

Band 51 • Heft 4 • Dezember 2013

Vogelwarte

Zeitschrift für Vogelkunde



DO/G

Deutsche Ornithologen-Gesellschaft e.V.



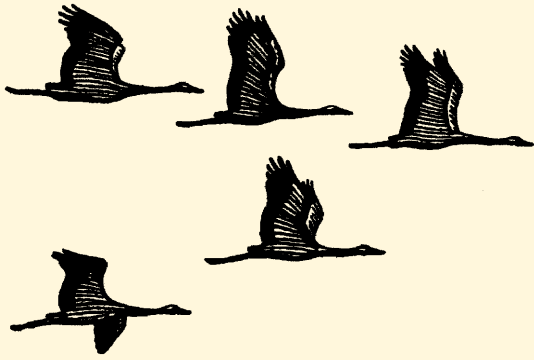
Institut für Vogelforschung
„Vogelwarte Helgoland“



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, Am Obstberg 1, 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, An der Mühle 4, D-17493 Greifswald (Tel. 03843/8876610, Fax. 03843/7779259, Ulrich.Koepen@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: Dr. Stefan Garthe, Forschungs- und Technologiezentrum Westküste (FTZ), Universität Kiel, Hafentörn 1, D-25761 Büsum, garthe@ftz-west.uni-kiel.de

1. Vizepräsident: Prof. Dr. Martin Wikelski, Max-Planck-Institut für Ornithologie, Vogelwarte Radolfzell, Am Obstberg 1, D-78315 Radolfzell, martin@orn.mpg.de

2. Vizepräsident: Dr. Hans-Ulrich Peter, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Institut für Ökologie, Dornburger Str. 159, D-07743 Jena, hans-ulrich.peter@uni-jena.de

Generalsekretär: Dr. Ommo Hüppop, Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“. An der Vogelwarte 21, D-26386 Wilhelmshaven, ommo.hueppop@ifv-vogelwarte.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: Kontraste – Wiedehopf von Steffen Walentowitz, Größe des Originals: 60 x 80 cm, Öl auf Leinwand, 1996.

Deutsche Ornithologen-Gesellschaft

**Bericht über die
146. Jahresversammlung
02. - 07. Oktober 2013
in Regensburg**

– Bericht und wissenschaftliches Programm –

Zusammengestellt von
Friederike Woog und Christiane Quaiser

Der Tagungsbericht mit Beiträgen und Fotos von

Einhard Bezzel, Stefan Buchhauser, Wolfgang Fiedler, Eka Hahlbeck, Arne Hegemann,
Dorit Liebers-Helbig, Jochen Martens, Christiane Quaiser, Jessica Schäfer, Dieter Thomas Tietze,
Friederike Woog und Ute E. Zimmer



Tagungstreiflicht

Von Jochen Martens, Mainz

Treffpunkt weltoffene Stadt am Donaustrom

146. Jahresversammlung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft in Regensburg.

Diese Tagung hatte ein eigenes Flair – auf der einen Seite nahm uns die mittelalterliche gänzlich erhaltene und gepflegte Altstadt von Regensburg in ihren Bann, auf der anderen Seite empfing uns ein moderner Universitätscampus mit Betonarchitektur, verzweigten Tiefgaragen und weiten Rasenflächen. Zunächst abschreckend, aber in den großen Wandelhallen, um sie herum die Hörsäle gruppiert, fühlte man sich bald wohl. Raum und Zeit für Begegnungen und Gespräche war reichlich eingeräumt, und sie wurden vielfältig genutzt, auch dank großzügiger Bewirtung in den Kaffeepausen. So war manch einer im Widerstreit gefangen, mehr Aufmerksamkeit dem geschichtsträchtigen Stadtbild und seiner reichen Historie zu widmen oder doch dem vielseitigen und streckenweise ganz spannenden Tagungsprogramm zuzusprechen. Dieses war überaus reich strukturiert und umfasste Themen, die aktueller nicht hätten sein können.

Eingeladen in dieses freundliche Ambiente hatten die Universität Regensburg, die Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Ostbayern und die Ornithologische Gesellschaft in Bayern e.V. Eine eifrige Mannschaft im Hintergrund (und oft auch im Vordergrund) hatte buchstäblich alles im Griff – die Tagung verlief reibungslos. Das äußert sich immer darin, dass man gar nicht merkt, dass „organisiert“ wurde (und wird). So war es in Regensburg. Und nicht zu vergessen: Der im vergangenen Jahr neu gewählte Vorstand der DO-G hatte ebenso tatkräftig mitgewirkt – und seine Feuerprobe souverän bestanden.

Spannende und bisweilen regelrecht aufregenden Themen und Beiträge wurden gleich in Serie geboten – wer von uns ist nicht der immer wieder beschworenen Energiewende gegenüber positiv gestimmt und dennoch für ihre gravierenden Auswirkungen sensibilisiert, und wer ist nicht von neuen Methoden in der Zugforschung fasziniert, mit denen wir bereits jetzt und noch mehr in wenigen Jahren konfrontiert sein werden? Auch der Genius loci ließ sich nicht lange bitten, Ökologie der Flussauen und der Hochgebirge spielten eine gewichtige Rolle.

Das Generalthema „Vögel in der Energiewende“ zeigte einerseits die politischen Dimensionen des Themas auf und machte zugleich die immer deutlicher werdenden Auswirkungen auf einheimische Vogelbestände deutlich. Geht es doch darum, dass nicht nur Wälder von Windrädern zu Wasser und zu Land vermehrt Vogel-

kollisionen verursachen, sondern wir müssen zur Kenntnis nehmen, dass durch Rotoren erzeugter Unterdruck selbst Fledermäuse tödlich zu schädigen vermag. Die Vorstellungen der Bundesregierung zur Nachhaltigkeit der Energieversorgung stellte uns das Bundesamt für Naturschutz vor. Aber (ungewollte) Gegen Darstellungen zeigten auf, dass noch so ausgedehnter Maisanbau zur Biogasgewinnung – jetzt schon nimmt er 20 % der einheimischen Anbaufläche ein – die Ziele kaum erreichbar machen wird, von den Auswirkungen auf Ackervögel ganz abzusehen; für sie schrumpfen die Lebensräume weiterhin. Da war von Entwarnung keine Rede. Aber umso erfreulicher zeigte sich, dass die Wiesenweihe wieder lokal ein häufiger bayerischer Brutvogel ist, dank des selbstlosen Einsatzes Hunderter ehrenamtlicher Helfer.

