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer & Umweltbundesamt (Hrsg.): Umweltatlas Wattenmeer, Bd. 2, 84-85, Ulmer, Stuttgart
- , & B. Petersen (1997): Die nahrungsökologische Bedeutung *Larice conchilega* geprägter Mischwatten für Watvögel und Möwen. Jber. Institut Vogelforschung 3: 23
- , & R. Tiedemann (1997): Populationsgenetische Untersuchungen zur Verwandtschaft von Küsten- und Binnenlandpopulationen des Austernfischers (*Haematopus ostralegus*). Jber. Institut Vogelforschung 3: 26
- Falk, K.H., & V. Salewski (1999): First records of Golden-tailed Woodpecker *Campethera abingoni* in Ivory Coast. Bull. ABC 6 (2): 101-102
- Flore, B.-O. (1997): Die Korallenmöwe *Larus audouinii*, eine neue Art für Deutschland. Limicola 11: 281-285
- Frank, D., Exo, K.-M., Wahls, S. & T. Grünkorn, (1997): Ökologische Begleituntersuchungen zu dem Projekt 'Europipe' - Teilprojekt Avifauna. Abschlußbericht, Teil II, Wilhelmshaven, 76 S.
- Freise, F., V. Dierschke, & K. Hüppop (1998): Die Vogelberingung auf Helgoland im Jahr 1997. Ornithol. Jber. Helgoland 8: 88-92
- Garthe, S. (1998): Gleich und doch anders: Zur Habitatwahl von Eissturmvogel (*Fulmarus glacialis*) und Sturmmöwe (*Larus canus*) in der Deutschen Bucht. Seevögel, Sonderheft 19: 81-85
- & U. Damm (1997): Discards from beam trawl fisheries in the German Bight (North Sea). Arch. Fish. Mar. Res. 45 (3): 223-242
- & O. Hüppop (1998): Foraging success, kleptoparasitism and feeding techniques in scavenging seabirds: does crime pay? Helgoländer Meeresunters. 52: 187-196
- & - (1998): Possible biases in experiments evaluating the consumption of discards by seabirds in the North Sea. Mar. Biol. 131: 735-741
- & - (1999): Effect of ship speed on seabird counts in areas supporting commercial fisheries. J. Field Ornithol. 70: 28-32
- & U. Kubetzki (1998): Diet of Sandwich Terns *Sterna sandvicensis* on Juist (Germany). Sula 12: 13-19
- , O. Hüppop, & T. Freyer (1999): Zur Ernährungsökologie von Herings-, Silber- und Sturmmöwe (*Larus fuscus*, *L. argentatus* und *L. canus*) auf der Nordseeinsel Amrum während der Brutzeit. Seevögel 20: 52-58
- , U. Walter, M.L. Tasker, P.H. Becker, G. Chapdelaine & R.W. Furness (1999): Evaluation of the role of discards in supporting bird populations and their effects on the species composition of seabirds in the North Sea. In: R.W. Furness & M.L. Tasker (eds.): Diets of seabirds and consequences of changes in food supply. ICES Cooperative Research Report 232, Copenhagen: 29-41
- González-Solis, J. & P.H. Becker (1998): Monogamy and sexual fidelity in the Common Tern. Quercus 147: 16-19
- , L. Jover & X. Ruiz (1999): Longitudinal analysis of timing of breeding and egg-volume in Common Terns (*Sterna hirundo*). Ring 21: 34
- , & H. Wendeln (1998): Effects of age and pair bond on nest-site fidelity in Common Terns (*Sterna hirundo*). Biol. Cons. Fauna 102: 75-82
- , & - (1998): Mate fidelity and divorce in Common Terns *Sterna hirundo*. Ostrich 69: 321
- , & - (1999): Within and between season nest-site and mate fidelity in common terns *Sterna hirundo*. J. Ornithol. 140: 491-498
- , & - (1999): Mate fidelity and asynchronous arrival in common terns, *Sterna hirundo*. Anim. Behaviour 58: 1123-1129
- , H. Wendeln & P.H. Becker (1999): Nest-site turnover in Common Terns: possible problems with re-nest studies. Ibis 141: 500-502
- Greenstreet, S.P.R., P.H. Becker, R.T. Barrett, P. Fossum & M.F. Leopold (1999): Consumption of pre-recruit fish by seabirds and the possible use of this as an indicator of fish stock recruitment. In: R.W. Furness & M.L. Tasker (eds.), Diets of seabirds and consequences of changes in food supply. ICES Cooperative Research Report 232, Copenhagen: 6-17.
