

Band 50 • Heft 4 • Dezember 2012

Vogelwarte

Zeitschrift für Vogelkunde

Jubiläum: Band 50



Deutsche Ornithologen-Gesellschaft e.V.



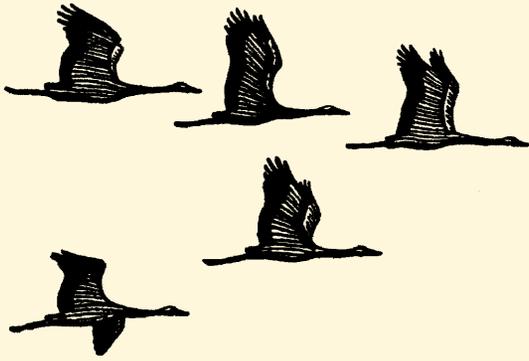
Institut für Vogelforschung
„Vogelwarte Helgoland“



Vogelwarte Hiddensee
und
Beringungszentrale Hiddensee



Max-Planck-Institut für Ornithologie
Vogelwarte Radolfzell



Vogelwarte

Zeitschrift für Vogelkunde

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

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

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

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

Redaktion / Schriftleitung:

Manuskripteingang: Dr. Wolfgang Fiedler, Vogelwarte Radolfzell am Max-Planck-Institut für Ornithologie, Schlossallee 2, D-78315 Radolfzell (Tel. 07732/1501-60, Fax. 07732/1501-69, fiedler@orn.mpg.de)

Dr. Ommo Hüppop, Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“, An der Vogelwarte 21, D-26386 Wilhelmshaven (Tel. 04421/9689-0, Fax. 04421/9689-55, ommo.hueppop@ifv-vogelwarte.de)

Dr. Ulrich Köppen, Beringungszentrale Hiddensee, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Badenstr. 18, D-18439 Stralsund (Tel. 03831/696-250, Fax. 03831/696-249, Ulrich.Koepfen@lung.mv-regierung.de)

Meldungen und Mitteilungen der DO-G:

Dr. Christiane Quaiser, Museum für Naturkunde Berlin, Invalidenstr. 43, D-10115 Berlin (Tel. 030/2093-8377, Fax 030/2093-8868, ch.quaiser@googlemail.com)

Redaktionsbeirat:

Hans-Günther Bauer (Radolfzell), Peter H. Becker (Wilhelmshaven), Timothy Coppack (Neu Broderstorf), Michael Exo (Wilhelmshaven), Klaus George (Badeborn), Fränzi Korner-Nievergelt (Sempach/Schweiz) Bernd Leisler (Radolfzell), Felix Liechti (Sempach/Schweiz), Ubbo Mammen (Halle), Roland Prinzinger (Frankfurt), Joachim Ulbricht (Neschwitz), Wolfgang Winkel (Cremlingen), Thomas Zuna-Kratky (Tullnerbach/Österreich)

Layout:

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

Für den Inhalt der Beiträge sind die Autoren verantwortlich. V.i.S.d.P. sind die oben genannten Schriftleiter.

ISSN 0049-6650

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

DO-G-Geschäftsstelle:

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



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

Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten.

DO-G Vorstand

Präsident: Prof. Dr. Franz Bairlein, Institut für Vogelforschung, „Vogelwarte Helgoland“ An der Vogelwarte 21, D-26386 Wilhelmshaven, franz.bairlein@ifv-vogelwarte.de

1. Vizepräsident: Prof. Dr. Hans Winkler, Konrad-Lorenz-Institut für Verhaltensforschung, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Savoyenstr. 1a, A-1160 Wien, H.Winkler@klivv.oew.ac.at

2. Vizepräsident: Dr. Stefan Garthe, Forschungs- und Technologiezentrum Westküste (FTZ), Universität Kiel, Hafentörn 1, D-25761 Büsum, garthe@ftz-west.uni-kiel.de

Generalsekretär: Dr. Wolfgang Fiedler, Vogelwarte Radolfzell am Max-Planck-Institut für Ornithologie, Schlossallee 2, D-78315 Radolfzell, fiedler@orn.mpg.de

Schriftführerin: Dr. Friederike Woog, Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Rosenstein 1, D-70191 Stuttgart, woog.smns@naturkundemuseum-bw.de

Schatzmeister: Joachim Seitz, Am Hexenberg 2A, D-28357 Bremen, schatzmeister@do-g.de

DO-G Beirat

Sprecherin: Dr. Dorit Liebers-Helbig, Deutsches Meeresmuseum, Katharinenberg 14-20, 18439 Stralsund (Tel.: 03831/2650-325, Fax: 03831/2650-309, Dorit.Liebers@meeresmuseum.de).

Titelbild: „Brachvögel“ von Ute Bartels, Größe des Originals: 70 x 45 cm, Seidenmalerei, 2010. Siehe auch Heft 1/2012, S.47.

Deutsche Ornithologen-Gesellschaft

**Bericht über die
145. Jahresversammlung
04. - 08. Oktober 2012
in Saarbrücken**

– Bericht und wissenschaftliches Programm –

Zusammengestellt von
Friederike Woog und Christiane Quaiser

Der Tagungsbericht mit Beiträgen und Fotos von

Karl Schulze-Hagen, Michaela Hofmann, Henriette Höltje, Christiane Quaiser,
Dieter Thomas Tietze, Renate van den Elzen, Friederike Woog und Ute E. Zimmer



Tagungstreiflicht

Von Karl Schulze-Hagen, Mönchengladbach

Auf Flügeln durch Raum und Zeit – 145. Jahresversammlung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft in Saarbrücken

Saarbrücken ist eine der typischen Campus-Universitäten. Auf der fast zehn Kilometer langen Autostrecke von der Stadt zur ausgelagerten Universität hat man Zeit, sich umzuschauen. Von den Plakaten am Straßenrand strahlte mir immer wieder die Fußball-Ikone Uwe Seeler entgegen mit dem Ausspruch: „BILD hat mich zumindest nicht dümmer gemacht.“ Wer zu den jährlichen Treffen der DO-G kommt, weiß, dass die Maßstäbe dieser traditionsreichen Gesellschaft doch ein wenig höher hängen und unsere Erwartungen an das Tagungsprogramm natürlich auch. Die DO-G hatte schon einmal in Saarbrücken getagt, vor genau 40 Jahren. Es grenzt an ein Déjà-vu, so sehr gleichen sich die Themen. Damals waren die Schwerpunkte „Flugbiologie“ und „Tiergeographie“, heute heißen sie „Aerodynamik des Vogelfluges“ und „Phylogeographie“; erweitert um das zusätzliche Hauptthema „Neozoen“. Ein wenig Gliederung in der Vorstellung der Fülle der Beiträge muss sein, also der Reihe nach. Oft sind es nur Schlaglichter und Schnipsel, die nachhaltig hängen bleiben oder Nachwirkung erzeugen.

Erster Schwerpunkt war „Aerodynamik und Energetik des Vogelfluges“: Werner Nachtigall, Pionier der Bionik und vor 40 Jahren lokaler Ausrichter unserer Tagung, spannte während der Eröffnungsveranstaltung einen Bogen von der funktionellen Morphologie bis zur Kinematik des Vogelflügels und zeigte, wie bahnbrechend der damals selbstgebaute Windkanal war. Herrmann Wagner aus Aachen faszinierte uns mit seinen Studien über den leisen Flug der Eulen, eine Fundgrube für die Bionik. Auf den Schwungfedern tragen kamm-, fransen- und samtartige Oberflächenstrukturen zur Dämpfung der geräuschvollen Luftverwirbelung bei, ein Vorbild für Rotorblätter und Flügel in der Luftfahrt. Wenn demnächst vielleicht leise Windräder konstruiert werden, dann haben wir das auch der Schleiereule zu verdanken.

Anders Hedenström vom Animal Flight Lab in Lund untersucht im Windkanal die Aerodynamik von Zugvögeln und kann daraus allgemeinere Zugstrategien wie die Aufteilung von Flug- und Rastphasen und das Verhältnis von Flugreichweiten und Treibstoffvorrat berechnen. Mit dem Energiebedarf des Vogelzuges beschäftigt sich Christopher Guglielmo von der Western University in Kanada. Er kann in seinem Windkanal Flughöhen von bis zu 7000 Metern und unterschiedliche Temperaturen simulieren sowie lange Flugzeiten ermöglichen. Fettverbrennung, Wasserproduktion und der Abbau von Protein aus Muskeln und inneren Or-

ganen (z. B. Darm) sind dabei in komplexer Weise austariert. Diese Plenarvorträge wurden flankiert von einer Reihe von Kurzvorträgen und Postern zum selben Thema, in denen es um Zeitminimierung, Konnektivität, Zugtraditionen und technische Aspekte wie Geolokatoren ging. Ob für eine optimale Zugstrategie der Faktor Zeit oder die Energiekosten wichtiger sind, beantwortete Heiko Schmaljohann „mit einem klaren Jein“.

Das zweite Hauptthema war der „Phylogeographie“ gewidmet. Hans Winkler und Bernd Leisler zeigten, dass Flugeigenschaften, Biogeographie und Stammesgeschichte miteinander verflochten sind und brachten „Phylogenien, Areale und Aerodynamik“ in einen integrativen Zusammenhang. Dabei können z. B. Informationen über die Überwinterungsgebiete, die Ökomorphologie der Flügel und das Sozialverhalten von Arten phylogeographische Analysen verbessern. Michael Wink führte uns noch einmal den Fortschritt der Phylogeographie vor Augen und ließ ahnen, was mit dem Next-Generation-Sequencing bald möglich sein wird. Uns stehen noch zahlreiche Verschiebungen und Umstellungen im Vogelreich bevor. „Panta rhei“, alles ist im Fluß – das ist das Grundprinzip unserer dynamischen Welt, das dürfen wir bei all unseren Überlegungen und Schlussfolgerungen nie außer Acht lassen. Und wieder war es eine Reihe von Originalbeiträgen, die die Botschaften der Plenarvorträge untermalte. Wenn nach solch komplexer Kost beim abendlichen Dämmerchoppen der eine Plenarreferent mit Daumen und Zeigefinger eine Spanne von zehn Zentimetern abgreift und meint: „So lang müssen Astlängen schon sein“ und darauf ein anderer Plenarreferent entgegnet: „Aber bitte, Herr Kollege“, dann bin ich doch ein bisschen gelassener über die Tatsache, dass ich ihren Ausführungen nicht immer folgen konnte.

Eine Annäherung an das dritte Hauptthema „Neozoen“ bot uns – didaktisch glänzend aufbereitet – der Botaniker Eckhard Garve mit seinem Vortrag über die Neophyten. Der Anteil der Neophyten in unserem Arteninventar beträgt 25 %, das sind über 1000 Pflanzen, von denen 30 als invasiv, d. h. problematisch sind. Da zeichnet sich schon ab, dass auch Neozoen viel Konfliktpotential bieten, wie die unterschiedlichen Positionen der Vortragenden belegen.

Am größten war die Zahl der freien Vorträge. Sie spiegelte im wahrsten Sinn die Vielfalt der DO-G wieder. So viele interessante Themen, so viele Facetten. Da konnte man sich auch schon mal vergaloppieren oder auch manche Vorstellung wieder vom Kopf zurück auf die Beine

stellen, so wie Martin Flade, der anhand der übersehenen Klimawende seinen Vortrag taufte: „Wenn Prognose auf Wirklichkeit trifft“. Zu seinem Fazit gehörte, dass in Brandenburg die Auswirkungen der Klimaerwärmung bislang gering, die Auswirkungen der Klimapolitik allerdings gewaltig seien. Naturschutz ist uns grundsätzlich ein Herzensanliegen. Seine Notwendigkeit wird sofort klar, wenn wir uns vor Augen führen, dass die Geier in Indien Rekordhalter mit dem schnellsten Rückgang unter allen Vogelarten sind, nämlich 99,9% innerhalb von 20 Jahren (Jürgen Dämmgen). In einem spannenden Vortrag berichtete Norbert Schäffer von seinen Kopfschmerzen, die ihm aufgezwungene Entscheidungen für oder gegen den Erhalt von Arten und die Machbarkeit von Artenschutzmaßnahmen bereiten.

Außer Konkurrenz und schon eine Tradition war der Abendvortrag von Antal Festetics, dieses Mal über die Lebensgemeinschaften der Camargue. Warum fasziniert er so viele von uns? Es ist nicht nur die originelle Darbietung, es ist vor allem der unverstellte Blick fürs Ganze, die kreative Gabe der Spekulation, die neue Assoziationen und neue Fragen eröffnet. Das geht nur, wenn man ein breites biologisches Wissen hat, für viele Altvordere eine Selbstverständlichkeit, in der universitären Ausbildung der jungen Biologen jedoch sträflich vernachlässigt. Was eignet sich da besser als der ebenfalls schon traditionelle „R-Kurs“ von Fränzi Korner-Nievergelt und ihren Mitstreitern, solch neu aufgeworfene Fragen statistisch zu überprüfen?

Das war doch klar. Die DO-G hatte viel, viel mehr zu bieten als eine BILD-Zeitung: Exzellente Plenarvorträge, faszinierende Einzeldarbietungen in Wort und Folie. Das war eine Tour d'Horizon durch das gesamte Fach

auf höchstem Niveau. Eine DO-G-Tagung ist aber viel mehr. Wenn 260 Teilnehmer nach Saarbrücken reisen, dann ist das auch ein Zusammentreffen von Profis und Amateuren, von Spezialisten unterschiedlichster Art, von alten Freunden und neuen Bekannten, das uns alle anregt – neue Ideen, neue Pläne, neue Projekte, neue Kooperationen. Solche Tagungen sind eine Drehscheibe, eine Börse des Austausches, sie sind der Kitt, der unsere Gesellschaft zusammenhält. Deshalb sollten an der nächsten Tagung in Regensburg noch mehr Ornithologen teilnehmen. Hoffentlich auch mehr Profis, z. B. aus den Max-Planck-Instituten, den Universitäten und auch vom DDA. Uns alle verbinden doch die Vögel, deren Wohl und deren Umwelt (die ja auch unsere ist) wir alle gleichermaßen verpflichtet sind. Das gehört zum Kern unseres Selbstverständnisses. Deshalb sollten DO-G-Tagungen eigentlich für alle ein Pflichttermin sein, egal ob Professionelle oder Amateure.

In den letzten zehn Jahren waren wir es gewohnt, dass Franz Bairlein als Präsident, Wolfgang Fiedler als Generalsekretär und ihre Vorstandskollegen stets für eine reibungslose und niveauvolle Tagung sorgten. Für diesen ebenso großartigen wie selbstlosen Einsatz sei ihnen auf das herzlichste gedankt! Ohne solches - ehrenamtliches - Engagement wäre unsere Gesellschaft nicht lebensfähig. Dass sie blüht, ist ihnen zu verdanken. Dem neuen Vorstand gelten unsere besten Wünsche. Unsere Sympathie hat er längst, nicht erst seit dem Versprecher von Ommo Hüppop: „Ich freue mich, dass Sie so herzlich erschienen sind“. Ich bin mir sicher, diesen Satz werden wir im Oktober 2013 in Regensburg wieder hören, jedenfalls dem Sinn nach - und vielleicht bioakustisch begleitet von den Domspatzen.

Die Tagung im Überblick

Die **145. Jahresversammlung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft** fand vom 4. bis 7. Oktober 2012 in den Hörsälen der Universität des Saarlandes in Saarbrücken statt. Eingeladen hatte Dr. Wilhelm Irsch vom saarländischen Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz. Ausnahmsweise war diesmal keine regionale ornithologische oder Naturschutzorganisation in die Vorbereitungen eingebunden, so dass Dr. Wolfgang Fiedler bei der letzten von ihm als Generalsekretär mitgestalteten Tagung zusammen mit dem Geschäftsführer der DO-G, Karl Falk, und weiteren Aktiven unserer Gesellschaft tatkräftig anpacken musste.

Nach genau 40 Jahren tagte die DO-G erneut im kleinsten Flächenbundesland und knüpfte auch inhaltlich an den vorherigen Besuch an, indem die „Aerodynamik und Energetik des Vogelfluges“ eines der drei Hauptthemen wurde – in Saarbrücken, wo Prof. Dr. Werner Nachtigall grundlegende Arbeiten dazu durchgeführt hatte.



Bei der Vorbereitung der Tagungstaschen packten diesmal sogar Vorstand und Beirat tatkräftig mit an. Foto: D.T. Tietze

An der 145. Jahresversammlung der DO-G in Saarbrücken nahmen insgesamt 249 Vogelkundler aus dem In- und Ausland teil:

F. Allmer, Lüneburg; R. Allmer, Lüneburg; R. Ayé, Zürich/Schweiz; F. Bairlein, Wilhelmshaven; P.H. Barthel, Einbeck; C. Barthel, Einbeck; H.-G. Bauer, Radolfzell; S. Baumann, Wardenburg; H. Begehold, Angermünde; U. Beichle, Oldenburg; J. Bellebaum, Angermünde; S. Bender, Hohenöllen; H.-H. Bergmann, Bad Arolsen; P. Bernardy, Hitzacker; E. Bezzel, Garmisch-Partenkirchen; M. Bichler, Rum/Österreich; S. Biele, Garmisch-Partenkirchen; M. Blinn, Bornheim; V. Blüml, Osnabrück; M. Boetzel, Trier; T. Brandt, Rehburg-Loccum; M. Braun, Mannheim; M. Braun, Edingen-Neckarhausen; R. Burkhardt, Oppenheim; E. Buttler, Kassel; N. Chernetsov, Rybachy/Russland; H.-J. Christ, Minden; O. Conz; H.-P. Damian, Berlin; J. Dämmgen, Ochsenhausen; J. Dietrich, Wallerfangen; C. Dogs; O. Dolnik, Kiel; I. Dorner, Bad Dürkheim; H. Eder, München; O. Elle, Trier; H. Engler, Köln; J. Engler, Bonn; P. Epp, Stuttgart;

J. Esefeld, Blankenhain; K. Falk, Hatten; A. Festetics, Göttingen; W. Fiedler, Radolfzell; K. Fiedler, Offenbach/Main; B. Fischer, Frankfurt am Main; M. Flade, Brodowin; H. Flins, Borken; P. Franke, Leipzig; S. Franke, Linden; A. Frenzel, Karlsruhe; S. Frick, Erfurt; J. Fricke, Saarbrücken; J. Fritz, Mutters/Österreich; B. Froehlich-Schmitt, St. Ingbert; K.-H. Frommolt, Berlin; H.-J. Fünfstück, Garmisch-Partenkirchen; S. Garthe, Büsum; E. Garve, Braunschweig; K. Gedeon, Halle (Saale); O. Geiter, Wilhelmshaven; A.M. Glutz von Blotzheim, Schwyz/Schweiz; U.N. Glutz von Blotzheim, Schwyz/Schweiz; A. Graiff, Crailsheim; C. Grauff, Traben-Trarbach; H. Grimm, Seehausen; P. Groß, Mühlhausen; G. Grothe, Mainz; M. Grüebler, Sempach/Schweiz; C.G. Guglielmo, Richmond St. N./Kanada; J.C. Habel, Trier; S. Hahn, Sempach/Schweiz; H. Hamsch, Berlin; S. Hamsch, Berlin; C. Härting, Soest; B. Haubitz, Hannover; P. Hauff, Neu Wandrum; G. Hauska, Regensburg; O. Häusler, Berlin; H. Heckenroth, Langenhagen; A. Hedenström, Lund/Schweden; J. Hegelbach, Zürich/



Teilnehmer der 145. Jahresversammlung der DO-G 2012 in Saarbrücken.

Foto: D.T. Tietze

Schweiz; H.-W. Helb, Kaiserslautern; M. Helb, Frankfurt; P. Hellenthal, St. Ingbert; J. Hering, Werdau; F. Hertel, Dessau-Roßlau; C. Heuck, Lahntal-Goßfelden; G. Hildebrandt, Gnetsch; K. Hill, Osterholz-Scharmbeck; R. Hill, Osterholz-Scharmbeck; F. Hillig, Oldenburg; C. Hinnerichs, Brück; J. Hoffmann, Hamburg; J. Hoffmann, Kleinmachnow; E. Hofmann, Dietramszell; M. Hofmann, München; H. Höltje, Greifswald; R. Holz, Halberstadt; S. Homma, Schortens; F. Hüppop, Kiel; K. Hüppop, Wilhelmshaven; O. Hüppop, Wilhelmshaven; H. Illner, Soest; E. Inderwildi, Zürich/Schweiz; U. Irsch, Saarbrücken; W. Irsch, Rehlingen-Siersburg; E. Jachmann, Walldorf; S. Janowski, Heidelberg; S. Jaquier, Zürich/Schweiz; A.-M. Jess, Büsum; W.-P. Jüttner, Waddewarden; M. Kaiser, Berlin; H.-J. Kalisch, Allerbüttel; C. Kaltofen, Göttingen; S. Kämpfer, Münster; V. Keller, Sempach/Schweiz; I. Klages, Garbsen; G. Knötzsch, Friedrichshafen; E. Koch, Bonn; J. Koch, Köln; K. Koffijberg, Beek-Ubbergen/Niederlande; R. Kohl, Saarbrücken; F. Korner-Nievergelt, Sempach/Schweiz; V. Kosarev, Husum; H. Kowalski, Bergneustadt; U. Kramer, Quedlinburg; D. Kronbach, Limbach-Oberfrohna; F. Krüll, Göttingen; K.-E. Krüll, Göttingen; H. Krummenauer, Mainz; U. Kubetzki, Büsum; L. Lachmann, Berlin; W. Laich, Stuttgart; A. Landmann, Innsbruck/Österreich; B. Leisler, Radolfzell; L. Lens, Gent/Belgien; J. Lenz, Remshalden; A. Lischke, Berg am Irchel/Schweiz; W.-D. Loetzke, Berlin; B. Lüdtke, Ulm; E. Lüers, Rehbürg-Loecum; R. Mache, Stuttgart; W. Mädlow, Potsdam; J. Martens, Stuttgart; J. Martens, Mainz; C. Marti, Sempach/Schweiz; J. Masello, Giessen; H. Mattes, Münster; M. Mayer, Bremen; R. Meinert, Markgröningen; C. Meinert, Markgröningen; H.J. Menius, Eppstein; B. Metzger, Ta' Xbiex/Malta; B.C. Meyer, Kranenburg; N. Model, Ingolstadt; L. Mohr, Oberursel; R. Mohr, Oberursel; B. Müller, Mützenberg; F. Müller, Wilhelmshaven; W. Nachtigall, Saarbrücken-Scheidt; B. Naef-Daenzer, Sempach/Schweiz; S. Nehring, Bonn; A. Neu, Mainz; K. Neubeck, Weilheim; D. Neu-

mann, Erfstadt; R. Neumann, Oldenburg; G. Nicklaus, Mandelbachtal; B. Nicolai, Halberstadt; M. Nipkow, Hannover; H. Noll, Germering; A. Nordt, Leipzig; G. Normann, Hamburg; U. Normann, Hamburg; H. Oberg, Lehre-Klein Brunsrode; H.-J. Oberg, Lehre-Klein Brunsrode; H. Opitz, Seelbach; M. Päckert, Dresden; G. Pasinelli, Sempach/Schweiz; M. Perrig, Sempach/Schweiz; C. Pertl, Backnang; H.-U. Peter, Jena; R. Pfeifer, Bayreuth; C. Preuss; K. Probst, Bürgstadt; V. Probst, Bürgstadt; C. Purschke, Freiburg; C. Quaisser, Klingenberg; P. Quillfeldt, Giessen; R. Raiss, Frankfurt am Main; S. Renner, Ulm; J. Riechert, Wilhelmshaven; K. Ruge, Stuttgart; M. Rusche, Bielefeld; V. Salewski, Regensburg; H. Sauer-Gürth, Mannheim; N. Schäffer, Sandy, Bedfordshire/Großbritannien; K. Schidelko, Bonn; R. Schläfer, Heusenstamm; K. Schleicher, Neu Broderstorf; H. Schmaljohann, Wilhelmshaven; E. Schmidt, Wendorf; H. Schneider, Lottstetten; J. Schroeder, Andechs; A. Schröer, Braunschweig; K. Schulze-Hagen, Mönchengladbach; J. Schwerdtfeger, Osterode; O. Schwerdtfeger, Osterode; J. Seitz, Bremen; S. Siegel, Falkenau; B. Simon, Büdingen; T. Späth, Sankt Andreasberg; C. Stange, Freiburg; H. Stark, Sempach/Schweiz; S. Steiger, Limburgerhof; D. Stiels, Bonn; C. Sudfeldt, Münster; S.R. Sudmann, Kranenburg; S.O. Sudmann, Kranenburg; K. Syha, Neunspach; D.T. Tietze, Mainz; D. Tolkmitt, Leipzig; T. Töpfer, Dresden; R. Tüllinghoff, Osnabrück; S. Twietmeyer, Wachtberg; P. Ullmann, Sarreguemines/Frankreich; B. Ullrich, Hattenhofen; C. Unger, Hildburghausen; M. Unsöld, München; R. van den Elzen, Wachtberg; M. Vollstädt, Ulm; T. Volz, Mainz; J. von Rönn, Rieseby; A. Waechter, Weilheim; B. Wagner, Buchholz; H. Wagner, Aachen; E. Wawrzyniak, Eberswalde; H. Wawrzyniak, Eberswalde; J. Weckerle, München; U. Weckerle, München; M. Weißensteiner, Graz/Österreich; H. Weitz, Enkirch; A. Wellbrock, Siegen; M. Werner, Frankfurt am Main; M. Wink, Heidelberg; H. Winkler, Wien/Österreich; F. Woog, Stuttgart; J.L. Yanayaco de Hoffmann, Hamburg; H. Zang, Goslar; U.E. Zimmer, Denklingen.

Vorstand und Beirat trafen sich wie immer bereits am Anreisetag zu ihren Sitzungen. Ein weiterer Teil der Tagungsteilnehmer fand sich zum Begrüßungsabend im Restaurant „Stiefel Bräu“ im Zentrum Saarbrückens ein. Bei einer Auswahl von warmen Mahlzeiten und Getränken wurden Freunde begrüßt, neue Bekanntschaften geschlossen und Neuigkeiten ausgetauscht. Ganz nebenbei wurden die schon Angereisten vom „mobilen Tagungsbüro“ erstversorgt, was die gute Stimmung eher noch anhob.

Zur **Eröffnungsveranstaltung** begrüßte traditionell der Präsident der DO-G Prof. Dr. Franz Bairlein die Tagungsteilnehmer. Zwar sind 40 Jahre vergangen seitdem die DO-G zum ersten Mal in Saarbrücken zu Gast

war, dennoch waren die aktuellen Themen denen der Tagung im Jahr 1972 durchaus ähnlich. Ganz besonders begrüßte der Präsident mit einem der Ausrichter der damaligen Tagung einen Pionier auf dem Gebiet der Aerodynamik und Energetik des Vogelflugs: Prof. Dr. Werner Nachtigall. Die Flugfähigkeit der Vögel befähigt sie zu besonderer Mobilität und erlaubt ihnen die Besiedlung fast aller Lebensräume. Aufzuklären, welche Art wo siedelt und woher sie kommt, ist Aufgabe der Phylogeographie, dem zweiten Schwerpunktthema der Jahresversammlung. Gegenüber 1972 ist auch hier – insbesondere durch die den Methoden der Molekularbiologie – unser Wissen enorm angewachsen. Eng damit verbunden ist das dritte Hauptthema Neozoen. Sie ha-



Beim Begrüßungsabend im „Stiefel Bräu“ ließen die Teilnehmer es sich schmecken.
Foto: D.T. Tietze



Geschäftsführer Karl Falk und Generalsekretär Wolfgang Fiedler mit dem mobilen Tagungsbüro unterwegs beim Begrüßungsabend.
Foto: D.T. Tietze

ben sich ebenso wie viele Neophyten als für uns häufig schon ganz „normale“ Mitglieder unserer Tier- und Pflanzenwelt durch Zutun des Menschen angesiedelt. Ihre Auswirkungen auf Fauna und Flora, aber auch der Umgang mit diesen „Eindringlingen“ werden heftig und kontrovers diskutiert. Schließlich haben diese auch Konsequenzen für unser Verständnis von Arten- und Naturschutz, einem weiteren – gegenüber 1972 heute selbstverständlichen – Thema der Tagung. Nach dem Umreißen des weiteren Tagungsprogramms schloss der Präsident seine Rede mit dem Dank an Wilhelm Irsch für die Einladung nach Saarbrücken, an das Organisationsteam für die Vorbereitung der Tagung, dem Generalsekretär Wolfgang Fiedler für die Zusammenstellung des Programms und die zusätzliche logistische Arbeit sowie allen Referenten und Helfern hinter den Kulissen, ohne die eine solche Tagung nicht möglich wäre.

Herr Bairlein übergab das Wort an Roland Krämer, Staatssekretär im Ministerium für Umwelt und Ver-

braucherschutz des Saarlandes. Herr Krämer begrüßte die DO-G erfreut zu ihrer zweiten Versammlung in Saarbrücken und betonte die große Bedeutung der ornithologischen Forschung für den Naturschutz. Vögel halten sich nicht an Menschen gemachte Grenzen, ihr Schutz erfordert internationale Bemühungen. Für grenzüberschreitende Zusammenarbeit steht das Saarland aufgrund seiner Geschichte wie kein anderes Bundesland. Weitere Grußworte fanden nicht statt, weil weder die Universität des Saarlandes noch die Landeshauptstadt Saarbrücken repräsentiert wurden.

Im Anschluss an die Begrüßungsworte erfolgte die **Verleihung der Preise** durch den Präsidenten. Der Ornithologen-Preis 2012 ging an den Aachener Zoologen Prof. Dr. Herrmann Wagner für seine zahlreichen Arbeiten zu den verhaltensphysiologischen und neuronalen Mechanismen der Orientierung und des Beutefanges von Schleiereulen. Den Preis der Horst-Wiehe-



Die diesjährigen Preisträger, Prof. Dr. Herrmann Wagner, Prof. Dr. Petra Quillfeldt, Dr. Heiko Schmaljohann mit dem DO-G Präsidenten Prof. Dr. Franz Bairlein.
Foto: D.T. Tietze



Dr. Till Töpfer wurde mit dem Maria-Koepecke-Sammlungspreis 2012 ausgezeichnet.
Foto: D.T. Tietze



Prof. Dr. Urs N. Glutz von Blotzheim und Prof. Dr. Franz Bairlein erhielten die Konrad-Lorenz-Medaille aus den Händen von Prof. Dr. Antal Festetics.
Foto: D.T. Tietze

Stiftung erhielt Prof. Dr. Petra Quillfeldt von der Universität Gießen in Anerkennung ihrer langjährigen Arbeiten an Seevögeln der Südhemisphäre. Der Hans-Löhrl-Preis ging an Dr. Heiko Schmaljohann vom Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“ in Wilhelmshaven für seine vielseitigen und hervorragenden Studien zum Thema „Optimaler Vogelzug“. Den Maria-Koepcke-Preis 2012 der Fachgruppe „Ornithologische Sammlungen“ der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft erhielt Dr. Till Töpfer, Dresden, für seine

vielseitigen und hervorragenden Arbeiten auf der Basis von ornithologischem Sammlungsmaterial.

Prof. Dr. Antal Festetics nutzte die feierliche Gelegenheit, um gleich zwei Konrad-Lorenz-Medaillen zu verleihen: Zum einen erhielt sie Prof. Dr. Urs N. Glutz von Blotzheim für das Jahrhundertwerk „Handbuch der Vögel Mitteleuropas“, zum anderen der scheidende DO-G-Präsident Prof. Dr. Franz Bairlein für seine außerordentlichen Leistungen in der Vogelkunde und für die Deutsche Ornithologen-Gesellschaft.

Dieter Thomas Tietze

Vom jungen Kauz zum weisen Uhu – Das „Silberrückentreffen“ in Saarbrücken

Am 4. Oktober fand auch dieses Jahr wieder das inzwischen zur Tradition gewordene Silberrückentreffen auf der Tagung der DO-G in Saarbrücken statt. Bei diesem Treffen standen fünf angesehene „Silberrücken“ 18 Neulingen der Tagung Rede und Antwort. Nach einer kurzen Vorstellungsrunde der erfahrenen Ornithologen Petra Quillfeldt, Franz Bairlein, Jochen Martens, Hans-Ulrich Peter und Michael Wink teilten sich die Teilnehmer auf mehrere Tische auf und führten dort mit jeweils einem der Wissenschaftler ein zehnteiliges Gespräch. Hierbei wurde, gestärkt durch ein reichhaltiges Schnittchen-Bufferet, über die verschiedenen Forschungsgebiete aller Beteiligten gesprochen, ebenso wie über den Ornithologie-Master der Universität Oldenburg, mögliche zukünftige Projekte und vieles mehr. Der Organisator des Abends, Christoph Unger, hatte durchaus Schwierigkeiten, immer nach



Die „Silberrücken“ Antal Festetics, Franz Bairlein und Jochen Martens.
Foto: D.T. Tietze



Impressionen vom „Silberrückentreffen“: Michael Wink gibt seine Erfahrungen weiter. Foto: D.T. Tietze



Gespannte Erwartung bei den Teilnehmern. Foto: D.T. Tietze

den zehn Minuten die nächste Runde einzuleiten, was für die Qualität und Intensität der geführten Unterhaltungen sprach.

Die Teilnehmer hätten sich sicher noch viel länger unterhalten, hätte sie nicht direkt im Anschluss der Vortrag von Antal Festetics über „Flamingos, Flughühner, Ferradas – Verhaltensbeobachtungen in der Camargue“ in den Hörsaal gelockt und einen schönen Abschluss des ersten Vortragstages der DO-G Tagung 2012 dargestellt.

Trotz der aus Sicht der Teilnehmer viel zu kurz bemessenen Gesprächszeit kann man mit Sicherheit sagen, dass der Abend den Neumitgliedern half, sowohl mit den langjährigen Gesellschaftsmitgliedern ins Gespräch zu kommen als auch sich untereinander kennen zu lernen. Er stellte eine sehr gute Gelegenheit dar, Kontakte zu knüpfen, die im weiteren Verlauf der Tagung oftmals ausgebaut wurden.

Herzlichen Dank für diese tolle Aktion!

Henriette Höltje und Michaela Hofmann

Der Gesellschaftsabend

Es mutete ein wenig wie ein geheimes Treffen eines verschworenen Bundes an: Der Weg spärlich beleuchtet. Der Eingang nicht beschildert. Dennoch fanden sich aus allen Richtungen zahlreiche Mitglieder zum Gesellschaftsabend im Saal des Congress Centrum Saar ein.



Der Gesellschaftsabend lud wie immer zum lockeren Austausch und gemütlichen Beisammensein ein. Foto: D.T. Tietze

Nachdem jeder seinen Platz an einem der runden Tische gefunden hatte, begrüßte Präsident Franz Bairlein die Gäste und eröffnete das Büffet, das in gewohnter Weise sofort gestürmt wurde.

Von der Jury des **Jungreferenten-Wettbewerbs** übernahmen in diesem Jahr Sabine Baumann und Wolfgang Mädlow die Prämierung der besten Vortragenden. Diese konnten sich über Büchergutscheine der Firma Christ sowie DO-G Gutscheine freuen. Den ersten Platz belegte Anja Nordt aus Leipzig mit ihrem Beitrag „Amseln in Großstadtdschungel - Die Licht- und Schattenseiten des urbanen Lebens“. Wegen der vergleichbar guten Qualität ihrer Vorträge entschloss sich Jury, den zweiten Platz doppelt zu vergeben. Ihn teilten sich Balduin Samuel Fischer aus Frankfurt mit seinem Vortrag zu „Traits & Trees: Phylogenetisches Signal im Gesang von Laubsängern (Phylloscopidae)“ und Matthias Weisenteiner aus Graz mit einem Beitrag über „Morphologische und genetische Unterschiede zweier Unterarten der Maskenammer *Emberiza spodocephala*“.



Wolfgang Mädlow und Sabine Baumann freuen sich gemeinsam mit der Preisträgerin Anja Nordt über den ersten Platz beim Jungreferenten-Wettbewerb.
Foto: D.T. Tietze

Die **besten Poster** wurden durch Publikumsentscheid ermittelt und mit Büchergutscheinen der Fa. Christ prämiert. Dieter Thomas Tietze nahm die Prämierung vor. Er konnte den ersten Preis überreichen an die Autoren des Posters „Messung des Geschlechterverhältnisses aus Netzfängen“ V. Amrhein und F. Korner-Nievergelt. Den zweiten Platz belegte das Poster „In der Westpaläarktis übersehen: Mangrovensänger *Acrocephalus (scirpaceus) avicennia* am Roten Meer in Ägypten“ von J. Hering, E. Fuchs, W. Heim, H.-J. Barthel und H. Winkler. Den dritten Platz errang das Poster „Zunehmende Überwinterungen von Schwarzkehlchen im nordwestlichen NRW“ von Heiner Flinks.

Nach den Prämierungen übernahm Norbert Schäffer das Wort. Unter dem Motto „ich bin nicht Dorit Liebers-Helbig“ dankte er im Namen des Beirates dem scheidenden Vorstand für die gute und vertrauensvolle Zu-

sammenarbeit. Ein besonderer Dank ging dabei an den Präsidenten Franz Bairlein und den Generalsekretär Wolfgang Fiedler. Franz Bairlein, „immer diszipliniert und exakt, niemals unkonzentriert, immer perfekt informiert und vorbereitet, immer Energie geladen, ein unglaublich scharfer Denker“, sorgte in seiner zehnjährigen Amtszeit für einen hervorragend organisierten IOC (2006, Hamburg), schaffte den Wandel des „Journals“ zu einer international viel beachtenden Zeitschrift mit wachsendem impact factor und zeigte in den Zeiten hoch kochender Vogelgrippe-Diskussionen „mit fundiertem Fachwissen und großem Engagement, wie man Wissenschaft und Vogelschutz im Scheinwerferlicht der Medien perfekt verknüpft.“ Wolfgang Fiedler, „der Allgegenwärtige. Kein Organisationstalent – ein Organisationsgenie!“

Kein Problem ohne Lösung, keine Aufgabe zu groß. Wahrscheinlich gab es „bei der Vorbereitung und Durchführung einer DO-G Tagung nichts, worum sich Wolfgang nicht irgendwann einmal selbst gekümmert hat. Und egal welche Herausforderung, welche Probleme ihm entgegen kamen, Wolfgang hat alles gemeistert und hat seine gute Laune [fast] niemals verloren.“ Es bleibt die Hoffnung, dass er der DO-G noch lange erhalten bleibt. Neue Herausforderungen lassen sich mit Sicherheit finden.

Norbert Schäffer dankte beiden im Namen des Beirates und auch der gesamten DO-G nochmals herzlich für die geleistete Arbeit und die gemeinsame Zeit, an die wir alle immer wieder gerne zurückdenken werden. Dem neu gewählten Präsidenten und dem neu gewählten Generalsekretär wünschte er viel Freude und Erfolg und eine weiterhin gute Zusammenarbeit.



Dieter Thomas Tietze überreicht den ersten Preis im Posterwettbewerb an Fränzi Korner-Nievergelt.
Foto: F. Woog



Norbert Schäffer dankte im Namen des Beirates und dennoch mit sehr persönlichen Worten den scheidenden Vorständen, vor allem dem Präsidenten Franz Bairlein und dem Generalsekretär Wolfgang Fiedler.
Foto: D.T. Tietze

Zum Abschluss dankte Präsident Franz Bairlein den Tagungsausrichtern, Wolfgang Fiedler, Karl Falk, der Familie Hüppop und Carola Kaltoven für die Organisation der Tagung und den Sponsoren und Sitzungsleitern, die diese Tagung ermöglicht haben und übergab damit

den Abend wieder den Anwesenden. Bis Mitternacht saßen die Gäste gemütlich bei Gesprächen in kleinen Runden zusammen bevor sie sich wieder auf den Weg zurück in die Dunkelheit machten.

Christiane Quaisser

Exkursionen

Im Anschluss an die Tagung, am 8. Oktober 2012, fanden zwei Exkursionen statt, zu den Lothringer Seen sowie in die Biosphärenreservate Saar-Lor-„Luchs“.

Lothringische Seen - Wo die Kraniche rasten

Leitung: Dr. Wilhelm Irsch, Yves Muller, Jean Francois

Gegen 7 Uhr morgens trafen 16 hoffnungsfrohe Tagungsteilnehmer am vereinbarten Busstandplatz ein. Unser Ziel waren die Lothringischen Seen – wo die Kraniche rasten. Laut Programm standen der Bischwald-Weiher (Étang de Bischwald) bei Bistroff, der Linder-Weiher (Étang Lindre) und je nach aktueller Situation der Lac de Der als Zielorte fest. Gleich bei Fahrtantritt bekamen wir die schlechte Nachricht, dass wir unser Wunschziel den Lac de Der nicht anfahren würden: Die Kraniche waren noch nicht angekommen. Gerne hätten wir uns von einem versierten Ornithologen die Stellen zeigen lassen, an denen Kraniche jährlich zu Tausenden dort Rast einlegen. Das war uns leider nicht vergönnt, denn die lange Strecke war dem Fahrer nicht zuzumuten. So blieben uns nur Bischwald- und Linderweiher als Ziele. Während eines kurzen Aufenthalts am Étang de Bischwald, konnten wir Silberreiher, zahlreichen Stock-, Tafel- und Löffelenten, Hauben- und Zwergtaucher, Kormorane, Blessrallen und als Highlight eine Rohrweihe beobachten. Im umgebenden Agrarland erfreuten (zumindest mich) Feldsperlinge und Grauammer. Große Staren-, Feldlerchen-, und Kiebitzschwärme bekundeten den nahenden Winter.

Danach hatten wir noch zwei Aufenthalte am Étang Lindre, der mit seinen 6 km² den deutschen Namen „Weiher“ wirklich nicht verdient. Beim malerischen Dorf Tarqimpol sahen wir als neue Arten Schnatter-, Reiher- und Krickenten sowie Graugänse. Unter den Limikolen zeigten sich Dunkle Wasserläufer und ein Kampfläufer im Flug. Das auf dem Nest gesichtete Storchpaar entpuppte sich später als an der Domaine de Lindre angesiedelt. Dort erklärte uns Jean Francois die Geschichte des Sees. Er wird zur Fischerei genutzt, jedes 2. Jahr abgelassen und der Niedrigstand lockt dann zahlreiche Wasservögel in großen Schwärmen an.

Da wir eine ausgiebige Mittagspause im Gasthaus von Dieuze ausgeschlagen hatten, kehrten wir nach Tarqimpol zurück und durchstreiften die Felder bei frischen Temperaturen aber wohlmeinendem Sonnenschein. Einer kleinen Beobachtungsgruppe war ein Seeadler vergönnt, eine Einzelperson sichtete sogar einen Fischadler. Alle sahen ziehende Rauchschnalben, Schwarzkehlchen, Rotschwänze, Buchfinken und Goldammern, sowie einen einsamen Schwarzen Schwan. Bei der zweiten Anfahrt der Domaine de Lindre konnten wir noch längere Zeit von einem Vogelbeobachtungsstand aus Kormorane und als neue Arten einen Flußuferläufer, eine Nilgans und eine Bachstelze beobachten und uns anhand der bebilderten Tafeln über die dortige Vogelwelt informieren. Im nahen Wäldchen hörten wir Bunt- und Mittelspecht. Um 17h erreichten wir wieder Saarbrücken.

Renate van den Elzen



Vogelbeobachtung am Bischwald-Weiher.

Foto: D.T. Tietze



Das idyllische Dörfchen Tarqimpol.

Foto: D.T. Tietze

Biosphärenreservate Saar-Lor-„Luchs“

Leitung: Anita Naumann, Dr. Gerhard Mörsch,
Werner Kempkes, Dr. Hans-Wolfgang Helb

Die Exkursion führte die 22 Teilnehmer unter der Leitung von Anita Naumann am Vormittag ins **Biosphärenreservat Bliesgau**, einem 26152 ha großem Reservat mit ausgedehnten Waldflächen auf Buntsandstein im nördlichen Bereich und artenreichen Halbtrockenrasen, Glatthafer- und Streuobstwiesen auf Muschelkalk im Süden - durchzogen von den Auen der Blies. Mit seiner dichten Besiedelung (311 Einw./km²) stellt dieses Reservat ein europaweit einzigartiges Modellprojekt unter vergleichbaren Biosphärenreservaten dar: ein Mosaik aus dörflichen Siedlungen, Auen, Feldgehölzen, Streuobstwiesen, Feuchtwiesen, Kalkquellmooren bis hin zu Halbtrockenrasen. Sie alle bieten vielen, auch seltenen und bedrohten Pflanzen- und Tierarten, z.B. Heuschrecken- oder Schmetterlingsarten wie dem Goldenen Schreckenfaller und nahezu der Hälfte aller in Deutschland vorkommenden Orchideenarten Lebensraum. Insbesondere die Streuobstwiesen dienen dem Steinkauz (80 % des saarländischen Vorkommens) als idealer Brutraum, aber auch für die Bevölkerung gewinnen sie wieder zunehmend an Bedeutung: werden hier doch viele, seit langer Zeit bereits kultivierte, alte Apfelsorten erhalten und erfolgreich in der Region als Saft oder „Apfelsecco“ vermarktet. Um diese, seit Jahrhunderten durch extensive Nutzung geprägte Landschaft auch in Zukunft bewahren zu können, haben sich 1995 einige Städte und Gemeinden, der Saarpfalzkreis sowie das Saarland zu einem Zweckverband zusammengeschlossen. Dieser konnte, in Zusammenarbeit mit der Naturlandstiftung Saar, Landwirte gewinnen, diese einmaligen Naturräume als Rückzugs- und Brutgebiete von Heidelerche, Raub- und Rotrückwürger, Orpheusspötter, Nachtigall, Wendehals, Pirol, Uhu, Steinkauz, Schwarzmilan und Wespenbussard zu pflegen. Unter der kundigen Führung von Dr. Gerhard Mörsch (Umwelt-Dezernent des Saar-Pfalz-Kreises) und Forstdirektor Walter Kempkes (Geschäftsführer des Zweckverbands Biosphärenreservat Bliesgau) konnten sich die Exkursionsteilnehmer beim Gang über einen Halbtrockenrasen mit eingestreuten Kalkquellmooren selbst ein Bild von der Heterogenität dieser Flächen machen und neben Hausrotschwanz, Zilpzalp, Stieglitzen, Kernbeißer und Eichelhäher zwölf in der Thermik segelnde Rotmilane und ein Schwarzkehlchen beobachten.

Entlang der Blies ging es weiter nach Homburg-Beeden zu einem Beweidungsprojekt, das 1990 ursprünglich zur Wiederansiedelung des Weißstorchs angelegt worden war; inzwischen ist die Storchenpopulation auf 6 Brutpaare angewachsen und das Gebiet mit über 140 nachgewiesenen Brut- und Rastvogelarten als EU-Vogelschutzgebiet ausgewiesen. Die 130 ha große Fläche wird von zahlreichen Tümpeln, Teichen



Die Flutmuldenlandschaft des Beweidungsprojektes bei Homburg-Beeden.
Foto: U.E. Zimmer

und Gräben („Flutmuldenlandschaft“) durchzogen und von Heckrindern, Wasserbüffeln und Konikpferden in friedlichem Miteinander beweidet. Dies konnten die Teilnehmer in Augenschein nehmen und neben Nutria, zwei Weißstörchen, zahlreichen Stockenten, Bläß- und Teichrallen, Kormorane, Kanadagänse, Graugänse sowie deren Hybriden, Nilgänse, Graureiher, Silberreiher, Zwergtaucher, Krickente und Eisvogel beobachten.

Über Mittag brach die Gruppe dann zu ihrem zweiten Ziel, dem **Biosphärenreservat Pfälzerwald – Vosges du Nord** auf und wurde im Trippstadter Schloß, dem Sitz der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz, bereits von Dr. Wolfgang Helb erwartet. In einem Übersichtsreferat machte der stellvertretende Leiter, Dr. Joachim Block, die Besucher mit den vielfältigen Aufgaben und Projekten der Forschungsanstalt vertraut, wie z.B. Waldschutz, Waldlandschaftsökologie, Ökonomie der Waldnutzung, Klimawandel, Genressourcen und Forstpflanzenerzeugung, Forstliches Umweltmonitoring, Waldzustandserhebung, Naturwaldreservate u.v.a. mehr.

Einen tieferen Einblick in ein besonderes Projekt gewährte Ditmar Huckschlag, Leiter des Luchs-Monitorings in Rheinland-Pfalz: Seit 1999 werden im Pfälzerwald und inzwischen in ganz Rheinland-Pfalz Hinweise auf die Anwesenheit des Eurasischen Luchses systematisch erfasst und vom Institut für Waldökologie wissenschaftlich ausgewertet. Die gewonnenen Erkenntnisse zu Vorkommen und Verbreitung des Luchses stellen eine wichtige Grundlage für Schutz und Management dieser bedrohten Tierart dar.

Mit so vielen Informationen zum Pfälzer Wald bestens ausgestattet, brachen die Exkursionsteilnehmer zu einer etwa einstündigen Wanderung in das nahe gelegene NSG „Karlstalschlucht“ auf. Das schluchtartig eingeschnittene, von der Moosalb durchflossene Kerbtal mit seinen großen Buntsandstein-Felsblöcken wurde 1983



Tagungsteilnehmer auf Exkursion im NSG „Karlstalschlucht“.

Foto: H.-W. Helb

insbesondere wegen seiner geologischen Bedeutung zum Naturschutzgebiet erklärt, aber auch wegen der außerordentlich artenreichen Moos- und Farnflora mit deren besonderen Kleintierfauna. Der Bach mit seinen zahlreichen kleinen Wasserfällen und der alte Baumbe-

stand des Schluchtwaldes bieten u.a. aber auch Wildkatze, Wasseramsel, Gebirgsstelze und Sperlingskauz wertvollen Lebensraum; ob die fern zu hörende Tonleiter tatsächlich einem Sperlingskauz zuzuschreiben war oder doch eher einer elektronischen Quelle entsprang, ließ sich abschließend nicht mehr sicher klären.

Das „Haus der Nachhaltigkeit“ (HdN) in Johanniskreuz war das letzte Ziel dieses Exkursionstages. Hier vertiefte Dr. Hans-Wolfgang Helb das Wissen der Zuhörer über das UNESCO Biosphärenreservat Pfälzerwald - Vosges du Nord nochmals in einem, mit eindrucksvollen Bildern reich ausgestatteten Vortrag.

Michael Leschnigs (Leiter des HdN) nachfolgende Erläuterungen zu diesem innovativen Informationszentrum im und für das Biosphärenreservat Pfälzerwald mit begleitender Führung durch das Haus, verdeutlichten den beeindruckten Teilnehmern noch einmal, „wie nachhaltiges Leben tatsächlich im Alltag verankert werden kann“.

Für das ausgesprochen kenntnis- und abwechslungsreiche Exkursionsprogramm durch die beiden Biosphärenreservate sei allen Beteiligten an dieser Stelle herzlich gedankt!

Ute E. Zimmer

Mitgliederversammlung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft e.V.

Die Mitgliederversammlung fand entsprechend der Einladung am Samstag, den 6. Oktober 2012 ab 15:15 Uhr im Hörsaalgebäude E2-5, Hörsaal 1 der Universität Saarbrücken statt. Zu Beginn der Versammlung hatten sich 118 Mitglieder in die Anwesenheitsliste eingetragen.

Begrüßung und Feststellung der Beschlussfähigkeit
Der Präsident der DO-G, Prof. Dr. Franz Bairlein, begrüßte die Versammlung und insbesondere die Ehrenmitglieder Dr. Einhard Bezzel und Prof. Dr. Glutz von Blotzheim. Er würdigte die 40-jährige Ehrenmitgliedschaft von Prof. Dr. Glutz von Blotzheim. Grüße an die Versammlung schickte Ehrenmitglied Wolfgang Stauber. Der Präsident überreichte Herrn Dr. Till Töpfer die Urkunde für den Maria-Koepcke-Preis 2012.

Die Einladung erfolgte fristgerecht und satzungsgemäß, so dass die Versammlung beschlussfähig war. Der Präsident wies darauf hin, dass Gäste willkommen sind, jedoch nur Mitglieder stimmberechtigt sind.

Genehmigung der Tagesordnung

Die Tagesordnung wurde unter Streichung von TOP 14 (Resolutionen) einstimmig angenommen.

Bericht des Präsidenten

Insgesamt befand sich die Gesellschaft im vergangen-

Jahr in „ruhigem Fahrwasser“. Die Zeitschrift „Vogelwarte“ feierte ihren 50. Band. Außerordentlicher Dank gilt allen, die sich über die Jahre einbrachten. Im Nachgang zur Mitgliederversammlung in Potsdam, unter dem Eindruck der Exkursion zu den Großtrappen, wo anstelle von Großtrappen viele große Maisfelder zu sehen waren, schrieb der Präsident einen Brief an die brandenburgische Umweltministerin und gab Hinweise auf das Positionspapier zu den Agrarvögeln. Das Antwortschreiben der Ministerin war knapp und höflich, lässt aber kein Handeln erwarten. Wegen einer internationalen Kampagne zur Ölexploration vor den Kanarischen Inseln wurde ein Protestbrief an die Europäische Kommission geschrieben.

Ein Treffen in Sachen Bibliothek der Gesellschaft mit dem neuen Direktor des Museum für Naturkunde Berlin (MfN), Herrn Prof. Vogel, verlief sehr positiv. Der Standort für die Bibliothek in Berlin ist langfristig gesichert. Einer Zusammenführung der Bibliotheken von anderen Standorten steht jetzt nichts mehr entgegen. Neue Formen der Zusammenarbeit mit dem „Verband Biologie, Biowissenschaften und Biomedizin in Deutschland e.V. - VBIO“ in Sachen Mitgliederwerbung wurden vom Vorstand beschlossen. In einer Testphase erfolgt eine gemeinsame Werbeaktion mit dem VBIO, um studentische Mitglieder zu werben.

Da der Schatzmeister Joachim Seitz sehr gut gewirtschaftet hat, konnten 2012 vier Preise vergeben werden. Den Ornithologenpreis erhielt Herr Prof. Dr. Hermann Wagner von der RWTH Aachen für seine Bahn brechenden Arbeiten an der Schleiereule. Den Wiehe-Preis erhielt Dr. Petra Quillfeldt (Justus-Liebig Universität Gießen), der Hans-Löhl-Preis ging an Dr. Heiko Schmaljohann (Institut für Vogelforschung, Wilhelmshaven). Herr Dr. Till Töpfer ist Träger des Maria-Koepcke-Preises 2012. Der Präsident dankte den beteiligten Juries und rief die Mitglieder auf, auch weiterhin Vorschläge für Preisträger zu machen, so z.B. für die Stresemann-Förderung.

Viele Preisfonds sind nun erst mal ausgeschöpft, daher wird es 2013 voraussichtlich nur zwei Preise geben. Bei einem Gespräch mit der Familie Löhl wegen der Zukunft des Hans-Löhl-Preis einigten sich die Beteiligten auf eine Fortführung des Löhl-Preises als Förderpreis für aktuelle Forschungsprojekte. Der Präsident dankte der Familie Löhl für Ihre große Spendenbereitschaft.

Der Präsident betonte die außerordentlich konstruktive und harmonische Zusammenarbeit mit Vorstand und Beirat und dankte allen Beteiligten.

Bericht des Generalsekretärs

Der Bericht des Generalsekretärs Dr. Wolfgang Fiedler begann traditionsgemäß mit dem Gedenken an die Mitglieder der DO-G, welche die DO-G durch den Tod verloren hat. Im Stehen gedachte die Mitgliederversammlung Dr. Otto Appert (Werthenstein, korrespondierendes Mitglied), Fritz Boßung (Edenkoben), Dr. Dieter Burkhardt-Hofer (Basel), Ekkehard Czinczel (München), Dr. Caroline Hoffmann (Berlin), Hans Jakob (Kuchen), Manfred Melde (Kamenz), Irmgard Nöhling (München), Hermann-Josef Schneider (Neunkirchen), Dr. Martin Schneider-Jacoby (Konstanz), Anton Thielemann (Haltern), Dr. Ralf Wanker (Hamburg) und Sönke Wilkens (Wermelskirchen).

Zur diesmaligen 145. Jahresversammlung wurden insgesamt 10 Plenarredner eingeladen, was – wie gewollt – einerseits zu interessanten Beiträgen von hohem Niveau geführt hat, andererseits aber wegen der deutlich unterdurchschnittlichen Teilnehmerzahl von rund 260 Personen zu einem merklichen Faktor für die finanzielle Bilanz der Tagung wurde. In den letzten 10 Jahren haben Dank des Engagements der lokalen Ausrichter alle Tagungen mit Kostendeckung oder kleinem Überschuss abgeschlossen, obwohl die Tagungsgebühren seit über einem Jahrzehnt stabil gehalten werden konnten. Daher ist nach Meinung des Generalsekretärs auch die eine oder andere rote Zahl beim diesmaligen Tagungsabschluss zu verschmerzen. Die Ursachen für die geringe Teilnehmerzahl wurden bereits vorab von Vorstand und Beirat diskutiert und waren leider nicht zu beseitigen.

Insgesamt umfasste das Angebot an Postern, Vorträgen und Exkursionen in Saarbrücken 97 Beiträge, was

etwas unterhalb der durchschnittlichen Menge liegt, aber dafür angenehmer Weise seltener zu Parallelveranstaltungen führte.

Der am stärksten besetzte Themenbereich war die Kategorie „Freie Themen“, was als guter Hinweis auf die Vielfalt der auf den Jahresversammlungen dargebotenen Themen gewertet werden kann. Dies ist ein Markenzeichen der DO-G Jahresversammlungen, das zwar entgegen dem globalen Trend hin zu immer spezialisierten „Meetings“ läuft, aber die Jahresversammlungen andererseits zu der bunten Drehscheibe und Austauschbörse der Ornithologie im deutschsprachigen Raum macht, was auch beabsichtigt ist.

An zweiter Stelle nach Beitragsmeldungen stand das Thema „Vogelschutz/Artenschutz“, also Beiträge aus der angewandten Ornithologie, und an dritter Stelle die Neozoen, diesmal wesentlich angeregt durch die Fachgruppe Neozoen. Die Fokusthemen „Aerodynamik und Energetik des Vogelflugs“ und „Biogeographie“ sind erwartungsgemäß nicht so sehr quantitativ in Erscheinung getreten, waren aber unter anderem durch hochkarätige Plenarvorträge repräsentiert.

Auch in diesem Jahr fand wieder ein Symposium gemeinsam mit dem Dachverband Deutscher Avifaunisten statt, das dem Schwerpunktthema „ADEBAR“ (Atlas Deutscher Brutvogelarten) gewidmet war. Ebenfalls wieder angeboten wurde die kostenlose individuelle Statistik-Beratung während der Tagung und der Einführungskurs in die Software „R“, die von einem Team um Fränzi Korner-Nievergelt, Jan Engler und Ommo Hüppop angeboten wurden und denen der Generalsekretär bei dieser Gelegenheit herzlich dankte.

Weiterer herzlicher Dank ging an Familie Irsch für die lokale Repräsentanz, an die Familie Hüppop und Carola Kaltoven für die Mithilfe im Tagungsbüro, an Anette Waechter, Knut Neubeck und Arndt Wellbrock für die Hilfe bei der Saalprojektion, an den Beirat für vielfältige Unterstützung vor und während der Tagung sowie an das Team der Kontaktstelle für Wissens- und Technologietransfer (KWT) der Universität Saarbrücken. Bereits im Vorfeld und auch während der Tagung engagierte sich der DO-G Geschäftsführer Karl Falk durch unverzichtbare und zuverlässige Arbeit. Weiterer Dank des Generalsekretärs galt den Sponsoren und Standanbietern für ihre inhaltlichen wie monetären Beiträge zur Tagung – insbesondere dem AULA-Verlag für die Bereitstellung der Tagungstaschen und Herrn Christ für die Stiftung der beim Gesellschaftsabend zu vergebenden Preise. Schließlich ging auch ein herzlicher Dank an alle Redner und Posterautoren, an die Sitzungsleiter und natürlich an die Tagungsbesucher für die Teilnahme.

Wolfgang Fiedler wies darauf hin, dass dies für ihn die letzte von 10 Tagungen als Generalsekretär war und das von Anfang an selbst gesetzte Limit damit erreicht wurde. Wechsel in nicht allzu großen Abständen sind wichtig, um das nötige Maß an neuen Ideen und He-

rangehensweisen zu halten. Jahrestagungen folgen in gewisser Weise auch den Grundprinzipien der Evolutionslehre, indem der Generalsekretär – beraten durch Vorstand und Beirat – für die Mutationen sorgt, die Tagungsteilnehmer für die Selektionen und schließlich alle gemeinsam für den Fortbestand des Bewährten. Der Generalsekretär brachte auch seine Dankbarkeit zum Ausdruck, dass ihm die Neuerungen, die sich in der Praxis als weniger glücklich erwiesen haben und die wieder zurückgenommen wurden, nicht negativ nachgetragen wurden.

Abschließend präsentierte Wolfgang Fiedler das „Generalsekretärs-Ei“, das in der DO-G seit 1957 von einem Amtsinhaber zum anderen weitergegeben wird und die Unterschriften aller seitherigen Generalsekretäre trägt.

Der Präsident dankte dem Generalsekretär für seine Arbeit. Es gab keine Fragen von Seiten der Mitglieder.

Bericht des Schatzmeisters

Der Schatzmeister Joachim Seitz stellte Übersichten zur Mitgliederbewegung, die Art der Geldanlagen, die Bilanz zum 31.12.2011, die zusammengefasste Gewinn- und Verlustrechnung für das Jahr 2011 sowie eine Übersicht über die Rücklagen vor.

Zu Beginn seines Berichts stellte er die Mitgliederbewegungen vor. Es besteht eine ausgeglichene Mitgliederbilanz mit Zustrom auch junger Leute. Nach Jahren scheint die Mitgliederwerbung nun Erfolge zu zeitigen. Es hat eine Verbesserung der Mitgliederbindung statt gefunden, die Anzahl der Austritte wurde reduziert. Seit der letzten Tagung sind 60 neue Mitglieder beigetreten, 47 ausgetreten und 12 verstorben, was bedeutet, dass der Mitgliederstand zum ersten Mal leicht angestiegen ist. Ende 2011 gab es 1.773 zahlende Mitglieder, sowie 16 Ehrenmitglieder und 140 korrespondierende Mitglieder und Tauschpartner. Herr Seitz betont noch einmal, dass die Werbung neuer Mitglieder weiter sehr wichtig ist und sich hier aus der Mitgliedschaft jeder einbringen kann. Herr Seitz dankte Herrn Falk für die hervorragende Mitgliederverwaltung und Zusammenstellung der Mitgliederbewegungen und stellte anschließend den Finanzbericht und den Jahresabschluss vor.

Trotz der Turbulenzen auf den Kapitalmärkten erfuhr die Gesellschaft keine wesentlichen Verluste, mit einer Performance der Geldanlagen von 3 % bezogen auf das letzte Jahr. Es ist zurzeit sehr schwer, lukrative, jedoch sichere Geldanlagen zu finden und dies wird sich in näherer Zukunft auch nicht ändern. Das bedeutet, dass in Zukunft mit sehr geringen Erträgen zu rechnen ist und die Preise nur in größerem Abstand vergeben werden können.

Die Bilanz am 31.12.2011 ergab im Gesamtergebnis einen Jahresüberschuss von 14.163,58 € vor Rücklagenzuweisung (im Vorjahr waren dies 13.704,88 €), dies ergab nach der Rücklagenzuweisung einen Jah-

resüberschuss von 16.765,91 €. Für das gute Jahresergebnis spielten vor allem die Erträge des „Journal of Ornithology“ eine wichtige Rolle. Herr Seitz dankte Herrn Prof. Bairlein für das gute Wirtschaften für das Journal. Nach Beschluss des Vorstands wird Herr Bairlein zunächst Schriftleiter des „Journal of Ornithology“ bleiben, der sich für das besondere Vertrauensverhältnis bedankte.

Der Schatzmeister gab eine kurze Übersicht über einige Rücklagenpositionen: Dies sind im Stresemannfonds 21.944 €, im Forschungsfonds 4.508 €, für die Geschäftsstelle 33.795 € und für Präsentation/Werbung 5.000 €. In der freien Rücklage gemäß § 58 Nr. 7a AO befinden sich 302.188 €.

Der Vorstand schlug folgende Verwendung des Jahresüberschusses von rund 16.000 € vor: 5.000 € für die Forschungsförderung, 3.000 € für Reisestipendien zu internationalen Tagungen; der Restbetrag soll in die freien Rücklagen eingestellt werden. Dieser Vorschlag wurde einstimmig von der Mitgliederversammlung angenommen.

Herr Conz fragte nach, wie genau die Gelder angelegt sind, worauf Herr Seitz erläuterte, dass sich wegen zu niedriger Verzinsung keine Bundesschatzbriefe mehr im Depot befinden, dagegen u.a. verschiedene fest verzinsliche Anleihen der Deutschen Bank mit einer Verzinsung von bis zu 4 % und nur in sehr geringem Umfang in freien Anlagen, die von der Entwicklung der Aktienmärkte abhängig sind. Der Vorstand hat beschlossen, nicht risikoreich anzulegen, sondern sicher und langfristig.

Der Schatzmeister dankte dem Steuerberatungsbüro Schwanemann für die gute Arbeit und Herrn Falk für gute Zusammenarbeit. Für 2012 führte Herr Seitz aus, dass bezogen auf Kapitalerträge die Zukunft unklar sei, doch erwarte er trotz allem ein finanziell ausgeglichenes Ergebnis. Er dankte auch dem Beirat für seine konstruktive Zusammenarbeit.

Der Präsident dankte dem Schatzmeister und dem Geschäftsführer Karl Falk für ihre Arbeit.

Bericht zur Kassenprüfung, Entlastung des Vorstandes

Dr. Sabine Baumann und Herwig Zang prüften im August in Bremen die Kasse. Hierzu gingen sie die Unterlagen von Herrn Seitz stichprobenartig durch. Frau Baumann legte den Bericht zur Kassenprüfung vom August 2011 vor. Laut der Kassenprüfer wurden die Buchhaltung ordentlich geführt und alle gewünschten Informationen geliefert. Es lagen keine Beanstandungen vor. Daher schlug Frau Baumann die Entlastung des Vorstandes vor.

Die Entlastung des Vorstandes wurde bei sechs Enthaltungen in offener Abstimmung einstimmig angenommen. Die Kassenprüfer sind dankbar, dass Herr Seitz wieder als Schatzmeister kandidieren wird. Die finanzielle Situation wird als günstig eingeschätzt.

Jahresabschluss 2011

Erträge	Euro	Aufwendungen	Euro
Mitgliedsbeiträge	109.980,00	Journal of Ornithology	76.727,42
Spenden	3.680,00	Vogelwarte	31.672,47
Kostenerstattungen	8.794,02	Forschungsförderung	14.960,00
Erträge aus freiem Kapital	12.476,55	Preisvergaben	4.622,71
Erträge aus Kapitalfonds	5.956,84	Tagungen, Arbeitskreise	9.505,94
Erträge Zeitschriften/Messbuch	77.946,45	Personalkosten	25.796,89
Sonstiges (Nachwuchstagung etc.)	11.799,41	Förderungen, Messbuch	6.417,67
		Steueraufwand	11.467,27
		Abschreibungen u.ä.	14.787,95
		Allgemeine Verwaltungskosten	20.511,37
Erträge insgesamt	230.633,27	Aufwendungen insgesamt	216.469,69

Bericht des Sprechers des Beirats

Über die Aktivitäten des Beirats berichtete Herr Dr. Norbert Schäffer, da Frau Dr. Dorit Liebers-Helbig verhindert war.

Wie jedes Jahr organisierte der Beirat verschiedene Veranstaltungen und Preisvergaben während der Jahresversammlung in Saarbrücken, unter anderem das „Silberrückentreffen“, den Posterwettbewerb und den Jungreferentenwettbewerb.

Im Jahr 2011 organisierte der Beirat mehrere Weiterbildungsveranstaltungen, die von den Mitgliedern und einigen Nicht-Mitgliedern gut angenommen wurden. Von 31. Oktober – 4. November 2011 fand zum zweiten Mal der Workshop „Habitatanalyse und GIS-Methoden“ mit Prof. Dr. Ortwin Elle und Dr. Thomas Gottschalk an der Universität Gießen statt. Am Museum für Naturkunde Berlin wurde der Workshop „Ornithologische Forschung am Museum“ von Dr. Christiane Quaiser, Dr. Sylke Frahnert und Jürgen Fiebig vom 19. – 20. November durchgeführt. Ebenfalls zum zweiten Mal fand die „Nachwuchstagung für Ornithologie“ in Seewiesen statt, organisiert von Dr. Barbara Helm und Dr. Gilberto Pasinelli (25. – 27. November), die wieder sehr guten Anklang fand. Von 18. – 20. November fand das jährliche Treffen der Fachgruppe Gänseökologie in Osnabrück auf Einladung von Prof. Dr. Hans-Heiner Bergmann statt.

Für 2013 ist eine Wiederholung der Workshops „Habitatanalyse“, „Ornithologische Forschung am Museum“, der Nachwuchstagung (in Wilhelmshaven) und des Limikolenbestimmungsseminars geplant sowie ein Kurs zur Bestimmung von Zugrufen nachts ziehender Limikolen. In Zusammenarbeit mit dem DDA ist eine Veranstaltung zu ornitho.de angedacht. Alle Mitglieder sind eingeladen, Ideen für weitere Veranstaltungen an den Beirat heranzutragen.

Zum Jahresende 2012 scheidet turnusgemäß drei Beiratsmitglieder aus: Sabine Baumann, Norbert Schäffer und Daniel Doer. Barbara Helm trat wegen ihres Wechsels nach Schottland von ihrem Amt zurück.

Herr Schäffer dankte dem ausgehenden Vorstand für die angenehme Zusammenarbeit.

Der Präsident dankte dem Beirat für seine erfolgreiche Arbeit. Es gab keine Fragen aus der Mitgliederversammlung.

Wahlen zum Vorstand

Der gesamte Vorstand stand zur Wahl. Die Wahlvorschläge waren fristgerecht sechs Wochen vor der Mitgliederversammlung bei der Beiratssprecherin eingegangen. Als Wahlleiter wurde Dr. Wolfgang Mädlow vorgeschlagen und bestätigt. Prof. Dr. Bairlein, Dr. Wolfgang Fiedler und Prof. Dr. Hans Winkler standen nicht zur Wiederwahl. Es fand eine geheime Wahl mit den ausgeteilten Wahlzetteln statt. Es wurden 115 gültige Stimmen abgegeben. Nur Mitglieder der DO-G waren stimmberechtigt. Es kandidierten PD Dr. Stefan Garthe (Kiel) für das Amt des Präsidenten, Prof. Dr. Martin Wikelski (Radolfzell) für das Amt des 1. Vizepräsidenten, Dr. Hans-Ulrich Peter (Jena) für das Amt des 2. Vizepräsidenten, Dr. Ommo Hüppop (Wilhelmshaven) für das Amt des Generalsekretärs, Joachim Seitz (Bremen) für das Amt des Schatzmeisters und Dr. Friederike Woog (Stuttgart) für das Amt der Schriftführerin.

Die Kandidaten stellten sich kurz persönlich vor: PD Dr. Stefan Garthe lehrt an der Universität Kiel und ist auf Seevogelökologie spezialisiert. 2004 organisierte er mit seinem Team die Jahrestagung, seit 3 Jahren ist er 2. Vizepräsident. Prof. Dr. Martin Wikelski ist Direktor des Max Planck-Instituts für Ornithologie Radolfzell und lehrt an der Universität Konstanz, Vogelzug und Vogelflug im Freiland sind seine Spezialgebiete.

Dr. Hans-Ulrich Peter ist am Institut für Ökologie an der Universität Jena tätig und war bisher Sprecher der FG Ornithologie der Polargebiete und der Forschungskommission. Dr. Ommo Hüppop ist am Institut für Vogelforschung in Wilhelmshaven angestellt und arbeitete 24 Jahre auf Helgoland, 2010 richtete er mit seinem Team die 143. Jahresversammlung aus. Er ist aktiv im Redaktionsteam der Vogelwarte. Joachim Seitz ist Diplom-Volkswirt, interessiert sich für Faunistik, historische Fragen zur Ornithologie und vereinsrechtliche Fragen. Er ist seit 2005 Schatzmeister der Gesellschaft. Dr. Friederike Woog arbeitet am Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart. Ihre Spezialgebiete sind neben der Kustodie der Vogelsammlung die Avifauna Madagaskars und die Populationsökologie von Graugänsen. Sie richtete 2005 die 138. Jahresversammlung aus und ist seit zwei Jahren Schriftführerin der Gesellschaft.

Das Wahlergebnis gab Dr. Wolfgang Mädlow bekannt. In die Listen hatten sich 118 Mitglieder eingetragen, 115 gültige Stimmzettel wurden abgegeben. Die Kandidaten wurden mit folgender Stimmenverteilung als Vorstandsmitglieder gewählt: Dr. Stefan Garthe 102 Jastimmen, 7 Neinstimmen bei 6 Enthaltungen; Prof. Martin Wikelski 77 Jastimmen, 19 Neinstimmen bei 19 Enthaltungen; Dr. Hans-Ulrich Peter 112 Jastimmen, 0 Neinstimmen bei 3 Enthaltungen; Dr. Ommo Hüppop 112 Jastimmen, 2 Neinstimmen bei 1 Enthaltung; Joachim Seitz 114 Jastimmen, 1 Enthaltung, keine Neinstimmen; Dr. Friederike Woog 112 Jastimmen, 1 Neinstimme bei 2 Enthaltungen. Da die Anzahl der Jastimmen höher als die der Neinstimmen war, sind die Kandidaten gewählt. Alle Kandidaten nahmen die Wahl an.

Der Präsident dankte Herrn Dr. Hans Winkler für die sechs Jahre seiner Mitarbeit und Herrn Dr. Wolfgang Fiedler für seine zehnjährige Tätigkeit als Generalsekretär. Die Mitglieder spendeten lange anhaltenden Applaus.

Wahl der Kassenprüfer

Dr. Sabine Baumann und Herr Herwig Zang wurden einstimmig in offener Abstimmung bei zwei Enthaltungen wieder gewählt. Die Kandidaten nahmen die Wahl an. Der Präsident dankte dem Wahlleiter.

Bericht der Schriftleiter „Vogelwarte“ und „Journal for Ornithology“

Die Schriftleiterin der „Vogelwarte“, Dr. Christiane Quaisser, berichtete, dass 2012 der 50. Jahrgang erschienen ist. 2005 erhielt die „Vogelwarte“ das neue, nun gewohnte Layout.

Der Jahrgang 2011 umfasste knapp 360 Seiten, davon 130 Seiten allein der Tagungsband. 2012 wurden bislang 220 Seiten gedruckt, davon 12 Originalbeiträge von 19 eingereichten. Es wurden leider wieder nur zwei Dissertationen und eine Masterarbeit vorgestellt, neun Beiträge gab es in der Rubrik „Spannendes aus dem

Journal“, hierfür sei Dr. Verena Dietrich-Bischoff recht herzlich gedankt, sowie eine Ringfundmitteilung, die von den Vogelwarten zusammen gestellt wurde.

Frau Quaisser dankte allen externen Gutachtern für ihre gute Arbeit, für den Jahrgang 2011/2012 waren dies Rudolf Abraham, Franz Bairlein, Michael Exo, Karl-Heinz Frommolt, Olaf Geiter, Hans-Ulrich Peter und Christoph Unger. In ihrer Funktion als Redaktionsbeirat dankte Frau Quaisser Joachim Ulbricht und Wolfgang Winkel, Susanne Blomenkamp für das Layout und für redaktionelle Hilfe beim Tagungsband 2011 Herrn Konrad Schwarz. Für das diesjährige Heft bat Frau Quaisser darum, die erweiterten Zusammenfassungen bis spätestens 19. Oktober an Frau Woog zu schicken und die Richtlinien hierfür genau zu beachten.

Der Präsident dankte dem Redaktionsteam der Vogelwarte, dem Dr. Wolfgang Fiedler, Dr. Ommo Hüppop, Dr. Ulrich Köppen und Frau Dr. Christiane Quaisser angehören.

Es wurden keine Fragen aus der Mitgliederversammlung gestellt.

Der Schriftleiter des „Journal of Ornithology“, Prof. Dr. Franz Bairlein, berichtete, dass der 153. Jahrgang (2012) 1265 Seiten umfasst, was einer Zunahme von 192 Seiten gegenüber 2011 bedeutet (+18%), mit 126 erschienenen Artikeln (fünf mehr als 2011). Das ist der umfangreichste Jahrgang seit dem Erscheinen des Journals.

In den Jahren 2011 und 2012 gab es zwei fremdfinanzierte Sonderhefte, die für Mitglieder online verfügbar sind. Es handelt sich dabei um die Proceedings der „EU-RING Analytical Conference 2009“ (Jahrgang 2011) und die Proceedings des 25th International Ornithological Congress, Campos do Jordão, Brazil, 22 to 28 August 2010 (e-only; Jahrgang 2012). 2011 gingen 285 Beiträge ein, davon sind 284 entschieden, und 101 angenommen (Annahmerate von 35,6 %, 2010 betrug diese 41,2 %), der Rest musste unter anderem wegen limitiertem Druckraum abgelehnt werden. Die Manuskriptlage ist auch 2012 weiterhin sehr gut, bisher gingen 203 „normale“ Manuskripte ein. Die internationale Wahrnehmung des Journals ist nach wie vor gut, der Impact Factor erhöhte sich 2011 auf 1,636 (1,297 in 2010). Die Anzahl der Downloads betrug 2011 98.876 (download monitor website) und es gab 8.017 Online-Subskriptionen (im Vergleich dazu gab es 2010 nur 7.685). Das Journal ist nach wie vor Nummer 4 von 19 ornithologischen Fachzeitschriften. Der Schriftleiter zeigte anhand einer Grafik, aus welchen Ländern aus welchen Ländern im Journal publiziert wurde. Es wird von Autoren weltweit publiziert. Über 10% der Autoren stammten aus Deutschland. Bei den Lesern kamen mehr als 50% aus Europa, die meisten Nutzer aus Deutschland und Nordamerika; Leser aus Südamerika und Asien sind noch eher selten vertreten. Die Zeitschrift ist weltweit akzeptiert.