Die Vogelzugforscher des Max-Planck-Instituts für Ornithologie – gleich mit einem eigenen Symposium „Ab ins Freiland“ angetreten – warteten mit einer Überraschung auf, auch wenn sich das besprochene Projekt erst in der Planungsphase befindet. Mit Verwunderung (und Bewunderung?) mussten wir lernen, dass sich die Vogelzugforschung nochmals revolutionieren wird – und dies nach weit über 100 Jahren Beringungstätigkeit. Mit dem Projekt ICARUS sollen Vögel und andere kleine wandernde Tierarten, selbst an Insekten ist gedacht, ihr ganzes Leben lang beobachtet werden können – mit Lokalisation der Wanderer in Echtzeit – Satelliten gestützt und das Erfassungszentrum auf der Internationalen Raumstation ISS etabliert. Und an die Bändigung der bald einsetzenden Datenfluten werden sich ganz neue Herausforderungen stellen. Sie werden Ergebnisse erbringen, die unser dänischer Altvorderer Mortensen nicht einmal erahnen konnte. Dazu präsentierte ein englischer Gastredner, R.P. Wilson aus Swansea, einen historisch orientierten und zugleich kurzweiligen Überblick über Verhaltensforschung an schwer zu beobachtenden Tieren, wozu auch der Vogelzug gehört, für die Datenlogger entwickelt wurden – von den simplen Anfängen bis zu den heutigen technischen Raffinessen.

Ökologisch und historisch gesehen ist die Donau mit Fließrichtung gen Osten ein ganz besonderer europäischer Strom – regional wie international wurde seine Bedeutung in Wort und Bild gesetzt. Es ging um Renaturierung und den messbaren positiven ökologischen Einfluss dieses in ganz Europa arg beschädigten Ökosystems „Fließgewässer“. Auch überregionale Bedeu-

tung der Donau als West-Ost-Verbindung (und umgekehrt) kam sehr bildhaft zur Sprache, auch mit ihrer endemischen (Fisch-)Fauna und ihrer Amazonas-ähnlich reichen Bioproduktivität – wenn man sie nur in Ruhe ließe und nicht durch Stauwerke ihre (und unsere) Chancen buchstäblich verbaute.

Auch Ethologie und Kommunikation spielten in diesem Jahr eine gewichtige Rolle – mit einem Blick über die Vogelkunde hinaus – ging es doch um eine so fundamentale und noch immer ungelöste Frage, wie die menschliche Sprache entstanden sei. Gesten und Lautäußerungen, letztere auch bei Menschenaffen weit verbreitet, so lernten wir, stehen in engem Verhaltenskontext, sie unterstreichen und erläutern „gestenreich“ andere Ausdrucksformen. Und endlich hat uns ein Redner fundiert und gekonnt in die Physik der Vogelstimmen ein-

geführt, was wir bedenken sollen, nicht nur, wenn wir im Freien lauschen, sondern auch, was wir beim Bedienen des Tonbandgerätes ins Kalkül ziehen sollten. Nicht nur die Stimmen der Vögel muss man kennen, auch ihre Veränderlichkeit in der Übertragungszeit und über die Entfernung zum Objekt.

Nach diesen inhaltsschweren Tagen hätte man eigentlich erfreut nach Hause gehen können, aber manche Nachdenklichkeit mag bei Vielen von uns nachgeschwungen haben. Die vielseitigen Umweltthemen der Tagung zeigten, dass zwar neue Kraftstoffe in der Energiewende notwendig sind, dass sie nicht nur Vorteile bringt, sondern einen hohen Preis haben wird. Wir werden mehr denn je mit vielen Widrigkeiten kämpfen müssen, trotz aller gegenteiligen Versicherungen. Wir wissen mehr – und können handeln.

Die Tagung im Überblick

Die **146. Jahresversammlung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft** fand vom 2. bis 7. Oktober 2013 im Hörsaalzentrum der Universität Regensburg statt. Einge-laden hatten Prof. Dr. Günter Hauska von der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Ostbayern und der Universität Regensburg sowie Herr Robert Pfeifer von der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern e.V.

Die DO-G tagte damit zum sechsten Mal in Bayern, jedoch zum ersten Mal in der Domstadt Regensburg.

Insgesamt nahmen 405 Vogelkundler an der 146. DO-G Jahresversammlung teil:

F Albrecht, Bielefeld; F Allmer, Lüneburg; R Allmer, Lüneburg; M Altemüller, Fehmarn; L Andersen, Hamburg; H Anton; N Apolloni, Boncourt/Schweiz; S Arbeiter, Potsdam; S Arendt, Dresden; B Asbach, Regensburg; A Asbach-Nitzsche, Regensburg; R Aumüller, Osterholz-Scharmbeck; F Baer, Regensburg; F Bairlein, Wilhelmshaven; C & PH Barthel, Einbeck; H-V Bastian, Kerzenheim; H-G Bauer, Radolfzell; S Baumann, Wardenburg; B Beckers, Lippetal; H Begehold, Angermünde; U Beichle, Oldenburg; W Beissmann, Herbrechtingen; H-H Bergmann, Bad Arolsen; P Bernardy, Hitzacker; G Berwing, Sonneberg; F Beutler, Pettendorf; E Bezzel, Garmisch-Partenkirchen; M Bichler, Rum/Österreich; S Biele, Garmisch-Partenkirchen; M Blinn, Bornheim; V Blüml, Osnabrück; B Bodenstein, Regensburg; C Böhm, Innsbruck/Österreich; S Böhm, Ulm; R Bönisch, Waldsassen; R Brandl, Marburg; J Braun, Fichtelberg; M Bunzel-Drüke, Soest; K Burbach, Marzling; N Busch, Bergenhäusen; O Bušek, Karlovy Vary/Tschechien; S Bußler, Nürnberg; E Buttler, Kassel; H-J Christ, Minden; D & N Cimiotti, Südermarsch; D Cimiotti, Bergenhäusen;



Viel Platz und Licht für die Poster – so soll es sein.