- Grunsky-Schöneberg, B. & O. Hüppop (1997): The rehabilitation of oiled seabirds at the German North Sea coast. Sula 11: 192-196
- Guicking, D. (1999): Pink-footed Shearwaters on Isla Mocha, Chile. World Birdwatch 21: 20-23
- , S. Mickstein & R. Schlatter (1999): Estado de la población de Fardela Blanca (*Puffinus creatopus*, Coues, 1864) en Isla Mocha, Chile. Boletín Chileno de Ornithología 6: 33-35
- Hagmeier, E. (1999): Helgoland: Geschichte einer Insel. Falke 46: 290-291
- Hampe, A. (1998): Field studies on the Black Parrot *Crocodylus nigra* in western Madagascar. African Bird Club 5: 108-113
- & F. Bairlein (1999): Starke phänotypische Differenzierungen in disjunkten Populationen des Faulbaums (*Frangula alnus*, Rhamnaceae): Resultat seiner postglazialen Wiederbesiedlung Mitteleuropas? Verh. Ges. Ökol. 29: 59-64
- Herzog, S. & M. Kessler (1998): In search of the last Horned Curassows *Pauxi unicornis* in Bolivia. Cotinga 10: 46-48
- Hölzinger, J., & F. Bairlein (1999): *Sylvia curruca* (Linnaeus, 1758) Klappergrasmücke (Zaungrasmücke). In: Hölzinger, J.: Die Vögel Baden-Württembergs: Singvögel. Bd. 3.1. Ulmer, Stuttgart: 652-660
- , & - (1999): *Sylvia communis* (Latham, 1787) Dorngrasmücke. In: Hölzinger, J.: Die Vögel Baden-Württembergs: Singvögel. Bd. 3.1. Ulmer, Stuttgart: 661-673
- , & - (1999): *Sylvia borin* (Boddaert, 1783) Gartengrasmücke. In: Hölzinger, J.: Die Vögel Baden-Württembergs: Singvögel. Bd. 3.1. Ulmer, Stuttgart: 673-683
- , & - (1999): *Sylvia atricapilla* (Linnaeus, 1758) Mönchgrasmücke. In: Hölzinger, J.: Die Vögel Baden-Württembergs: Singvögel. Bd. 3.1. Ulmer, Stuttgart: 684-698
- Hüppop, O. (1999): Auswirkungen menschlicher Aktivitäten auf die Physiologie von Wildtieren. Mitt. Naturforsch. Ges. Bern NF 56: 89-96
- (1999): Helgoland - Seevogelfelsen und Rastplatz für Zugvögel in der Nordsee. Ornithologen Kalender 2000. AULA-Verlag, Wiebelsheim: 162-171
- (1999): Millionen im Nordatlantik: Trottellummen. Falke 46: 287-289
- (1999): Vogelforschung auf Helgoland vor Gründung der Vogelwarte. Falke 46: 270-273
- (1999): Rubber bands as a simple tool to detect foraging ranges of gulls. Waterbirds 22: 145-147
- & V. Dierschke (1999): Vogelforschung auf der Insel: „Vogelwarte Helgoland“ - die zweitälteste Vogelwarte der Welt. Falke 46: 274-279
- & G. Gabrielsen (1999): Energetic consequences of human disturbances. Proc. 22 Int. Ornithol. Congr., Durban: 3209-3210
- & K. Hüppop (1997): Durchzug, Häufigkeit und Wanderwege auf Helgoland beringter Vogelarten: Beispiel Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*). Jber. Institut Vogelforschung 3: 20-22
- & - (1999): The food of breeding Herring Gulls *Larus argentatus* at the lower river Elbe: does fish availability limit inland colonisation? Atlantic Seabirds 1: 27-42
- & S. Wurm (1997): Auswirkungen akustischer Reize auf die Herzschräge brütender Flussseeschwalben (*Sterna hirundo*). Jber. Institut Vogelforschung 3: 31
- Kahle, S. & P.H. Becker (1999): Bird blood as bioindicator for mercury in the environment. Chemosphere 39: 2451-2457.