Besonderen Dank sprach der Schriftleiter den Facheeditoren (2011-2012) aus, dies sind im einzelnen: Popu-

lationsbiologie: Peter H. Becker (Wilhelmshaven), Physiologie und Endokrinologie: Christopher G. Guglielmo (London, Kanada), Biogeographie und Systematik: Jon Fjeldså (Kopenhagen, Dänemark), Theoretische Biologie: Anders Hedenström (Lund, Schweden), Verhaltensökologie: Thomas W. P. Friedl (Oldenburg/Ulm), Ernährung und Immunologie: Kirk C. Klasing (Davis, USA), Endokrinologie: Leonida Fusani (Ferrara, Italien), Orientierung und Navigation: Henrik Mouritsen (Oldenburg), Habitatwahl: Thomas Gottschalk (Gießen), Evolution und Phylogenie: Michael Wink (Heidelberg), ferner dem Editorial Board, den Gutachtern und dem Verlag, insbesondere Frau Dr. König, Frau Dr. Penning und Frau Ullmann, sowie den Übersetzern der Zusammenfassungen: Verena Dietrich-Bischoff, Dieter Czeschlik, Christoph Lange, Benjamin Metzger, Nadine Oberdiek, Julia Schröder und Lesley Szostek.

Es gab keine Fragen von Seiten der Mitglieder. Herr Bairlein nahm die Beauftragung als zukünftiger Schriftleiter an und dankte für das Vertrauen der Mitglieder.

Bericht der Forschungskommission

Der Präsident dankte den Mitgliedern der Forschungskommission, Dr. Hans-Ulrich Peter, Dr. Johann Hegelbach, Dr. Barbara Helm, Dr. Ommo Hüppop, Dr. Tim Schmoll, Prof. Dr. Michael Stubbe und Dr. Wolfgang Winkel für Ihr Engagement.

Zum 1. Oktober 2011 waren drei Anträge eingegangen, davon wurde der Antrag von Matthias Weissensteiner (Graz): Morphologische und genetische Differenzierung zweier Unterarten der Maskenammer *Emberiza spodocephala* im Lazovski Zapovednik in Primorje, Russland, mit 2.450 € bewilligt. Zum 1. Februar 2012 gingen drei Anträge ein, davon wurde der Antrag von Jens Hering, Elmar Fuchs & Wieland Heim (Limbach/Chemnitz/Leipzig): Felduntersuchungen zu Brutvorkommen und Brutbiologie sowie zur Klärung taxonomischer Fragestellungen des Teichrohrsänger-Komplexes *Acrocephalus scirpaceus* im östlichen Nordafrika (Ägypten), mit 2.500 € gefördert. Zum 1. Juni 2012 gingen keine Anträge ein. Zum 1. Oktober 2012 ging ein Antrag ein, über den noch nicht entschieden wurde.

Ein Antrag auf Stresemannförderung wurde begutachtet aber abgelehnt. Aus der Mitgliedschaft wurden keine Fragen hierzu gestellt. Herr Peter dankte dem Vorstand, dass für den nächsten Zeitraum wieder 5.000 € zur Verfügung gestellt werden. Der Präsident dankte der Forschungskommission für ihre Arbeit.

146. Jahresversammlung 2013

Zur nächsten Jahrestagung luden Herr Prof. Dr. Hauska (Universität Regensburg und Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Ostbayern) und die Ornithologische Gesellschaft Bayern e.V. vertreten durch den Generalsekretär Herrn Pfeifer und den Schatzmeister Herrn Weckerle vom 2. – 7. Oktober 2013 an die Universität Regensburg ein. Herr Robert Pfeifer wird die Organi-

sation der Tagung koordinieren. Themenschwerpunkte werden „Vögel der Binnengewässer und Auenlandschaften“, „Agrarvögel und Energiewende“ sowie „Kommunikation bei Vögeln“ sein. Neben dem wissenschaftlichen Programm werden wieder interessante Exkursionen in die Umgebung angeboten.

Kurzberichte aus den Fachgruppen (FG)

Der Vizepräsident Herr Dr. Garthe berichtete über die Aktivitäten der verschiedenen Fachgruppen. Zunächst begrüßte er die Gründung der neuen FG „Bioakustik in der Feldornithologie“, deren Sprecher Dr. Karl-Heinz Frommolt (MfN Berlin) und Vertreter Patrick Franke (Leipzig) sind.

Die FG „Neozoen“ leistete die Vorbereitung des Vortragsblocks „Neozoen“ bei der 145. Jahresversammlung. Bisherige Aktivitäten der FG liefen weitgehend während der Jahresversammlungen, aufgrund steigender Nachfragen nach Neozoen, auch von Seiten der Politik, sind weitere Aktivitäten geplant, unter anderem die Beratung von Behörden zum Thema invasive Vogelarten. Die FG „Spechte“ hielt ihre Jahrestagung in Hessen von 1.-3. Juni 2012 auf Einladung der HGON ab. Eine ursprünglich in der Türkei geplante Tagung konnte leider nicht realisiert werden. Mitglieder der Fachgruppe beteiligten sich am Sonderheft der Zeitschrift „Falke“ zum Thema „Vogelschutz im Wald“. Die FG „Tropenornithologie“ traf sich auf der 144. Jahresversammlung in Potsdam, um die Ausrichtung der Gruppe und Arbeitsgebiete festzulegen. Bei einem Workshop am Museum Alexander Koenig in Bonn im April 2012 wurden Methoden beim Fang von Vögeln, Datensammlung und Probenlagerung in den Tropen zusammengestellt, ferner bioakustische Methoden. Die Ergebnisse des Workshops sollen veröffentlicht werden. Die FG „Ornithologie der Polargebiete“ berichtet, dass es derzeit einen Mangel an in Polargebieten arbeitenden Ornithologen gibt. Die FG war beim International Polar Year (IPY) beteiligt sowie im „Scientific Committee on Antarctic Research“ (SCAR). Nächstes Jahr wird sie bei der internationalen Polartagung in Hamburg (März) vertreten sein. Herr Dr. Peter gibt die Leitung der FG an Frau Prof. Quillfeldt ab. Die FG „Vögel der Agrarlandschaft“ trifft sich regelmäßig zu den Jahrestagungen. Ein zweitägiges Treffen fand im März 2012 statt, auch im März 2013 wird ein zweitägiges Treffen stattfinden, bei dem es um Pflanzenschutzmittel und Agrarpolitik gehen wird. Die FG „Habitatanalyse“ führte Ende 2011 einen erfolgreichen Workshop durch und plant einen weiteren Ende 2013.

Die FG „Gänseökologie“ tagte im November 2011 in Osnabrück, dabei ging es vor allem um aktuelle Forschung und die Auswertung von Monitoringergebnissen. Mit 40 Teilnehmern war das Treffen gut besucht. Das Institut für „Wetland and Waterbird Research“ wurde gegründet, im Vorstand sind Dr. Helmut Kruckenberg, Dr. Johann Mooij und Prof. Dr. Hans-Heiner

Bergmann. Die nächste Tagung der FG findet im März 2013 in Milow im Havelland statt mit dem Schwerpunkt Gänsemonitoring.

Die FG „Ornithologische Sammlungen“ brachte 2011 das Buch „Measuring Birds/Vögel Vermessen“ heraus, das seine Druckkosten bereits wieder eingespielt hat. Es wurde international sehr gut wahrgenommen und viele positive Rezensionen wurden verfasst. Das Frühjahrstreffen fand in Erfurt statt, auf der 145. Jahresversammlung gab es ein kleineres Treffen.

Die Fachgruppen stehen allen Mitgliedern offen. Nähere Informationen zu den Fachgruppen sind der Website <http://www.do-g.de/index.php?id=30> zu entnehmen. Herr Garthe dankte allen Mitgliedern für Ihre Beteiligung bei den Fachgruppen.



Abschiedsgeschenk für den scheidenden DO-G Präsidenten Prof. Dr. Franz Bairlein: eine Steinschmätzer-Zeichnung von Christopher Schmidt.
Foto: D.T. Tietze

Verschiedenes

Herr Prof. Dr. Bergmann machte einen Spendenaufruf für die Forschung auf Kolguev. Herr Conz fragte nach, ob die DO-G für Kolguev spenden könnte. Der Präsident antwortete darauf, dass kein entsprechender Antrag gestellt wurde.

Die nächste Tagung der European Ornithologists' Union (EOU) wird 2013 in Norwich (U.K.) stattfinden. Der IOC findet 2014 in Tokio (Japan) statt. Im September 2012 fand ein Treffen des wissenschaftlichen Komitees statt, Deutschland ist gut repräsentiert. Eine Tagungsanmeldung wird ab Januar 2013 möglich sein.

Dr. Verena Keller erwähnte, dass die EBCC-Tagung von 16.9.-20.9.2013 in Rumänien stattfinden wird.

Aus der Mitgliederversammlung wurden keine weiteren Punkte vorgebracht.

Der Präsident richtete zu Ende der Versammlung sehr persönliche Worte an die Mitgliedschaft und blickte zurück auf das während seiner Amtszeit Erreichte: Die Einrichtung einer Geschäftsstelle, die Anstellung eines Geschäftsführers, die Verschmelzung der beiden deutschen ornithologischen Gesellschaften sowie die Umstellung des Journals für Ornithologie auf Englisch. Besonders Letzteres war ein schwerer Schritt, da die große Gefahr bestand, dadurch Mitglieder zu verlieren. Rückblickend war es die richtige Entscheidung. Das „Journal of Ornithology“ ist ein voller Erfolg, die Zeitschrift wird nun international sehr gut wahrgenommen. Auch die „Vogelwarte“ hat in ihrem neuen Gewand viel gewonnen, hat ihr früheres Schattendasein verlassen und ist jetzt das Organ der DO-G. Es war schmerzhaft, wegen der Umstellung des Journals auf Englisch Mitglieder zu verlieren. Der Präsident dankte allen Mitgliedern für die kritische Begleitung und Unterstützung, ihrer Treue zur Gesellschaft und appellierte „Machen Sie bitte weiter so!“ Der Präsident wünschte dem neuen Vorstand „Genügend Wasser unterm Kiel!“ und übergab das Bild mit dem Blaukehlchen-Logo und einen symbolischen Schirm dem neu gewählten Präsidenten Herrn Garthe und wünschte ihm und seinem Team „Alles Gute“!

Der Präsident dankte allen für die Teilnahme, wünschte der Tagung einen weiterhin guten Verlauf und beendete die Sitzung um 17:30 Uhr.

Ganz zum Schluss hielt Herr Prof. Dr. Hans Winkler eine Dankesrede an den bisherigen Präsidenten und überreichte ihm im Namen des Vorstandes ein Bild eines Steinschmätzers.

Dr. Friederike Woog (Schriftführerin der DO-G)

Inhalt

Wissenschaftliches Programm

Bauer HG & Woog F (Radolfzell, Stuttgart): Zur Invasivität gebietsfremder Vogelarten und deren Status und Ökologie in Deutschland	311
Amrhein V, Scaar B, Baumann M, Minéry N, Binnert J-P & Korner-Nievergelt F (Basel/Schweiz, Saint-Louis/Frankreich, Sempach/Schweiz): Schätzung des Geschlechterverhältnisses aus Netzfängen	288
Baumann S (Wardenburg): Songsharing und stabile Nachbarschaften beim Pirol <i>Oriolus oriolus</i>	262
Beichle U (Wardenburg): Challenge of change: Entwicklung der endemischen Vogelfauna West-Samoas in den vergangenen 30 Jahren unter besonderer Berücksichtigung des Samoafliegenschneppers <i>Myiagra albibentris</i>	241
Bayer J & Heynen I (Ludwigshafen, Köthen): Federn - Knochen - Flügelspitze Analyse funktioneller morphologischer Daten der Flügel von Teichrohrsänger <i>Acrocephalus scirpaceus</i> und Rohrammer <i>Emberiza schoeniclus</i>	239
Bellebaum J, Korner-Nievergelt F, Dürr T & Mammen U (Angermünde, Ettiswil/Schweiz, Buckow, Halle): Kollisionskurs - Rotmilanverluste in Windparks in Brandenburg	246
Bichler M, Unsöld M & Fritz J (Innsbruck/Österreich, München, Mutters/Österreich): Individualerfahrung - ein Schlüsselfaktor für effiziente Migrationsflüge bei Waldrappen <i>Geronticus eremita</i>	258
Bichler M, Unsöld M & Fritz J (Innsbruck/Österreich, Mutters/Österreich): Entstehung einer Zugtradition bei Waldrappen <i>Geronticus eremita</i> - Ergebnisse eines GPS Monitoring Programms	255
Braun MS, Nasser IJ & Wink M (Heidelberg): Antibakterielle Aktivität von Bürzeldrüsensekreten	279
Corman AM & Garthe S (Büsum): Ostfriesen vs. Nordfriesen - Flugmuster und Nahrungswahl von Heringsmöwen <i>Larus fuscus</i>	291
Dämmgen J & Bowden C (Ochsenhausen, Sandy/Großbritannien): Gibt es Chancen für Indiens Geier?	247
Eder H & Fiedler W (München, Radolfzell): Anwendung des Zielerfassungssystems Vector IV zur Darstellung und Berechnung von Storchflugbahnen	237
Engler JO, Secondi J, Dawson DA, Elle O & Hochkirch A (Bonn, Angers/Frankreich, Sheffield/Großbritannien, Trier): Populationsgenetische Effekte entlang sich bewegender Arealränder zweier parapatriisch verbreiteter Spötter (Genus: <i>Hippolais</i>): Welche Rolle spielen Langstrecken-Dispersal und „surfende“ Allele?	261
Festetics A (Göttingen): Flamingos, Flughühner, Ferradas - Verhaltensbeobachtungen in der Camargue	262
Fischer BS, Tietze DT, Martens J & Päckert M (Frankfurt a.M., Mainz, Dresden): Traits & Trees: Phylogenetisches Signal im Gesang von Laubsängern (Phylloscopidae)	293
Flade M (Brodowin): Vögel und die übersehene Klimawende: Wenn Prognose auf Wirklichkeit trifft	267
Flade M, Schwarz J & Trautmann S (Brodowin, Berlin, Münster): Bestandsentwicklung häufiger deutscher Brutvögel 1991-2010	307
Flinks H (Borken): Zunehmende Überwinterungen von Schwarzkehlchen <i>Saxicola torquata</i> im nordwestlichen Nordrhein-Westfalen	280
Franke S (Gießen): Analysen zur Habitatsituation und Populationsentwicklung des Braunkehlchens in Deutschland	250
Fritz J, Unsöld M & Bichler M (Mutters/Österreich, München, Innsbruck/Österreich): Gojas Reise: Die Gründung einer migrierenden Waldrappkolonie in Europa am Beispiel eines Individuums	249
Fritz J, Unsöld M & Bichler M (Mutters/Österreich, München, Innsbruck/Österreich): Aufwind für den Waldrapp: Machbarkeitsstudie für die Wiederansiedlung eines Zugvogels	240
Froehlich-Schmitt B (St. Ingbert): Pilotstudie Mittelspecht-Monitoring im Saarland	287

Vogelwarte 50 (2012)	232
Frommolt K-H, Schimroszik S, Wiehle W & Taufman M (Berlin, Basedow): Akustische Dauererfassung von Brutvögeln in einem Moor-Renaturierungsgebiet	323
Garve E (Braunschweig): Neophyten in Deutschland: Präsenz, Probleme und Perspektiven	296
Gedeon K (Halle): Atlas Deutscher Brutvogelarten – ein Gemeinschaftswerk von über 4.000 Avifaunisten	306
Geiter O & Homma S (Wilhelmshaven, Schortens): Wohin fliegen „unsere“ Flamingos?	314
Geiter O & Homma S (Wilhelmshaven, Schortens): Neozoen im Recht	312
Gottschalk TK & Müller B (Giessen): Die Modellierung der Verbreitung und Abundanz häufiger Brutvogelarten für den Atlas deutscher Brutvogelarten	309
Grüebler MU, Bock A, Widmer S, Keil H & Naef-Daenzer B (Sempach/Schweiz, Oberriexingen): Die Nutzung von Obstbaumhöhlen als Tages-Schlafplätze durch den Steinkauz <i>Athene noctua</i>	245
Gulielmo C (London/Kanada): Treibstoff-Stoffwechsel und Wasserhaushalt bei Zugvögeln	235
Habel JC, Cox S, Mulwa R, Gassert F, Twietmeyer S, Engler JO, Rödder D, Meyer J & Lens L (Luxembourg/Luxemburg, London/Großbritannien, Nairobi/Kenia, Trier, Bonn, Ghent/Belgien): Geographische Isolation und ökologische Selektion: Evolution beim Bergbrillenvogel <i>Zosterops poliogaster</i> in Ostafrika	260
Hahn S, Liechti F & Lisovski S (Sempach/Schweiz, Geelong/Australien): Geolokation - eine alte Technik zur Positionsbestimmung erlebt eine Renaissance in der Kleinvogelzugforschung	252
Hahn S, Scandola C, Saino N & Liechti F (Sempach/Schweiz, Mailand/Italien): Vom lokalen Europäischen Brutgebiet zum kontinentweiten afrikanischen Winterquartier – Rauchschwalben zeigen geringe Zugkonnektivität	252
Hedenström A (Lund/Schweden): Erforschung des Vogelfluges: von Experimenten im Windkanal zum Langstreckenzug	236
Helb H-W & Röller O (Kaiserslautern, Neustadt a.d.W.): ArtenFinder – ein neues online-Meldesystem nicht nur für Vögel in Rheinland-Pfalz	265
Hering J, Fuchs E, Heim W, Eilts H-J, Barthel PH & Winkler H (Limbach-Oberfrohna, Chemnitz, Leipzig, Berlin, Einbeck-Drüber, Wien/Österreich): In der Westpaläarktis übersehen: Mangroverohrsänger <i>Acrocephalus (scirpaceus) avicenniae</i> am Roten Meer in Ägypten.	324
Heuck C, Albrecht J, Brandl R & Herrmann C (Marburg, Güstrow): Dichteabhängige Regulation der Seeadler-Population in Mecklenburg-Vorpommern	304
Hildebrandt G (Gnetsch): Temminck was here – berühmte Ornithologen und andere Besucher in Johann Friedrich Naumanns Vogelkabinett	285
Hoffmann J & Wittchen U (Kleinmachnow): Vegetationsstrukturen von Ackerkulturen und Abundanzverlauf der Feldlerche	274
Homma S & Geiter O (Schortens, Wilhelmshaven): Neozoen-Gänse in Deutschland - 16 Jahre Beringung und Wiederfunde	310
Hüppop O, Bauer H-G, Haupt H, Ryslavy T, Stübbeck P & Wahl J (Wilhelmshaven, Radolfzell, Bonn, Buckow, Oldenburg, Münster): Der Weg zu einer Roten Liste wandernder Vogelarten	251
Hüppop O, Hüppop K, Dierschke J & Hill R (Wilhelmshaven, Helgoland und Osterholz-Scharmbeck): Vom Winde verweht: Vogelschlag an Offshore-Bauwerken	238
Janowski S, Grohme M, Frohme M, Becker PH & Wink M (Heidelberg, Wildau, Wilhelmshaven): Identifizierung neuer Mikrosatelliten-Marker für Flusseeeschwalben <i>Sterna hirundo</i> und Wiesenweihen <i>Circus pygargus</i> mittels Next-Generation Sequencing (NGS)	275
Janowski S, Grohme M, Frohme M, Becker PH, & Wink M (Heidelberg, Wildau, Wilhelmshaven): Etablierung eines Mikrosatelliten-Verfahrens zur Ermittlung von Familienstambäumen von Flusseeeschwalben <i>Sterna hirundo</i>	272
Kämpfer S, Kamp J & Hölzel N (Münster): Einfluss des Klima- und Landnutzungswandels auf Agrarvogelgemeinschaften in der westsibirischen Waldsteppe (Oblast Tyumen/Russland)	323
Keller V (Sempach/Schweiz): Dokumentation der Verbreitung der Brutvögel in Europa: Auf dem Weg zum zweiten EBCC-Atlas	310

Klages I & Strauß E (Garbsen, Hannover): Erfassung der niedersächsischen Gänsepopulationen 1994-2011	320
Koch E, Schidelko K & Stiels D (Bonn): Alles Platane? - Nistplatzwahl des Halsbandsittichs <i>Psittacula krameri</i> in der Region Köln-Bonn	321
Koch J, Albrecht T , Kempenaers B, Kleven O , Liffeld J, Rusche M & Schmoll T (Köln, Prag/Tschechien, Seewiesen, Trondheim/Norwegen, Oslo/Norwegent, Bielefeld): Geografische Variation der Spermienmorphologie der Blaumeise <i>Cyanistes caeruleus</i>	276
Koffijberg K (Nijmegen / Niederlande): Nilgans & Co. vogelfrei? Neue Gänsepolitik in den Niederlanden	316
Koffijberg K, Sudmann SR & Kowallik C (Voerde, Kranenburg, Duisburg): Wie groß ist der Sommerbestand von Kanadagans <i>Branta canadensis</i> und Graugans <i>Anser anser</i> in Nordrhein-Westfalen?	319
Lens L (Ghent/Belgien): Stabilität von Vogelbeständen in fragmentiertem Nebelwald: Ergebnisse einer Langzeitstudie aus Kenia	259
Lüdtke B & Renner SC (Ulm): Waldstruktur und Parasitierung als Kovariate für Habitatwahl in Buchfinken	305
Martens J, Hoppe D & Woog F (Stuttgart, Esslingen): Neozoen im urbanen Raum: Amazonen in Stuttgart	313
Masello J, Wikelski M, Voigt CC & Quillfeldt P (Gießen, Radolfzell, Berlin): Kann man aus dem Verteilungsmuster von Blutschnabelmöwen <i>Larus scoresbii</i> die Nahrungspräferenzen von Individuen vorhersagen?	292
Mayer M. (Bremen): Was außer fliegen können wir von Vögeln lernen?	289
Metzger B, Antonov A & Dolnik O (Ta' Xbiex/Malta, Kozloduy/Bulgarien, Kiel): Kuckucke, ihre Wirte und ihre Parasiten - Eine spezielle „Ménage à trois“	270
Müller F & Bininda-Emonds ORP (Wilhelmshaven, Oldenburg): Ein datierter Superstammbaum der Hühner- und Entenvogelarten (Aves: Galloanserae)	303
Nachtigall W (Saarbrücken): Zur Aerodynamik und Energetik des Vogelflugs - Saarbrücker Messungen	235
Naef-Daenzer B, Fiedler W & Keil H (Sempach/Schweiz, Radolfzell, Oberriexingen): Todesursachen von Steinkäuzen <i>Athene noctua</i>: Ringfund- und Telemetrie-Daten im Vergleich	245
Nehring S (Bonn): Ein neues Naturschutzinstrument in Deutschland: Die Schwarze Liste invasiver Arten	315
Nordt A & Klenke R (Leipzig): Amseln im Großstadtdschungel - Die Licht- und Schattenseiten des urbanen Lebens	295
Päckert M, Hering J, Fuchs E & Martens J (Dresden, Limbach-Oberfrohna, Chemnitz, Mainz): Hin- und Rückflug auf die Kanaren – Phylogeographie der Ultramarinmeisen, Blaumeisen und Lasurmeisen (Aves: Passeriformes, <i>Cyanistes</i>)	301
Perrig M, Grübler M, Korner-Nievergelt F, Keil H & Naef-Daenzer B (Sempach/Schweiz, Oberriexingen): Der Effekt des Nahrungsangebotes auf die Entwicklung von Nestlingen des Steinkauzes <i>Athene noctua</i>	244
Peter H-U (Jena): 40 Jahre Dohlen-Monitoring an der Saaletalbrücke Jena	243
Quillfeldt P, Masello JE, Navarro J & Phillips R (Gießen, Barcelona/Spainien, Cambridge/Großbritannien): Kleine Röhrennasen auf hoher See: Winterverbreitung von <i>Pachyptila belcheri</i> und <i>P. desolata</i> im südlichen Atlantik	256
Riechert J, Chastel O & Becker PH (Wilhelmshaven, Chizé/Frankreich, Wilhelmshaven): Hormongesteuertes Brutverhalten bei Flusseeeschwalben: Änderung von Prolaktin- und Kortikosteronwerten über die Inkubationsphase	271
Rusche M, Koch J & Schmoll T (Bielefeld): Alterseffekte auf die Spermienmorphologie von Blaumeisen <i>Cyanistes caeruleus</i>	277
Salewski V, Siebenrock KH, Woog F, Hochachka WM & Fiedler W (Osnabrück, Radolfzell, Ithaca/USA, Stuttgart): Sind Vögel in den letzten 120 Jahren kleiner geworden?	269
Schäffer N (Sandy/Großbritannien): Unmittelbar am Abgrund - der Schutz weltweit bedrohter Vogelarten	248

- Schmaljohann H, Korner-Nievergelt F, Naef-Daenzer B, Nagel R, Maggini I, Bulte M & Bairlein F (Wilhelmshaven, Sempach/Schweiz, Wilhelmshaven):
Verhalten sich Steinschmätzer an einem arktischen Rastgebiet wie ausgeprägte Zeitminimierer? 253
- Schroeder J, Nakagawa S & Burke T (Radolfzell, Dunedin/Neuseeland, Sheffield/Großbritannien):
Der Einfluss von Umweltlärm auf Fütterungsverhalten und Fitness bei Haussperlingen 266
- Schulz A, Sjöberg S, Schleicher K, Weidauer A, Muheim R & Coppack T (Neu Broderstorf, Lund/Schweden):
Von Falsterbo ins Nirgendwo? – Automatisierte Telemetrie des herbstlichen Singvogelzugs auf der Offshore-Plattform FINO 2 in der Ostsee 257
- Schwemmer P, Enners L & Garthe S (Büsum):
Habitatwahl von Lachmöwen *Larus ridibundus*, Silbermöwen *L. argentatus* und Austernfischern *Haematopus ostralegus* im deutschen Wattenmeer 290
- Schwerdtfeger O (Osterode am Harz):
 Siegel S, Martin D & Roth M (Falkenau, Göhren-Lebbin, Tharandt):
Brutbiologische und ethoökologische Untersuchungen an einer Kolonie der Trauerseeschwalbe (*Chlidonias niger*) im Südosten Mecklenburg-Vorpommerns 293
- Späth T, Bai M-L & Severinghaus LL (Göttingen, Taipei/Taiwan):
Partnerwahl und Brutbiologie des Prinzen-Paradiesschnäppers *Terpsiphone atrocaudata* im tropischen Teil seines Verbreitungsgebiets 284
- Stark H, Aschwanden J, Liechti F & Bächler M (Sempach/Schweiz):
Der Einfluss der Windstärke auf die Intensität des nächtlichen Vogelzugs 254
- Stiels D, Gaißer B, Schidelko K, Engler JO, van den Elzen R & Rödder D (Bonn):
Neozoen und Nischen - Modellierung von Verbreitungsgebieten am Beispiel von vier Prachtfinkenarten (Estrildidae) 321
- Sudfeldt C, Grüneberg C & Kämpfer S (Münster):
Vögel in der Landschaft – Ergebnisse der ADEBAR-Kartierungen 307
- Tietze DT & Volz T (Frankfurt am Main, Mainz):
Survival of the fittest? – Populationsstudien an oberrheinischen Amseln zu Zeiten von USUTU 322
- Twietmeyer S, Bijleveld A, van Gils J & Piersma T (Trier, Texel/Niederlande):
Bewegungsmuster Nahrung suchender Knutts *Calidris canutus islandica* im Verhältnis zur räumlichen Verteilung kryptischer Beuteorganismen 295
- Unsöld M, Bichler M & Fritz J (München, Innsbruck/Österreich, Mutters/Österreich):
Zur Biologie und Ökologie des Waldtrapps *Geronticus eremita*: „Neuigkeiten“ aus Conrad Gesners „Vogelbuch“ (1557) 249
- van den Elzen R & Hutterer R (Bonn):
Die Tagebücher von Margarethe Koenig – Beobachterin hinter den Kulissen 286
- Vollstädt MGR, Graiff AU, Ripperger SP, Renner SC & Tschapka M (Ulm, Berlin, Front Royal/USA, Balboa/Panama):
Einfluss von Habitatfragmentierung auf die Infektion von Regenwaldvögeln mit Blutparasiten (Sporozoa: Haemosporida) in Costa Rica 283
- Wagner D & Landmann A (Innsbruck/Österreich):
Inselleben im Häusermeer: Bestand, Raumnutzung und Habitatansprüche des Gartenbaumläufers *Certhia brachydactyla* im Stadtgebiet von Innsbruck, Tirol 281
- Wagner H (Aachen):
Der leise Flug der Eulen als Vorbild für bionische Anwendungen 236
- Weissensteiner M & Koblmüller S (Graz/Österreich):
Morphologische und genetische Unterschiede zweier Unterarten der Maskenammer *Emberiza spodocephala* 294
- Wellbrock A, Bauch C, Rozman J & Witte K (Siegen, München):
Blut abnehmen oder nicht? - Validierung von Speichelproben als DNS-Quelle im Vergleich zu Blutproben für die molekulargenetische Geschlechtsbestimmung bei Vögeln (am Beispiel des Mauerseglers *Apus apus*) 277
- Werner S, Keller V & Bauer H-G (Konstanz, Sempach/Schweiz, Radolfzell):
Wirbellose Neozoen verändern die Überwinterungstraditionen mitteleuropäischer Wasservögel 317
- Winkler H & Leisler B (Wien/Österreich, Radolfzell):
Phylogenien, Areale und Aerodynamik 299
- Wink, M (Heidelberg):
Phylogeographie: Von der Phylogenie zur molekularen Verbreitungsanalyse 298
- Zollinger J-L, Birrer S, Zbinden N & Korner-Nievergelt F (Romanel-sur-Lausanne/Schweiz, Sempach/Schweiz):
Das optimale Alter von Buntbrachen für Brutvögel 267

Schwerpunktthema „Aerodynamik und Energetik des Vogelfluges“

• Plenarvorträge

Nachtigall W (Saarbrücken):

Zur Aerodynamik und Energetik des Vogelflugs - Saarbrücker Messungen

✉ Werner Nachtigall, Universität des Saarlandes und Außenstelle Technische Biologie und Bionik der Akademie der Wissenschaften Mainz, Saarbrücken-Scheidt; E-Mail: nachtigall.werner@t-online.de

Der Vogelflug hat Generationen von Beobachtern und Forschern beschäftigt, von Leonardo da Vinci's „Sul volo degli ucelli“ über Erich von Holsts Modellanalysen der 40-er Jahre und späteren Experimenten mit Windkanälen und Hochfrequenz-Stereoanalysen meiner Arbeitsgruppen in München und Saarbrücken, parallel zu Untersuchungen in Erling-Andechs, Großbritannien (Pennycuik) und Lund (Alerstam u. a.). Heute nehmen Fach-Aerodynamiker mit modernsten, in der Luftfahrtanalyse erprobten Methoden den Windkanalflug von Falken und Eulen wieder auf, auch als Vorbild für die Konstruktion von Kleindrohnen.

Die Schlagflügel-Aerodynamik von Vögeln ist zwar

der zentrale Punkt bei der Erforschung des Vogelflugs, doch bei weitem nicht der einzige. Die Kette der Betrachtung reicht von der funktionellen Morphologie zur Kinematik der Flügelbewegungen, von den stationären Strömungseffekten an Rumpf und Flügeln zur instationären aerodynamischen Analyse des Flügelschlags, von Atemgasmessungen zur energetischen Analyse des Windkanalflugs, von Ansätzen zum Wasserhaushalt zu den physiologischen Grenzen des Langstreckenflugs.

Aus diesem Katalog wurden aufeinander aufbauende Beispiele gegeben, wobei der Schwerpunkt auf den Saarbrücker Analysen lag.

Guglielmo C (London/Kanada):

Treibstoff-Stoffwechsel und Wasserhaushalt bei Zugvögeln

✉ Christopher G. Guglielmo, Department of Biology, Advanced Facility for Avian Research, Western University, 1151 Richmond St. N., London, ON N6A 5B7, Canada; E-Mail: cguglie2@uwo.ca

Der Zug erzeugt den größten ausdauernden Energiebedarf im Leben eines Vogels. Ziehende Vögel können sehr hohe Beanspruchung über lange Zeit aufrecht erhalten – in einigen Fällen über mehr als eine Woche ohne Nachschub an Futter oder Wasser. Wie sind sie zu so großer physiologischer Ausdauer in der Lage? Fett stellt aufgrund seines geringen Gewichtes und hohen Energiegehaltes den wichtigsten Treibstoff für den Stoffwechsel während des Zuges dar. Allerdings ist Fett schwierig zu verstoffwechseln und Vögel müssen die Ausbildung von Schlüsselproteinen und Enzymen, die zum Transport und zur Oxidation von Fett in Muskeln benötigt werden, massiv erhöhen. Vögel beugen der Austrocknung während des Fluges dadurch vor, dass sie aus der Treibstoffoxidation Wasser gewinnen. Allerdings ist unter trockenen atmosphärischen Bedingungen

die Wasserproduktion aus Fettoxidation nicht ausreichend und die Vögel müssen dann Eiweiße aus Muskeln und Organen oxidieren, was fünfmal mehr Wasser einbringt als die Oxidation von Fett. Der Abbau von Muskeln und Organen ist mit großen Kosten verbunden, weil er die Flugfähigkeit reduziert und die Auffüllung der Treibstoffreserven nach dem Flug behindern kann. Im Vortrag wurden zuerst die speziellen biochemischen Mechanismen beschrieben, die Vögel dazu verwenden, während des Fluges Fettstoffwechsel zu betreiben. Dann wurden neue Experimente vorgestellt, die in meinem Labor durchgeführt wurden, um mittels eines hypobaren klimatisierten Windkanals die Effekte von Umweltfaktoren wie atmosphärischer Feuchte und Nahrungswahl auf die Mischung von Fett und Eiweißen, die als Treibstoff während des Zuges dienen, zu untersuchen.

Hedenström A (Lund/Schweden):

Erforschung des Vogelfluges: von Experimenten im Windkanal zum Langstreckenzug

✉ Anders Hedenström, Department of Biology, CanMove, Lund University, Schweden

Gegenwärtige Theorien zum Vogelzug basieren auf grundsätzlichen Beziehungen, die aus aerodynamischen Prinzipien hergeleitet wurden. Flugstrategien können aus dem Verhältnis zwischen der zum Fliegen erforderlichen Energie und der Geschwindigkeit in der Luft hergeleitet werden. Allgemeinere Zugstrategien, die auch die Aufteilung in Flugphasen und Rastphasen beinhalten, sind aus dem Verhältnis von Flugreichweiten und Treibstoffvorrat ableitbar, welches wiederum von aerodynamischen Grundregeln abhängig ist. Genaue Vorhersagen zu Flug- und Zugstrategien hängen von verlässlichen Schätzungen bestimmter aerodynamischer Parameter ab. Aktuelle technische Entwicklungen einschließlich der Möglichkeiten der Hochgeschwindigkeits-Visualisierung von

Strömungen eröffnen neue Möglichkeiten, so grundlegende Eigenschaften wie Auftrieb und Luftwiderstand abzuschätzen. Solche Messungen erlauben nicht nur die Abschätzung aerodynamischer Parameter, sondern auch den Vergleich der Flugeffizienz zwischen Vogelarten und Flugweisen und sogar den Vergleich zwischen Vögeln, Fledermäusen und Insekten.

Versuche im Windkanal erlauben außerdem eine Abschätzung der Effekte, die Transmitter und Logger – weit verbreitete Hilfsmittel der Untersucher von Vogelzug – auf die mögliche Flugreichweite der Vögel haben. Die aerodynamische Theorie stellt ein nützliches Hilfsmittel dar, um neue Entdeckungen von sehr weiten Direktflügen von Vögeln zu interpretieren.

Wagner H (Aachen):

Der leise Flug der Eulen als Vorbild für bionische Anwendungen

✉ Hermann Wagner, Institut für Biologie II, Lehrstuhl für Zoologie/Tierphysiologie, RWTH Aachen; E-Mail: wagner@bio2.rwth-aachen.de

Aus der Sicht eines Forschers ist die Schleiereule (*Tyto alba*) eine Goldgrube für neue Erkenntnisse, weil sie als Nachtjäger in der Evolution einige Spezialisierungen hervorgebracht hat, welche sehr interessant sowohl aus der Sicht der Grundlagenforschung als auch aus der Sicht der Anwendung in der Bionik sind. Im Folgenden soll der leise Flug dieser Tiere als eine dieser Anpassungen vorgestellt werden.

Die Evolution ist ein Optimierungsprozess. Nur wer an eine gegebene ökologische Nische angepasst ist, kann auf lange Sicht überleben. Dabei findet die Evolution durch Mutation und Selektion Lösungen, die nicht nur Biologen, sondern auch Ingenieure immer wieder überraschen. Besonders gute Lösungen findet man bei Tieren, die auf bestimmte Aufgaben spezialisiert sind. Deshalb lohnt es sich auch, solche Spezialisten zu untersuchen. Wer einmal eine Schleiereule beim Beuteschlagen beobachten konnte, muss ihre Präzision bewundern. Sie ist bei der Jagd so effektiv, dass sie in Brutzeiten alle 10-15 Minuten mit einer Maus zum Nest kommt, die sie in einem Revier von mehreren Quadratkilometern Größe fängt. Diese „Arbeit“ muss sie bis zu 25 Mal pro Nacht verrichten. Die Präzision beim Beutefang beruht hauptsächlich auf einem sehr empfindlichen Hörsystem und einem

hochentwickelten visuellen Entfernungsmesssystem.

Das empfindliche Hörsystem würde der Schleiereule allerdings nichts nützen, wenn sie während der Jagd die Geräusche einer potentiellen Beute durch eigene Fluggeräusche maskieren würde. In der Tat fliegt die Schleiereule fast lautlos. Deshalb erforschen wir neben den Hör- und Sehsystemen in einer Zusammenarbeit mit Aerodynamikern auch den lautlosen Flug der Schleiereule. Wir finden spezifische Anpassungen im Federkleid und der Flügelform. Zum Beispiel sind die vergleichsweise großen Flügel elliptisch geformt und besitzen einen gezähnelten Vorderrand. Die einzelnen Federn bilden durch haarfeine abstehende Strukturen eine samtige Oberfläche. Der Hinterrand der einzelnen Federn, aber auch des gesamten Flügels ist gefranst.

All dies gewährleistet auch bei langsamerer Flugeschwindigkeit noch die Tragfähigkeit und vermindert gleichzeitig Geräusche verursachende Luftverwirbelungen. Es liegt nahe, diese Spezialisierungen in Sinne der Bionik in technische Lösungen umzusetzen und dort Geräuschreduzierungen zu erreichen. Im Vortrag wurde der leise Flug der Eulen als mögliches Vorbild für einen neuen Flugzeugflügel oder für leisere Rotoren, Ventilatoren sowie Stromabnehmer diskutiert

• Vorträge

Eder H & Fiedler W (München, Radolfzell):

Anwendung des Zielerfassungssystems Vector IV zur Darstellung und Berechnung von Storchenflugbahnen

✉ Heinrich Eder, Max-Planck-Institut für Ornithologie, Vogelwarte Radolfzell, Radolfzell; E-Mail: eder-h@arcor.de

Das Laser-Zielerfassungssystem: Der Vector IV besteht aus einem LEICA-Fernglas 7x42 in das ein Infrarotlaser (Wellenlänge 1550 nm) sowie ein Navigationssystem – bestehend aus Trägheitssensoren und einem elektronischen Kompass - integriert sind. Die Zielerfassung liefert Simultanmessungen von Distanz (± 1 m), Azimut ($\pm 0,3^\circ$) und Elevation ($\pm 0,2^\circ$). Weißstörche (*Ciconia ciconia*) eignen sich wegen ihrer relativ hohen Reflektivität besonders gut für das Infrarotlaser-Tracking. Bei frontaler Projektion sind Detektionsentfernungen bis 750 m und bei lateraler Projektion bis 1200 m möglich. Die Messdaten werden seriell an einen PDA mit integrierter GPS-Einheit übertragen und können von dort auf den PC überspielt werden. Des Scanmodus (1 Messung/s) ermöglicht die Aufzeichnung der kompletten Flugbahn. Mit der Software „RangePad“ werden u. a. Flughöhe und Flugstrecke berechnet.

Meteorologische Daten: Für die Auswertung wurden nur längere Gleitflüge in weitgehend ungestörter Atmosphäre berücksichtigt. Dies wurde durch Registrieren von Temperatur und Bodenwind sowie durch Auswertung der Flugbahnen hinsichtlich Abweichungen von

einer stetigen Flugbahnkurve gewährleistet. Die Stetigkeit im Verlauf einer Flugbahn stellte sich als der beste Indikator für atmosphärische Störungen heraus. Die Daten von Gleitflügen mit thermischen Einflüssen konnten auf diese Weise weitgehend ausgeschaltet werden.

Geschwindigkeitspolare: Aus 61 validierten Messdaten wurde die Geschwindigkeitspolare mit Hilfe der Regressionsrechnung berechnet (Abb. 1). Aus der Polare kann die geringste Sinkgeschwindigkeit sowie die beste Gleitzahl wie auch die Maximalgeschwindigkeit bestimmt werden.

Morphometrische Daten: Mit Hilfe von Orthogonal-Aufnahmen wurden in verschiedenen Flugzuständen (Segelflug, Streckenflug und Schnellflug) die Parameter „Flügelgröße“ und „Flügelspannweite“ von 32 Störchen ermittelt. Zur Skalierung der Bilder dienten simultan durchgeführte Entfernungsmessungen. Als mittlere Spannweite im Segelflug ergab sich z. B. $1,985 \text{ m} \pm 0,096 \text{ s.d.}$ Die Gewichte von 36 Störchen wurden mittels einer PC-gekoppelten Außenwaage mit gleichzeitigen Ringablesungen ermittelt (mittlere Masse $3,63 \text{ kg} \pm 0,53 \text{ s.d.}$)

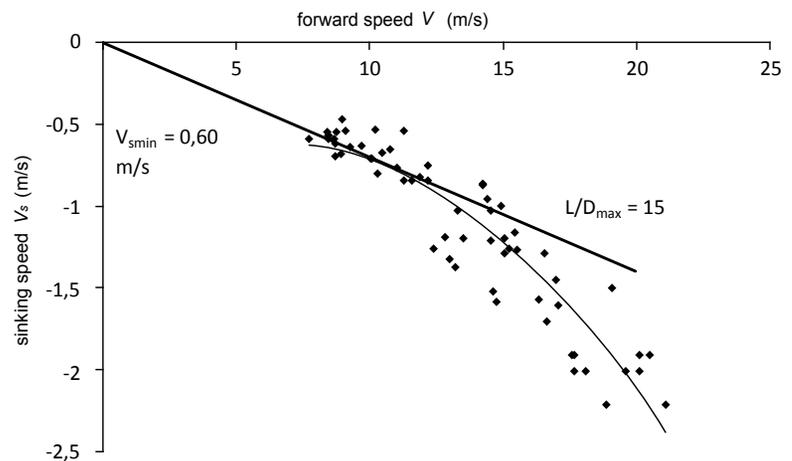


Abb. 1: Links: Laser-Zielerfassungssystem Vector IV, mit PDA/GPS-Einheit zur Verfolgung der Flugbahn von Störchen. Rechts: Geschwindigkeitspolare des Weißstörches (*forward speed V*: Streckengeschwindigkeit; *sinking speed V_s*: Sinkgeschwindigkeit).

Damit wurde sichergestellt, dass nur adulte Störche erfasst wurden, die sich mindestens im 2. Kalenderjahr befanden.

Widerstandspolare: Mit Hilfe der Mittelwerte von „Flügelstreckung“, „Spannweite“ und „Masse“ konnte aus den Messdaten die Widerstandspolare berechnet werden.

Profilwiderstand: Der Profilwiderstand wurde mit Hilfe der multiplen Regression aus der Gleichung der Geschwindigkeitspolaren abgeschätzt. Dies ist möglich, da die mathematische Form der Polaren aus 2 Gliedern besteht, wobei das erste Glied hauptsächlich vom induzierten Widerstand und das zweite Glied hauptsächlich vom Profilwiderstand beeinflusst wird. Die Rechnung ergab bei niedrigen Auftriebsbeiwerten ($C_L = 0,45$) Profilwiderstands-Beiwerte von 0,019 und bei hohen Auftriebsbeiwerten ($C_L = 1,5$) Beiwerte um 0,025.

Induzierter Widerstand: Der Gesamtwiderstand des Vogels setzt sich aus Profilwiderstand $C_{D,pr}$, parasitärem Widerstand $C_{D,par}$ und induziertem Widerstand $C_{D,i}$ zusammen:

$$C_D(C_L) = C_{D,pr} + C_{D,par} + C_{D,i}$$

Dabei berechnet sich der induzierte Widerstand gemäß

$$C_{D,i} = \frac{kC_L^2}{\pi AR} \quad \text{mit} \quad k = \frac{C_{D,i}}{C_{D,iell}}$$

Der Faktor k stellt das Verhältnis zwischen dem betrachteten Flügel und einem Referenzflügel mit elliptischer Auftriebsverteilung dar. k beträgt für technische Flugobjekte meist 0,97 bis 1,20.

Die Auswertung ergab für den Storch k -Werte von 0,70 bis 1,03. Den niedrigsten k -Wert erreicht der Flügel mit voll geöffneter Handschwingen-Kaskade (Segelflug). Der Wert stimmt mit theoretischen Vorhersagen und Windkanaluntersuchungen überein (z. B. Hummel 1980; Küppers 1983; Tucker 1993).

Mit Hilfe des Laser-Zielverfolgungssystems Vector IV wurden die Flugdaten von 61 Störchen gewonnen und daraus Widerstands- und Geschwindigkeitspolare eines „Standardstörches“ berechnet. Die Aufschlüsselung der einzelnen Widerstandsanteile lieferte den Profilwiderstand und den induzierten Widerstand in Abhängigkeit vom Auftriebsbeiwert. Für den Flügel mit aufgefächelter Handschwingen-Kaskade wurden von der Theorie k -Werte weit unter 1,0 vorhergesagt. Dies konnte nun erstmals durch Flugbahnvermessungen an frei fliegenden Störchen bestätigt werden.

Literatur

- Hummel D 1980: The aerodynamic characteristics of slotted wing-tips in soaring birds. Acta XVII Congressus Internationalis Ornithologici, Berlin, Bd. I: 391-396. Verlag der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft (DO-G), Berlin.
- Küppers U 1983: Randwirbelteilung durch aufgefächerte Flügelenden. Fortschrittsberichte der VDI-Zeitschriften, Reihe 7, Nr. 81, VDI-Verlag Düsseldorf.
- Tucker VA 1993: Gliding Birds: Reduction of induced drag by wing tip slots between the primary feathers. J. Exp. Biol. 180: 285-310.

Hüppop O, Hüppop K, Dierschke J & Hill R (Wilhelmshaven, Helgoland und Osterholz-Scharmbeck):

Vom Winde verweht: Vogelschlag an Offshore-Bauwerken

✉ Ommo Hüppop, Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“, An der Vogelwarte 21, D-26386 Wilhelmshaven; E-Mail: ommo.hueppop@ifv-vogelwarte.de

Nach guten Flugbedingungen in den Aufbruchgebieten (klarer Himmel und Rückenwind) und nachfolgender Verschlechterung der Bedingungen über See (zunehmende Wolkenbedeckung mit Nebel oder Nieselregen und/oder zunehmend ungünstige Gegen- oder Seitenwinde) werden in manchen Nächten Vögel verstärkt von beleuchteten anthropogenen Strukturen auf See angezogen und wahrscheinlich geblendet. Dann besteht ein erhebliches Kollisionsrisiko (Hüppop et al. 2006). Das tatsächliche Ausmaß des Vogelschlags auf See ist bisher noch völlig unbekannt, denn es fällt ein Teil - bei

Verdriftung durch Wind vermutlich ein Großteil - der verunglückten Vögel ins Wasser oder wird von Aasfressern vernichtet und entgeht einer Erfassung. Die Zahl der Kollisionsopfer nachts ziehender Vögel an anthropogenen Strukturen wird daher sicherlich wesentlich unterschätzt.

An der Forschungsplattform FINO 1 in der südwestlichen Nordsee 45 km nördlich von Borkum wird seit 2003, neben verschiedenen Wetterparametern, insbesondere die Vogelflugintensität mittels Radar-, Wärmebild-, Video- und Rufaufzeichnung erfasst (Hüppop



Abb. 1: Vermessen von Kollisionsopfern auf der Forschungsplattform FINO 1. Foto: R. Hill

2010). Bei 160 Besuchen der Plattform wurden von 2003 bis 2007 insgesamt 769 tote Vögel aus 34 Vogelarten, vor allem Drosseln (76%) und Stare (9%), gesammelt, von denen die weit überwiegende Zahl nachweislich durch Kollision ums Leben kam.

Unter Berücksichtigung der aerodynamischen Eigenschaften toter Vögel beim Fallen, der Windgeschwindigkeit und -richtung sowie den Höhen und Flächen der Forschungsplattform simulierten wir das Fallen der mit der Forschungsplattform kollidierenden Vögel und ihre Verdriftung durch Wind für Beispielnächte mit hoher plattformnaher Rufaktivität (als Maß für die zeitliche Verteilung der möglichen Kollisionen, Hüppop et al. 2012). Demnach fielen in den ausgewählten Nächten mit hohem Kollisionsrisiko ein Viertel bis über 90 % aller Vögel ins Wasser.

Unsere Daten belegen die Vermutung, dass die tatsächliche Zahl der Vogelschlagopfer deutlich, in ungünstigen Fällen sogar um mehr als das Zehnfache, höher ist als die

Zahl der gefundenen Kadaver. Hochrechnungen für die absolute Zahl der in der Nordsee an anthropogenen Strukturen verunglückenden Vögel sind zurzeit aber nicht möglich. Derartige Berechnungen müssten für jede Nacht und jede Offshore-Struktur, von denen es derzeit rund 1.000 allein in der Nordsee gibt, gesondert erfolgen. Außerdem wären tägliche Kadaveraufsammlungen erforderlich, um zwischenzeitliches Verschwinden durch Wind und Aasfresser (Möwen) zu minimieren.

Literatur

- Hüppop K, Dierschke J, Hill R & Hüppop O 2012: Jahres- und tageszeitliche Phänologie der Vogelrufaktivität über der Deutschen Bucht. *Vogelwarte* 50: 87-108.
 Hüppop O 2010: Offshore-Windenergieanlagen und Vogelzug. *Jber. Institut Vogelforschung* 9: 19-20.
 Hüppop O, Dierschke J, Exo K-M, Fredrich E & Hill R 2006: Bird migration studies and potential collision risk with offshore wind turbines. *Ibis* 148: 90-109.

• Poster

Bayer J & Heynen I (Ludwigshafen, Köthen):

Federn - Knochen - Flügelspitze

Analyse funktioneller morphologischer Daten der Flügel von Teichrohrsänger *Acrocephalus scirpaceus* und Rohrammer *Emberiza schoeniclus*

✉ Julia Bayer; E-Mail: juliab_ms@yahoo.de

Ausgewählte Maße der Flügelfedern und Flügelknochen von Teichrohrsänger und Rohrammer wurden miteinander korreliert, um Aussagen über den Zusammen-

hang zwischen den internen und externen morphologischen Daten und der Zugstrecke treffen zu können.

Themenbereich „Vogelschutz/Artenschutz“

• Vorträge

Fritz J, Unsöld M & Bichler M (Mutters/Österreich, München, Innsbruck/Österreich):

Aufwind für den Waldrapp: Machbarkeitsstudie für die Wiederansiedlung eines Zugvogels

✉ Johannes Fritz, Waldrappteam, Univ. Wien, Humboldt Univ. Berlin, Schulgasse 28, A-6162 Mutters, Österreich;
E-Mail: jfritz@waldrapp.eu

Seit 10 Jahren entwickeln und erproben das österreichische Waldrappteam und seine Partner Methoden für die Ansiedlung freilebender, migrierender Waldrapp-Kolonien mit Zoonachkommen. Im Rahmen von sieben menschengeführten Migrationen wurden insgesamt 81 junge, handaufgezogene Waldrappe (*Geronticus eremita*) von Bayern und Salzburg aus in ein Schutzgebiet in der südlichen Toskana geführt. Durch technische Optimierung der Fluggeräte und durch Anpassungen an den Flugstil der Waldrappe konnte die mittlere Tages-Flugdistanz von 62 km (2004) auf 226 km (2011) gesteigert werden.

Nach Ankunft im Wintergebiet werden die Jungvögel in die bestehende Kolonie integriert. Bereits subadulte Waldrappe zeigen das artspezifische Zugverhalten. 2011 sind vier Waldrappe selbständig aus der Toskana in ihr Brutgebiet in Bayern migriert und im Herbst wieder retour nach Süden geflogen. Die Vögel haben dabei eine direkte Route über die Alpen gewählt, obwohl sie als Jungvögel im Rahmen der menschengeführten Migrationen östlich um die Alpen herum geführt wurden. Ein Brutpaar aus einer Zoohaltung hat im Brutgebiet drei Jungvögel aufgezogen. Das Brutpaar wurde vor Beginn der Herbstmigration in die Zoohaltung zurückgegeben, während die Jungvögel bei den frei fliegenden Artgenossen blieben (Supplementierung). Einer der drei Jungvögel verletzte sich noch im Brutgebiet. Ein zweiter flog unabhängig von den Artgenossen nach WSW und starb schließlich in den Pyrenäen durch Stromschlag. Der dritte Jungvogel ‚Jazu‘ folgte einem zugerfahrenen Artgenossen bis in das Wintergebiet. Jazu wurde somit zum ersten Waldrapp im Rahmen des Projektes der eine Zugtradition ohne menschliche Hilfe lernte.

Seit dem Frühjahr 2012 sind alle Vögel mit speziell entwickelten GPS/GSM-Tracker ausgestattet die ein kontinuierliches Echtzeit-Monitoring der Vögel ermöglicht. In diesem Jahr kehrten insgesamt 11 zugerfahrene Waldrappe selbständig aus dem Wintergebiet in das Brutgebiet in Bayern zurück. Ein weiterer Vogel verletzte sich auf halber Strecke und wurde daraufhin in das Brutgebiet transportiert. Drei Brutpaare zogen 8 Jungvögel auf. Zu Beginn der Herbstmigration waren

zwei der Jungvögel noch nicht flügge und mussten an eine Gehegehaltung abgegeben werden. Weitere zwei Jungvögel kamen im Umfeld des Brutgebietes durch Stromschlag um. Ein Jungvogel hat zum Zeitpunkt der Verfassung des Artikels einen unbekanntem Aufenthaltsort da der GPS Tracker ausgefallen ist. Die restlichen drei Jungvögel wurden von Artgenossen nach Süden geführt.

Einer dieser Jungvögel und der führende Altvogel wurden am 13. Oktober in Italien südlich des Apennins abgeschossen, nur 80 km nördlich des Wintergebietes. Schon zwei Tage zuvor wurde in derselben Region ein Adulttier abgeschossen. Illegale Vogeljagd in Italien war seit Beginn des Projektes die primäre Todesursache. Seit



Abb. 1: Route der menschengeführten Migration von Salzburg und Burghausen in die südliche Toskana (rot/orange Linie), Aufenthaltsorte der Waldrappe im Brut- und Wintergebiet (blau umgrenzte Areale) und Korridor der selbstständig migrierenden Waldrappe umrandetes Areal). Die Abgrenzung der Areale basiert auf Sichtmeldungen und GPS Positionen.

2012 ermöglicht das kontinuierliche elektronische Monitoring aller Vögel gezielte Maßnahmen gegen die Wilderer. So konnte im jüngsten Fall der zwei gewilderten Vögel der Wilderer identifiziert und strafrechtliche Maßnahmen eingeleitet werden. Der durch die Identifizierung und Anklage des Wilderers gegebene psychologische Effekt, in Verbindung mit einer öffentlichen Meinungsbildung infolge umfangreicher medialer und öffentlicher Aufmerksamkeit, soll sukzessive zu einer nachhaltigen Verminderung des Jagddruckes auf Waldtrappe und andere nicht zum Abschuss freigegebene Zugvogelarten führen. Zusätzlich ist eine umfassende Edukationsinitiative, insbesondere im italienischen Teil des Zugkorridors geplant.

Nach der illegalen Vogeljagd ist der Tod durch Stromschlag aufgrund nicht adäquat ausgestatteter Überlandleitungen und Transformatoren die zweithäufigste Todesursache. Auch diesbezüglich ist das elektronische

Monitoring eine effiziente Möglichkeit, um die Vögel aufzufinden und die Gefahrenquellen zu identifizieren. 2012 kam es zu drei Todesfällen durch Stromschlag, alle in Bayern. Natürliche Prädation und andere Todesursachen spielen eine untergeordnete Rolle.

Die mittelfristige Zielsetzung des Projektes ist die Etablierung von drei Brutkolonien (Salzburg, Burghausen und ein weiterer Standort in Bayern) mit einer gemeinsamen Zugroute in die südliche Toskana. Das beschriebene Monitoring, in Verbindung mit gezieltem Management, Öffentlichkeitsarbeit und Edukation, soll zu einer nachhaltigen Bestandssicherung führen. Die Wiederansiedlung in Europa, in Verbindung mit wissenschaftlicher Forschung und der Entwicklung von adäquaten Methoden, ist ein essentieller Teil der internationalen Artenschutzmaßnahmen für den Waldtrapp und potentiell für andere bedrohte Zugvogelarten.

Beichle U (Wardenburg):

Challenge of change: Entwicklung der endemischen Vogelfauna West-Samoas in den vergangenen 30 Jahren unter besonderer Berücksichtigung des Samoafliengenschnäppers *Myiagra albiventris*

✉ Dr. Ulf Beichle, Zur Försterei 61, D-26203 Wardenburg; E-Mail: ulf.beichle@web.de

Der Samoafliengenschnäpper, auch als Samoamonarch bezeichnet, ist eine nur auf den westlichen Samoa-Inseln lebende endemische Art der Monarch-Fliegenschnäpper. Innerhalb des Genus *Myiagra* hat der Samoamonarch das östlichste Vorkommen im australo-papuanischen Verbreitungsgebiet der Gattung erreicht.

Drei Zyklone und starke Eingriffe in die primären Regenwälder haben auch den Samoafliengenschnäpper in seinem Bestand dezimiert. Er wird auf 2.500 bis 10.000 Exemplare geschätzt (Stattersfield & Capper 2000; Butchard & Stattersfield 2004). In der Literatur wie auch aus den Protokollen von Felduntersuchungen im Auftrag der samoanischen Regierung zeichnete sich eine Präferenz für Mangrovegebiete an der Küste ab. Damit wäre ein durch anthropogene Einflüsse zunehmend gefährdeter Lebensraum das Rückzugsgebiet für eine gefährdete endemische Vogelart, wodurch sich die Situation für den Samoamonarch deutlich verschlechtern könnte.

Es war ungeklärt, wie weit eine Anpassungsfähigkeit an veränderte Umweltbedingungen gegeben ist. Zum einen ändert sich die Landschaft in hohem Tempo, denn innerhalb weniger Jahrzehnte hat Samoa einen erheblichen Teil seiner primären Regenwälder verloren. Andererseits sind mit dem zu erwartenden Anstieg des

Meeresspiegels auch Auswirkungen auf die küstennahen Wälder und insbesondere auf die Mangrove-Gebiete zu erwarten.

Weitere Probleme betreffen den Samoafliengenschnäpper und andere endemische Vogelarten in Form von eingewanderten oder eingeführten Vogelarten. Dazu zählen der Hirtenmaina, *Acridotheres tristis* und der Dschungelmaina, *Acridotheres fuscus*. Sie verbreiten sich zunehmend über weite Teile der Inselgruppe und treten in Konkurrenz zu dieser Art und zu weiteren insektivoren Vogelarten (Beichle 1989a; Beichle & Baumann 2001; Beichle & Baumann 2003). Beobachtungen zu interspezifischem Konkurrenzverhalten ergaben Hinweise auf negative Effekte der Neozoen auf endemische Arten wie den Samoafliengenschnäpper.

Das Ziel der Untersuchungen war die Sammlung wissenschaftlicher Daten zur Habitatpräferenz und Ökologie des Samoamonarchs. Es sollte die Hypothese überprüft werden, dass die Mangrovegebiete eine höhere Bestandsdichte aufweisen als andere Habitattypen und daher als potentielle Kerngebiete von besonderer Bedeutung sind.

In diesem Zusammenhang wurden Daten zur Präferenz von Habitattypen von der Küstenregion bis in die Höhenlagen von mehr als 800 m erhoben. Mit Hilfe von



Abb. 1: Das Brutverhalten des Samoafliegenschneppers *Myiagra albiventris* ist Teil des Forschungsprojektes. Ein Nest dieser Art mit zwei Jungvögeln wurde erstmals am 17. August 2011 vom Verfasser gefunden und bis zum 25. August mit Foto- und Videoaufnahmen dokumentiert.

Transekten ließen sich Bestandsdichten in unterschiedlichen Habitattypen erfassen und in Beziehung zueinander setzen. Als Voraussetzung für die Vergleichbarkeit werden dieselben Methoden in allen Probeflächen angewendet (Südbeck et. al. 2005).

Für die Mangrovegebiete wurden Transekte parallel zur Küstenlinie bearbeitet; dabei wurden Boote benutzt. Im Vergleich mit den naturnahen Transekten und den stark beeinflussten Kulturlflächen zeigte sich, dass Samoafliegenschnepper ihre größte Dichte nicht in den Mangrovegebieten, sondern im natürlichen Aufwuchs der von Wirbelstürmen betroffenen Urwälder haben. Auch im Kulturland in Form strukturreicher Plantagen wurden höhere Dichten ermittelt als in den Mangrowäldern. Selbst in Siedlungen hat sich der Samoafliegenschnepper etabliert. Dennoch bleibt die Mangrove ein wichtiger natürlicher Lebensraum für diese Art.

Ethologische Studien zur Revierabgrenzung gegen intra- und interspezifische Konkurrenten erbrachten neue Erkenntnisse zu Territorialverhalten und Reviergrößen, die mit Hilfe von Video- und Fotoaufzeichnungen dokumentiert und ausgewertet wurden. Besondere Aufmerksamkeit lag auf dem Brutgeschehen dieser Art. Erstmals wurde am 17.8. 2011 ein besetztes Nest dieser Art gefunden und wissenschaftlich untersucht. Auch zur Aufzucht der beiden Jungvögel liegen erste Erkenntnisse vor.

Weitere endemische Vogelarten dieser Inselgruppe wurden vorgestellt. Es zeigten sich deutliche Unterschiede hinsichtlich der Fähigkeit, sich an den Landschaftswandel anzupassen.

Die Untersuchungen erfolgten in Zusammenarbeit mit der Umweltabteilung der Regierung von Independ

ent Samoa. Die Ergebnisse dieser von der DO-G geförderten Untersuchungen werden der Fachabteilung zur Verfügung gestellt, so dass sie in künftige Schutzmaßnahmen integriert werden können.

Literatur

- Baumann S 1990a: Beobachtungen an Vogelstimmen in West Samoa. Institut für Haustierkunde. Kiel.
- Baumann S 1990b: Vocalizations of Endemic Landbirds of Western Samoan Islands. Acta XX Congressus Internationalis Ornithologici (Suppl.): 477.
- Beichle U 1989: Common Mynah on Upolu. First record for the Western Samoan Islands. Elepaio 49: 85 – 86.
- Beichle U & S Baumann 2001: Ethological studies as a basic need in conservation of Samoan endemic landbirds. Vogelk. Beitr. Niedersachsens 33: 191 – 195.
- Beichle U & S Baumann 2003: Die Landvögel der Samoa-Inseln. TenDenZen 01/02. Jahrbuch X, Übersee-Museum Bremen. 1-156.
- Butchard S H M & Stattersfield A 2004: Threatened Birds of the World. Lynx Edicions & BirdLife International. Barcelona & Cambridge.
- del Hoyo J, Elliott A & Christie D (eds) 2006: Handbook of the Birds of the World. Vol. 11. Old World Flycatchers to Old World Warblers. Lynx Editions, Barcelona.
- Schodde R et al. 1988: Complete Book of Australian Birds. Surry Hills, N.S.W.
- Südbeck P et. al. 2005: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Stattersfield AJ & Capper DR 2000: Threatened Birds of the World. Lynx Edicions & BirdLife International. Barcelona & Cambridge.
- Stadman D W 2006: Extinction and Biogeography of Tropical Pacific Birds. University of Chicago Press.
- Watling D 2000: Birds of Fiji, Tonga and Samoa. Millwood Press. Wellington.

Peter H-U (Jena):

40 Jahre Dohlen-Monitoring an der Saaletalbrücke Jena

✉ Hans-Ulrich Peter, AG Polar- & Ornitho-Ökologie, Institut für Ökologie der Universität, Dornburgerstr. 159, D-07743 Jena; E-Mail: bpe@uni-jena.de

Die Autobahnbrücke Göschwitz wurde schon in den 50er Jahren von Dohlen (*Coloeus monedula*) und Turmfalken (*Falco tinnunculus*) als regional bedeutsamer Brutplatz genutzt. Die Vögel besetzten die nach dem Krieg funktionsuntüchtigen Regenspeier der Brücke. Als dann 1972 bekannt wurde, dass die Regenspeier repariert werden, wurden im Inneren der Brücke hinter Lichtschlitzen Nistkästen angebracht. Seit 1973 werden Brutpaarzahl und Bruterfolg ermittelt und die Jungvögel beringt; von 1981 bis 2007 wurde ein Großteil der brütenden Dohlen-Weibchen gefangen und (farb)beringt, um Aussagen über die Brut- und Geburtsortstreue zu erhalten. Es zeigte sich, dass zu Beginn der Untersuchungen der Anteil der Fremdansiedler nahezu 90 % betrug, aber bis Anfang der 1990er Jahre auf unter 30 % sank. Von 1996 bis 2007 stieg der Anteil der Weibchen, die in anderen Kolonien erbrütet worden waren, wieder kontinuierlich an (s. Abb. 1).

Inzwischen stellt diese Kolonie ein inselartiges Dohlenvorkommen in dieser Region dar, zahlreiche Dohlenvorkommen sind in den letzten Jahrzehnten erloschen. Aufgrund der Gefährdung ist die Dohle deshalb in Thüringen in die „Roten Listen ausgewählter Pflanzen- und Tierartengruppen“ in die Kategorie 3 (Gefährdete Art) eingeordnet.

Der Bau einer neuen, südlich gelegenen Saaletalbrücke begann 2003. Um Störungen durch das Baugeschehen zu vermeiden, mussten die Nistkästen im Südbereich der alten Brücke geschlossen werden, so dass dann nur die geringere Zahl im Nordbereich nutzbar war.

Als temporärer Ersatz wurden zuerst Nistkästen an den Dachaufbauten der Neubaublocks im benachbarten Lobeda-West sowie danach auf dem Gebäude der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie angebracht, in denen schon 1999 Nistmaterial eingetragen wurde, aber es erst 2003 in einem Kasten auf dem Gebäude der TLUG zu Eiablagen kam. Zusätzlich wurden Kästen in den Wasserturm Göschwitz eingebaut, die anfangs noch genutzt wurden, dann aber durch eine Straßenbaumaßnahme in unmittelbarer Nähe ausfielen.

Aufgrund dessen wurden Maßnahmen vorgeschlagen, die zumindest teilweise die Nutzung der alten Saaletalbrücke auch während des Baugeschehens als Brutplatz für Dohle und Turmfalke ermöglichten, ohne das dadurch eine wesentliche Beeinflussung des Baugeschehens bzw. Bauverzögerungen entstehen sollten. Die Rekonstruktion der alten Brücke wurde so durchgeführt, dass in den Brutzeiten (März – Juli) 2008 und

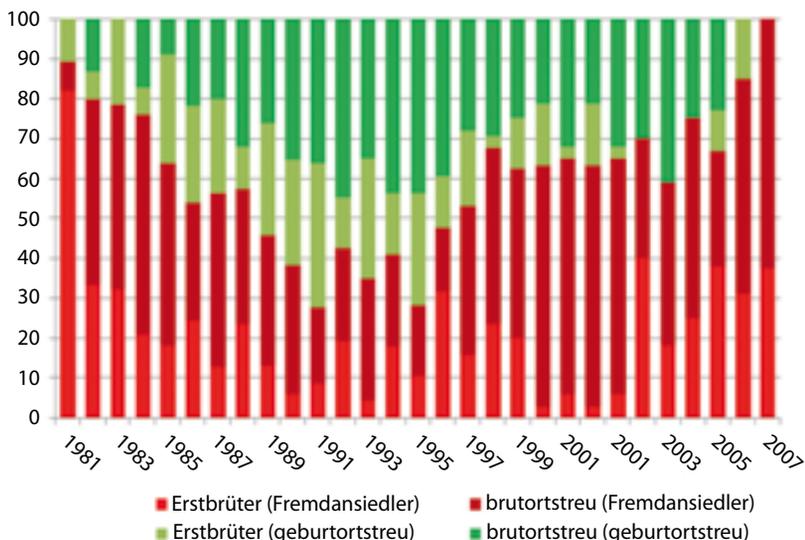


Abb. 1: Anteil von Fremdansiedlern und geburtsortstreuer Dohlen-Weibchen (in Prozent) in der Kolonie Jena-Göschwitz in den Jahren 1981 bis 2007.

2009 jeweils mindestens sechs Pfeiler im Inneren vom Baugeschehen nicht beeinflusst werden. Zusammenfassend kann man feststellen, dass diese Maßnahmen erfolgreich waren und sich damit der Aufwand der ökologischen Baubetreuung gelohnt hat.

Zwar reduzierte sich die Brutpaarzahl der Dohlen aufgrund des verringerten Brutplatzangebots (= Nistkästen) von mehr als 60 temporär auf 25 Brutpaare, hat sich aber

letztendlich wieder etwas erholt; 2012 wurden schon wieder 50 Brutpaare festgestellt. Weniger optimistisch stimmt der Bruterfolg in der Kolonie. Pro Jahr werden im Durchschnitt 0,3 bis 3,0 Jungvögel pro begonnene Brut flügge, wo bei der Durchschnitt in den letzten 20 Jahren im Vergleich zum Zeitraum 1973 bis 1992 von 2,2 auf 1,5 fiel. Dadurch ist der Erhalt der Kolonie nur durch Immigration aus anderen Gebieten möglich.

Perrig M, Grübler M, Korner-Nievergelt F, Keil H & Naef-Daenzer B (Sempach/Schweiz, Oberriexingen):

Der Effekt des Nahrungsangebotes auf die Entwicklung von Nestlingen des Steinkäuzes *Athene noctua*

✉ Marco Perrig, Schweizerische Vogelwarte, CH-6204 Sempach; E-Mail: marco.perrig@vogelwarte.ch

In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts sind die Steinkäuzbestände in ganz Westeuropa stark zurückgegangen. Als Hauptgrund gelten die Intensivierung der Landwirtschaft und die damit verbundenen Änderungen im Lebensraum des Steinkäuzes, vor allem der Verlust von geeigneten Bruthöhlen. Die Intensivierung beeinflusste aber auch andere für Steinkäuze relevante Umweltfaktoren, z. B. das Nahrungsangebot. Über Auswirkungen des Nahrungsangebots auf die Entwicklung von Steinkäuzen in der Nestlingszeit und die Dynamik von Steinkäuzpopulationen ist allerdings erst wenig bekannt.

Der Zusammenhang zwischen Nahrungsangebot und Entwicklung von jungen Steinkäuzen im Nest, kann sich über die körperliche Kondition entscheidend auf die Zukunft eines Individuums (z. B. auf Abwanderungsverhalten, Bruterfolg) und letzten Endes auf das Verbreitungspotential einer Art auswirken. In einem Fütterungsexperiment ermitteln wir den Einfluss eines erhöhten Nahrungsangebots während der Aufzucht auf Überleben, Grösse, Gewicht und individuelles Verhal-

ten von Steinkäuzküken. Auf Herkunftseffekte wurde mittels partiellen Austauschs von Küken vor Beginn der Fütterung kontrolliert. In den Jahren 2010 und 2011 wurden Überleben, körperliche Kondition und Verhalten von 227 Nestlingen (110 gefüttert, 117 nicht gefüttert) in 64 Bruten ermittelt.

Vorläufige Ergebnisse zeigen, dass Steinkäuze in gefütterten Bruten eine geringere Sterblichkeit (10%) bis zum Ausfliegen aufweisen als Steinkäuze in nicht gefütterten Bruten (35%). Gefütterte Junge waren zudem signifikant schwerer, hatten grössere Flügel und zeigten ein ausgeprägteres Feindabwehrverhalten. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Energieversorgung während der Nestlingszeit wichtige Körpermerkmale beeinflusst, die für die Leistungsfähigkeit der Vögel nach dem Ausfliegen entscheidend sind. Wir vermuten, dass sich die Ernährungsbedingungen der Nestlinge auch auf die Überlebensraten im gesamten ersten Lebensjahr und damit auf die gesamte Populationsdynamik auswirken werden.

Grüebler MU, Bock A, Widmer S, Keil H & Naef-Daenzer B (Sempach/Schweiz, Oberriexingen):

Die Nutzung von Obstbaumhöhlen als Tages-Schlafplätze durch den Steinkauz *Athene noctua*

✉ Martin Grüebler, Schweizerische Vogelwarte, CH-6204 Sempach; E-Mail: martin.gruebler@vogelwarte.ch

Obstbaumhöhlen gelten als wichtige Brutplätze von Steinkäuzen in Mitteleuropa. In vielen Gebieten ist diese Ressource aber verschwunden und wird mit Erfolg durch künstliche Niströhren ersetzt. Allerdings nutzen Steinkäuze Baumhöhlen auch als Tages-Schlafplätze. Insbesondere nach dem Ausfliegen der Jungvögel nutzen Alt- und Jungvögel die Niströhren nicht mehr immer als Tages-Schlafplätze. Ob außerhalb der Brutzeit Baumhöhlen als Schlafplätze wichtig sind und welche Faktoren die Nutzung von Baumhöhlen bestimmen, ist aber unbekannt. Im Winter könnten auch die mikroklimatischen Bedingungen in Höhlen eine Rolle spielen.

Im Landkreis Ludwigsburg (Baden-Württemberg) wurden im Jahr 2010 137 Steinkäuze mit Telemetrie-Sendern versehen (14 Männchen, 17 Weibchen und 105 Jungvögel) und deren Tages-Schlafplätze von Juli bis November regelmäßig bestimmt. Außerdem wurde im Winter 2010/2011 die Temperaturentwicklung in Baumhöhlen und Niströhren mit Temperatur-Datenloggern aufgezeichnet. Bei kalten Temperaturen wurden deutlich mehr geschlossene Strukturen und auch mehr Baumhöhlen als Tages-Schlafplatz benutzt.

Während im Winter fast alle Vögel in geschlossenen Tageseinständen ruhten, waren es im Sommer etwa 50 %. Auch Baumhöhlen wurden temperaturabhängig ge-

nutzt. Im Durchschnitt fanden ca. 30 % der Übertragungen in Baumhöhlen statt. Im Vergleich zum Angebot an möglichen Tageseinständen wurden große Baumhöhlen mit mehreren Eingängen und Niströhren stark bevorzugt, während Obstbaumhöhlen mit einem Eingang, Brennholzstapel und kleinere Gebäude gemäß dem Angebot genutzt wurden.

Die Bevorzugung von Obstbaumhöhlen stieg vom Sommer zum Winter kontinuierlich an. Obstbaumkronen, obwohl häufig genutzt, wurden eher gemieden, weil Baumkronen im Angebot stark überwogen. Ein möglicher Grund für die häufigere Nutzung und die größere Bevorzugung von Baumhöhlen bei kalten Temperaturen ist das Mikroklima in den Höhlen. Bei kaltem Wetter war die Temperatur in den Obstbaumhöhlen rund ein Grad wärmer als die Außentemperatur, während sich die Temperatur in den Niströhren nicht von der Außentemperatur unterschied. Auch warme Temperaturen wurden in den Baumhöhlen stärker abgepuffert als in Niströhren, was in der Brutzeit von Bedeutung sein dürfte. Die Untersuchungen zeigen, dass Baumhöhlen in Obstbäumen eine wichtige Ressource für Steinkäuze sind, auch wenn Niströhren im Territorium vorhanden sind. Dies gilt insbesondere für den Winter, wenn in den Baumkronen keine Deckung vor Prädatoren mehr vorhanden ist und die Temperaturen tief sind.