Foto: D.T. Tietze



Die Vorträge fanden im Hörsaalzentrum des Universität Regensburg statt.

Foto: D.T. Tietze

O Conz, Echzell; T Coppack, Rostock; A-M Corman, Büsum; V Corman, Bonn; J Daemmgen, Ochsenhausen; H-P Damian, Berlin; A Dix, Bremen; C Döring, Mittweida; I Dorner, Bad Dürkheim; R Dröschmeister, Bonn; J Drüke, Soest; M Dylla, Bad Brückenau; K Dziewiaty, Seedorf; A Ebert, Donaustauf; U Eggers, Potsdam; A Eilers, Leipzig; H-J Eilts, Berlin; T Emmenegger, Sempach/Schweiz; W Engländer, Salzburg/Österreich; H Engler, Köln; J Engler, Bonn; L Enners, Büsum; P Epp, Stuttgart; S Ernst, Klingenthal; J Esefeld, Blankenhain; K Falk, Hatten; U Falk, Rostock; M Fanck, Zell im Fichtelgebirge; J Feldner, Villach/Österreich; A Festetics, Göttingen; K Fiedler, Offenbach; W Fiedler, Radolfzell; T Fijen, Veghel/Niederlande; C Fischer, Großheirath; M Flade, Brodowin; P Franke, Leipzig; S Franke, Rottenburg; S & W Franziszi, Wallersdorf; E Fredrich, Hatten; A Frenzel, Karlsruhe; U Freund-Hildebrandt, Coburg; S Frick, Erfurt; J Fritz, Mutters/Österreich; J Fröhlich, Mainz; K-H Frommolt, Berlin; F Fuchs, Klötze; H-J Fünfstück, Garmisch-Partenkirchen; M Gabriel, Saal a.d. Donau; S Garthe, Büsum; I & S Geiersberger, Murnau; J Gerl, Regensburg; L Gill, Seewiesen; AM & U Glutz von Blotzheim, Schwyz/Schweiz; S Götte, Bogen; E Gottschalk, Göttingen; T Gottschalk, Rottenburg; A Graiff, Crailsheim; C Grande, Oldenburg; C Grauf, Berlin; H Grimm, Bad Frankenhausen; A Grösch, Fürth; P Groß, Mühlhausen; G Grothe, Wiebelsheim; M Grüebler, Sempach/Schweiz; K Haas, Augsburg; E Hahlbeck, Rostock; S Hahn, Sempach/Schweiz; T Hallfarth, Oelsnitz/Erzgebirge; B Hälterlein, Tönning; H Hamsch, Berlin; S Hamsch, Berlin; M Hanft, Bornheim; A Harbott, Roßdorf; S Hartlaub, Niedernberg; B Haubitz, Hannover; P Hauff, Neu Wandrum; F & G Hauska, Regensburg;

O Häusler, Berlin; H Heckenroth, Langenhagen; J Hegelbach, Zürich/Schweiz; A Hegemann, Groningen/Niederlande; W Heim, Chemnitz; J Hering, Werdau; P Herkenrath, Recklinghausen; B Herold, Angermünde; F Hertel, Dessau-Roßlau; C Hildebrandt; G Hilgerloh, Mainz; J Hoffmann, Hamburg; J Hoffmann, Machenow; M Hoffrichter, Langenfeld; E Hofmann, Dietramszell; R Holz, Halberstadt; H Hötker, Bergenhusen; K & O Hüppop, Wilhelmshaven; H Illner, Bad Sassendorf; E Inderwildi, Zürich/Schweiz; S Jähnig, Potsdam; S Janowski, Heidelberg; S Jaquier, Sempach/Schweiz; F Jochums, Wolftrahshausen; B Just, Köthen; A Kahl-Dunkel, Köln; C Kaiser, Pocking; M Kaiser, Berlin; H-J Kalisch, Allerbüttel; J Kamp, Münster; J Karthäuser, Münster; U Kay-Blum, München; R Kayser, Dillingen; J Klinner, Meinersen; G Knötzsch, Friedrichshafen; D Kobbeloer, Würzburg; I Kobl, Regensburg; A Koglin, Bonn; P & U Köhler, Unterföhring; G Köhnlein, Kelheim; A König, Olpe; M & R König, Korschbroich; M Königdorfer, Memmingen; F Korner-Nievergelt, Sempach/Schweiz; V Kosarev, Husum; H Kowalski, Bergneustadt; U Kowalski, Schwanewede; U Kramer, Quedlinburg; A Krätzel, Miltenburg; K Krätzel, Tegernheim; W Krauss, Schwaig; D Kronbach, Limbach-Oberfrohna; O Krüger, Bielefeld; E & F Krüll, Göttingen; H Krummenauer, Mainz; U Kubetzki, Büsum; S Kübler, Berlin; O Kühnast, Hamburg; J & R Kulig, Langen; L Lachmann, Berlin; W Laich, Stuttgart; G Landau, Kassel; A Landmann, Innsbruck/Österreich; M Lang, Kirchenlamitz; M Lauterbach, Freising; B Lecker, Tübingen; H-E Legler, Walldorf; A Lehar, Hohenfels; F Leibl, Parkstetten; B Leisler, Radolfzell; H Lemke, Greifswald; K Lemke, Freising; R Lentner, Innsbruck/Österreich; J Lenz, Vaihingen; L Li, Freiburg; D Liebers-Helbig, Stral-