- Kempf, N., & O. Hüppop (1998): Wie wirken Flugzeuge auf Vögel? Eine bewertende Übersicht. Naturschutz und Landschaftsplanung 30: 17-28
- Kessler, M. & S. Herzog (1998): Conservation status in Bolivia of timberline habitats, elfin forest and their birds. Cotinga 10: 50-54
- Ketzenberg, C. (1999): Grundstoffwechsel und untere kritische Temperatur bei Goldregenpfeifern (*Pluvialis apricaria*). - Vogelwarte 40: 139-142
- , & K.-M. Exo (1997): Raum-Zeit-Muster und Nahrungskonsumtion von Limikolen auf dem Frühjahrs- und Herbstzug im Rückseitenwatt der Insel Spiekeroog. Abschlussbericht

- Ökosystemforschung Niedersächsisches Wattenmeer, BMBF 03F0112A, 241 S.
- Krieger, J.-O. (1999): Helmzugbeobachtung eines Blauschwanzes *Tarsiger cyanurus* auf Helgoland. Ornith. Jber. Helgoland 9: 85-87
- Lubjuhn, T., J. Brün, W. Winkel & S. Muth (1998): Effects of blood sampling in Great Tits. J. Field Ornithol. 69: 595-602
- , W. Winkel & J. Brün (1998): Elternschaftsnachweise bei drei Bruten des Trauerschnäppers (*Ficedula hypoleuca*) mit jeweils neun Nestlingen. J. Ornithol. 139: 70-72
- Mickschein, S. & P.H. Becker (1998): Habitat adapted nesting strategies of the Brown-Hooded Gull *Larus maculipennis*. Ostrich 69: 328-329
- Muñoz Cifuentes, J. & P.H. Becker (1998): Eier der Flussseeschwalbe (*Sterna hirundo*) als Indikator für die aktuelle Belastung von Rhein, Weser und Elbe mit Umweltchemikalien. Z. Umweltchem. Ökotox. 8: 15-21
- Petersen, B. & K.-M. Exo (1999): Predation of waders and gulls on *Lanice chillega* tidal flats of the Wadden Sea. Mar. Ecol. Progr. Ser. 178: 229-240
- Portofie, C. & J. Dierschke (1999): Das Auftreten des Goldhähnchen-Laubsängers *Phylloscopus proregulus* auf Helgoland und im übrigen Deutschland. Ornithol. Jber. Helgoland 9: 91-95
- Rahne, U. & W. Winkel (1998): Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*) aus Norddeutschland in Guinea/Westafrika wiedergefunden. Vogelwarte 39: 298-300
- Reichenbach, M., Exo, K.-M., Ketzenberg, C. & I. Gutschmidt (1999): Einfluss von Windkraftanlagen auf Vögel - Sanfte Energie im Konflikt mit dem Naturschutz? Positionen 8, Oldenburg: 56-67
- Reid, J.B., P.H. Becker & R.W. Furness (1999): Evidence for decadal scale variations in seabird population ecology and links with the North Atlantic oscillation. In: R.W. Furness & M.L. Tasker (eds.), Diets of seabirds and consequences of changes in food supply. ICES Cooperative Research Report 232, Copenhagen: 47-50
- Salewski, V. (1997): Untersuchungen zur Ökologie paläarktischer Singvögel im westafrikanischen Überwinterungsgebiet. Jber. Institut Vogelforschung 3: 19
- (1997): Notes on some bird species from Comoé National Park, Ivory Coast. Malimbus 19 (2): 61-68
- (1998): Yellow-breasted Apalis *Apalis flavida*: a new bird for Mali. Bull. ABC 5 (1): 59
- (1998): A record of an immature Ovambo Sparrowhawk *Accipiter ovampensis* from Ivory Coast. Bull. ABC 5 (2): 120-121