Naef-Daenzer B, Fiedler W & Keil H (Sempach/Schweiz, Radolfzell, Oberriexingen):

Todesursachen von Steinkäuzen *Athene noctua*: Ringfund- und Telemetrie-Daten im Vergleich

✉ Beat Naef-Daenzer, Schweizerische Vogelwarte, Seerose 1, CH-6204 Sempach; E-Mail: beat.naef@vogelwarte.ch

Der Steinkauz gehört in Zentraleuropa zu den gefährdeten Vogelarten. Im Lauf der Intensivierung der Agrarlandschaften sind die Bestände zwischen 1950 und 1980 stark zurückgegangen. Seit Mitte der 80er Jahre wachsen die verbliebenen Populationen wieder, was in erster Linie auf die umfangreiche Aufwertung der Lebensräume mit künstlichen Nisthilfen zurückgeführt wird.

Aus Ringfundanalysen schließen verschiedene Untersuchungen, dass die Sterblichkeit durch Straßenverkehr einer der Hauptfaktoren ist, die die Populationsdynamik der Art negativ beeinflussen. Ringfunde geben

immer ein verzerrtes Bild der Realität wieder, da die Wiederfundwahrscheinlichkeiten stark von den Fundumständen abhängig sind. Neue statistische Techniken erlauben heute, die Fundwahrscheinlichkeit und die Sterblichkeit separat aus den Daten zu schätzen und können so die Verzerrungen verringern. Diese Verfahren versagen allerdings bei Fundumständen, die praktisch nie registriert werden, d. h. dort, wo die Fundwahrscheinlichkeit beinahe null ist. Im Gegensatz dazu ergeben Radiotelemetriedaten ein sehr realitätsnahes Bild der Verteilung der Todesursachen, da Tiere unab-

hängig von Sichtbedingungen aufgefunden werden können.

Wir verglichen die Häufigkeit der wichtigsten Todesursachen von Steinkäuzen in Süddeutschland anhand von Ringfunden (Vogelwarte Radolfzell, n= 420 Totfunde) und von Telemetriedaten (n= 156 Totfunde). Bei den Totfunden beringter Steinkäuze waren Verkehrsoffer (28 %) und Unfälle an und in Gebäuden (17 %) die häufigsten Todesursachen (total 45 % menschlich bedingte Todesursachen). Prädation wurde mit 4 % der Fälle selten beobachtet. Im Gegensatz dazu war bei den tot gefundenen, mit Sendern versehenen Vögeln Prädation mit Abstand die häufigste Todesursache (74 %). Die Fälle verteilten sich zu ähnlichen Teilen auf Tag- und

Nachtprädatoren, sowie Säugetiere und Vögel. Verkehrsoffer (7 %) und Unfälle an und in Bauwerken (3 %) machten zusammen ein Zehntel der Totfunde aus (dies, obwohl die Telemetriedaten aus dem sehr verkehrsreichen Landkreis Ludwigsburg stammen).

Wir schließen aus den Ergebnissen, dass die Bedeutung des Straßenverkehrs und anderer menschlicher Einflüsse bisher stark überschätzt worden sind. Die Telemetrie-Daten zeigen, dass Steinkäuze mitten in einer Nahrungskette stehen. Ihre Bestandsdynamik dürfte damit am stärksten durch das Angebot an Nahrung und die Prädationsraten beeinflusst sein, während menschliche Einflüsse weniger entscheidend sind, als bisher angenommen.

Bellebaum J, Korner-Nievergelt F, Dürr T & Mammen U (Angermünde, Ettiswil/Schweiz, Buckow, Halle):

Kollisionskurs - Rotmilanverluste in Windparks in Brandenburg

✉ Jochen Bellebaum, Wiesenstr. 9, D-16278 Angermünde; E-Mail: Jochen.Bellebaum@t-online.de

Der global als „near threatened“ eingestufte Rotmilan (*Milvus milvus*) rangiert in Deutschland an zweiter Stelle der als Kollisionsopfer an Windenergieanlagen (WEA) gefundenen Vogelarten. Deutschland hat eine besondere Verantwortung für den Erhalt der Art, da mehr als die Hälfte des Weltbestandes in Deutschland brütet. Kollisionen mit WEA erscheinen in jüngster Zeit als wichtigste anthropogene Verlustursache der Art (Langgemach et al. 2010).

Aufgrund der Datensammlung der SVSW Brandenburg zu Kollisionsopfern an Windenergieanlagen (WEA) wurden die Kollisionsverluste des Rotmilans in

Brandenburg ermittelt und ihre Auswirkungen auf die Population beurteilt.

Zur Schätzung von Kollisionswahrscheinlichkeiten je WEA wurde eine Weiterentwicklung des Kollisionsmodells von Korner-Nievergelt et al. (2011) an die vorliegenden Daten angepasst. In einem zweiten Schritt wurde die Zahl der Kollisionsopfer für ganz Brandenburg hochgerechnet. Grundlage dafür war die Datensammlung des LUGV vom 22.12.2011 der genehmigten Anlagen mit einer Gesamthöhe von mindestens 50 m.

Die mittlere geschätzte Zahl der Kollisionen pro Jahr betrug für eine WEA mit 70 m Rotordurchmesser

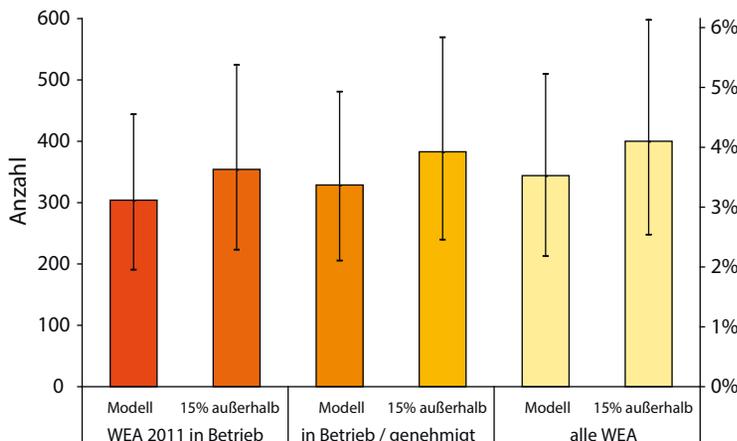


Abb 1: Geschätzte jährliche Rotmilanverluste an WEA in Brandenburg bei unterschiedlichen Ausbauszenarien und Verteilungen der Kadaver um die WEA. Angeben sind die Anzahl der Individuen und der Anteil am nachbrutzeitlichen Bestand.

0.124, wenn alle Kadaver innerhalb des nach Hull & Muir (2010) zu erwartenden Radius liegen. Bei 15 % außerhalb liegende Kadaver wären 0.145 Kollisionen zu erwarten. Tatsächlich wurden 18 % (9 von 49) kollidierte Rotmilane deutlich weiter von WEA gefunden als erwartet.

Die Summe der jährlich kollidierenden Rotmilane in Brandenburg wurde für alle am Jahresende 2011 in Betrieb befindlichen WEA auf mindestens 304 Vögel geschätzt (Abb. 1). Die durch die Kollisionen bedingte zusätzliche Mortalität entspricht einem Anteil von mindestens 3.1 % des nachbrutzeitlichen Bestandes. Bei Inbetriebnahme der bereits genehmigten bzw. weitergeplanter WEA werden sich die jährlichen Summen weiter erhöhen und könnten eine zusätzliche Mortalität von 4-5 % erreichen.

Für eine erste Prüfung der Auswirkungen dieser Kollisionen auf die Rotmilanpopulation wurden Schwellenwerte nach der Methode des potential biological removal (PBR, Bellebaum & Wendeln 2010) berechnet. Die Schwellenwerte berücksichtigen nur direkte Auswirkungen, nicht aber indirekte Effekte, v. a. Brutverluste durch Kollisionen brütender Altvögel.

Im realistischsten Szenario liegt der Schwellenwert bei 393 Individuen bzw. 4 % der Population. Dieser Wert liegt innerhalb des 95 % Credible Interval aller Szenarien des Kollisionsmodells und kann bereits bei einem Ausbau der Windkraftnutzung innerhalb der bestehenden Genehmigungen und Planungen überschritten werden. Aber auch wenn Verluste unterhalb der nach der PBR-Methode errechneten Schwellenwerte liegen, ist damit nicht jeglicher negative Einfluss auf die Populationsgröße ausgeschlossen. Diese Gefahr besteht u. a.,

weil der Anteil der Altvögel an den Kollisionsopfern mit 90 % deutlich über dem Altvogelanteil in der Population (70 %) liegt.

Sowohl die Schätzung der Kollisionshäufigkeit als auch das Verfahren zur Ermittlung von Schwellenwerten beruhen auf einem konservativen Ansatz. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Zahl der Kollisionen höher bzw. deren Auswirkungen schwerwiegender ist, als dargestellt.

Der Ausbau der Windkraft hat möglicherweise schon in naher Zukunft Auswirkungen auf den Brutbestand des Rotmilans. Langfristig wird die Art in ihrem gesamten Verbreitungsgebiet von Windkraftnutzung betroffen sein. Damit werden umgehende Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung von Kollisionen ebenso notwendig wie eine intensivere Erfassung von Kollisionsopfern zur Erfolgskontrolle.

Literatur

- Bellebaum J & Wendeln H 2010: Schwellenwerte: Wieviele Offshore-Windparks verkraften unsere Zugvögel? Vogelwarte 48: 337-338.
- Hull CL & Muir S 2010: Search area for monitoring bird and bat carcasses at wind farms using a Monte-Carlo model. Australian Journal of Environmental Management 17: 77-87.
- Korner-Nievergelt F, Korner-Nievergelt P, Behr O, Niermann I, Brinkmann R & Hellriegel B 2011: A new method to determine bird and bat fatality at wind energy turbines from carcass searches. Wildl. Biol. 17: 350-363.
- Langgemach T, Krone O, Sömmer P, Aue A & Wittstatt U 2010: Verlustursachen bei Rotmilan (*Milvus milvus*) und Schwarzmilan (*Milvus migrans*) im Land Brandenburg. Vogel und Umwelt 18: 85 - 101.

Dämmgen J & Bowden C (Ochsenhausen, Sandy/Großbritannien):

Gibt es Chancen für Indiens Geier?

✉ Jürgen Dämmgen, Ochsenhausen; E-Mail: juedae@aol.com

Vor nur 20 Jahren war der Bengalgeier (*Gyps bengalensis*) mit mehr als 50 Millionen Individuen der häufigste Großvogel der Erde. Seitdem ist die Population um mehr als 99% geschrumpft. Der Ausfall dieser effizienten Aasverwerter hat erhebliche ökologische und hygienische Konsequenzen. Ähnlich betroffen sind auch die verwandten Arten Dünnschnabelgeier (*Gyps tenuirostris*) und Langschnabelgeier (*Gyps indicus*).

Ursache des katastrophalen Bestandseinbruches ist Nierenversagen, das durch mit dem entzündungshemmenden Arzneimittel Diclofenac kontaminierte Rinder-

kadaver ausgelöst wird. Toxikologische Untersuchungen ergaben, dass die Toxizität dieses Arzneistoffes für *Gyps*-Spezies ca. 100 mal höher liegt als bei üblichen Laborierarten. Der Anteil kontaminierter Kadaver war hinreichend, um den katastrophalen Bestandsrückgang von ca. 40 % pro Jahr zu erklären. Um ein Aussterben der Geier zu verhindern, wurden die folgenden Maßnahmen initiiert:

- Verbot des Einsatzes von Diclofenac in der Tiermedizin
- Identifikation therapeutischer Alternativen

- Etablierung eines Zuchtprogrammes
- Einrichtung von Sicherheitszonen (Vulture Safe Zones) in Nepal und Indien

Die gesetzlichen Maßnahmen zur Nichtanwendung von Diclofenac beginnen zu greifen. Neuere Untersuchungen weisen darauf hin, dass sowohl der Anteil kontaminierter Rinderkadaver als auch die Geschwindigkeit der Bestandsabnahme der Bengalgeier rückläufig sind. Die Suche nach therapeutischen Alternativen für Diclofenac sind im Gange. Bisher konnte nur Meloxicam als für *Gyps*-Spezies ungefährlich eingestuft werden. Das größte Problem ist die Verfügbarkeit von *Gyps*-

Geiern, da bisher keine ähnlich empfindliche Tierspezies gefunden werden konnte. Geeignete Laboratorien werden derzeit in Indien aufgebaut. Zuchtprogramme mit mehreren Zentren wurden gestartet. Ermutigende Erfolge sowohl mit natürlicher Aufzucht als auch mit Handaufzucht wurden bei den drei genannten Arten erzielt. Die Einrichtung von Sicherheitszonen zum Schutz der Restpopulationen und als Vorbedingung für die erfolgreiche Wiedereinbürgerung ist in Nepal auf gutem Wege und in Indien in ihren Anfängen. Aktuelle und umfangreiche Dokumentationen zum Stand der Maßnahmen können unter www.save-vultures.org abgerufen werden.

Schäffer N (Sandy/Großbritannien):

Unmittelbar am Abgrund - der Schutz weltweit bedrohter Vogelarten

✉ Norbert Schäffer, RSPB, The Lodge, Sandy, SG192DL, UK; E-Mail: Norbert.Schaffer@rspb.org.uk

Am 1. September 1914 verstarb im Zoo von Cincinnati, Ohio, die letzte lebende Wandertaube (*Ectopistes migratorius*). Der Name dieses Vogelweibchens war Martha, so genannt zu Ehren von Martha Washington, der Ehefrau des ersten US-Präsidenten. Die letzte wildlebende Wandertaube wurde am 24. März 1900 abgeschossen. Nur wenige Jahrzehnte früher, im Jahr 1866, zogen in einem einzigen Schwarm wahrscheinlich mehr als drei Milliarden Wandertauben über Ontario, Kanada. Intensive Verfolgung sowie Veränderungen in der Landnutzung hatten in weniger als einem halben Jahrhundert zum Aussterben einer der früher vielleicht einmal häufigsten Vogelarten überhaupt geführt.

Die Ausrottung der Wandertaube wurde zum Symbol für den Raubbau an der Natur, der besonders im 19. Jahrhundert in Nordamerika stattfand. Vogelkundler geben die Anzahl heute lebender Vogelarten mit rund 10.000 an. Etwa 12 % hiervon werden als „weltweit gefährdet“ („globally threatened“) angesehen und entsprechend auf der globalen Roten Liste geführt. Die globale Rote Liste der Vogelarten wird von BirdLife International im Auftrag der International Union for the Conservation of Nature (IUCN) regelmäßig überarbeitet. In der höchsten Kategorie „vom Aussterben bedroht“ („critically endangered“) finden sich knapp 200 Vogelarten.

Während in der Vergangenheit vor allem Arten auf ozeanischen Inseln vom Aussterben betroffen waren, verlagert sich die Aussterbewelle zunehmend auf das kontinentale Festland. In meinem Referat habe ich anhand von Beispielen vorgestellt, wodurch global bedrohte Vogelarten gefährdet sind und wie Vogel- und Naturschützer, insbesondere die britische Royal Society for the Protection of Birds (RSPB) und andere nationale BirdLife Partner in zahlreichen Ländern, derzeit versuchen, das Aussterben dieser Vogelarten zu verhindern.

Meine Beispiele bezogen sich auf so unterschiedliche Arten wie Raso Lerche (*Alauda razae*), Löffelstrandläufer (*Eurynorynchus pygmaeus*), Dünnschnabel-Brachvogel (*Numenius tenuirostris*), Steppenkiebitz (*Vanellus gregarius*), Waldrapp (*Geronticus eremita*), Madeira-Sturmvogel (*Pterodroma madeira*) sowie drei Geierarten (*Gyps spec.*) auf dem Indischen Subkontinent. Neben vielen Rückschlägen haben Vogel- und Naturschützer in den vergangenen Jahrzehnten beim Schutz global bedrohter Vogelarten einige beeindruckende Erfolge erlebt. Ausschlaggebend sind gezielte, artspezifische Maßnahmen. Die Erfolge zeigen, dass es auch für andere Arten, die am Abgrund des globalen Aussterbens stehen, Hoffnung gibt.

• Poster

Fritz J, Unsöld M & Bichler M (Mutters/Österreich, München, Innsbruck/Österreich):

Gojas Reise: Die Gründung einer migrierenden Waldrappkolonie in Europa am Beispiel eines Individuums

✉ Johannes Fritz, Waldrappteam, Schulgasse 28, A-6162 Mutters, Österreich; E-Mail: jfritz@waldrapp.eu

Seit 10 Jahren entwickeln und erproben das österreichische Waldrappteam und seine Partner Methoden für die Ansiedlung freilebender, migrierender Waldrappkolonien mit Zoonachkommen. Im Rahmen von sieben menschengeführten Migrationen wurden insgesamt 81 junge, handaufgezogene Waldraupe von Bayern und Salzburg aus in ein Schutzgebiet in der südlichen Toskana geführt. Am 28 Juli 2011 kehrte der erste Waldrapp selbständig aus der Toskana zurück in sein Brutgebiet in Burghausen in Bayern. Dieser Vogel, das Weibchen Goja, führte im darauf folgenden Herbst erstmals einen Jungvogel aus dem Brutgebiet in das Wintergebiet. Im Frühjahr 2012 kehrte Goja als erster von zehn Vögeln

wieder zurück nach Burghausen und wurde Teil des ersten erfolgreichen Brutpaares.

Goja repräsentiert somit wie kein anderer Vogel den erfolgreichen Verlauf des Projektes und das Potential zur Wiederansiedlung dieser Vogelart in Europa. Der verbliebene Wildbestand der Waldraupe zählt rund 220 adulte Vögel, Tendenz abnehmend (BirdLife 2012). Wiederansiedlungen werden notwendig sein, um den Bestand in freier Wildbahn zu sichern. Im Rahmen unseres Projektes ausgearbeitete und erprobte Methoden bilden eine Grundlage für die Bestandssicherung und Neugründung von ziehenden Kolonien, bei den Waldrappen und potentiell auch bei anderen sozialen Zugvogelarten.

Unsöld M, Bichler M & Fritz J (München, Innsbruck/Österreich, Mutters/Österreich):

Zur Biologie und Ökologie des Waldrapps *Geronticus eremita*: „Neuigkeiten“ aus Conrad Gesners „Vogelbuch“ (1557)

✉ Markus Unsöld, ZSM, Münchhausenstrasse 21, D-81247 München; E-Mail: markus.unsoeld@zsm.mwn.de

1555 veröffentlichte der Zürcher Arzt, Naturwissenschaftler und Gelehrte Conrad Gesner sein Vogelbuch in lateinischer Sprache, bereits zwei Jahre später erschien die deutsche Übersetzung. Die wohl bekannteste Beschreibung daraus handelt „Von dem Wald-Raben *Corvus sylvaticus*“, der in Anlehnung an diesen Namen noch heute als Waldrapp bezeichnet wird. Anfang des 17. Jhdts. verschwand diese Ibisart aus Europa und damit auch allmählich aus der Erinnerung des Menschen. Schließlich wurde der Waldrapp bis zu seiner Wiederentdeckung im 19. Jhd. sogar als „Täuschung Gesners“ ins Reich der Fabelwesen verwiesen bzw. als verunstaltetes Präparat einer Alpenkrähe *Pyrrhonorax pyrrhonorax* gedeutet. Dabei ist die Beschreibung des Waldrapps durch Gesner in biologischen und ökologischen Details selbst nach heutigem Kenntnisstand erstaunlich präzise. Gesners 457 Jahre alter Wissensschatz kann hilfreich sein für die Beurteilung der Lage noch vorhandener Wildvorkommen und für eine mögliche Wiederansiedlung des Waldrapps in Europa.

„Sy fliegend zum ersten auss allen Vögeln hinweg/on zweyfel umb den Anfang dess brachmonats“ (= Juni). Dies wurde bisher als Zugverhalten gedeutet, steht aber bei Gesner im Kontext der Fortpflanzungsbiologie und stimmt zeitlich genau mit dem Ausfliegen der Jungvögel bei den frei fliegend gehaltenen Waldrappen in Österreich überein. Der darauf folgende Hinweis, „Ire jungen etliche tag vorhin ee denn sy fluck worden auss dem näst genommen“ macht nur dann Sinn, wenn man weiß, wann die Jungen frühestens ausfliegen. Zumindest einige dieser Waldrappnestlinge wurden bereits zu Gesners Zeiten von Hand „leychtlich auferzogen und gezämpft“ und derart im Freiflug gehalten, „dass sy in die äcker hinaus fliegend und schnäll wiederumb heim kommend“. Diese Methode kommt heute in der Forschung und bei der Wiederansiedlung zur Anwendung. Zugmotivation zeigen Waldraupe in Mitteleuropa ab Anfang August (Erfahrungswerte des Projekts Waldrappteam).

„...Höuwschräcken/Gryllen/Fischlinen und kleine Fröschlinen“, „würm/darauss Meyenkäfer werdend“,

„Twären“ (Maulwurfgrillen), „würm und käferlin“ sind nach Gesner Bestandteil der Waldrappnahrung – mehrheitlich im Boden lebende oder auf Wasser angewiesene Beutetiere. Insektenlarven und vor allem Anneliden machen bei den frei fliegenden mitteleuropäischen Waldrappen einen Großteil der Ernährung aus.

„... er sucht in grünen gärten und massächten orten sein nahrung“ ist Gesners Beschreibung des Nahrungshabitats. Die Situation im heutigen marokkanischen und syrischen Verbreitungsgebiet weicht stark davon ab. Der Waldrapp lebt dort in teilweise extrem ariden Gegenden, die man vielleicht besser als letzte Rückzugsgebiete und nicht den typischen Lebensraum ansehen sollte. Dafür sprechen auch die Stagnation (Marokko) bzw. der drastische Rückgang (drei Individuen in Syrien) der Populationsgröße und die fehlende Wiederbesiedlung erloschener Kolonien. Durch zunehmende Klimaerwärmung und die zunehmende Desertifikation wird sich dieser Zustand eher noch verschlechtern. In Mitteleuropa zeigen Erfahrungen mit Freilugkolonien und im Rahmen der

Machbarkeitsstudie des Waldrappteams, dass vom Menschen (extensiv) genutzte Flächen, insbesondere Wiesen und Weiden, während der Vegetationszeit für den Waldrapp eine nahezu unbegrenzte Nahrungskapazität bieten. Auch einige der historischen Kolonien Mitteleuropas (Salzburg, Passau, Graz, Zürich,...) und der letzte große Brutplatz (> 1000 Indiv.) in der türkischen Stadt Birecik lagen in direkter Nachbarschaft zum Menschen und profitierten wohl von der Landwirtschaft.

Insbesondere die Bedingungen, unter denen die letzten Wildvögel leben, haben bislang den Waldrapp charakterisiert. Dass diese Art heute im europäischen Kulturland gut zu Recht kommt, entspricht Gesners historischer Beschreibung und bestätigt seine Skizzierung des artspezifischen Lebensraums.

Literatur

Gesner C 1557: Vogelbuch. Christoffel Froschouer, Zürich.
Pegoraro K 1996: Der Waldrapp. Vom Ibis, den man für einen Raben hielt. Aula-Verlag, Wiesbaden.

Franke S (Gießen):

Analysen zur Habitatsituation und Populationsentwicklung des Braunkehlchens in Deutschland

✉ Sophia Franke, Institut für Allgemeine und Spezielle Zoologie -Tierökologie- Justus-Liebig-Universität, Heinrich-Buff-Ring 26-32 IFZ, D-35392 Giessen; E-Mail: Sophia.Franke@bio.uni.giessen.de

Das Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), ein typischer Wiesenbrüter in Deutschland, ist auf strukturreiche Grünländer (artenreiche Kulturlandschaft) angewiesen. Häufiges Düngen, Monokulturen, der Einsatz von Herbiziden und Insektiziden, zu frühes Mähen sowie der Einsatz schwerer Maschinen führen zu einem Verlust von Brut- und Nahrungshabitaten. Bereits 1987 wies der NABU das Braunkehlchen als Vogel des Jahres aus um auf die Problematik der schwindenden Lebensräume hinzuweisen. Doch seitdem hat sich die Entwicklung kontinuierlich negativ fortgesetzt und im Bereich der Agrarvogelarten ist durch fortwährende Strukturwandlungen keine Besserung in Sicht.

Neu geschaffene „Ausweichlebensräume“ werden aufgrund von Reformen wieder umgestaltet und entfallen erneut als geeignete Habitate. Um den Zustand von Natur und Landschaft im Rahmen unterschiedlicher Nutzungen in Deutschland zu bewerten, wurde der Indikator „Artenvielfalt und Landschaftsqualität“ entwickelt. Dafür wurden 59 Vogelarten ausgewählt, welche die sechs Hauptlebensraumtypen Deutschlands repräsentieren. Das Braunkehlchen ist einer der 10 Vögel, die als Indikatorart den Lebensraum Agrarland repräsentieren. Die ökologische Modellierung stellt ein wichtiges Werkzeug dar, um beispielsweise im Vorhinein Aussagen über den Erfolg angedachter Maßnah-

men machen zu können. Das könnte zum einen Kosten sparen und zum anderen dafür sorgen, dass geeignete Maßnahmen in den unterschiedlichen Regionen gezielt ausgewählt und umgesetzt werden können. Mittels GIS-basierter Modelle, welche auf Brutvogelmonitoringdaten beruhen, wurden Habitateignungs- und Abundanzmodelle erstellt. Um die Modellgüte zu prüfen, wurden die Daten mit denen des Brutvogelatlas des DDA verglichen, wobei sich zeigte, dass diese Art der Modellierung eine geeignete Möglichkeit darstellt, um Vorhersagen über Bestandsgrößen und deren Veränderungen zu machen. Für die gesamtdeutsche Braunkehlchenpopulation zeigte sich, dass Brachen und Grünländer über 350 m sowie Moore und das Vorhandensein von Schutzgebieten einen positiven Einfluss auf das Vorkommen haben. Um gezielte Schutzmaßnahmen zu entwickeln, wurde zum einen die Erweiterung bereits vorhandener und als Brutgebiet genutzter Schutzgebiete um bis zu 400 m modelliert. Zum anderen wurde ein Szenario für die Umwandlung von Ackerflächen in Grünländer in einem Radius von 200 m erstellt. Eine Erweiterung der Schutzgebiete erwies sich als nicht relevant für die Populationsgröße, wohingegen sich die Weiterentwicklung von Grünländern (Hauptlebensraum) positiv auf den deutschen Braunkehlchenbestand auswirken würde.

Themenbereich „Vogelzug“

• Vorträge

Hüppop O, Bauer H-G, Haupt H, Ryslavy T, Südbeck P & Wahl J (Wilhelmshaven, Radolfzell, Bonn, Buckow, Oldenburg, Münster):

Der Weg zu einer Roten Liste wandernder Vogelarten

✉ Ommo Hüppop, Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“, An der Vogelwarte 21, 26386 Wilhelmshaven; E-Mail: ommo.hueppop@ifv-vogelwarte.de.

Angeregt durch die 1965 erstmals veröffentlichte „Red List of Threatened Species“ der IUCN erschien 1971 eine erste Liste über den Gefährdungsgrad der in der Bundesrepublik Deutschland lebenden Vogelarten (DS/IRV & DDA 1971). Neben einer „Roten Liste der Brutvögel“ enthält sie eine sehr kurze „Rote Liste der Durchzügler und Überwinterer“. Letztere umfasst Greifvögel sowie alle in der Brutvogelliste aufgeführten Arten, außerdem Gänse, Zwerg- und Singschwan als „gefährdete Arten, die an Überwinterungsplätzen besondere Ruhe- zonen und/oder Äsungsplätze benötigen“. Während die Brutvogelliste im Laufe der Jahre methodisch immer weiter verbessert, d. h. nachvollziehbare Kriterien zur Einstufung entwickelt wurden, blieben die Durchzügler und Überwinterer in den jüngsten Listen unberücksichtigt (zuletzt Südbeck et al. 2007).

Rote Listen sind Verzeichnisse ausgestorbener und gefährdeter Tier-, Pflanzen- und Pilzarten, Pflanzengesellschaften sowie Biotoptypen und Biotopkomplexe. Sie sind wissenschaftliche Fachgutachten, in denen der Gefährdungsstatus für einen Bezugsraum dargestellt und die Gefährdung anhand der Bestandsgröße und -entwicklung bewertet wird (www.bfn.de). Zur Einstufung der Arten werden für alle Organismengruppen mit Ausnahme der Vögel Angaben aus dem Gesamtjahreslebensraum verwendet. Vor diesem Hintergrund war zunächst die Frage zu klären, ob eine zusätzliche „Rote Liste wandernder Vogelarten“ überhaupt benötigt wird, werden diese doch durch etliche Abkommen und Richtlinien geschützt (z. B. Bonner Konvention zur Erhaltung der wandernden wild lebenden Tierarten mit dem „Afrikanisch-Eurasischen Wasservogelabkommen“ und der erst 2011 verabschiedeten Resolution zur „Verbesserung des Schutzstatus von ziehenden Landvogelarten in der Afrikanisch-Eurasischen Region“). Das Nationale Gremium Rote Liste Vögel sah dennoch einen großen Handlungsbedarf, da die internationalen Übereinkommen zwar rechtlich bindend sind, naturschutzpolitisch aber weit weniger wahrgenommen werden als eine Rote Liste. Eine übergreifende Gefährdungseinstufung aller wandernden Vogelarten ist wichtig und sinnvoll, insbesondere, wenn sie die gleiche naturschutzfachliche Wirkung für raum- und umweltrelevante

Planungen erlangt, wie es für die Brutvogelarten der Fall ist. Dies könnte beispielsweise erreicht werden durch:

- Die Benennung bei uns gefährdeter, aber nicht brütender Arten.
- Eine Analyse der hiesigen Gefährdungsfaktoren außerhalb der Brutzeit.
- Die Integration von bei uns rastenden Arten, für die wir eine hohe internationale Verantwortung haben (Gänse, Seetaucher etc.).
- Die Identifikation von Datenlücken bzw. Aufruf zur spezifischen Datensammlung außerhalb der Brutzeit.
- Eine spätere Angleichung an die Vorgehensweise bei anderen Organismengruppen.

Als regelmäßig wanderndes Taxon wird eine Vogel(unter)art verstanden, deren Vorkommen in Deutschland nicht auf Zutun des Menschen zurückzuführen ist, die großräumige, staatenübergreifende Wanderungen durchführt und bei der Deutschland zum regelmäßig genutzten Brut-, Mauser-, Durchzugs- und / oder Überwinterungsgebiet gehört oder nach 1850 gehörte.

Bisher gibt es keine internationalen Vorgaben zur Aufstellung einer Roten Liste wandernder Vogelarten. Daher haben wir das akzeptierte Einstufungsschema der Roten Liste der Brutvögel und die für die Beurteilung der Gefährdungssituation maßgeblichen Parameter übernommen: Bestandsgröße (max. gleichzeitig anwesend), Langzeittrend (je nach Datenverfügbarkeit 50 bis 150 Jahre), Kurzzeittrend (aus Gründen der Vergleichbarkeit zur Brutvogelliste der 25-Jahreszeitraum 1980/81 bis 2004/05) und Risikofaktoren. Die verfügbaren Daten sind erwartungsgemäß von sehr heterogener Qualität. Die Langzeittrends wurden im Rahmen einer ausführlichen Literaturstudie ermittelt (Schmitz 2011). Systematische, überregionale Erfassungen des Rastbestandes in hinreichender Qualität (und ausreichender Zeitspanne) sind fast ausschließlich auf rund 80 wandernde Wasservogelarten beschränkt. Für früher häufigere, heute jedoch sehr seltene Arten konnte die zentrale Sammlung aller Nachweise bei der Deutschen

Seltenheitenkommission herangezogen werden. Für die Bestände und Kurzzeittrends aller übrigen Arten mussten die Daten im Rahmen von Expertenbefragungen (für die meisten Arten in sog. Delphi-Verfahren) erhoben werden. Auf diese Weise wurde weltweit erstmals eine nationale Liste wandernder Vogelarten nach strengem Kriterienschema möglich, die im Winter 2012 in den „Berichten zum Vogelschutz“ publiziert werden soll. Die jetzige Liste verdeutlicht Datenlage und Stauzustände und regt zu Diskussionen über Herangehensweise, Methodik und Zielsetzung sowie zu kritischen Kommentaren und zu Änderungswünschen bei offensichtlichen Mängeln an. Die Roten Listen für Brutvögel bzw. für wandernde Vogelarten sollen vor allem

aus methodischen Gründen (vorerst) getrennt bleiben. Eine Art kann folglich künftig potenziell zwei Einstufungen bekommen, welche unabhängige Management- und Schutzmaßnahmen zur Folge haben können. Langfristig ist eine integrierte Liste geplant.

Literatur

- DS/IRV & DDA 1971: Die in der Bundesrepublik Deutschland gefährdeten Vogelarten und der Erfolg von Schutzmaßnahmen. Ber. Dtsch. Sect. Int. Rat Vogelschutz 11: 31-37.
 Schmitz M 2011: Langfristige Bestandstrends wandernder Vogelarten in Deutschland. Vogelwelt 132: 167-196.
 Südbeck P, Bauer H-G, Boschert M, Boye P & Knief W 2007: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. Ber. Vogelschutz 44: 23-81.

Hahn S, Liechti F & Lisovski S (Sempach/Schweiz, Geelong/Australien):

Geolokation - eine alte Technik zur Positionsbestimmung erlebt eine Renaissance in der Kleinvogelzugforschung

✉ Steffen Hahn, Schweizerische Vogelwarte Sempach; E-Mail: steffen.hahn@vogelwarte.ch

Geolokatoren sind Lichtmessgeräte und Datenspeicher. Mit der Miniaturisierung auf ein Gewicht unter 1 g steht erstmals ein Messgerät zur Aufzeichnung von Langstreckenbewegungen von Tieren mit Körpergewichten unter 20 g zur Verfügung. Wir stellen kurz die astronomischen und technischen Grundlagen einer Positions-

bestimmung mit Hilfe von Lichtintensitätsmessungen vor und gaben Einblick in Grenzen der Anwendbarkeit, mögliche Fehlerquellen und die zu erwartende Genauigkeiten der Positionierung. Ein kurzer Exkurs zur Kalibrierung und auf vielversprechende Anwendungsmöglichkeiten hat diese Einführung abgeschlossen.

Hahn S, Scandola C, Saino N & Liechti F (Sempach/Schweiz, Mailand/Italien):

Vom lokalen Europäischen Brutgebiet zum kontinentweiten afrikanischen Winterquartier – Rauchschnalben zeigen geringe Zugkonnektivität

✉ Steffen Hahn, Schweizerische Vogelwarte Sempach; E-Mail: steffen.hahn@vogelwarte.ch

Die Stärke der Verbindung von Brut- und Wintergebieten (Zugkonnektivität i.w.S.) gilt als ein biologisch wichtiger Parameter migrierender Populationen. Starke Zugkonnektivität liegt vor, wenn alle Individuen einer Population dasselbe Winterquartier nutzen, ein für viele Singvögel angenommenes Szenario. Bei geringer Zugkonnektivität überwintern die Individuen in verschiedenen Gebieten innerhalb des artspezifischen Nichtbrutzeit-Verbreitungsgebietes. Ob dies Verbreitungsmuster ausserhalb der Brutzeit demographisch hinterlegt werden kann, ist weitgehend unbekannt.

Wir untersuchten die Winter-Verbreitung von 60 Rauchschnalben *Hirundo rustica*, die im Tessin (CH) und Piemont (I) brüten. Das Winterverbreitungsgebiet

der untersuchten Population vom Alpensüdrand erstreckte sich unerwarteter Weise in Afrika über 4000 km von Westafrika nach Osten und 4000 km von Zentralafrika bis nach Südostafrika. Die Mehrheit der Individuen überwinterte in der Region Kamerun und Nigeria, und wahrscheinlich auch im weltbekannten Rastplatz Ebakken.

Damit weist die Rauchschnalbenpopulation südlich der Alpen eine geringe Zugkonnektivität auf. Die Individuen dieser Population werden sehr wahrscheinlich im Winter sehr unterschiedliche Umweltbedingungen vorfinden, die sich möglicherweise regional-spezifisch auf den Frühlingszug und/ oder die Reproduktion auswirken können.

Schmaljohann H, Korner-Nievergelt F, Naef-Daenzer B, Nagel R, Maggini I, Bulte M & Bairlein F (Wilhelmshaven, Sempach/Schweiz, Wilhelmshaven):

Verhalten sich Steinschmätzer an einem arktischen Rastgebiet wie ausgeprägte Zeitminimierer?

✉ Heiko Schmaljohann, Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“, An der Vogelwarte 21, D-26386 Wilhelmshaven; E-Mail: heiko.schmaljohann@ifv-vogelwarte.de

Der Zug wird unterteilt in den Energie zehrenden Flug und die der Energieaufnahme dienenden Rast, wobei das Verhältnis zwischen Flug- und Rastzeit als 1:7 und das zwischen dem gesamten Energieverbrauch während des Fliegens und der Rast als 1:3 geschätzt wird (Hedenström & Alerstam 1997; Schmaljohann et al. 2012a). Die Energieanlagerung erfolgt langsamer als der Energieverbrauch während des Fliegens, daher beeinflusst die Energieanlagerungsrate die generelle „Zugeschwindigkeit“. Die optimalen Zugstrategien sagen nun voraus, dass Zugvögel entweder die für den Zug benötigte Energie oder die Zugzeit minimieren sollten (Alerstam & Lindström 1990). Um die Energiekosten des Zuges zu minimieren, sollte ein Rastplatz nur mit der Energiemenge verlassen werden, die benötigt wird, um den nächsten Rastplatz zu erreichen. Zeitminimierer sollten hingegen, wenn sie eine niedrige Energieanlagerungsrate – was gleichbedeutend ist mit einer niedrigen „Zugeschwindigkeit“ – erfahren, den Rastplatz bald verlassen. Erfahren sie jedoch eine hohe Energieanlagerungsrate, so sollten sie diese ausnutzen und erst nach einigen Tagen mit einer hohen Energiemenge abziehen. Die ermöglicht es ihnen, mehrere Nächte in Folge ohne bedeutende Nahrungsaufnahme am Tag zu ziehen. Aus diesem Verhalten resultiert eine positive Korrelation zwischen der Abzugsenergiemenge und der Energieanlagerungsrate (Lindström & Alerstam 1992). Zusätzlich sollten Zeitminimierer früh innerhalb der Nacht abziehen, um die Zeit für den nächtlichen Flug zu maximieren. Im westlichen Europa verhielten sich Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) generell wie Zeitminimierer (Dierschke et al. 2005; Schmaljohann & Dierschke 2005; Delingat et al. 2008), zogen allerdings erst recht spät nach Sonnenuntergang ab (Schmaljohann & Naef-Daenzer 2011; Schmaljohann et al. 2011).

Wir führten eine rastplatzökologische Studie am Steinschmätzer im westlichen Alaska durch, um den Einfluss der Zugstrecke auf das optimale Zugverhalten und die Abzugszeit innerhalb der Nacht zu beschreiben. Von Alaska legen sie 15.000 km zum ostafrikanischen Winterquartier zurück, während ihre Artgenossen von Helgoland nur 4.000 km ins westliche Afrika wandern (Bairlein et al. 2012; Schmaljohann et al. 2012b). Im nordamerikanischen Wales (65,61° N, 168,10° W, Alaska) wurden Steinschmätzer auf dem Herbstzug Mehlwürmer *ad libitum* in Schalen angeboten. Als Abzugsgewicht bestimmten wir zwei Stunden vor Sonnenuntergang das Abendgewicht der Steinschmätzer mithilfe

von Waagen unter den Schalen. Die Abzugszeit und -richtung wurden mittels Radiotelemetrie bestimmt. Die Abzugsenergiemenge korrelierte nicht signifikant mit der Energieanlagerungsrate ($R_s = 0,26$, 95 % CI = -0,22–0,65, $n = 21$), so dass sie sich nicht entsprechend der Theorie der „Zeitminimierung“ verhielten. Da sie große Energiereserven mit sich trugen (42 ± 8 % des mageren Körpergewichtes, $n = 21$), entsprach deren Abzugsverhalten auch nicht der Annahme für Energie-minimierer. Diese sollten nur eine derartige Energiemenge (10–15 % des mageren Körpergewichtes) mit sich tragen, die für das Erreichen des nächsten Rastplatzes ausreichend wäre.

Der Abzug erfolgte im Mittel 85 ± 29 min ($n = 16$) nach Sonnenuntergang und damit signifikant früher als auf Helgoland (151 ± 71 min, $n = 48$; U-Test: $W = 174$, $p = 0,001$). Auch Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*) in Schweden (~128 min nach Sonnenuntergang, Åkesson et al. 2001) und Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*) in Rybachy (~319 min, Bolshakov et al. 2007) zogen später in der Nacht ab als die Steinschmätzer in Alaska. Ein früher Abzug in der Nacht führt zu einer potentiellen Maximierung der nächtlichen Flugdauer. Ein saisonübergreifendes frühes Abziehen in der Nacht und Fliegen bis zum Sonnenaufgang könnten die hohe Zugeschwindigkeit der Alaska-Steinschmätzer von 330 km/Nacht erklären (Schmaljohann et al. 2012a). Die Steinschmätzer überquerten die Bering-Straße in westliche (214°; Rayleigh-Test: $R = 0,97$, $p < 0,0001$, $n = 10$) bis südwestliche Richtungen (271°; $R = 1,0$, $p < 0,0012$, $n = 5$).

Literatur

- Åkesson S, Walinder G, Karlsson L & Ehnbohm S 2001: Reed warbler orientation: initiation of nocturnal migratory flights in relation to visibility of celestial cues at dusk. *Animal Behaviour* 61: 181–189.
- Alerstam T & Lindström Å 1990: Optimal bird migration: the relative importance of time, energy, and safety. In: Gwinner E (Hrsg) *Bird Migration: Physiology and Ecophysiology*: 331–351. Springer, Heidelberg & New York.
- Bairlein F, Norris DR, Nagel R, Bulte M, Voigt CC, Fox JW & Schmaljohann H 2012: Cross-hemisphere migration of a 25-gram songbird. *Biology Letters* 8:505–507.
- Bolshakov CV, Chernetsov N, Mukhin A, Bulyuk V, Kosarev VV, Kitorov P, Leoke D & Tsvey A 2007: Time of nocturnal departures in European robins, *Erithacus rubecula*, in relation to celestial cues, season, stopover duration and fat score. *Animal Behaviour* 74: 855–865.

- Delingat J, Bairlein F & Hedenström A 2008: Obligatory barrier crossing and adaptive fuel management in migratory birds: the case of the Atlantic crossing in northern wheatears (*Oenanthe oenanthe*). *Behavioral Ecology and Sociobiology* 62: 1069–1078.
- Dierschke V, Mendel B & Schmaljohann H 2005: Differential timing of spring migration in northern wheatears *Oenanthe oenanthe*: hurried males or weak females? *Behavioral Ecology and Sociobiology* 57: 470–480.
- Hedenström A & Ålerstam T 1997: Optimum fuel loads in migratory birds: Distinguishing between time and energy minimization. *Journal of Theoretical Biology* 189: 227–234.
- Lindström Å & Ålerstam T 1992: Optimal fat loads in migrating birds: a test of the time-minimization hypothesis. *American Naturalist* 140: 477–491.
- Schmaljohann H & Dierschke V 2005: Optimal bird migration and predation risk: a field experiment with northern wheatears *Oenanthe oenanthe*. *Journal of Animal Ecology* 74: 131–138.
- Schmaljohann H & Naef-Daenzer B 2011: Body condition and wind support initiate shift in migratory direction and timing of nocturnal departure in a free flying songbird. *Journal of Animal Ecology* 80: 1115–1122.
- Schmaljohann H, Fox JW & Bairlein F 2012a: Phenotypic response to environmental cues, orientation and migration costs in songbirds flying halfway around the world. *Animal Behaviour* 84: 623–640.
- Schmaljohann H, Buchmann M, Fox JW & Bairlein F 2012b: Tracking migration routes and the annual cycle of a trans-Saharan songbird migrant. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 66: 915–922.
- Schmaljohann H, Becker PJJ, Karaardic H, Liechti F, Naef-Daenzer B & Grande C 2011: Nocturnal exploratory flights, departure time, and direction in a migratory songbird. *Journal of Ornithology* 152: 439–452.

Stark H, Aschwanden J, Liechti F & Bächler M (Sempach/Schweiz):

Der Einfluss der Windstärke auf die Intensität des nächtlichen Vogelzuges

✉ Herbert Stark, Schweizerische Vogelwarte Sempach, Seerose 1, CH-6204 Sempach, Schweiz; E-Mail: herbert.stark@vogelwarte.ch

Die Energiekosten für den aktiven Schlagflug sind für einen Vogel relativ hoch. Viele Zugvögel müssen daher Energiereserven anlegen, um die einzelnen Zugetappen erfolgreich zu bewältigen. Obwohl der Energie- und Zeitverbrauch während der Rast insgesamt höher ist als während des Fluges, ist die Flugeffizienz ein wichtiger Faktor für den gesamten Zeit- und Energiebedarf während des Zuges.

Ein wichtiger Faktor für die Flugeffizienz ist die Berücksichtigung der Windbedingungen auf dem Zug. Die Windgeschwindigkeit kann im Bereich der vom Vogel geflogenen Eigengeschwindigkeit liegen und damit leicht die Geschwindigkeit über Grund verdoppeln oder halbieren. Seitliche Winddrift muss kompensiert werden, indem der Vogel seine Körperachse in den Wind dreht, um nicht zu sehr von seinem gewünschten Kurs abgebracht zu werden. Daher ist es sinnvoll, Windsituationen abzuwarten, die ein optimales Vorwärtkommen in die angestammte Zugrichtung unterstützen.

Wir untersuchten an verschiedenen Standorten im Frühjahr und im Herbst von der Ostsee bis nach Südi-

talien die Abhängigkeit der Vogelzugdichte mit der an diesem Ort vorhandenen Windstärke und -richtung. Die lokalen Zugdichten wurden mit einem kalibrierten Radarsystem bis in eine Höhe von 4 km erfasst. Alle Echos wurden anhand ihres Flügelschlagmusters als Vögel identifiziert und daraus die jeweiligen höhen-spezifischen Zugraten bestimmt. Das Höhenprofil des Windes wurde entweder mehrmals täglich mit demselben Radar gemessen, oder aus den möglichst nahe-liegenden meteorologischen Messungen übernommen. Damit wurde ein zeitnaher Vergleich der Zugraten mit der Windstärke und -richtung in allen Höhenschichten ermöglicht und es lässt sich zeigen wie die Zugdichte an den verschiedenen Standorten in Mitteleuropa vom Wind beeinflusst wird. Diese Zusammenhänge sind im Hinblick auf den aktuell überall in Europa geplanten und durchgeführten Ausbau der regenerativen Energien von Bedeutung. So könnte quantifiziert werden in welchem Verhältnis das Kollisionspotenzial zur Energiegewinnung mittels Windenergie steht und in welchem Masse ein Abschalten der Anlagen bei schwachen Winden die Zahl der Kollisionopfer reduzieren könnte.

Bichler M, Unsöld M & Fritz J (Innsbruck/Österreich, Mutters/Österreich):

Entstehung einer Zugtradition bei Waldrappen *Geronticus eremita* – Ergebnisse eines GPS Monitoring Programms

✉ Martin Bichler, Institut für Ökologie, Universität Innsbruck, Technikerstraße 25, A-6020 Innsbruck; Waldrappteam, Schulgasse 26, A- 6162 Mutters E-Mail: mbichler@waldrapp.eu

Vor 400 Jahren verschwand der Waldrapp in Europa. Heute ist er eine der bedrohtesten Vogelarten weltweit. Seit 10 Jahren entwickelt das Waldrappteam Methoden zur Wiederansiedelung migrierender Waldrappkolonien. Voraussetzung dafür ist die Etablierung eines sozial tradierten Zugverhaltens vom Brut- ins Wintergebiet. Dazu führten wir in den vergangenen Jahren handaufgezogene Jungvögel aus Zookolonien mit Ultraleichtflugzeugen von Brutgebieten nördlich der Alpen (Salzburg, Burghausen) bis in die südliche Toskana. Dort wurden sie in unsere stetig wachsende, freilebende Gruppe integriert.

Seit 2011 beobachten wir autonome Migrationen in die Brutgebiete und zurück sowie erfolgreiche Bruten. Mittlerweile ziehen auch die ersten Nachkommen der Gründergeneration entlang des sich etablierenden Korridors und belegen eindrucksvoll das grundsätzliche Funktionieren der Methodik.

Seit 2011 verwenden wir für das Monitoring der Tiere GPS Tracker (mcm-control, VT-100, 30 g). Die auf dem Rücken der Vögel befestigten Sender bestimmen in frei wählbaren Intervallen die Position und schicken diese via Mobilfunknetz an eine autorisierte Telefonnummer.

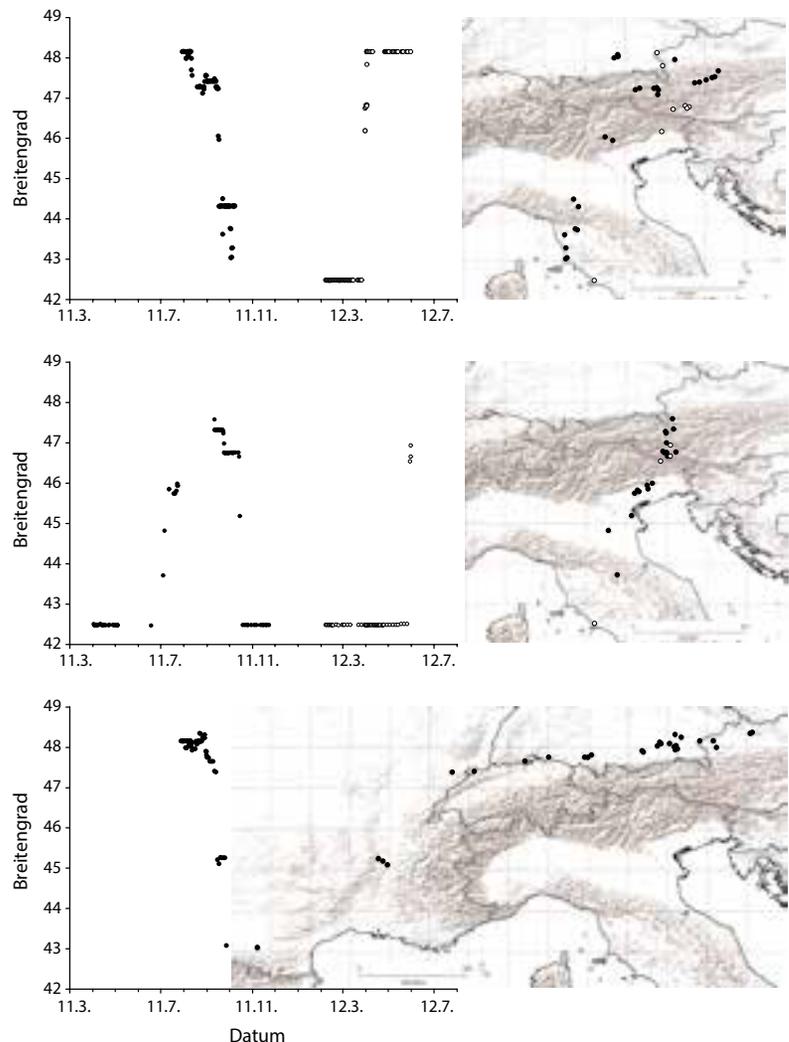


Abb. 1: Die erstmalige Alpenpassage ausgewählter Tiere nahm viel Zeit in Anspruch, die darauf folgende wurde zeitlich wesentlich effizienter abgewickelt (oben und Mitte). Barriere und fehlende Erfahrung: ein Jungvogel zog W-SW bis in die Pyrenäen (unten). Die linken Teile der Grafik zeigen den Breitengrad (y-Achse) und das Datum (x-Achse).

Diese Technologie ermöglicht die Verfolgung der Wanderbewegungen in Echtzeit. Die Route der menschengeführten Migrationsflüge, ausgehend von Burghausen in Bayern bzw. Salzburg, führte in den vergangenen Jahren östlich um den Alpenhauptkamm herum. Erstaunlicherweise wählten die selbständig ziehenden Waldraupe während ihrer eigenständigen Frühjahrs- und Herbstmigrationen immer einen direkten Weg über die Alpen. Alle Tiere zogen in Kleingruppen von 2-5 Tieren. An Flugtagen wurden Strecken bis zu 430 km Luftlinie zurückgelegt, während zwischen den Flügen Aufenthalte von teils mehreren Wochen lagen. Wir beobachteten wiederholtes Ost-West pendeln entlang großer alpiner Längstäler. Bei anderen Kleingruppen kam es sogar zu Zugstauphänomenen am südlichen Alpenrand. Individuen, welche die anspruchsvolle Passage im Laufe ihrer ersten autonomen Migration erfolgreich bewältigen konnten, zeigten jedoch im Folgejahr keine Probleme bei der Alpenüberquerung. Dabei nutzten sie offenbar Korridore, der auch von anderen Zugvogelarten befliegen werden. Weiters scheint es eine Synchronität zwischen unabhängig ziehenden Kleingruppen zu geben.

Im Herbst 2011 folgte ein unerfahrener, nicht handaufgezogener Jungvogel einem zugerfahrenen Artgenossen bis in das Wintergebiet. Ein Geschwister hingegen, das den Kontakt verlor, flog eigenständig Richtung Südwest und verunglückte in den französischen Pyrenäen.

Zugstau am Alpenrand einerseits und zielgerichtete Migration nach erfolgreichem, erstmaligem Befliegen andererseits, erklären wir durch individuelle Erfahrungsges-

unterschiede einzelner Tiere. Jeder Vogel scheint sich die Alpenpassage hart erarbeiten zu müssen, woran einzelne Individuen sogar scheitern und den Zug abbrechen.

Dass die experimentell vermittelte Route von den Tieren nicht akkurat befolgt wird, deutet darauf hin dass während der menschengeleiteten Migration hauptsächlich die geografische Information des Brut- und Wintergebietes erlernt wurde, die Tiere diese Gebiete jedoch individuell unterschiedlich verbinden.

Dass ein isolierter Jungvogel am nördlichen Alpenrand entlang und schließlich südwestlich bis in die Pyrenäen flog, mag als Hinweis auf die Fähigkeit zur Vektororientierung interpretiert werden. Vorzugsweise scheinen sich die Tiere allerdings an erfahrenen Artgenossen zu orientieren. Ähnliche Muster sind auch von jungen Weißstörchen bekannt (Chernetsov et al. 2003). Augenscheinlich unterstreicht es vor allem aber den Barriereeffekt, den Gebirgszüge auf unerfahrene Zugvögel haben können.

Die erwähnte Synchronität unterschiedlicher Gruppen können wir derzeit nur beschreiben, nicht erklären. Der Einfluss exogener Faktoren, wie verschiedene Klimadaten, wird im Zuge der weiteren Aufarbeitung der Daten untersucht.

Literatur

Chernetsov N, Berthold P & Querner U 2004: Migratory orientation of first year White Storks (*Ciconia ciconia*): inherited information and social interactions. *J. Exp. Biol.* 207: 937-943.

Quillfeldt P, Masello JF, Navarro J & Phillips R (Gießen, Barcelona/Spanien, Cambridge/Großbritannien):

Kleine Röhrennasen auf hoher See: Winterverbreitung von *Pachyptila belcheri* und *P. desolata* im südlichen Atlantik

✉ Petra Quillfeldt, Justus-Liebig Universität Gießen, Department of Animal Ecology and Systematics, Gießen; E-Mail: Petra.Quillfeldt@bio.uni-giessen.de

Hochseevögel, besonders die Röhrennasen (Procellariiformes), nutzen ausgedehnte Meeresgebiete für die Nahrungssuche während der Brutsaison, müssen jedoch immer wieder zur Kolonie zurückkehren. In der Nichtbrutzeit besteht dieser Zwang nicht, und dann können noch weitere Meeresgebiete genutzt werden. Über die Winterverbreitung ist jedoch, besonders bei kleineren Röhrennasenarten, bislang sehr wenig bekannt. Dank kleiner werdender Geolokatoren können jetzt die Aufenthaltsorte von immer kleineren Arten auf dem Meer bestimmt werden. Wir stellten die Ergebnisse einer Studie an zwei nah verwandten Arten im südlichen Atlan-

tik vor: *Pachyptila belcheri* (Dünnschnabel-Walvogel) mit Brutgebieten auf den Falkland-Inseln (Malvinas) und *P. desolata* (Antarktis-Walvogel) aus Südgeorgien. Wir zeigen insbesondere, daß sich die Migrationsrouten und Überwinterungsorte der beiden Arten derart unterscheiden, daß es im Jahresverlauf kaum zu Überschneidungen in der Verbreitung kommt. Wir diskutieren die unterschiedlichen Habitatpräferenzen, und modellieren potentielle Verbreitungen der anderen Populationen beider Arten, deren weitere Brutgebiete vor allem im südlichen Indischen Ozean, im Kerguelen-Archipel, liegen.

• Poster

Schulz A, Sjöberg S, Schleicher K, Weidauer A, Muheim R & Coppack T (Neu Broderstorf, Lund/Schweden):

Von Falsterbo ins Nirgendwo? – Automatisierte Telemetrie des herbstlichen Singvogelzugs auf der Offshore-Plattform FINO 2 in der Ostsee

✉ Timothy Coppack, Institut für Angewandte Ökosystemforschung (IfAÖ), Alte Dorfstraße 11, D-18184 Neu Broderstorf; E-Mail: coppack@ifaoe.de

Auch nach mehr als einem Jahrhundert der Vogelberingung sind Freilanddaten zum Raum-Zeit-Verhalten nachts ziehender Singvögel nur spärlich vorhanden. Dies trifft vor allem auf Meeresflächen zu, wo Ringwiederfunde in der Regel ausbleiben (z. B. Hüppop & Hüppop 2009). Unter welchen Bedingungen und mit welcher Strategie terrestrische Zugvögel diese ökologischen Barrieren nachts bewältigen, ist in vielen Fällen unbekannt. Grundvoraussetzung für ein vertieftes Verständnis von Verhaltensmechanismen ist die wiederholte Messung von Zugparametern auf Individuenebene. Mit der Miniaturisierung von Sendern wird dies auch bei Singvögeln zunehmend möglich (Bridge et al. 2011; Guilford et al. 2011). In einer Pilotstudie testeten wir das Potenzial der Radiotelemetrie zur Erfassung des Singvogelzugs an einem unbemannten Offshore-Standort.

Im Jahr 2011 wurde auf der Forschungsplattform FINO 2 in der westlichen Ostsee eine automatische Empfangsstation installiert, mit der wir Singvögel während ihres Zugs detektieren konnten, die auf der schwedischen Halbinsel Falsterbo (45 km NNW von FINO 2) mit Radiosendern ausgestattet worden waren (Abb. 1). Im Herbst 2011 wurden insgesamt 63 nachts zie-

hende Singvögel (9 Fitis *Phylloscopus trochilus*, 8 Gartengrasmücken *Sylvia borin*, 20 Klappergrasmücken *Sylvia curruca*, 15 Rotkehlchen *Erithacus rubecula*, 11 Singdrosseln *Turdus philomelos*) auf Falsterbo mit Radiosendern versehen und dort mit stationären Empfangsanlagen bis zu ihrem Abflug verfolgt.

Die über eine Fernverbindung zur FINO 2 abrufbaren Signale zeigten, dass 10 Vögel (1 Fitis, 1 Gartengrasmücke, 4 Rotkehlchen und 4 Singdrosseln) den Meeresbereich um FINO 2 passierten. Von allen registrierten Vögeln flogen 6 Individuen auf direktem Weg von Falsterbo in Richtung FINO 2, d. h. entgegen der erwarteten südwestlichen Zugrichtung. Die Flugzeiten dieser Vögel lagen zwischen 33 Minuten und 1,5 Stunden. Vier Vögel wurden nach ihrem Abflug von Falsterbo erst nach 3-14 Tagen auf FINO 2 registriert, was durch eine verlagerte Rast bzw. durch Umkehrzug erklärt werden kann. Von den 20 Klappergrasmücken, die als Südostzieher gelten, wurde wider Erwarten kein Individuum im Einzugsbereich von FINO 2 registriert.

Mit einer Ausnahme lagen westliche Winde vor, als die Vögel FINO 2 passierten. Bei West- und Nordwest-



Abb. 1: Lage und Ansicht der Forschungsplattform FINO 2 in der Ostsee und Distanz zur Halbinsel Falsterbo, Schweden. Die Antennen befinden sich in 60 m Höhe (Pfeil).

wind betrogen die Windstärken durchweg 4-6 Beaufort, während bei südwestlichen Winden offenbar 2-3 Bft ausreichen, um eine Verdriftung von Vögeln in den Empfangsbereich zu bewirken.

Durch die Radiotelemetrie wird es bei ausreichend großer Stichprobe möglich sein, grundlegende Aussagen zum Verhalten nachts ziehender Singvögel mit Bezug auf bestimmte Umweltparameter (vor allem Wind) zu treffen. In Kombination mit den auf FINO 2 installierten Radar- und Kamerasystemen (Fixed-Beam-Radar „BirdScan“, Coppack et al. 2011; Nachtsichtkamera „VARS“, Schulz et al. 2011) sowie durch Einbindung in überregionale Erfassungsprogramme (z. B. ENRAM - European Network for the Radar Surveillance of Animal Movement, Chilson et al. 2012) können individuelle Zugentscheidungen in Beziehung zum übergeordneten Zugeschehen gesetzt werden. Angestrebt wird die Übertragung eines solchen multiskalaren Ansatzes auf die gesamte südwestliche Ostsee. Eine Umsetzung wäre nicht nur für die ornithologische Grundlagenforschung von Bedeutung, sondern auch im angewandten Sektor relevant. Vor allem im Hinblick auf das mit Offshore-Windparks assoziierte Kollisionsrisiko für nachts ziehende Vögel (und Fledermäuse) ergäben sich konkrete Aussagen auf Art- und Individuenebene. In diesem Zusammenhang ist auch die Nutzung von Windkraftanlagen als Standorte für weitere Empfangsstationen denkbar.

Dieses Projekt wird gefördert durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), den Schwedischen Forschungsrat und das Centre for Animal Movement Research, Universität Lund.

Literatur

- Bridge ES, Thorup K, Bowlin MS, Chilson PB, Diehl RH, Fléron RW, Hartl P, Kays R, Kelly JF, Roinson WD & Wikelski M 2011: Technology on the move: recent and forthcoming innovations for tracking migratory birds. *Bioscience* 61: 689-698.
- Chilson PB, Bridge E, Frick WF, Chapman JW & Kelly JF 2012: Radar aerocology: exploring the movements of aerial fauna through radio-wave remote sensing. *Biology Letters* 23: 698-701.
- Coppack T, Schulz A, Steuri T, Liechti F & Kulemeyer C 2011: Mit Windmühlen gegen Klimawandel und Vogelzug – Phototaktische Anlockung von nachts ziehenden Vögeln durch einen Offshore-Windpark. *Vogelwarte* 49: 300-301.
- Guilford T, Åkesson S, Gagliardo A, Holland RA, Mouritsen H, Muheim R, Wiltschko R, Wiltschko W & Bingman VP 2011: Migratory navigation in birds: new opportunities in an era of fast-developing tracking technology. *The Journal of Experimental Biology* 214: 3705-3712.
- Hüppop K & Hüppop O 2009: Atlas zur Vogelberingung auf Helgoland, Teil 5: Ringfunde von 1909 bis 2008. *Vogelwarte* 47: 189-249.
- Schulz A, Röhrbein V, Schleicher K, Kulemeyer C & Coppack T 2011: Die Forschungsplattform FINO 2 – eine automatisierte Vogelwarte inmitten der Ostsee. *Seevogel* 32: 99-101.

Bichler M, Unsöld M & Fritz J (Innsbruck/Österreich, München, Muttters/Österreich):

Individualerfahrung - ein Schlüsselfaktor für effiziente Migrationsflüge bei Waldrappen *Geronticus eremita*

✉ Martin Bichler, Institut für Ökologie, Universität Innsbruck, Technikerstraße 25, A-6020 Innsbruck; Waldrappteam, Schulgasse 26, A- 6162 Muttters; E-Mail: mbichler@waldrapp.eu

In den vergangenen Jahren wurden Waldrappe aus Zonachzuchten mithilfe von Ultraleicht-Fluggeräten von Burghausen in Bayern in ein geeignetes Überwinterungsgebiet in der Toskana geführt (www.waldrapp.eu). Das Monitoring der in die Selbständigkeit entlassenen Tiere wird durch GPS/GSM-Tracker am Rücken der Vögel durchgeführt. Die Jungvögel wurden einer Migrationsroute vom nördlichen Alpenvorland östlich um den Alpenbogen herum nach Italien geleitet.

Erstaunlicherweise entwickelten die Vögel bei ihren autonomen Flügen keine Tendenzen die Alpen zu umfliegen. Alle Vögel wählten einen direkt verlaufenden Korridor zwischen Brut und Wintergebiet. Bei der Querung des Alpenhauptkammes wurde die Bedeutung individueller Erfahrung augenscheinlich. Waldrappe, die während der Frühjahrsmigration erstmals an den süd-

lichen Alpenrand gelangten, zeigten eine lange Verzögerung des Weiterflugs oder einen dauerhaften Stopp der Migration. Im Gegensatz dazu verlief die Migration von Tieren, die bereits einmal den Alpenhauptkamm überflogen hatten ohne nennenswerte Unterbrechungen. Individuen, die während der ersten Frühjahrsmigration vom südlichen Alpenrand ein Stück in die Alpen hinein transferiert wurden, setzten daraufhin ihren Zug Richtung Norden bis in ihr Brutgebiet am nördlichen Alpenrand fort. Die Daten weisen auf die Bedeutung individueller Erfahrung während der Migrationsflüge hin. Gebirgszüge stellen deutliche Barrieren für die Tiere dar. Deren erstmalige Überwindung bedeutet eine Herausforderung für die einzelnen Individuen. Im Rahmen der Wiederansiedlung kann die Überwindung solcher Passagen durch invasives Management unterstützt werden.

Themenbereich „Biogeographie“

• Plenarvortrag

Lens L (Gent/Belgien):

Stabilität von Vogelbeständen in fragmentiertem Nebelwald: Ergebnisse einer Langzeitstudie aus Kenia

✉ Luc Lens, University of Ghent, Belgium; E-Mail: luc.lens@ugent.be

Da der Bestand natürlicher Populationen zunehmend unter menschlichem Einfluss gerät, stehen Wissenschaftler im Artenschutz vor der Herausforderung, gefährdete Arten zu identifizieren, bevor sie unumkehrbar beeinflusst sind. Weil traditionelle Fitness-Schätzwerte oftmals mühsam zu erheben sind, gibt es ein wachsendes Interesse an phänotypischen und genetischen Stellvertretergrößen, die es ermöglichen, dass die Aktivitäten den negativen Effekten einen Schritt voraus sind. Seit 1996 untersuchen Wissenschaftler und Studenten der Universität Gent in Belgien und des Nationalmuseums in Kenia (Nairobi) demografische, genetische und Verhaltensmuster bei fragmentierten Populationen von sieben Vogelarten des südostkenianischen Nebelwaldes, um herauszufinden, ob und in welchem Ausmaß Faktoren auf lokaler und Landschaftsebene synergistisch den Bestand von Populationen beeinflussen.

Bei meinem Bericht über diese Langzeitstudie bin ich zuerst darauf eingegangen, ob und wie Indices zu Fortpflanzungsgleichgewicht und Mobilität auf Individuenebene dazu verwendet werden können, Vorhersagen über artspezifische Muster auf der lokalen und der Landschaftsebene vorherzusagen. Dann habe ich Ebenen zurückliegender Populationsdifferenzierung (abgeschätzt aus Mikrosatelliten-Genotypen) mit neuzeitlichen Dispersionsraten (abgeschätzt aus Multistrata-Fang-Wiederfang-Modellen) verglichen, um auf zeitliche Änderungen in der Mobilität zu schließen. Die Ergebnisse aus dieser Studie weisen darauf hin, dass die Ausbreitung einer Art in bereits fragmentierten Lebensräumen nicht unbedingt die beste Vorhersage darüber

zulässt, wie Waldfragmentierung die Lebensweise waldabhängiger Arten beeinflusst, sofern dies ohne Beachtung der früheren Populationsverbindungen erfolgt.

Anschließend werde ich näher auf eine (kooperativ brütende) Vogelart eingehen, deren Individuen regelmäßig auf die Möglichkeit zur eigenen Brut verzichten und stattdessen bei der Versorgung der Brut von Artgenossen helfen. Während es zunehmend anerkannt wird, dass eine Kombination ökologischer Faktoren und Eigenarten der Lebensweise Arten oder Individuen dazu bringen können, solches Verhalten zu zeigen, ist der potenzielle Einfluss von Habitatfragmentierung und -zerstörung auf solche Verhaltensweisen nach wie vor wenig verstanden. Erste Videobeobachtungen an Nestern weisen darauf hin, dass die Anwesenheit von Helfern bei der von uns untersuchten Art nicht mit Legedatum, Brutgröße, Nahrungsbeschaffung oder Nestlingsgewichten zusammenhängt, sondern dass die Helfer die Fütterungsrate der brütenden Weibchen signifikant reduzieren. Eine solche Entlastungsstrategie könnte die Weibchenfitness im Sinne vermehrter Bruten und/oder höherer Überlebensraten positiv beeinflussen.

Ich habe meinen Vortrag mit einer kurzen Vorstellung eines geplanten Freilandexperimentes beendet, das darauf abzielt, die treibenden Kräfte hinter Jungenddispersion und Ansiedlungsstrategie männlicher und weiblicher Nachkommen zu identifizieren, die in Eltern-Kind-Konflikten begründet sind. Solche Experimente helfen bei der Vorhersage, inwieweit neue (menschgemachte) Selektionsdrucke den Verlauf der Evolution in natürlichen Populationen beeinflussen können.

• Vorträge

Habel JC, Cox S, Mulwa R, Gassert F, Twietmeyer S, Engler JO, Rödder D, Meyer J & Lens L (Luxembourg/Luxemburg, London/Großbritannien, Nairobi/Kenia, Trier, Bonn, Ghent/Belgien):

Geographische Isolation und ökologische Selektion: Evolution beim Bergbrillenvogel *Zosterops poliogaster* in Ostafrika

✉ Jan Christian Habel, Naturhistorisches Museum Luxemburg, L-2160 Luxembourg; E-Mail: Janchristianhabel@gmx.de

Die Nebelwälder des afro-montanen Biodiversitäts-Hotspots in Ostafrika befinden sich meist auf isolierten Bergen, welche von trockenwarmen Flachlandsavannen und Halbwüsten eingeschlossen sind. Solche Habitate bilden die Grundvoraussetzung für distinkte Evolutionsprozesse durch geographische Isolation (Refugialhypothese) sowie lokal unterschiedliche Umweltbedingungen, die zu ökologischen Selektionsprozessen führen können.

Der Bergbrillenvogel (*Zosterops poliogaster*) ist repräsentativ für diesen Habitattyp und evolvierte in verschiedene morphologisch gut unterscheidbare Populationen. In dieser Untersuchung wurden 390 Individuen aus 20 Populationen populationsgenetisch untersucht, um die Speziationsprozesse nachzuvollziehen und potentiell negative rezente Effekte von Habitatfragmentierung zu bewerten. Neben dem Bergbrillenvogel (16 Populationen) wurden auch Somalibrillenvogel (*Z. abyssinicus*), Senegalbrillenvogel (*Z. senegalensis*) und Pemba-Brillenvogel (*Z. vaughani*) mit je einer Population untersucht. Sowohl die genetischen, als auch die

morphologischen Daten decken sich mit der orographischen Struktur im Untersuchungsgebiet und spiegeln insgesamt fünf Einheiten wieder.

Klimamanischen Untersuchungen seit der letzten Eiszeit deuten ferner auf temporäre Konnektivitäten innerhalb dieser Gruppen hin, was einen zumindest zeitweise aktiven Genfluss wahrscheinlich macht. Die gewonnenen Erkenntnisse deuten auf zwei unterschiedliche Speziationsszenarien hin. Zum einen durch geographische Isolation und zum anderen durch divergente natürliche Selektion, welche mit einer schnellen Einnischung in unterschiedliche Habitate einher ging. Ferner konnte gezeigt werden, dass genetische Unterschiede zwischen verschiedenen Populationen des Bergbrillenvogels ähnlich hoch sind wie zwischen andere Brillenvogelarten aus dieser Studie. Darüber hinaus ist die zwischenartliche Divergenz zwischen Bergbrillenvogel und Somalibrillenvogel (einer Flachlandsavannenart) vergleichsweise gering. Auf Basis dieser Erkenntnisse ist die Taxonomie ostafrikanischer Brillenvögel zu überdenken.

Engler JO, Secondi J, Dawson DA, Elle O & Hochkirch A (Bonn, Angers/Frankreich, Sheffield/Großbritannien, Trier):

Populationsgenetische Effekte entlang sich bewegender Arealränder zweier parapatrisch verbreiteter Spötter (Genus: *Hippolais*): Welche Rolle spielen Langstrecken-Dispersal und „surfende“ Allele?

✉ Jan Engler, Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig, D-53113 Bonn; E-Mail: j.engler.zfmk@uni-bonn.de

Die Erforschung areallimitierender Faktoren ist ein zentrales Ziel der Biogeographie, Ökologie und Evolutionsbiologie. Während die exogen limitierenden Faktoren entlang von Arealrändern, wie etwa Klima oder biotische Interaktionen im Groben gut bekannt sind und Änderungen dieser Faktoren ebenso zu Verschiebungen von Arealrändern führen können, stellt sich die Frage, inwieweit sich Arealrandverschiebungen auf genetischer Ebene von Populationen und Individuen abspielen. In den vergangenen Jahren sind hierzu zahlreiche theoretische Studien erschienen, welche die Auswirkungen von Arealrandverschiebungen auf die genetische Diversität untersuchen.

Entlang eines expansiven Arealrandes zeigten diese Studien (1) eine Verarmung genetischer Diversität und das „Surfen“ neu mutierter Allele auf der Expansionsfront, wo diese zur Dominanz gelangen können. Jedoch zeigte sich auch (2) eine Zunahme der genetischen Diversität, wenn es zu Langstrecken-Dispersal-Ereignissen direkt in die Expansionsfront kommt. Entlang sich zurück-ziehender Arealränder konnte bislang nur eine stetige Abnahme genetischer Diversität vorhergesagt werden, deren Ausprägung jedoch mit der Geschwindigkeit der Verschiebung variiert. Bislang fehlt es an entsprechenden empirischen Studien, welche die in der Theorie gewonnenen Erkenntnisse bestätigen oder widerlegen.

Sich bewegende Kontaktzonen zwischen parapatrisch verbreiteten Schwesternarten stellen hier ein geeignetes Studiensystem dar, um die theoretischen Annahmen simultan für expansive und zurückweichende Arealränder zu überprüfen. Die beiden Schwesternarten Orpheusspötter (*Hippolais polyglotta*) und Gelbspötter (*H. icterina*) stellen solch ein geeignetes Studiensystem dar. Ihre Kontaktzone durch Mitteleuropa ist maßgeblich durch die zwischenartliche Interaktion geprägt. Seit mindestens 70 Jahren ist bekannt, dass der südwesteuropäisch verbreitete Orpheusspötter sein Areal nach Nordosten hin ausdehnt, während der östlich angrenzende Gelbspötter sich aus dem gleichen Raum in selber Richtung zurückzieht.

Die populationsgenetische Struktur beider Arten wurde entlang eines Transektes untersucht, der vom Kernareal des Orpheusspötters hin zur gemeinsamen Kontaktzone mit dem Gelbspötter und von dort weit ins Areal des Gelbspötters reicht. Die theoretischen Annahmen über klinale Änderungen der genetischen Diversität hin zur Arealrandverschiebung beider Arten wurden mittels 14 polymorpher Mikrosatelliten getestet. Es wurden die aus dieser Arbeit gewonnenen Schlussfolgerungen vor dem Hintergrund sich ändernder Umweltbedingungen auf die Arealranddynamik mobiler Arten diskutiert.

ADEBAR – ein einzigartiges Projekt

So umfassend wie noch nie:

- detaillierte Verbreitungskarten
- deutschlandweite Bestandsentwicklung der heimischen Brutvogelarten
- Grundlage zur Bewertung der Landschaftsqualität
- über 4000 Mitarbeiter haben mehr als 500 000 Arbeitsstunden investiert

Nutzen Sie Ihre Chance und sichern Sie sich den einzigartigen ADEBAR zum Vorzugspreis von 69,90 Euro!

Zögern Sie nicht und bestellen Sie unter:
www.dda-web.de.



Jetzt:
Nur € 69,90
(statt später € 98,00
im Buchhandel)



DDA
Dachverband
Deutscher Avifaunisten

Themenbereich „Freie Themen“

• Abendvortrag

Festetics A (Göttingen):

Flamingos, Flughühner, Ferradas - Verhaltensbeobachtungen in der Camargue

✉ Antal Festetics, Institut für Wildbiologie der Universität Göttingen

Der aktuelle Bezug waren Ort und Programm unserer Tagung in Saarbrücken: die Nähe Frankreichs und der Schwerpunkt „Neozoa“. Aber nicht nur Beispiele der Faunenverfälschung, auch Kulturverfälschung bei Hirten und Camargue-Vieh wurden aufgezeigt. Der Flamingo als emblematische Vogelart der Camargue ist kaum zu übersehen. Das Spießflughuhn als Leitart der benachbarten Steinsteppe Crau ist hingegen umso leichter zu übersehen. Diese beiden Landschaften sind in ökologischer und besonders ornithologischer Sicht einmalig in Europa. Der Bogen spannte sich vom autochthonen Rhône-Biber über Ginsterkatze, Häherkuckuck, Brillengrasmücke, Dünnschnabelmöwe und Brachschnalbe bis zu den großen Kolonien sämtlicher

europäischer Reiherarten, die das Deltagebiet mit seinen Auwäldern, Sanddünen, Salzsteppen, Reisfeldern und Salicornia-Fluren bevölkern. Schwerpunkte der Verhaltensbeobachtungen waren zum einen das Prädator-Beute-Verhältnis am Beispiel Mittelmeermöwen und Flamingos und zum anderen das Vogel-Weidevieh-Verhältnis am Beispiel Kuhreihher und Camargue-Pferde. Diese prächtigen „Delta-Rösser“ sind, zusammen mit den ebenfalls wildlebenden Camargue-Rindern nicht nur endemische Rassen, sondern auch wichtige biotopgestaltende Elemente der Rhône-Mündung. Es wurden schließlich aber auch kulturhistorische Aspekte der Camargue einschließlich der Tierquälerei bei den Ferradas und Korridas aufgezeigt.