sund; A Lischke, Berg am Irchel/Schweiz; W-D Loetzke, Berlin; H Löffler, Freising; G Ludacka, Brennbreg; I Ludwischowski, Preetz; B Maas, Göttingen; R Mache, Stuttgart; W Mädlow, Potsdam; K Mägdefrau, Lauf; A Manegold, Frankfurt/M; J Martens, Mainz; J Martens, Stuttgart; C Marti, Sempach/Schweiz; JF Masello, Gießen; R Mayer, Freising; T Mebs, Castell; R Meinert, Markgröningen; B Mendel, Büsum; H-J Menius, Eppstein/Ts; J Metzner, Ansbach; BC Meyer, Kranenburg; H Meyer, Hohenstein-Ernstthal; V Michel, Zürich/Schweiz; N Model, Ingolstadt; L & R Mohr, Oberursel; E Möhrlein, Tirschenreuth; A-K Müller, Bielefeld; I Müller, Radolfzell; J Müller, Grafenau; B Naef-Daenzer, Sempach/Schweiz; E Nemeth, Wien/Österreich; W Nerb, Brennbreg; A Neu, Mainz; K Neubeck, Weilheim; B Nicolai, Halberstadt; H Noll, Germering; A Nordt, Leipzig; K Nottmeyer, Kirchlingern; S Olschewski, Karlsruhe; H Opitz, Seelbach; C Otto, Berlin; W Otto, Berlin; M Päckert, Dresden; J Pardecke, Radolfzell; G Pasinelli, Sempach/Schweiz; M Perig, Sempach/Schweiz; C Pertl, Backnang; H-U Peter, Jena; B Petersen, Leer; R Pfeifer, Bayreuth; G Pfiffinger, Amstetten/Österreich; S Pika, Seewiesen; G & R Prinzing, Karben; K & V Probst, Bürgstadt; P Procházka, Brno/Tschechien; C Pürckhauer, Würzburg; C Purschke, Freiburg; C Quaisser, Klingenberg; P-C Quetz, Berlin; P Quillfeldt, Gießen; R Raiss, Frankfurt/M; C Randler, Heidelberg; H & S Rank, Maxhütte-Haidhof; H Reers, Freiburg; U Rehsteiner, Chur/Schweiz; S Reil, Regensburg; L Reißland, Allendorf; S Renner, Ulm; J Riechert, Wilhelmshaven; B & R Riederer, Regensburg; T Rödl, Hilpoltstein; H Rühmkorf, Sarstedt; J Ruther, Regensburg; V Salewski, Bergenhusen; B & H Sass, Pettendorf; H Sauer-Gürth, Heidelberg; A Schade, Kirchheim; J Schäfer,

Jena; N Schäffer, Sandy/Grossbritannien; P-J Schenkl, München; K Schidelko Bonn; R Schläfer, Heusenstamm; E & R Schlemmer, Regensburg; H Schmaljohann, Wilhelmshaven; H Schmid, Donaustauf; L Schmid; J-U Schmidt, Neschwitz; M Schmidt, Freiburg i.Br.; K Schmidtke, Hersbruck; A Schmitz-Ornés, Greifswald; T Schmoll, Bielefeld; A Schönheim, Osnabrück; J Schreiner, Schneverdingen; L Schröpfer, Holysov/Tschechien; U Schulz, Eberswalde; K Schulze-Hagen, Mönchengladbach; J Schwandner, Berlin; H & I Schwarthoff, Jülich; A Schwarz, Braunschweig; A Schweiger, Bayreuth; P Schwemmer, Büsum; E Seidemann, Regensburg; C Seidl, Regensburg; N Seifert; J Seitz, Bremen; S Siegel, Flöha OT Falkenau; A Siegmund, Greifswald; B Simon, Büdingen; A Skibbe, Köln; J Sommerfeld, Büsum; N Sonntag, Biberach; HC Stamm, Düsseldorf; H Stark, Sempach/Schweiz; F Steinheimer, Berlin; F Steinmeyer, Göttingen; M Steitz, Putbus; H Sternberg, Braunschweig; D Stiels, Bonn; C Stierstorfer, Regenstau; K Storm, Wiebelsheim; SR Sudmann, Kranenburg; SO Sudmann, Kranenburg; M Süßer, Berlin; S Tautz, Tegernheim; J Thielen, Oldenburg; J Tiainen, Helsinki/Finnland; DT Tietze, Frankfurt/M; H Timmermann, Oldenburg; D Tolkmitt, Leipzig; G Töpfer-Hofmann, Nürnberg; G-R Traud, Darmstadt; S Trautmann, Münster; R Tüllinghoff, Tecklenburg; B Ullrich, Hottenhofen; C Unger, Hildburghausen; M Unsöld, München; H Utschick, Freising; I Vähä-Piikkiö, Helsinki/Finnland; M van Toor, Radolfzell; A Vidal, Lappersdorf; J Voigt, Striegistal; J & T Volkmer, Graz/Österreich; T Volz, Mainz; A von Lindeiner, Hilpoltstein; J von Rönn, Rieseby; A Waechter, Weilheim; B Wagner, Buchholz; F Wagner, Wallersdorf-Altenbuch; J Wahl, Münster; F Wartner, Regensburg; E & H Wawrzyniak, Eberswalde; K Weber, Freising; J & U Weckerle, München; M Weggler, Thalwil/Schweiz; J & M Weiss, Lüdinghausen; M Weissensteiner, Graz/Österreich; K Weixler, Niedersonthofen; A Wellbrock, Siegen; H Werth, Sonthofen; M Wikelski, Radolfzell; R Wilson, Swansea/Grossbritannien; R & W Wiltschko, Bad Nauheim; M Wink, Heidelberg; H & V Winkler, Wien/Österreich; R Wittenberg, Bremen; S Woitsch, Einbeck; F Woog, Stuttgart; H Wunderer, Regensburg; H Zang, Goslar; UE Zimmer, Denkingen; H Zöllner, Feldkirchen.



Teilnehmer an der 146. Jahresversammlung der DO-G 2013 in Regensburg.

Foto: S. Buchhauser



Ein zünftig-gemütlicher Begrüßungsabend im „Bischofshof“.

Foto: D.T. Tietze

Vorstand und Beirat trafen sich am Anreisetag zu ihren Sitzungen. Zum Begrüßungsabend gesellten sie sich zu den bereits zahlreich eingetroffenen Tagungsteilnehmern im Restaurant „Bischofshof am Dom“ im Herzen der schönen Altstadt von Regensburg. Bei typischen lokalen Speisen in dem urigen Gasthaus wurden Freunde begrüßt, neue Bekanntschaften geschlossen und Neuigkeiten ausgetauscht.