- (1998): Brown-throated Sand Martin - new for Ivory Coast. Malimbus 20 (2): 127-128
- (1999): Birding Comoé National Park, Ivory Coast. Bull. ABC 6 (1): 30-39
- (1999): Untersuchungen zur Überwinterungsökologie paläarktischer Singvögel in Westafrika unter besonderer Berücksichtigung der Wechselwirkungen zu residenten Arten. Dissertation, Universität Oldenburg. W & T Verlag, Berlin, ISBN: 3-89685-318-X
- (1999): Untersuchungen zur Überwinterungsökologie paläarktischer Singvögel in Westafrika unter besonderer Berücksichtigung der Wechselwirkungen zu residenten Arten. J. Ornithol. 140: 513-514
- & F. Bairlein (1997): Comoé Nationalpark, Elfenbeinküste. Forschung und Vogelbeobachtung im größten Schutzgebiet Westafrikas. Falke 44: 356-363
- , F. Bairlein, & B. Leisler (1998): Überwinterungsstrategien paläarktischer Singvögel in West Afrika. 91. Jahresversammlung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft, Leipzig, 1.-4.6.98. Zoology 101 (Suppl. I): 13
- , & - (1998): Überwinterungsstrategien paläarktischer Singvögel in Afrika. 11. Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft für Tropenökologie, Bielefeld, 20.2.-22.2.1998. Bielefelder Ökologische Beiträge 12: 141
- , & - (1998): Überwinterungsstrategien paläarktischer Singvögel in Afrika. 131. Jahresversammlung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft, Jena, 7.-12.10.1998. J. Ornithol. 140: 251
- , & - (1999): Recurrence and site fidelity of Palearctic passerine migrants in West-Africa. EURING: Results and perspectives of bird ringing. 29.9.-3.10.1999, Helgoland. Programme and Abstracts: 33
- , & F. Göken (1999): A southern record of Cinnamon-breasted Rock Bunting *Emberiza tahapisi* in Lamto, Ivory Coast. Malimbus 21: 121-122
- & - (1999): New tape recordings of three West African birds. Malimbus 21: 117-122
- , & T.U. Grage (1999): New tape recordings of three West African birds. Malimbus 21: 117-121
- , & J. Korb (1998): New bird records from Comoé National Park, Ivory Coast. Malimbus 20: 54-55
- , D. v. Stünzner-Karbe, F. Bairlein, & B. Leisler (1998): Winter site fidelity and territoriality of the Pied Flycatcher in its West-African Winter quarters. In: Adams, N.J., & R.H. Slotow (eds.): Proc. 22 Int. Ornithol. Congr., Durban. Ostrich 69: 197
- Scheiffarth, G. & Bairlein, F. (1998): Wann frieren Pfuhschnepfen? BIOforum 21: 572-574.
- Tasker, M.L., P.H. Becker & G. Chapelaine (1999): Exploration of the short- and medium-term consequences of a reduction in the amounts of fish discarded. In: R.W. Furness & M.L. Tasker (eds.), Diets of seabirds and consequences of changes in food supply. ICES Cooperative Research Report 232, Copenhagen: 42-46.
- Thyen, S. & P.H. Becker (1999): Belastung der Eier von Flussseeschwalben und Austernfischern mit Umweltchemikalien. SDN-Magazin 1999: 20-25. Schutzgemeinschaft Deutsche Nordseeküste, Varel.