Baumann S (Wardenburg):

Songsharing und stabile Nachbarschaften beim Pirol *Oriolus oriolus*

✉ Sabine Baumann, Zur Försterei 61, D-26203 Wardenburg; E-Mail: sab-baumann@web.de

Durch telemetrische Untersuchung, Beringung und sonographische Analysen der Lautäußerungen sind für den Europäischen Pirol (*Oriolus oriolus*) individuelle und geschlechtsspezifische Gesangsmerkmale, Strophentypendialekte, songsharing mit Partner, Nachbarn und Helfern nachgewiesen (Baumann 1999a, 2000). Anschließend Untersuchungen über mehr als 10 weitere Jahre an insgesamt 43 Brutpaaren konnten diese Ergebnisse zu populationsbiologischen Parametern in Zusammenhang stellen.

Pirole sind in der Regel über mehrere Jahre standorttreu (max. 9 Jahre beob.) und brüten in lockeren, kolonieartigen Teilpopulationen mit akustischem Kontakt untereinander. Sie verteidigen exklusiv ein Nestterritorium gegenüber allen Artgenossen (außer Helfern) und markieren von Singwarten durch Wechsel-singen mit Nachbarn ein Streifgebiet, in dem sie Nahrung suchen (Baumann 1999b).

Die Ansiedlungsdauer der Brutpaare korrelierte positiv mit dem Anteil an gemeinsamen Strophentypen der Nachbarn.

Die Zahl der gemeinsamen Strophentypen zwischen den Nachbarn korreliert negativ mit der Anzahl unter standardisierten Bedingungen beobachteten Verfolgungsfügen.

Brutpaare mit stabilen Nachbarschaften sind damit seltener in energieaufwändige territoriale Auseinandersetzungen verwickelt. Sie beginnen bis zu eine Woche früher mit Nestbau und Eiablage und haben einen höheren Bruterfolg als „Neuansiedler“ oder vereinzelt brütende Paare. Die Ansiedlungsdauer (und damit das Alter) der Brutpaare korrelierte positiv mit dem Auftreten von Helfern am Nest. Brutpaare mit Helfern (n=14) hatten einen signifikant höheren Bruterfolg.

In den Fällen, in denen Helfer durch Beringung näher bestimmt werden konnten, waren es nichtbrütende

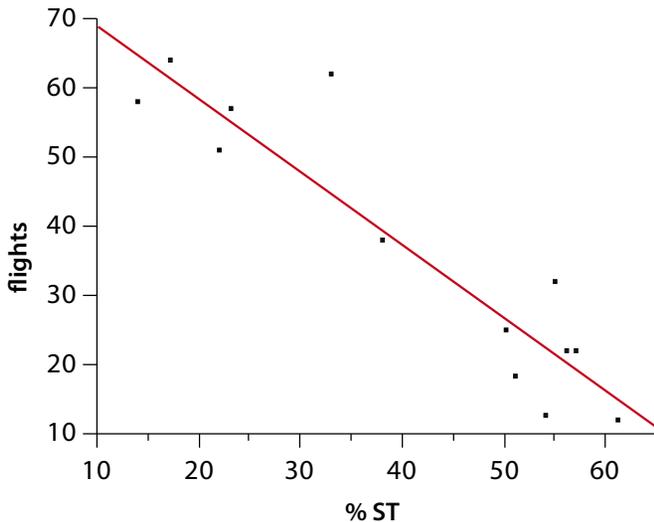


Abb. 1: Häufigkeit von Verfolgungsflügen bei der territorialen Auseinandersetzung („flights“, y-Achse) korreliert negativ mit dem Anteil gemeinsamer Strophentypen („ST“, X-Achse), $p < 0,001$, $n=52$.

junge Männchen aus dem Vorjahr. Diese tragen noch ein fast weibchenfarbendes Jugendgefieder. Allgemein brüten europäische Pirole erst im 3. Lebensjahr.

Erstmalig konnte das Gesangverhalten von individuell markierten „Helfern“ dokumentiert und analysiert werden. Ihr Strophenrepertoire deckte sich mit dem der brütenden Männchen, war jedoch etwa ein Drittel kleiner, beinhaltete aber die regional in der Nachbarschaft gesungenen Strophentypen. Solche Strophentypen, die das brütende Männchen individuell kennzeichneten und nur für dieses dokumentiert waren, waren nicht Bestandteil des aktiven Gesangsrepertoires der Helfer. Junge Pirole beginnen bereits im ersten Jahr zunächst unvollkommen zu singen, beherrschen im zweiten Sommer bereits den typischen „Pirolgesang“ (Baumann, unveröffentl. Beobachtungen an handaufgezogenen Pirolen).

Die Häufigkeit des Auftretens von Helfern variiert möglicherweise regional. Die dargestellten Untersuchungen konzentrierten sich auf Norddeutschland, aus südlicheren Regionen (mit längerer Brutzeit, optimaleren Bruthabitaten?) liegen dazu weniger Beobachtungen vor. Jüngste Untersuchungen (siehe Plenarvortrag

Biogeographie L. Lens) weisen darauf hin, dass besonders die Weibchen von der Einbindung von Helfern beim Brutgeschäft profitieren, indem ihre Fütterungsrate reduziert wird.

Verhaltensstrategien wie „songsharing“, stabile Nachbarschaften, Duettgesang, soziales Brüten sind vor allem für tropische Arten charakteristisch, die kurzfristig auf geeignete Brutbedingungen (Nahrungsangebot, Regenfälle etc.) reagieren müssen (Stutchbury & Morton 2001; Morton 1996). Als spät im Brutgebiet ankommende und bereits Ende Juli das Brutgebiet verlassende Langstreckenzieher ohne Zweitbrut stehen die Pirole unter dem hohen Selektionsdruck, möglichst zügig mit dem Brutgeschäft zu beginnen (Synchronisation der Paare und Nachbarn). Die beschriebenen Gesangs- und Verhaltensstrategien könnten damit in Zusammenhang stehen. Für den Pirol sind prioritär solche Lebensräume von besonderer Bedeutung, die groß genug sind für die Ansiedlung von mehr als fünf Brutpaaren. Bei einer beobachteten Aktionsraumgröße (75% der Peilungen) von durchschnittlich 40,86 ha ($n=8$ besenderte Männchen) und Schwankungen je nach Qualität des Nahrungsangebotes (Baumann 1999b) sollten diese nach den Untersuchungen in Norddeutschland dort die Größe von 200 ha nicht unterschreiten. Nur dann können sich vermutlich Teilpopulationen längerfristig erfolgreich etablieren.

Literatur:

- Baumann S 1999a: Singen Pirole räumlich und sozial differenziert? *J. Ornithol.* 140: 240.
- Baumann S 1999b: Telemetrische Untersuchungen zur Raumnutzung und Habitatpräferenz des Pirols (*Oriolus oriolus*) in Schleswig-Holstein. *Corax* 18: 73-87.
- Baumann S 2000: Verhaltensstrategien des Pirols (*Oriolus o. oriolus*) bei Gesang, Habitatnutzung und Migration. Diss. Univ. Osnabrück.
- Morton ES 1996: A comparison of Vocal Behavior among Tropical and Temperate Passerine Birds. In: Kroodsma DE, Miller EH (Hrsg) *Ecology and Evolution of Acoustic Communication in Birds*: 258-268. Oxford University Press, Ithaca & London.
- Stutchbury BJM & Morton ES 2001: *Behavioral Ecology of Tropical Birds*. Academic Press, San Diego, San Francisco, New York, Boston, London, Sydney & Tokyo.

Schwerdtfeger O (Osterode am Harz):

Welche Informationen ergeben sich aus dem Gesang des Raufußkauzes *Aegolius funereus*?

✉ Ortwin Schwerdtfeger, Quellenweg 4, D-37520 Osterode am Harz; E-Mail: o.schwerdtfeger@gmx.de

Die Balzgesänge der Männchen sind die auffälligsten Lebensäußerungen der Raufußkäuze. Ihr Leben spielt sich sonst weitgehend im Verborgenen ab. Ihr Vorkommen in ausgedehnten Waldgebieten, ihre nächtliche Lebensweise und ihr Brüten in Schwarzspechthöhlen bringen für die Erforschung ihrer Verhaltensweisen erhebliche Probleme. Deshalb wurde immer wieder versucht, allein aus den Gesangsaktivitäten der Männchen Schlüsse auf ihre Anzahl und ihre Bruten zu ziehen. Dabei wurde ein starres Reviersystem als Modell zugrunde gelegt.

Im Harz gelang es, eine Population des Raufußkauzes in einem 200 km² großen Fichtenwaldgebiet seit 35 Jahren in allen Lebensbereichen zu erforschen. Dabei wurden fast alle Weibchen und Männchen durch Fang, Beringung und Wiederfang identifiziert. Darunter waren auch Junggesellen, deren Gesänge aufgenommen wurden. Dabei ergab sich eine neue Sicht der Sozialkontakte. Der Balzgesang hat hauptsächlich die Funktion des Anlockens eines Weibchens. Neu erscheinende Männchen werden kaum abgewiesen, sie werden vielmehr angelockt und brüten dann in der näheren Umgebung. Nach einer Verpaarung erlischt der Balzgesang. Die entstehenden Gruppierungen um meist ältere Männchen haben eine wichtige Funktion für die Besiedlung neuer Gebiete und für den Erhalt bereits bestehender Brutgebiete.



Abb. 1: Oszillogramm des Gesangs eines Raufußkauz Männchens. Reaktion auf das Erscheinen eines Weibchens und langsamer Übergang zu normalem Gesang. 1 Zeile entspricht 20 sec.

Das Balzverhalten eines Männchens lässt sich vier Phasen zuordnen:

1. Der Gesang ist überall zu hören, auch an untypischen Stellen und ohne Höhle.
2. Langanhaltender Gesang von hoher Warte, bis 1 km weit zu hören. Keine Reaktion aufs Locken.
3. Bebalzen einer geeigneten Höhle. Vielseitiges Verhalten, wenn Weibchen in der Nähe ist.
4. Nach einer Verpaarung singt das Männchen immer leiser und seltener. Der Gesang erlischt. Leiser Gesang ist bei Störungen am Brutplatz und beim Führen von Flügglingsen möglich.

Diese Phasen finden nicht immer in der genannten Reihenfolge statt. Es zeigt sich eine große inter- und intraindividuelle Variabilität des Verhaltens und der Gesänge. Hierzu liegen 250 Tonaufnahmen vor.

Der Balzgesang des Raufußkauzes setzt sich aus einzelnen Strophen zusammen, zwischen denen Pausen sind. Das Zeitintervall „E-Zeit“ zwischen den Mitten benachbarter Tonelemente lässt sich in einem Oszillogramm (Lautstärke in Abhängigkeit von der Zeit) gut erkennen. Kurze E-Zeiten entsprechen schnellem Gesang. In einem Gesang stimmen alle E-Zeiten ohne Berücksichtigung von Pausen bis auf sehr wenige Abweichungen genau überein (s. Abb. 1). Bei der Analyse von 100 Gesängen lagen die Mittelwerte der E-Zeiten zwischen 0,1 und 0,3 Sekunden. Das entspricht einer Rate von 10 bis 3,3 Elementen pro Sekunde. In Abb. 1 sind dies 0,2 sec und 5 pro sec. Die Elementzeit seines Gesanges kennzeichnet offenbar ein Männchen während seines ganzen Lebens individuell. Denn bei mehrmals in einem Jahr aufgenommenen Männchen konnten keine signifikanten Unterschiede der E-Zeit (t-Test) festgestellt werden. Das ergab sich sogar bei Männchen, deren Gesänge in bis zu fünf verschiedenen Jahren aufgenommen worden waren.

Abb. 1 zeigt Veränderungen, die schon in einem einzigen Gesang und erst recht zwischen verschiedenen Gesängen vorkommen. Neben den variablen Pausen kann sich auch die Anzahl der Elemente der Strophen verändern. Sie variiert zwischen zwei und 20 Tonelementen. Auch die Lautstärkeveränderung innerhalb der Strophen ist variabel, erkennbar an der äußeren Form der Graphik. Mögliche Schwankungen der Tonhöhe, die den Klang des Gesangs ausmachen, müssen anhand von Sonagrammen untersucht werden.

Die stärksten Veränderungen im Verhalten und im Gesang eines Männchens ergeben sich, wenn ein Weibchen in der Nähe ist. Dabei wirken sich unterschiedlich starke Balzstimmungen aus. In Abb. 1 bringt das Männchen den charakteristischen Triller (Verlobungsgesang) und wechselt dann über sich stark verändernde Strophen (Stottergesang) wieder zu normalen Strophen. Die E-Zeit bleibt dabei immer konstant. Durch Vergleich dieser Element-Zeiten kann also die Gleichheit oder Verschiedenheit singender Männchen festgestellt werden. Insgesamt gilt: Singende Raufußkäuze sind meistens unverpaarte Männchen.

Literatur

Kuhk R 1953: Lautäußerungen und jahreszeitliche Gesangstätigkeit des Raufußkauzes. *J Ornithol* 94: 83-93.
 König C 1968: Lautäußerungen von Raufußkauz und Sperlingskauz. Beihefte der *Vogelwelt* 1: 115-138.
 König C, Weick F & Becking J-H 1999: *Owls. A Guide to the Owls of the World*. Pica-Press, Mountfield, UK.
 Schwerdtfeger O 1997: Höhlennutzung und lokale Dispersionsdynamik beim Raufußkauz. *Naturschutzreport* 13: 50-60.
 Schwerdtfeger O 2013: Monitoring beim Raufußkauz. Die Bedeutung von Balzverhalten und Geschlechterverhältnis. In: Stubbe M, Mammen U (Hrsg): *Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten 7* (im Druck).

Helb H-W & Röller O (Kaiserslautern, Neustadt a.d.W.):

ArtenFinder – ein neues online-Meldesystem nicht nur für Vögel in Rheinland-Pfalz

✉ Oliver Röller, Gottlieb-Wenz-Str. 19, D-67454 Haßloch; E-Mail: roeller@pollichia.de

Im Jahre 2011 wurde in Rheinland-Pfalz der ArtenFinder, ein neues online-Meldesystem für Tier- und Pflanzenbeobachtungen, installiert. Es wird von den Naturschutzverbänden BUND, NABU und POLLICHIA getragen, im Zusammenwirken mit dem Umweltministerium und der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz. Die Koordinierungsstelle (KoNat) befindet sich bei der POLLICHIA, Verein für Naturforschung und Landespflanze Rheinland-Pfalz, gegründet 1840, E-Mail: kontakt@pollichia.de.

Der ArtenFinder verfolgt primär zwei Ziele: (1) Daten von gesetzlich geschützten, wildlebenden Tieren und Pflanzen in Rheinland-Pfalz zu sammeln, ihre Richtigkeit zu prüfen, um sie dann dem behördlichen Naturschutz und dem Verbandsnaturschutz zur Verfügung zu stellen und (2) Naturinteressierte, speziell an den heimischen Tieren und Pflanzen interessierte Bürger, zu informieren und sie anzuleiten, geschützte Arten zu erkennen und zu melden.

Die Anforderungen an eine Meldung sind denkbar einfach: Wer hat wo, wann, was gesehen. Diese vier Informationen genügen, um eine Meldung in das System einzugeben. Detaillierte Angaben werden z. B. im Rahmen von Meldekampagnen wie der im Jahr 2012 durchgeführten Rotmilan-Meldekampagne „Wo ist Milan?“ erhoben.

Damit eine möglichst hohe Datenqualität sichergestellt wird, sollen Melder, die KoNat nicht als Artenkenner bekannt sind, ihre Meldungen mit einem Fotobeleg einreichen. Die Meldeseite bietet die Möglichkeit, Beobachtungsfotos bequem zu übermitteln.

Kooperationen mit verschiedenen Einrichtungen gewährleisten, dass die im ArtenFinder gesammelten Daten

Tab. 1: Datenübersicht: Melde-Aufkommen im ArtenFinder. Gesamtzahl der Meldungen, Anzahl der Meldungen bezogen auf Artengruppen und auf Melder.

Anzahl Melder (Stand 15.10.2012)	969
Top-Melder:	Anzahl Meldungen
Platz 1 - Erfahrener Kartierer	7.588
Platz 2 - Neuer Kartierer	5.045
Platz 3 - Neuer Kartierer	4.802
Platz 4 - Erfahrener Kartierer	2.150
Platz 5 - Neuer Kartierer	1.976
Platz 6 - Neuer Kartierer	1.672
Platz 7 - Neuer Kartierer	1.148
Platz 8 - Neuer Kartierer	1.129
Platz 9 - Neuer Kartierer	988
Platz 10 - Erfahrener Kartierer	717
Max Meldungen je Tag	297
Min Meldungen je Tag	1
Max Meldungen je Monat	5.519
Min Meldungen je Monat	678
Top-Artengruppen:	
Vögel	40.300
Schmetterlinge	13.000
Libellen	3.800
Heuschrecken	2.600
Reptilien	1.200
Amphibien	1.100

der Landesforschung und dem Naturschutz in Rheinland-Pfalz zu Gute kommen. So existieren z. B. Schnittstellen zum Landschaftsinformationssystem des Landes Rheinland-Pfalz (LANIS) oder auch zur Landesdatenbank Schmetterlinge des AK Entomologie der POLLICHIA. Um Daten zusammen mit anderen Bundesländern deutschlandweit zu präsentieren, besteht die Möglichkeit, seine eigenen ArtenFinder-Daten an naturgucker.de zu übermitteln. Eine Zusammenarbeit auch mit anderen Meldesystemen wie ornitho.de wird angestrebt.

In den ersten 20 Monaten seit Inbetriebnahme des Systems wurden rund 71.000 Vorkommen von Tieren und Pflanzen gemeldet. Die meisten Daten von Tierarten betreffen Vögel, gefolgt von Schmetterlingen. Die in der Tabelle dargestellte statistische Auswertung der Meldungen zeigt, dass der ArtenFinder erfolgreich gestartet ist und sich positiv weiter entwickelt.

Neben der Bereitstellung eines einfach zu bedienenden Eingabesystems zur Datenerfassung am PC oder über mobile Erfassungsgeräte (Smartphone, Tablet PC) sind öffentliche Veranstaltungen wie Symposien (vgl. Röller 2012a), Vorträge, Workshops, Exkursionen und eine intensive Zusammenarbeit mit den Medien Zeitung, Hörfunk und Fernsehen erforderlich, um ein

derartiges Citizen Science-Projekt erfolgreich zu betreiben. Einige Zeitungsartikel über den ArtenFinder können auf der Internetseite der KoNat (www.ff-rlp.de) eingesehen werden. Regelmäßige Aufrufe zur Meldung bestimmter monotypischer Arten, wie dem Hirschkäfer (Krebühl, Lange & Röller 2011) oder den Rotmilan (Röller 2012b), motivieren Bürger sich im ArtenFinder-Projekt einzubringen.

In den kommenden zwei Jahren werden im Rahmen eines durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) und die Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz geförderten Projekts u. a. Standards für die Qualitätssicherung und ein umfassendes E-Learning-Angebot speziell für Citizen Science-Meldesysteme heimischer Tiere und Pflanzen entwickelt.

Literatur

- Krebühl J, Lange J & Röller O 2011: Hirschkäfer in Rheinland-Pfalz. POLLICHIA-Kurier 27/4: 33-34.
 Röller O 2012a: 7. Kuseler Symposium – Citizen Science in Naturschutz und Landesforschung. POLLICHIA-Kurier 28/1: 11-14.
 Röller O 2012b: Neuere Beobachtungen des Silberreiher *Casmerodius albus* im südlichen Rheinland-Pfalz. POLLICHIA-Kurier 28/2: 26-27.

Schroeder J, Nakagawa S & Burke T (Radolfzell, Dunedin/Neuseeland, Sheffield/Großbritannien):

Der Einfluss von Umweltlärm auf Fütterungsverhalten und Fitness bei Haussperlingen

✉ Julia Schroeder, Department of Animal and Plant Sciences, University of Sheffield, UK;
 E-Mail: julia.schroeder@sheffield.ac.uk

Umweltlärm kann sich negativ auf die Fitness von Vögeln auswirken, aber die zugrunde liegenden Mechanismen sind noch nicht vollständig geklärt. Hier präsentieren wir eine Analyse von Langzeitdaten von mehr als 10 Jahren von einer Population des Haussperlings (*Passer domesticus*) auf Lundy Island. Aufgrund der Inselsituation sind unsere Fitnessdaten relativ unbeeinflusst von Dispersal und dementsprechend sehr präzise für eine wilde Vogelpopulation. Auf Lundy wird Elektrizität durch Generatoren erzeugt, welche in einem speziellen Raum in einer großen Scheune untergebracht sind. Während die Abgase von der Scheune weggeleitet werden und nicht wahrnehmbar sind, produzieren die Generatoren kontinuierlich Lärm von etwa 70 dB(A), welcher innerhalb der Scheune widerhallt. In dieser Scheune befindet sich auch eine Anzahl von Sperlingsnistkästen. Nistkästen, die von Lärm betroffen waren, produzierten Jungvögel mit geringerer Körpermasse, die mit geringerer Wahrscheinlichkeit rekrutierten, selbst wenn wir, mittels eines Cross-Foster Experiments, statistisch für die genetische Qualität der Eltern korrigierten.

Die Belegung von Nistkästen, das Datum der Eiablage, die Brutdauer, die Anzahl der Brutbesuche, die Gelegetöße und die Anzahl der außerpaarlichen Küken pro Nest unterschieden sich nicht zwischen Nistkästen, die dem Lärm ausgesetzt waren, und Nistkästen in den leisen Bereichen. Jedoch fütterten Sperlingsweibchen ihre Jungen seltener, wenn sie in der lauten Umgebung brüteten, als wenn sie in nicht vom Lärm betroffenen Nistkästen brüteten. Außerdem reagierten Weibchen auch innerhalb einer Brut flexibel auf einen erhöhte Geräuschpegel mit einer Senkung ihrer Fütterungsrate. Unsere Ergebnisse lassen vermuten, dass Lärm ein kausaler Faktor sein kann, der Fitness durch eine Störung der Eltern-Jungtier Kommunikation beeinflusst. Ebenso zeigen unsere Ergebnisse signifikante Fitnesskosten auf, welche mit dem Brüten in einer lauten Umgebung verbunden sind. Chronischer Lärm ist allgegenwärtig in der Nähe von menschlichen Behausungen und es ist wahrscheinlich, dass auch andere städtische Singvogelarten unter einem derartigen Effekt leiden könnten.

**Zollinger J-L, Birrer S, Zbinden N & Korner-Nievergelt F (Romanel-sur-Lausanne/Schweiz, Sempach/Schweiz):
Das optimale Alter von Buntbrachen für Brutvögel**

✉ Jean-Luc Zollinger, Ch. du Bochet 16, CH-1032 Romanel-sur-Lausanne ; E-Mail: jl.zollinger@bluewin.ch

Buntbrachen (Ackerbrachen mit Wildblumeneinsaat) werden in der Schweiz seit 1993 als Teil des Ökologischen Ausgleichs gefördert, um den Artenrückgang im Kulturland aufzuhalten. Obwohl lokale Untersuchungen einen positiven Effekt von Buntbrachen auf die Biodiversität gezeigt haben, machen sie nur einen kleinen Teil der gesamten für den Ökologischen Ausgleich eingesetzten Fläche aus, und insgesamt ist der Erfolg des Ökologischen Ausgleichs unbefriedigend. Der Grund für den ausbleibenden Erfolg wird in der mangelnden ökologischen Qualität der Ausgleichsflächen gesehen.

In der Diskussion über die ökologische Qualität von Brachen und Buntbrachen plädieren Ökologen mehrheitlich für rotierende Brachflächen, die in kurzen Zeitabständen (meist zwei Jahre) neu geschaffen werden.

Wir untersuchten die Revierdichte und Artenzahl von Brutvögeln auf Buntbrachen in Abhängigkeit des Brachenalters. Die acht regelmässig vorkommenden Brutvogelarten hatten ihre höchste Revierdichte in zwischen vier (Feldlerche) und sechs (Goldammer) Jahre alten Brachen. Die höchste Artenzahl wurde in fünfjährigen Brachen beobachtet. Unsere Untersuchung zeigt, dass Buntbrachen im Alter zwischen vier und sechs Jahren bezüglich der Brutvögel am wertvollsten sind. Wir empfehlen deshalb, neben kurzlebigen rotierenden Brachflächen, welche erwiesenermaßen als Nahrungshabitat für viele Vogelarten wertvoll sind, einen Teil der Brachflächen länger stehen zu lassen. Diese älteren Brachflächen dienen den typischen, darunter auch seltenen, Kulturlandvogelarten als Bruthabitat.

Flade M (Brodowin):

Vögel und die übersehene Klimawende: Wenn Prognose auf Wirklichkeit trifft

✉ Martin Flade, Brodowiner Dorfstr. 60, D-16230 Brodowin; E-Mail: flade@dda-web.de

Arbeiten über die Auswirkungen des Klimawandels auf die Vogelwelt liegen im Trend. In der Regel scheinen die Ergebnisse zu bestätigen, dass sich Phänologie, Häufigkeit und Verbreitung vieler Arten schnell an die erwarteten Klimaänderungen anpassen: Frühere Ankunft-, Sangesbeginn-, Brut- und Durchzugszeiten (z. B. Hüppop & Hüppop 2003, 2005, 2010; Peintinger & Schuster 2005; Schmidt & Hüppop 2007), Verschiebung von Verbreitungsgrenzen (z. B. Huntley et al. 2007), aber auch „Mismatch“ zwischen Ankunft/Brutzeit von Zugvögeln und Phänologie von Vegetationsentwicklung/Nahrung im Brutgebiet (z. B. Møller et al. 2010; Saino et al. 2011).

Bei genauerer Betrachtung der Wetterdaten aus Deutschland (Deutscher Wetterdienst, DWD), insbesondere aus den subkontinentalen Regionen (DWD und eigene Wetterdaten aus Nordost-Brandenburg), ergibt sich jedoch ein anderes Bild, das deutlich von den am häufigsten dargestellten Szenarien der Klimaforscher abweicht: Zwar sind die Sommer in den letzten 20 Jahren tendenziell wärmer geworden; die Winter werden jedoch seit 1990 nicht milder, sondern eindeutig strenger: Kältesumme, Zahl der Frost- und Eistage so-

wie kumulative Schneehöhe haben in Berlin und Nordost-Brandenburg signifikant zugenommen. In ganz Deutschland (Mittelwert 58 Wetterstationen; DWD) haben sich seit 1990 die Kältesumme nach Hellmann und die Zahl der Frost- und Eistage pro Winterhalbjahr tendenziell (aber nicht signifikant) erhöht, die kumulative Schneehöhe hat zugenommen.

Zumindest im Nordosten Brandenburgs hat deshalb die jährliche Temperaturamplitude (Differenz zwischen wärmstem und kältestem Monat) signifikant zugenommen. Auch die Niederschläge haben seit 1990 weder abgenommen noch sich ins Winterhalbjahr verlagert, sondern im Sommerhalbjahr stark zugenommen (dadurch Jahresniederschläge Brodowin 1998-2011 um 30 % höher als 1960-1990)!

Die Frühjahrstemperaturen haben sich in den letzten 20 Jahren dagegen weder in Deutschland noch in Nordost-Brandenburg signifikant verändert. Phänologische Daten zeigen tendenziell eher wieder eine Verspätung (Beginn der Haselblüte, DWD; Blühbeginn der Salweide, Ökosystemare Umweltbeobachtung in den Biosphärenreservaten Brandenburgs; HNE Eberswalde unveröff.).

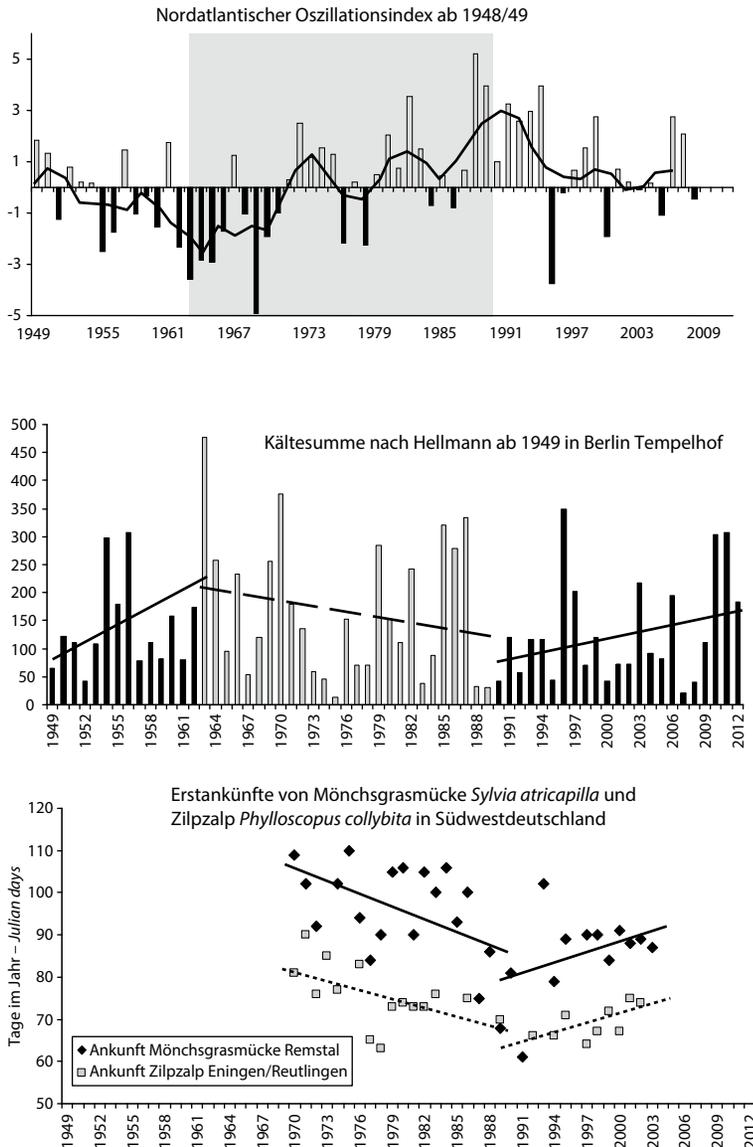


Abb.1: Härte der Winter in Ostdeutschland, gemessen anhand der Kältesumme nach Hellmann (Summe der negativen Tagesmitteltemperaturen pro Winterhalbjahr) an der Wetterstation Berlin-Tempelhof (Mitte; Deutscher Wetterdienst), im Verhältnis zum nordatlantischen Oszillationsindex NAOI im Winterhalbjahr (oben; Climate Research Unit, University of East Anglia http://www.cru.uea.ac.uk/~timo/projpages/nao_update.htm), sowie Veränderung der Erstankunft der Mönchsgrasmücke im Remstal und des Zilpzalps bei Eningen/Reutlingen (Baden-Württemberg; Daten aus Peintinger & Schuster 2005). Die folgenden drei Phasen sind klar erkennbar: 1) 1949-1963: Abnehmender NAOI, zunehmende Winterhärte; 1963-1989: zunehmender NAOI, abnehmende Winterhärte, Verfrühung der Erstankünfte; 1989-2012: abfallender NAOI, zunehmende Winterhärte, Verspätung der Erstankünfte.

Eine genauere Aufschlüsselung der Wetterdaten für Ostdeutschland offenbart für die Periode 1960 bis 1990 zwar einen deutlichen Trend zu milderen Wintern, zeigt jedoch einen Wendepunkt um 1990 (Abb. 1). Seitdem findet bei uns eine gegenläufige Entwicklung statt. Ebenso sind die Winter in SW-Europa (z. B. Temperaturmittelwerte Dezember-März in Madrid/Spanien und Brest/W-Frankreich) seit 1990 kälter geworden. Die Zahl der Frosttage (Dez.-Febr.) hat in England seit 1990 zugenommen (Mittelwert aus 30 Stationen; www.met-office.gov.uk/climate/uk/datasets/).

Diese Befunde korrespondieren mit der langfristigen Entwicklung der nordatlantischen Oszillation (Abweichung der mittleren Luftdruckdifferenz zwischen Azoren und Island), die das Wetter in Deutschland beson-

ders im Winter maßgeblich bestimmt. Deren Index stieg nach einem langfristigen Rückgang im Zeitraum 1905 bis 1963 im Zeitraum 1963 bis 1990 wieder stark an (zunehmender atlantischer Klimaeinfluss), fällt seitdem aber wieder steil ab (abschwächender atlantischer Einfluss; Abb. 1). Auch die in den letzten 20 Jahren warmen Winter (und Sommer) auf Grönland, die zu einem stark beschleunigten Abtauen des Eisschildes geführt haben, stehen dazu nicht im Widerspruch: Bereits im 18. Jahrhundert entdeckten Herrnhuter Missionare, dass milde Winter auf Grönland meistens mit kalten Wintern im Mitteleuropa verbunden sind und umgekehrt („Temperaturschaukel“; Goldberger 2009).

Wenn man publizierte Zahlenreihen zu Verfrühung von Ankünften, Durchzugszeiten, Sangesbeginn und Brutbeginn von Vögeln genauer betrachtet, ist der Trend der Verfrühung zwar für den Zeitraum ab 1960 signifikant; seit der „Klimawende“ ab 1990 hat sich dieser jedoch nicht weiter fortgesetzt, sondern ist teilweise wieder in eine Verspätung umgeschlagen (z. B. Schmidt & Hüppop 2005; Peintinger & Schuster 2005; Abb. 1 unten).

Die Konsequenz für die Analyse vogelkundlicher Daten ist, dass man zum einen die Zeiträume vor und nach der „Klimawende“ 1990 getrennt betrachten und sich zum anderen davor hüten sollte, den global unbestreitbar stattfindenden Klimatrend direkt auf Deutschland zu übertragen.

Schlussfolgerungen:

- Die Klimaentwicklung verläuft in Deutschland (insbesondere Ostdeutschland), übrigens auch in SW-Europa, seit 1990 deutlich anders als bisher angenommen (Abb. 1).
- Die Annahme linearer Entwicklungen und ihre Fortschreibung in die Zukunft ist irreführend.
- Die Einschätzung des Einflusses der Klimaentwicklung auf die Vogelwelt muss auf Grundlage einer kritischen und vorurteilsfreien Analyse auf Basis regionaler Klima-Echtdaten erfolgen.

Literatur:

Goldberger J 2009: Die Nordatlantik-Oszillation - die Lenkung der Winter. Der Winter 2008-2009 und Prognose für den Winter 2009-2010. Beilage zur Berliner Wetterkarte 69/09 (Institut für Meteorologie der Freien Universität Berlin, www.Berliner-Wetterkarte.de)

- Huntley B, Green RE, Collingham, YC, Willis, SG 2007: A climatic Atlas of European Breeding Birds. Durham University, The RSPB and Lynx Editions, Barcelona
- Hüppop K & Hüppop O 2005: Atlas zur Vogelberingung auf Helgoland, Teil 3: Veränderungen von Heim- und Wegzugzeiten von 1960 bis 2001. Vogelwarte 43: 217-248
- Hüppop O & Hüppop K 2003: North Atlantic Oscillation and timing of spring migration in birds. Proc. R. Soc. B 270: 233-240.
- Hüppop O & Hüppop K 2011: Bird migration on Helgoland: the yield from 100 years of research. J. Ornithol. 152 (Suppl. 1): S25-S40.
- Møller AP, Fiedler W & Berthold P 2010: Effects of climate change on birds. Oxford University Press, Oxford.
- Peintinger M & Schuster S 2005: Veränderungen der Erstankünfte bei häufigen Zugvogelarten in Südwestdeutschland. Vogelwarte 43: 161-169.
- Saino N, Ambrosini R, Rubolini D, von Hardenberg J, Provenzale A, Hüppop K, Hüppop O, Lehikonen A, Lehikonen E, Rainio K, Romano M & Sokolov L 2011: Climate warming, ecological mismatch at arrival and population decline in migratory birds. Proc. R. Soc. B, doi:10.1098/rspb2010.1778.
- Schmidt E & Hüppop K 2007: Erstbeobachtung und Sangesbeginn von 97 Vogelarten in den Jahren 1963 bis 2006 in einer Gemeinde im Landkreis Parchim (Mecklenburg-Vorpommern). Vogelwarte 45: 27-58

Salewski V, Siebenrock KH, Woog F, Hochachka WM & Fiedler W (Osnabrück, Radolfzell, Ithaca/USA, Stuttgart):

Sind Vögel in den letzten 120 Jahren kleiner geworden?

✉ Volker Salewski, Universität Osnabrück, Verhaltensbiologie, Barbarastr. 11, D-49076 Osnabrück; E-Mail: salewski.volker@web.de

Morphologische Veränderungen bei Vögeln werden als Reaktion auf die Klimaerwärmung im Sinne der Bergmann'schen Regel diskutiert und generell eine Abnahme der Körpergrößen bei steigenden Temperaturen erwartet. Wir untersuchten Langzeittrends bei Tarsus- und Flügelängen sowie dem Kipp-Index (Handschwingenprojektion/Flügelänge \times 100) beim Buntspecht und zehn Singvogelarten aus dem süddeutschen Raum. Die Datengrundlage waren Messungen an über 4.000 Vogelbälgen aus verschiedenen Museen, die zwischen 1890 und 2010 gesammelt wurden.

Die Auswertung der Daten erfolgte in zwei Schritten mit Generalisierten Additiven Modellen, die nichtlineare Variationen der Daten berücksichtigen. Im ersten Schritt wurde geprüft, ob neben dem Jahr, in dem ein Vogel gesammelt wurde, auch die Faktoren Geschlecht, Alter (vor bzw. nach der ersten Vollmauser) und Monat in dem der Vogel gesammelt wurde, einen signifikanten

($p < 0,05$) Einfluss auf die Varianz der morphologischen Maße haben. Anschließend wurde mit einem Modell, das nicht signifikante Faktoren nicht mehr berücksichtigte, der Einfluss des Fundjahres auf die morphologischen Maße untersucht. Über den Untersuchungszeitraum variierten die Tarsuslängen bei sechs der elf Arten signifikant mit dem Fundjahr. Bei zwei dieser Arten nahmen die Tarsuslängen ab, bei einer Art nahmen sie zu und bei drei Arten konnte kein Trend festgestellt werden. Die Flügelängen zeigten bei sieben Arten einen signifikant abnehmenden Trend. Bei zwei Arten war, bei einem signifikanten Einfluss des Fundjahres auf die Flügelänge, kein Trend zu erkennen. Bei zwei Arten bestand kein signifikanter Zusammenhang. Der Kipp-Index variierte nur bei drei Arten signifikant mit dem Fundjahr. Bei jeweils einer dieser Arten zeigte er einen linear zunehmenden, einen abnehmenden und keinen generellen Trend.

Die zeitlichen Trends des Größenmaßes Tarsuslänge lassen nicht darauf schließen, dass die Zielarten in den letzten 120 Jahren kleiner geworden sind, bei der Betrachtung der Flügellängen ist dies aber bei einer Mehrheit der Arten der Fall. Variationen der Flügellänge können jedoch auch mit Veränderungen des Zugverhaltens oder der Habitatnutzung zusammenhängen. Die

damit zu erwartende größenunabhängige Veränderung ihrer Spitzigkeit (Kipp-Index) konnte jedoch bei den meisten Arten nicht festgestellt werden. Unsere Ergebnisse zeigen damit eine überraschend hohe morphologische Variabilität über die letzten 120 Jahre hinweg, jedoch keinen generellen und artübergreifenden Trend zu einer geringeren Körpergröße.

Metzger B, Antonov A & Dolnik O (Ta' Xbiex/Malta, Kozloduy/Bulgarien, Kiel):

Kuckucke, ihre Wirte und ihre Parasiten - Eine spezielle „Ménage à trois“

✉ Benjamin Metzger, BirdLife Malta, 57/28 Triq Abate Rigord, Ta' Xbiex XBX 1120, Malta; E-Mail: benjamin.metzger@birdlifemalta.org.

Kuckucke (*Cuculus canorus*) und das Phänomen Brutparasitismus haben den Menschen seit Jahrhunderten fasziniert (Schulze-Hagen et al. 2009) und stellen ein Lehrbuchbeispiel für co-evolutive Prozesse zwischen Wirten und Parasiten dar. Die hohen Fitnesskosten für den Wirtsvogel haben in Richtung verschiedener Merkmale selektiert, Brutparasitismus zu vereiteln, was wiederum zur Evolution von Gegenstrategien auf Kuckuckseite führte (Davies 2000; Langmore et al. 2003). Als eine Konsequenz des evolutiven Wettrüstens mit diversen Wirtsvogelarten hat sich der Europäische Kuckuck in wirtsartspezifische Rassen, auch „Gentes“ genannt, aufgespalten (Fossey et al. 2011; Antonov et al. 2010).

Allerdings wurde bei der Untersuchung dieses bilateralen Systems weitgehend übersehen, dass sowohl Kuckucke als auch ihre Vogelwirte eine ganze Reihe wirbelloser Parasiten beherbergen können, woraus sich eine weitere, bisher nicht untersuchte Dimension von Wirts-Parasiten-Beziehungen auftut. Da Nestlinge des Kuckucks direkt mit ihren Wirtseltern Kontakt haben, nicht aber mit Artgenossen, sollten sie einem höheren Risiko ausgesetzt sein, mit den wirbellosten Parasiten ihrer Wirtseltern infiziert zu werden, als mit Kuckuck-spezifischen Parasiten. Andererseits stellt für wirbellose Parasiten eine erfolgreiche vertikale Übertragung (d. h. von der Eltern auf die Nachkommen) das Schlüsselereignis in ihrem Lebenszyklus dar (Valkiūnas 2004). Für artspezifische wirbellose Parasiten mit direktem Übertragungsweg wie z. B. Kokzidien sollte die brutparasitische und weitgehend einzeltägerische Lebensweise des Kuckucks eine erfolgreiche Übertragung deutlich erschweren. Der vor dieser Studie einzige publizierte Nachweis von Kokzidien aus Europäischen Kuckucken war im 19. Jahrhundert gelungen (Sörensen 1896).

Bezüglich eines potenziell trilateralen Modells aus Kuckucken, ihren Wirten und den Parasiten beider

stellten wir uns die folgenden Fragen: Hat der Europäische Kuckuck wirtsspezifische, direkt übertragene Parasiten? Stammen die Parasiten ursprünglich von den Wirten, und werden Jungkuckucke bereits im Nest mit den Parasiten ihrer Wirtseltern infiziert?

Zur Beantwortung dieser Fragen fingen wir zwischen April und Juli 2011 insgesamt 34 adulte Kuckucke von mindestens vier Gentes und außerdem Altvögel der dazugehörigen Wirte, Sumpf-, Teich- und Drosselrohrsänger sowie Grauammern. Der Fang der Kuckucke erfolgte mittels Klangtrappe, einem Kuckuckmodell und Hochnetzen in Zlatia (Bulgarien) und Wilhelmshaven (Deutschland). Darüber hinaus wurden Nester der Wirte gesucht und Jungkuckucke zweier Gentes untersucht. Die Vögel wurden beringt, vermessen, sowie eine Kot- und Blutproben genommen. Die Beprobung fand am Nachmittag statt, weil sich die Kokzidien (*Iso-spora* spp.) nur dann im Kot der Vögel finden.

Die mikroskopischen Analysen der Kotproben erbrachte beim Kuckuck eine insgesamt niedrige Infektionsintensität und -Prävalenz mit *Iso-spora* spp. Die einzelnen Parasiten aus den Proben wurden fotografiert, eine kurze Sequenz aus ihrem Genom mittels Einzelzell-PCR amplifiziert und anschließend sequenziert (Dolnik et al. 2009). Es fanden sich zwei klar morphologisch trennbare *Iso-spora* Oozysten-Typen. Interessanterweise liegen die dazu gehörigen Haplotypen im Kladogramm auf weit voneinander entfernt liegenden Zweigen.

Einer der *Iso-spora* Haplotypen aus einem Teichrohrsänger-Kuckuck gehört zur selben Linie wie *Iso-spora* spp. von Singvögeln mit nächster Verwandtschaft zu einem Haplotypen aus der Grauammer. Der Fund von *Iso-spora* dieses Haplotyps im Kuckuck deutet also auf einen rezenten oder historischen Wirtswechsel hin. Der andere Haplotyp mit höherer Prävalenz im Kuckuck bildet einen eigenen Zweig auf unserem vorläufigen phylogenetischen Kladogramm. Deutlich unterschieden von allen *Iso-spora* aus Singvögeln, könnte er ein Ver-

treter von *Isospora* Parasiten sein, die man in Vögeln aus der Ordnung der Kuckucke findet. Somit finden sich im Kuckuck sowohl eigene, direkt übertragene einzellige Parasiten, als auch solche ihrer rezente oder historischen Wirte.

Unser Dank gilt Staffan Bensch für Hilfe bei der Laborarbeit und Thomas Grim für Proben von Kuckuck-Nestlingen. Das Projekt wurde dankenswerterweise durch die Forschungsförderung der DO-G finanziell unterstützt.

Literatur

- Antonov A, Stokke BG, Vikan JR, Fossøy F, Ranke PS, Røskoft E, Moksnes A, Møller AP & Shykoff JA 2010: Egg phenotype differentiation in sympatric cuckoo *Cuculus canorus* gentes. *J. Evol. Biol.* 23: 1170-1182.
- Davies NB 2000: Cuckoos, cowbirds and other cheats. London, T & AD Poyser.
- Dolnik OV, Palinauskas V & Bensch S 2009: Individual oocysts of *Isospora* (Apicomplexa: Coccidiida) parasites from avian faeces: From photo to sequence. *J. Parasitol.* 95: 169-174.
- Fossøy F, Antonov A, Moksnes A, Røskoft E, Vikan JR, Møller AP, Shykoff J, & Stokke BG 2011: Genetic differentiation among sympatric cuckoo host races – males matter. *Proc. Roy. Soc. Lond. B* 278: 1639-1645.
- Langmore NE, Hunt S & Kilner RM 2003: Escalation of a coevolutionary arms race through host rejection of brood parasitic young. *Nature* 422: 157-160.
- Schulze-Hagen K, Stokke BG & Birkhead TR 2009: Reproductive biology of the European Cuckoo *Cuculus canorus*: early insights, persistent errors and the acquisition of knowledge. *J. Ornithol.* 150: 1-16.
- Sørensen MD & Payne RB 2001: A single origin of brood parasitism in African finches: implications for host-parasite coevolution. *Evolution* 55: 2550-2567.
- Valkiūnas G 2004: Avian malarial parasites and other haemosporida. Taylor and Francis Publishing, London.

Riechert J, Chastel O & Becker PH (Wilhelmshaven, Chizé/Frankreich, Wilhelmshaven):

Hormongesteuertes Brutverhalten bei Flusseeeschwalben: Änderung von Prolaktin- und Kortikosteronwerten über die Inkubationsphase

✉ Juliane Riechert, An der Vogelwarte 21, D-26386 Wilhelmshaven; E-Mail: juliane.riechert@ifv-vogelwarte.de

Die Produktion und Bebrütung eines Geleges ist bei Vögeln mit erheblichen Kosten für die Eltern verbunden: Männchen müssen ihre Weibchen mit Nahrung versorgen, damit diese die Eier produzieren können, die einen erheblichen Anteil des eigenen Gewichtes ausmachen. Die Messung von Hormonwerten wie Prolaktin und Kortikosteron kann dabei wichtige Einblicke in die Mechanismen und Leistungen während der Reproduktion liefern, da diese direkt mit dem Brutverhalten und der Körperkondition in Beziehung stehen. Hohe Prolaktinwerte sind die Voraussetzung für gute elterliche Brutfürsorge, sowohl am Gelege als auch später bei der Jungenaufzucht (Wang & Buntin 1999), während ein erhöhter Kortikosteronlevel mit Aktivität oder Stress zusammenhängt, aber auch Energie liefert (Angelier et al. 2007). Wir haben zwischen 2006 und 2009 Blutproben von 57 Flusseeeschwalbenpaaren (*Sterna hirundo*) mit Hilfe mexikanischer Raubwanzen (*Dipetalogaster maximus*) gewonnen (Becker et al. 2006). Dabei wurden sowohl unerfahrene Paare (beide mit maximal drei Jahren Bruterfahrung) also auch erfahrene Paare (beide mit 7-17 vorherigen Brutversuchen) beprobt. Jedes Individuum wurde zu Beginn (2-5 Tage nach Vollgelege) und in der Mitte (9-14 Tage nach Vollgelege) der jeweiligen Inkubationsphase sowie am Ende nach Schlupf der Küken beprobt. Die Prolaktinwerte sanken bei den unerfahrenen Paaren zum Ende der Bebrütung deutlich

ab, während erfahrene Individuen konstant hohe Werte aufwiesen. Kortikosteron wies ein geschlechts- und altersabhängiges Muster auf (Abb. 1): Männchen hatten nach dem Schlupf der Küken deutlich höhere Werte als Weibchen, während unerfahrene Tiere direkt nach der Eiablage (frühe Phase) höhere Kortikosterongehalte als erfahrene Flusseeeschwalben zeigten.

Der Einfluss der Bruterfahrung legt nahe, dass junge Individuen dieser langlebigen Art mit den Anforderungen der Reproduktion anders umgehen. Eventuell sind Bruttrieb oder Investition in die Nachkommen bei diesen jungen Brutvögeln noch geringer (Riechert et al. 2012), um spätere Reproduktionschancen nicht zu gefährden (Curio 1983). Die unterschiedlichen Kortikosteronwerte bei Männchen und Weibchen nach Schlupf der Küken könnten mit der elterlichen Rollenverteilung zusammenhängen, da das Weibchen hauptsächlich am Nest bleibt und die Küken hudert, während das Männchen auf Nahrungssuche geht. Dabei könnte es vom erhöhten Kortikosterongehalt unterstützt werden, der im Zusammenhang mit gesteigerter Aktivität und Energiebereitstellung steht. Die erhöhten Kortikosteronwerte der unerfahrenen Individuen direkt nach der Eiablage könnten Indikator für die energetisch aufwendige Balz sein und andeuten, dass die jungen Tiere die eigenen Reserven noch nicht wieder aufgefüllt haben (siehe auch Bauch et al. 2010).

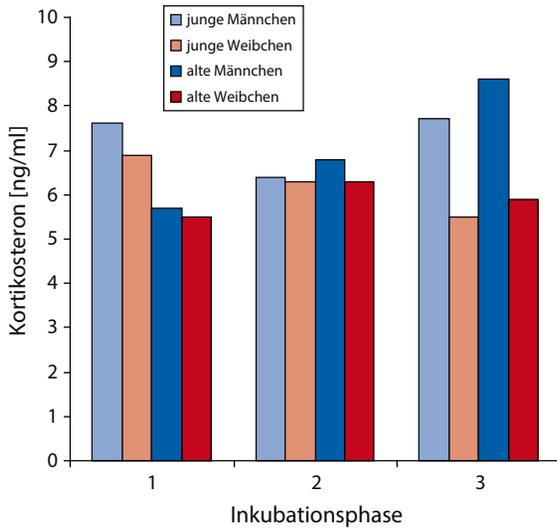


Abb. 1: Mittlerer Kortikosterongehalt gemessen in der frühen, mittleren und späten Inkubationsphase bei Flusseeeschwalben. Hellblau: unerfahrene Männchen, hellrot: unerfahrene Weibchen, dunkelblau: erfahrene Männchen, dunkelrot: erfahrene Weibchen. Stichprobengrößen: 22, 24, 25 und 26; 25, 24, 28 und 29 bzw. 19, 24, 22 und 23.

Literatur

- Angelier F, Shaffer SA, Weimerskirch H, Trouvé C & Chastel O 2007: Corticosterone and foraging behavior in a pelagic seabird. *Phys. Biochem. Zool.* 80: 283-293.
- Bauch C, Kreutzer S & Becker PH 2010: Breeding experience affects condition: blood metabolite levels over the course of incubation in a seabird. *J. Comp. Physiol. B* 180: 835-845.

- Becker PH, Voigt CC, Arnold JM & Nagel R 2006: A non-invasive technique to bleed incubating birds without trapping: A blood-sucking bug in a hollow egg. *J. Ornithol.* 147: 115-118.
- Curio E 1983: Why do young birds reproduce less well? *Ibis* 125: 400-404.
- Riechert J, Chastel O & Becker PH 2012: Why do experienced birds reproduce better? Possible endocrine mechanisms in a long-lived seabird, the Common Tern. *Gen. Comp. Endocrinol.* 1178: 391-399.
- Wang Q & Buntin JD 1999: The roles of stimuli from young, previous breeding experience and prolactin in regulating parental behaviour in Ring Doves (*Streptopelia risoria*). *Horm. Behav.* 35: 241-253.

Janowski S, Grohme M, Frohme M, Becker PH, & Wink M (Heidelberg, Wildau, Wilhelmshaven):

Etablierung eines Mikrosatelliten-Verfahrens zur Ermittlung von Familienstammbäumen von Flusseeeschwalben *Sterna hirundo*

✉ Susann Janowski, Institut für Pharmazie und Molekulare Biotechnologie (IPMB), INF 364, D-69120 Heidelberg; E-Mail: susann.janowski@freenet.de; wink@uni-hd.de

Langzeituntersuchungen an Vögeln stellen die Basis für viele ökologische und soziobiologische Fragen dar. Durch Analyse von Verwandtschaftsverhältnissen und Verfolgung von Lebensläufen einzelner Tiere können zahlreiche Fragen detailliert erforscht werden. Dies setzt eine einwandfreie Wiedererkennung einzelner Tiere voraus. Zur Identifizierung eignen sich besonders DNA-Analysen mit hoch variablen Kernmarkern, wie die Mikrosatelliten-Analyse. Die hohe Variabilität und Vererbbarkeit von STR-Loci machen sie zu hervorragenden Hilfsmitteln für die Rekonstruktion von Familienstammbäumen. Durch moderne Sequenzierungsmethoden, wie die Shotgun-Sequenzierung über Next Generation Sequencing (NGS), kann heute in relativ kurzer Zeit eine große Anzahl an STR-Loci generiert werden. Besondere Sorgfalt ist dennoch bei der an-

schließenden Auswahl und Validierung der Loci nötig. Neben vielen polymorphen Loci ist es entscheidend wichtig, dass solche mit Nullallelen entdeckt und ausgeschlossen werden. Diese täuschen eine falsche Homozygotie vor, was zu Fehlbestimmungen bei Verwandtschaftsverhältnissen führt. Neben einer grundlegenden Charakterisierung der Loci mit spezieller Software ist daher ein Vergleich von STR-Analysen mit fundierten und bekannten Daten aus Langzeitbeobachtungen wichtig.

Für eine langlebige und damit für Langzeituntersuchungen sehr geeignete Seevogelart, die Flusseeeschwalbe *Sterna hirundo*, entwickelten wir ein Set aus 18 neuen STR-Loci mittels Shotgun-Sequenzierung (NGS) auf einem GS Junior (Roche, 454 Life Sciences). Zur Vergrößerung des Marker-Sets ergänzten wir drei weitere

Tab. 1: Vergleich der korrekten Elternzuordnung mit Colony 3.0 (Jones & Wang 2010) unter Angabe bzw. Ausschluss der Eltern-Genotypen

Elternzuordnung	mit Eltern-Genotypen*	ohne Eltern-Genotypen*
	Anteil Jungtiere	Anteil Jungtiere
beide Eltern richtig	65 % / 92 %	59 % / 80 %
ein Elternteil richtig	33 % / 7 %	36 % / 18 %
beide Elternteile falsch	2 % / 1 %	5 % / 2 %

*Nicht unterstrichene Prozentwerte: 21 Loci inkl. Nullallele; unterstrichene Werte: 17 Loci ohne offensichtliche Nullallele

Loci aus Szycs et al. (2005), Given et al. (2002) und Tirard et al. (2002). Damit genotypisierten wir ausgesuchte Brutpaare und deren Nachkommen einer langzeituntersuchten Flusseeeschwalben-Kolonie am Banter See bei Wilhelmshaven. Transponder-Markierungen von allen seit 1992 in der Kolonie geschlüpften Jungvögeln ermöglichen eine automatische Identifikation einzelner Individuen (Becker & Wendeln 1997). Dadurch konnten bereits für einige Brutpaare und ihre Nachkommen Stammbäume erstellt werden. Seit dem Jahr 2000 gibt es DNA-Proben der Küken und einiger Elterntiere, die für eine STR-Analyse herangezogen werden können.

Wie die meisten Seevögel, so sind auch Flusseeeschwalben monogam (González-Solís et al. 1999). Genetisches Fingerprinting hat bereits gezeigt, dass nahezu alle Jungtiere in einem Nest auch wirklich von dem dazugehörigen Brutpaar stammen und erfolgreiche Fremdkopulationen äußerst selten sind (González-Solís et al. 2001). Daher können wir die bereits bekannten Stammbäume für unseren Vergleich als ~100 % verlässlich annehmen.

Ziel ist es über den Vergleich mit bekannten Familienverhältnissen ein zuverlässiges Marker-Set zu entwickeln, mit dem fundierte Familienstammbäume erstellt werden können. Untersucht wurden 15 Brutpaare (je 10 verschiedene Weibchen und Männchen), die in den Jahren 2000 bis 2011 über Transponder wiederholt identifiziert wurden. Für deren insgesamt 92 Nachkommen, sowie je fünf Mütter und Väter, standen DNA-Proben zur Verfügung.

Zum überwiegenden Teil stimmen die Ergebnisse der STR-Analyse mit den bekannten Verwandtschaftsverhältnissen der entsprechenden Flusseeeschwalben-Familien überein. Dabei wird deutlich, wie stark Fehler durch Nullallele zu falschen Elternzuordnungen führen. Ein „minderwertiges“ Marker-Set mit Nullallelen gestattete nur eine korrekte Zuordnung beider Elternteile zu den Jungtieren von etwa 2/3 (Tab. 1). Mit einem Loci-Set ohne offensichtliche Nullallele (vier von 21 Loci ausgeschlossen), konnte die richtige Zuordnung auf 92 % gesteigert werden. Bei 12 von 15 Familien stimmen die Verwandtschaftsverhältnisse bereits zu 100 % überein.

Die Fehlzurordnung beider Elternteile von 1 % bzw. 2 % zeigt, dass unser Marker-Set bereits sehr verlässliche Ergebnisse bringt. Hervorzuheben ist jedoch, dass eingeschlossene Eltern-Genotypen Elternschaftsanalysen deutlich präziser machen. Folglich sollte für die Rekonstruktion von Familienstammbäumen stets versucht werden, auch einige DNA-Proben von dazugehörigen Eltern zu erhalten.

Über den erbrachten Vergleich der STR-Analyse mit bekannten Daten wird bestätigt, dass STR-Analysen ein hervorragendes Hilfsmittel für den Nachweis von Verwandtschaftsverhältnissen sind. Deutlich wird auch, dass das Loci-Set sorgfältig ausgesucht werden muss, damit Fehlbestimmungen so gering wie möglich gehalten werden. Unser Ziel ist es, das STR-Set weiter zu optimieren, um an eine 100 %ig korrekte Elternzuordnung zu gelangen. Dadurch soll eine umfangreiche Genotypisierung der Flusseeeschwalben-Kolonie am Banter See ermöglicht werden, die spannende neue Erkenntnisse zu dieser Seevogelart erwarten lässt.

Literatur

- Becker PH & Wendeln H 1997: A new application for transponders in population ecology of the Common Tern. *Condor* 99: 534-538.
- Given AD, Mills JA & Baker AJ 2002: Isolation of polymorphic microsatellite loci from the Red-billed Gull (*Larus novae-hollandiae scopulinus*) and amplification in related species. *Molecular Ecology Notes* 2: 416-418.
- González-Solís J, Becker PH & Wendeln H 1999: Divorce and asynchronous arrival in Common Terns, *Sterna hirundo*. *Animal Behaviour* 58: 1123-1129.
- González-Solís J, Sokolov E & Becker PH 2001: Courtship feedings, copulations and paternity in Common Terns, *Sterna hirundo*. *Animal Behaviour* 61: 1125-1132.
- Jones OR & Wang J 2010: COLONY: a program for parentage and sibship inference from multilocus genotype data. *Molecular Ecology Resources* 10: 551-555.
- Szycs P, Hughes CR & Kesseli RV 2005: Novel microsatellite markers used to determine the population genetic structure of the endangered Roseate Tern, *Sterna dougallii*, in North-west Atlantic and Western Australia. *Conservation Genetics* 6: 461-466.
- Tirard C, Helfenstein F & Danchin E 2002: Polymorphic microsatellites in the Black-legged Kittiwake *Rissa tridactyla*. *Molecular Ecology Notes* 2: 431-433.

Hoffmann J & Wittchen U (Kleinmachnow):

Vegetationsstrukturen von Ackerkulturen und Abundanzverlauf der Feldlerche

✉ Jörg Hoffmann, Julius Kühn-Institut Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Stahnsdorfer Damm 81, D-14532 Kleinmachnow; E-Mail: joerg.hoffmann@jki.bund.de

In Ackerbaugebieten haben landwirtschaftliche Anbaukulturen und deren Vegetationsstrukturen großen Einfluss auf Vorkommen und Abundanzen von Agrarvogelarten. Besondere Relevanz besitzen die Parameter Bestandeshöhe, Deckungsgrad und Dichte der Vegetation und deren Veränderungen während der Brutzeit, für die Feldlerche (*Alauda arvensis*) besonders in der Zeit von Mitte März bis Mitte Juli. Um Effekte der Kulturen und deren Vegetationsstrukturen auf Agrarvogelarten zu prüfen, wurden nach der Methode der Revierkartierung 29 je 1 km² große Plots in konventionell bewirtschafteten Ackerbaugebieten Brandenburgs 2009 und 2010 durch 8 Geländebegehungen von März bis Juli untersucht (Hoffmann et al.

2012). Parallel erfolgten schlagbezogene Erfassungen der Anbaukulturen und deren Vegetationsstrukturen. Hierbei wurden Höhe, Deckungsgrad und Dichte der Kulturpflanzenbestände synchron mit den avifaunistischen Kartierungen für jede Kultur und jeden einzelnen Ackerschlag geschätzt. Jeweils vier Klassen, Beispiel Bestandeshöhe $\leq 0,25$ m, $> 0,25$ bis $\leq 0,50$ m, $> 0,50$ bis $\leq 0,75$ m, $> 0,75$ m, wurden unterschieden und Bestandesheterogenitäten innerhalb einzelner Ackerschläge durch die Erfassung von Flächenanteilen der Bestandesparameter berücksichtigt. Für die Feldlerche wurde der Abundanzverlauf, als dynamische Abundanz und mathematische Funktion, auf der Basis der Einzeldaten Revier anzeigender Individuen (singinge Männchen) nach der Methode „fünftägig gleitende Mittel“ (gM5) im Zeitraum 16.03. bis 15.07. unter Nutzung der Software SAS berechnet. Die Anwendung des gM5 erfolgte analog für die Berechnung der Dynamik der Vegetationsstrukturen aller Anbaukulturen und separat für die Einzelkulturen (Hoffmann et al. 2012a), Beispiele Winterraps (689 ha), Winterweizen (609 ha), Mais (649 ha) sowie für die als naturnahe Graslandvegetation charakterisierbaren selbstbegrünt Ackerbrachen (337 ha).

Die Feldlerche weist eine dynamische Abundanz auf, die durch eine mathematische Funktion (vgl. Hoffmann et al. 2012b) im Verlauf der Brutperiode charakterisierbar ist. In naturnaher Vegetation (Ackerbrachen) wurden hohe Abundanzen über längere Zeiträume mit geringer Abundanzdynamik (Abb. 1, rechts), in naturfernen Intensivkulturen, Beispiel Winterraps, nur zeitlich begrenzt hohe Abundanzen (Beginn der Brutperiode) und starke Abundanzdynamik (Abb. 1, links) festgestellt. Die Analyse der Abundanzen in Verbindung mit den errechneten Verläufen der Vegetationsstrukturen ermöglicht die Identifikation günstiger Vegetationsstrukturen für die Feldlerche im Wachstumsverlauf der Kulturen (Abb. 1). Mit Hilfe des berechneten Abundanzmaximums (Kalendertag) lassen sich optimale Phasen der Vegetationsentwicklung für Höhe, Deckungsgrad und Dichte der Kulturen bestimmen. Diese unterscheiden sich zeitlich sowie im

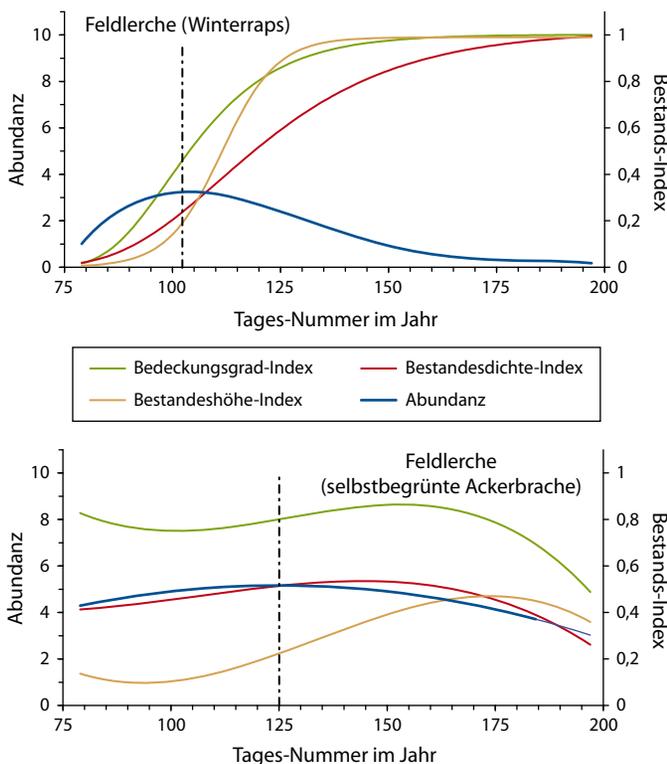


Abb. 1: Dynamische Abundanz (blaue Kurven) der Feldlerche (*Alauda arvensis*) und zeitliche Dynamik der Vegetationsstrukturen (hellgrün: Bedeckungsgrad-Index, rot: Bestandesdichte-Index, orange: Bestandeshöhe-Index) von Mitte März bis Mitte Juli (gM5) am Beispiel von Winterraps (689 ha) und selbstbegrünt älteren Brachen (337 ha) auf Ackerflächen im östlichen Brandenburg 2010, rote Linie: Tag der maximalen Abundanz.

Betrag zwischen den Kulturen (Hoffmann et al. 2012b) sowie besonders zwischen Intensivkulturen und naturnaher Vegetation. Während Kulturen eine phasenweise sprunghafte Verdichtung der Vegetation (Impulswachstum) aufweisen, tritt auf Flächen mit naturnaher Vegetation eine langsamere Vegetationsänderung während der gesamten Brutzeit auf. Ermittelte Parameter zeigen, dass ein gemeinsames Habitatoptimum der Vegetationsstrukturen für alle Kulturen nicht existiert, sondern kulturartenspezifisch differenziert ist. Die Ergebnisse weisen auf den Bedarf für Fruchtartenvielfalt hin sowie für größere Flächenanteilen mit naturnaher Vegetation und auf Möglichkeiten gezielter Steuerung der Vegetationsstrukturen zur Verbesserung der Abundanzen der Feldlerche.

Literatur

Hoffmann J, Berger G, Wiegand I, Wittchen U, Pfeffer H, Kiesel J & Ehlert F 2012: Bewertung und Verbesserung der Biodiversität leistungsfähiger Nutzungssysteme in Ackerbaugebieten unter Nutzung von Indikatorvogelarten. Berichte aus dem Julius Kühn-Institut 163: 215 S. <http://pub.jki.bund.de/index.php/BerichteJKI/article/view/1809/2150>

Hoffmann, J, Wiegand I, & Berger G 2012a: Graslandrückgang schränkt Lebensraum für Agrarvögel zunehmend ein. Naturschutz und Landschaftsplanung 44: 179-185.

Hoffmann J, Wiegand I, Wittchen U, Ehlert S, Berger G & Pfeffer H 2012b: Bewertung und Verbesserung der Biodiversität in landwirtschaftlichen Gebieten unter besonderer Berücksichtigung von Vogelarten als Bioindikatoren. Julius-Kühn-Archiv 436: 11-23.

• Poster

Janowski S, Grohme M, Frohme M, Becker PH & Wink M (Heidelberg, Wildau, Wilhelmshaven):

Identifizierung neuer Mikrosatelliten-Marker für Flussseseschwalben *Sterna hirundo* und Wiesenweihen *Circus pygargus* mittels Next-Generation Sequencing (NGS)

✉ Susann Janowski, Institut für Pharmazie und Molekulare Biotechnologie (IPMB), INF 364, D-69120 Heidelberg; E-Mail: susann.janowski@freenet.de; Wink@uni-hd.de

Beobachtungen über mehrere Vogelgenerationen hinweg ermöglichen detaillierte Einblicke in die Ökologie und Soziobiologie von Vogelarten. Dadurch lassen sich Verwandtschaftsverhältnisse und Lebensläufe ermitteln, sowie Demographie, Philopatrie, Fortpflanzungssysteme umfangreich erforschen. In diesem Kontext gewinnen genetische Analysen mit Hilfe molekularer Marker an Bedeutung. Besonders geeignet ist die Mikrosatelliten-Analyse mit hoch variablen Kernmarkern (Short Tandem Repeats oder STR-Loci). STR-Loci sind

kurze Motive aus ein bis sechs Nucleotiden, die in jedem Individuum unterschiedlich häufig wiederholt werden. Da sie entsprechend den Mendelschen Gesetzen vererbt werden, eignen sie sich ausgesprochen gut für die Untersuchung von Verwandtschaftsverhältnissen und zur Rekonstruktion von Familienstambäumen. In den letzten Jahren konnten durch technische Neuentwicklungen zahlreiche Marker-Sets für verschiedenste Arten entwickelt werden. Besonders die Shotgun-Sequenzierung weniger Prozente des Genoms über Next-Generation Sequencing (NGS) führte zu einer deutlichen Kosten- und Zeitersparnis bei der *de novo* Entwicklungen von STR-Loci, verglichen mit traditionellen Methoden (Anreicherungsverfahren; Sanger-Sequenzierung). Über NGS entwickelten wir neue STR-Loci für zwei langlebige Vogelarten: die Flussseseschwalbe (*Sterna hirundo*) und die Wiesenweihe (*Circus pygargus*).

Tab. 1: Vergleich der Mikrosatelliten-Entwicklung bei Flussseseschwalbe und Wiesenweihe

	Flussseseschwalbe	Wiesenweihe
Nutzbare Sequenzen (Megabasen)	> 22 Mb	> 33 Mb
Durchschnittl. Länge (Basenpaare)	391 bp	391 bp
Sequenzen gesamt	> 56.000	> 85.000
Sequenzen mit STR-Loci	233	448
Generierte Primer	80	92
Getestete Primer	40	28
Aktuelles Primer-Set	18	15

Die 454 Shotgun-Sequenzierung wurde an der Technischen Hochschule Wildau durchgeführt. Für die Sequenzierung genügte eine einzige DNA-Probe einer Flussseseschwalbe bzw. Wiesenweihe mit jeweils etwa 500 ng genomischer

DNA. Mittels Emulsions-PCR wurden die DNA-Fragmente für die anschließende Sequenzierung auf einem Roche 454 GS Junior Sequencer mit Titanium-Chemie amplifiziert. Bei Flussseseschwalben konnten > 56.000 nutzbare Sequenzen mit einer durchschnittlichen Länge von 391 Basenpaaren (bp) und einer Gesamtsumme von > 22 Mega Basen (Mb) generiert werden. Die Wiesenweihen-Probe erbrachte > 85.000 nutzbare Sequenzen mit einer durchschnittlichen Länge von ebenfalls 391 bp und einer Gesamtsumme von > 33 Mb Sequenzdaten. Mit der Software msatcommander (Faircloth 2008) wurden die gewonnenen Sequenzen nach STR-Loci durchsucht. Die Primer-Generierung erfolgte mit Primer3 (Rozen & Skaletsky, 2000). Bei der Flussseseschwalbe konnten wir aus 233 STR-Loci Primer-Paare für 80 einmalig vorhandene Sequenzen entwickeln. Von diesen wählten wir 40 Loci aus, die mindestens sechs repeats aufwiesen, um sie auf Polymorphie zu untersuchen. Bei den Wiesenweihen konnten aus 448 Sequenzen mit STR-Loci Primer-Paare für 92 Loci (ohne Duplikate) generiert werden. Davon testeten wir 28 (mit mindestens 10 repeats) analog zur Flussseseschwalbe.

Eine Zusammenfassung der STR-Loci-Suche ist in Tabelle 1 angegeben.

Die Entwicklung und Optimierung der beiden derzeitigen Marker-Sets ist noch nicht abgeschlossen, so z. B. eine umfangreiche Charakterisierung nach wichtigen Ausschlusskriterien, wie das Vorhandensein von Loci mit Nullallelen. Da für beide Arten noch weitere, bisher nicht getestete Primer zur Verfügung stehen, wird die wirkliche Ausbeute der Sequenzierung letztlich noch höher werden. Für eine Vergrößerung und Verfeinerung des Marker-Sets stehen uns daher noch einige Möglichkeiten offen. Beide Sets werden die Erforschung und den Schutz von Flussseseschwalben und Wiesenweihen weiter vorantreiben.

Literatur

- Faircloth BC 2008: Msatcommander: Detection of microsatellite repeat arrays and automated, locus-specific primer design. *Molecular Ecology Resources* 8: 92-94.
- Rozen S & Skaletsky H 2000: Primer3 on the WWW for general users and for biologist programmers. *Methods in Molecular Biology* 132: 365-86.

Koch J, Albrecht T, Kempnaers B, Kleven O, Lifeld J, Rusche M & Schmoll T (Köln, Prag/Tschechien, Seewiesen, Trondheim/Norwegen, Oslo/Norwegen, Bielefeld):

Geografische Variation der Spermienmorphologie der Blaumeise *Cyanistes caeruleus*

✉ Janine Koch, Köln; E-Mail: janine-x@gmx.de

Bislang ist nichts darüber bekannt, ob und warum Spermienmerkmale wie z. B. die Morphologie oder Schwimmgeschwindigkeit innerhalb und vor allem zwischen Populationen der Blaumeise (*Cyanistes caeruleus*) variieren. Dies ist aus folgendem Grund interessant: Teilweise kopulieren Blaumeisen neben ihrem sozialen Partner auch mit anderen Individuen (sogenannte Fremdkopulationen). Die Spermien verschiedener Männchen konkurrieren folglich im weiblichen Geschlechtstrakt miteinander um die Befruchtung der Eizelle. Sexuelle Selektion findet somit sowohl vor als auch nach der Kopulation mit verschiedenen Sexualpartnern durch Spermienkonkurrenz statt. In vergleichenden Untersuchungen an Singvögeln konnte festgestellt werden, dass die Spermien-

länge und ihre Schwimmgeschwindigkeit mit dem Ausmaß an Fremdkopulationen korrelieren. Außerdem wurde vermutet, dass man den Variationskoeffizienten der Spermienlänge zwischen Männchen als artspezifischen Index für das Auftreten von Fremdkopulationen verwenden kann. Es ist jedoch ungeklärt, ob ähnliche Zusammenhänge auch für unterschiedliche Populationen ein- und derselben Art gelten. Um diese Frage sinnvoll bearbeiten zu können, muss zunächst untersucht werden, ob es überhaupt Variation in Spermienmerkmalen zwischen Populationen gibt. Hier sollte daher analysiert werden, ob und in welchen Merkmalen sich die Morphologie der Spermien verschiedener europäischer Blaumeisen-Populationen unterscheiden.

Rusche M, Koch J & Schmoll T (Bielefeld):

Alterseffekte auf die Spermienmorphologie von Blaumeisen *Cyanistes caeruleus*

✉ Maria Rusche, Evolutionsbiologie, Universität Bielefeld, Morgenbreede 45, D-33615 Bielefeld;
E-Mail: maria.rusche@uni-bielefeld.de

Wie sich das Alter von Individuen auf den Befruchtungserfolg auswirkt, wurde bereits über verschiedene Arten mit unterschiedlich strukturierten Fortpflanzungsgemeinschaften hinweg untersucht. Bei sozial monogamen Singvogelarten mit regelmäßig auftretenden Fremdkopulationen spielen das Erlangen von Fremd-vaterschaften und die Sicherung der Vaterschaften in der eigenen Brut eine wichtige Rolle bei der Maximierung des Gesamtbefruchtungserfolgs. Bei mehreren Arten, unter anderem der Blaumeise *Cyanistes caeruleus*, wurde gezeigt, dass ältere Männchen erfolgreicher Fremdvaterschaften in anderen Bruten erlangen, während sie Fremdvaterschaften in der eigenen Brut minimieren. Bisher sind Ursachen, die diesen altersabhängigen Fertilisationserfolg erklären, jedoch weitgehend unbekannt. Eine bislang unbeachtete Er-

klärung könnte ein Alterseffekt auf die Spermienmorphologie sein, wodurch ältere Individuen bei der Spermienkonkurrenz bevorteilt werden, vorausgesetzt spermienmorphologische Merkmale sind individuell phänotypisch plastisch. Spermienmorphologische Merkmale zu identifizieren, mit deren Hilfe man individuellen Fremdvaterschafts- sowie Gesamtfertilisationserfolg erklären kann, würde helfen, die Evolution von Spermien-design und -funktion besser zu verstehen. Hier analysierten wir die natürliche altersabhängige Variation von Spermienmerkmalen einer wilden Blaumeisenpopulation *Cyanistes caeruleus*, einem sozial monogamen Singvogel mit Fremdkopulationsverhalten. Wir untersuchen in longitudinalen, sowie cross-sektionalen Analysen, ob sich die Spermienmorphologie zwischen Altersstufen unterscheidet.