Die **Eröffnungsveranstaltung** wurde musikalisch umrahmt vom Marzipan-Quartett Regensburg, welches das Vogelquartett von Joseph Haydn zu Gehör brachte. Die Begrüßung der Tagungsteilnehmer lag traditionell in den Händen des DO-G Präsidenten. In diesem Jahr war dies eine der ersten offiziellen Amtshandlungen des neuen Präsidenten, Herrn PD Dr. Stefan Garthe. Nach der Eröffnung der Tagung begann er seine Begrüßungsrede mit dem Dank an die Universität Regensburg, die OAG Ostbayern und die Ornithologische Gesellschaft in Bayern für die Einladung nach Regensburg und an Prof. Dr. Günter Hauska, Robert Pfeifer, Jürgen Weckerle und ihrem Team für die Ausrichtung der Tagung. Für die gute Vorbereitung dankte er weiterhin dem Generalsekretär, Dr. Ommo Hüppop, dem Geschäftsführer, Karl Falk, sowie allen Referenten für ihre Bei-

träge und den vielen ehrenamtlichen Helfern hinter den Kulissen. Als Schwerpunktthemen präsentierte er „Vögel der Binnengewässer und Auenlandschaft“ und „Kommunikation bei Vögeln“. Von den DO-G Fachgruppen wird in diesem Jahr die FG „Vögel der Agrarlandschaft“ mit dem Themenblock „Vögel in der Energiewende“ im Mittelpunkt stehen. Aktuelle Themen, die durch namhafte Plenarredner unterstrichen werden. Das Tagungsprogramm wird abgerundet durch Vortragsblöcke zur Ornithologie in Bayern und den Alpen, einen eigenen Themenblock des Max-Planck-Institutes für Ornithologie in Radolfzell zum Thema Vogelzug sowie durch vielschichtige und aktuelle Einzelbeiträge. Als neues Tagungselement stellte Stefan Garthe den Posterabend vor. Dieser soll in entspannter Atmosphäre mehr Raum bieten für Gespräche und Diskussionen zu den Posterbeiträgen. Fester Bestandteil der Tagung ist dagegen der „Silberrücken“-Empfang, der auch in diesem Jahr wieder stattfinden wird. Der Präsident schloss seine Eröffnung mit persönlichen Worten zu dieser ersten Tagung des neuen Vorstandes und mit herzlichen Glückwünschen an einige ehemalige DO-G Präsidenten, die zudem in diesem bzw. im vergangenen Jahr einen runden Geburtstag feiern durften: Wolfgang Wilschko, Roland Prinzing, Franz Bairlein sowie an das DO-G Ehrenmitglied Urs N. Glutz von Blotzheim.

Der Eröffnungsrede des Präsidenten folgten die Grußworte der Regierungspräsidentin der Oberpfalz, Frau Brigitta Brunner, und des Forschungsdekans der Fakultät für Biologie und Vorklinischen Medizin der Universität Regensburg, Prof. Dr. Richard Warth. Beide betonten die Aktualität des Themas Energiewende, die damit verbundenen Konflikte, notwendigen Kompromisse und zunehmenden Anforderungen und Verpflichtung auch an Vogelkundler und Wissenschaftler sich in die Entscheidungsfindungsprozesse einzubringen.

Von Seiten der Gastgeber begrüßten Robert Pfeifer von der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern und Prof. Dr. Günter Hauska von der OAG Ostbayern die Anwesenden auf das Herz-



Das „MAXENT“-Team: Jan Engler, Darius Stiehls und Kathrin Schidelko (v.l.). Foto: D.T. Tietze

lichste. Robert Pfeifer verwies in einem geschichtlichen Abriss auf die enge Verbindung zwischen der DO-G und der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern. Diese lässt sich bis auf den Anfang des vorigen Jahrhunderts zurückführen als der junge Medizinstudent Erwin Stresemann regelmäßiger Gast am ornithologischen Stammtisch in München war und Schüler des Ornithologen Carl Eduard Hellmayr an der Zoologischen Staatssammlung München wurde. Des Weiteren unterstrich er die Bedeutung der Donau als Lebensader der Region und als artenreicher Lebensraum in Bayern, den es zu schützen gilt. Prof. Günter Hauska schloss sich dem an. Er fokussierte seinen Beitrag auf die vielfältige und in-

teressante Natur in der Weltkulturerbe-Stadt Regensburg, die – ebenso wie die kulturgeschichtliche Seite – während der Tagung auf verschiedenen Kurzexkursionen entdeckt werden kann.

Im Anschluss an die Grußworte nahm der Präsident die **Verleihung der Preise** vor. Mit dem Maria-Koepcke-Preis der Fachgruppe „Ornithologische Sammlungen“ wurde Dr. Gerald Mayr für seine vielfältigen Verdienste in der Paläornithologie ausgezeichnet. Den Hans-Löhr-Preis 2013 erhielt Dr. Martin Flade für seine Publikation „Von der Energiewende zum Biodiversitäts-Desaster - zur Lage des Vogelschutzes Deutschland“ (Vogelwelt 133, 2012: 149-158).

Christiane Quaiser

Das „Silberrückentreffen“ in Regensburg – Nestlingspflege auf der Jahresversammlung

Wenn man als Jungwissenschaftler erstmals die Forschungslandschaft erkundet und erste schüchterne Schritte in die Tagungswelt wagt, dann ist es vor allem die ungeheure Vielfalt an Eindrücken, Informationen und gestandenen Persönlichkeiten der Wissenschaft, die einen erstaunen und etwas kleiner fühlen lassen. Um zu zeigen, dass man sich gar nicht so klein fühlen muss und selbst der langjährigste Ornithologe auch nur ein Mensch ist, ist die liebevoll als „Silberrückentreffen“ benannte Zusammenkunft junger und erfahrener Wissenschaftler schon seit einigen Jahren Tradition auf der DO-G-Jahresversammlung.

Bei dem diesjährigen Treffen am 3. Oktober standen die Vorstands- und Beiratsmitglieder Stefan Garthe, Thomas Gottschalk, Dorit Liebers-Helbig, Ommo Hüppop, Gilberto Pasinelli, Martin Wikelski und Frederike Woog, als „Altvögel“ den „Küken“ Rede und Antwort. Jeweils in Dreiergruppen konnten die Teilnehmer in einem als „speed dating“ organisierten Treffen sowohl sich selbst und ihren derzeitigen Forschungsschwerpunkt vorstellen als auch etwas über den wissenschaftlichen Werdegang und die Stellung

der „Silberrücken“ innerhalb der DO-G erfahren. Auch wurden die etwa zwölfminütigen Gespräche ausgiebig dazu genutzt, über aktuelle Forschungsthemen und eventuelle Zukunftsperspektiven zu sprechen. Dass die Organisatoren Dieter Thomas Tietze und Christoph Unger nicht jedes Grüppchen direkt zum Wechsel des Gesprächspartners bewegen konnten, spricht auf alle Fälle für die Qualität und Intensität der geführten Gespräche.