- , P.H. Becker, K.-M. Exo, B. Hälterlein, H. Hötter & P. Südbeck (1997): Bruterfolgsmonitoring bei Küstenvögeln. Abschlussbericht der Pilotuntersuchungen 1996 - 1997. Unveröff. Bericht Common Wadden Sea Secretariat & Bundesamt für Naturschutz, 73 S.
- , P.H. Becker, K.-M. Exo, B. Hälterlein, H. Hötter & P. Südbeck (1998): Monitoring Breeding Success of Coastal Birds - Final Report of the Pilot Studies 1996 - 1997. CWSS Wadden Sea Ecosystem 8, Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven, 7-55
- Totzke, U. (1999): Grenzen der äußerlichen Depotfettmengen-schätzung bei Zugvögeln. J. Ornithol. 140: 253
- , & F. Bairlein (1998): Implications of food supply and fattening in the migratory garden warbler (*Sylvia borin*). Ostrich 69: 385-386
- , & - (1998): The body mass cycle of the migratory garden warbler (*Sylvia borin*) is associated with changes of basal metabolite levels. Comp. Biochem. Physiol. A 121: 127-133
- , & - (1999): Ähnlichkeiten bei der Fettdeposition für den Zug und für den Winter?. J. Ornithol. 140: 244
- , M. Fenske, O. Hüppop, H. Raabe, & N. Schach (1999): Influence of fasting on blood and plasma composition in herring gulls (*Larus argentatus*). Physiol. Biochem. Zool. 72 (4): 426-437
- , A. Hübinger, & F. Bairlein (1998): Glucose utilization rate and pancreatic hormone response to oral glucose loads are influenced by the migratory condition and fasting in the garden warbler (*Sylvia borin*). J. Endocrinology 158: 191-196
- , & - (1998): Glucose utilization rate and pancreatic hormone response to oral glucose loads are influenced by the migratory condition and fasting in the garden warbler (*Sylvia borin*). Comp. Biochem. Physiol. A 121: 127-133.
- , & - (1998): The body mass cycle of the migratory garden warbler (*Sylvia borin*) is associated with changes of basal plasma metabolite levels. Comp. Biochem. Physiol. A 121: 127-133.
- , G. Korthaus, & F. Bairlein (1999): Fasting increases the plasma glucagon response in the migratory garden warbler (*Sylvia borin*). Gen. Comp. Endocrinol. 115: 116-121
- Wendeln, H. (1997): Allocation of parental duties and foraging behavior influence body condition of adult Common Terns, *Sterna hirundo*. Bird Behavior 12: 47-54
- Wendeln, H. & P.H. Becker (1997): Zusammenhänge zwischen Reproduktion, Alter und Kondition bei Flussseeschwalben. Jber. Institut für Vogelforschung 3: 25
- , & P.H. Becker (1998): Populationsbiologische Untersuchungen an einer Kolonie der Flussseeschwalbe *Sterna hirundo*. Vogelwelt 119: 209-213
- , & P.H. Becker (1999): Effects of parental quality and effort on the reproduction of common terns. J. Anim. Ecol. 68: 205-214
- , & P.H. Becker (1999): Significance of ring removal in Africa for a Common Tern *Sterna hirundo* colony. Ringing and Migration 19: 210-212
- Wilkens, S., & K.-M. Exo (1998): Brutbestand und Dichteabhängigkeit des Bruterfolgs der Silbermöwe (*Larus argentatus*) auf Mellum. J. Ornithol. 139: 21-36
- , & K.-M. Exo (1998): Brutbestand und Dichteabhängigkeit des Bruterfolgs der Silbermöwe (*Larus argentatus*) auf Mellum - eine Studie im Rahmen des trilateralen Wattenmeer-

- Monitorings. Seevögel 19, Sonderheft (1. Deutsches See- und Küstenvogelkolloquium), 103-104