Wellbrock A, Bauch C, Rozman J & Witte K (Siegen, München):

Blut abnehmen oder nicht? - Validierung von Speichelproben als DNS-Quelle im Vergleich zu Blutproben für die molekulargenetische Geschlechtsbestimmung bei Vögeln (am Beispiel des Mauerseglers *Apus apus*)

✉ Arndt Wellbrock, Fachgruppe Ökologie und Verhaltensbiologie, Abteilung Biologie und ihre Didaktik, Department Chemie und Biologie, Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät, Universität Siegen, Adolf-Reichwein-Straße 2, D-57068 Siegen; E-Mail: wellbrock@biologie.uni-siegen.de.

Die Entnahme einer Speichelprobe ist eine schnelle und einfache Methode, minimal-invasiv genetisches Material für molekulargenetische Untersuchungen zu gewinnen. Bisher gibt es jedoch nur wenige Veröffentlichungen zu genetischen Untersuchungen an Vögeln, die Speichelproben als DNS-Quelle einsetzen, insbesondere für die Geschlechtsbestimmung im Nestlingsalter (Wellbrock et al. 2012). Gerade bei sehr jungen Nestlingen, die zu klein für eine Blut- oder Federprobenentnahme sind, oder auch bei gefährdeten oder stressanfälligen Arten stellt die Entnahme einer Speichelprobe eine geeignete Alternativmethode dar, genetisches Material für eine Geschlechtsbestimmung zu erhalten.

Wie zuverlässig eine Geschlechtsbestimmung mit Hilfe einer Speichelprobe im Vergleich zur Verwendung einer Blutprobe ist, wurde bislang nur unzureichend untersucht. Um eine Validierung der Methode durchzuführen, entnahmen wir Mundschleimhautabstriche von jungen Nestlingen (0 bis 14 Tage alt) und von Alt-

vögeln des Mauerseglers (*Apus apus*). Die Entnahme einer Speichelprobe erfolgte nach dem Protokoll von Adam et al. (2010) mit Hilfe eines schmalen Streifens Chromatographiepapiers (aus reiner Zellulose; Abb. 1). Die eingespeichelte Spitze des Papiers wurde abgeschnitten und in ein Eppendorfgefäß mit einer Chelex100⁺-Suspension überführt (Komplexbildner, Bio-Rad Laboratories GmbH, München). Mit Hilfe von Chelex100⁺ lässt sich die DNS ohne jegliche Pipettierschritte in weniger als 30 Minuten isolieren (Adam et al. 2010). Zum Vergleich wurde denselben Individuen Blut durch Punktierung der Flügelvene entnommen (bei den Nestlingen im Alter zwischen 18 und 21 Tagen). Mit Hilfe molekulargenetischer Methoden wurde dann das Geschlecht jedes Individuums zweimal bestimmt, einmal mit DNS aus der Speichelprobe und einmal mit DNS aus der Blutprobe (für Details s. Wellbrock et al. 2012). Insgesamt war die Polymerase-Kettenreaktion (PCR) mit DNS aus der Speichelprobe bei 89 % der



Abb. 1: Speichelprobenentnahme bei einem frisch geschlüpften Mauerseglerküken mit einem Streifen aus Chromatographiepapier (etwa 10 cm lang und 4 mm breit).

Nestlinge (47 von 53) erfolgreich. Bei 46 der 47 Nestlinge (98 %) gab es eine Übereinstimmung zwischen der Geschlechtsbestimmung anhand der Speichelprobe und der anhand der Blutprobe. Bei 10 der 11 Altvögel (91 %) erhielten wir ein PCR-Produkt mit DNS aus der Speichelprobe. In allen 10 Fällen (100 %) stimmte das Geschlecht, das aus der Speichelprobe bestimmt wurde, mit dem aus der Blutprobe überein. Die Vervielfältigung der geschlechtsspezifischen genetischen Sequenz in der PCR anhand DNS aus der Speichelprobe wurde nur einmal pro Individuum durchgeführt. Somit sind die PCR-Erfolgsraten von 89 % (Nestlinge) bzw. 91 % (Altvögel) vergleichsweise hoch (Wellbrock et al. 2012).

Bei der Validierung setzten wir Primer (Oligonukleotide, die als Startpunkt für die DNS-Polymerase dienen) in der PCR ein, die mit einem fluoreszierenden Farbstoff markiert wurden. Damit ist das entstehende PCR-Produkt durch einen Laser zur Fluoreszenz anregbar und es lässt sich dessen genaue Basenlänge von einem DNS-Sequenzierautomaten detektieren. Der Einsatz fluoreszenzmarkierter Primer war nötig, da wir ein Standard-Primerpaar (P8/P2; Griffiths et al. 1998) verwendeten, mit dem Abschnitte auf den Geschlechtschromosomen (Z bzw. W) vervielfältigt werden, die sich beim Mauersegler jedoch nur um 10 Basenpaare (bp) in der Länge unterscheiden (Z-Chromosom: 370 bp, W-Chromosom: 380 bp). Damit lassen sich die zwei verschieden langen PCR-Produkte bei einem Weibchen (ZW) kaum mit einer standardmäßig angewandten Agarose-Gelelektrophorese trennen, was mit Hilfe eines Sequenzierautomaten hingegen möglich ist. Um jedoch letzteren teuren Schritt zu umgehen, testeten wir ein Primerpaar von Suh et al. (2011a; für CHD1 intron 9),

mit dem ein Genabschnitt auf den Geschlechtschromosomen vervielfältigt wird, der aufgrund des Fehlens bzw. Vorhandenseins eines Restes eines springenden Gens (Retroposons, Länge: 500 bp) eine Geschlechtsbestimmung bereits auf einem Agarose-Gel auch beim Mauersegler ermöglicht (Suh et al. 2011b).

Somit haben wir neben einer simplen Methode zur DNS-Isolierung (Adam et al. 2010) auch ein Primerpaar gefunden, mit dem die vorher aufwendige Geschlechtsbestimmung beim Mauersegler nun einfach, schnell und kostengünstig durchgeführt werden kann. Überdies zeigte die Validierung, dass die Entnahme einer Speichelprobe eine geeignete Methode darstellt, genetisches Material auch schon in der frühen Nestlingsphase zu entnehmen. Daher empfehlen wir, Speichelproben bei zukünftigen genetischen Untersuchungen an Vögeln einzusetzen.

Literatur

- Adam I, Honarmand M & Scharff C 2010: Who is who? Non-invasive methods to individually mark and sex chicks. Poster at 5. Thementagung der Ethologischen Gesellschaft, Berlin.
- Griffiths R, Double MC, Orr K & Daawson RJG 1998: A DNA test to sex most birds. *Mol. Ecol.* 7: 1071–1075.
- Suh A, Kriegs JO, Brosius J & Schmitz J 2011a: Retroposon insertions and the chronology of avian sex chromosome evolution. *Mol. Biol. Evol.* 28: 2993-2997 suppl. fig. S1.
- Suh A, Kriegs JO, Brosius J & Schmitz J 2011b: Springende Gene als molekulare Werkzeuge für Geschlechtsbestimmungen. *Vogelwarte* 49: 298-299.
- Wellbrock AHJ, Bauch C, Rozman J & Witte K 2012: Buccal swabs as a reliable source of DNA for sexing young and adult Common Swifts (*Apus apus*). *J. Ornithol.* 153: 991-994.

Braun MS, Nasser IJ & Wink M (Heidelberg):

Antibakterielle Aktivität von Bürzeldrüsensekreten

✉ Michael Wink, Institut für Pharmazie und Molekulare Biotechnologie, INF 364, D-69120 Heidelberg; E-Mail: wink@uni-hd.de

In der Vogelhaut finden sich drei unterschiedliche Formen von Drüsen. Am auffälligsten ist die dorsal der Schanzbasis gelegene und unter Vögeln sehr weit verbreitete Bürzeldrüse (Glandula uropygialis). So verfügen mit Ausnahme von Laufvögeln wie z. B. Strauße und Nandus, sowie einige Tauben- und Papageienarten alle Vögel über eine Bürzeldrüse. Diese Drüse besteht aus zwei Lappen (Lobus glandulae uropygialis) und mündet in der Bürzelzitze (Papilla glandulae uropygialis), über die ein öliges Sekret abgegeben wird. Bei der intensiven Gefiederpflege holen sich die Vögel mit dem Schnabel einen Sekrettropfen und schmieren damit ihr Gefieder ein. Diese Verhaltensweise macht zwischen 5 und 30 % des Zeitbudgets von Vögeln aus und führt bei manchen Arten zu einer Verdreifachung des Grundumsatzes. Dass Vögel diesen Aufwand trotzdem in Kauf nehmen,

lässt eine herausragende Rolle des Putzverhaltens vermuten.

Die chemische Zusammensetzung von Bürzeldrüsensekret ist komplex. Es besteht es u. a. aus hunderten verschiedener Monoester aus Fettsäuren und Alkoholen, freien Fettsäuren und Triacylglyceriden. Wasserabweisende Lipide verleihen dem Federkleid indes seine wasserfeste Eigenschaft und machen es geschmeidig. Daneben könnten Bürzeldrüsensekrete wichtige Funktionen hinsichtlich der Wärmeisolation, der Abwehr von Fressfeinden und der sexuellen Selektion spielen. Auch bei der Gefiederhygiene werden den Sekreten wichtige Aufgaben zugesprochen, denn die Bürzeldrüsensekrete einiger Arten, wie z. B. Wiedehopf (*Upupa epops*), Baumhopf (*Phoeniculus purpureus*) und Hausgimpel (*Carpodacus mexicanus*), sind gegen Pilze und Bakterien wirksam. In der vorliegenden Arbeit wurden die antibakteriellen Eigenschaften der Bürzeldrüsensekrete von Hausrathühnern (*Meleagris gallopavo*) untersucht.

Dazu wurde das Bürzeldrüsensekret durch sequentielle Extraktion mit Isopentan, Dichlormethan, Methanol und Wasser fraktioniert. Die unterschiedlichen Fraktionen und das gesamte Bürzeldrüsensekret wurden mit Gummiarabikum in wässriger Phase stabilisiert und die aktive Fraktion mittels Plattendiffusionstests identifiziert. Die geringste Konzentration des Bürzeldrüsensekrets, die notwendig ist, um Bakterienwachstum vollständig zu hemmen (minimale Hemmkonzentration, MHK), wurde durch Mikrodilutionen auf Mikrotiterplatten bestimmt. Dafür wurden eine Reihe von Bakterienarten zwölf unterschiedlichen Konzentrationen der Proben ausgesetzt und die Mikrotiterplatten 18 bis 24 h bei 37 °C inkubiert. Nach der Inkubation wurde als Wachstumsindikator 0,01 % Resazurin zugeben, das in der Gegenwart lebender Zellen von seinem blauen Ursprungszustand in eine reduzierte lila Form überwechselt. Die geringste Konzentration des Bürzeldrüsens-

Tab. 1: Minimale Hemmkonzentrationen (MHKs) und minimale bakterizide Konzentrationen (MBK) von Bürzeldrüsensekret gegen unterschiedliche Bakterienarten und -stämmen.

Mikroorganismus	Bürzeldrüsensekret		Antibiotika
	MHK (µg/ml)	MBK (µg/ml)	MHK (µg/ml)
<i>E. coli</i> ^A XL1- Blue MRF ⁷	234,5 ± 93,6 (n=6)	234,5 ± 93,6 (n=6)	22,4 ± 8,2 ¹ (n=26)
<i>E. coli</i> ^B ATCC 25922	4,66 ± 0 (n=3)	4,66 ± 0 (n=3)	3,1 ² (n=1)
<i>K. pneumoniae</i> ^B ATCC 700603	nicht aktiv (n=3)	nicht aktiv n=3	1,6 ² (n=1)
<i>P. aeruginosa</i> ^B ATCC 27853	9,32 ± 0 (n=3)	9,32 ± 0 n=3	3,1 ² (n=1)
<i>M. luteus</i> ^A	57,1 ± 19,2 (n=6)	70,2 ± 15,2 (n=6)	26,6 ± 19,6 ¹ (n=26)
<i>B. megaterium</i> ^A ATCC 14581	72,0 ± 47,7 (n=6)	72,0 ± 47,7 (n=6)	1,7 ± 0,6 ¹ (n=19)
MRSA ^B NCTC 10442	60,7 ± 18,3 (n=9)	60,7 ± 18,3 (n=9)	2,3 ± 1,0 ³ (n=8)
<i>S. aureus</i> ^B ATCC 25923	582,2 ± 0 (n=3)	582,2 ± 0 (n=3)	0,8 ³ (n=1)
VRE - VanB ^B ATCC 51299	nicht aktiv (n=6)	nicht aktiv (n=6)	25 ± 0,0 ³ (n=2)
Die Werte geben Mittelwerte ± SD der Dichlormethanfraktion ^A bzw. des gesamten Sekrets ^B an. Als Referenzantibiotika wurden Ampicillin ¹ , Streptomycin ² und Vancomycin ³ verwendet.			

sekrets, die nicht zu einem Farbumschlag nach lila führte, wurde als minimale Hemmkonzentration notiert. Um bakteriostatische von bakteriziden Effekten unterscheiden zu können, wurden Agarplatten mit Proben aus allen blauen Nöpfchen der Mikrotiterplatten beimpft und 48 h bei 37 °C inkubiert. Die geringste Konzentration, die auf den Agarplatten kein Bakterienwachstum zeigte und somit die Bakterien abtötete, wurde als minimale bakterizide Konzentration (MBK) festgehalten.

Dabei stellte sich heraus, dass das Bürzeldrüsensekret von Hausrathühnern die Eigenschaft besitzt, das Wachstum von gram-positiven und gram-negativen Mikroorganismen zu hemmen und diese abzutöten (Tab. 1).

Sieben der neun Bakterienstämme, u. a. auch der multiresistente MRSA, wurden in ihrem Wachstum gehemmt. Die antimikrobielle Aktivität konnte in der Dichlormethanfraktion, die lipophile Wirkstoffe enthält, nachgewiesen werden. Die geringste minimale Hemmkonzentration und minimale bakterizide Konzentration wies *Micrococcus luteus* mit einer MHK von 57,1 µg/ml und einer MBK von 70,2 µg/ml auf. Unter den pathogenen Bakterien war MRSA NCTC 10442 mit einer MHK und MBK von 60,7 µg/ml am empfindlichsten. Die empfindlichsten gramnegativen Bakterien waren *E. coli* XL1-Blue

MRF^c mit einer MHK und einer MBK von 234,5 µg/ml. Diese antimikrobiellen Eigenschaften von Bürzeldrüsensekret könnte ein Hinweis darauf sein, weshalb Vögel weniger anfällig für Hautinfektionen sind als Säugtiere.

Literatur

- Clayton DH, Koop JAH, Harbison CW, Moyer BR & Bush SE 2010: How birds combat ectoparasites. *The Open Ornithology Journal* 3: 41-47.
- Cotgreave P & Clayton DH 1994: Comparative-analysis of time spent grooming by birds in relation to parasite load. *Behaviour* 131: 171-187.
- Haribal M, Dhondt AA, Rosane D & Rodriguez E 2005: Chemistry of preen gland secretions of passerines: different pathways to same goal? Why? *Chemoecology* 15:251-260.
- Jacob J & Ziswiler V 1982: The uropygial gland. In: Farner DS, King JR & Parkes KC (Hrsg) *Avian Biology*: 199-314. Academic Press, New York.
- Rajchard J 2010: Biologically active substances of bird skin: a review. *Veterinarni Medicina* 55: 413-421.
- Salibian A & Montalti D 2009: Physiological and biochemical aspects of the avian uropygial gland. *Brazilian Journal of Biology* 69:437-446.
- Shawkey MD, Pillai SR & Hill GE 2003: Chemical warfare? Effects of uropygial oil on feather-degrading bacteria. *Journal of Avian Biology* 34:345-349.

Flinks H (Borken):

Zunehmende Überwinterungen von Schwarzkehlchen *Saxicola torquata* im nordwestlichen Nordrhein-Westfalen

✉ Heiner Flinks, Am Kuhm 19, D-46325 Borken; E-Mail: hflinks@gmx.de

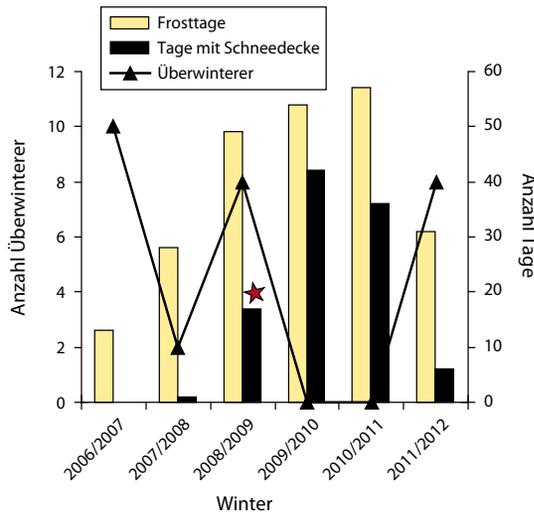
Mitteuropäische Schwarzkehlchen sind Kurzstreckenzieher, die in der Regel im Mittelmeerraum (Helm et al. 2006) überwintern. Die früher seltenen Winterbeobachtungen in Mitteleuropa haben jedoch in den letzten Jahren deutlich zugenommen (Wink et al. 2005). In der Düffel am Unteren Niederrhein (51° 47' N, 06° 01' E) und im Heubachgebiet am Westrand der Münsterschen Bucht (51° 48' N, 07° 08' E) gab es zwischen 1976 und 2006 nur zwei Winterbeobachtungen, während zwischen 2006 und 2012 insgesamt 28 Schwarzkehlchen festgestellt wurden.

Wetterbedingungen im Winter: Zwischen 2006 und 2012 waren die Winter (November bis Februar) durchschnittlich 0,4 °C wärmer als im langjährigen Mittel (1971 bis 2000; 4° C). Die Winter mit Beobachtungen von Schwarzkehlchen waren dabei um 1,1 °C wärmer, die ohne um 1,0 °C kälter. In den beiden Wintern ohne Schwarzkehlchen gab es im Durchschnitt 55,5 Frosttage, in denen mit Winterbeobachtungen nur 30,3 Frosttage. Der Überwinterungsversuch aller acht Schwarzkehl-

chen im Winter 2008/09 scheiterte wegen eines späten Schneeeinbruchs im Januar (Abb. 1).

Überwinterung missglückt

Merkmale der Überwinterer: Bei den 28 Überwinterern handelte es sich um 20 Männchen und acht Weibchen. Von 18 markierten Schwarzkehlchen waren bis auf ein mehrjähriges Weibchen alle einjährig (Altersbestimmung vgl. Flinks 1999). Die meisten Individuen (n=15) stammten aus späten Bruten. Mitte Oktober verließen die lokalen Schwarzkehlchen das Gebiet. Nur 2008 waren drei Jungvögel durchgehend anwesend. Die Überwinterer erschienen im November und Dezember und blieben Anfang bis Mitte Februar. Ein Männchen, ein Weibchen und ein Paar siedelten sich für die folgende Brutzeit im Untersuchungsgebiet an. Während des Winters lebten 15 Männchen sowie drei Weibchen einzeln und zehn Schwarzkehlchen paarweise. Das durchschnittliche Körpergewicht war mit 16,1 g etwa 2 g höher als zur Brutzeit. Winternahrung: Nach 22 Kotproben aus dem Winter



★ Schnee ab dem 5. Januar 2009, Überwinterungsversuch missglückt

Abb. 1: Anzahl überwinternder Schwarzkehlchen und Wetterbedingungen in den Untersuchungsgebieten

2006/2007 setzt sich die Winternahrung (Dezember bis Februar) im Mittel aus 23 % Spinnen (Araneae), 30 % Käfern (Coleoptera), 22 % Fliegen (Diptera), 16 % Wanzen (Heteroptera), 5 % Schmetterlingsraupen (Lepidoptera) und 4 % andere Nahrungstiere zusammen.

Wagner D & Landmann A (Innsbruck/Österreich):

Inselleben im Häusermeer: Bestand, Raumnutzung und Habitatansprüche des Gartenbaumläufers *Certhia brachydactyla* im Stadtgebiet von Innsbruck, Tirol

✉ Armin Landmann, Institut für Zoologie der Universität Innsbruck, Innsbruck, Österreich;
E-Mail: armin.landmann@uibk.ac.at

Waldvogelarten mit Bindung an Altbambestände und mit mäßiger Dispersionsfähigkeit sind in städtischen Lebensräumen meist nur inselartig verbreitet und oft in viele, voneinander isolierte Kleinpopulationen zersplittert (z. B. Landmann 1998; Fernández-Juricic 2004; Chace & Walsh 2006). Als typische Voralpenart ist der Gartenbaumläufer (GBL) in Tirol auf die Tieflagen und Auen der breiten Alpentäler beschränkt (Landmann & Lentner 2001). Im Innsbrucker Stadtgebiet kommt die Art zwar konstant vor, tritt aber in kleinen Grünflächen, Ufergalerien und Alleen mit erheblicher Unstetigkeit auf. Vorstudien in ausgewählten Parkanlagen der Stadt (Landmann 1993) haben nahegelegt, dass zwischen dem Vorkommen sowie der Stetigkeit und Dichte des Auftretens dieser Art und der Lage von Grüninseln sowie der Ausprägung und den Strukturmerkmalen der

Fazit

Schwarzkehlchen überwintern vor allem in milden Wintern im Untersuchungsgebiet. Das hohe Körpergewicht lässt auf eine hinreichend gute Nahrungssituation schließen. Bemerkenswert ist der hohe Anteil einjähriger Schwarzkehlchen aus der Zweit- und Drittbrutphase. Die sich beschleunigende globale Erwärmung lässt erwarten, dass die Überwinterungen zunehmen. Zukünftige Untersuchungen sollen zeigen, ob der Anteil der lokalen Brutvögel weiter ansteigt und ob sich deren Reproduktionsrate ändert.

Dank

Volker Salewski danke ich für die Korrektur des Textes, Benedikt Gießing und Anja Berndt für Hilfe bei der Erstellung des Posters für die DO-G Tagung und René Fischer (private Wetterstation Bocholt-Stadt) für die Wetterdaten.

Literatur:

Flinks H 1999: Muster, Intensität und zeitliche Aspekte der postjuvenilen Mauser beim Schwarzkehlchen (*Saxicola torquata*). Vogelwarte 40: 11-27.
Helm B, Fiedler, W & Callion J 2006: Movements of European Stonechats *Saxicola torquata* according to ringing recoveries. Ardea 94: 33-44.
Wink M, Dietzen C & Gießing B 2005: Die Vögel des Rheinlandes. Atlas zur Brut- und Winterverbreitung 1990 bis 2000.

Baumschicht enge Zusammenhänge bestehen. In einer aktuellen Felderhebung im Stadtgebiet Innsbrucks sind wir daher folgenden Fragen näher nachgegangen:

- 1) Wie groß sind die Bestände, wo liegen die Schwerpunkte des Vorkommens?
- 2) Welche Aspekte des Umfelds/des Baumbestandes bestimmen das Auftreten?
- 3) Welche Strukturen und Straten an Bäumen werden vom GBL wie und wozu genutzt?

Material & Methoden

Von Februar bis Juli 2012 wurden in allen stärker durchgrüneten Stadtteilen Innsbrucks auf ca. 800 ha GBL kartiert. An jedem GBL-Antreffpunkt haben wir jeweils festgehalten: 1) Baumdichte und Baumtypen im Umfeld (r = 50 m), 2) Baumvariable (Art, Höhe,

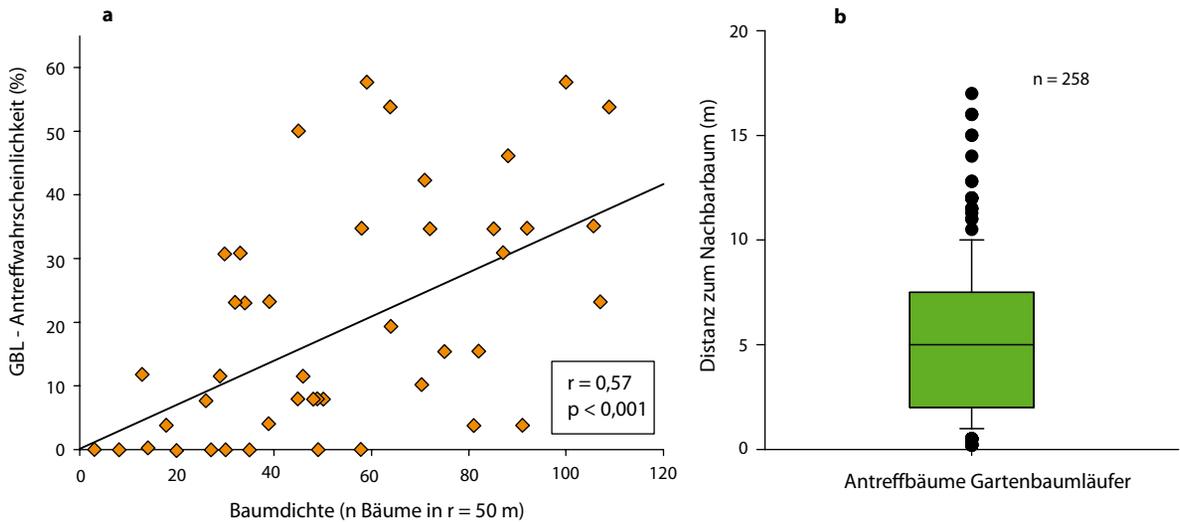


Abb. 1: Auftreten des GBL in Grünflächen Innsbrucks in Abhängigkeit von der Baumdichte. a) Baumzahl im Radius von 50 m um Zählpunkte. Nach ganzjährigen Daten aus 48 Grünflächen. 26 Punkttaxierungen über 2 Jahre (Landmann 1993). b) Distanz des Antreffbaums zum nächsten Nachbarbaum in der Brutzeit 2012. Boxplot: Box = Median mit 25 % und 75 % Perzentilen; Linien = 10 % und 90 % Perzentile; Punkte = Extremwerte (einmal 49 m nicht dargestellt).

Dicke, Borkentyp, Isolation), 3) Aufenthaltsplatz und Tätigkeit des GBL am Baum. Weitere Daten stammen aus einer zweijährigen Vorstudie.

Ergebnisse und Diskussion

Mit etwa 45 Revieren auf 800 ha erreicht der GBL in Innsbruck erhebliche Raumdichten (ca. 0,6 Reviere/10ha) mit kleinflächig hohen Dichten von > 8 Paaren pro 10 ha (vgl. dazu Daten in Glutz von Blotzheim & Bauer 1993). Die Reviere sind aber sehr ungleichmäßig über das Stadtgebiet verteilt und massieren sich in Alleen und Grünflächen entlang oder in der Nähe der größeren Stadtflüsse (Inn und Sill). Die Baumdichte beeinflusst nach unseren Daten stark die Frequenz des ganzjährigen Auftretens in Grünflächen (Abb. 1a) und die Nutzung von Einzelbäumen in- und außerhalb von Revieren (Abb. 1b). Diese starke Bindung an von Bäumen bestandene Linearstrukturen und an Flächen mit hoher Baumdichte ist unseres Erachtens ein starker Hinweis darauf, dass GBL, die ohnehin nur über geringe Strecken wandern (Glutz von Blotzheim & Bauer 1993), in größeren Städten stärkere Dispersionsprobleme haben.

Die Vorkommen werden zudem von der Art des Baumangebotes beeinflusst. In Innsbruck wurden grobborkige, reife und ufernahe Bäume klar bevorzugt. Überproportional zum Angebot werden vor allem Silberweiden (*Salix alba*), Schwarzpappeln (*Populus nigra*) und Robinien (*Robinia pseudoacacia*) genutzt, während z. B. die im Stadtgebiet häufigen, glattborkigen Birken (*Betula pendula*) nur selten „beklettert“ werden. Diese Präferenzen stimmen auch gut mit der Morphologie des Schnabels und der Krallen des GBL überein.

Was Stratenpräferenzen betrifft, so war auffällig, dass sich GBL unabhängig von der Gesamthöhe des jeweils genutzten Baums vor allem in mittleren Höhen aufhielten (33 % von 235 vermessenen Kontakten lagen in Höhen von 40 bis 60 % der Gesamthöhe, nur 11 % der Kontakte betrafen bodennahe und nur 19 % kronennahe Baumteile). Vor allem bei der Nahrungssuche bevorzugten GBL nach unseren Daten zwar deutlich stammnahe Vertikalstrukturen (70 % von 233 Kontakten), nutzen aber daneben geneigte, dünnere Nebenäste signifikant häufiger als überwiegend horizontale Hauptäste (25 % vs. 6 % aller Beobachtungen; $p < 0,001$; X^2 -Test).

Literatur

- Chace JF & Walsh JJ 2006: Urban effects on native avifauna: a review. *Landsc. Urban Plan.* 74: 46-69.
- Fernández-Juricic E 2004: Spatial and temporal analysis of the distribution of forest specialists in an urban-fragmented landscape (Madrid, Spain): implications for local and regional bird conservation. *Landsc. Urban Plan.* 69: 17-32.
- Glutz von Blotzheim UN & Bauer KM 1993: *Handbuch der Vögel Mitteleuropas* Bd. 13/II Aula, Wiesbaden.
- Landmann A 1993: Die Vogelwelt der Innsbrucker Grünanlagen. *Grundlagenstudie Stadt Innsbruck*, Innsbruck.
- Landmann A 1998: Tree-climbing birds in small urban green-spaces: habitat relationships and between year dynamics of patch utilization. In: Spina F & Grattarola A (Hrsg): *Proc. 1st Meeting Europ. Orn. Union. Biol. Cons. Fauna* 102: 229.
- Landmann A & Lentner R 2001: Die Brutvögel Tirols. Bestand, Gefährdung Schutz und Rote Liste. *Ber. nat. med. Ver. Innsbruck* 87, Suppl. 14: 1-182.

Vollstädt MGR, Graiff AU, Ripperger SP, Renner SC & Tschapka M (Ulm, Berlin, Front Royal/USA, Balboa/Panama):

Einfluss von Habitatfragmentierung auf die Infektion von Regenwaldvögeln mit Blutparasiten (Sporozoa: Haemosporida) in Costa Rica

✉ Maximilian Vollstädt, Universität Ulm, Institut für Experimentelle Ökologie der Tiere, Albert-Einstein-Allee 11, D-89069 Ulm; E-Mail: maximilian.vollstaedt@uni-ulm.de

Habitatfragmentierung führt zum lokalen Verlust vieler Vogelarten (Stouffer & Bierregaard 1995) und kann zusätzlich das Auftreten mancher Parasiten fördern. Insbesondere generalistische Parasiten können sich z. B. in kleinen Fragmenten besser vermehren (LoGiudice et al. 2008). Dadurch erhöht sich das Infektionsrisiko vor allem bei Parasiten, die sich über Vektoren, wie Zecken oder Mücken verbreiten (Ostfeld 2009). In den Tropen, die heute zum Teil stark fragmentiert sind, ist die Parasitenfauna sehr divers. Trotzdem ist der Zusammenhang zwischen Fragmentierung und Parasitierung in tropischen Lebensräumen noch vergleichsweise wenig erforscht.

Im Rahmen eines Projektes sollte die Frage geklärt werden, ob sich Habitatfragmentierung und anthropogene Störungen in den resultierenden Fragmenten auf die Prävalenz von Blutparasiten bei Vögeln auswirken können. Dazu wurden zwischen März und Juni 2012 in fünf verschiedenen Fragmenten im Norden Costa Ricas, Vögel mit Japannetzen gefangen. Diese wurden biometrisch vermessen (Körpermasse, Muskel, Fettdepot, Schnabellänge, Länge der 3. Handschwinge, Flügellänge, Tarsus, Steuer), bevor ihnen mit einer Mikro-Kapillare ein Tropfen Blut aus der Unterarmvene entnommen wurde. Daraus wurden Blutaus-

striche gefertigt und am Mikroskop analysiert (Valkiūnas 2005). Zusätzlich wurden in den Fragmenten auf jeweils zehn Transekten Habitatstrukturparameter aufgenommen (Kronenhöhe, Bodendeckung, vertikale Stratifizierung, Anzahl Pflanzen auf Brusthöhe, Durchmesser auf Brusthöhe, vorherrschender Pflanzentyp) und über Fernerkundungsdaten (Sesnie et al. 2008) die Vegetationstypen, sowie die umliegende Matrix charakterisiert.

Unsere vorläufigen Analysen zeigten bisher für zwei unserer Fokusarten (Abb. 1) Waldzaunkönig (*Henicorhina leucosticta*) und Weißbandpipra (*Manacus candei*), dass in stark anthropogen beeinflussten Bereichen jeweils signifikant mehr Tiere mit Haemosporidien infiziert waren, als in wenig gestörten Fragmenten. Diese ersten Ergebnisse deuten darauf hin, dass sich Habitatfragmentierung in den Tropen der neuen Welt auf die Parasitenprävalenz bei Regenwaldvögeln auswirken könnte. In stark gestörten Fragmenten, in denen z. B. viel Holz geschlagen wird, waren bei beiden Arten mehr Individuen infiziert, als in Fragmenten mit geringem bis fehlendem menschlichen Einfluss. Der Waldzaunkönig, ein Unterholz Spezialist, der oft in Paaren und Gruppen auf Nahrungssuche geht, zeigte eine höhere Blutparasitenprävalenz, als der Weißbandpipra, der



Abb. 1: Die zwei bislang untersuchten Fokusarten Waldzaunkönig (a) und Weißbandpipra (b).

dichten Sekundärwuchs bevorzugt (Stiles et al. 1989). In weiteren Analysen bleibt zu klären, ob sich dieser Zusammenhang auch bei anderen Arten zeigt.

Literatur

- LoGiudice K, Duerr STK, Newhouse MJ, Schmidt KA, Killalea ME & Ostfeld RS 2008: Impact of host community composition on Lyme disease risk. *Ecology* 89: 2841-2849.
- Sesnie SE, Gessler PE, Finegan B & Thessler S 2008: Integrating Landsat TM and SRTM-DEM derived variables with decision trees for habitat classification and change detection in complex neotropical environments. *Remote Sensing of Environment* 112: 2145-2159.
- Stiles FG, Skutch AF & Gardner D 1989: A guide to the birds of Costa Rica. Christopher Helm.
- Stouffer PC & Bierregaard RO Jr 1995: Use of Amazonian forest fragments by understory insectivorous birds. *Ecology* 76(8):2429-2445.
- Ostfeld RS 2009: Biodiversity loss and the rise of zoonotic pathogens. *Clin Microbiol Infect* 15(1):40-43.
- Valkiūnas G 2005: Avian malaria parasites and other Haemosporidia. CRC Press, Boca Raton, Florida, USA.

Späth T, Bai M-L & Severinghaus LL (Göttingen, Taipei/Taiwan):

Partnerwahl und Brutbiologie des Prinzen-Paradiesschnäppers *Terpsiphone atrocaudata* im tropischen Teil seines Verbreitungsgebiets

✉ Thorsten Späth, Department of Conservation Biology, Georg-August-Universität, Bürgerstrasse 50, D-37073 Göttingen; E-Mail: terpsiphone2014@gmail.com

Prinzen-Paradiesschnäpper haben im gesamten Verbreitungsgebiet geringe Gelegegrößen. Eine Steigerung der Reproduktionsleistung könnte daher vor allem durch Zweitgelege erfolgen. In temperierten Regionen scheinen diese wegen der späten Ankunft ausgeschlossen. Wir stellten fest, dass die bisher nicht untersuchte Unterart *T. a. periophthalmica* auf Orchid Island, 60 km östlich von Taiwan, zwei Monate länger verweilt als die Nominatform in Japan. Dennoch gab es nur wenige Zweitgelege und dies ausschließlich bei Paaren mit Männchen im Adultgefieder. Wir untersuchten daher den Einfluss von Legezeitpunkt und Männchentyp auf die Reproduktionsleistung. Paare mit subadulten Männchen, die im weibchenfarbigen Gefieder brüteten, hatten eine generell geringere Erfolgsrate und litten unter höheren Prädationsraten. Die Zusammensetzung der Nestlingsnahrung änderte sich deutlich mit der Abnahme einer massenhaft auftretenden Zikadenart gegen Mitte der Brutsaison. Die Nestlingsgewichte folgten diesem abnehmenden Trend in der Nestlingsnahrung aber nur bei Erstbruten. Adulte Männchen erlangten anscheinend infolge der früheren Besetzung besserer Territorien die entscheidenden Vorteile. Bei Weibchen nahmen in beiden Fällen die Fütterungsfrequenzen im

Verlauf der Saison zu, bei solchen, die mit subadulten Männchen verpaart waren, signifikant. Männchen zeigten dagegen in beiden Fällen gleichbleibend geringe Anteile an der Brutfürsorge und wählten anscheinend andere Maximierungsstrategien.

Literatur

- Mizuta, T 1998: The breeding biology of the Black paradise Flycatcher *Terpsiphone atrocaudata*. *Japanese Journal of Ornithology* 47: 25-28.



Abb. 1: Männlicher Prinzen-Paradiesschnäpper *Terpsiphone atrocaudata* im Adultkleid verfüttert Zikade *Euterpnosia kotoshoensis*.

Hildebrandt G (Gnetsch):

Temminck was here – berühmte Ornithologen und andere Besucher in Johann Friedrich Naumanns Vogelkabinett

✉ Gerhard Hildebrandt, Dorfstraße 49, D-06369 Gnetsch; E-Mail: hildebrandt-gnetsch@t-online.de

Die Sammlungen des Naumann-Museums in Köthen beinhalten neben Johann Friedrich Naumanns (1780 bis 1857) originaler Vogelsammlung und seiner nachgelassenen Korrespondenz unter anderem auch die vollständige historische Bibliothek dieses Wegbereiters der deutschen Ornithologie. Unter den etwa 500 Bänden befinden sich nicht nur bibliophile Raritäten, sondern auch so manches überraschende Zeitdokument. Der Fund eines Gästebuchs aus den Jahren 1815 bis 1821 ermöglichte nun erstmals genauere Einblicke darin, welche Besucher Naumann in diesem Zeitraum in seinem Vogelkabinett in Ziebigk empfing und woher diese kamen.

Die rund 750 Einträge wurden zunächst transkribiert. Anschließend wurden für jeden Museumsgast folgende Parameter erfasst: Besuchsdatum, Beruf, Geschlecht, Herkunftsort sowie dessen Entfernung nach Ziebigk und politische Zugehörigkeit. Außerdem wurden anhand verschiedener Quellen weitere biografische Angaben zu den jeweiligen Personen recherchiert. Die folgenden Fragen wurden untersucht: Wieviele Besucher hatte Naumanns Vogelkabinett pro Jahr bzw. pro Quartal? Wie hoch war der Frauenanteil an den Sammlungsgästen? Woher kamen die Besucher (Entfernung und politische Zugehörigkeit)? Welchen Berufsgruppen entstammten die Besucher bzw. was war ihr Verhältnis zu Naumann?

Besucherszahl und Frauenanteil: Obwohl die Anzahl der Gäste relativ stark schwankt, lässt sich erkennen, dass die meisten jeweils auf das zweite und dritte Quartal entfallen. Dies spiegelt vermutlich die besseren Straßenverhältnisse im Sommer wider. Naumanns zweimonatige Abwesenheit während seiner ersten Nordsee-reise (14. Mai bis 11. Juli 1819) ist ebenfalls als leichter Rückgang in den Besucherzahlen zu erkennen. Unter den insgesamt 756 Einträgen befanden sich 409 Männer und 231 Frauen. Das Geschlecht der restlichen 116 Besucher war nicht bekannt. Trotzdem ergibt sich somit immerhin ein Mindestanteil von 30,6 % Frauen unter den Besuchern.

Entfernung und politische Zugehörigkeit: Die überwiegende Anzahl der Gäste stammte aus der Umgebung von Ziebigk. Die Familie Naumann war seit fünf Generationen dort ansässig, daher bestanden natürlich auch enge Kontakte zu benachbarten Familien, z. B. durch Verschwägerung und Patenschaften oder gemeinsames Engagement in der Landwirtschaft. Häufig im Gästebuch auftauchende Namen sind zum Beispiel Bieler, Kremser, Kermes oder Troitzsch, die zur weitläufigen

Verwandtschaft der Naumanns gehörten. Dass einige Besucher durchaus Strecken von über 500 km zurücklegten, zeigt aber auch, welche Bedeutung die Naumanns als Naturforscher zur damaligen Zeit bereits hatten. Der weitaus größte Teil der Gäste stammte aus den anhaltischen Herzogtümern, vor allem aus Anhalt-Köthen. Viele Besucher kamen aber auch aus benachbarten Bereichen des Königreichs Sachsen und den preußischen Provinzen Sachsen und Brandenburg. Immerhin zehn Personen kamen aus dem nicht-deutschsprachigen Ausland (Frankreich, Großbritannien, Niederlande, Russland und Ungarn) zu Naumann nach Ziebigk.

Berufsgruppen: Von Beruf waren Naumanns Besucher vor allem Theologen, Lehrer, Mediziner, Förster und andere Naturkundler. Einen größeren Anteil stellen außerdem lokale Amtspersonen, benachbarte Landwirte und Familienangehörige.

Während der Zeitspanne, die unser Gästebuch abdeckt (1815 bis 1821), hatte sich Johann Friedrich Naumann bereits einen Namen in der wissenschaftlichen Welt geschaffen, nicht zuletzt durch seine Arbeiten am Werk seines Vaters Johann Andreas Naumann. Auch seine Vogelsammlung war in Fachkreisen bekannt und viele Kollegen aus dem In- und Ausland kamen, um sich diese anzusehen, darunter Größen wie Coenraad Jacob Temminck oder Georg August Wilhelm Thienemann. Beide Naumanns waren Mitglied in mehreren Naturforschergesellschaften, unter anderem in Halle, Waltershausen und Dreißigacker, Hanau, Marburg, Genf, Leipzig oder Berlin.

Naumanns Landesherren waren die Herzöge von Anhalt-Köthen, allen voran Herzog Friedrich Ferdinand, welcher 1821 Naumanns Sammlung für 2000 Reichstaler aufkaufte und sie 1835 im Köthener Schloss aufstellen ließ, wo sie noch heute zu sehen ist. Die fürstliche Familie, weitere Angehörige des Hofes und etliche Verwaltungsbeamte trugen sich ins Gästebuch ein.

Literatur

- Baage L 1984: Katalog der Naumann-Korrespondenz in den Sammlungen des Naumann-Museums nebst Verzeichnis der in Fremdbesitz nachweisbaren und aller im Schrifttum publizierten Korrespondenz. Bl. Naumann-Mus. 8: 1-122.
 Gebhardt L 2006: Die Ornithologen Mitteleuropas. Aula, Wiesbaden.
 Graf H 1996: Anhaltisches Pfarrerbuch. Die evangelischen Pfarrer seit der Reformation. Landeskirchenrat der Evangelischen Landeskirche Anhalts, Dessau.

van den Elzen R & Hutterer R (Bonn):

Die Tagebücher von Margarethe Koenig – Beobachterin hinter den Kulissen

✉ Renate van den Elzen, Rainer Hutterer, Adenauerallee 160, D-53113 Bonn; E-Mail: r.elzen@zfmk.de

Margarethe Koenig (3.9.1865 bis 14.5.1943) war die Gattin von Alexander Koenig (8./20. 2.1858 bis 16.7.1940), dem Gründer des nach ihm benannten Zoologischen Forschungsmuseums (ZFMK) in Bonn. Sie heirateten 1884.

Margarethe Koenig hat ihren Mann von 1885 bis 1913 auf allen Forschungsreisen begleitet. Während Alexander sammelte, fotografierte Margarethe Koenig, nadelte Käfer oder zog Jungvögel auf. Während der ersten Reisen am Nil (1896 bis 1903) legte sie auch ein Herbar an. Die Strapazen vor allem der frühen Reisen im nördlichen Afrika haben sie häufig bis an die äußerste Grenze ihrer körperlichen Leistungsfähigkeit gebracht (Niethammer 1964).

Beide Eheleute führten Tagebuch, häufig über dieselben Ereignisse, aber jeder aus einem unterschiedlichen Blickwinkel. A. Koenig fertigte knappe Aufzählungen der Tagesaktivitäten und Ausbeuten der Sammeltätigkeiten. Margarethe Koenig war die genaue Beobachterin, die in ihren authentischen und ausführlichen Reisebeschreibungen Landschaften, Stimmungen und das Alltagsleben für die Nachwelt festhielt.

Transkription des Tagebucheintrages von Margarethe Koenig von Freitag, 5.2.1897: „Von Maghaga bis Benihassan [Beni Hasan] 65 Seemeilen, dazu 6 Tage gebraucht! Wieder kein Wind, die Dahabiye wird geseilt, Alex. geht um 7 Uhr aus, ich spieße Käfer. Da, endlich erhebt sich ein günstiger Nordwestwind, der uns herrlich fördert, so dass wir endlich in Miniye [al-Minye] sind mittags um 12 Uhr. Alexander ist bis hierhin gegangen, langt gleichzeitig mit uns an. Mourad geht,

Einkäufe zu machen, wir sind ungeduldig über sein langes Ausbleiben. Es kommen Männer und Frauen, die Fleisch, Brot für Diener (prächtiges Weißbrot für uns wird an Bord gebacken), Geflügel, wie Tauben, Hühner, Puter, Gemüse und Obst, Eier, Eis bringen. 10 [?18] Tage hielt das von Kairo mitgebrachte Eis. Miniye ist eine ziemlich große Stadt und ganz freundlich gelegen. Vor uns am Ufer werden Steine aus Nilschlamm gefertigt, letzterer mit Wasser gemengt, geformt und gebrannt. Um $\frac{3}{4}$ 3 Uhr geht es weiter mit herrlichem Wind, die Inseln im Nil mehren sich, gegen 10 Uhr halten wir vis-a-vis Benihassan, die Leute essen, dann geht es weiter aber wir sitzen 2 mal fest, werden mühsam losgestoßen und bleiben um $\frac{1}{2}$ 12 Uhr vor Anker liegen. Ich sandte P. Walb Grußkarte.“

Alexander Koenig hat die Leistung seiner Frau hoch geschätzt und auch gewürdigt. So beschrieb er 1888 *Alaemon margaritae* (Abbildung 1), weil Margarethe ihn auf diese Vögel aufmerksam gemacht hatte. Er widmete ihr sein wichtigstes Werk, den „Katalog der nido-ologischen Sammlung“ (Koenig 1931) und erwähnte auch an vielen anderen Stellen lobend ihren Beitrag zu seinen Veröffentlichungen.

Die Originale der Tagebücher von Margarethe Koenig sind bisher nicht zugänglich gemacht worden und ihr genauer Inhalt daher nur in Teilen bekannt. Die wertvollen Informationen der Tagebücher mit Fundortbeschreibungen und Vogelbeobachtungen werden nun unter der Initiative der Global Biodiversity Information Facility (GBIF-D) der Allgemeinheit als digitale Fotos zugänglich gemacht. Die Transkription der Texte wird noch einige Zeit in Anspruch nehmen, da die Handschriften sowohl von Margarethe als auch von Alexander Koenig sehr ausgeprägt und damit stellenweise schwer lesbar sind.

Die Rolle von Margarethe Koenig als Wissenschaftlerin, die ihrer Zeit weit voraus war, wird am ZFMK durch den **Margarethe Koenig Preis** gewürdigt, der jungen und hervorragenden Forscherinnen zuerkannt wird. Der Preis umfasst einen Arbeitsvertrag über 12 Monate und ist gedacht, Ergebnisse zu publizieren, an Fortbildungen oder Kongressen teilzunehmen und Bewerbungen oder Anträge zu schreiben.

Literatur

- Niethammer G 1964: Alexander Koenigs Reisen am Nil. Alexander Koenig Stiftung, Bonn.
 Koenig A 1931: Katalog der nido-ologischen Sammlung im Museum Alexander Koenig, Bonn am Rhein, 4 Bd. Dornblüth, Bernburg.
 Koenig M o.J.: Reiseskizzen aus Tunis. Eigenverlag, Bonn.



Abb. 1: *Alaemon margaritae* (= *Chersomanes duponti margaritae*) Koenig, 1888; Auf der dritten Tunesienreise 1891 gesammeltes Exemplar.

Froehlich-Schmitt B (St. Ingbert):

Pilotstudie Mittelspecht-Monitoring im Saarland

✉ Barbara Froehlich-Schmitt, Auf der Heide 27, D-66386 St. Ingbert; E-Mail: info@natur-text.de

Der Mittelspecht (*Dendrocopos medius*) ist nach EG-Vogelschutzrichtlinie Anhang I geschützt und eine Art, für die Deutschland wegen ihrer Verbreitung besondere Verantwortung trägt. Da er schwierig zu erfassen ist, werden seine Bestände eher unterschätzt (Felgenhauer 2007; Hennes R, Vortrag DO-G Fachgruppe Spechte 2012, siehe Bericht in Vogelwarte 51/1; 2013). Weil derzeit keine belastbaren Aussagen über Erhaltungszustand und Trends möglich sind, sollte die Pilotstudie Grundlagen für ein ambitioniertes Monitoring und Schutzkonzepte im Saarland liefern. Die Autorin kartierte im Jahr 2012 an 82 Tagen von Anfang Februar bis Anfang Juni Mittelspecht-Revier im südöstlichen Saarland (vgl. Andretzke et al. 2005). Es handelte sich um Laubwaldgebiete von zusammen ca. 20 km² auf 71 Minutenfeldern, die sich verstreut großenteils im Biosphären-Reservat Bliesgau des Saar-Pfalz-Kreises befinden. Das vielen Feldornithologen nicht vertraute „Kixen“ wurde wie das „Balz-Quäken“ und „Schimpfen“ als Reviermarkierung gewertet. Teils wurde kursorisch nur einmal mit Klangattrappe kartiert, teils intensiv mit bis zu sechs Begehungen und Höhlensuche. Die neuen Kartier-Standards der DO-G-Fachgruppe Spechte, wonach Mittelspechte vor dem Laubaustritt und nur bei optimaler Witterung zweimal mit Klangattrappe kartiert werden sollen (Hertel mdl.) waren bei dieser Studie noch nicht bekannt und wurden daher nicht erprobt.

Es wurden 135 „Papier-Revier“ in 53 Minutenfeldern und 15 Höhlenbäume mit 10 erfolgreichen Bruten gefunden. Im Vergleich zum saarländischen Brutvogelatlas (Bos et al. 2005) wurden im Untersuchungsgebiet in mehr als doppelt so vielen Minutenfeldern in teils hoher Siedlungsdichte Mittelspechte nachgewiesen. Der Bestand wird aufgrund dieser Studie für den Saar-Pfalz-Kreis auf 200 bis 300 Paare geschätzt und für das Saarland auf etwa 1000 bis 1500 Paare hochgerechnet. Er läge damit etwa fünfmal so hoch wie nach Brutvogelatlas und ADEBAR (Roth briefl.) vermutet.

Zeigt der Mittelspecht im Saarland folglich einen stark positiven Trend? Ist sein Erhaltungszustand sehr gut? Die Pilotstudie kann diese Fragen nicht beantworten. Der Mittelspecht-Bestand wurde bei früheren Kartierungen vermutlich aus zwei Gründen um den Faktor



Abb. 1: Mittelspechte an Bruthöhle in toter Eiche bei Niedergailbach/Saarland am 2.6.2012.

vier unterschätzt: Erstens, weil zu wenige Begehungen durchgeführt wurden, und zweitens, weil die Kix-Rufreihe, englisch „rattle-call“ (Pasinelli 2003) nicht ausreichend bekannt war. Anhand von Sättigungskurven von erfassten Papier-Revieren wird gezeigt, dass bei einer Begehung höchstens die Hälfte der Reviere registriert wird. Die Datenauswertung belegt, dass die Zahl der Fundpunkte bei einer Begehung ohne Kenntnis der Rufreihe höchstens halb so hoch wäre.

Inzwischen wurde ein Antrag auf Projektförderung im Rahmen des Bundesprogramms Biologische Vielfalt abgelehnt. So wird die komplett in Eigenleistung erbrachte Pilot-Studie im Saarland wohl nicht professionell fortgeführt.

Literatur

- Andretzke H, Schikore T & Schröder K 2005: Artsteckbriefe. In: Südbeck P et al. (Hrsg) Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands: 135-695. Radolfzell.
- Bos J, Buchheit M, Austgen M & Elle O 2005: Atlas der Brutvögel des Saarlandes. Ornithologischer Beobachterring Saar, Mandelbachtal.
- Felgenhauer F 2007: Fehlerabschätzung beim Vogelmonitoring am Beispiel einer Bestandsuntersuchung des Mittelspechtes *Dendrocopos medius* in Hessen. Vogelwarte 45: 353.
- Pasinelli G 2003: *Dendrocopos medius* Middle Spotted Woodpecker. BWP Update 5: 49-99.

Amrhein V, Scaar B, Baumann M, Minéry N, Binnert J-P & Korner-Nievergelt F (Basel/Schweiz, Saint-Louis/Frankreich, Sempach/Schweiz):

Schätzung des Geschlechterverhältnisses aus Netzfängen

✉ Fränzi Korner-Nievergelt; E-Mail: fraenzi.korner@oikostat.ch

Das Geschlechterverhältnis unter Adulten spielt eine wichtige Rolle in der Ökologie, Evolution und in der Naturschutzbiologie. Publierte Schätzungen des Geschlechterverhältnisses bei Vögeln basieren oft auf Netzfängen. Einige Studien deuten jedoch darauf hin, dass Netzfänge deswegen einen Männchenüberschuss aufweisen, weil Männchen leichter in Netzen gefangen werden als Weibchen.

Anhand eines Datensatzes von einer „Constant Effort Site“- Beringungsstation zeigen wir, wie geschlechtsspezifische Fangwahrscheinlichkeiten geschätzt und dazu verwendet werden können, das Geschlechterverhältnis unverzerrt zu schätzen. In den Netzfängen aus 19 Studienjahren betrug der Anteil Männchen für die Amsel (*Turdus merula*) 57 % und für die Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*) 55 %. Wird für die Berechnung des Geschlechterverhältnisses jedoch die geschlechtsspezifische, jährliche Fangwahrscheinlichkeit berücksichtigt, dann ist der Anteil Männchen statistisch nicht mehr von 50 % zu unterscheiden. Der Männchen-

überschuss war also in unserem Fall nur scheinbar vorhanden und verschwand, wenn die geschlechtsspezifische Fangwahrscheinlichkeit berücksichtigt wurde.

Unsere Studie zeigt, dass publizierte Geschlechterverhältnisse mit Vorsicht zu behandeln sind, wenn diese auf dem beobachteten Geschlechterverhältnis aus Netzfängen beruhen. Wir zeigen auch, dass Daten von „Constant Effort Site“- Beringungsstationen wertvolle Informationen zum Geschlechterverhältnis liefern können, wenn Fang-Wiederfang-Modelle für dessen Bestimmung verwendet werden. Schliesslich diskutieren wir wichtige Annahmen solcher Modelle, wie z. B. dass unterschiedliches räumliches Verhalten zwischen den Geschlechtern, oder die Existenz von durchziehenden, nicht sesshaften Individuen berücksichtigt werden müssen.

Literatur

Amrhein V, Scaar B, Baumann M, Minéry N, Binnert J-P & Korner-Nievergelt F 2012: Estimating adult sex ratios from bird mist netting data. *Meth. Ecol. Evol.* 3: 713-720.

oikostat.ch

Kurs und Workshop
Data Analyses Using Linear Models with R

25. – 28. Februar 2013,
 Willisau (Schweiz)
 Information: www.oikostat.ch

Themenbereich „Bionik“

• Vorträge

Mayer M. (Bremen):

Was außer fliegen können wir von Vögeln lernen?

✉ Michaela Mayer, Kirchlintelner Str. 3, D-28325 Bremen; E-Mail: mayer@inasea.de

Die Idee Vögel als Vorbilder für technische Umsetzungen zu nutzen, hatte schon Ikarus in der griechischen Mythologie. Viel später studierte Leonardo Da Vinci den Vogelflug, um seine Flugmaschine zu konstruieren. Vögel haben jedoch weit mehr an „technischen Einfällen“ vorzuweisen als ihre Fähigkeit zu fliegen.

Anpassungen und Optimierung in Millionen von evolutionären Jahren ermöglichen es Vögeln nicht nur alle Lebensräume der Erde bis auf die Tiefsee zu bevölkern, sondern dort auch zu bestehen. Das Optimierungspotential der Evolution zu nutzen, ist der Hintergrund der Wissenschaft Bionik, die Biologie und Technik verbindet.

Ornithologische Grundlagenforschung hat viele sensationelle Erkenntnisse aufgedeckt, dennoch, kaum ein Ergebnis wird für technische Entwicklungen verwendet. So orientiert sich das Car-to-car Kommunikationssystem simTD von Daimler etwa an Ameisenvölkern und nicht am komplexeren und numerisch verstandenen Verhalten eines Vogelschwarms.

Ein typisches Merkmal eines Vogels ist der Schnabel. Die Bauformen von Vogelschnäbeln sind trotz des einheitlichen Grundbaustoffs, Keratin, vielfältig und ähneln Multifunktions- oder Spezialwerkzeugen. Das Material eines Vogelschnabels ähnelt komplexen Faserverbundwerkstoffen mit vielen Variationsmöglichkeiten. Die Mischung aus Fasern (Keratin) und Matrix (z. B. Kalk) bildet die Möglichkeit für Anpassungen an unzählige Anforderungen. Dennoch wird bei bionischen Ansätzen meist von Insekten gelernt.

Ungenutztes Potential ist zum Beispiel der Tukan schnabel, für den Seki et al. (2005) zeigten, dass im inneren Bereich mechanische Stöße bedeutungslos sind, da der schaumstoffartige Schnabelaufbau Druck puffert. Die Autoren benennen den potenziellen Nutzen für den

Automobil- oder Flugzeugbau, eine industrielle Umsetzung erfolgte nicht.

Die Umsetzung der Erkenntnisse aus biologischer Forschung in technische Ansätze nennt der Bioniker „bio-push“. Bei dieser Methode stößt der Biologe auf Raffinessen der Natur und sucht nach Möglichkeiten diese technisch nutzbar zumachen. Die Zusammenarbeit mit Ingenieuren und die Anwendung ingenieurwissenschaftlicher Methoden, wie z. B. der Finite Elemente Methode (FEM), ein Verfahren, um virtuelle Prototypen hinsichtlich der physikalischen Eigenschaften zu prüfen, zeichnet dabei den Bioniker aus. Die bionische Herangehensweise von der Grundlagenforschung über das Prinzipverständnis zur Abstraktion und Patentanmeldung bis zur technische Umsetzung und zum marktfähigen Produkt verlangt vom naturwissenschaftlichen Forscher eine neue Denkweise.

Der bionische Ansatz zuerst das technische Problem zu definieren und anschließend in der Vogelwelt nach Vorbild und Lösung zu suchen, wird derzeit genauso wenig angewendet. Dabei liefert der Ideengeber Vogel Lösungen für technische Probleme wie Verbindungen, Gelenke und Hebel, Kleben, Haften, Kuppeln, Greifen, Klemmen, Materialanordnung, Bauten, Organisation und Soziales, Energie, Antrieb und vieles mehr.

Vögel bieten ein großes Potenzial für bionische Produkte. Das zu nutzen, ein Screening in Natur UND Literatur mit bionischer Denke durchzuführen und bei aktuellen ornithologischen Forschungsergebnissen bionische Aspekte bei der Auswertung zu berücksichtigen, ist eine neue Herausforderung.

Literatur

Seki Y, Schneider MS, and Meyers MA 2005: Structure and mechanical properties of the Toucan beak. *Acta Materialia*. 53: 5281-5296.

Themenbereich „Seevogelökologie“

• Vorträge

Schwemmer P, Enners L & Garthe S (Büsum):

Habitatwahl von Lachmöwen *Larus ridibundus*, Silbermöwen *L. argentatus* und Austernfischern *Haematopus ostralegus* im deutschen Wattenmeer

✉ Philipp Schwemmer, Hafentörn 1, D-25761 Büsum; E-Mail: schwemmer@ftz-west.uni-kiel.de

Im Rahmen eines Pilotprojektes sollte die Raumnutzung von Möwen und Austernfischern an der deutschen Nordseeküste zur Brutzeit untersucht werden. Es sollte geklärt werden, welche Habitatstrukturen die Vögel auf zeitweise trocken fallenden Eulitoral-Flächen nutzen und welche Rolle küstennahe terrestrische Bereiche spielen. Die Pilotstudie sollte erste Grundlagendaten für ein Folgeprojekt liefern, in dem geplant ist, die Wirkungskette Sediment- und Hydrodynamik – Benthos – Vögel in verschiedenen Habitattypen des Wattenmeeres zu untersuchen.

Obwohl über Monitoringprogramme inzwischen robuste Daten über Bestandsentwicklungen, Phänologien und Artenzusammensetzung am Hochwasserrastplatz existieren, liegen bislang nur wenige Informationen zur Nutzung von Nahrungsgebieten im Eulitoral durch die meisten Vogelarten vor. Durch die fortschreitende Miniaturisierung von GPS Geräten ist heute jedoch die ortsgenaue und von Empfangsstationen unabhängige Aufzeichnung von Bewegungsmustern von Vögeln, selbst in unzugänglichen Lebensräumen, wie dem Eulitoral des Wattenmeeres, möglich.

Das übergeordnete Ziel dieser Studie bestand daher darin, mit Hilfe von GPS-Datenloggern zu klären, ob Lachmöwen (*Larus ridibundus*), Silbermöwen (*L. argentatus*) und Austernfischer (*Haematopus ostralegus*) im gleichen Lebensraum (dem deutschen Wattenmeer) Gebiete mit unterschiedlichen abiotischen und biotischen Bedingungen aufsuchen. Hierzu wurden sieben Lachmöwen, zehn Silbermöwen und acht Austernfischer auf der Hallig Oland im nordfriesischen Wattenmeer, Schleswig-Holstein, auf ihrem Nest gefangen und mit GPS-Datenloggern ausgerüstet. In Zusammenarbeit mit Geologen wurde in einem interdisziplinären Ansatz untersucht, ob sedimentologische Parameter sowie die Verfügbarkeit von Nahrungsorganismen im Eulitoral die Habitatwahl der drei Vogelarten erklären können und welche Rolle der terrestrische Bereich des küstennahen Binnenlandes sowie der Offshorebereich als Nahrungshabitate spielen.

Die ersten Ergebnisse zeigen, dass Austernfischer ausschließlich trocken gefallene Wattflächen zur Nahrungs-

suche aufsuchten, während die beiden Möwenarten auch intensiv das küstennahe Binnenland, jedoch nicht den Offshorebereich nutzten. Austernfischer entfernten sich maximal 5 km vom Gelege, während Lachmöwen einen maximalen Radius von 20 km und Silbermöwen einen Radius von maximal 60 km nutzten und bis weit hinter die deutsch-dänische Grenze flogen. Bei beiden Möwenarten gab es jedoch starke individuelle Spezialisierungen: Einige Tiere ernährten sich exklusiv im Eulitoral nahe des Neststandortes, andere flogen abwechselnd weite Strecken ins Binnenland und zu weiter entfernten Wattflächen. Unter den Austernfischern und Silbermöwen nutzten einige Individuen zudem zu einem hohen Anteil Bänke der in das Wattenmeer eingewanderten Schwertmuschel (*Ensis directus*). Diese Bereiche befanden sich in der Übergangszone von Eu- und Sublitoral und fielen nur kurze Zeit während eines Tidezyklus trocken. Die Nutzung dieser Gebiete durch die beiden Arten beschränkte sich daher auf etwa eine Stunde vor und nach Niedrigwasser. Im Gegensatz zu den übrigen Bereichen des Eulitorals war die zu erbeutende Biomasse auf Schwertmuschelbänken für die Vögel überdurchschnittlich hoch. Die Bänke bildeten somit trotz der kurzen Freifallzeit eine sehr profitable Nahrungsquelle. Auf den übrigen Flächen des Eulitoral bevorzugten Austernfischer schlickreichere Nahrungsgebiete mit einer höheren Penetrierbarkeit als die beiden Möwenarten.

Im küstennahen Binnenland nutzen die beiden Möwenarten beweidetes Grünland und Süßwasserbereiche in höherem Maße als aufgrund ihrer Verfügbarkeit zu erwarten war, während sie Winterweizen und Raps weniger intensiv als erwartet aufsuchten.

Die Auswertung von Nahrungsresten spiegelte die Anteile der Habitatnutzung aus den GPS-Datenloggern gut wider.

Es ist geplant, in einem interdisziplinären Folgeprojekt die Zusammenhänge zwischen hydrologischen und geologischen Wirkungsfaktoren im Wattenmeer und der Herausbildung wichtiger Habitats und deren Nutzung durch Vögel genauer zu untersuchen. Die vorliegende Studie lieferte erste wichtige Grundlagendaten für das geplante Projekt.

Corman AM & Garthe S (Büsum):

Ostfriesen vs. Nordfriesen – Flugmuster und Nahrungswahl von Heringsmöwen *Larus fuscus*

✉ Anna-Marie Corman, Forschungs- und Technologiezentrum Westküste, Universität Kiel, D-25761 Büsum; E-Mail: anna.corman@ftz-west.uni-kiel.de

Mit einem Brutbestand von etwa 40.000 Brutpaaren gehören Heringsmöwen (*Larus fuscus*) inzwischen zu den häufigsten Brutvogelarten der deutschen Nordseeküste. Während der Brutzeit liegen die Verbreitungsschwerpunkte der Art auf offener See bis rund 100 km Entfernung zur Küste, aber auch im küstennahen Binnenland (Schwemmer & Garthe 2005). Hauptnahrung der Heringsmöwen sind neben Crustaceen und Fischen auch Insekten und Regenwürmer. Dabei gibt es u. a. zwischen den verschiedenen Brutkolonien beträchtliche Unterschiede. So zeigten Speiballenanalysen vergangener Jahre aus den Kolonien Norderney (2002), Juist (1997) und Amrum (2003), dass Fische (hier vor allem Fischereiabfälle) auf den ostfriesischen Inseln einen deutlich höheren Anteil in der Nahrungszusammensetzung ausmachten als auf der nordfriesischen Insel Amrum, bei der Schwimmkrabben (*Liocarcinus* spp.) die bei weitem größte Rolle spielten. Die terre-

strische Komponente war auf den bisher untersuchten ostfriesischen Inseln geringfügig höher als auf Amrum (Kubetzki & Garthe 2003; Schwemmer & Garthe 2005).

In einem mehrjährigen, vom BMU geförderten Projekt sollen die Verbreitung und die Ernährungsstrategien von Heringsmöwen verschiedener Kolonien mittels GPS-Datenloggern untersucht werden. Dabei werden nicht nur die geografischen Positionen, sondern zusätzlich Datum, Uhrzeit sowie Fluggeschwindigkeit und Flughöhe jedes Individuums mit einer hohen zeitlichen Auflösung aufgezeichnet (Mendel & Garthe 2010). Mit Hilfe dieser Daten lassen sich neben den bevorzugten Nahrungsgebieten der Heringsmöwen auch deren individuelle Nahrungssuchstrategien identifizieren (Mendel & Garthe 2010; Camphuysen 2011).

Untersuchungsgebiete im Jahr 2012 waren die ostfriesischen Inseln Borkum (ca. 1000 Brutpaare) und Spiekeroog (ca. 7000 bis 8000 Brutpaare) sowie die nordfriesische Insel Amrum (ca. 9000 bis 11.000 Brutpaare). Während der Inkubationszeit (Mitte Mai bis Anfang Juni) wurden insgesamt 31 Heringsmöwen mit Hilfe einer Kastenfalle, die über das Nest gestellt wird, gefangen und besendert. Nach etwa zwei Wochen wurden die Tiere dann ein zweites Mal gefangen und der GPS-Logger wieder entfernt. Zehn Tiere konnten aufgrund von Gelegeverlusten bzw. bereits geschlüpften Küken nicht zurückgefangen werden, ein Gerät war defekt, sodass insgesamt von 20 Individuen Flugmusterdatensätze vorliegen.

Die aufgezeichneten Flugmuster der Heringsmöwen wurden mittels ArcGIS visualisiert (Abb. 1). Erste Analysen (Kernel-Homerange-Analyse) deuten darauf hin, dass die Amrumer (ca. 70 % über Land, ca. 30 % auf See) und die Spiekerooger Heringsmöwen (ca. 60 % über Land, ca. 40 % auf See) einen großen Anteil ihrer Zeit zur Nahrungssuche an Land verbringen, während die Borkumer Heringsmöwen, wenn auch meist in der Nähe ihrer Kolonie, vor allem auf See nach Nahrung suchen (ca. 70 % auf See, ca. 30 % über Land).

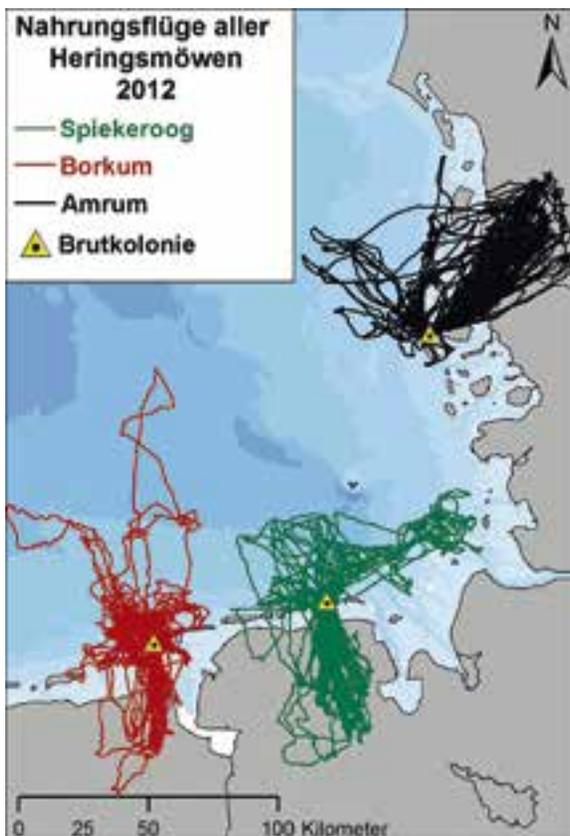


Abb. 1: Nahrungsfüge aller Heringsmöwen der drei verschiedenen Brutkolonien Amrum, Borkum und Spiekeroog während der Inkubationszeit 2012.

Gründe für diese Unterschiede könnten zum einen die Lage der jeweiligen Brutkolonien oder auch die unterschiedliche Koloniegröße sein: Borkum liegt mit ca. 17 km relativ weit entfernt vom Festland bzw. anderen Inseln und verglichen mit den anderen beiden Kolonien etwas isoliert. Die ähnliche Land-See-Nutzung der Amrumer und Spiekerooger Heringsmöwen könnte mit der ähnlichen Koloniegröße zusammenhängen. Beide Kolonien sind sehr groß, die Tiere könnten demnach unter größerem Konkurrenzdruck insbesondere durch Artgenossen derselben Kolonie stehen. Borkum als vergleichsweise kleine Kolonie ist hingegen nur von Inseln mit ebenfalls recht kleinen Brutkolonien umgeben. Weiterhin könnte bei den Amrumer Tieren die hohe Nutzung des Binnenlands zur Nahrungssuche durch den erhöhten Maisanteil im nordfriesischen und dänischen Binnenland erklärt werden. Maisflächen können von den Tieren lang in der Saison zur Nahrungssuche genutzt werden, da die Pflanzen verhältnismäßig langsam wachsen und die Flächen so länger offen bleiben. Im Gegensatz dazu ist die Landnutzung in Ostfriesland und den Niederlanden vielfältiger mit einem höheren Grünlandanteil.

Zur Klärung dieser Annahmen sind jedoch noch viele detailliertere Auswertungen nötig, die im weiteren Projektverlauf bis Ende 2014 mit mehr Daten aus weiteren Heringsmöwenkolonien durchgeführt werden sollen.

Gefördert vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit aufgrund eines Beschlusses des Bundestages (FKZ 0325281).

Literatur

- Camphuysen CJ 2011: Lesser Black-backed Gulls nesting at Texel. Foraging distribution, diet, survival, recruitment and breeding biology of birds carrying advanced GPS loggers. NIOZ report 2011-05.
- Kubetzki U & Garthe S 2003: Distribution, diet and habitat selection by four sympatrically breeding gull species in the south-eastern North Sea. *Marine Biology* 143: 199-207.
- Mendel B & Garthe S 2010: Mit Hightech auf der Spur der Helgoländer Heringsmöwen. *Der Falke* 57: 402-408.
- Schwemmer P & Garthe S 2005: At-sea distribution and behavior of a surface-feeding seabird, the Lesser Black-backed Gull *Larus fuscus*, and its association with different prey. *Marine Ecology Progress Series* 285: 245-258.

Masello J, Wikelski M, Voigt CC & Quillfeldt P (Gießen, Radolfzell, Berlin):

Kann man aus dem Verteilungsmuster von Blutschnabelmöwen *Larus scoresbii* die Nahrungspräferenzen von Individuen vorhersagen?

✉ Juan F. Masello, Max-Planck Institut für Ornithologie, Vogelwarte Radolfzell. Current address: Justus-Liebig Universität Gießen, Department of Animal Ecology & Systematics, Gießen; E-Mail: juan.f.masello@bio.uni-giessen.de

Viele Tiere zeigen einen gewissen Grad an individueller Spezialisierung in ihrer Nahrungswahl. Oft können verschiedene Nahrungsstrategien innerhalb einer Population durch Geschlechts- oder Altersunterschiede und damit verbundene Unterschiede in der Körpergröße oder Erfahrung erklärt werden. Jedoch gibt es häufig auch davon unabhängige Nahrungspräferenzen. Individuelle Spezialisierung steht derzeit als ein weit verbreitetes, jedoch noch zu wenig untersuchtes Phänomen im Fokus verhaltensökologischer Studien. Blutschnabelmöwen *Larus scoresbii* sind endemisch an den südlichen Küsten von Südamerika. Ihre Nahrung finden sie vor allem in Seevogel- und Robbenkolonien, wo sie Nahrungsreste, Gewölle und Kot fressen, sowie im Gezeitenaum der Küsten, wo unter anderem Miesmuscheln (*Mytilus edulis chilensis*) eine Hauptnahrung

bilden. Einzelne Vögel wurden wiederholt am gleichen Platz beobachtet, daher wurde eine Treue zum Nahrungsplatz vermutet. Um individuelle Spezialisierung im Nahrungsverhalten zu untersuchen, wurden 20 Blutschnabelmöwen auf New Island (Falkland-Inseln/Malvinas) mit GPS-Beschleunigungsloggern ausgerüstet. Ergänzend wurden die Isotopenverhältnisse von Kohlenstoff und Stickstoff in Blutproben der Möwen und in Nahrungsproben bestimmt, um folgende Fragen zu beantworten: 1) Sind Individuen auf bestimmte Nahrungsplätze und Nahrungsquellen spezialisiert? 2) Gibt es Unterschiede in der Nahrungswahl zwischen Männchen und Weibchen? 3) Bleibt die Spezialisierung über längere Zeit bestehen? 4) Bestimmt die Nahrungswahl das Verhalten, z. B. den Tagesrhythmus? und 5) beeinflusst die Spezialisierung die Körperkondition oder Brutparameter?

Themenbereich „Vorträge von Jungreferenten“

Siegel S, Martin D & Roth M (Falkenau, Göhren-Lebbin, Tharandt):

Brutbiologische und ethoökologische Untersuchungen an einer Kolonie der Trauerseeschwalbe (*Chlidonias niger*) im Südosten Mecklenburg-Vorpommerns

✉ Stefan Siegel, TU Dresden, Institut für Forstbotanik und Forstzoologie, Postfach 1117, D-01735 Tharandt;
E-Mail: Siegel-Stefan@gmx.net

Zu diesem Vortrag ist ein ausführlicherer Beitrag für die „Vogelwarte“ in Vorbereitung.

Fischer BS, Tietze DT, Martens J & Päckert M (Frankfurt a.M., Mainz, Dresden):

Traits & Trees: Phylogenetisches Signal im Gesang von Laubsängern (Phylloscopidae)

✉ Martin Päckert, Senckenberg Naturhistorische Sammlungen Dresden, Museum für Tierkunde, Königsbrücker Landstr. 159, D-01109 Dresden; E-Mail: martin.paeckert@senckenberg.de

In einer vergleichenden Studie wurden die Mechanismen untersucht, welche die Evolution von Vogelgesang in 80 Taxa von Laubsängern (Phylloscopidae) maßgeblich bestimmen. Der Einfluss von Körpergröße, horizontaler und vertikaler Verbreitung, Habitat und Zugverhalten auf Gesangsparameter wurde anhand bivariater Regressionen analysiert. Ein Mehrgen-Stammbaum wurde erstellt, um das phylogenetische Signal in Gesangsmerkmalen zu ermitteln und um stammesgeschichtliche Einflüsse bei den Regressionsanalysen auszublenken.