Neben dem Kennenlernen der langjährigen Gesellschaftsmitglieder half der Abend auch, dass sich die Neulinge untereinander etwas besser kennenlernten und mehr über die Studienmöglichkeiten an anderen Universitäten erfuhren. Die so geknüpften Bekanntschaften wurden während der folgenden Tage noch weiter ausgebaut und haben vielleicht sogar noch über zukünftige Jahresversammlungen Bestand. In jedem Fall aber wurden die Neumitglieder auch in diesem Jahr herzlich in der Mitte der DO-G willkommen geheißen und der Grundstein für baldige eigene Flugversuche in der Wissenschaftswelt gelegt. Vielen Dank für dieses wirklich einmalige Tagungserlebnis!

Jessica Schäfer

Der Gesellschaftsabend

Der diesjährige Gesellschaftsabend fand im historischen Restaurant „Leerer Beutel“ in der Innenstadt von Regensburg statt. Die Tische waren bis auf den letzten Platz belegt und es kam zu einer guten „Vermischung“ zwischen jüngeren und älteren Vereinsmitgliedern.

Der Präsident der DO-G, PD Dr. Stefan Garthe, dankte an dieser Stelle noch einmal ausdrücklich dem Team der lokalen Organisatoren um die Herren Günter Hauska, Robert Pfeifer und Jürgen Weckerle. Nicht nur das Tagungsprogramm an der Universität Regensburg, sondern auch das Rahmenprogramm in der Stadt des Weltkulturerbes sowie die Exkursionen waren perfekt organisiert. Es bestand kein Zweifel, dass sich alle Tagungsteilnehmer bei den Gastgebern in guten Händen fühlten. Der Präsident eröffnete auch das Büfett, welches einen weiteren kulinarischen Höhepunkt der Tagung darstellte. Auch dort legten die Organisatoren großen Wert auf lokaltypische und regionale Aspekte. Sprich, an oberpfälzer Köstlichkeiten wurde nicht gespart und von allem wurde reichlich nachgelegt, so dass an diesem Abend niemand hungrig den Saal verlassen musste.

Traditionell fand an diesem Abend die **Prämierung der Jungreferenten und Poster** statt. Bei den Jungreferenten hatte die Jury auch in diesem Jahr die schwere Aufgabe, unter den zehn sehr guten Vorträgen eine objektive Prämierung vorzunehmen. Die Kriterien und das Prozedere des Auswahlverfahrens sowie moderne Trends in der „jungen Diskussionsführung“ ließ Norbert Schäffer noch einmal Revue passieren. Nach einer langen Entscheidungsfindung vergab die Jury letztend-

lich vier Preise, die von Wolfgang Mädlow überreicht wurden. Die beiden dritten Plätze belegten Heike Begehold aus Angermünde mit ihrem Vortrag „Interessieren sich Vögel für Waldentwicklungsphasen?“ sowie Jonas Thielen aus Oldenburg zum Thema „Wie weit reichen eigentlich Flugrufe?“ Der zweite Platz ging an Bea Maas aus Göttingen, sie sprach über das Thema „Schädlingskontrolle insektivorer Vögel in den regenwaldnahen Kakaoagroforstsystemen Zentralsulawesi (Indonesien)“. Siegerin des diesjährigen Jungreferentenwettbewerbs wurde Dagmar Cimiotti mit ihrem Vortrag zur „Individuellen Raumnutzung von Brandgänsen im Mausergebiet Elbmündung“.

Auch bei den Postern kam es zu einem Kopf-an-Kopf-Rennen in der Platzierung, die Stimmenabgabe erfolgte in diesem Jahr wieder durch die Teilnehmer der Tagung. Die Prämierung führte Dorit Liebers-Helbig durch. Susanne Arbeiter und Kollegen aus Greifswald, Schwedt, Gartz und Angermünde belegten den 1. Platz. Der Titel ihrer Arbeit lautete „Die letzten 10 Jahre für den Wachtelkönig“ – Mahd und Schutzstreifen im Nationalpark Unteres Odertal. In der Gunst der Teilnehmer gleich darauf folgte die Präsentation von Jens Hering und Kollegen aus Limbach-Oberfrohna zum Thema „Nester für die Ewigkeit – Besonderheiten von Rohrsängern, die in Mangroven nisten“. Die ausgestellten Nestpräparate dienten der Anschaulichkeit des Themas und stießen auf großes Interesse. Platz 3 belegte das Seevogelposter von Anna-Marie Corman und Stefan Garthe mit dem Titel „Wie hoch fliegen nahrungssuchende Heringsmöwen?“



Die Gewinner des diesjährigen Jungreferentenwettbewerbs (vorne: Dagmar Cimiotti, Bea Maas, Heike Begehold und Jonas Thielen) sowie Wolfgang Mädlow und Norbert Schäffer von der Jury.

Foto: D. T. Tietze



Die Gewinner des diesjährigen Posterwettbewerbs (vorne: Jens Hering, Anna-Marie Corman). Die Preise wurden von Dorit Liebers-Helbig überreicht.

Foto: D.T. Tietze

Alle Gewinner erhielten eine großzügige Spende von der Firma Christ Media in Form eines Büchergutscheins sowie ein Jahr freie Mitgliedschaft in der DO-G. Darüber hinaus wurden von einem anonymen Spender drei bibliophile Kostbarkeiten bereitgestellt. Die Originalausgabe von Erwin Stresemanns „Die Entwicklung der Ornithologie“ konnte Frau Cimioti überreicht werden, Jürgen Haffers „Ornithologen-Briefe des 20. Jahrhunderts“ wird Martin Flade an Frau Arbeiter weiterreichen. Für Jens Hering und seine Nester-Arbeit gab es die „Betrachtungen um und in das Ei“ von Roland Prinzinger als Extra-Preis.