- Winkel, W. (1997): Der Wendehals (*Jynx torquilla*) als Nisthöhlenbrüter. Braunschweig. Heimat 81-82, 1995-96: 91-100
- (1998): Monoterritorial bigyny in the Pied Flycatcher *Ficedula hypoleuca*. Ibis 140: 178-180
- (1998): Sind unfruchtbare Kohlmeisen-Weibchen *Parus major* nur eine Ausnahmeerscheinung? Ornithol. Mitt. 51: 160-166
- (1998): Großlibelle als Beuteobjekt des Trauerschnäppers. Falke 45: 290
- (1999): Der Kleiber - ein Vogelporträt. Braunschweig. Heimat 85: 4-8
- , J. Brün & T. Lubjuhn (1997): Untersuchungen zur Fortpflanzungsstrategie des Trauerschnäppers am Westrand seines Verbreitungsareals mit Hilfe des „genetischen Fingerdrucks“. Jber. Institut Vogelforschung 3: 27-28
- , & - (1998): Vaterschaftsnachweise bei einem trigyn verpaarten Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*). J. Ornithol. 139: 349-351
- , & - (1998): Reproductive success in monogamous and gygynous Pied Flycatcher *Ficedula hypoleuca*. Ostrich 69: 340-341
- & W. Wimmer (1999): Forschung in der Natur - Die Braunschweiger Außenstation des Instituts für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“. Umweltz. für die Region Braunschwg. 6: 23-25
- & D. Winkel (1997): Zum Einfluß der Populationsdichte auf die Zweitbrutrate von Tannenmeisen (*Parus ater*). Jber. Institut Vogelforschung 3: 29
- & - (1998): Bestandszunahme des Trauerschnäppers (*Ficedula hypoleuca*) am Westrand seines mitteleuropäischen Verbreitungsareals. Vogelwarte 39: 222-224
- & - (1999): Sterilität eines männlichen Trauerschnäppers (*Ficedula hypoleuca*) in drei aufeinanderfolgenden Jahren. Vogelwarte 40: 136-137
- & H. Zang (1998): Blaumeise - *Parus caeruleus*. In: Zang, H. & J. Heckenroth (Hrsg.): Die Vögel Niedersachsens. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. B, H. 2.10: 66-77
- & - (1998): Kohlmeise - *Parus major*. In: Zang, H. & J. Heckenroth (Hrsg.): Die Vögel Niedersachsens. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. B, H. 2.10: 78-90
- Witt, K., H.-G. Bauer, P. Berthold, P. Boye, O. Hüppop & W. Knief (1998): Rote Liste der Brutvögel (Aves). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 40-47
- Wolf, C. (1997): Austernfischer am Niederrhein - ökologische Anpassungen an einen neuen Lebensraum. Mittl. Auß. Grietherbusch Zool. Inst. Univ. Köln 3/4: 12-14
- (1999): Ethoökologische Untersuchungen am Austernfischer (*Haematopus ostralegus*) - Chancen und Risiken für einen Küstenvogel im Binnenland. J. Ornithol. 140: 215-216
- Wurm, S., & O. Hüppop (1998): Reaktion der Herzschlagrate von Flusseeeschwalben (*Sterna hirundo*) auf das Angebot akustischer Reize. Seevögel Sonderh. 19: 92-95
- Zang, H. & W. Winkel (1998): Sumpfmehse - *Parus palustris*. In: Zang, H. & J. Heckenroth (Hrsg.): Die Vögel Niedersachsens. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. B, H. 2.10: 35-39
- & - (1998): Haubenmeise - *Parus cristatus*. In: Zang, H. & J. Heckenroth (Hrsg.): Die Vögel Niedersachsens. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. B, H. 2.10: 49-54
- & - (1998): Kleiber - *Sitta europaea*. In: Zang, H. & J. Heckenroth (Hrsg.): Die Vögel Niedersachsens. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. B, H. 2.10: 91-98