Für die meisten Gesangsmerkmale wurde ein hohes Maß an Konvergenz festgestellt. Zeitparameter der Einzelelemente erwiesen sich hingegen als bemerkenswert konserviert. Dieses Muster wird auf den Einfluss von spezifischen Anpassungen zurückgeführt und durch die korrespondierenden bivariaten Regressionen gut gestützt: Die meisten Gesangsparameter wurden durch verschiedene Selektionskräfte beeinflusst, was zu schneller und ungleichmäßiger Merkmalsevolution über den Stammbaum geführt hat. Demgegenüber dürfte die langsame Evolution der Element-Zeitparameter insbesondere durch zwei Eigenschaften bedingt sein:

Eine hohe Erbllichkeit, die bereits in früheren Kaspar-Hauser-Experimenten gezeigt wurde, sowie die Bedeutung dieser Merkmale bei der Arterkennung von Laubsängern. In Übereinstimmung mit vorherigen Studien hatte die Körpergröße einen großen Einfluss auf allgemeine Frequenzmerkmale: Kleine Vögel singen aufgrund morphologischer Zwänge des Stimmapparates höher als große.

Überraschenderweise wurden jedoch keinerlei Anpassungen an die Akustikeigenschaften des Habitats festgestellt. Auch der Einfluss des Zugverhaltens auf Gesangsmerkmale war gering. Im Gegensatz dazu wurden zahlreiche Zusammenhänge mit horizontaler und vertikaler Verbreitung ermittelt, deren zugrundeliegenden Ursachen vielfach noch unklar sind. Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass die Evolution von Gesangsmerkmalen bei Laubsängern durch ein vielschichtiges Netzwerk aus Umwelteinflüssen und morphologischen Zwängen bestimmt wird. Während die meisten Gesangsparameter dem Selektionsdruck verschiedener Faktoren unterliegen und aufgrund dessen relativ schnell evolvieren, sind andere Parameter stärker konserviert.

Weissensteiner M & Koblmüller S (Graz/Österreich):

Morphologische und genetische Unterschiede zweier Unterarten der Maskenammer *Emberiza spodocephala*

✉ Matthias Weissensteiner, Institut für Zoologie, Universitätsplatz 2, A-8010 Graz, Österreich;
E-Mail: matthias.weissensteiner@yahoo.de

Die Unterscheidbarkeit von Taxa, seien es Arten oder Unterarten, spielt heutzutage nicht nur in der Evolutionsbiologie eine große Rolle, sondern ebenso in Artenschutz und Feldornithologie. Somit ist es von großer Wichtigkeit, zwei Taxa verlässlich zu unterscheiden, sei es anhand von morphologischen, morphometrischen, bioakustischen oder molekulargenetischen Unterschieden (Helbig et al. 2002; Watson 2005).

Die Familie der Emberizidae ist zwar in Bezug auf die Beziehungen zwischen den Subfamilien und Genera eine recht gut untersuchte Gruppe, auf Ebene der Subspezies gibt es aber vor allem bei ostasiatischen Arten noch erhebliche Wissenslücken (Alström et al. 2008).

Dies trifft insbesondere auf die verschiedenen Unterarten der Maskenammer *Emberiza spodocephala* zu. Als Vogel der Ostpaläarktis wurde diese Singvogelart vor allem in neuerer Zeit nur spärlich untersucht. Die meisten Arbeiten zu Verbreitung, Verhalten und taxonomischem Status sind vor 1980 durchgeführt worden, Untersuchungen zur Phylogenie auf molekulargenetischer Basis sind noch nicht vorhanden. Drei Unterarten sind derzeit beschrieben, zwei davon – *E. s. spodocephala* und *E. s. personata* – überlappen sich teilweise in ihrem Brutgebiet. In der russischen Literatur werden diese beiden Taxa bisweilen sogar als separate Arten geführt (Koblik et al. 2006). Literaturangaben sind hinsichtlich der morphologischen und morphometrischen Unterscheidbarkeit allerdings z. T. widersprüchlich, und vor allem die feldornithologische Zuordnung von Weibchen und vorjährigen Männchen ist problematisch (Byers et al. 1995; del Hoyo et al. 2011; Glutz von Blotzheim & Bauer 1997; Svensson 1992).

Die vorgestellte Arbeit versucht nun, durch die Kombination von morphologischen, morphometrischen und molekulargenetischen Merkmalen den taxonomischen Status der Unterarten *E. s. spodocephala* und *E. s. personata* zu klären. Gibt es Hinweise auf reproduktive Isolation oder tritt Hybridisierung auf?

Zu diesem Zweck wurden im Frühjahr 2011 im Zuge eines dreimonatigen Aufenthaltes in Fernost-Russland 99 Maskenammern vermessen, fotografiert und beprobt, zusätzlich wurden an der Birdcollection des NHM London in Tring noch insgesamt 317 Bälge aus allen drei Unterarten vermessen, von 20 Individuen wurden DNA-Proben genommen. Die biometrischen

Daten werden nun, kombiniert mit den aus den Fotografien erhobenen zusätzlichen Daten, dazu verwendet, um die Taxa nach morphologischen Kriterien zu trennen. Um diese Zuordnung mit der Unterscheidung auf molekulargenetischer Ebene zu vergleichen, werden Analysen sowohl mitochondrieller als auch nukleärer DNA durchgeführt.

Bisher wurden etwa von der Hälfte aller Proben Sequenzen des mitochondriellen NADH-Dehydrogenase-Gens (ND2) und des Cytochrom-Oxidase (COI) Gens untersucht. Beim Vergleich der Unterarten stellte sich eine sehr klare Abtrennung heraus. Die Individuen konnten eindeutig der jeweiligen Unterart zugeordnet werden. Die Analyse der Morphometriedaten ergab einen signifikanten Unterschied zwischen *E. s. spodocephala* und *E. s. personata* in Schnabel- und Tarsuslänge, der Unterschied der längsten Handschwinge (P8) war nicht signifikant.

Dank: Diese Untersuchung wird durch die Forschungsförderung der DO-G unterstützt.

Literatur

- Alström P, Olsson U, Lei F, Wang H, Gao W & Sundberg P 2008: Phylogeny and classification of the Old World Emberizini (Aves, Passeriformes). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 47: 960-973.
- Byers C, Curson J & Olsson U 1995: Sparrows and buntings: a guide to the sparrows and buntings of North America and the world. Houghton Mifflin, New York.
- del Hoyo J, Elliot A & DA Christie 2011: Handbook of the Birds of the World. Vol.16: Tanagers to New World Blackbirds: 533-534. Lynx Edicions, Barcelona.
- Glutz von Blotzheim UN & Bauer K 1997: Handbuch der Vögel Mitteleuropas Band 14(5): 1392-1407. AULA Verlag Wiesbaden.
- Helbig AJ, Knox AG, Parkin TD, Sangster G & Collinson M 2002: Guidelines for assigning species rank. *Ibis* 144: 518-525.
- Koblik EA, Red'kin YA & Arkhipov VY 2006: Checklist of the Birds of Russian Federation. KMK Scientific Press Ltd., Moscow.
- Svensson L 1992: Identification Guide to European Passerines. 4th revised and enlarged edition: 318-319. Page Bros. Norwich.
- Watson DM 2005: Diagnosible versus distinct: evaluating species limits in birds. *BioScience* 55: 60-68.

Nordt A & Klenke R (Leipzig):

Amseln im Großstadtdschungel - Die Licht- und Schattenseiten des urbanen Lebens

✉ Anja Nordt, Helmholtz Zentrum für Umweltforschung, Permoserstraße 15, D-04318 Leipzig; E-Mail: anja.nordt@ufz.de

Mit der Besiedlung des urbanen Raums werden Vögel, verglichen mit ihren angestammten Lebensräumen, mit völlig neuen Einflussfaktoren konfrontiert. Diese veränderten Umweltfaktoren wirken zum einen als Filter, welche Arten überhaupt Städte besiedeln und erfordern zum anderen gewisse Anpassungen. Während sich zahlreiche Studien der Auswirkungen von anthropogenem Lärm und veränderten Habitatsbedingungen widmeten und diesbezügliche Anpassungsmechanismen gut dokumentiert sind, ist der Einfluss von künstlichem nächtlichem Licht auf Verhalten, Phänologie und Physiologie der Vögel bisher nur unzureichend geklärt.

Im urbanen Bereich lässt sich das Licht aber nicht von den anderen genannten Faktoren trennen, weshalb wir einen multifaktoriellen Ansatz verfolgen, in dem diese anderen Faktoren neben dem Faktor Licht explizit mit in die Untersuchungen einbezogen werden. Er-

ste Ergebnisse weisen darauf hin, dass Amseln im innerstädtischen Bereich ihren Reviergesang mitten in der Nacht beginnen und somit bis zu vier Stunden früher als ihre Artgenossen in einem nahe gelegenen Stadtwald. Ein durch Lärm- und Lichtlevel definierter urbaner Gradient spiegelt sich in der Abfolge des Gesangsbeginns deutlich wider. Neben den zeitlichen Effekten zeigten sich deutliche Unterschiede in der räumlichen Autokorrelation. Innerstädtische Amseln zeigen eine große Varianz des Gesangsbeginns, während Männchen im Park und im Stadtwald annähernd synchron beginnen. Die körperliche Konstitution der auf den Untersuchungsflächen gefangenen Tiere deutet darauf hin, dass der frühe Gesangsbeginn negative Auswirkungen auf die Fitness der Stadtamseln hat. Ob diese Hypothese bestätigt werden kann, werden die Ergebnisse aus der aktuellen Brutzeit zeigen.

Das Projekt wird finanziert vom BMBF (033L038E).

Twietmeyer S, Bijleveld A, van Gils J & Piersma T (Trier, Texel/Niederlande):

Bewegungsmuster Nahrung suchender Knutts *Calidris canutus islandica* im Verhältnis zur räumlichen Verteilung kryptischer Beuteorganismen

✉ Sönke Twietmeyer, Universität Trier, Abteilung Biogeographie, Wachtberg; E-Mail: soenketwietmeyer@gmx.de

Entscheidungen bei der Nahrungsnutzung, insbesondere die Frage nach der Art der Nahrung, sowie dem Ort und der Dauer der Nahrungsaufnahme, bilden eine fundamentale Komponente, um Lebensgeschichten, Populationsentwicklungen und schließlich die Funktion von biotischen Gemeinschaften zu verstehen. Die Theorie der optimalen Nahrungssuche nimmt an, dass Nahrungssuchende die Zeit in einzelnen räumlichen Einheiten („patch residence time“) entsprechend einer langfristig maximierten Energieaufnahme anpassen. Heterogenität in der Abundanz von Beuteorganismen

ist ein weit verbreitetes Phänomen in natürlichen Ökosystemen, wobei die räumliche Varianz einen unmittelbaren Effekt auf die Aufnahmezeit eines Prädatoren hat. Herzmuscheln (*Cerastoderma edule*) zeigen im niederländischen Untersuchungsgebiet um die Insel Griend eine positive räumliche Autokorrelation, sind aber für Prädatoren nicht sichtbar. Wir untersuchten, inwiefern Knutts Informationen über die räumliche Verteilung ihrer kryptischen Beuteorganismen nutzen, um ihre Nahrungswege zu optimieren und ihre Aufnahmezeit zu maximieren.

Themenbereich „Neobionten“

• Abendvortrag

Garve E (Braunschweig):

Neophyten in Deutschland: Präsenz, Probleme und Perspektiven

✉ Eckhard Garve, NLWKN, Betriebsstelle Süd, Rudolf-Steiner-Str. 5, D-38120 Braunschweig;
E-Mail: eckhard.garve@nlwkn-bs.niedersachsen.de

Als Neophyten werden Pflanzensippen (Taxa) bezeichnet, die unter Mithilfe des Menschen nach der Entdeckung Amerikas (1492) in ein Gebiet gelangt sind, in dem sie natürlicherweise nicht vorkamen. Dazu gehören in Europa z. B. alle ursprünglich in Amerika heimischen Arten, wie die Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*). Demgegenüber sind Archäophyten Pflanzen, die in vor- oder frühgeschichtlicher Zeit (vor 1492) im Gefolge des Menschen in ein neues Gebiet gekommen sind, z. B. viele Ackerwildkräuter wie die Kornrade (*Agrostemma githago*).

Der Begriff „Neophyt“ gibt die Zeitepoche des Ankommens von Pflanzen in einem neuen Gebiet an, sagt aber nichts über ihren Etablierungsgrad aus. Dabei wird zwischen Unbeständigen einerseits und Etablierten andererseits unterschieden. Während unbeständige Neophyten nur vorübergehend erscheinen, z. B. in Häfen, auf Industriegelände oder als verwilderte Gartenpflanzen, haben etablierte Neophyten einen dauerhaft festen Platz in der aktuellen Vegetation (z. B. in Unkrautge-

sellschaften). Wenn ein Neophyt den Sprung in die natürliche Vegetation geschafft hat, z. B. in naturnahe Wälder oder an naturnahe Flussufer und damit in ihrem Fortbestehen nicht mehr auf menschliche Aktivitäten angewiesen ist, wird er als Agriophyt bezeichnet. Dazu zählt z. B. das aus Mittelasien stammende Kleinblütige Springkraut (*Impatiens parviflora*), das in Laubwald-Gesellschaften weit verbreitet ist.

Neophyten sind in Deutschland allgegenwärtig und finden im Zeitalter der Globalisierung hervorragende Ausbreitungsmöglichkeiten. In Deutschland gelten 383 Arten der Farn- und Blütenpflanzen als fest eingebürgert, weitere 624 Arten werden den unbeständigen Neophyten zugerechnet (Klingenstein 2004). Damit zählen 25 % dieses Artenbestandes in Deutschland zu den Neophyten. Die am weitesten verbreiteten Neophyten in Deutschland sind nach Kowarik (2010): Strahlenlose Kamille (*Matricaria discoidea*), Kanadisches Berufkraut (*Conyza canadensis*), Persischer Ehrenpreis (*Veronica persica*) sowie beide Franzosenkraut-Arten (*Galinsoga* spec.). Neophyten werden von der Bevölkerung oft nicht als solche erkannt und meist auch nicht als störend empfunden.

Neophyten, die sich stark ausgebreitet haben, Veränderungen in der Vegetation verursachen und damit die biologische Vielfalt bedrohen, werden als invasive Neophyten bezeichnet. Sie stehen oft im Zentrum des öffentlichen Interesses, zumal einige Arten auch wirtschaftliche oder gesundheitliche Schäden verursachen können. Die Anzahl invasiver Neophyten ist in Deutschland zwar gering (rund 30 Arten), ihre Präsenz in der Landschaft kann allerdings sehr hoch sein. Es werden von verschiedener Seite (z. B. Naturschutz, Land-, Forst- und Wasserwirtschaft) teilweise erhebliche finanzielle und personelle Mittel zur lokalen Bekämpfung dieser sogenannten Problemarten ausgegeben. Dazu zählen



Abb. 1: Japanischer Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) als Problemart am Rand eines Naturschutzgebietes in Ostfriesland (Niedersachsen).

beispielsweise Wasserpest- und Staudenknöterich-Arten (*Elodea* und *Fallopia* spec., Abb. 1), Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*), Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) und Kartoffel-Rose (*Rosa rugosa*).

Ein landes- oder gar bundesweites Zurückdrängen invasiver Arten ist aufgrund der inzwischen erfolgten weiten Verbreitung praktisch unmöglich. Daher empfehlen sich eher lokale Regulierungsmaßnahmen, vor allem in Schutzgebieten, wenn Zeit- und Geldaufwand in einem vertretbaren Verhältnis zum erwarteten Erfolg stehen. Im Rahmen einer Situationsanalyse konnte mehrfach nachgewiesen werden, dass die Ausbreitung problematischer Arten anthropogen durch Nutzungsänderungen (Extensivierung, z. B. späte Mahd) oder Nutzungsaufgabe begünstigt wurde.

Globalisierung, Mobilität und Nutzungsweisen des Menschen werden auch weiterhin invasive Neophyten fördern, die damit auch im Sinne der Biodiversitätsstrategie der EU-Kommission zu einer Herausforderung für den Naturschutz und die Menschen werden.

Wechselwirkungen zwischen Neophyten und Vögeln sind kaum bekannt und kaum erforscht. Erwiesen ist, dass Teile von Neophyten (v. a. Früchte bzw. Samen, aber auch Blätter) von verschiedenen Vogelarten gerne gefressen werden. Damit tragen Vögel zur Verbreitung neophytischer Pflanzenarten teilweise erheblich bei (z. B. Strauch-Heidelbeere, *Vaccinium* sect. *Cyanococcus*, Schepker et al. 1997). Besonders höher wüchsige Neophyten, v. a. Sträucher und Bäume, werden von Vögeln gerne als Niststandort genutzt.

Eine Auswertung für 52 in Deutschland vorkommende Neophyten ergab, dass 21 dieser Arten im „Handbuch der Vögel Mitteleuropas auf CD-ROM“ (Glutz v. Blotzheim o. J.) als Nahrungspflanzen für Vögel genannt sind. Dabei wiesen Zurückgebogener Amaranth (*Amaranthus retroflexus*), Zwergmispel- und Wasserpest-Arten (*Cotoneaster* und *Elodea* spec.) sowie Einjährige Sonnenblume (*Helianthus annuus*) besonders viele Nennungen von Vogelarten auf. Als Niststandorte in Deutschland werden im „Handbuch“ acht der 52 Neophyten aufgeführt, wobei Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*), Bastard-Schwarz-Pappel (*Populus × canadensis*) und Robinie (*Robinia pseudacacia*) bei mehr als zwei Vogelarten als Brutplatz genannt werden.

Literatur

- Glutz von Blotzheim U o. J.: Handbuch der Vögel Mitteleuropas auf CD-ROM. Das größte elektronische Nachschlagewerk zur Vogelwelt Mitteleuropas. Quelle & Meyer, Wiesbaden.
- Klingenberg F 2004: Neophyten aus Sicht des Naturschutzes auf Bundesebene. In: Landesamt für Natur und Umwelt (Hrsg) Neophyten in Schleswig-Holstein: Problem oder Bereicherung? 21-32.
- Kowarik I 2010: Biologische Invasionen. Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa. Ulmer, Stuttgart.
- Schepker H, Kowarik I & Garve E 1997: Verwilderungen nordamerikanischer Kultur-Heidelbeeren (*Vaccinium* subgen. *Cyanococcus*) in Niedersachsen und deren Einschätzung aus Naturschutzsicht. Natur u. Landschaft 72: 346-351.

Themenbereich „Phylogeographie“

• Plenarvorträge

Wink, M (Heidelberg):

Phylogeographie: Von der Phylogenie zur molekularen Verbreitungsanalyse

✉ Michael Wink, Universität Heidelberg, IPMB, INF 364, D-69120 Heidelberg; E-Mail: wink@uni-hd.de

Über die Analyse von Nucleotidsequenzen von Markergenen (mtDNA, Kerngenom) oder kompletten Genomen kann heute die Phylogenie (also die Stammesgeschichte) von Artkomplexen, Gattungen, Familien, Ordnung, Stämmen und ganzen Domänen verlässlich rekonstruiert werden (Tab. 1). Die resultierenden Stammbäume sind nicht nur für den Evolutionsbiologen interessant, sondern auch für den Systematiker. Denn ein wichtiges Ziel der systematischen Forschung ist eine Anordnung der Lebewesen in einem natürlichen System, in dem taxonomische Einheiten monophyletisch sein sollen. Eine Konsequenz der phylogenetischen Analyse ist die Korrektur von para- und polyphyletischen Gruppen. Dies hat bereits zu Umbenennungen von Art- und Gattungsnamen, wie z. B. bei Eulen, Greifvögeln, Möwen oder Meisen (Wink 2011) geführt. Wenn sich Unterarten durch morphologische, akustische und genetische Daten von anderen Taxa abgrenzen lassen, erhalten sie zunehmend Artstatus. Dadurch nimmt die Zahl der anerkannten Vogelarten beachtlich zu; heute kennt die Systematik bereits 10.300 Arten. Durch die Analyse von 17 Kerngenen konnten Hackett et al. (2008) eine neue Großphylogenie der Vögel vorstellen, in der viele Ordnungen anders zusammengesetzt und angeordnet sind als zum Beispiel im System von Sibley & Monroe (1990).

Unter Phylogeographie versteht man nach Avise et al. (1987) die Rekonstruktion der phylogenetischen und geographischen Herkunft einzelner genetischer Linien eines Taxons. Viele Arten besiedeln Areale, die sich über ganze Kontinente erstrecken können. Häufig ist die

Verbreitung dabei nicht kontinuierlich, sondern lückenhaft. Es stellt sich daher die evolutionäre Frage, ob disjunkt verbreitete Populationen noch in einem regelmäßigen Genfluss miteinander stehen, oder bereits genetisch isoliert (und damit auf dem Weg zu einer eigenständigen Art) sind. Durch die zunehmende Fragmentierung der Lebensräume ist diese Frage auch für den Artenschutz von großer Bedeutung. Klimatische Rahmenbedingungen, z. B. Eiszeiten und damit verbundene Änderungen in der Vegetation und der Rückzug vieler Arten in Refugialgebiete, haben die aktuelle Verbreitung vieler Arten nachhaltig beeinflusst. Für die Nordhemisphäre liegt die letzte Eiszeit nur 10.000 bis 15.000 Jahre zurück. Dieser Zeitraum ist genetisch gesehen sehr kurz. Daher kann man nicht erwarten, dass es zu starken Änderungen der Nucleotidsequenzen von Markergenen bei Arten gekommen ist, die sich erst nach der Eiszeit über die Nordhalbkugel ausgebreitet haben. Philopatrisch lebenden Arten, welche wenig Dispersal zeigen und Lebensräume besiedeln, die sich nur wenig während der letzten 1-2 Millionen Jahren verändert haben, weisen dagegen häufig genetisch nachweisbare geographische Differenzierung auf. Beispielsweise kann man auf den Kanarischen Inseln bei vielen Arten inselspezifische Linien nachweisen (Dietzen et al., 2008). Obwohl in den großen Regenwäldern des Amazonasgebietes Vogelarten die Möglichkeit haben, sich großflächig auszubreiten, kann man bei vielen Taxa Linien nachweisen, die durch die großen Flussgebiete voneinander abgetrennt werden (Fernandes et al., 2012; 2013).

Methode	Anwendung
Sequenzierung von Markergenen	Phylogenie, Phylogeographie, „DNA-Barcoding“, Systematik
Genom-Sequenzierung Mikrosatelliten-Analyse	Phylogenie, (Phylogeographie); Systematik Phylogeographie, Populationsgenetik, Paternität, Forensik
Genomische Fingerprint-Analyse (AFLP, ISSR) SNPs	Phylogeographie, Hybridanalysen, Genkartierung Phylogeographie, Populationsgenetik, Paternität, Forensik

Tab. 1: Methoden der DNA-Forschung und ihre Anwendungen in der Ornithologie.

Wenn man die molekulare Phylogeographie einer Art rekonstruieren möchte, die sich auf der Sequenzebene kaum differenziert, oder wenn es um Kontaktzonen zwischen zwei Entwicklungslinien geht, so benötigt man Marker mit einer hohen genetischen Variabilität, z. B. single nucleotide polymorphisms (SNP), Mikrosatelliten oder genomisches Fingerprinting (Tab. 1). Denn DNA-Sequenzen von Markergenen zeigen bei jungen Arten/Linien nur selten die notwendige Variabilität, es sei denn, die Auftrennung von Populationen erfolgte in einem Zeitraum von 100.000 bis einer Million Jahren.

Literatur

Avise, JC et al. 1987: Intraspecific phylogeography: the mitochondrial DNA bridge between population genetics and systematics. *Annu. Rev. Ecol. System* 18: 489–522.
 Dietzen C, Garcia del Rey E, Delgado Castro G, & Wink M (2008): The phylogeography of the blue tit (*Parus caeruleus teneriffae* – group) on the Canary Islands based on mito-

chondrial DNA sequence data and morphometrics. *J. Ornithol.* 149: 1–12.
 Fernandes A, Gonzalez J, Wink M & Aleixo A 2013: Multilocus phylogeography of the Wedge-billed Woodcreeper *Glyphorynchus spirurus* (Aves, Furnariidae) in lowland Amazonia: Widespread cryptic diversity and paraphyly reveal a complex diversification pattern. *Mol. Phyl. Evol.* (in press).
 Fernandes A, Wink M & Aleixo A 2012: Phylogeography of Chestnut-tailed Antbird (*Myrmeciza hemimelaena*) clarifies the role of rivers in Amazonian biogeography. *J. Biogeography* 39: 1524–1535.
 Hackett SJ, Kimball RT, Reddy S, Bowie RCK, Braun EL, Braun MJ, Chojnowski JL, Cox WA, Han K-L, Harshman J, Huddleston CJ, Marks BD, Miglia KJ, Moore WS, Sheldon FH, Steadman DW, Witt CC & Yuri T 2008: A phylogenomic study of birds reveals their evolutionary history. *Science* 320: 1763–1768.
 Wink M 2011: Evolution und Phylogenie der Vögel - Taxonomische Konsequenzen. *Vogelwarte* 49: 17–24.

Winkler H & Leisler B (Wien/Österreich, Radolfzell):

Phylogenie, Areale und Aerodynamik

✉ Hans Winkler, Veterinärmedizinische Universität Wien, Department für Integrative Biologie und Evolution, Konrad – Lorenz – Institut für Vergleichende Verhaltensforschung, Savoyenstraße 1A, A-1160 Wien, Österreich;
 E-Mail: hans-christoph.winkler@oeaw.ac.at

Die Ergebnisse der modernen, auf molekularen Methoden basierenden Phylogenetik revolutionieren nicht nur das System der Vögel auf allen hierarchischen Ebenen, sie zwingen uns auch zu einer neuen Sichtweise biogeographischer Muster und Prozesse. Als Beispiele seien Klein- und Mittelspecht (*Dryobates minor*, verwandt mit dem nordamerikanischen Dunenspecht *D. pubescens*; *Leiopicus medius*, der zu einer indischen Artengruppe gehört), Mönchs- und Gartengräsmücke *Sylvia atricapilla* und *S. borin* (Teil einer afrikanischen Gruppe von vier Arten) und das Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*, Teil einer afrikanischen Radiation von Waldvögeln) genannt.

Die moderne Phylogeographie ist eng mit Artbildungskonzepten verbunden. Hier dominierten anfangs kladistische Ansätze, die phylogenetische Aufspaltungen mit Vikarianzereignissen parallelisierten. Pleistozäne Vergletscherungen sollen z. B. viele jüngere Artaufspaltungen erklären (Weir & Schluter 2008). Im Gegensatz dazu stellt sich in vielen neueren Untersuchungen die Bedeutung der Kolonisation neuer Gebiete, auch über Kontinente, heraus. Ein schon lange bekanntes Beispiel für eine transkontinentale Arealausweitung liefert der aus Nordamerika stammende Zaunkönig (*T. troglodytes*). Neu entdeckt wurden Fälle, bei denen asiatische Gruppen Amerika erreichten und dort entweder ein-

zelne Arten hinterließen oder sich zu artenreichen Stammlinien verzweigten.

Vögel mit Anpassungen an einen aerodynamisch effizienten Streckenflug sind gute Fernkolonisatoren, besonders, wenn sie zusätzlich in Gruppen wandern. Ein nützliches Maß für den entsprechenden Flügelbau ist der Kipp-Index, der leicht zu messen und dessen aerodynamische Relevanz nachgewiesen ist (Bowlin & Wikelski 2008).

Artbildung, Ausbreitung und Arealveränderungen sind historische, in Raum und Zeit einmalige Ereignisse (Bock 2007). Diese können wegen der Unsicherheiten, die allen Datensätzen anhaften, nicht einseitig nur aus Stammbäumen rekonstruiert werden (Cook & Crisp 2005). Als Gegenentwurf präsentieren wir einen integrativen Ansatz, der allerdings nur dann funktioniert, wenn Streckenflug, Verbreitungsmuster und Stammbäume regelhaft assoziiert sind.

Aerodynamische Anpassungen des Flügelbaus für einen effizienten Streckenflug kennzeichnen Arten, die weit verstreute Ressourcen nutzen wie Vögel der Berge, Baumkronen und vor allem in ariden Gebieten und auf hoher See nomadisch lebende Formen. Zugvögel, insbesondere Langstreckenzieher, weisen durchgehend derartige Anpassungen auf.

Die Fähigkeit, große Strecken effizient zurücklegen

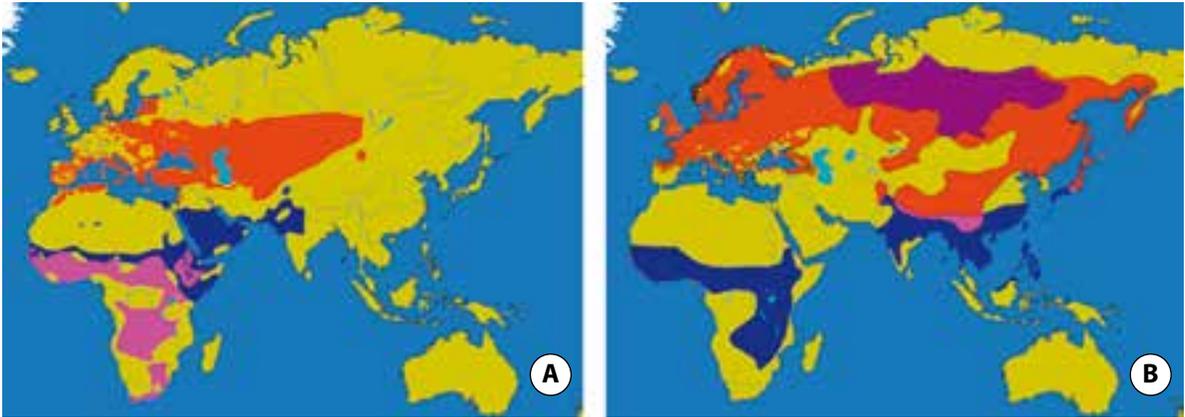


Abb. 1: Die zwei häufigsten Verbreitungsmuster, die einen mitteleuropäischen Langstreckenzieher und seine nächstverwandte Form betreffen, anhand zweier Pieper-Arten. A. Brachpieper *Anthus campestris* und seine tropische Zwillingssart (Braunrückenpieper *A. leucophrys*). B. Baumpieper *A. trivialis* und seine östliche Schwesterart (Waldpieper *A. hodgsoni*). Rot: Brutgebiet, blau: Wintergebiete, hell cyan: Gebiete mit ganzjährigem Vorkommen, dunkel cyan: überlappende Brutgebiete. Daten: BirdLife International and NatureServe (2011) Bird species distribution maps of the world. BirdLife International, Cambridge, UK and NatureServe, Arlington, USA.

zu können, sollte sich sichtbar auf den Genfluss zwischen Populationen einer Art und in der Folge bei der Artbildung und den genetischen Distanzen zwischen Schwesterarten auswirken. An einigen Beispielen konnten wir zeigen, dass höhere Vagilität aufgrund spitzer Flügel mit geringerer inner- wie zwischenartlicher genetischer Differenzierung einhergeht. Stammlinien aus Zugvögeln hingegen sind stärker differenziert als vergleichbare Standvogelgruppen. Dies ist wahrscheinlich auch ein Effekt unterschiedlicher Überwinterungsgebiete. Etwa die Hälfte der mitteleuropäischen Langstreckenzieher hat einen nahen Verwandten im Bereich des Überwinterungsgebiets. Die andere Hälfte enthält Arten mit einer östlichen, ebenfalls ziehenden und getrennt überwinternden Schwestergruppe (Abb. 1).

Anhand zweier weiterer Beispiele, den mediterranen Grasmücken und den transkontinentalen Verbreitungsmustern von Drosseln, konnten wir belegen, dass man biogeographische und aerodynamische Argumente auch zur Verbesserung von Stammbaumrekonstruktionen heranziehen kann. Wir zeigten hier, dass Aerodynamik, Biogeografie und Stammesgeschichte miteinander verstränkt sind. Als besonders wichtig stellte sich die bisher in biogeographischen Analysen vernachlässigte Rolle der Wintergebiete heraus. Da historische Ereignisse einzigartig sind, führen simple, auf allgemeinen Wahrscheinlichkeitsüberlegungen beruhende Analysen (z. B. DIVA, Ronquist 1997) oft in die Irre, insbesondere dann, wenn sie ausschließlich auf Phylogenien und nicht auf der insgesamt vorliegenden Evidenz beruhen. Bereits bei deren Rekonstruktion könnten biogeografische und ökologische Erwägungen (z. B. in der Form von a priori Wahrscheinlichkeiten, Huelsenbeck et al. 2001) eingehen.

Literatur

- Baldwin MW, Winkler H, Organ CL & Helm B 2010: Wing pointedness associated with migratory distance in common-garden birds and comparative studies of stonechats (*Saxicola torquata*). *J. evol. Biol.* 23: 1050-1063.
- Bock WJ 2007: Explanations in evolutionary theory. *J. Zool. Syst. Evol. Res.* 45: 89-103.
- Bowlin M & Wikelski M 2008: Pointed wings, low wingloading and calm air reduce migratory flight costs in songbirds. *PLoS ONE* 3: e2154.
- Cook LG & Crisp MD 2005: Directional asymmetry of long-distance dispersal and colonization could mislead reconstructions of biogeography. *J. Biogeogr.* 32: 741-754.
- Huelsenbeck JP, Ronquist FR, Nielsen R & Bollback JP 2001: Bayesian inference of phylogeny and its impact on evolutionary biology. *Science* 294: 2310-2314.
- Leisler B & Winkler H 2009: On the evolution of characters associated with migration. *Contrib. Nat. Hist.* 12: 875-892.
- Nylander JAA, Olsson U, Alström P & Sanmartín I 2008: Accounting for phylogenetic uncertainty in biogeography: A Bayesian approach to dispersal-vicariance analysis of the thrushes (Aves: *Turdus*). *Syst. Biol.* 57: 257-268.
- Ronquist F 1997: Dispersal-vicariance analysis: A new approach to the quantification of historical biogeography. *Syst. Biol.* 46: 195-203.
- Voelker G & Light JE 2011: Palaeoclimatic events, dispersal and migratory losses along the Afro-European axis as drivers of biogeographic distribution in *Sylvia* warblers. *BMC Evol. Biol.* 11: 163.
- Voelker G, Rohwer S, Outlaw DC & Bowie RCK 2009: Repeated trans-Atlantic dispersal catalysed a global songbird radiation. *Global Ecol. Biogeogr.* 18: 41-49.
- Weir JT & Schluter D 2008: Calibrating the avian molecular clock. *Mol. Ecol.* 17: 2321-2328.

• Vorträge

Päckert M, Hering J, Fuchs E & Martens J (Dresden, Limbach-Oberfrohna, Chemnitz, Mainz):

Hin- und Rückflug auf die Kanaren – Phylogeographie der Ultramarinmeisen, Blaumeisen und Lasurmeisen (Aves: Passeriformes, *Cyanistes*)

✉ Martin Päckert, Senckenberg Naturhistorische Sammlungen, Königsbrücker Landstraße 159, D-01109 Dresden; E-Mail: martin.paeckert@senckenberg.de

Für die Stammesgeschichte der Meisen aus der Gattung *Cyanistes* bestehen seit längerem solide molekulargenetische Hypothesen (Salzburger et al. 2002; Kvist et al. 2005; Dietzen et al. 2008). Aktuell werden meist drei Arten unterschieden. Zwei eurasiatische Arten, die ostpaläarktische Lasurmeise (*C. cyanus*) und die europäische Blaumeise (*C. caeruleus*) stehen der Ultramarinmeise (*C. teneriffae*) gegenüber. Letztere kommt außer auf den Kanarischen Inseln auch auf dem nordafrikanischen Festland vor. Insbesondere die Besiedlungsgeschichte der Kanaren liegt nach wie vor im Dunkeln. Fest steht lediglich, dass die Inseln nicht nur ein Differenzierungszentrum darstellen, sondern auch „source populations“ für die rezente Besiedlung des nordafrikanischen Kontinents lieferten (Kvist et al. 2005; Illera et al. 2011). Ebenso besteht Uneinigkeit über die Zugehörigkeit der nordafrikanischen Subspezies *ultramarinus* in Marokko und Algerien sowie Subspezies *cyrenaicae* in Libyen zu den atlantischen Ultramarinmeisen, *C. teneriffae*, einerseits (Dickinson 2003; Eck 2006) oder zu den europäischen Blaumeisen, *C. caeruleus*, andererseits (del Hoyo et al. 2007).

In unsere molekulargenetischen Untersuchungen flossen Proben von 17 aus 22 anerkannten Subspezies aller drei *Cyanistes*-Arten ein. Für phylogenetische Stammbaumrekonstruktionen wurden drei mitochondriale Gene sowie Introns zweier Kerngene sequenziert. Die Phylogenien und Haplotypennetzwerke aller Marker sowie des Gesamtalignments über 2.872 Basenpaare (bp; 5 Marker) ergeben ein denkbar unerwartetes Bild: Die östlichste Ultramarinmeisen-Population, *C. t. cyrenaicae*, ist in allen Berechnungen stets nächstverwandt der westlichsten Inselform auf La Palma, *C. t. palmensis* (Haplotypennetzwerk der mitochondrialen Control-Region, Abb. 1). In der Multilocus-Phylogenie erscheinen beide als Schwestertaxa, ihre gemeinsame Stammeslinie ist durch eine basale Aufspaltung des Ultramarinmeisen-Astes von allen übrigen *C. teneriffae*-Populationen getrennt. Die nahe Verwandtschaft der Populationen von La Palma und Libyen wird außerdem durch deren identische Varianten von vier Indels (Insertionen bzw. Deletionen von Basenfragmenten von 3–16 bp Länge) auf drei molekularen Markern gestützt. Zwei dieser Indel-

Varianten kommen ausschließlich in diesen Populationen vor, zwei weitere auf demselben nukleären Intron sind ebenso auf den westlichen Kanareninseln El Hierro und La Gomera verbreitet.

Das Verzweigungsmuster der Phylogenie sowie die Rekonstruktion historischer Biogeographie mittels Maximum Parsimony legen folgendes Besiedlungsszenario der Kanarischen Inseln sowie zwingende taxonomische Schlussfolgerungen nahe:

- Die Populationen in Libyen und auf La Palma stellen reliktdäre genetische Linien eines ersten Besiedlungsereignisses vom nordafrikanischen Kontinent aus auf die Kanaren dar.
- Die Radiation der Ultramarinmeisen innerhalb des Kanarischen Archipels verlief sehr wahrscheinlich ausgehend von der West-Gruppe ostwärts und endete in einer sehr rezenten (möglicherweise sogar nach-eiszeitlichen) Rückbesiedlung Nordafrikas ausgehend von Fuerteventura und Lanzarote.
- Die nordafrikanischen Populationen der Ultramarinmeisen, *C. teneriffae*, sind untereinander nicht nächstverwandt. Sie repräsentieren im Gegenteil zum einen eine basale reliktdäre Stammeslinie in Libyen (ssp. *cyrenaicae*), zum anderen eine hoch abgeleitete Linie innerhalb der Kronengruppe (Marokko und Algerien sowie Pantelleria; ssp. *ultramarinus*). Beide Formen in einer gemeinsamen Phylospesies zusammenzufassen (wie vorgeschlagen von Sangster 2006), ist daher nach diesen neuen Befunden nicht haltbar. Ebenso wenig sinnvoll ist es nach genetischen Befunden, jene nordafrikanischen Populationen als Subspezies in *C. caeruleus* einzugliedern (del Hoyo et al. 2007), zumal bioakustische und teils ebenso morphologische Merkmale dieser *ultramarinus*-Populationen dem widersprechen (Sonagramme Abb. 1 s. auch Martens 1996; Morphologie: Martin 1991)

Dank

Die Arbeiten wurden durch Reiseförderung der DO-G sowie der GTO unterstützt und weiterhin durch die die Feldbausch-Stiftung und die Wagner-Stiftung (beide Johannes Gutenberg-Universität Mainz) gefördert.

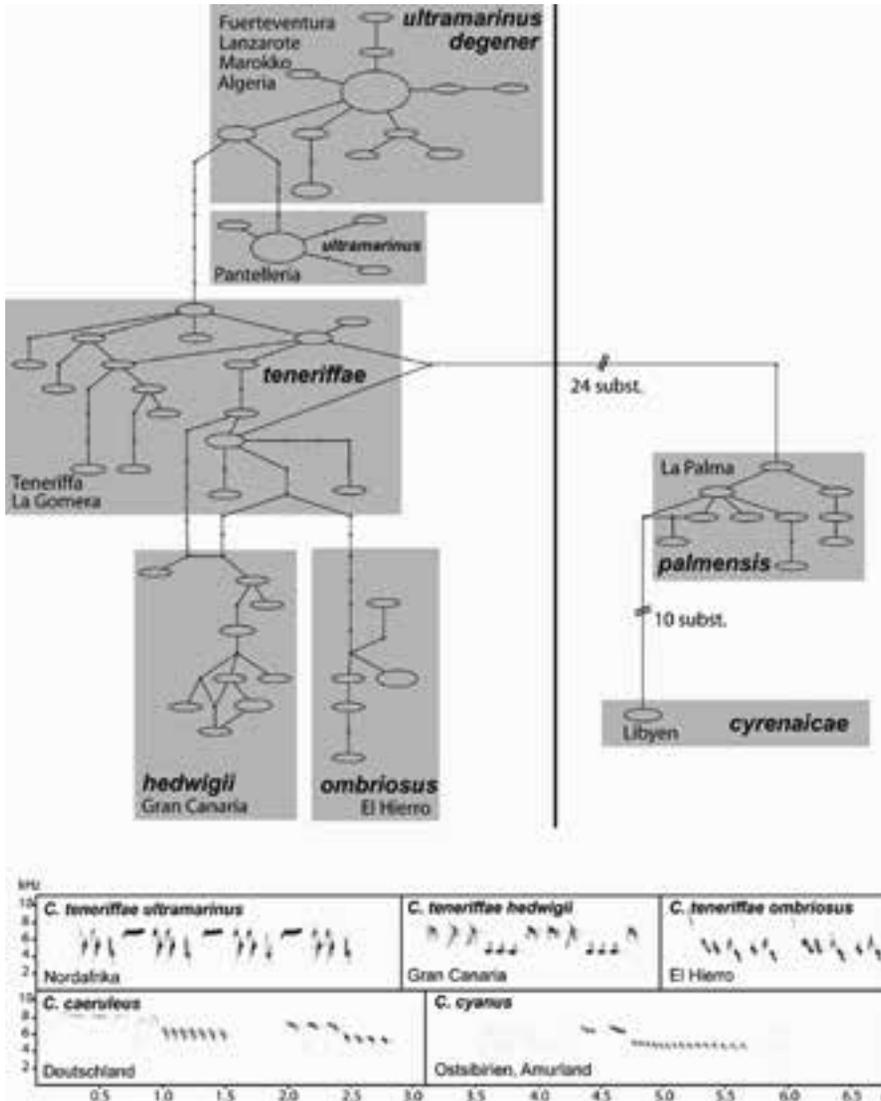


Abb. 1: Molekulargenetische und akustische Differenzierung der Ultramarinmeisen; oben: Haplotypennetzwerk der mitochondrialen Control-Region für alle Unterarten von *C. teneriffae* (504 Basenpaare, n= 110 Proben); unten: Sonogramme der Reviergesänge verschiedener Unterarten von *C. teneriffae* sowie den eurasiatischen Schwesterarten Blaumeise (*C. caeruleus*) und Lasurmeise (*C. cyanus*).

Literatur

- Eck S 2006: The Palearctic titmouse species (Aves: Paridae: *Parus sensu lato*) – A current survey. *Zootaxa* 1325: 7-54.
- del Hoyo J, Elliott A & Christie DA 2007: Handbook of the Birds of the World (HBW), Volume 12: Picathartes to Tits and Chickadees. Lynx Edicions, Barcelona.
- Dickinson E 2003: The Howard and Moore complete checklist of the birds of the world. Princeton University Press, Princeton, Oxford.
- Dietzen C, García-del-Rey E, Castro GD & Wink M 2008: Phylogeography of the blue tit (*Parus teneriffae*-group) on the Canary Islands based on mitochondrial DNA sequence data and morphometrics. *J. Orn.* 149: 1-12.
- Illera JC, Koivula K, Broggi J, Päckert M, Martens J & Kvist L 2011: A multi-gene approach reveals a complex evolutionary history in the *Cyanistes* species group. *Mol. Ecol.* 20: 4123-4139.
- Kvist L, Broggi J, Illera JC & Koivula K 2005: Colonisation and diversification of the blue tits (*Parus caeruleus teneriffae*-group) in the Canary Islands. *Mol. Phylogenet. Evol.* 34: 501-511.
- Martens J 1996: Vocalizations and speciation of Palearctic birds. In: Kroodsma DE & Miller EH (Hrsg.) Ecology and Evolution of acoustic Communication in Birds: 221-240. Cornell University Press, Ithaca & London.
- Martin J-L 1991: Patterns and significance of geographical variation in the blue tit (*Parus caeruleus*). *Auk* 108: 820-832.
- Sangster G 2006: Taxonomic status of “phylogroups” in the *Parus teneriffae* complex (Aves). *Mol. Phylogenet. Evol.* 38: 288-289.
- Salzburger W, Martens J & Sturmbauer C 2002: Paraphyly of the Blue Tit (*Parus caeruleus*) suggested from cytochrome b sequences. *Mol. Phylogenet. Evol.* 24: 19-25.

Themenbereich „Phylogenie“

• Poster

Müller F & Bininda-Emonds ORP (Wilhelmshaven, Oldenburg):

Ein datierter Superstammbaum der Hühner- und Entenvögelarten (Aves: Galloanserae)

✉ Florian Müller, Siebethsburger Straße 18, D-26386 Wilhelmshaven; E-Mail: flor.mueller@uni-oldenburg.de

Trotz der großen Bedeutung der Galloanserae (Hühner- und Entenvögel) für die globale Wirtschaft und für die biologische Forschung, sowie ihrer besonderen stammesgeschichtlichen Stellung als Schwestergruppe der übrigen „modernen Vögel“ (Neoaves), existiert für diese Gruppe bis heute kein Stammbaum, der ihre Phylogenie auf Artebene in Gänze beschreibt. Der bisher umfangreichste Ansatz stammt aus einer Superstammbaum-Analyse, welche auf Stammbäumen aus der Literatur basiert und 376 der etwa 452 bekannten Arten der Galloanserae umfasst. Der Datensatz dieser Studie wurde durch genetische Sequenzdaten von Genbank in großem Umfang erweitert, um mittels einer weiteren Superstammbaumanalyse den umfangreichsten und aktuellsten phylogenetischen Stammbaum dieses Taxons zu generieren. Die Verwendung genetischer Sequenzen ermöglichte zudem

die Berechnung von Divergenzzeiten innerhalb des gesamten Stammbaums, wobei elf datierte Fossilien zur Kalibrierung der molekularen Uhr genutzt wurden. Insgesamt umfasst der neue Datensatz 390 Arten und basiert auf 160 Stammbäumen aus der Literatur, kombiniert mit 50 neuen Genstammbäumen, welche mehr als 25.000 bp Sequenzdaten umfassen.

Der neue Superstammbaum bestätigt viele traditionelle Hypothesen innerhalb der Galloanserae wie beispielsweise die Monophylie der Anseriformes (Entenvögel) und Galliformes (Hühnervögel) sowie der meisten der traditionellen Familien und Gattungen. Innerhalb der Anseriformes zeigt sich ein Schwestergruppenverhältnis der Anhimidae (Wehrvögel) zu den Anatidae (Enten, Gänse, Schwäne, usw.) und dem monotypischen Taxon Anseranatidae (Spaltfußgans). Die Galliformes umfassen traditionell fünf Familien, die

Megapodiidae (Großfußhühner), die Cracidae (Hokkohühner), die Numididae (Perlhühner), die Phasianidae (Fasanenartige) und die Odontophoridae (Zahnwachteln), von denen lediglich die Phasianidae in dieser Studie nicht als monophyletisches Taxon bestätigt werden konnten. Sie bilden zusammen mit den Odontophoridae eine gemeinsame Gruppe, in dem die neuweltlichen Zahnwachteln ein Schwestergruppenverhältnis zu den afrikanischen Arten *Ptilopachus petrosus* (Felsenhenne) und *Francolinus nahani* (Nahanfrankolin) aufweisen.

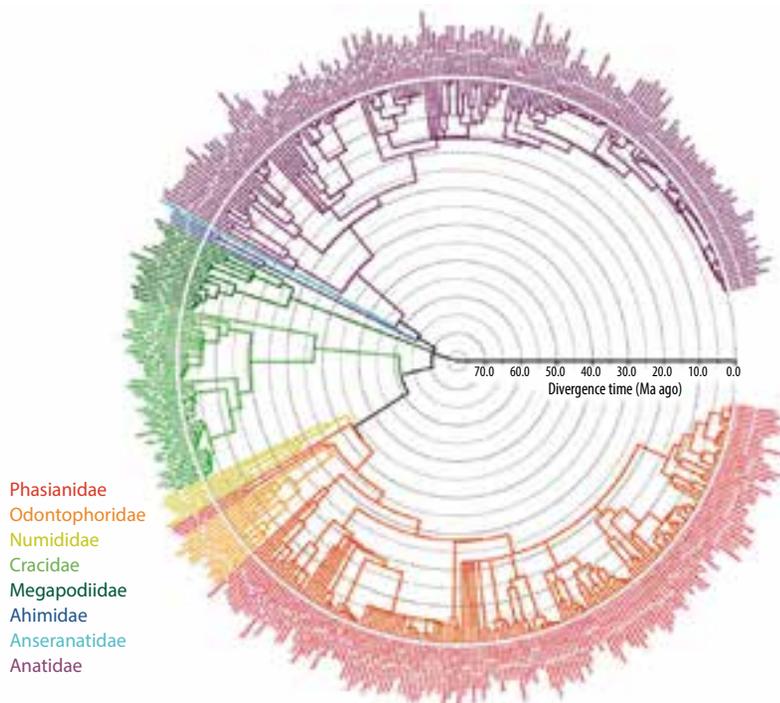


Abb. 1: Datierter MRP Superstammbaum der Galloanserae.

Insgesamt konnten acht der 53 polytypischen Gattungen in dieser Studie nicht als monophyletisch bestätigt werden. Als besonders problematisch erwies sich die Gattung *Francolinus*, deren 41 Arten in dieser Studie an mindestens fünf verschiedenen Positionen im Superstammbaum erscheinen. Hier zeigt sich, dass die Gruppe der Galloanserae weiterhin der Aufmerksamkeit der phylogenetischen und taxonomischen Forschung bedarf. Unser neuer Superstammbaum der Galloanserae macht hierbei einen nächsten Schritt und

bietet die erste umfangreiche Analyse der Divergenzzeiten innerhalb des gesamten Taxons, welche für weiterführende Untersuchungen zu makroevolutionären Fragen genutzt werden kann.

Literatur

Bininda-Emonds ORP & Carroll JP 2009: A phylogenetic supertree of the fowls (Galloanserae, Aves). *Zoologica Scripta* 38: 465–481.

Themenbereich „Populationsbiologie“

• Poster

Heuck C, Albrecht J, Brandl R & Herrmann C (Marburg, Güstrow):

Dichteabhängige Regulation der Seeadler-Population in Mecklenburg-Vorpommern

✉ Christian Heuck, Philipps-Universität Marburg, Fachgebiet Tierökologie, Karl-von-Frisch Str.8, D-35032 Marburg; E-Mail: christian.heuck@gmail.com

Der Einsatz von DDT hatte dramatische Auswirkungen auf den Reproduktionserfolg von Top-Prädatoren wie dem Seeadler *Haliaeetus albicilla*. Mit dem Verbot des DDT in den 1970er Jahren stieg der Reproduktionserfolg wieder an und die Populationen erholten sich (Heller et al. 2012; Hauff 2009). Mit zunehmender Individuenzahl steigt die intraspezifische Konkurrenz um Ressourcen, was wiederum Auswirkungen auf Überlebensraten oder Reproduktionserfolg haben kann. Bestandsanstiege von Tierpopulationen werden durch solche dichteabhängige Mechanismen begrenzt. In Mecklenburg-Vorpommern stagniert seit Mitte der 1990er Jahre der Bruterfolg der Seeadler (Hauff et al. 2011). Es stellt sich daher die Frage, ob die Erholung der Seeadlerpopulation durch dichteabhängige Regulationsmechanismen begrenzt wird. Unsere Analyse soll klären, ob dichteabhängige Einflüsse auf den (1) Bruterfolg (ja/nein) bzw. auf die (2) Jungenanzahl nachweisbar sind.

Die Daten stammen aus dem Monitoring der 280 Revierpaare des Seeadlers in Mecklenburg-Vorpommern (2003 - 2010). Alle 368 bekannten Horste wurden in sieben Jahren vom Boden aus auf Bruterfolg (ja/nein) kontrolliert. Für jedes untersuchte Jahr und jeden besetzten Horst wurde in verschiedenen Radien (2,5 - 30 km) die Anzahl weiterer besetzter Horste berechnet. Jedem Wert für Bruterfolg steht somit für jeden Radius ein Wert zur Brutpaardichte gegenüber ($n_{gesamt} = 1.430$). Zusätzlich wurden einige Horste von Beringern beket-

tert, wodurch die Anzahl der Jungvögel erfasst werden konnte ($n_{ber} = 271$). Mit einem generalisierten additiven Modell (GAM) wurde der Effekt der Brutpaardichte auf die Reproduktion für beide Datensätze untersucht. In dem Modell wurde für räumliche Autokorrelation korrigiert und die Horstidentität als Zufallsfaktor berücksichtigt.

Das Modell zum Bruterfolg (ja/nein) zeigt für die Distanzklassen von 5 bis 12,5 km einen signifikant negativen Zusammenhang zwischen steigender Brutpaardichte und Bruterfolg. Den stärksten negativen Effekt hatten die Klassen 5 und 7,5 km (Abb.1). Das Modell der Beringerdaten zeigt nur bei 5 km einen marginal signifikanten negativen Zusammenhang zwischen Brutpaardichte und der Anzahl an Jungen. Zudem ist der Effekt sehr gering. Für beide Datensätze der Seeadler-Paare können wir somit verringerte Reproduktion als dichteabhängigen Regulationsmechanismus für den Seeadler nachweisen. Mögliche zukünftige Rückgänge des Reproduktionserfolges können demnach nicht uneingeschränkt als Indikator für einen ungünstigen Umweltzustand interpretiert werden. Sie sind vielmehr als dichteabhängiger Mechanismus der Bestandsregulation zu erwarten.

Literatur

Hauff P 2009: Zur Geschichte der Seeadler *Haliaeetus albicilla* in Deutschland. *Denisia* 27: 19–28.

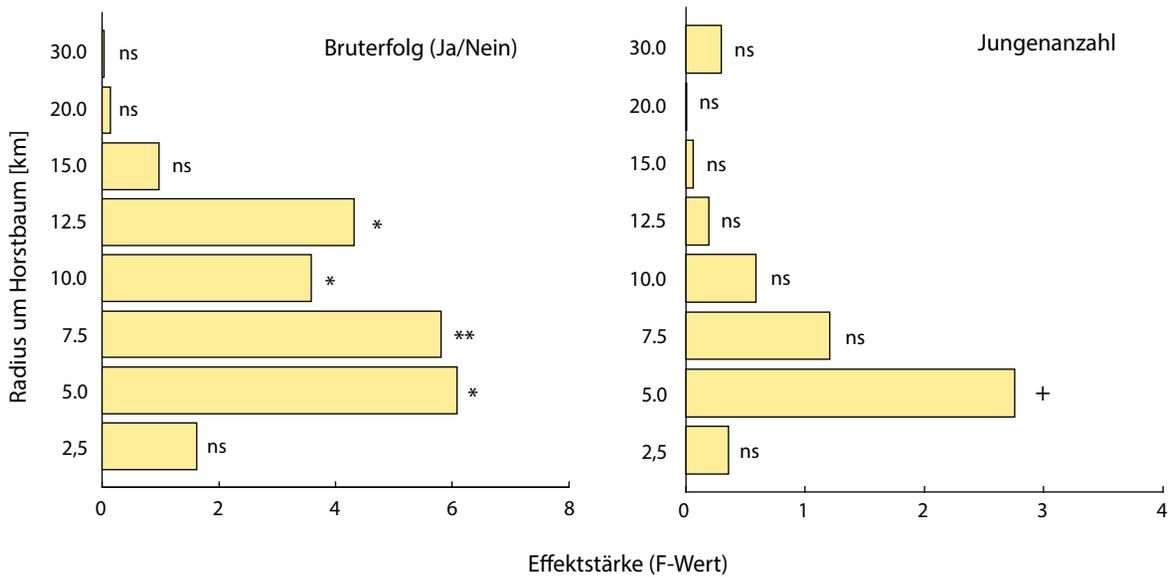


Abb. 1: Effekt der Brutpaardichte auf den Bruterfolg für die Beobachterdaten (links; $n_{gesamt} = 1.430$) und die Beringerdaten (rechts; $n_{ber} = 271$). ns = nicht signifikant; + $P < 0.1$; * $P < 0.05$; ** $P < 0.01$.

Hauff P, Krone O, Herrmann C 2011: Seeadler (*Haliaeetus albicilla*). In: Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern: Arbeitsbericht der Projektgruppe Großvogelschutz MV - Die Situation von See-, Schrei- und Fischadler sowie von Schwarzstorch und Wanderfalke in Mecklenburg-Vorpommern:3-9.Güstrow.

Helander B, Bignert A, Herrmann C, Stjernberg T 2012: Predatory bird health - white-tailed sea eagle. HELCOM Indicator Fact Sheets 2011. Online. URL: http://www.helcom.fi/BSAP_assessment/ifs/ifs2011/en_GB/Predatory_bird_health/ (05.09.2012).

Lüdtke B & Renner SC (Ulm):

Waldstruktur und Parasitierung als Kovariate für Habitatwahl in Buchfinken

✉ Bruntje Lüdtke, Institut für Experimentelle Ökologie, Universität Ulm, Albert-Einstein-Allee 11, D-89069 Ulm; E-Mail: bruntjeluedtke@gmx.de

Das Zusammenspiel von Vögeln und ihrer Umwelt ist vielschichtig und von unterschiedlichem Ausmaß. Die durch Menschenhand laufend verursachten Veränderungen von Habitaten bzw. Wäldern ziehen einen möglichen Wandel der Wirts-Parasiten-Interaktion nach sich, der wiederum Populationen beeinträchtigen kann. Um die Verbindungen zwischen der Waldstruktur, Blutparasiten und dem Gesundheitszustand von Vögeln beurteilen zu können, fingen und untersuchten wir Buchfinkpopulationen (*Fringilla coelebs*) auf der Schwäbischen Alb. Wir verglichen Buchfinken aus Buchen-, Misch- und Fichtenwäldern in Hinblick auf Parasiten-Prävalenz, -Intensität und -Abundanz, sowie deren Gesundheitszustand, Körperkonditionsindex, Asymmetrie der Extremitäten, Leukozytenzahl und das H/L (Heterophile/Lymphozyten)-Verhältnis.

Aufgrund der Biologie der Buchfinken erwarteten wir

weniger infizierte Individuen in den Buchen- und Mischwaldflächen als in den Fichtenwäldern. Jedoch fanden wir die höchste Parasiten-Prävalenz gerade in Buchenwaldflächen, wobei Intensität und Abundanz dort gering ausfielen, wenn man ein Individuum mit extrem hohem Parasitenbefall aus der Auswertung ausschloss. Alle anderen Gesundheitszustandsmesswerte konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den drei Buchfinkpopulationen aufdecken. Beim Vergleich infizierter und nichtinfizierter Buchfinken kam heraus, dass eine Parasiteninfektion die Immunreaktion eines Vogels steigert. Dies konnten wir durch die hohen Leukozytenzahlen, besonders heterophile, erkennen. Zusammenfassend fanden wir eine Tendenz, die mit unserer Vermutung von weniger infizierten und gesünderen Vögeln in Buchen- und Mischwäldern und erhöhten Infektionszahlen in Fichtenwäldern übereinstimmt.

Themenbereich „DDA-Symposium“

• Vorträge

Gedeon K (Halle):

Atlas Deutscher Brutvogelarten – ein Gemeinschaftswerk von über 4.000 Avifaunisten

✉ Kai Gedeon, Burgstr. 49, D-06114 Halle (Saale); E-Mail: k.gedeon@gmail.com

Für die alte Bundesrepublik Deutschland liegen zwei qualitative Brutvogelatanten auf Basis des UTM-Netzes mit Gitterfeldern von 50 x 50 bzw. 25 x 25 km² (Rheinwald 1977, 1982) vor, für die ehemalige DDR ein halbquantitativer Brutvogelatlas mit Kartierungen von 1978 bis 1982/83 (Nicolai 1993) basierend auf dem topographischen Kartenblattsystem im Maßstab 1:25.000 (TK25). Gleichzeitig erarbeitete Rheinwald (1993) einen halbquantitativen Atlas auf 25 x 25 km²-Gitterfeldern für das wiedervereinigte Deutschland auf der Grundlage verschiedener regionaler Kartierungen aus den 1980er Jahren mit stark voneinander abweichenden Erfassungsmethoden. Dies ist bis heute der einzige gesamtdeutsche Brutvogelatlas. Das sollte und musste sich ändern.

1998 beschlossen der Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) und der Deutsche Rat für Vogelschutz (DRV) zusammen mit den Staatlichen Vogelschutzwarten der Bundesländer (LAG VSW) ein ehrgeiziges Konzept für einen neuen Atlas deutscher Brutvogelarten (ADEBAR), das die bundesweite Erfassung aller Brutvogelarten vorsah. Bis 2003 gelang es jedoch nicht, die für die Durchführung der geplanten Atlasarbeiten notwendigen Gesamtinvestitionen einzuwerben.

Im selbem Jahr traten zwei Ereignisse ein, mit denen die Rahmenbedingungen für die Durchführung des Atlas-Projektes deutlich verbessert wurden: (1) Im August 2003 wurde in Chemnitz die Stiftung Vogelmonitoring Deutschland (SVD) feierlich gegründet. Sie übernahm die Federführung im ADEBAR-Projekt. (2) Im Oktober 2003 bewilligte das Bundesamt für Naturschutz das Forschungs- und Entwicklungsvorhaben „Monitoring von Vogelarten in Deutschland“, das der DDA mit finanzieller Unterstützung durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit durchführt. Damit eröffneten sich Chancen und Perspektiven, die Atlasarbeit durch Bündelung mit den im F+E-Vorhaben geplanten Monitoringprogrammen voranzutreiben und die Organisationsstrukturen an die neue Stiftung anzubinden.

Am 17. und 18. September 2004 trafen sich deshalb Vertreter von ornithologischen Landesverbänden und

Naturschutzfachbehörden aus fast allen Bundesländern zur ersten ADEBAR-Fachtagung (Gedeon et al. 2004). Folgende Ziele wurden für das Projekt „Atlas deutscher Brutvogelarten“ formuliert:

- die bundesweite Darstellung und Interpretation der Verbreitung und Häufigkeit aller Brutvogelarten,
- die Abschätzung der Größe der Brutbestände in Deutschland,
- die Ermittlung der Verbreitungsschwerpunkte geschützter oder gefährdeter Vogelarten zur Unterstützung bestehender Instrumente des Flächennaturschutzes (z. B. zur Identifikation von Schutzgebieten) sowie
- die Etablierung bundesländerübergreifender methodischer Standards zur Absicherung der wissenschaftlichen Belastbarkeit der Ergebnisse und zur Gewährleistung der Reproduzierbarkeit bei der Erarbeitung künftiger Atlanten.

Koordiniert von der Stiftung Vogelmonitoring und vom Dachverband Deutscher Avifaunisten und in enger Zusammenarbeit mit den Koordinatoren der Länder erfolgten von 2005 bis 2009 die nach einheitlichem Standard durchgeführten Kartierarbeiten. Weit über 4.000 Avifaunisten waren beteiligt. Bis zum Sommer 2011 konnte die Zusammenführung aller Daten zu den seltenen und mittelhäufigen Arten auf Bundesebene abgeschlossen werden. Sämtliche Verbreitungskarten wurden als Entwurf online gestellt und einem Qualitätsscheck unterzogen. Ein anderer Ansatz kam bei den häufigen Arten zum Tragen. Hier wurden auf Basis der kartierten Reviere auf den Probeflächen des Monitorings häufiger Brutvögel Verbreitungsmodellierungen durchgeführt. Schließlich wurden die Textentwürfe zu allen Arten von einem Kollektiv versierter Avifaunisten erarbeitet, ebenfalls online gestellt und von den Landes- und Bundeskoordinatoren sowie weiteren Experten qualifiziert. Nahezu 700 Spender und Bildpaten sowie weitere engagierte Förderer haben das Projekt finanziell unterstützt. Die Publikation des Gesamtwerkes steht unmittelbar bevor.

Literatur

- Gedeon K, Mitschke A & Sudfeldt C 2004: Atlas Deutscher Brutvogelarten – Dessauer Tagung gab Startschuss für 2005. Vogelwelt 125: 123–135.
- Nicolai B 1993: Atlas der Brutvögel Ostdeutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Rheinwald G 1977: Atlas der Brutverbreitung westdeutscher Vogelarten – Kartierung 1975. Dachverband Deutscher Avifaunisten, Radolfzell.
- Rheinwald G 1982: Atlas der Verbreitung und Häufigkeit der Brutvögel Deutschlands – Kartierung um 1980. Schriftenreihe des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten 6.
- Rheinwald G 1993: Atlas der Verbreitung und Häufigkeit der Brutvögel Deutschlands – Kartierung um 1985. Schriftenreihe des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten 12.

Sudfeldt C, Grüneberg C & Kämpfer S (Münster):

Vögel in der Landschaft – Ergebnisse der ADEBAR-Kartierungen

✉ Christoph Sudfeldt, Dachverband deutscher Avifaunisten; E-Mail: sudfeldt@dda-web.de

Basierend auf den ADEBAR-Kartierungen, die von 2004 bis 2009 durchgeführt wurden, wurden erste Ergebnisse vorgestellt:

- Verbreitung einzelner Vogelarten oder Gilden (z. B. Lebensraum, Bruthabitat),
- Veränderungen gegenüber den Kartierungen aus der Mitte der 1980er Jahre,
- Zusammenhänge zwischen der Verbreitung ausgewählter Arten oder Gilden und bestimmten Umweltparametern (z. B. Landnutzung; Landschaftsdiversität) sowie

- administrativer Naturschutzmaßnahmen (z. B. Schutzgebietsausweisung).

Die Beispiele zeigten das enorme Potenzial der neuen Verbreitungskarten im Hinblick auf die Beantwortung konkreter Fragestellungen des angewandten Naturschutzes. Zugleich bietet ADEBAR eine hervorragende Grundlage für die Qualifizierung des Vogelmonitorings, über die ein erster kurzer Ausblick geboten wurde.

Die Ergebnisse der ADEBAR-Kartierungen werden ausführlich im ADEBAR-Druckwerk erscheinen.

Flade M, Schwarz J & Trautmann S (Brodowin, Berlin, Münster):

Bestandsentwicklung häufiger deutscher Brutvögel 1991-2010

✉ Martin Flade, Brodowiner Dorfstr. 60, D-16230 Brodowin; E-Mail: flade@dda-web.de

Seit 1989 läuft das DDA-Monitoringprogramm zur Erfassung der Bestandsänderungen häufiger deutscher Brutvogelarten (MhB), zunächst auf der Basis von (hauptsächlich) Punkt-Stopp-Zählungen sowie Revierkartierungen auf frei gewählten Probeflächen (MhB-alt, Laufzeit 1989-2010; z. B. Flade & Schwarz 2004) und seit 2006 auf der Basis von Linienkartierungen auf vom Statistischen Bundesamt ausgewählten, repräsentativen Probeflächen (MhB-neu; Sudfeldt et al. 2010; Wahl & Sudfeldt 2010). Ab 1991 liegen ausreichend Daten vor, um die Bestandsentwicklung der 115 häufigsten Brutvogelarten darzustellen. Im MhB-alt wurden insgesamt über 600 Punkt-Stopp-Routen bearbeitet, das jährliche Maximum lag bei 327 bearbeiteten Routen. Im MhB-neu sind gegenwärtig etwa 648 von 1.000 Probeflächen

der Bundesstichprobe und 813 Probeflächen von 1.544 Flächen der zusätzlichen Landesstichproben in Bearbeitung. Aktuell wurden erstmals die Daten beider Programme kombiniert, so dass jetzt einheitliche, aussagekräftige Bestandsindizes für den Zeitraum 1991-2010 vorliegen. Dadurch ist es möglich, die 20-jährige Bestandsentwicklung dieser 115 Arten zu bilanzieren und nach Regionen, bevorzugten Lebensräumen und Zugstrategien differenziert zu betrachten.

Ergebnis: Die Bestandstrends der 115 häufigsten Arten seit 1991 sind **so negativ wie noch nie** seit Bestehen des Monitoringprogrammes; es gibt zweieinhalb mal so viele abnehmende wie zunehmende Arten (Abb. 1a). Lediglich die Vögel der Gewässer und Feuchtgebiete zeigen noch eine Balance zu- und abnehmender Arten

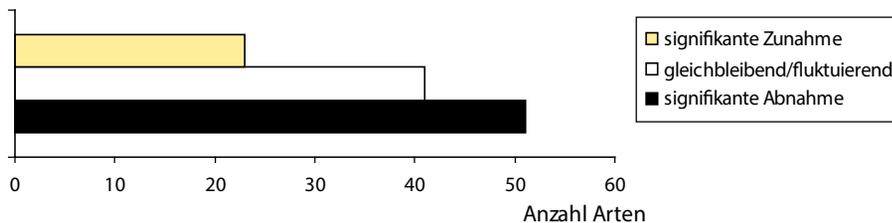
bei Überwiegen der Arten ohne Trend (Abb. 1b). Erstmals seit vielen Jahren sind auch die Bestandstrends der Waldvögel überwiegend negativ (22 abnehmende gegenüber 13 zunehmenden Arten; Abb. 1b). Dies ist eine deutliche Veränderung gegenüber den letzten Auswertungen zu Waldvögeln (Flade & Schwarz 2004; Flade & Schwarz 2010).

Die Rückgänge der Vögel der Agrarlandschaft sind weiterhin dramatisch und haben sich gegenüber den letzten diesbezüglichen Auswertungen (Flade et al. 2008) noch verstärkt: Es gibt seit 1991 doppelt so viele abnehmende wie zunehmende Arten, nur noch ein Drittel der Arten ist, über den Gesamtzeitraum betrachtet, mehr oder weniger stabil (Abb. 1b). Seit der „Energiewende“, nämlich dem Beschluss des Erneuerbare-Energien-Gesetzes 2005 und Abschaffung der obligatorischen Flächenstilllegungen der EU 2007 können sogar nur noch vier von 30 Arten ihren Bestand halten, 26 Arten nehmen ab. Dabei zeigt der regionale Vergleich, dass in Ostdeutschland (Neue Länder) die Bestandstrends der Agrarvögel bisher noch deutlich günstiger verlaufen als in Westdeutschland.

Noch stärker negativ sind überraschenderweise die Trends bei den Siedlungsvögeln: Hier haben 14 von 20 Arten abgenommen (Abb. 1b)! Anders als bei den Agrarvögeln sind in den Städten und Dörfern die Trends in Ostdeutschland wesentlich stärker negativ. Wir sehen die Ursachen hierfür zum einen in der verstärkten Sanierung von Innenstädten und Altbauten nach der Wende, zum anderen in der zunehmenden Umwandlung früher landwirtschaftlich geprägter Dörfer mit Gemüsegärten, Kleinviehhaltung, offenen Ställen und unversiegelten Flächen zu Gartenstädten mit gepflegten Rasen, versiegelten Bürgersteigen, Ziergärten und Aufgabe der Nutztierhaltungen. Hier waren die typischen Arten bäuerlicher Dörfer und Obstwiesen sowie Gebäudebrüter um 1990 noch wesentlich häufiger und nehmen nun umso stärker ab (größere „Fallhöhe“).

Hinsichtlich der Zugstrategien sind nach wie vor Langstreckenzieher (21 abnehmende gegenüber zwölf gleich bleibenden und fünf zunehmenden Arten) wesentlich stärker von Bestandsrückgängen betroffen als Kurzstreckenzieher und Standvögel/Teilzieher. Bei denjenigen der 115 häufigsten Brutvogelarten, die bundes-

Bestandsentwicklung der 115 häufigsten Brutvogelarten in D



Bestandsentwicklung der 115 häufigsten Arten in D nach bevorzugten Lebensraumtypen

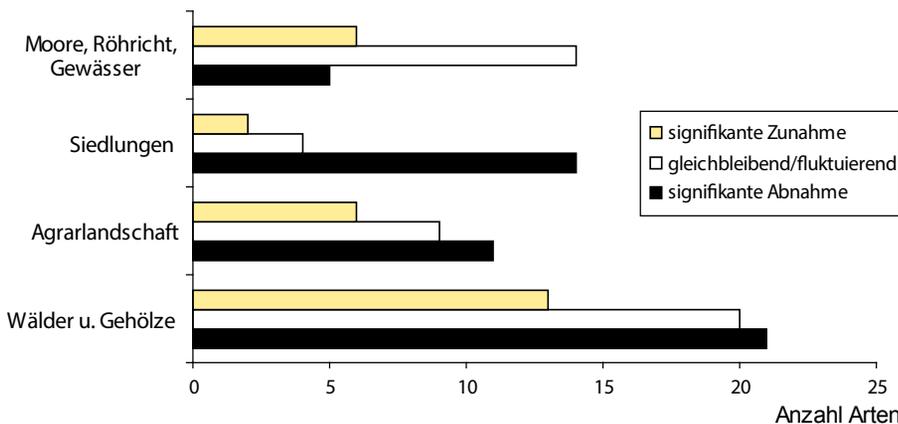


Abb. 1: Bestandstrends der 115 häufigsten deutschen Brutvogelarten (TRIM-Index) insgesamt (a, oben) sowie nach bevorzugten Lebensräumen (b, unten; 10 Arten zweifach zugeordnet).

weit bestandsgefährdet sind oder auf der Vorwarnliste stehen (Rote Liste Deutschland 2007), sind auch im Betrachtungszeitraum ganz überwiegend signifikante Rückgänge zu verzeichnen (16 Arten abnehmend, drei Arten zunehmend, acht Arten ohne signifikanten Trend). Das bedeutet, dass die Rückgänge bisher nicht gestoppt werden konnten.

Im Gesamtergebnis ist festzustellen, dass entgegen dem Beschluss der EU-Umweltminister, den Rückgang der biologischen Vielfalt in der EU bis 2020 zu stoppen, sich die negativen Bestandstrends verstärkt statt abgeschwächt haben. Bezüglich des Klimawandels und der „Agrarwende“ 2005-2007 ergibt sich die Einschätzung, dass die Auswirkungen des Klimawandels auf die Bestandsentwicklung unserer Brutvögel bisher noch schwach, die Auswirkungen der Klimapolitik (Energiepolitik) dagegen dramatisch sind.

Gottschalk TK & Müller B (Giessen):

Die Modellierung der Verbreitung und Abundanz häufiger Brutvogelarten für den Atlas deutscher Brutvogelarten

✉ Thomas Gottschalk, Justus-Liebig-Universität Giessen; E-Mail: Thomas.Gottschalk@allzool.bio.uni-giessen.de

Für den ADEBAR Brutvogelatlas wurden 45 Brutvogelarten auf Basis von über 390.000 digitalisierten Einzelbeobachtungen aus dem vom DDA koordinierten Programm Monitoring häufiger Brutvögel (MhB) genutzt. Um die unterschiedlichen Erfassungswahrscheinlichkeiten zu berücksichtigen, wurden die Vogelabundanzen mit Hilfe des Programms DISTANCE 6.0 ermittelt. Als Datengrundlage für die Modelle wurde erstmals eine hochauflösende digitale Landnutzungskarte für Deutschland in einer Auflösung von 10 x 10 Metern generiert. Da für das Vorkommen der Vögel die Landschaftsumgebung eine wichtige Rolle spielen kann, wurde dessen Einfluss mit Hilfe unterschiedlicher Landschaftsmatrixvariablen berücksichtigt, die mit Hilfe der „Moving-Window“-Technik berechnet wurden. Zusätzlich wurden unterschiedliche deutschlandweite Themenkarten herangezogen, wie das Digitale Geländemodell, Klimakarten

Literatur

- Flade M & Schwarz J 2004: Ergebnisse des DDA-Monitoringprogrammes, Teil II: Bestandsentwicklung von Waldvögeln in Deutschland 1989-2003. Vogelwelt 125: 177-213.
- Flade M, Grüneberg C, Sudfeldt C & Wahl J 2008: Birds and Biodiversity in Germany. 2010 Target. DDA, NABU, DRV, DO-G, Münster.
- Flade M & Schwarz J 2010: Entwicklung der Brutbestände von Waldvögeln in Deutschland seit 1990 im Spannungsfeld zwischen Forstwirtschaft, Naturschutz und Klimawandel. Natursch. Biol. Vielfalt 95: 131-148.
- Sudfeldt C, Wahl J, Mitschke A, Flade M, Schwarz J, Grüneberg C, Boschert M & Berlin K 2010: Vogelmonitoring in Deutschland – Ergebnisse und Erfahrungen. Natursch. Biol. Vielfalt 83..
- Wahl J & Sudfeldt C 2010: Ehrenamtliches Engagement im Vogelmonitoring in Deutschland. Natursch. Biol. Vielfalt 95: 199-230.

und Distanzkarten zu Gehölzen und Feuchtgebieten und Fließgewässern. Die Modelle wurden in einen zweistufigen Prozess generiert. Zuerst wurden Vorkommensmodelle mit Hilfe von Generalisierten Linearen Modellen (GLM) erstellt, die im Anschluss mit artspezifischen Abundanzmodellen gekoppelt wurden. Hierbei wurde die Abundanz nur auf solchen Flächen prognostiziert, die für die Art geeignet sind. Als Kriterium wurde hierfür die artspezifische Prävalenz herangezogen. Für die Bestimmung der Modellgüte wurde die erklärte mittlere Devianz (D2) herangezogen, die bei den Verbreitungsmodellen bei 37 % und bei den Abundanzmodellen bei 28 % lag. Der mittlere Fehler lag bei 16 %. Mit den hochauflösenden Modellen konnte erstmals für eine Tiergruppe deutschlandweit Informationen sowohl zur Habitateignung als auch zur Siedlungsdichte einer Art bis zu einer Auflösung von 25 m x 25 m erarbeitet werden.