Den Abschluss des Abends bildete der Tagungsrückblick des „bayerischen Urgesteins“ Einhard Bezzel. Er ließ die Höhepunkte der Tagung noch einmal vorüberziehen und mit einem Schalk im Nacken verteilte er hier und da kleine Seitenhiebe, die für viel Heiterkeit unter den Teilnehmern sorgten.

Der verbleibende Abend wurde für viele kleine Gesprächsrunden genutzt, das berühmte bayerische Bier und den guten Hauswein, bevor am nächsten Morgen ein neuer Tagungstag voller spannender Vorträge begann.

Dorit Liebers-Helbig

Die etwas andere Tagungsnachlese

Incidit in Scyllam qui vult vitare Carybdim - In die Skylla fällt, wer die Karybdis zu meiden sucht. Oder: Tagungsort Regensburg und Schwerpunktthema „Vögel der Binnengewässer und Auenlandschaften“ im Jahr des größten Donauhochwassers.

Für Leute ohne bayerisches Abitur: es hätte schlimmer kommen können.

Unserem neuen Präsidenten, Erforscher der Wege der Meeresvögel, ist die antike Warnung aus der Odyssee vor den beiden alles verschlingenden Meeresstrudeln Skylla und Karybdis natürlich bekannt. Wie Odysseus hat er seine Irrfahrt durch die Befindlichkeiten der DO-G bis jetzt - wie es aussieht - fast unbeschadet überstanden. Doch wie Odysseus werden ihm noch Abenteuer bevorstehen. Er hat immerhin auch nach Regensburg gefunden. Na ja, mit GPS und Geolokatoren sollte letzteres auch jemandem möglich sein, der als hochnordischer „Preiss“ vom Rand der Zivilisation kommt. Das ist jetzt keine Verunglimpfung einer Respektsperson oder gar eine rassistische Entgleisung! Ganz im Gegenteil: Hochnordischer „Preiss“ steht für eine kleine Population von Endemiten, der hierzulande eine Welle von Naturschutzverantwortung gespeistem Wohlwollen entgegenströmt. Wenn jetzt der Meeresspiegel steigt, bleibt diesem Taxon ja eh nur noch ein kleines Rückzugsgebiet ganz oben auf dem Helgoländer Lummenfelsen.

Das gilt übrigens auch für Ommo Hüppop. Der hat allerdings geschickt vorgebeugt und mittels des Jungreferenten-Verstärkers Jonas Thielen die Reichweite seiner Flugrufe bis ins südliche Bayern ausgedehnt.

Soviel zunächst einmal über Küstenvögel, die als seltene Gäste oder gar nur verdriftet als Rosinen in den Artenlisten binnenländischer Avifaunisten erscheinen und unter Vogelbeobachtern für Aufregung und regen Mailverkehr sorgen.

Präsident und Generalsekretär haben übrigens die eingangs zitierte Warnung aus der Odyssee zu ihrer Handelsmaxime gemacht. Das belegt ihr Entschluss: Hier, heute, jetzt und da redet keiner, der nördlich der

Mainlinie beheimatet ist. So hat man den verschlingenden Strudel der Karybdis elegant umschiff. Aber „incidit in Scyllam“ – wen stellt man da hin?

Einen echten Oberpfälzer zu wählen, empfiehlt sich nicht. Denn da besteht Gefahr, dass dieser in kantiger Sprache, die in unregelmäßigen Abständen mit belenden Lauten durchsetzt ist, sich umständlich und ermüdend ausführlich dafür bedankt, dass die DO-G sein abgelegenes und finsternes Land gewählt und auch gefunden hat. Ein dagegen redengewandter Franke geht schon gar nicht, denn Franken sind ja keine Altbayern. „Man muss Gott für alles danken, selbst für Mittel-, Ober- und Unterfranken“ zählt hierzulande bereits zur Grundschulbildung. Also hat man einen Oberbayern hier hingestellt, nicht ahnend, dass zwischen Oberbayern und der Oberpfalz Welten liegen – nämlich Niederbayern.

Sollten Sie jetzt den Eindruck gewonnen haben, in Bayern herrsche finsterner Provinzialismus, dann sei nachdrücklich betont: Dies ist das Resultat eines starken Selektionsdrucks im Laufe der kulturellen Evolution – mithin also gelebte Biodiversität. Taxonomische, phylogenetische und funktionale Diversität



Einhard Bezzel während seiner rhetorisch fulminanten Tagungsnachlese, die den Gesellschaftsabend abrundete.

Foto: D.T. Tietze

also nicht nur als Jungreferententhema über eine lokale Singvogelpopulation irgendwo um Frankfurt, sondern überwältigende Realität der berühmigten Liberalitas Bavariae. Allerdings: nach dem gestrigen vorzeitigen Versiegen der Bierquellen beim Postabend scheinen die Werte der funktionalen Diversität deutlich gesunken zu sein.

Wir sind hier am 49. Breitengrad und damit am nördlichsten Punkt einer Linie, die der Donau entlang läuft und die uns Robert Pfeifer an Hand der bayerischen Brutvogelkartierung nahe gebracht, jedoch dem Volksmund folgend irrtümlicherweise als Weißwurstäquator vorgestellt hat. In Wirklichkeit handelt es sich um einen Weißwurstwendekreis, der das Areal der Weißwurst im Süden von jenem der Bratwurst im Norden abgrenzt; also biogeographisch zwei parapatrische Taxa. Hybridisierung tritt aber wegen postzygotischer Unverträglichkeit nicht ein.

Diese wichtige Einsicht hat uns der würdige Repräsentant der Donaumonarchie, Antal Festetics, in seinem weltumspannenden Donauvortrag leider vorenthalten. Aber was hätte er auch machen sollen, wäre doch dann der Donauwalzer als krönender Abschluss nicht mehr erklungen. Aber er hat der Ornithologie mit dem Ausparen der tief sinnigen Wurstdiskussion möglicherweise einen in die Zukunft weisenden Dienst erwiesen, der die sich schon als etwas verstaubt erweisende Forschungsansätze relativiert. Sinnen doch moderne Ornithologen, die bei ihrem Arbeitgeber oder Finanzamt Reisekosten geltend machen können oder müssen, längst darauf, das lästige Anhäufen von Papierbelegen durch zeitgemäße Methoden zu ersetzen.