Keller V (Sempach/Schweiz):

Dokumentation der Verbreitung der Brutvögel in Europa: Auf dem Weg zum zweiten EBCC-Atlas

✉ Verena Keller, European Bird Census Council und Schweizerische Vogelwarte Sempach;
E-Mail: Verena.Keller@vogelwarte.ch

Die Kenntnis der Verbreitung von Organismen ist eine zentrale Grundlage für den Naturschutz. Der erste europäische Verbreitungsatlas, 1997 vom „European Bird Census Council“ (EBCC) publiziert, war ein Meilenstein. Er lieferte nicht nur Grundlagen für zielgerichtete Schutzbemühungen, sondern erwies sich als auch eine wertvolle Grundlage für wissenschaftliche Untersuchungen. Doch seit der Datenerhebung in den 1980er Jahren hat sich in Europa viel verändert. Der Klimawandel und Veränderungen der Landnutzung haben sich stark auf viele Vogelpopulationen ausgewirkt. Es

besteht deshalb ein Bedarf an neuen Grundlagendaten. Initiativen in Osteuropa eröffnen zudem Möglichkeiten, die geografische Abdeckung, die beim ersten Atlas ungenügend war, zu verbessern. Der neue Verbreitungsatlas soll in Zusammenarbeit mit Freiwilligen und professionell tätigen Ornithologinnen und Ornithologen erarbeitet werden, koordiniert durch das EBCC. Dieses ambitionierte Projekt ist eine Herausforderung, insbesondere da die grossflächigen Gebiete in Ost- und Südosteuropa abgedeckt werden sollen.

Themenbereich „Neozoen“

• Plenarvortrag

Homma S & Geiter O (Schortens, Wilhelmshaven):

Neozoen-Gänse in Deutschland - 16 Jahre Beringung und Wiederfunde

✉ Susanne Homma, Johannesweg 21, D-26419 Schortens; E-Mail: susanne.homma@web.de

Unter den Vogel-Neozoen Deutschlands sind Anatiden und besonders Gänsearten überproportional häufig vertreten. Sieben Arten konnten sich sogar etablieren. Sie besetzen dabei eine weitgehend freie ökologische Nische, häufig auch neu geschaffene Biotope und Lebensräume. Im Gegensatz zu Inselfaunen konnte in der konkurrenzstarken Fauna Deutschlands keine Verdrängung anderer Arten beobachtet werden.

Bei Arten, die sich etablieren konnten, fand in den letzten Jahrzehnten teilweise ein rasanter Populationsanstieg statt. Dieser hat sich jedoch in den meisten Gänsegruppen bereits abgeschwächt, oder die Bestände haben sich stabilisiert.

Hauptsächlich in neu besiedelten Gebieten findet aktuell noch ein Zuwachs der Bestände statt. Die kleinen, abgeschlossenen Populationen der Neozoen-Gän-

se bieten die Möglichkeit, Mechanismen des Ansiedlungsverhaltens und der Gruppendynamik sowie die Entstehung von Wanderungstraditionen zu untersuchen und dadurch auch die Biologie dieser Arten im Ursprungsgebiet besser zu verstehen. Durch die Verbringung in ein neues Verbreitungsgebiet fehlen den Gruppen anfangs die tradierten, populationspezifischen Kenntnisse über Zugrouten. Das Entstehen neuer Wanderungstraditionen zeigt artspezifische Unterschiede. Es sind aber auch gemeinsame Mechanismen zur Entwicklung von Flugtraditionen bei den verschiedenen Spezies zu erkennen.

Auch für andere Fragestellungen eignen sich kleine, abgeschlossene Populationen neozoischer Gänse als Modell. Die Erkenntnisse daraus lassen sich auch auf den Schutz bedrohter Populationen übertragen.

Bauer HG & Woog F (Radolfzell, Stuttgart):

Zur Invasivität gebietsfremder Vogelarten und deren Status und Ökologie in Deutschland

✉ Hans-Günther Bauer, Max-Planck Institut für Ornithologie Radolfzell; E-Mail: bauer@orn.mpg.de

Die Fachgruppe „Neozoen“ der DO-G hatte mit Bezugsjahr 2005 erstmals den Status aller gebietsfremden Vogelarten Deutschlands in einer Publikation dokumentiert (Bauer & Woog 2008). Mittlerweile haben sich Änderungen bzw. Neueinschätzungen des Status der brütenden nicht heimischen Arten ergeben, wobei inzwischen 360 nicht heimische Arten aus 21 Ordnungen festgestellt wurden. Es zeigt sich, dass je nach Auslegung der Kriterien in Deutschland derzeit 12-14 gebietsfremde Vogelarten als etabliert gelten können (mind. drei Generationen und 25 Jahre selbsttragende Brutpopulation), zwei Arten in Nachbarländern etabliert sind (bzw. 2014 sein werden) und bis zu neun weitere Arten den Etablierungsstatus innerhalb der nächsten beiden Jahrzehnte erreichen können (Tab. 1). Das Problem der Wiederaussetzung ehemaliger Brutvogelarten auf Basis von gebietsfremden Zuchtvögeln, z. B. bei Waldrapp, wird als bisher vernachlässigte zusätzliche Quelle von Neozoen angeführt.

Beleuchtet wurde die Frage, welche der gebietsfremden Vogelarten in Deutschland bzw. in Europa derzeit als „invasiv“ angesehen werden müssen, und wie diese Einschätzungen begründet sind. Aus einer von uns durchgeführten nationalen Expertenbefragung wurde deutlich, dass aussagekräftige Untersuchungen zu den Konsequenzen der Vermehrung und Ausbreitung gebietsfremder Arten auf die heimische Avifauna weitest-

gehend fehlen. Konkurrenz mit bzw. Verdrängung von heimischen Arten durch („invasive“) aviäre Neozoen sind bisher meist nur anekdotisch dokumentiert und Gefahr für heimische Arten durch Hybridisierung nur bei der Schwarzkopf-Ruderente *Oxyura jamaicensis* belegt.

Schließlich ist zu bemängeln, dass weder der Begriff „etablierte Vogelart“ noch der Begriff „invasive Art“ im nationalen oder internationalen Kontext einheitlich verwendet werden. Die Einschätzungen der Fachleute über Status und Auswirkungen gebietsfremder Vogelarten und der Konsequenzen daraus sind sehr heterogen.

Welche naturschutzpolitische Konsequenzen sind aus der jetzigen Situation abzuleiten? Es besteht die dringende Notwendigkeit einer objektiven Beurteilung der „Invasivität“ nicht heimischer Arten, am besten im Zuge eines wissenschaftlich nachvollziehbaren und fachlich akzeptablen Instrumentes, mit dem negative Einflüsse „gemessen“ bzw. eingeordnet werden können (s. auch Bauer & Woog 2011). Wir unterstützen daher den Ansatz einer „Schwarzen Liste“ invasiver gebietsfremder Arten (s. Ausführungen im Vortrag von S. Nehring) mit drei verschiedenen Kategorien, auch wenn die konkreten Einstufungswege weiterer Verbesserungen bedürfen. Es wird eine pan-europäische Arbeitsgruppe benötigt zur Weiterentwicklung des Instrumentes

Tab. 1: Kategorien gebietsfremder Arten mit Statusbezeichnung und Artenzuordnung.

Kategorien gebietsfremder Arten	Statusbezeichnung und Artenzuordnung	Summe
Regelmäßig in D brütend und etabliert	C1: Kanadagans, Rostgans, Nilgans, Mandarinente, Jagdfasan, Straßentaube, Halsbandsittich, Alexandersittich, Gelbkopfamazone. C2: Höckerschwan, Graugans. C4: Stockente. Strittig ob selbsttragend über 3 Generationen (dann C1): Schwarzschan, Streifengans	12 +2
Regelmäßig in D brütend, aber (noch) nicht etabliert [Kriterien nicht erfüllt]	E1: Nandu, Singschwan, Weißwangengans, Brandgans (Status??), Höcker-/Schwanengans, Rotschulterente, Truthuhn, Chile-, Rosaflamingo	9
Brüdet in D nicht oder nur sporadisch, aber in Nachbarland etabliert	C5: Heiliger Ibis (nach strenger Auslegung der Kriterien erst ab 2014 in F bzw. I etabliert!), Schwarzkopf-Ruderente	2
Gelegentlicher oder ehemaliger Brutvogel in D, aber nirgends etabliert	D, E2 (bzw. teilweise in „E6“): Brautente, Fleckschnabelente, Moorschneehuhn, Schopfwachtel, Kuhreiher, Lachtaube, Maskenweber u.v.a.	70
gebietsfremde Art ohne jeglichen Brutnachweis in D	D, E3: alle anderen Neozoenarten (E3) oder Arten ungeklärter Herkunft (D)	266
Gesamtzahl bis Sommer 2012 festgestellter gebietsfremder Vogelarten	C1-C5 („C6“), D, E1-E3	360

„Schwarze Liste“, zur Koordinierung und Sammlung der hierfür notwendigen Grundlagendaten und zur methodischen Entwicklung, finanziellen Ausstattung und Strukturierung politischer Sofortmaßnahmen für invasive Arten. Die Bekämpfung invasiver Arten hat immer grenzübergreifend zu erfolgen, um kostenintensiven Aktionismus zu vermeiden. Gleichzeitig muss dringend dafür gesorgt werden, dass die Zahl der ausgesetzten oder freigekommenen Vogelarten in Zukunft drastisch verringert wird (Vorsorgeprinzip) und die Verantwortlichen der Freisetzungen für die entstandene

Kosten aufzukommen haben. Das Ausbringen von invasiven Fremdartarten muss künftig strafrechtlich verfolgt werden.

Literatur

- Bauer HG & Woog F 2008: Nichtheimische Vogelarten (Neozoen) in Deutschland, Teil 1: Auftreten, Bestände und Status. Vogelwarte 46: 157 – 194.
 Bauer HG & Woog F 2011: Bemerkungen zur „Invasivität“ nichtheimischer Vogelarten. Ber. Vogelschutz 47/48: 135–141.

• Vorträge

Geiter O & Homma S (Wilhelmshaven, Schortens):

Neozoen im Recht

✉ Olaf Geiter, Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“, An der Vogelwarte 21, D-26386 Wilhelmshaven; E-Mail: olaf.geiter@ifv-vogelwarte.de

Der Begriff „Neozoen“ wurde in Analogie zum Begriff „Neophyten“ von Kinzelbach (1978) eingeführt. Neozoen sind Tierarten, die nach dem Jahr 1492 unter direkter oder indirekter Mitwirkung des Menschen in ein bestimmtes Gebiet gelangt sind, in dem sie vorher nicht heimisch waren und dort wild leben. Eine Reproduktion im Gebiet ist nicht erforderlich. Schon das Vorhandensein eines Einzeltiers reicht aus, damit die Art als Neozoon gilt. Etablierte Neozoen sind solche Arten, die über einen längeren Zeitraum (mind. 25 Jahre) und über mindestens drei Generationen in einem Gebiet frei lebend existieren (Geiter 1999). Wirbeltierarten machen nur einen kleinen Teil der bisher über 1.000 in Deutschland registrierten Neozoen aus (Geiter & al. 2002).

Der Umgang mit Neozoen wird in Deutschland in verschiedenen, zum Teil konkurrierenden Gesetzen geregelt. Dabei taucht der Begriff „Neozoen“ nicht auf. Einige gesetzliche Regelungen scheinen mehr skurril zu sein, als das Schutzgut im Zweifelsfall tatsächlich bewahren zu können. Glücklicherweise gibt es in Deutschland bisher keine (erheblichen) Probleme mit Vogel-Neozoen.

Im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) wird von nicht heimischen, gebietsfremden und invasiven Arten gesprochen. Als heimisch gilt auch eine wild lebende Tierart, wenn sich verwilderte oder durch menschlichen Einfluss eingebürgerte Tiere der betreffenden Art im Inland in freier Natur und ohne menschliche Hilfe über mehrere Generationen als Population erhalten. Damit

sind etablierte Neozoen nach dem Gesetz heimisch und den autochthonen Arten gleichgestellt. Als gebietsfremd werden wildlebende Arten bezeichnet, die nicht in der freien Natur vorkommen. Damit gelten auch die nicht etablierten Neozoen nicht als gebietsfremd (jedoch auch nicht als heimisch). Dagegen gelten lange in Deutschland ausgestorbene Arten (über 100 Jahre) als gebietsfremd. Einige in Deutschland als Neozoen vorkommende Vögel sind nach BNatSchG besonders geschützte Arten, weil sie entweder in Artikel 1 der Richtlinie 2009/147/EG (Vogelschutzrichtlinie) genannt werden (z. B. Rosaflamingo *Phoenicopterus roseus*, Kanadagans *Branta canadensis*) oder in Anhang A oder Anhang B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels aufgeführt sind (z. B. Chileflamingo *Phoenicopterus chilensis*, Nandu *Rhea americana*).

Neozoen, die für natürlich vorkommende Ökosysteme, Biotope oder Arten ein erhebliches Gefährdungspotenzial darstellen, gelten als invasive Arten. Hier ist das Merkmal der Erheblichkeit der Gefährdung erforderlich. Es können auch heimische Arten (z. B. etablierte Neozoen, natürliche Einwanderer) invasive Arten sein. Nach BNatSchG sind geeignete Maßnahmen zu treffen, um einer Gefährdung von Ökosystemen, Biotopen und Arten durch Tiere und Pflanzen nichtheimischer oder invasiver Arten entgegenzuwirken. Potentiell invasive Arten sind zu beobachten und bei neu auftretenden Arten sind unverzüglich geeignete Maßnahmen zu er-

greifen, um sie zu beseitigen oder deren Ausbreitung zu verhindern. Dagegen reicht es bei invasiven Neozoen, die schon vorkommen, eine weitere Ausbreitung zu verhindern und die Auswirkungen der Ausbreitung zu vermindern. Diese Maßnahmen müssen nur ergriffen werden, soweit sie Aussicht auf Erfolg haben und der Erfolg nicht unverhältnismäßig zum erforderlichen Aufwand ist. Eine Bekämpfung oder gar Eliminierung von nicht invasiven Neozoen ist nicht gefordert.

Das Ausbringen von Tieren bedarf nach BNatSchG generell der Genehmigung der zuständigen Behörde. Von dem Erfordernis einer Genehmigung sind u. a. ausgenommen der Einsatz von Tieren nicht gebietsfremder Arten (also schon vorkommender Neozoen) zum Zweck des biologischen Pflanzenschutzes. Für Arten, die dem Jagdrecht unterliegen (z. B. Wildgänse *Anser* und *Branta*, Falken), gelten andere Regelungen. Neozoen dieser Arten dürfen ohne Genehmigung in Bereichen, die nicht der freien Natur zugeordnet sind (z. B. Stadtparks, Hausgärten), angesiedelt werden. Dem Entweichen dieser Tiere von dort in die freie Natur muss

nach dem Gesetz nicht entgegengewirkt werden. Eine geeignete Schadenersatzregelung für die Ausbringung gebietsfremder Tiere (außer durch § 823 BGB o.ä.) fehlt allerdings (Fisahn & Winter 1999).

Literatur

- Fisahn A & Winter G 1999: Die Aussetzung gebietsfremder Organismen. Recht und Praxis. Umweltbundesamt, Berlin. Forschungsber. 108 02 901/02.
- Geiter O 1999: Was sind Neozoen? Begriffsbestimmungen und Definitionen. In: Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. UBA-FB 99-010. Berlin.
- Geiter O, Homma S & Kinzelbach R 2002: Bestandsaufnahme und Bewertung von Neozoen in Deutschland - Untersuchung der Wirkung von Biologie und Genetik ausgewählter Neozoen auf Ökosysteme und Vergleich mit den potentiellen Effekten gentechnisch veränderter Organismen. Umweltbundesamt, Berlin. Forschungsber. UBA-FB 000 215.
- Kinzelbach R 1978: Veränderungen der Fauna des Oberrheins. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 11: 291-301.

Martens J, Hoppe D & Woog F (Stuttgart, Esslingen):

Neozoen im urbanen Raum: Amazonen in Stuttgart

✉ Johanne Martens, Hohenloher Straße 51, D-70435 Stuttgart; E-Mail: j.martens@uni-hohenheim.de

Gelbkopfamazonen *Amazona oratrix oratrix* pflanzen sich seit 1986 erfolgreich in Stuttgart fort und gelten mittlerweile als etablierte Neozoen. 1999 wurde die erste Blaustirnamazone *Amazona aestiva xanthopteryx* gesichtet. Es existieren fertile Hybriden. Zurzeit besteht der Schwarm aus ca. 45 Amazonen, die sich in einem großen Gebiet in und um Stuttgart bewegen.

Im Rahmen einer Bachelorarbeit wurden das Nahrungsspektrum, das Fressverhalten, der Brutverlauf und Veränderungen der Bestandszahlen am Schlafplatz während der Brutperiode untersucht.

Die Amazonen suchten einen gemeinsamen Schlafplatz auf, an dem ihre Zahl kurz vor und während der Brutzeit (April – September) abnahm, wobei auch Nichtbrüter den Schlafplatz nicht mehr aufsuchten. Nach der Brutperiode 2011 war die Population nicht gewachsen (Abb. 1).

Mögliche Bruthöhlen wurden vor der Belaubung der Bäume kartiert und zur Brutzeit kontrolliert. Das Kopulations- und Fütterungsverhalten eines Brutpaares, bestehend aus einer Gelbkopfamazone und einem Hybriden zwischen Gelbkopf- und Blaustirnamazone, sowie das Ausfliegen eines Jungtieres konnten erstma-

lig dokumentiert werden. Der Ablauf der Paarung folgte einem festen Schema, bei dem das Männchen das Weibchen vor der Kopulation füttert und danach ihr Gefieder pflegt. Etwa 2,5 Wochen nach dem Schlupf der Jungen blieb das Weibchen nur nachts in der Bruthöhle, etwa 4,5 Wochen nach dem Schlupf suchte das Brutpaar die Höhle nur noch zum Füttern auf. Nach weiteren vier Wochen flog das Jungtier aus, nachdem es an den Tagen davor seltener gefüttert worden war. Die Brut dauerte etwa so lange wie bei in Gefangenschaft lebenden Amazonen. Während der Brut verhielten sich die brütenden Amazonen territorial, kamen fremde Amazonen zu nahe an die Nisthöhle, kam es zu beidseitigem Imponiergehabe mit gesträubtem Gefieder, knurrenden Schreien und langsamen Schauflügen. Kamen die fremden Amazonen zu nahe, wurden sie attackiert. Andere Tiere, z. B. Tauben, wurden vertrieben, wenn sie der Nisthöhle zu nahe kamen, sonst wurden sie ignoriert.

Die Stuttgarter Amazonen nutzen viele verschiedene Pflanzen als Nahrung, bisher sind 64 Pflanzentaxa (37 endemisch) aus 23 Familien bekannt. Meist werden Samen und Früchte gefressen, aber auch junge Triebe, Knospen, Blüten, Blätter und Rinde. Die Nahrungs-

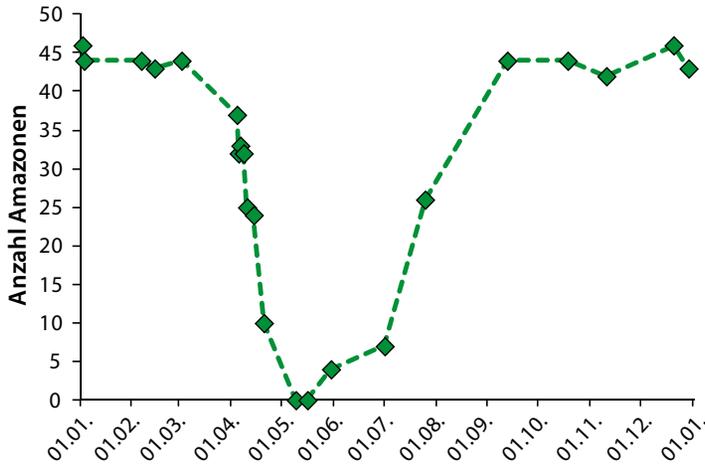


Abb. 1: Anzahlen von Amazonen beider Arten am Stuttgarter Schlafplatz im Laufe des Jahres 2011.

aufnahme erfolgt verschwenderisch, d. h. es werden viele abgepflückte Pflanzenteile fallengelassen. Auch unreife und giftige Pflanzenteile werden gefressen.

Da die wenigen Stuttgarter Amazonen viele unterschiedliche Pflanzen in einem großen Gebiet nutzen, entsteht weder für Flora noch Fauna ein langfristiger Schaden. Das verschwenderische Fressverhalten könnte der Samenverbreitung dienen und eine Nahrungsquelle für andere Tiere darstellen. Durch die große Anzahl von möglichen Nisthöhlen in den Parks ist eine Brutplatzkonkurrenz mit heimischen Arten weitgehend auszuschließen. Es ist somit keine Invasivität der Stuttgarter Amazonen festzustellen.

Literatur

- Bauer HG & Woog F 2008: Nichtheimische Vogelarten (Neozoen) in Deutschland, Teil I: Auftreten, Bestände und Status. Vogelwarte 46: 157-194.
- Hölzinger J & Mahler U 2001: Die Vögel Baden-Württembergs, Band 2.3: Nicht-Singvögel 3: 106-110. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Hoppe D 1981: Amazonen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Hoppe D 1999: Exoten im Park: Die Gelbscheitelamazonen in Stuttgart. Falke 46: 142-146.
- Juniper T & Parr M 1998: Parrots - A guide to parrots of the world. Yale University Press, New Haven.
- Monterrubio-Rico TC, Renton K, Ortega-Rodríguez JM, Pérez-Arteaga A & Cancino-Murillo R 2010: The endangered Yellow-headed Parrot *Amazona oratrix* along the pacific coast of Mexico. Fauna & Flora International, Oryx 44: 602-609.

Geiter O & Homma S (Wilhelmshaven, Schortens):

Wohin fliegen „unsere“ Flamingos?

✉ Olaf Geiter, Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“, An der Vogelwarte 21, D-26386 Wilhelmshaven;
E-Mail: olaf.geiter@ifv-vogelwarte.de

Zu diesem Vortrag ist ein ausführlicherer Beitrag für die „Vogelwarte“ in Vorbereitung.

Nehring S (Bonn):

Ein neues Naturschutzinstrument in Deutschland: Die Schwarze Liste invasiver Arten

✉ Stefan Nehring, Bundesamt für Naturschutz, Konstantinstraße 110, D-53179 Bonn; E-Mail: stefan.nehring@bfn.de

Gebietsfremde Arten stellen weltweit eine wichtige Gefährdungsursache für die biologische Vielfalt dar. Unter dem Leitbild des Vorsorgeprinzips wurde dazu in den Leitprinzipien der Konvention über die Biologische Vielfalt ein hierarchischer dreistufiger Strategieansatz aus Vorsorge, Sofortmaßnahmen und Kontrolle formuliert, der sich rechtsverbindlich im § 40 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) wiederfindet. Durch die zunehmende Anzahl wild lebender gebietsfremder Vogelarten in Deutschland entsteht Handlungsbedarf für den Naturschutz.

Für einen wirksamen Vollzug des BNatSchG bedarf es klarer Grundlagen und Kriterien, an Hand derer diejenigen gebietsfremden Arten identifiziert werden können, die die biologische Vielfalt bedrohen. Durch Rechtsbestimmung des Begriffs „invasive Art“ im § 7 BNatSchG wurde eine normative Grundlage geschaffen, an der sich die naturschutzfachliche Bewertung einer gebietsfremden Art orientiert. Ein wesentliches Steuerungsinstrument ist die Invasivitätsabschätzung, die zu einer Einordnung gebietsfremder Arten in verschiedene Invasivitätskategorien führt.

Kernpunkte des neuen Naturschutzinstruments „SCHWARZE LISTE“

Das neue Naturschutzinstrument „Schwarze Liste invasiver Arten“ des Bundesamtes für Naturschutz erlaubt die kriterienbasierte Identifizierung jener gebietsfremden Arten, die naturschutzfachliche Probleme bereiten oder bereiten könnten. Es besteht aus einem dreigliedrigen Listensystem mit Schwarze Liste (invasive Arten, Gefährdung belegt), Graue Liste (potenziell invasive Arten, Gefährdung anzunehmen) und Weiße Liste (bisher nicht invasive Arten, bisher keine Gefährdung bekannt). Das Kriteriensystem nimmt bei der Bewertung ausschließlich Bezug auf mögliche Auswirkungen auf die biologische Vielfalt. Weitere Kriterien, wie die Größe des besiedelten Areals, das Vorhandensein von Sofortmaßnahmen und biologisch-ökologische Eigenschaften, werden für eine maßnahmenorientierte Unterteilung der Schwarzen und Grauen Liste in Teillisten genutzt (Abb. 1).

Das neue Naturschutzinstrument „Schwarze Liste invasiver Arten“ umfasst folgende Kernpunkte:

- Übersichtliches und einfach kommunizierbares Instrument für den praktischen Naturschutz.
- Für alle taxonomischen Gruppen anwendbar.
- Normative Bewertungsgrundlage für Erfordernisse aus Rechtsinstrumenten zum Umgang mit gebiets-

fremden Arten (z. B. BArtSchV, BNatSchG, FFH).

- Ansatz basiert auf klar umrissenem, transparentem Kriteriensystem.
- Schadensschwelle für Hauptkriterium „Gefährdung der Biodiversität“ ist qualitativ festgelegt (pragmatischer Ansatz wegen schwieriger Parametrisierung und langfristig schlechter Datenlage).
- Einstufungen bei Kriterien sind kurz zu erläutern und durch zitierte (Primär)Literatur oder Experteneinschätzung zu belegen (Einstufung ist somit überprüfbar und nachvollziehbar).
- Ex ante-Beurteilungen sind möglich durch Übertragung von Erkenntnissen aus klimatisch und naturräumlich ähnlichen Gebieten (Voraussetzung zur Beurteilung fehlender / neu vorkommender Arten).
- Erst nach vollständigem Einstufungsvorgang transparente Zuweisung zu einer Listenkategorie.
- Soll Fokus auf die aus Naturschutzsicht problematischen Arten lenken.
- Soll zielgerichtete Maßnahmen begründen (Prävention, Früherkennung & Sofortmaßnahmen, Kontrolle, Beobachtung).
- Soll Wissensdefizite aufzeigen.
- Einstufungen sind regelmäßig zu überprüfen und ggf. anzupassen.
- Bei Bedarf Weiterentwicklung des Instruments.
- National und international publiziert (Nehring et al. 2010; Essl et al. 2011).
- Findet schon Anwendung durch Bund und Länder, Wissenschaft sowie österreichisches Umweltbundesamt - momentan wird Eignung u. a. für EU Rechtsinstrumente geprüft.

Die Schwarze Liste invasiver Vögel Deutschlands

2011 wurde durch das Bundesamt für Naturschutz ein F+E-Vorhaben u. a. zur Erarbeitung der „Schwarzen Liste invasiver Vögel Deutschlands“ bis Ende 2012 vergeben. Vorläufige Ergebnisse belegen, dass in Deutschland bisher vorkommende gebietsfremde Vogelarten offensichtlich nur in zwei Fällen (Chukarhuhn, Schwarzkopfruderente) eine erhebliche Gefahr für die biologische Vielfalt darstellen (Abb. 1). Deutlich größer ist der Anteil potenziell invasiver Arten, bei denen auf Grund unzureichender oder widersprüchlicher Erkenntnisse die Beobachtung zur Klärung des Gefährdungspotenzials im Vordergrund steht. Speziell die Forschung sollte sich auf diese gebietsfremden Arten konzentrieren, um schnellstmöglich eindeutige Aussagen hinsichtlich Gefährdung der biologischen Vielfalt zu erlangen.

EINSTUFUNGEN GEBIETSFREMDER VOGELARTEN - noch in Bearbeitung, Änderungen vorbehalten -	LISTENKATEGORIEN	ERFORDERNISSE nach § 49 BNatSchG
Heiliger Ibis* Chukarhuhn*, Schwarzkopfludende* -	Warte-Liste Aktions-Liste Management-Liste	Vorsorge Früherkennung und Sofortmaßnahmen Kontrolle
Jagdfasan*, Rostgans*, Schwanengans* u.a. Halsbandsittich*, Hirtenmaina*, Karadagans*, Nandu***, Nigans*	Handlungs-Liste Beobachtungs-Liste	Beobachtung & ggf. Maßnahmen Beobachtung
u.a. Chieflamingo*, Große Gelbkopfamazone*, Kuhreiherr*, Mandarinente*, Schneegans*, Schwarzschnabel*, Streifengans*, Wiktruhuhn*	Weiße Liste	bisher nicht invasive Arten Weiße Liste

Abb. 1: Vorläufige Einstufung.

Es ist sinnvoll, frühzeitig eine fachliche Diskussion über Bewertung und ihre Konsequenzen zu führen. Auch welches effektive Management für eine bewertete Art auf lokaler, regionaler oder überregionaler Ebene letztendlich Anwendung finden kann, muss einer gesonderten Einzelfallprüfung vorbehalten bleiben. Grundsätzlich ist und bleibt Vorsorge der beste Schutz, denn wenn sich eine invasive Art erst einmal etabliert hat, läuft man einer Lösung dieses Problems immer hinterher.

Literatur

BNatSchG, Bundesnaturschutzgesetz: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009. BGBl I 2009, 2542 ff.

CBD, Convention of Biological Diversity: Decision VI/23: Alien species that threaten ecosystems, habitats or species. II. Guiding principles for the prevention, introduction and mitigation of impacts of alien species. COP 6, The Hague, April 2002.

Essl F, Nehring S, Klingenstein F, Milasowszky N, Nowack C & Rabitsch W 2011: Review of risk assessment systems of IAS in Europe and introducing the German-Austrian black list information system (GABLIS). J. Nature Cons. 19: 339-350.

Nehring S 2011: Warum ein differenzierter Umgang mit gebietsfremden Vogelarten sinnvoll ist und welches naturschutzfachliche Instrument dabei in Deutschland Anwendung finden sollte. Ber. Vogelschutz 47/48: 119-134.

Nehring S, Essl F, Klingenstein F, Nowack C, Stöhr O & Rabitsch W 2010: Kritisches System für eine Schwarze Liste invasiver Arten. BfN-Skripten 285: 7-52.

Koffijberg K (Nijmegen / Niederlande):

Nilgans & Co. vogelfrei? Neue Gänsepolitik in den Niederlanden

✉ Kees Koffijberg, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Postfach 6521, NL-6503 GA Nijmegen;
E-Mail: kees.koffijberg@t-online.de

Im Winterhalbjahr konzentrieren sich etwa zwei Millionen Gänse in den Niederlanden. Obwohl die arktischen Brutvögel klar die Mehrzahl des Winterbestandes ausmachen, besteht ein zunehmender Teil der Überwinterer aus Vögeln, die in den Niederlanden brüten. Eine

landesweite Kartierung 2008 ergab mehr als 50.000 Brutpaare, davon 35.000 Graugänse *Anser anser* und 8.300 Weißwangengänse *Branta leucopsis* (Voslamber et al., 2010). Auch Neozoen wie Schwanengans *Anser cygnoides* (150 Brutpaare), Streifengans *Anser indicus*

(100), Kanadagans *Branta canadensis* (4.000) und Zwergkanadagans *Branta hutchinsii* (200) gehören zu den regelmäßigen Brutvögeln. Die Brutpopulation der Nilgans *Alopochen aegyptiaca* wurde 2009 auf 10.000 Brutpaare hochgerechnet (Gyimesi & Lensink 2010). Die meisten Arten weisen jährlich zweistellige Zuwachsraten auf, wobei sich der Zuwachs seit 2000 bei vielen Arten verlangsamt hat.

Das Management von Gänsen hat sich bis vor kurzem vor allem auf die Wintergäste beschränkt und zielt vor allem auf eine Reduzierung der landwirtschaftlichen Schäden. Dazu wurden 80.000 ha spezielle Äsungsgebiete ausgewiesen. Außerhalb dieser Kulisse dürfen Graugans und Blässgans mit Abschuss vergrämt werden. In den letzten Jahren werden die Brutvögel und Übersommerer zunehmend als Problem betrachtet. Auch hier stehen Fraßschäden an Agrarkulturen im Fokus sowie die Flugsicherheit um den Flughafen Amsterdam-Schiphol. Lokal wird von negativen Einflüssen auf bestimmte Pflanzengesellschaften in Naturschutzgebieten und auf die Gewässerqualität berichtet. Neozoen werden als solche nicht als Problemvögel betrachtet, weil es keinerlei Hinweise gibt, dass sie negative Auswirkungen auf z. B. andere Vogelarten haben. Bei einer Bewertung von allen regelmäßig auftretenden Gänse-Neozoen wurden nur Kanadagans und Nilgans als „zu beobachten“ eingestuft (Gyimesi & Lensink 2010; Lemaire & Wiersma 2010). Vielmehr sind Nilgänse und andere Neozoen Teil der gesamten „Gänseproblematik“ und dürfen als solche auch bejagt oder gefangen und getötet werden.

Weil auch die Betreuer von Naturschutzgebieten zunehmend unter Druck geraten, etwas gegen die „vielen Gänse“ tun zu müssen, haben sie sich 2011 mit land-

wirtschaftlichen Verbänden, privaten Gutsbesitzern und Vogelbeschermering Nederland zusammengetan und ein neues Konzept zum Gänsemanagement ausgearbeitet (anfangs war auch der Jagdverband beteiligt, zog sich aber später zurück). Ziel dieses Konzeptes ist es, den Sommerbestand der Graugans (Brutvögel und Nicht-Brüter) innerhalb von fünf Jahren auf 100.000 zu reduzieren und bei der Weißwangengans den Sommerbestand auf die Zahl von 2011 zu begrenzen. Für Kanadagans und Nilgans wird ein Nullstand angestrebt (nicht weil sie Neozoen sind, sondern landwirtschaftliche Schäden verursachen). Bei den Wintergästen soll dagegen das System der Äsungsgebiete optimiert und die Vergrämung mit Abschuss komplett eingestellt werden, so dass die wandernden Arten nicht mehr bejagt werden. Im Moment wird die Umsetzung dieses Konzeptes diskutiert. So wird z. B. allgemein angezweifelt, ob die mittlerweile sehr häufigen und weit verbreiteten Neozoen wie Kanadagans und Nilgans überhaupt bis auf einen Nullstand reduziert werden können. Größere Bestandsreduktionen könnten sich auf die benachbarten deutschen Bundesländer auswirken, weil beide Arten regelmäßig die Grenze überfliegen.

Literatur

- Gyimesi A & Lensink R 2010: Risk analysis of the Egyptian Goose in The Netherlands. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Lemaire A & Wiersma P 2010: Risicoanalyse van geïntroduceerde ganzensoorten in Nederland. Sovon-Informatierapport 2010/06. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Voslamber B, van der Jeugd H & Koffijberg K 2010: Broedende ganzen in Nederland. De Levende Natuur 111: 40-44.

Werner S, Keller V & Bauer H-G (Konstanz, Sempach/Schweiz, Radolfzell):

Wirbellose Neozoen verändern die Überwinterungstraditionen mitteleuropäischer Wasservögel

✉ Stefan Werner, HYDRA Institut für angewandte Hydrobiologie Fürstenbergstr. 25, D-78467 Konstanz;
E-Mail: s.werner@hydra-institute.com

Die Überwinterungstraditionen von Wasservögeln sind u. a. abhängig von klimatischen Bedingungen in den Ursprungs-, Rast- und Überwinterungsgebieten, von Störungseinflüssen und Jagd sowie vom Vorhandensein und der Erreichbarkeit von Nahrungsressourcen. Dass die Wasservögel dabei ihre langjährigen Rast- und Überwinterungstraditionen infolge der Nutzbarkeit neuer Nahrungsquellen sehr rasch ändern können, konnte z. B. am Bodensee mehrfach festgestellt werden. Seit den 1950er Jahren wird in den für Wasservögel

bedeutenden großen Voralpenseen in zunehmendem Maße die Ausbreitung und massenhafte Vermehrung nicht heimischer wirbelloser Tiere festgestellt. Die oft in großer Zahl auftretenden gebietsfremden Tiere (aber auch Pflanzen) eröffnen den Vögeln oft innerhalb sehr kurzer Zeit ergiebige neue Nahrungsressourcen. Es zeigte sich anhand von Langzeit-Datenerfassungen an verschiedenen Voralpenseen, dass z. B. Tauchenten und Blässhühner sehr schnell lernten, von den Massenvermehrungen invasiver Wirbelloser zu profitieren, wobei

anfangs besonders der Einfluss der Dreikantmuschel (*Dreissena polymorpha*) sehr markant war. Die Bestände der Tauchenten und Blässhühner nahmen mit deren Massenvermehrung um ein Mehrfaches zu, haben sich aber neuerdings auf hohem Niveau stabilisiert (vgl. Abb. 1a, Bodensee) oder sind wieder rückläufig (vgl. Abb. 1b, drei schweizerische Voralpenseen).

Neben diesem klassischen Beispiel einer „erfolgreichen“ Neuansiedlung konnten sich auch einige weniger bekannte wirbellose Neozoen in den Voralpenseen stark vermehren, wobei die Zahl der invasiven Arten in jüngerer Zeit nach den Untersuchungen der Limnologen deutlich zunimmt.

Es bleibt zu klären, in wieweit diese Neozoenarten ebenfalls zu deutlichen Änderungen der Überwinterungstraditionen einiger Vogelarten führen können. Insbesondere die Bestandsentwicklung des Schwarzhalsstauchers an Bodensee und Genfersee deutet auf eine zunehmende Nutzung von Süßwassergarnelen als neue

Nahrungsquelle hin. Doch stehen weitere eingehende Untersuchungen aus, um direkte Einflüsse der Neozoen auf die Bestände der Schwarzhals- und anderer Lapentaucher sowie auf Seetaucher zu bestätigen.

Es ist derzeit ungeklärt und vielleicht auch fraglich, ob die Anpassungsfähigkeit der Wasservögel ebenso „unermesslich“ ist wie die Anzahl gebietsfremder Tierarten, die sich in jüngster Zeit in den Voralpenseen ausbreiten konnten. Dennoch wird es eine zunehmend wichtige Aufgabe der Wasservogelökologen sein, die limnologischen Entwicklungen zu kennen und mit in ihre Betrachtungen der Bestandsveränderungen von rastenden, mausernden und überwinternden Wasservogelarten einzubeziehen.

Literatur:

Keller V 2011: Die Schweiz als Winterquartier für Wasservögel. Avifauna Report Sempach 6, Sempach.

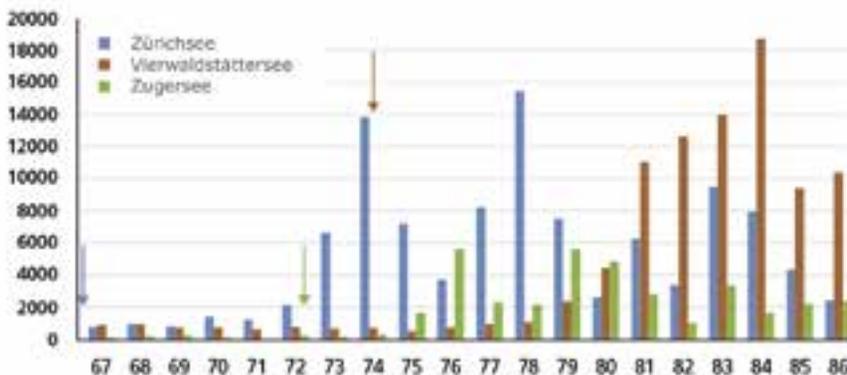
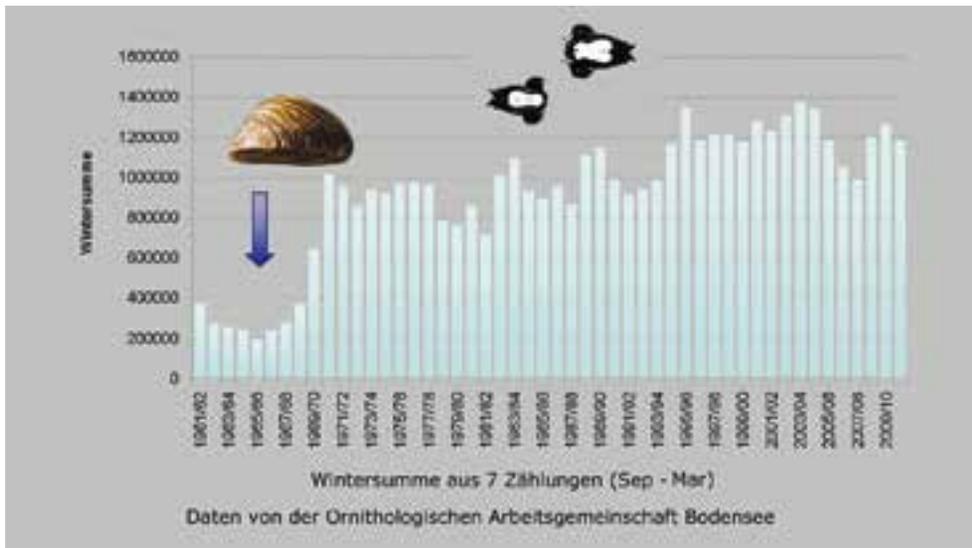


Abb. 1: Bestandsentwicklung überwinternder Wasservögel nach der Einwanderung der Dreikantmuschel (*Dreissena polymorpha*, s. Pfeile). **1a:** starke Zunahme und Stabilisierung der Anzahl überwinternder Wasservögel am Bodensee; **1b:** Entwicklung an Zürichsee (blau), Vierwaldstättersee (braun) und Zugersee (grün; nach Keller 2011).

• Poster

Koffijberg K, Sudmann SR & Kowallik C (Voerde, Kranenburg, Duisburg):

Wie groß ist der Sommerbestand von Kanadagans *Branta canadensis* und Graugans *Anser anser* in Nordrhein-Westfalen?

✉ Kees Koffijberg, Friedhofstraße 66-b, 46562 Voerde; E-Mail: kees.koffijberg@t-online.de

Im Juli 2011 wurde von der Nordrhein-Westfälischen Ornithologengesellschaft (NWO) in NRW eine sommerliche Gänsezählung durchgeführt, finanziert durch das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) NRW. Hauptziel war es, Bestandsgröße und Reproduktionserfolg von Grau- und Kanadagänsen zu ermitteln. Beide Arten haben sich mittlerweile vielerorts als Brutvogel etabliert. Während die Winterbestände über die monatlichen Wasservogelzählungen oder spezielle Gänsezählungen erfasst werden (Sudfeldt et al. 2012), sind Kenntnisse über Bestandsgrößen und Verbreitung im Sommer bislang nur lückenhaft vorhanden. Die Ergebnisse der Sommerzählung sollen eine fachliche Grundlage schaffen, um Beschwerden über zunehmende Schäden in Agrarkulturen und Verschmutzungen in Strandbädern zu begegnen, die bereits zu einer Vorverlegung der Jagdzeit auf den 16. Juli geführt haben.

Für die Sommerzählung wurde die Infrastruktur der Wasservogelzählung genutzt und ein spezieller Aufruf zur Zählung an Gewässern in städtischen Räumen gestartet. Der Erfassungstermin am 10. Juli war so gelegt,

dass sich die meisten Brutvögel mit ihren flüggen Jungvögeln noch an den Brutplätzen vor Ort oder in der Region aufhielten und die Nichtbrüter von ihren (eventuell außerhalb von NRW gelegenen) Mausegewässern bereits zurückgekehrt waren. Die in einem speziellen Leitfaden ausgearbeitete Methodik basiert auf Erfahrungen aus den Niederlanden, wo bereits einige Gänsezählungen im Juli stattgefunden haben (de Boer & Voslamber 2010). Die Zählung konzentrierte sich auf die Zeit von 9:00 bis 18:00 Uhr, in der die Gänse überwiegend an ihren Rastgewässern anzutreffen sind. Die Sommerzählung wurde von 103 ehrenamtlichen Zählern und Mitarbeitern der Biologischen Stationen in 220 Gebieten durchgeführt.

Insgesamt wurden 25.287 Gänse von elf Arten gezählt, inklusive Halbgänsen und Hybriden. Die mit Abstand häufigsten Arten waren die Graugans mit 16.920 und die Kanadagans mit 4.898 Individuen. Als dritthäufigste Art wurde die Nilgans *Alopochen aegyptiaca* mit 2.689 Tieren gezählt. Aufgrund der schwächeren Bindung der Art an Gewässer ist jedoch methodisch bedingt von einer unvollständigen Erfassung auszugehen. Weitere festgestellte Arten waren Weißwangengans *Branta leucopsis* (357), Brandgans *Tadorna tadorna* (117), Rostgans *Tadorna ferruginae* (84), Schneegans *Anser caerulescens* (82), Blässgans *Anser albifrons* (44), Hausgans *Anser anser domestica* (40), Schwanengans *Anser cygnoides* (8), Streifengans *Anser indicus* (5), Zwergkanadagans *Branta hutchinsii* (2), sowie 41 Hybriden. Bei den Blässgänsen wurden mehrere verletzte Vögel beobachtet, was darauf hindeutet, dass es sich hier um zurückgebliebene Wintergäste handelte. Bei den anderen Arten ist davon auszugehen, dass überwiegend potenzielle Brutvögel erfasst wurden.

Die Verbreitung der Graugans hatte deutliche Schwerpunkte am Niederrhein und an der Weser (Abb. 1). Kanadagänse konzentrierten sich vor allem entlang der Ruhr und in Teilen des Ruhrgebietes. Kleinere Bestände traten im Kölner Raum auf. In Teilen des Münsterlandes, z. B. um Münster und an der Lippe, waren beide Arten in geringen Anzahlen vertreten.

An Hand von Brutbestandsdaten aus dem ADEBAR-Projekt, Populationsmodellen und früheren Zählungen schätzen wir die Sommerbestände von Grau- und Kanadagans in NRW für 2011 auf grob 20.000 bzw. 10.000

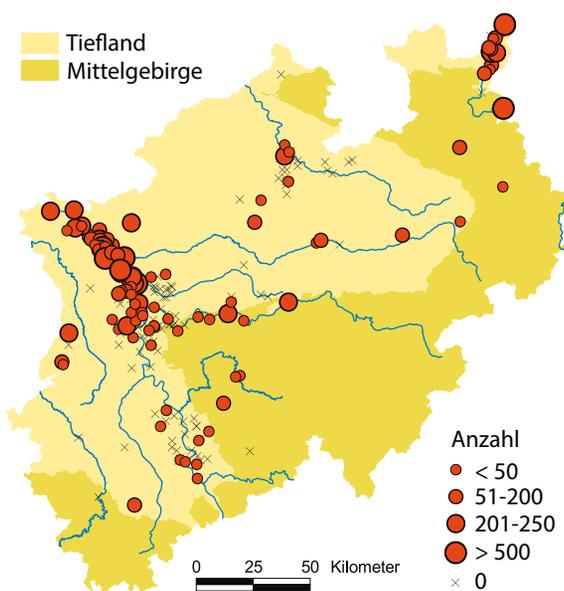


Abb. 1: Verbreitung der Graugans in NRW im Juli 2011.

Individuen. Diese Schätzungen bestätigen die gute Abdeckung der Sommerzählung bei der Graugans. Bei der Kanadagans dagegen waren zahlreiche Lücken zu verzeichnen, z. B. im nördlichen Ruhrgebiet und in Teilen Westfalens.

Von den 11.101 nach dem Alter differenzierten Graugänsen waren 14,3 % diesjährig (fast alle flügge). Von 4.172 kontrollierten Kanadagänsen waren 22,6 % diesjährig (teils noch nicht flügge, so dass mortalitätsbedingt noch mit einer Abnahme des Anteils im Laufe des Sommers zu rechnen ist). Ein ähnlich niedriger Reproduktionserfolg wurde 2011 auch bei Graugänsen in den

Niederlanden beobachtet. Erst weitere Zählungen in NRW (2012 fand eine 2. Erfassung statt) können längerfristige Schlüsse über den Reproduktionserfolg ergeben.

Literatur

- de Boer V & Voslamber B 2010. Hoeveel overzomerende ganzen telt Nederland? *Sovon-Nieuws* 23(2): 3-4.
 Sudfeldt C, Dröschmeister R, Wahl J, Berlin K, Gottschalk T, Grüneberg C, Mitschke A & Trautmann S 2012: Vogelmonitoring in Deutschland – Programme und Anwendungen. *Naturschutz u. Biol. Vielfalt* 119: 1-257.

Klages I & Strauß E (Garbsen, Hannover):

Erfassung der niedersächsischen Gänsepopulationen 1994-2011

✉ Inga Klages, Landesjägerschaft Niedersachsen, Garbsen; E-Mail: inga_klages@web.de

Seit 1991 führt das Institut für Wildtierforschung, jetzt Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung der Tierärztlichen Hochschule Hannover, die Wildtiererfassung (WTE) im Auftrag der Landesjägerschaft Niedersachsen und finanziert aus Jagdabgabemitteln des Landes Niedersachsen durch. Populationsdaten verschiedener Wildarten werden teils kontinuierlich, teils in mehrjährigen Erfassungsperioden jedes Frühjahr ermittelt. Diese Erfassung erfolgt mittels Fragebogen, in dem die Jagdpächter aller Jagdbezirke Niedersachsens (ca. 9.000 Jagdbezirke) unter anderem Angaben je nach Wildart zum Vorkommen bzw. Brutvorkommen oder dem geschätzten Besatz machen. In jedem Jahr nehmen mehr als 85% aller Jagdbezirke Niedersachsens an dieser Befragung teil, so dass eine solide Datengrundlage vorliegt. Vorgestellt werden die Ergebnisse der Gänseerfassung aus drei mehrjährigen Erfassungsperioden (1994-1996, 2002-2006 und 2009-2011) betreffend die Graugans (*Anser anser*) und die beiden Neozoen Kanadagans (*Branta canadensis*) und Nilgans (*Alopochen aegyptiacus*).

Nachdem die niedersächsischen Populationen der Graugans bereits ausgelöscht waren, können dank Wiederansiedlung am Dümmer See und im Braunschweiger Raum wieder zunehmende Paardichten festgestellt werden. Das niedersächsische Hauptverbreitungsgebiet befindet sich im Küstenbereich und entlang der großen

Flussniederungen (Ems, Weser, Elbe). 1994 wurden aus 140 Jagdbezirken zur Brutzeit insgesamt 989 Paare gemeldet, 2011 waren es bereits in 1.064 Jagdbezirken 8.147 Paare. Die ursprünglich in Nordamerika beheimatete Kanadagans hat durch Aussetzungen und entflozene Tiere mittlerweile feste Populationen etabliert. Die Hauptverbreitungsgebiete der Kanadagans in Niedersachsen befinden sich in der Elbe-Niederung und im Osnabrücker Raum. 1994 wurden in 38 Jagdbezirken 84 Paare zur Brutzeit beobachtet, 2011 stieg die Zahl der Jagdbezirke auf 525 aus denen 1.233 Paare gemeldet wurden.

Die Nilgans wurde 2005 in die Wildtiererfassung aufgenommen und kommt in ganz Niedersachsen außer den dicht bewaldeten Gebieten vor. Seit den 1970er Jahren breitet sie sich zunehmend in Niedersachsen aus. 2005 beobachteten die Jagdpächter aus 793 Jagdbezirken zur Brutzeit 1.052 Paare und 2011 wurden aus 4.410 Jagdbezirken Vorkommen gemeldet, wovon 2.208 auch einen Brutverdacht einschlossen. Bei allen drei Gänsearten liegt seit Beginn der Erfassung eine positive Entwicklung vor. Sowohl das reine Vorkommen als auch das Vorkommen zur Brutzeit mit vermuteten Brutpaaren steigt in Niedersachsen deutlich an. Besonders hervorzuheben ist dabei die Nilgans, die als Neozoon äußerst erfolgreich ist und sich weiter im Binnenland und abseits der Gewässer ausbreitet als das bei Graugans und Kanadagans der Fall ist.

Koch E, Schidelko K & Stiels D (Bonn):

Alles Platane? - Nistplatzwahl des Halsbandsittichs *Psittacula krameri* in der Region Köln-Bonn

✉ Esther Koch, Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig, Bonn; E-Mail: ekoch@uni-bonn.de

Halsbandsittiche gehören zu den etablierten Neozoenarten in Deutschland, die insbesondere entlang der Rheinschiene weit verbreitet sind. Die ursprünglich aus Afrika und Indien stammende Art brütet seit den 1970er Jahren auch in der Region Köln-Bonn. Wie in ihrer Heimat brüten die Vögel in der Regel in Baumhöhlen, die hier v. a. in Park- und Villenanlagen zu finden sind. Im Rahmen einer Studie zur Ökologie des Halsbandsittichs wurden in den Brutsaisons 2011 und 2012 im Köln-Bonner Raum verschiedene Parameter der Niststandorte aufgenommen. Bei allen gefundenen Bruthöhlen wurden Art, Umfang und Höhe des Brutbaumes sowie die Höhe der Höhlen und deren Ausrichtung erfasst. In ausgewählten Gebieten konnten zudem mit Hilfe eines Hubwagens und eines professionellen Baumkletterers die Größe des Einfluglochs sowie die Innenmaße der Höhle erfasst werden. Ein Vergleich mit unbesetzten Höhlen soll zeigen, ob diese

Höhlen eher zufällig besiedelt werden oder ob bestimmte Höhleneigenschaften tatsächlich bevorzugt werden. Erste Ergebnisse deuten darauf hin, dass zwar - wie zuvor bereits vielfach vermutet - Ahornblättrige Platanen (*Platana x hispanica*) die häufigsten Brutbäume sind, aber auch andere Arten wurden als Nistbäume nachgewiesen (z. B. *Populus* sp., *Prunus* sp., *Pterocarya fraxinifolia*). Es wurden vor allem hoch gelegene Brutplätze in hohen, alten Bäumen entdeckt, aber auch deutlich niedriger gelegene Niststandorte konnten nachgewiesen werden. Daneben kam es zu vereinzelt Fassadenbruten. Die Untersuchung ist Teil einer breiter angelegten Studie, bei der auch phänologische Daten, Angaben zur Populationsgröße und Interaktionen mit anderen Vogelarten systematisch erfasst wurden, um so die Einnischung des Halsbandsittichs in urbane mitteleuropäische Lebensräume genauer zu verstehen.

Stiels D, Gaißer B, Schidelko K, Engler JO, van den Elzen R & Rödder D (Bonn):

Neozoen und Nischen - Modellierung von Verbreitungsgebieten am Beispiel von vier Prachtfinkenarten (Estrildidae)

✉ Darius Stiels, Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig, Adenauerallee 160, D-53113 Bonn; E-Mail: d.stiels@zfmk.de

Die Eingrenzung von Gebieten, die für die Ausbreitung nicht heimischer Arten geeignet sein könnten, ist eine Kernaufgabe erfolgreichen Umweltmanagements geworden. Prachtfinken sind eine Gruppe kleiner tropischer Singvögel, die hauptsächlich offene Lebensräume wie Savannen oder Feuchtgebiete bewohnen. Viele von ihnen wurden in verschiedene Teile der Erde eingeschleppt, wo sie eine Vielzahl von Habitaten inklusive landwirtschaftlicher Nutzflächen besiedelt haben. Wir ermittelten die potenzielle Verbreitung einiger der erfolgreichsten granivoren Singvögel unter den Neozoen, darunter das ursprünglich afrotropische Orangebäckchen (*Estrilda melopoda*), das Muskatbronzemännchen (*Lonchura punctulata*), der Reisfink (*Lonchura oryzivora*) und der Tigerfink (*Amandava amandava*), die natürlicherweise in Asien verbreitet sind. Wir benutzten MAXENT, einen auf maschinellem Lernen basierenden Algorithmus, der häufig

für die Modellierung potenzieller Verbreitungsgebiete verwendet wird. Die berechneten Modelle nutzten Fundortangaben aus verschiedenen Quellen und Klimadaten. Da bekannt ist, dass die Auswahl der Fundpunkte, die Ergebnisse stark beeinflusst, wurden die Modelle getrennt mit Fundorten aus dem natürlichen Verbreitungsgebiet und mit allen verfügbaren Daten trainiert. Um diese Effekte zu verdeutlichen, wurde eine Hauptkomponentenanalyse über den gesamten Klimaraum durchgeführt. Wir berechneten Schoener's D und führten Tests für Nischenäquivalenz und Nischenähnlichkeit durch. Vorläufige Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung des Auswahlprozesses der Fundpunkte (heimisch vs. alle Daten). Potenzielle geographische Verbreitungsgebiete konzentrieren sich vor allem auf die Tropen, aber auch subtropische und vereinzelt sogar gemäßigte Bereiche.

Themenbereich „Feldornithologie“

Tietze DT & Volz T (Frankfurt am Main, Mainz):

Survival of the fattest? – Populationsstudien an oberrheinischen Amseln zu Zeiten von USUTU

✉ Dieter Thomas Tietze, Institut für Ökologie, Evolution und Diversität, Goethe-Universität, Max-von-Laue-Straße 13, D-60439 Frankfurt am Main; E-Mail: mail@dieterthomastietze.de

Im Sommer 2011 sind im nördlichen Oberrheingraben, schwerpunktmäßig im Rhein-Neckar-Raum, zahlreiche tote Amseln (*Turdus merula*) gefunden worden. Mit Hilfe der Bevölkerung und von veterinärmedizinischen Instituten konnten sehr viele verstorbene Tiere untersucht werden. Die Amsel stellte sich dabei als die am stärksten von USUTU betroffene Vogelart heraus (Bosch et al. 2012). Über den Zustand der überlebenden Individuen und die Folgen der Epidemie für die Gesamtpopulation erlauben die bisherigen Untersuchungen jedoch keine Aussage.

Wir führen seit 2005 im Rahmen des Integrierten Singvogelmonitorings (Bairlein et al. 2000) Brutvogeluntersuchungen am Eich-Gimbsheimer Altrhein durch, dem größten linksrheinischen Naturschutzgebiet im nördlichen Oberrheingraben (Tietze et al. 2007). Dabei erheben wir bei allen gefangenen Kleinvögeln zahlreiche biometrische und physiologische Parameter. In normierter Weise stellen wir ihren Verlauf über die bisherigen acht Untersuchungsjahre dar und heben die Amsel hervor, um mögliche Abweichungen vom Trend aller häufigen Arten aufzuzeigen und Zusammenhänge mit dem USUTU-Ausbruch zu diskutieren.

Die Populationsentwicklung der Amsel liegt weitgehend im Trend (Abb. 1 a). Die Fettdepots wurden seit 2008 bei den Altvögeln aller Arten geringer, die Amsel lag 2011 jedoch leicht unter dem Durchschnitt. Die Brustmuskelausprägung der Altvögel nahm tendenziell bei allen Arten leicht zu, wurde bei der Amsel 2011 deutlich geringer, mit leichter Zunahme 2012. Die Körpermasse der Altvögel blieb bei allen Arten über die Jahre einigermaßen konstant, jedoch zeigt die Amsel einen Anstieg der Masse seit 2010. Seitdem haben Eicher adulte Amseln im Gegensatz zu den Altvögeln der meisten anderen Arten auch immer längere Flügel (Abb. 1 b). Die Tarsuslänge, ein typisches Populationsmaß, hingegen nahm bei der Amsel fast signifikant über den gesamten Zeitraum leicht zu (Abb. 1 c), während bei den meisten anderen häufigen Arten 2008 nahezu konstante Trends in stärkere Schwankungen übergingen.

Die oberrheinischen Amsel-Populationen haben stark unter USUTU gelitten. Wie wir anhand der von uns erhobenen Daten zeigen können, scheinen in der Eich-Gimbsheimer Population schon seit mehreren Jahren kleinere und schwächere Individuen ausselektiert worden zu sein. Die in den Jahren 2011 und 2012 gefangenen Altvögel waren nochmals deutlich größer als im

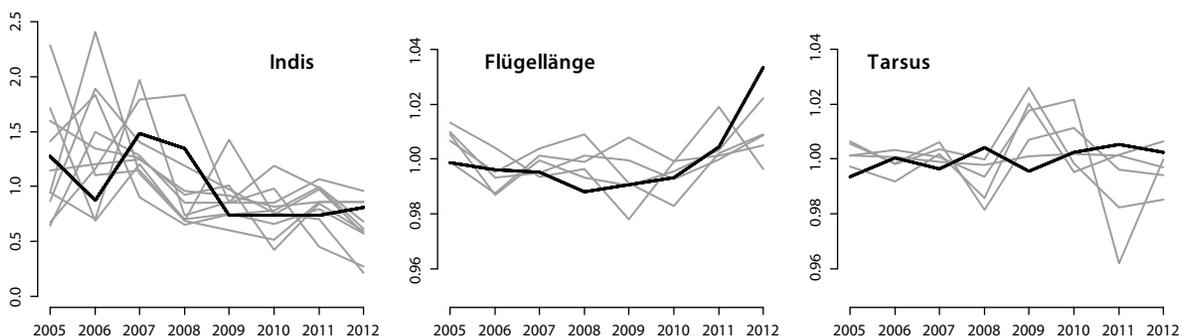


Abb. 1: Trends in der untersuchten Eicher Singvogelpopulation über die vergangenen acht Brutsaisons (Jahreswerte jeweils durch das Achtjahresmittel geteilt; schwarz: Amsel, grau: häufigste übrige Arten): a) Anzahl gefangener Individuen pro Jahr, b) mittlere Flügelänge der Altvögel, c) mittlere Tarsuslänge der Altvögel.

Durchschnitt der acht Jahre. Dennoch haben Amseln am Eich-Gimbsheimer Altrhein nicht stärker abgenommen als andere Singvogelarten.

Literatur

Bairlein F, Bauer H-G & Dorsch H 2000: Integriertes Monitoring von Singvogelpopulationen. *Vogelwelt* 121: 217-220.

Bosch S, Schmidt-Chanasit J & Fiedler W 2012: Das Usutu-Virus als Ursache von Massensterben bei Amseln *Turdus merula* und anderen Vogelarten in Europa: Erfahrungen aus fünf Ausbrüchen zwischen 2001 und 2011. *Vogelwarte* 50: 109-122.

Tietze DT, Neu A, Ellrich H & Martens J 2007: Zwei Jahre Integriertes Singvogelmonitoring am Eich-Gimbsheimer Altrhein. *Fauna u. Flora Rheinland-Pfalz* 11: 151-174.

Kämpfer S, Kamp J & Hölzel N (Münster):

Einfluss des Klima- und Landnutzungswandels auf Agrarvogelgemeinschaften in der westsibirischen Waldsteppe (Oblast Tyumen/Russland)

✉ Steffen Kämpfer, Arbeitsgruppe Ökosystemforschung Institut für Landschaftsökologie, Westfälische Wilhelm-Universität Münster; E-Mail: steffen.kaempfer@uni-muenster.de

Im Zuge des globalen Klima- und Landnutzungswandels wird für das südliche Westsibirien eine starke Intensivierung und Ausweitung des Ackerbaus nach Norden erwartet. Wir untersuchten den Einfluss unterschiedlicher Intensität der agrarischen Nutzung auf Vogelgemeinschaften der Waldsteppe und der gemäßigten Laubwaldzone. Aus den erhobenen Daten sollen zukünftige Bestandsentwicklungen unter verschiedenen Szenarien zukünftigen Landnutzungswandels prognostiziert werden.

Im Mai und Juni 2012 wurden alle Arten in zwei Untersuchungsgebieten in den Regionen Tyumen und Ishim entlang von insgesamt 222 Linientransekten unter Verwendung von Distance Sampling erfasst.

Erste Auswertungen legen nahe, dass Niedermoorbereiche und Grünlandbrachen teilweise noch große Bestände von in Westeuropa zurückgehenden Wiesenbrütern wie Uferschnepfe (*Limosa limosa*), Wachtelkönig (*Crex crex*) oder Schwarzkehlchen (*Saxicola*

rubicola) beherbergen, während auf Ackerflächen offenbar nur sehr wenige Arten und Individuen überleben können. Bei einer zukünftigen verstärkten Umwandlung von Grün- in Ackerland und einer weiteren Intensivierung der Landwirtschaft erwarten wir daher tiefgreifende Änderungen in den Agrarvogelgemeinschaften.

Vermutlich sind sowohl Klima- als auch Landnutzungsänderungen für eine beobachtete Zunahme und Nordausbreitung der Steppenweihe (*Circus macrourus*) verantwortlich, während die besorgniserregend zurückgehende und inzwischen global als „Vulnerable“ eingestufte Weidenammer (*Emberiza aureola*) in unseren Untersuchungsgebieten bereits nicht mehr festgestellt werden konnte.

Die vorgestellte Studie ist Teil des deutsch-russischen Verbundprojektes ‚SASCHA‘ und wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

Frommolt K-H, Schimroszik S, Wiehle W & Taufman M (Berlin, Basedow):

Akustische Dauererfassung von Brutvögeln in einem Moor-Renaturierungsgebiet

✉ Karl-Heinz Frommolt, Museum für Naturkunde Berlin, Invalidenstr. 43, D-10115 Berlin; E-Mail: karl-heinz.frommolt@mf-n-berlin.de

In Mecklenburg-Vorpommern wurde in den letzten Jahren im Rahmen eines Moorschutzkonzeptes im umfangreichen Maßstab die Renaturierung durch Meliorationsmaßnahmen zerstörter Flusstalmoore in Angriff genommen. Eines der größten Wiedervernässungsgebiete ist dabei der am Nordwestufer des Kum-

merower Sees gelegene Polder Große Rosin mit einer Fläche von 841 ha. Die Fläche ist Bestandteil des 2009 ausgewiesenen Naturschutzgebietes „Peenetal von Salem bis Jarmen“ und liegt innerhalb des Naturparks „Mecklenburgische Schweiz und Kummerower See“. Mit Abschalten des Schöpfwerkes Aalbude wurde hier

im April 2006 die Vernässung der Flächen eingeleitet. In der Folge entwickelte sich das Gebiet zu einem Flachgewässer mit einer ausgedehnten Verlandungszone, die den Ausgangspunkt für die Entwicklung ausgedehnter Großseggenriede bildet. In den letzten Jahren hat sich die Fläche zu einem für Wasservögel bedeutsamen Feuchtgebiet entwickelt. In Kooperation zwischen dem Förderverein des Naturparks „Mecklenburgische Schweiz und Kummerower See“ und dem Tierstimmenarchiv des Museums für Naturkunde Berlin wurde im März 2012 ein System für ein dauerhaftes akustisches Monitoring in einem repräsentativen Bereich der Moor-Renaturierungsfläche in Betrieb ge-

nommen. Das System basiert auf einem solarbetriebenen Vier-Kanal-Recorder. Während der Brutsaison von März bis Juni wurden täglich über den Tagesverlauf verteilt sechs Tonaufzeichnungen mit einer Dauer von 15 Minuten erstellt. Die Aufnahmen sind über die Webseite des Projektes (www.tierstimmenarchiv.de/monitoring) frei zugänglich. Erste Ergebnisse zur Dokumentation des Bestandes von Sumpfhühnern und Rohrdomeln wurden vorgestellt. Es ist vorgesehen, die Daueraufzeichnung während der Brutzeit im Interesse der Dokumentation der Entwicklung des Vogelbestandes des noch jungen Schutzgebietes kontinuierlich fortzuführen.

Hering J, Fuchs E, Heim W, Eilts H-J, Barthel PH & Winkler H (Limbach-Oberfrohna, Chemnitz, Leipzig, Berlin, Einbeck-Drüber, Wien/Österreich):

In der Westpaläarktis übersehen: Mangroverohrsänger *Acrocephalus (scirpaceus) avicenniae* am Roten Meer in Ägypten.

✉ Jens Hering, Wolkenburger Straße 11, D-09212 Limbach-Oberfrohna; E-Mail: jenshering.vso-bibliothek@t-online.de

Die Küste am Roten Meer in Ägypten südlich Marsa Alam besitzt für Birder eine besondere Anziehungskraft. Innerhalb der Westpaläarktis können nur hier regelmäßig Goliathreiher *Ardea goliath*, Reiherläufer *Dromas ardeola*, Ohrengeier *Torgos tracheliotus* u. a. beobachtet werden. Auf der Suche nach spektakulären Arten aus der Afrotropis blieb jedoch bis heute ein Rohrsänger unentdeckt. Erst durch gezielte Untersuchungen im April/Mai 2012 nahe Hamata gelangen Nachweise des Mangroverohrsängers *Acrocephalus (scirpaceus) avicenniae*. Vordem war diese Form, die nach aktuellen molekulargenetischen Untersuchungen zusammen mit der östlichen Unterart *fuscus* des Teichrohrsängers eine Gruppe bildet (Leisler et al. 1997; Fregin et al. 2009; Winkler et al. i. Vorb.), nur aus den Mangrovenbeständen im Sudan, in Eritrea und Nord-somalia sowie im Südwesten der Arabischen Halbinsel als Brutvogel bekannt (Ash et al. 1989; Urban et al. 1997; del Hoyo et al. 2006). Überraschenderweise wurden Rohrsänger, die der Subspezies *avicenniae* verwandtschaftlich sehr nahe stehen, 2010 und 2011 auch in der ägyptischen Sahara-oase Siwa als Brutvögel gefunden (Hering et al. 2009, 2010, 2011).

Es konnten zwei Mangroverohrsänger gefangen, gemessen und beprobt werden. Auffallend waren bei diesen und allen weiteren beobachteten Individuen kurze, runde Flügel (Abb. 1, s. hierzu auch Kennerley & Pearson 2010) sowie das stark abgenutzte Gefieder. Im Vergleich mit vor Ort rastenden Teichrohrsängern und den *avicenniae*-Verwandten aus Siwa zeigten die Mangroverohrsänger ein der Unterart *fuscus* ähnelndes düster

braungraues Gefieder. Genetisch wurden diese eindeutig der Unterart *avicenniae* zugeordnet. Bemerkenswert war, dass bei mehreren singenden Mangroverohrsängern keine Reaktionen auf vorgespielten eigenen Gesang sowie eine Teichrohrsänger-Klangattrappe (Nominatform) erfolgten. Im Vergleich zu *A. s. scirpaceus* wurden akustisch wie auch im Sonagramm keine Unterschiede festgestellt. Stellenweise sangen mehrere Rohrsänger auf einer Fläche von wenigen Quadratmetern.

Eine erste Habitatanalyse zeigte, dass der Mangroverohrsänger vorzugsweise in niedrig gewachsenen, größtenteils geschlossenen Beständen der Grauen Mangrove *Avicennia marina* vorkommt. Ab ca. zwei Meter Höhe dominierten dagegen Blassspötter *Iduna pallida* der auf Mangroven spezialisierten, erst kürzlich beschriebenen Unterart *alulensis*. Direkte Nachbarschaft konnte jedoch nur an wenigen Stellen festgestellt werden. Trotz Vollgesang wurden keine aktiven Nester gefunden bzw. Nestbau registriert. Vorjährige und ältere Nester (verkrustet durch hohen Salzgehalt!) befanden sich, nur wenig beschattet, meist in mehrere Außenzweige eingeflochten. Als Nistmaterial war ausschließlich verrottetes Mangrovenholz und Bast erkennbar. Aufgrund der Gesangsaktivität, aber noch fehlender neu gebauter Nester wird vermutet, dass die Rohrsänger hier erst im Juni/Juli brüten. Dazu passen Beobachtungen aus Saudi-Arabien, wo im Juli flügge Jungvögel nachgewiesen wurden (Jennings et al. 1987; Jennings 1995).

Da bis heute nur wenige Daten zur Brutbiologie des Mangroverohrsängers vorliegen – so wurde noch kein

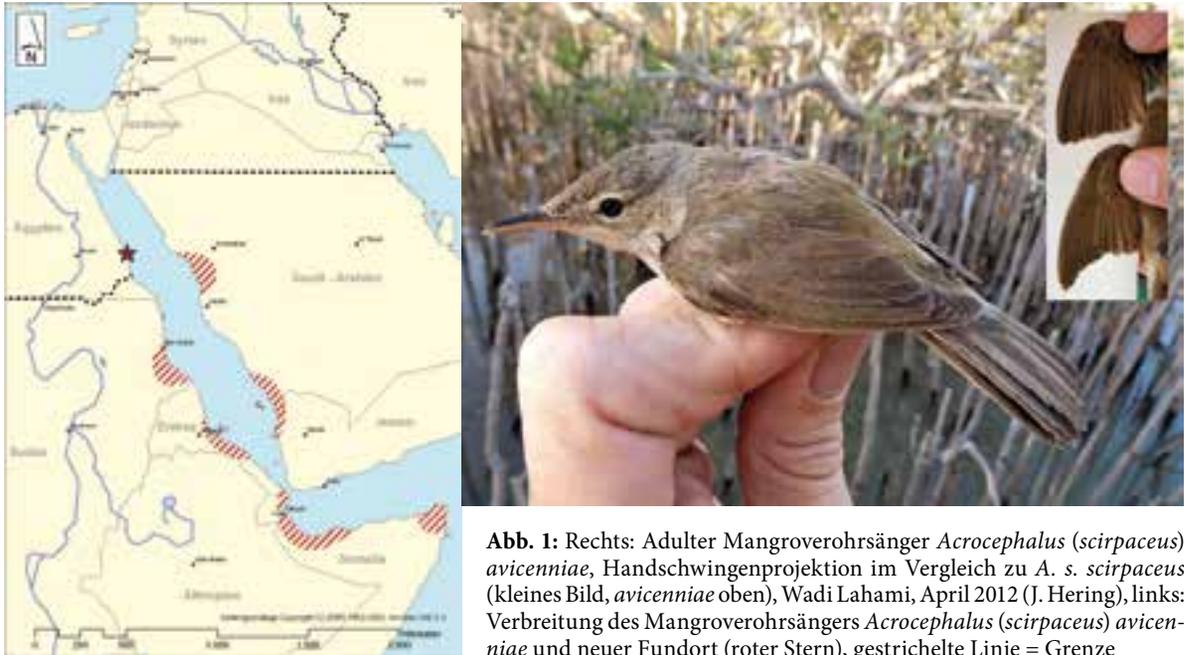


Abb. 1: Rechts: Adulter Mangroverohrsänger *Acrocephalus (scirpaceus) avicenniae*, Handschwingenprojektion im Vergleich zu *A. s. scirpaceus* (kleines Bild, *avicenniae* oben), Wadi Lahami, April 2012 (J. Hering), links: Verbreitung des Mangroverohrsängers *Acrocephalus (scirpaceus) avicenniae* und neuer Fundort (roter Stern), gestrichelte Linie = Grenze

Nest mit Gelege oder Jungvögeln gefunden (s. u. a. Jennings 2010) – sind 2013 weitere Untersuchungen geplant. Es sollen die neu entdeckten Vorkommen im Juli auf aktive Nester kontrolliert werden. Zudem sind weitere Fänge für biometrische und genetische Studien sowie Habitat- und Nahrungsanalysen vorgesehen. Darüber hinaus sollen weitere Mangrovenbestände auf ein Vorkommen dieser Rohrsängerform untersucht werden.

Dank

Die Studie wurde von der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft, Carl Zeiss Sports Optics und Panasonic Marketing Europe GmbH unterstützt. Für die molekulargenetischen Untersuchungen danken wir Wouter van Dongen. Anderweitige Hilfe erhielten wir von Karl-Heinz Frommolt, Gudrun Hilgerloh, Haitham Ibrahim, Thomas Kraft, Bernd Leisler, Jochen Martens, István Moldován, Sayed Noses, Dieter Saemann, Karl Schulze-Hagen und Niels Sigmund. Die Beringungszentrale Helgoland am Institut für Vogelforschung unterstützte uns mit Ringmaterial.

Literatur

Ash JS, Pearson DJ, Nikolaus G & Colston PR 1989: The mangrove Reed Warblers of the Red Sea and Gulf of Aden coasts, with description of a new subspecies of the African Reed Warbler *Acrocephalus baeticatus*. Bull. Brit. Ornithol. Club 109: 36-43.

Fregin S, Haase M, Olsson U & Alström P 2009: Multi-locus phylogeny of the family Acrocephalidae (Aves: Passeriformes) – The traditional taxonomy overthrown. Mol. Phylogenet. Evol. 52: 866-878.

Hering J, Fuchs E & Winkler H 2011: „Mangroverohrsänger“ *Acrocephalus scirpaceus avicenniae* als Baum- und Palmenbrüter in einer ägyptischen Saharaase. Limicola 25: 134-162.

Hering J, Brehme S, Fuchs E & Winkler H 2009: Zimtrohrsänger *Acrocephalus baeticatus* und „Mangroverohrsänger“ *A. (scirpaceus) avicenniae* erstmals in der Paläarktis – Irritierendes aus den Schilfröhrichten Nordafrikas. Limicola 23: 202-232.

Hering J, Brehme S, Fuchs E & Winkler H 2010: African Reed Warblers and Mangrove Reed Warblers in Libya & Egypt – both new to the Western Palearctic. Birding World 23: 218-219.

del Hoyo J, Elliott A & Christie DA 2006: Handbook of the Birds of the World. Bd. 11. Lynx, Barcelona.

Jennings MC 1995: An Interim Atlas of the Breeding Birds of Arabia. NCWCD, Riyadh.

Jennings MC 2010: Atlas of the Breeding Birds of Arabia. Fauna of Arabia 25.

Jennings MC, Al Salamah MI & Felemban HM 1987: Report on an ornithological survey of the Asir National Park, Saudi Arabia, 29 June to 18 July 1987. ABBA Survey No. 4. Report to NCWCD, Riyadh.

Kennerley P & Pearson D 2010: Reed and Bush Warblers. Helm, London.

Leisler B, Heidrich P, Schulze-Hagen K & Wink M 1997: Taxonomy and phylogeny of reed warblers (genus *Acrocephalus*) based on mtDNA sequences and morphology. J. Ornithol. 138: 469-496.

Urban EK, Fry CH & Keith S 1997: The Birds of Africa. Bd. 5. Academic Press, London.

Winkler H, Procházka P, Kapun M, Hering J & van Dongen W i. Vorb.: Genetic characterization, migratory behaviour, and biogeography of the *Acrocephalus scirpaceus* super-species in Northern Africa and Europe.

Jahresbericht des Instituts für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“ • Wilhelmshaven



Das Institut für Vogelforschung veröffentlicht alle zwei Jahre einen Bericht über laufende Projekte und Aktivitäten (ca. 40 Seiten)



Der aktuelle Jahresbericht Nr. 10 ist im März 2012 erschienen.

Aus dem Inhalt:

- Analyse der Jahreslebensräume von Rastvögeln des Wattenmeeres
- Rastplatzökologie von Wiesenweihen in Ost-Marokko
- Variation in den Zugrouten des Steinschmätzers
- Extreme Zugleistung eines Singvogels und ihre angeborenen Grundlagen
- Wie, wann und wohin ziehen Steinschmätzer aus der Arktis ab? Die ersten Entscheidungen entlang eines 15 000 Kilometer langen Zugweges
- Energieanlagerungsraten bei früh und spät durchziehenden Steinschmätzern auf Helgoland während des Heimzugs
- Klimabedingte Änderungen in der Biometrie Helgoländer Durchzügler?
- Fangzahlen reflektieren dichteabhängige Regulation bei Helgoländern Durchzügler
- Die Folgen geringen Bruterfolgs und geringerer Rekrutierung in einer Flusseeeschwalbenkolonie
- Einfluss der Nahrungsversorgung auf Bruterfolg und Kükenentwicklung von Flusseeeschwalben
- Umweltqualitätsziele für die Schadstoffbelastung von Eiern mariner Vogelarten



Erhältlich sind auch noch die Jahresberichte 3–9.

Die Berichte sind zum Preis von je 4 Euro zzgl. Versandkosten zu beziehen bei:
Institut für Vogelforschung • An der Vogelwarte 21 • D-26386 Wilhelmshaven
E-Mail: ifv@ifv-vogelwarte.de • www.vogelwarte-helgoland.de

Alle Jahresberichte stehen auch auf der Internetseite
des Instituts zum Download zur Verfügung



Vogelwarte Aktuell

Nachrichten aus der Ornithologie



Aus der DO-G

▪ Positionspapier „Ökologische Vorrangflächen“

Erstellt von der Fachgruppe „Vögel der Agrarlandschaft“ der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft

Die Europäische Kommission plant, in der Agrar-Förderperiode 2014 bis 2020 die Direktzahlungen an Landwirtschaftsbetriebe u. a. an die Einrichtung von mindestens 7 % „Ökologischer Vorrangflächen“ (im Folgenden ÖVF) je gefördertem Betrieb zu binden. Diese ÖVF bilden nach Auffassung der Europäischen Kommission eine Grundvoraussetzung für das Erreichen der bisher verfehlten Biodiversitätsziele in der Agrarlandschaft.

Deshalb wird zurzeit eine intensive Diskussion dazu geführt, wie ÖVF beschaffen sein sollen bzw. welche Flächentypen und Nutzungsformen für die damit verbundenen Biodiversitäts- und Nachhaltigkeitsziele angerechnet werden können. Interessensvertreter der konventionellen Agrarwirtschaft wirken gegenwärtig darauf hin, zum Einen die Notwendigkeit der ÖVF überhaupt in Frage zu stellen bzw. eine Reduzierung des Umfangs zu fordern und zum Anderen den ÖVF-Begriff so zu fassen, dass z. B. Agrarumweltmaßnahmen jeglicher Art oder die Lage in Natura2000-Gebieten ohne spezielle Bewirtschaftungsauflagen oder Äcker mit Energiepflanzenanbau angerechnet werden können, auch wenn diese dem Biodiversitätsschutz kaum dienen. Ebenso stehen vorhandene, nicht landwirtschaftlich nutzbare Flächen wie Böschungen, Graswege etc. für die Anrechnung zur Diskussion, was auf eine Reduzierung des geforderten Anteils von ÖVF hinauslaufen würde. Demgegenüber benötigt der Biodiversitätsschutz die Anrechnung von ausschließlich naturschutzfachlich hochwertigen Flächen wie z. B. Naturschutzbrachen, selbstbegrüntem Ackerbrachen, Puffer- und Saumstreifen und mehrjährige Blühstreifen mit einheimischen und standortangepassten Arten.

Nach den Ergebnissen des Brutvogelmonitorings des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten (DDA) hat sich die Situation der Agrarvögel in den letzten

Jahren dramatisch verschlechtert, insbesondere mit dem Wegfall der obligatorischen EU-Flächenstilllegung im Jahr 2007 und dem sprunghaften Anstieg des Maisanbaus für Biogasanlagen infolge des Inkrafttretens des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG). 26 der 30 häufigsten deutschen Agrarvogelarten nehmen ab, und stabile oder gar zunehmende Bestände zeigten sich nur in Perioden, in denen der Bracheanteil über 10 % der Ackerbaufläche ausmachte oder die Ökolandbau- und Bracheflächen größer als die Maisanbaufläche waren.

Damit übereinstimmend ergaben u. a. Untersuchungen des Julius Kühn-Instituts (JKI, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen im Geschäftsbereich des BMELV) und des Leibniz-Zentrums für Agrarlandschaftsforschung (ZALF), dass der Anteil an selbstbegrüntem Ackerbrachen in den Revieren der meisten untersuchten Arten durchschnittlich bei deutlich über 12 % liegt (in der Agrarlandschaft zurzeit großflächig nur etwa 1 %). Zudem zeigte sich, dass die Mehrzahl der Indikatorvogelarten der Agrarlandschaft innerhalb ihrer Reviere nicht mehr als etwa 10 % Maisanbaufläche toleriert (Anteil zurzeit etwa 20 %, weiterer Anstieg erwartet; Hoffmann et al. 2012: Berichte aus dem Julius Kühn-Institut 163).

Bezogen auf die gegenwärtig zu verzeichnenden Bestandstrends der Agrarvogelarten lassen sich auch negative Auswirkungen der aktuellen Klima- und Energiepolitik, die bisher kaum die erforderlichen Biodiversitätsziele beachtet hat, erkennen (Flade & Schwarz 2011, Vogelwarte 49: 253-254). Insgesamt zeigen vorliegende Erkenntnisse, dass für den Schutz der Biodiversität der Agrarlandschaft ein hoher Bedarf für effiziente und eindeutig auf die Biodiversitätsziele ausgerichtete ÖVF besteht. Aus Sicht der Expertengruppe der DO-G ergeben sich folgende Anforderungen an die Ausgestaltung der ÖVF:

- Der Anteil an Ackerbrachen und sehr extensiv genutzten Agrarflächen muss größer als 10 % sein. Deshalb ist anzustreben, dass ÖVF optimal ausgestaltet und zusätzlich durch weitere extensive Grünland- und Ökolandbauflächen ergänzt werden.
- Als ÖVF dürfen nur Flächen- und Nutzungstypen angerechnet werden, deren ökologische Wirkungen hinsichtlich der Biodiversitätsziele mindestens denen von ein- bis mehrjährigen selbstbegrünten Ackerbrachen entsprechen. Dies könnten neben Brachen auch mehrjährige Blühstreifen und einige sehr extensiv genutzte Ackerkulturen sein.
- Grundsätzlich darf auf ÖVF kein Einsatz von Düngern und Pflanzenschutz erfolgen, es ist eine Bearbeitungsruhe zwischen 15. April und 1. August einzuhalten, es darf keine Beregnung und über den Winter kein Stoppelumbruch stattfinden.

Um den weiteren dramatischen Rückgang der biologischen Vielfalt in der Agrarlandschaft aufzuhalten,

ist über den Mindestanteil an ÖVF hinaus entscheidend, dass zusätzliche finanzielle Anreize geschaffen werden, den Anteil ÖVF weiter zu steigern und durch den Erhalt und die Förderung von ökologisch wertvollem Extensivgrünland zu ergänzen. Außerdem sollte der Flächenanteil von Anbaukulturen mit negativen Folgen auf die Biodiversität (wie zurzeit die zunehmende Fläche von Energiemais in Deutschland) begrenzt werden.

Erarbeitet von: Dr. Martin Flade, Dr. Dr. Jörg Hoffmann, Dr. Hans-Günther Bauer, Dr. Rainer Oppermann, Dr. Ralf Joest, Dr. Hermann Hötker, Dr. Jan Dieter Ludwigs, Dr. Krista Dziewiaty, Dr. Torsten Langgemach.

Ansprechpartner:

Dr. Martin Flade;

E-Mail: Martin.Flade@lugv.brandenburg.de

■ Preisträger 2012

Deutsche Ornithologen-Gesellschaft zeichnet Spitzenforschung aus

Zur Eröffnung ihrer diesjährigen Jahresversammlung vom 4. bis 8. Oktober in Saarbrücken zeichnete die DO-G erneut vogelkundliche Spitzenforschung aus.

Den **Ornithologen-Preis** erhielt der Aachener Zoologe **Prof. Dr. Herrmann Wagner** für seine zahlreichen Arbeiten zu den verhaltensphysiologischen und neuronalen Mechanismen der Orientierung und des Beutefangs von Schleiereulen.

Schleiereulen haben spezifische Anpassungen an ihr nächtliches Verhalten entwickelt. Federkrause und asymmetrisch angelegte Ohren dienen der Schallwahrnehmung, nach vorn orientierte Augen der Entfernungswahrnehmung. Im Gehirn finden sich diese Spezialisierungen in vergrößerten Bereichen für visuelle und akustische Informationsverarbeitung wieder. Gleichzeitig sind Schleiereulen vergleichsweise einfach zu halten, so dass ihr komplexes Verhalten unter kontrollierten Bedingungen untersucht werden kann.

In seinen Arbeiten kombiniert und integriert Professor Wagner theoretische, verhaltensbiologische und neurobiologische Studien auf höchstem Niveau und interdisziplinär. Seine methodischen Ansätze reichen von



Herrmann Wagner

Foto privat

der Theoretischen Physik, über die Computerwissenschaften, die Neurologie, die Hör- und Sehforschung bis hin zur Psychologie. Dabei verliert Herr Wagner die Schleiereule als Ganzes nicht aus den Augen. Seine Arbeiten sind deshalb ein herausragendes Beispiel für moderne integrative organismische Forschung, wie sie für das Verständnis von Anpassungsleistungen von Tieren so unverzichtbar ist.

Den **Preis der Horst Wiehe-Stiftung** erhielt Frau **Prof. Dr. Petra Quillfeldt** von der Universität Gießen in Anerkennung ihrer langjähriger Arbeiten an Seevögeln der Südhemisphäre. Seit 1995 untersucht Frau Professor Dr. Petra Quillfeldt Sturmschwalben, Sturmvögel, Sturmtaucher und Pinguine, daneben aber auch Magellangänse und Scharben in der Antarktis bzw. auf den Falkland-Inseln sowie Sittiche in Argentinien.

Das Hauptaugenmerk ihrer Forschung liegt in der Untersuchung der Ökologie lang lebender Vogelarten und ihrer Reaktion auf Veränderungen in marinen bzw. terrestrischen Ökosystemen. Dabei spielen die ak-

tuellen Klimaänderungen eine besondere Rolle. Ein wichtiger Bereich sind nahrungsökologische Fragestellungen, wozu sie direkte Nahrungsanalysen, Radio-Telemetrie, Datenlogger, stabile Isotopen und Fettsäure-Signaturen kombiniert. Ein weiteres Arbeitsfeld sind die Molekulare Ökologie und die Artbildung bei Seevögeln. Darüber hinaus beschäftigt sich Frau Quillfeldt mit Parasiten sowie mit endokrinologischen und immunologischen Fragen. Ihre verhaltensökologischen Untersuchungen an Seevögeln beinhalten insbesondere die Eltern-Küken-Interaktionen und sie schließen die hormonelle Steuerung des Verhaltens ein.

Frau Quillfeldts Arbeiten mit ihren multidisziplinären Ansätzen haben unser Verständnis über die Ökologie insbesondere der Arten der kalten Regionen stark erweitert. Hervorzuheben ist außerdem, dass ihre Arbeiten auch in Management- und Aktionspläne sowie in Ausweisungen von „Important Bird Areas“ einfließen.

Der **Hans-Löhrle-Preis** ging an Herrn **Dr. Heiko Schmaljohann** vom Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“ in Wilhelmshaven für seine vielseitigen und hervorragenden Studien zum Thema „Optimaler Vogelzug“.

Seine Untersuchungen lieferten wesentliche Beiträge zum Verständnis der Überquerung der Sahara, zur Wahl und Nutzung eines Rastplatzes sowie neue Erkenntnisse über den gesamten Zugablauf einzelner Individuen. Dabei ergänzen sich die Ergebnisse, die er an einem breiten Spektrum ziehender Arten erzielt hat mit denjenigen, die an einer Modellart, nämlich dem Steinschmätzer, gewonnen wurden. An dieser Art untersuchte er besonders, wie sich ein rastender Zugvogel entscheidet zu verweilen oder weiter zu ziehen. Er konnte zeigen, dass sowohl die körperliche Verfassung des Vogels als auch verschiedene Umweltfaktoren solche Entscheidungen in komplexer Weise beeinflussen. Erst die Kombination verschiedenster innovativer Techniken von der Fernwägung von Vögeln über den Einsatz von Radar und Licht-Loggern bis zur Analyse stabiler Isotope erlaubte ihm Einblicke, die aufgrund technischer Beschränkungen vorher nicht möglich waren.



Petra Quillfeldt

Foto privat



Heiko Schmaljohann

Foto privat



Till Töpfer

Foto privat

Den **Maria Koepcke-Preis** erhielt **Dr. Till Töpfer**, Dresden, für seine vielseitigen und hervorragenden Arbeiten auf der Basis von ornithologischem Sammlungsmaterial.

In naturwissenschaftlichen wie ornithologischen Sammlungen wird die Kluft zwischen den Anforderungen der Sammlungspflege und -entwicklung und denen moderner Wissenschaft immer größer. Die begrenzte Wertschätzung konservatorischer Arbeiten gegenüber Publikationen in ISI-gelisteten Journalen macht den Spagat noch schwieriger. In größeren Sammlungen teilt sich die klassische Position eines Kurators, der beide Seiten in sich vereint, mehr und mehr in Sammlungstechniker einerseits und Wissenschaftler andererseits.

Dr. Till Töpfer schafft es, beide Seiten in sich zu vereinen. Mit seinen wissenschaftlichen Arbeiten zu verwandtschaftlichen Verhältnissen an Gimpeln der

Gattung *Pyrrhula* beweist er einen modernen, integrativen Ansatz unter Einbeziehung morphologischer, molekulargenetischer und bioakustischer Methoden und von Material aus ornithologischen Sammlungen weltweit. Sein Engagement am DO-G Methodenhandbuch „Measuring birds – Vögel vermessen“, das sich mittlerweile zu einem viel beachteten Standardwerk entwickelt hat, seine Arbeiten zu labortechnischen Fragen, wie dem Einfluss von Arsen auf DNA-Extraktionen, und zur Bedeutung von Federsammlungen und historischen Lokalnachweisen zeigen daneben ein Verständnis für Vogelsammlungen, das weit über die Grenzen phylogenetischer Untersuchungen hinausgeht.

Nicht zuletzt ist Dr. Töpfer auch ein aktiver Freilandornithologe, der sich im Verein Sächsischer Ornithologen einbringt und den Kontakt zu den Ornithologen vor Ort als wichtigen Bestandteil seiner Arbeit pflegt.

Näheres zu den Preisen der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft siehe www.do-g.de/index.php?id=41

Franz Bairlein, Präsident



▪ Ankündigung der 146. Jahresversammlung 2013 in Regensburg

Die 146. Jahresversammlung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft findet auf Einladung der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern und der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Ostbayern von **Mittwoch, 2. Oktober (Anreisetag) bis Montag, 7. Oktober 2013 (Exkursionen)** an der Universität Regensburg statt. Die lokale Organisation der Tagung liegt in den Händen eines Teams um Prof. Dr. Günter Hauska und Robert Pfeifer. Schwerpunktthemen im Tagungsprogramm werden „Vögel der Binnengewässer und Auenlandschaften“ und „Kommunikation bei Vögeln“ sein. Ein weiteres Schwerpunktthema „Vögel in der Energiewende“ kommt aus der DO-G-Fachgruppe „Vögel der Agrarlandschaft“. Neben einem wieder vorgesehenen Symposium in Kooperation mit dem Dachverband Deutscher Avifaunisten ist auch die Durchführung weiterer, selbst organisierter Symposien mit bis zu 6 Vorträgen zu je 15 Minuten (+ 5 Min Diskussion) möglich. Interessierte Organisatoren solcher Symposien setzen sich bitte bis spätestens Ende Januar 2013 mit dem Generalsekretär in Verbindung.

Der Gesellschaftsabend findet am 5.10. statt und für Montag, den 7. Oktober sind Exkursionen in die Donauauen und in den Nationalpark Bayerischer Wald sowie zum Truppenübungsplatz Grafenwöhr geplant.

Folgende Programmstruktur ist vorgesehen:

- Mittwoch, 2. Oktober: Anreise und informeller Begrüßungsabend
- Donnerstag, 3. Oktober: Eröffnung, wissenschaftliches Programm
- Freitag, 4. Oktober: wissenschaftliches Programm
- Samstag, 5. Oktober: wissenschaftliches Programm, nachmittags Mitgliederversammlung, Gesellschaftsabend
- Sonntag, 6. Oktober: wissenschaftliches Programm
- Montag, 7. Oktober: Exkursionen und Abreise

Die **Einladung** mit dem vorläufigen Tagungsprogramm und den Anmeldungsunterlagen wird an die Mitglieder der DO-G etwa Mitte Mai 2013 verschickt. Die Anmeldung zur Tagung wird postalisch oder über die Internetseite der DO-G möglich sein. Anmeldeschluss für die Teilnahme an der Jahresversammlung ist der **1. August 2013**. Danach wird ein Spätbucherschlag erhoben.

Aktuelle Informationen zur DO-G und zur Jahresversammlung in Regensburg sind auch im Internet unter <http://www.do-g.de> verfügbar. Dort werden auch die Ankündigung, die Einladung und das Tagungsprogramm zusätzlich zu den gedruckten Versionen zugänglich sein.

Anmeldung und Struktur von Beiträgen

Anmeldeschluss für mündliche Vorträge ist der 15. März 2013. Postervorträge können bis spätestens 1. August 2013 angemeldet werden. Dieser späte Anmeldeschluss für Posterbeiträge soll ermöglichen, auch sehr aktuelle Ergebnisse aus laufenden Untersuchungen vorzustellen, wozu wir ausdrücklich ermuntern möchten. Bitte beachten Sie bei der Anmeldung von Beiträgen unbedingt folgende Punkte:

- Alle Anmeldungen von Beiträgen (Vorträge, Poster u.a.) können nur über die Internetseite der DO-G erfolgen (<http://www.do-g.de>). Bei Schwierigkeiten mit dem Zugang bitte direkt mit dem Generalsekretär der DO-G Kontakt aufnehmen (Dr. Ommo Hüppop, Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“, An der Vogelwarte 21, 26386 Wilhelmshaven, E-Mail: ommo.hueppop@ifv-vogelwarte.de).
- Beiträge (Poster und Vorträge) können in deutscher oder englischer Sprache abgefasst sein. Soweit es den Autoren möglich ist, werden Präsentationen in deutscher Sprache erbeten. Alle Anmeldungen von Beiträgen (auch von englischsprachigen) müssen eine **Zusammenfassung in Deutsch** von maximal 400 Wörtern enthalten. Sind Vorträge oder Poster über noch laufende Untersuchungen geplant, so genügt es, in der Kurzfassung den Problembereich zu umreißen, der behandelt werden soll. Die Kurzfassungen werden im Tagungsheft abgedruckt. Bei Anmeldung des Beitrages über die Homepage der DO-G kann dieser Text dort direkt eingegeben werden. Alle weiteren Informationen werden im Formular abgefragt.
- Es ist wieder vorgesehen, diesen Zusammenfassungen im Anschluss an die Tagung in der Zeitschrift „Vogelwarte“ in Form eines **eigenen Heftes** einen größeren Umfang zu geben. Dazu wird den Autoren von Vorträgen und Postern die Gelegenheit gegeben, innerhalb von 14 Tagen nach der Jahresversammlung (**Annahmeschluss 21. Oktober 2013**) eine **erweiterte Zusammenfassung** ihrer Beiträge einzureichen. Diese können dann bis zu **600 Wörtern, eine Graphik und ein Literaturverzeichnis** (mit maximal sechs Zitaten) enthalten. Der zusätzliche Platz sollte vor allem zur Darstellung konkreter Ergebnisse sowie für die Diskussion genutzt werden. Details hierzu erhalten die Autoren mit den Tagungsunterlagen.
- Beiträge können zu den Schwerpunktthemen, den vorgesehenen Symposien und zu anderen Themen als Vorträge mit 15 Minuten Redezeit bzw. als Poster angemeldet werden. Die Beiträge sollen Ergebnisse zum Schwerpunkt haben, die bis zur Tagung noch nicht publiziert sind oder sie sollen eine aktuelle Übersicht und Zusammenschau über ornithologische Themenbereiche geben. Der Autor eines Vortrags oder Posters

muss Mitglied der DO-G sein. Bei mehreren Autoren muss mindestens einer DO-G-Mitglied sein. Über Ausnahmefälle entscheidet der Generalsekretär.

- Es ist gute Tradition, dass sich auf den Jahresversammlungen der DO-G ein breites Spektrum an Teilnehmerinnen und Teilnehmern – vom Hobbyornithologen bis zum Hochschullehrer – trifft und austauscht. Daher sollen Thema, Zusammenfassung und die Beiträge selbst allgemein verständlich und ohne unnötige Fremdwörter abgefasst werden. Vorträge oder Poster können – wenn nicht anders möglich – auch in Englisch präsentiert werden. Über die Annahme oder Bitte um Modifikation von Beiträgen entscheidet der Generalsekretär, ggf. nach Beratung mit den lokalen Organisatoren und dem Vorstand.
- Die Zuordnung der Beiträge zu einem bestimmten **Themenkreis** sollte bei der Anmeldung vorgeschlagen werden, liegt aber letztlich im Ermessen des Generalsekretärs. Es wird um Verständnis dafür gebeten, dass organisatorische Zwänge es in der Regel unmöglich machen, den Referenten Terminzusagen für bestimmte Tage zu geben.
- Der Beirat der DO-G wird voraussichtlich wie bei vorherigen Tagungen eine **Prämierung von Jungreferenten** durchführen. Teilnahmevoraussetzung ist, dass bisher höchstens ein Vortrag bei einer DO-G-Jahresversammlung gehalten wurde und der Referent oder die Referentin nicht älter als 30 Jahre ist. Wird eine Teilnahme bei diesem Wettbewerb gewünscht, muss die Vortragsanmeldung einen entsprechenden Hinweis enthalten. Die Jungreferentenbeiträge werden wie in den Vorjahren voraussichtlich zu einem eigenen Sitzungsblock zusammengefasst, die Jury für die Bewertung vom Beirat ernannt.
- Der Einsatz von **Videoprojektionen** mit der Software Powerpoint hat in den letzten Jahren die Qualität der Darbietungen angenehm gesteigert und ist heute Standard. Selbstverständlich wird dieses Medium

auch bei der kommenden Tagung allen Referenten zur Verfügung stehen. Allerdings wird es wegen des zeitaufwändigen Umbaus nur ausnahmsweise möglich sein, eigene tragbare Computer zu benutzen. Datenträger mit den entsprechenden Dateien sind am Tagungsort einer zuständigen Kontaktperson zu übergeben, die sich um die Übertragung in die lokale Anlage kümmert.

- **Posterbeiträge** dürfen das Format DIN A 0 (hochkant) nicht überschreiten. Folgende Richtlinien haben sich bewährt: Titel in Schriftgröße 100 Pt (z.B. ein H ist dann 2,5 cm hoch), Text nicht unter Schriftgröße 22 Pt (knapp 6 mm Höhe für einen Großbuchstaben); Name, Anschrift und zur Erleichterung der Kontaktaufnahme möglichst ein Foto der Autoren im oberen Bereich des Posters; auch aus 1,5 m Entfernung noch gut erkennbare Gliederung und Lesbarkeit.

Mitgliederversammlung, Wahlen und Resolutionen

Die Mitgliederversammlung findet am Samstag, den 5. Oktober 2013 nachmittags statt (Einladung mit weiteren Details erfolgt separat).

Wahlen: Während der Mitgliederversammlung 2013 in Regensburg sind vier neue Beiratsmitglieder zu wählen. Vorschläge für Kandidatinnen und Kandidaten für den Beirat sind schriftlich bis spätestens sechs Wochen vor Beginn der Jahresversammlung (d. h. bis zum 22. August 2013) beim Generalsekretär (Ommo Hüppop, Adresse siehe oben) einzureichen.

Resolutionen, die der Mitgliederversammlung zur Diskussion und Abstimmung vorgelegt werden sollen, sind spätestens sechs Wochen vor Tagungsbeginn (22. August 2013) beim Präsidenten einzureichen.

Wolfgang Fiedler (Generalsekretär der DO-G)
und Ommo Hüppop (Generalsekretär ab 2013)



Regensburg: Uferpanorama bei Sonnenuntergang, Juni 2006

Fotograf: Karsten Dörre

▪ Neues aus den DO-G Fachgruppen

Neue Fachgruppe Bioakustik in der Feldornithologie

Auf der diesjährigen Jahresversammlung in Saarbrücken Anfang Oktober 2012 wurde diese neue Fachgruppe offiziell ins Leben gerufen.

Die Entwicklung der Digitaltechnik hatte auch gravierende Erleichterungen für das Aufzeichnen und das Analysieren von Vogelstimmen. Während früher die bioakustische Forschung nur wenigen Arbeitsgruppen, welche die nötige technische Ausrüstung besaßen, vorbehalten war, erlauben heute einfache Digitalrecorder und frei verfügbare Analyseprogramme auch Hobbyornithologen, sich bioakustischen Fragestellungen zuzuwenden. Andererseits beobachten wir einen Rückgang bioakustischer Beiträge auf den Jahresversammlungen der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft.

Bioakustische Methoden können einen wesentlichen Beitrag für die moderne Feldornithologie leisten, angefangen von Bestimmungshilfen, über Artnachweise bis hin zu automatisierten Erfassungsmethoden.

Die Fachgruppe „Bioakustik in der Feldornithologie“ möchte die Anwendung bioakustischer Methoden für die Freilandforschung fördern und insbesondere Hobbyornithologen für diese Fragestellungen begeistern und aktiv einbeziehen.

Ziele der FG „Bioakustik“ sind

- regelmäßige Kommunikation zwischen einzelnen Akteuren/innen, Einblicke in Arbeitsfelder, aktuelle Projekte und verschiedene Kompetenzen, sinnvolle Arbeitsfelder und Ansätze erkennen und kommunizieren (insbesondere als Orientierung für Neueinsteiger/innen), Workshops
- Nutzung von Synergien zwischen unterschiedlichen Kompetenzen (Bioakustik, Genetik, Taxonomie, Verhaltensforschung, Vogelzugforschung, Tontechnik, Kommunikation, Archivierung, Publikation)
- Entwicklung von Standards in der Bioakustik: Gewährleistung der Vergleichbarkeit verschiedener Untersuchungen, Steigerung der Qualität von Un-

tersuchungen/Publikationen, fachlicher Austausch im technischen Bereich

- Förderung von Publikationen zum Thema: Fachliche Unterstützung bei Publikation bioakustischer Inhalte, Berichte über Symposien/Jahrestreffen/Workshops, Erstellung eines Leitfadens: „Tierlaute aufzeichnen und analysieren“

Sprecher der neuen Fachgruppe „Bioakustik“ ist Dr. Karl-Heinz Frommolt (Berlin), stellvertretender Sprecher Patrick Franke (Leipzig).

Kontakt: Dr. Karl-Heinz Frommolt, Museum für Naturkunde, Invalidenstraße 43, 10115 Berlin; Telefon 030/2093-8640, Fax 030/2093-8868; E-Mail: karl-heinz.frommolt@mfn-berlin.de

Karl-Heinz Frommolt und Patrick Franke

Fachgruppe Gänseökologie

15. Treffen der FG Gänseökologie und des DDA

Vom 8. bis 10.3.2013 findet in der DJH Milow im Westhavelland das Treffen der DO-G Fachgruppe „Gänseökologie“ und der DDA Koordinatoren des Gänsemonitorings statt. Seit 1994 treffen sich gänsebegeisterte Vogelbeobachter sowie haupt- und ehrenamtlich tätige Gänseforscher zum Austausch von Erfahrungen, Ergebnissen und der Planung neuer, gemeinsamer Projekte. Im Vordergrund des kommenden Treffens stehen Ergebnisse regionaler, nationaler sowie internationaler Monitoringprojekte (Wasservogelzählung, regionale Programme). Auch Ergebnisse aus Monitoringprojekten zum Bruterfolg, mittels markierter oder besonderer Gänse, sollen vorgestellt werden. Zusätzlich berichten Teilnehmer aus laufenden Forschungsvorhaben in Deutschland, den Niederlanden und den arktischen Brutgebieten. Die Tagung ist offen für alle Interessenten. Um die Anmeldung von Vorträgen wird kurzfristig gebeten. Für die Teilnahme an dem Treffen ist eine verbindliche Anmeldung erforderlich. Weitere Informationen finden sich unter www.anser.de

Helmut Kruckenberg

Persönliches

Geburtstage und Jubiläen 2013

Gerne gratulieren wir an dieser Stelle zu Beginn jedes Jahres unseren Mitgliedern zu runden Geburtstagen und besonders langjährigen, runden Mitgliedschaften. Leider kennen wir noch immer nicht von allen unseren Mitgliedern die Geburtsdaten. Sollten Sie als anstehender Jubilar im Jahr 2013 (oder in Folgejahren!) die Be-

fürchtung hegen, nicht genannt zu werden, übermitteln Sie doch bitte Ihr Geburtsdatum schnellstmöglich an die Geschäftsstelle (Adresse 2. Umschlagseite). Wir bedanken uns hierfür herzlich und freuen uns, Ihre Treue über eine kleine Geste wertschätzen zu können.

Karl Falk, Geschäftsstelle DO-G

Zum 80. Geburtstag von Urs N. Glutz von Blotzheim

Professor Dr. Urs N. Glutz von Blotzheim konnte am 18. Dezember 2012 in Schwyz seinen 80. Geburtstag feiern. Die Deutsche Ornithologen-Gesellschaft DO-G gratuliert ihrem Ehrenmitglied herzlich und wünscht ihm weiterhin alles Gute! Wohl nur wenige Ornithologen haben die Vogelkunde in Europa in den letzten 50 Jahren so stark beeinflusst wie er.

Urs Glutz von Blotzheim wurde 1932 in Solothurn geboren. Sein Zoologiestudium absolvierte er in Freiburg (Schweiz). 1957 promovierte er mit einer anatomischen Arbeit. 1962 wurde er Lektor, 1975 Honorarprofessor an der Universität Bern. Als Dozent hat er zahlreiche Personen ausgebildet, gefördert und geprägt. Bis zu seiner Emeritierung 1998 betreute er 35 Diplomarbeiten und 17 Dissertationen.

Mit der Herausgabe des „Handbuchs der Vögel Mitteleuropas“ von 1966 bis 1997 und mit seinen Arbeiten



Urs N. Glutz von Blotzheim während des Ehrenkolloquium zu seinem 80. Geburtstag. Foto: G. Pasinelli

über unzählige ornithologische Themen hat Prof. Glutz das Wissen über die Ornithologie außerordentlich stark erweitert. Zusammen mit Dr. Kurt M. Bauer hat er fast die ganze berufliche Aktivität dem Handbuch gewidmet. Die 14 Bände dieses monumentalen Werks umfassen über 15.000 Seiten. Einzelne Bände sind in zwei oder drei Teilbände gegliedert. Für das etwa 30 kg wiegende Gesamtwerk ist auf dem Büchergestell fast ein Laufmeter zu reservieren. 534 behandelte Arten, 57 Farbtafeln und 3657 Verhaltensskizzen sind weitere eindruckliche Zahlen zu diesem Jahrhundertwerk. Die Erkenntnisse aus dem Handbuch prägen die Ornithologie und den Vogelschutz in Europa noch heute.

Schon 1972 wurde Urs Glutz von Blotzheim zum Ehrenmitglied der DO-G ernannt; niemand ist länger Ehrenmitglied. Unter vielen weiteren Ehrungen zu nennen sind die Ernennung zum Dr. h.c. durch die Universität Freiburg (Schweiz) 2008 und die Verleihung der Konrad-Lorenz-Medaille 2012 im Rahmen der DO-G-Jahresversammlung in Saarbrücken (siehe unten).

Der letzte Band des Handbuchs erschien 1997, kurz vor dem 65. Geburtstag von Urs Glutz von Blotzheim. Aus diesem Anlass erschien eine Würdigung im „Ornithologischen Beobachter“ (Bd. 94, Heft 4, 1997; pdfs unter www.ala-schweiz.ch). Die Ala, deren Ehrenmitglied Prof. Glutz seit 1984 ebenfalls ist, hat zu seinen Ehren am 24. November 2012 im Naturhistorischen Museum der Burgergemeinde Bern ein Symposium „Ornithologie im 21. Jahrhundert“ mit namhaften Referenten organisiert, dessen Beiträge nächstes Jahr ebenfalls publiziert werden sollen.

Gilberto Pasinelli & Franz Bairlein

Konrad-Lorenz-Medaillen für Urs N. Glutz von Blotzheim und Franz Bairlein

Die Konrad-Lorenz-Medaille der 1980 gegründeten Konrad-Lorenz-Gesellschaft für Umwelt- und Verhaltenskunde ehrt hervorragende Wissenschaftler oder Naturschützer, die im Sinne von Konrad Lorenz wirken. Der Vielseitigkeit des Lorenzschen Lebenswerkes entsprechend können das Ethologen sein, Ökologen, Psychologen, Mediziner oder Philosophen.

Anlässlich der DO-G Tagung in Saarbrücken verlieh die Gesellschaft die Ehrung 2012 an zwei herausragende Ornithologen: Professor Dr. Urs N. Glutz von Blotzheim und Professor Dr. Franz Bairlein.

Urs Glutz von Blotzheim und Franz Bairlein freuen sich über die Konrad-Lorenz-Medaille nach der Überreichung durch Antal Feticsics. Foto: D.T. Tietze



Das „Handbuch der Vögel Mitteleuropas“ ist ein Meilenstein in der Geschichte der Ornithologie. Jeder Ornithologe kennt dieses Standardwerk. Es dient als umfassende, solide Quelle und Referenz. Konrad Lorenz hat von den 14 Bänden 11 noch selbst erleben können. Besonders Band 9 hat ihn begeistert: Tauben, Racken, Eulen und Spechte auf insgesamt 1.148 Seiten! Für dieses Jahrhundertwerk ehrt die Gesellschaft Urs Glutz von Blotzheim.

Franz Bairlein erhält die Konrad-Lorenz-Medaille 2012 für seine außerordentlichen Leistungen in der Vogelkunde und für die Deutsche Ornithologen-Ge-

sellschaft. Beispielhaft dafür steht die grundlegende Umstrukturierung der Zeitschriften, aus der das neuorientierte „Journal of Ornithologie“ hervorging. Konrad Lorenz hätte sich über die Reform in seinem „Heimathafen“ DO-G bestimmt gefreut. Franz Bairleins Wechsel von der deutschen Spitze zur Weltspitze der Vogelforscher soll die Überreichung der Konrad-Lorenz-Medaille damit auch ein Zeichen des Dankes setzen.

Antal Festetics, Konrad-Lorenz-Gesellschaft,
und Christiane Quaisser, DO-G

Ehrung von Matthias Schmidt durch die Stadt Freiburg

Anlässlich des Internationalen Tags des Freiwilligen Engagements am 5. Dezember 2012 würdigte die Stadt Freiburg die Leistungen von ehrenamtlich und freiwillig tätigen Bürgerinnen und Bürgern. Geehrt wurden stellvertretend drei Personen und zwei Projekte, unter ihnen Matthias Schmidt.

Matthias Schmidt engagiert sich seit 1998 im Natur- und Artenschutz. Er war 1990 der Initiator der AG Alpensegler im NABU, um in Freiburg den einzigen Brutort in Deutschland zu schützen. Die Alpenseglerpopulation in Freiburg hat sich dank seines vielseitigen Engagements wieder stabilisiert und sogar vergrößert.

Christiane Quaisser

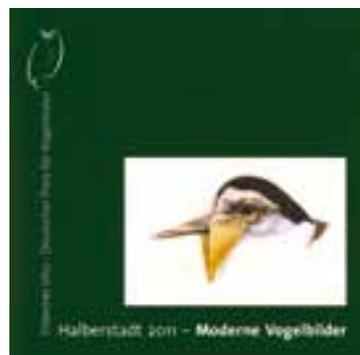
Ankündigungen und Aufrufe

Silberner Uhu - Deutscher Preis für Vogelmalerei 2013

Zum sechsten Mal erfolgt die Ausschreibung: „Silberner Uhu - Deutscher Preis für Vogelmalerei“, den der Förderkreis Museum Heineanum e.V. zur Förderung der Vogelmalerei in Deutschland alle zwei Jahre vergibt. Die interessierten Künstler können sich mit ihren Vogelbildern bewerben.

Eine Jury, bestehend aus mindestens fünf Personen (Ornithologen, Künstler/Kunsthistoriker), wählt die Bewerber und Bilder aus. Die ausgewählten Werke werden schließlich vom 22. Juni bis Anfang Oktober 2013 in einer umfangreichen Ausstellung „MoVo – Moderne Vogelbilder“ in Halberstadt einer breiten Öffentlichkeit präsentiert. Über die bisherigen Ausstellungen und Preisträger wurde unter anderem in verschiedenen Journalen berichtet; so über die letzte Präsentation beispielsweise auch in unserer „Vogelwarte“ (49: 355-356; 2011). Bilder von Harro Maass, Christopher Schmidt, Eugen Kisselmann und Paschalis Dougalis, die bereits Jury- und/oder Publikums-Preisträger dieses Wettbewerbes waren, zierten übrigens auch schon die Titelseiten der Vogelwarte.

Prämiert wird ein auserlesenes Bild, das aus den zurückliegenden zwei Jahren stammt und den (wenigen) Vorgaben der Satzung entspricht. Der Preis besteht aus einer feinen „Silbernen Uhu“-Anstecknadel und ist zusätzlich dotiert mit 1.000 €. Diese Auszeichnung erfolgt zur Eröffnungsveranstaltung am 22. Juni. Neben dem Jury-Preis wählen die Besucher der Ausstellung noch einen Publikums-Preis. Dieser wird dann erst nach



Titelblatt vom MoVo
Katalog 2011.

Foto: B. Nicolai

Abschluss der Ausstellung und Auswertung der abgegebenen Stimmen bekanntgegeben.

Hiermit werden nun alle Vogelmaler zur Teilnahme an der Ausschreibung für 2013 aufgerufen. Die Bedingungen und wesentlichen Inhalte des Wettbewerbs sind in einer Satzung fixiert. Informationen dazu, auch zu den zurückliegenden Veranstaltungen, sind außerdem auf der Homepage des Museums (www.heineanum.de) nachzulesen.

Interessierte Künstler melden sich bitte umgehend und bewerben sich zunächst schriftlich (Brief, Fax oder e-mail) bis spätestens Ende Januar 2013 bei: Museum

Heineanum, Domplatz 36, D-38820 Halberstadt; Fax: 03941 551469; E-Mail: heineanum@halberstadt.de

Von dort werden den Bewerbern dann die aktuell gültigen Vorgaben und unbedingt einzuhaltenden Termine sowie der weitere Ablauf mitgeteilt.

Ein attraktiver Katalog, in dem alle angenommenen und ausstellenden Künstler mit jeweils einem ihrer Werke vertreten sind, wird ebenfalls wieder herausgegeben. Von den letzten Katalogen (s. nebenstehendes Titelblatt 2011) sind für Interessenten noch Exemplare verfügbar und können über den Förderkreis Museum Heineanum (Anschrift wie oben) bezogen werden.

Bernd Nicolai, Museum Heineanum

Tagung der International Wader Study Group

Die „International Wader Study Group“ ist eine weltweit operierende Vereinigung, deren Mitglieder sich mit dem Schutz und der Erforschung von Limikolen beschäftigen (nähere Informationen unter www.waderstudygroup.org). Die jährlichen Tagungen finden an wechselnden Orten in Europa statt.

Vom 27. bis 30. September 2013 wird die Tagung auf Einladung der Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer zusammen mit dem Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“ und der AG Landschaftsökologie des Instituts für Biologie und Umweltwissenschaften der Universität Oldenburg in Wilhelmshaven veranstaltet. Neben aktuellen Vorträgen zu limikolenbezogenen Themen aus Forschung und Naturschutz am 28. und 29. September sind Workshops zu speziellen Themen am 30. September sowie Exkursi-

onen in das Weltnaturerbe Wattenmeer am 27. September geplant. Die Tagung wird in enger Zusammenarbeit mit der Waterbird Society (www.waterbirds.org) organisiert, deren Jahrestagung vom 24. – 28. September 2013 in Wilhelmshaven stattfindet. Die Exkursionen und das Programm am 28. September werden von beiden Gesellschaften gemeinsam gestaltet.

Weitere Informationen sowie ab Frühjahr 2013 die Anmeldung der Teilnahme, von Postern und Vorträgen sind auf der Internetseite www.waderstudygroup.org verfügbar. Die Tagungssprache ist Englisch. Kontaktadresse: Gregor Scheiffarth, Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer, Virchowstr. 1, 26382 Wilhelmshaven, Tel.: 04421/911 155; E-Mail: Gregor.Scheiffarth@ifv-vogelwarte.de

Gregor Scheiffarth

8. Meeting der European Bird Curators

Unter dem Motto „Ornithological Collections in Europe“ lädt Jiří Mlíkovský zum 8. Meeting der European Bird Curators ins National Museum in Prag ein. Das Treffen wird vom 3. bis 5. Oktober 2013 stattfinden.

Weitere Informationen folgen. Fragen oder/und Anmeldungen von Workshops können direkt an den Gastgeber gerichtet werden: jiri_mlikovsky@nm.cz

Iris Heynen

Nachrichten

Swiss Bird Index SBI®: Update 2011

Der Swiss Bird Index SBI® dokumentiert mit einfachen Kennzahlen die Situation der Schweizer Brutvögel seit 1990. Er ist einer der 16 Schweizer Schlüsselindikatoren „Nachhaltige Entwicklung“ des Bundes und steht als Indikator für den Zustand der Biodiversität. Der Swiss Bird Index SBI® umfasst ein Set von Indices zur Beurteilung der Bestandsentwicklung verschiedener Vogelgruppen. Das Vorgehen entspricht jenem für die auf europäischer Ebene entwickelten Indikatoren für den Zustand der Umwelt und für die Lebensqualität.

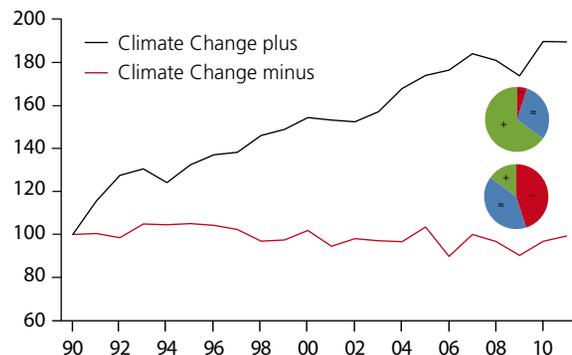
Die Schweizerische Vogelwarte überwacht in Zusammenarbeit mit einigen hundert Freiwilligen die Bestandsentwicklung der Brutvögel. Für häufige Arten, Koloniebrüter und sehr seltene Arten liefern Spezialprojekte die Grunddaten für die Berechnung der Bestandstrends. Für 51 eher seltene, aber weit verbreitete Arten stützen wir uns auf die Beobachtungen, die wir von Freiwilligen erhalten. Für die Berechnung der Indices für diese Arten wird seit 2010 eine Methode verwendet, welche auch die Antreffwahrscheinlichkeit berücksichtigt. Damit können die Folgen der starken Zunahme der Beobachtungsmeldungen aufgefangen werden. Für die Berechnung der Indices 2011 wurde diese Methode noch einmal verfeinert. Berechnet wird der Index für die 171 der 174 regelmäßigen Brutvögel, für welche genügend Daten zur Bestandsentwicklung vorliegen. Um die Bestandskurven der einzelnen Arten vergleichbar zu machen, werden sie in Indices umgerechnet. Der Index wird neu nicht mehr für das Jahr 2000 auf 100 gesetzt, sondern für 1990, wie das auch in den Statistiken des Bundes gemacht wird. Die jährlichen kombinierten Indices entsprechen dem geometrischen Mittel der Indices der einzelnen Vogelarten. Für die Berechnung der Indices für die verschiedenen Lebensräume wird jede Art ihrem Hauptlebensraum zugewiesen.

Der Trend für die Gesamtheit der in der Schweiz regelmäßig brütenden Vogelarten ist seit 1990 leicht positiv, dies dank Zunahmen nach der Jahrtausendwende. Den 74 Arten mit positiver Entwicklung stehen jedoch 45 mit negativem Trend gegenüber. Bei 52 Arten ist kein signifikanter Trend festzustellen. Die Entwicklung bei den gefährdeten Arten der Roten Liste, welche mit 40 % einen beträchtlichen Anteil der Schweizer Brutvögel ausmachen, ist insgesamt negativ. Den 22 Rote-Liste-Arten mit negativem Trend stehen 11 Arten mit positivem Trend gegenüber, und 7 Arten mit kleinen Beständen zeigen keinen Trend.

Der Trend für Arten, für welche die Schweiz internationale Verantwortung trägt, hat sich abgeflacht, und enthält verschiedene Arten mit einem rückläufigen Trend, wie Steinhuhn, Sommergoldhähnchen oder Mauerläufer. Der UZL-Index für die im Rahmen der „Umweltziele Landwirtschaft“ als Ziel- und Leitarten eingestuft Vogelarten zeigt eine negative Entwicklung, auch wenn der Index 2011 etwas höher war als am Tiefpunkt 2009. Diese Entwicklung verläuft analog zum europäischen Index für Vögel des Landwirtschaftsgebietes (www.ebcc.info).

Der neu entwickelte „Swiss Bird Index SBI® Climate Change“ (siehe Abbildung) wurde vom Bundesamt für Umwelt in sein neues Set von Klima-Indikatoren aufgenommen. Er dokumentiert die Bestandsentwicklung seit 1990 von Brutvogelarten, für die aufgrund von Klimaszenarien starke Veränderungen im Verbreitungsgebiet vorausgesagt werden. Die Prognosen basieren auf Verbreitungsmodellen der Vogelwarte aufgrund von Daten aus dem letzten Brutvogelatlas sowie weiterer Überwachungsprojekte. Das Ergebnis zeigt, dass die Bestände von Arten, für die eine Zunahme des Verbreitungsgebiets prognostiziert wird, seit 1990 im Durchschnitt stark zugenommen haben. Einzige Ausnahme mit einem negativen Trend ist die Turteltaube. Demgegenüber weisen Arten, bei denen ein Arealverlust vorausgesagt wird, keine entsprechend starke durchschnittliche Abnahme auf. Negativ entwickelte sich der Trend für Arten wie Alpenschneehuhn und Rohrammer, positiv u. a. für den Steinschmätzer.

Verena Keller, Schweizerische Vogelwarte Sempach



Swiss Bird Index SBI® Climate Change.

Qualitätssicherung bei der Erfassung von Tieren und Pflanzen

Das Projekt „Qualitätssicherung bei der ehrenamtlichen Erfassung von heimischen Tier- und Pflanzenarten“ der POLLICHIA wurde in die Förderung des Bundesprogramms Biologische Vielfalt aufgenommen. Die Qualitätssicherung soll durch ein internetbasiertes Citizen-Science System erfolgen. Mit „Citizen Science“ wird eine Art „Bürgerwissenschaft“ bezeichnet, bei der nicht nur Experten Wissenschaft betreiben, sondern auch interessierte und engagierte Bürgerinnen und Bürger.

Ziel des vom Bundesamt für Naturschutz und der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz geförderten Projektes ist es, die Datenerhebung und das Monitoring der biologischen Vielfalt durch eine bessere Zusammenarbeit zwischen Experten und engagierten Bürgern und durch den Einsatz moderner Technik zu verbessern.

Im Rahmen des Projektes sollen verschiedene fachliche und technische Verfahren der Qualitätsverbesserung und der Qualitätssicherung ehrenamtlich gewonnener Naturbeobachtungen eingeführt und erprobt werden. Darüber hinaus soll aufgezeigt werden, in welchem Umfang derartige Daten auch für planerische und behördliche Belange bereitgestellt werden können. Passend zu der Möglichkeit, mittels moderner Technik via Internet Tier- und Pflanzendaten in gemeinsame zentrale Datenbanken zu übertragen, sollen webbasierte Lernangebote entstehen und Nutzern ermöglichen, sich weiter zu qualifizieren. Die im Projekt in den kommenden zwei Jahren ebenfalls umgesetzten Schnittstellen zum

Austausch ehrenamtlich erfasster Biodiversitätsdaten sowie die Softwaremodule zur Qualitätssicherung und Analyse der Daten werden nach dem Ende des Projekts frei zugänglich und nutzbar sein.

Mit der Einführung des Artenfinders vor zwei Jahren durch das Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz in Kooperation mit den Naturschutzverbänden BUND, NABU und POLLICHIA hat Rheinland-Pfalz in Bezug auf „Citizen-Science in Naturforschung und Naturschutz“ einen zukunftsweisenden Schritt getan. Laien und Experten haben seither schon mehr als 60.000 Daten zu aktuellen Tier- und Pflanzenvorkommen in Rheinland-Pfalz zusammengetragen! Diese sind unter www.artenfinder.rlp.de abrufbar. Ein Großteil der Daten wurde außerdem bereits auch schon in die amtliche Landesdatenbank (LANIS) übernommen und trägt damit zu einer deutlich verbesserten Datengrundlage für den behördlichen Naturschutz bei.

Das vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) und der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz (SNU) geförderte Projekt „Qualitätssicherung in web-basierten Citizen-Science-Systemen zur ehrenamtlichen Erfassung von heimischen Tier- und Pflanzenvorkommen (Biodiversität)“ hat ein Gesamtvolumen von rund 530.000 €. Der Bund übernimmt rund 75 % der Kosten, 15 % die Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz, und die POLLICHIA bringt 10 % Eigenanteil ein.

Quelle: Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz, <http://www.umweltstiftung.rlp.de/index.php?id=184>

Studie beziffert Kosten von internationalen Schutzziele für Pflanzen und Tiere

Die internationalen Regierungen haben sich dazu verpflichtet, das Aussterben von Arten zu stoppen und wichtige Gebiete zum Erhalt von Biodiversität bis 2020 unter Schutz zu stellen. Ein internationales Team von Forschern der Universität Freiburg (unter ihnen Dr. Martin Schaefer, Hans-Löhr-Preisträger 2011), von BirdLife International und der Royal Society for the Protection of Birds (RSPB) um ersten Mal die notwendigen Kosten beziffert, um die dringlichsten Biodiversitätsziele zu verwirklichen: bedrohte Arten zu retten und die wichtigsten Gebiete für den Schutz der Artenvielfalt zu erhalten.

Die Kosten, um das Aussterben aller bedrohten Arten zu vermeiden, belaufen sich aufgrund einer neuen Studie auf vier Milliarden US-Dollar jährlich. Weitere 76 Milliarden US-Dollar seien notwendig, um die wichtigen Gebiete für den Erhalt von Biodiversität unter Schutz zu stellen und effektiv zu verwalten. Die Studie belegt, dass



Blasskopfbuschammer, eine Vogelart, deren Aussterben durch relativ wenig Geld verhindert werden könnte.

Foto: M. Schaefer

bedeutend mehr Geld in den Schutz von Biodiversität fließen müsse, aber dass die Gesamtsumme gering sei im Verhältnis zu den ökonomischen Vorteilen, die der Schutz der Natur mit sich bringe.

In der Studie mit dem Titel „Financial costs of meeting two global biodiversity conservation targets: current spending and unmet needs“, die soeben in der Fachzeitschrift *Science* publiziert wird, beziffern die Autorinnen und Autoren, basierend auf Daten von Vögeln als der am besten bekannten Gruppe von Organismen, die notwendigen Kosten zum Schutz der Natur. Die jährlichen Kosten, um das Risiko des Aussterbens von Vogelarten zu verringern, werden auf 0,8 - 1,3 Milliarden US-Dollar

jährlich für die nächsten zehn Jahre beziffert. Von dieser Summe werden gegenwärtig nur circa zwölf Prozent zum Schutz von Vogelarten ausgegeben. Basierend auf Daten zum Schutz von Pflanzen und anderen Tieren als Vögeln kommt das Team auf eine jährliche Summe von 3,4 - 4,7 Milliarden US-Dollar, um das durch den Menschen verursachte Aussterben von Tieren und Pflanzen zu vermeiden.

Quelle: McCarthy et al. 2012: Financial Costs of Meeting Two Global Biodiversity Conservation Targets: Current Spending and Unmet Needs. *Science Express*, 11. Oktober 2012. <http://www.sciencemag.org/content/early/2012/10/10/science.1229803>

Veröffentlichungen von Mitgliedern

H-H Bergmann, D Doer & S Klaus (Hrsg):
Der FALKE Taschenkalender für Vogelbeobachter 2013.
Aula, Wiebelsheim, 2012. Geb., 10,5 x 14,5 cm, 272 S., viele farbige Abb., ISBN 978-3-89104-766-8. € 7,90.

H-H Bergmann & W Engländer:
Die große Kosmos-Vogelstimmen-DVD.
Franckh-Kosmos, Stuttgart 2012. Schubert mit 2 Video-DVDs 20 x 14 x 4,5 cm; ca. 6 Stunden Film mit schnabelsynchronem Originalton, 220 Vogelarten; Begleitbuch brosch., 184 S., 220 Abbildungen. ISBN 978-3-440-12615-8. € 49,99.

G Bürger & E Günther:
Baum-Harz – Schöne Plätze unter Bäumen im Harz.
cognitio Kommunikation & Planung, Niedenstein-Wichdorf 2012. 80 S., 24 x 30 cm. ISBN 978-3-932583-40-7. € 19,80.

RK Kinzelbach:
„Augusta“ - Das erste Panzernashorn in Europa. Eine Natur- und Kulturgeschichte.
Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben 2012. 86 S., zahlr. Farb- und S/W-Abb., ISBN 978-3-89432-252-6. € 19,95 € / sFr 35,00.

M Stock, H-H Bergmann & H Zucchi:
Watt – Lebensraum zwischen Land und Meer.
3. Aufl., überarbeitet und ergänzt. Boyens, Heide 2012. Brosch., 208 S., 15 x 20 cm, zahlreiche farbige Abb., ISBN 978-3-8042-1224-4. € 9,90.

Literaturbesprechungen

NABU-Kreisgruppe Leer:
100 Jahre Naturschutz. 100 Jahre NABU-Kreisgruppe Leer.
NABU KG Leer & TourNatur, Leer, ohne Jahresangabe (erschienen 2011). Softcover, 17,1 x 24,0 cm, 168 S., zahlreiche farbige Fotos, Tabellen, Grafiken und Karten. Schriftenreihe Naturerlebnis Ostfriesland 4. ISSN 1611-8030. Bezug: nabu-kg-leer@web.de. € 15,00.

„Man kann es kaum glauben, dass bereits vor 100 Jahren in Leer eine Gruppe des Bundes für Vogelschutz, einem Vorläufer des Naturschutzbundes, gegründet wurde“ schreibt der Bürgermeister der ostfriesischen Stadt in seinem Geleitwort zu diesem beachtlichen Jubiläumsband. Wie ihm wird es vielen gehen. Als eine von heute 2000 Ortsgruppen des NABU hat auch diese zunächst mit dem Aufhängen von Nistkästen begonnen. Doch schon bald kamen andere Aufgaben hinzu, wie die über 40 Einzelkapitel des Buches zeigen. So wurde bereits vor 100 Jahren die Notwendigkeit des Artenschutzes am Beispiel des Kiebitzes – damals „Eier-Lieferant“, heute seltener Wiesenvogel – diskutiert. Neben dem Sorgenkind Wiesenvogelschutz und neueren Problemfeldern, wie der industriellen Massentierhaltung, ist die Zerstörung der Flusslandschaft der

Ems eine endlose Geschichte. Seit fast dreißig Jahren wird der Fluss ausgebagert, um die dreißig Kilometer vom offenen Meer in Papenburg gebauten Seeschiffe zu überführen – mit verheerenden Auswirkungen auf die Lebensräume des Flusses einerseits und einem volksfestmäßigen Spektakel andererseits. Aber es gibt auch, nicht zuletzt wegen des Engagements der rührigen Kreisgruppe, viele Kapitel, die über Positives berichten können: Vom stadtökologischen „LEER-Pfad“ über kleinste aber effiziente Schutzmaßnahmen für Horstplätze der Wiesenweide bis hin zu großräumigen Weidelandschaftsprojekten oder zu Ostfrieslands neuem Vogelparadies aus Menschenhand, dem „Hamricher Polder“. Natürlich fehlen auch Kapitel zur vielfältigen Geschichte der Kreisgruppe, zu avifaunistischen Themen (auch über Borkum, die westlichste der ostfriesischen Inseln), über Pflanzen, über den Wert von Vogelzählungen und zur Gänseforschung nicht. Aber warum soll ich hier weiter auflisten? Kaufen Sie sich einfach das Buch, selbst wenn Sie nicht im Nordwesten Deutschlands wohnen. Der engagierten Kreisgruppe ist eine weite Verbreitung des spannenden und ansprechend gestalteten Bandes sehr zu wünschen.

Ommo Hüppop

Tim Birkhead:
Bird Sense.

Bloomsbury, London, 2012. 266 S. Hardcover, 20,8 × 14,2 cm, Illustrationen von K. van Grouw. ISBN 978-1-4088-2013-1. GBP 16,99.

Das sinnesphysiologische Praktikum war der härteste Knochen meines Biologiestudiums: Theoretisch, trocken, trist. Um Klassen reizloser als das abgelegenste freilandornithologische Thema. Entsprechend gering waren die Erwartungen an ein Buch über die Sinne der Vögel. Doch schon der Untertitel fegt jeden Skeptizismus hinweg: „What it’s like to be a bird?“ Ja, wie empfinden Vögel, wie nehmen sie ihre Umwelt wahr? Das ist eine spannende Frage. Gefühle und Bewusstsein sind höchst subjektive Erfahrungen. Nie wissen wir exakt, wie ein anderer Mensch empfindet. Obwohl wir uns mit den Vögeln eher identifizieren als mit jeder anderen Klasse von Tieren, weil Sehen und Hören für uns wie für die Vögel die beiden wichtigsten Sinne sind, vermögen wir nur ansatzweise zu begreifen, was und wie Vögel fühlen. Was spürt denn ein Kaiserpinguin, wenn er bei völliger Dunkelheit in 400 Metern Tiefe taucht? Wie können Flamingos über hunderte von Kilometern hinweg Regen wahrnehmen? Wie erkennt eine Trottellumme aus weiter Entfernung zielsicher ihren Partner unter den unzählbar vielen Artgenossen am Brutfelsen?

In sieben Kapiteln behandelt Tim Birkhead die sechs (bekanntesten) Sinne der Vögel, nämlich Sehen, Hören, Tasten, Schmecken, Riechen, Magnetsinn – und „quasi als siebter Sinn“ die Synthese von allem, nämlich zu welchen Empfindungen, ja Gefühlen ihre Sinneseindrücke führen. Haben Vögel überhaupt Gefühle? Dabei versteht der Autor es so souverän wie fesselnd, alte und aktuelle Fakten aus Experimenten und Feldstudien mit den Anekdoten, Erfahrungen und Visionen der Forscher zu mischen. Dabei war sinnesphysiologische Forschung lange Zeit Stiefkind, stand selten im Rampenlicht, war Randthema. Es ist noch nicht lange her, da bezweifelten renommierte Fachleute, dass Vögel überhaupt einen Geschmackssinn haben; und die Entdeckung des Magnetsinnes ist eine (deutsche) Erfolgsgeschichte der jüngsten Zeit.

Ein paar Appetitanreger: Linkes und rechtes Auge werden für unterschiedliche Aufgaben genutzt, eines fokussiert die Nahrung, das andere achtet auf Prädatoren. Während wir Rezeptoren für Rot, Grün und Blau haben, besitzen Vögel noch einen weiteren für Ultraviolett und erhalten so optische Informationen, für die wir gar keine Antenne haben. Wachtelkönige krexen mit einer Lautstärke von 100 dB und würden womöglich Schaden nehmen, wenn dabei nicht eine Hautfalte den Gehörgang verschlössen. Im Gegensatz zu uns Menschen ertauben Vögel deshalb weniger, weil die Haarzellen ihres Innenohres immer wieder ersetzt werden (eine Zukunftsvision für die Behandlung der Altersschwerhörigkeit). Schwalme sind zur Echolokation fähig. Die Schnabelspitze steckt voller Tastrezeptoren. Während im Watt stochernde Limikolen quasi ein dreidimensionales Bild des Untergrundes erhalten, nehmen Spechte beim Hämmern Informationen über die Beschaffenheit des Holzes auf. Mit simpler Oberflächenanästhesie lässt sich zeigen, wie wichtig die Tastrezeptoren des Brutflecks für den Bruterfolg sind. Albatrosse und andere Röhrennasen finden in der Weite der Ozeane ihre kleinen Brutinseln per Geruch, ähnlich wie Lachse ihre Laichgewässer. Dabei erreichen sie ihr Ziel stets gegen den Wind.

Auch wenn aus didaktischen Gründen die Sinnesleistungen kapitelweise dargestellt werden, so betont der Autor immer,

dass es die Summe aller Sinneseindrücke ist, mit der ein Vogel seine Umwelt erfasst. Entstehen aus diesen Informationen Empfindungen und Gefühle? Auch wenn die Emotionen eines Vogels völlig verschieden von denen des forschenden Menschen sind, eine beeindruckende Fülle an Reaktionen weist darauf hin. Warum hält eine Ringelgans länger als eine Woche Wache neben ihrem toten (erschossenen) Partner und was empfindet sie dabei? So etwas wissenschaftlich zu erklären, ist eine der Herausforderungen der ornithologischen Zukunft. Es werden sinnesphysiologische Themen sein, die uns demnächst entscheidend weiterhelfen, die Biologie der Vögel noch besser zu verstehen.

„Bird Sense“ ist kein Fachbuch, das ist spannende Bettlektüre. Ein Krimi ist langweilig dagegen. Ein so gut geschriebenes Buch wäre was für einen Pulitzerpreis, wenn es einen solchen denn in unserem Fach gäbe.

Karl Schulze-Hagen

Robert Lenz:

Von Schmetterlingen und Donnerdrachen. Natur und Kultur in Bhutan.

Karlsruher Naturhefte, Band 4, Naturkundemuseum Karlsruhe, 2012. Broschiert, 21 × 24 cm, 124 S., durchgehend farbig bebildert. Bezug über Naturkundemuseum Karlsruhe, € 14,00.

Was hat das zwischen Indien und China eingeklemmte 717.000-Seelen-Land Bhutan an sich, dass dort Max-Planck-Direktoren aus dem mit genau 82 Millionen Seelen mehr besiedelten Deutschland anreisen, um Verträge zu Forschungs Kooperationen zu unterzeichnen und Staatliche Museen in Deutschland seiner Kultur und seinem Naturreichtum eine große Sonderausstellung widmen? Bhutan war weder deutsche Kolonie noch gilt es als Hochburg des deutschen Tourismus, seine Wirtschaftsleistung rangiert deutlich hinter derjenigen der gleich großen Schweiz und auch der österreichische Fußballtrainer konnte die bhutanische Nationalmannschaft bislang nicht in bedeutende FIFA-Ränge bringen.

Vielleicht ist es die märchenhafte Aura des letzten politisch unabhängigen buddhistischen Königreiches im Himalaja mit der kürzlich weit durch die Medien gegangenen, farbenfrohen Hochzeit seines Königs, vielleicht ist es aber auch der Charme einer Landeshauptstadt, die laut Wikipedia über zwei Kreisverkehre, keine Ampel und ein generelles Fahrradverbot verfügen soll. Möglicherweise ist es aber auch das ungewöhnliche Konzept des Bruttonationalglücks, über das in Bhutan eine eigene Staatskommission wacht und in das unter anderem auch die Zufriedenheit mit Behörden und der Schutz der Umwelt eingehen. Eine Skala analog zum rein kommerziell ausgerichteten Bruttosozialprodukt bringt übrigens die USA bei dieser Art der Bewertung auf Platz 150 deutlich hinter Burkina Faso.

Was dieses in vielerlei Hinsicht speziell anmutende Land aber für Biologen interessant macht, ist ein fast unermesslicher und sicher noch nicht vollständig erfasster Reichtum an Tier- und Pflanzenarten. Gut ein Viertel der Staatsfläche steht als Naturpark oder Tierreservat unter Schutz, etwa zwei Drittel des Landes sind mit Wald bedeckt, der sich vom tropischen Dschungel bis zu fast 4000 m hoch gelegenen Bergwäldern erstreckt. 680 Vogelarten – darunter der Kollkrabe *Corvus corax tibetanus* als Nationalvogel – sind nachgewiesen (in der Schweiz 416), ebenso 11 von 37 Wildkatzenarten der Welt, 69 Arten von Fledertieren, vermutlich

800 bis 900 Arten von Tagsschmetterlingen und 4.523 Arten von Samenpflanzen.

Die Besonderheiten Bhutans haben nicht nur das Interesse am Max-Planck-Institut für Ornithologie geweckt, das eine Forschungsk Kooperation mit dem „Ugyen Wangchuck Institute for Conservation and Environment“ in Bhutan startete, sondern sie haben unabhängig davon auch das Naturkundemuseum Karlsruhe und dessen Direktor Norbert Lenz motiviert, sich mit dem Land intensiv zu befassen. So entstand in Karlsruhe eine Ausstellung über Bhutan, die über 90.000 Besucher (entsprechend einem Achtel der bhutanesischen Bevölkerung) anlockte und in deren Zusammenhang die vorliegende Publikation entstand. Diese umfassendste Veröffentlichung ihrer Art in deutscher Sprache vereint fundierte, gut recherchierte und mit zahlreichen Quellenangaben versehene Informationen zur Kulturgeschichte Bhutans, zu seiner reichen Pflanzen- und Tierwelt, aber auch zu seinen Risiken und Zukunftschancen. Das schön gestaltete und mit zahlreichen Farbbildern versehene Buch liefert Naturinteressierten eine breitschichtige und spannende Einführung in ein sehr ungewöhnliches Land.

Wolfgang Fiedler

Thomas Schmidt:

Entdecke die Eulen.

Natur und Tier-Verlag, Münster 2011. Hardcover 21 × 28 cm, 48 S., zahlreiche farbige Fotos. ISBN 978-3-86659-160-8. € 12,80.

Thomas Schmidt:

Entdecke die Zugvögel.

Natur und Tier-Verlag, Münster 2012. Hardcover 21 × 28 cm, 48 S., zahlreiche farbige Fotos. ISBN 978-3-86659-214-8. € 12,80.

Kinder sind vom Verhalten von Eulen als nachtaktiven Vögeln meistens fasziniert. Zugvögel mit ihrem die Kontinente überspannenden Zugsystemen und ihren Orientierungsmöglichkeiten regen die Phantasie der Kinder an. Mit den beiden Kinderbüchern von Thomas Schmidt werden die jungen Leser altersgerecht an beide Themenkomplexe herangeführt. Das Eulenbuch beantwortet Fragen zu den Sinnen der Nachtjäger, stellt die europäischen Eulenarten kurz vor, berichtet über das Nahrungsspektrum, die Fortpflanzung, das Verhältnis zum Menschen und über Schutzbemühungen. Das Buch über Zugvögel hat inhaltlich ungleich mehr Themen zu beleuchten: Beschreibung, Entstehung und Erforschung des Vogelzuges, Unterteilung der Zugvögel in Lang- und Kurzstreckenzieher, Energiehaushalt, innere Uhr, Orientierung und Gefahren werden behandelt. Es ist klar, dass bei den wenigen Seiten Text mit vielen Fotos die Kapitel „Heimische Zugvögel von A bis Z“ und „Zugvögel bestimmen“ zu kurz ausfallen und eher als Verweis für andere Informationsquellen zu verstehen sind. Das Beispiel Weißstorch rundet das Buch ab. Beide Bücher warten mit ausgezeichneten und teilweise formatfüllenden Fotos auf, die nicht nur Kinder begeistern dürften. Am Ende jedes Bandes wird in einem kleinen Quiz auf den Buchinhalt rückblickend eingegangen. Eine kleine gezeichnete Eulenfigur taucht in beiden Bänden immer wieder auf und liefert in Form von Textboxen zusätzliche Informationen. Das Zugvogelbuch wirbt zusätzlich mit 20 Stickern, die dem Eulenbuch jedoch nicht beiliegen. Kaufen werden die Bücher

in erster Linie natürlich Erwachsene. Denen wird es durch fehlende Altersempfehlungen nicht gerade leicht gemacht, die eigentliche Zielgruppe auszumachen. Ein Kind auf einem Roller im Logo des Verlages, die niedliche Eulenfigur nebst Textboxen und die Sticker im Buch lassen eher auf jüngere Kinder zwischen Ende Kindergarten und Mitte der Grundschulzeit schließen. Länge und Inhalt der Texte deuten jedoch eindeutig auf größere Kinder als eigentliche Zielgruppe hin. Je nach Interessenlage mögen auch noch Jugendliche inhaltlich angesprochen werden, denen Sticker aber wohl egal sein dürften.

Reinhold Hill

Richard Vaughan:

Wings and Rings. A History of Bird Migration Studies in Europe.

Isabelline Books, Penryn/UK, 2009. Softcover, 22 schwarz-weiße Textabbildungen und Karten, 23 Farbtafeln. ISBN 0-9552787-4-0. GBP 19,95.

Heinrich Gätke, Hans Christian Cornelius Mortensen, Johannes Thienemann und William Eagle Clarke sind Namen von herausragenden Pionieren der Vogelzugforschung, die sich bis in die heutige Literatur erhalten haben: Gätke gilt als der erste planmäßige Beobachter des Vogelzuges, Helgoland selbst auf den Britischen Inseln entsprechend als „the first bird observatory of the World“. Mortensen ist der „Erfinder“ der wissenschaftlichen Vogelberingung, Thienemann gründete (im Auftrag der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft) 1901 die erste „Vogelwarte“ der Welt auf der Kurischen Nehrung im damaligen Ostpreußen und Clarke begann die ersten Studien des „sichtbaren Vogelzugs“ an Leuchttürmen und Leuchtschiffen. Der Historiker Richard Vaughan hat seinen Beruf mit seinem Interesse an der Ornithologie verbunden und die Ergebnisse umfangreicher Recherchen sowie seines profunden Wissens in einem lesenswerten Buch zusammengefasst. Der Leser erhält in einem fesselnd geschriebenen Werk mit vielen originalen Textpassagen nicht nur Informationen über die vier „großen Männer“ der frühen Vogelzugforschung, sondern auch über deren Wirkungsstätten in historischer wie in heutiger Zeit. Der Autor hat nicht die Mühen gescheut, Rybachy (ehemals Rossitten), Ottenby und Helgoland mehrfach aufzusuchen. Entsprechend ist der Band textlich wie auch bildlich mit seinen ganz persönlichen Eindrücken angereichert. Das führt zu einer gewissen Wertung von Ereignissen und Ergebnissen aus seiner eigenen Sicht, verleiht dem Buch aber einen ganz besonderen persönlichen Reiz und Charme. So finden wir nicht nur Bilder der „Titelhelden“ und der historischen Plätze, sondern auch Fotos von ihren „Erben“ und von Richards heutiger Sicht auf die außergewöhnlichen Örtlichkeiten. Neben seinen Fotos der berühmten Fangreusen in Rybachy und auf Helgoland gibt es so auch Bilder von Wiesen und Viehweiden auf der Kurischen Nehrung oder einer „wegelagerden“ Silbermöwe und eines Kleingartens auf Helgoland. Alles in allem ein lesenswertes Buch, das auch den „Geschichtsmuffeln“ unter uns einen spannenden Einblick in die frühe Epoche der Vogelzugforschung gewährt, in der an Radar, Radiotelemetrie, GPS-Logger und Geolokatoren noch nicht einmal zu denken war.

Ommo Hüppop

Zielsetzung und Inhalte

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

Internet-Adresse

<http://www.do-g.de/Vogelwarte>

Text

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

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

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

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

Abbildungen und Tabellen

Abbildungen müssen prinzipiell zweisprachig erstellt werden (d.h. Worte in Abbildungen deutsch und englisch). Auch bei Tabellen ist dies im sinnvollen Rahmen anzustreben. In jedem Falle erhalten Abbildungen und Tabellen zweisprachige Legenden. Diese werden so abgefasst, dass auch ein nicht-deutschsprachiger Leser die Aussage der Abbildung verstehen kann (d.h. Hinweise wie „Erklärung im Text“ sind zu vermeiden). Andererseits müssen aber Abbildungslegenden so kurz und griffig wie möglich gehalten werden. Die Schriftgröße in der gedruckten Abbildung darf nicht kleiner als 6 pt sein (Verkleinerungsmaßstab beachten!).

Für den Druck zu umfangreiche **Anhänge** können von der Redaktion auf der Internet-Seite der Zeitschrift bereitgestellt werden.

Literatur

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

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

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

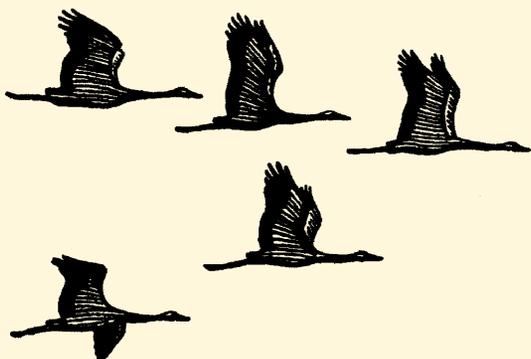
Buchbesprechungen sollen in prägnanter Form den Inhalt des Werks umreißen und für den Leser bewerten. Die bibliographischen Angaben erfolgen nach diesem Muster:

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

Dateiformate

Manuskripte sind als Ausdruck oder in elektronischer Form möglichst per Email oder auf CD/Diskette an Dr. Wolfgang Fiedler, Vogelwarte Radolfzell, Schlossallee 2, 78315 Radolfzell (Email: fiedler@orn.mpg.de) zu schicken (Empfang wird innerhalb weniger Tage bestätigt). Texte und Tabellen sollen in gängigen Formaten aus Office-Programmen (Word, Excel etc.) eingereicht werden. Abbildungen werden vom Hersteller an das Format der Zeitschrift angepasst. Dafür werden die Grafiken (Excel oder Vektordateien aus den Programmen CorelDraw, Illustrator, Freehand etc. (Dateiformate eps, ai, cdr, fh) und separat dazu die dazugehörigen Dateien als Excel-Tabellen (oder im ASCII-Format mit eindeutigen Spaltendefinitionen) eingesandt. Fotos und andere Bilder sind als tiff- oder jpeg-Dateien (möglichst gering komprimiert) mit einer Auflösung von 300 dpi in der Mindestgröße 13 x 9 bzw. 9 x 13 cm zu liefern. In Einzelfällen können andere Verfahren vorab abgesprochen werden.

Autoren erhalten von ihren Originalarbeiten ein PDF-Dokument.



Vogelwarte

Zeitschrift für Vogelkunde

Band 50 • Heft 3 • August 2012

Inhalt – Contents

Bericht über die 145. Jahresversammlung vom 04. bis 08. Oktober 2012 in Saarbrücken.....	213
Inhaltsverzeichnis Wissenschaftliches Programm.....	231
Wissenschaftliches Programm.....	235
Aus der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft.....	327
Persönliches	332
Ankündigungen und Aufrufe	334
Nachrichten.....	336
Literaturbesprechungen	338