Zurückhaltung in der Frisurgestaltung sowie mehr oder minder gepflegte Drei- oder Mehrtagesbärte lassen darauf schließen, dass einige sich der Hoffnung hingaben, einen Papierstau durch ein elegantes Profil stabiler Isotope ersetzen zu können. Bekanntlich sind dazu Kenntnisse der am Aufenthaltsort angebotenen Grundnahrung sowie dort kurzzeitig nachgewachsene Epidermisprodukte vonnöten. Doch nach den Erkenntnissen beim Zwergsumpfhuhn generiert diese Methode manche Fragezeichen.

Nach den Eindrücken dieser Jahresversammlung werden daher in Zukunft elegante Senderpiercings, fesche Datenloggerrucksackerl oder elegant im Ohr getragene Geolokatoren das Bild beleben. Wenn, wie uns versprochen, die Datenlogger immer kleiner werden, kann man sie ja auch in die Namensschilder integrieren und alle Probleme sind gelöst. Nach Rory Wilson sind die dadurch mühelos zu bespitzelnden Träger auch ausgesprochen glücklich.

Das könnte zu einer Revolution in der Posterbewertung führen. Stimmenauszählen ist passé. Ein zufriedener Mensch schreitet anders als sich ein normal dahin schleppender (R. Wilson). Also braucht man nur die Bewegungsprofile zu und von einem Poster

aufzunehmen und die visualisierte Datenwolke der Besucher auszuwerten.

Die alte Dame DO-G gab sich wieder ganz jugendlich und topaktuell. Im Jahr des NSA-Skandals haben Ornithologen gezeigt, wie man in die Privatsphäre des Vogels eindringt, ohne erwischt zu werden. Modellathleten schreiben mit ihren Rechenkünsten den Vögeln jetzt nicht mehr vor, wie sie in den nächsten Jahrzehnten zu leben haben. Sie konzentrierten sich diesmal mehr auf Ortsveränderungen. Wie hat sich ein Vogel modellhaft zwischen Windrädern durch zu wuseln, wie weicht er modellgerecht Schiffen aus? Beindruckend auch Nullmodelle, die Bewegungen von Vögeln in „Landschaften“ zeigen, die es gar nicht gibt und in denen daher auch keine Vögel leben.

Gewaltig der Auftritt des Teams aus Radolfzell mit ihrem Projekt ICARUS. Für mich beruhigend: Martin Wikelski hat die Mehlschwalbe auf seiner Folie dann doch noch richtig bestimmt. Für mich ein bisschen bedrückend: Über Ornithologen verdunkeln in Zukunft Datenwolken den Himmel. Und zum Schluss die bange Frage: Wissen die denn nicht, dass Ikarus seine Flügel verloren hat, als er der Sonne zu nahe kam?

Ich gebe zu, meine Damen und Herren, dass ich Ihnen bis jetzt viel Unsinn erzählt habe. Es wird also Zeit, in den Ernst der Realität zurückzukehren: Die deutschen BirdLilfe-Partner haben die Bekassine zum Jahresvogel 2013 gewählt.

Die Wirklichkeit schreibt aber oft Geschichten, die origineller sind als das, was man sich so ausdenkt. Vor knapp zwei Jahrhunderten begann für Jahrzehnte ein heftiger Streit um die Bekassine. Es ging um die Frage, wie die Himmelsziege ihr Meckern erzeugt. Die Gegner waren Johann Bernhard Altum, preußischer Zoologieprofessor aus Münster, und Andreas Johannes Jäckel, bayerischer Pfarrer aus Nürnberg. Altum schloss aus seinen Beobachtungen und Experimenten, dass das Meckern durch Vibration der Schwanzfedern zustande kommt. Jäckel war da ganz anderer Ansicht: „Welch ein Wind würde aber erforderlich sein, um den radförmig ausgebreiteten gegen den Luftzug gerichteten Schwanzfedern die seltsamen Töne zu entlocken. Doch wohl ein solcher, gegen den ein Mensch anzukämpfen hätte, ein Wind der das leicht gebaute Wasserschnepplein als ohnmächtigen Spielball erfassen und behufs der Abkühlung von unzeitiger Geilheit in den Sumpf schleudern würde...“ (Naumannia 1857). Jahrzehnte später hat Jäckel seine Thesen in der posthum erschienenen Avifauna Bayerns, nochmals verteidigt, allerdings etwas vorsichtiger: „Die Äolsharfe auf dem Steiß der Bekassine, über welches Instrument ich vor mehr als einem Vierteljahrhundert wahrscheinlich berechtigten Spott ausgegossen habe, wäre also doch trotz dem Widerspruch einiger Ornithologen zur Anerkennung gebracht? ...“

Mir drängt sich, ich kann es nicht verhehlen, unabweislich die Befürchtung auf, Altum könne das Opfer eines Studentenwitzes geworden sein...“ Jäckel war evangelischer, Altum katholischer Pfarrer und sogar Domvikar – also ein Glaubenstreit auf einem Nebenkriegsschauplatz? Jedenfalls war Altum von 1891-1990

Präsident der DO-G. Es tut den bayerischen Ornithologen also sicher gut, wenn wieder einmal eine Jahresversammlung der DO-G im Lande stattfindet, die gelehrte Nordlichter nach Süden bringt.

Einhard Bezzel

Die Exkursionen

Im Anschluss an die Tagung, am Montag, dem 7. Oktober 2013 fanden drei Exkursionen statt, auf den Truppenübungsplatz Grafenwöhr, in den Nationalpark Bayerischer Wald sowie ins Donautal östlich von Regensburg.

Exkursion zum Truppenübungsplatz Grafenwöhr

Leitung: Lothar Schmid, Hubert Anton und Stefan Härtl

Etwa 45 Teilnehmer wurden unter exzellenter Leitung und bei fantastischem Herbstwetter auf den Truppenübungsplatz Grafenwöhr geführt. Mit fast 23.000 ha Fläche handelt es sich um den zweitgrößten Truppenübungsplatz (TÜP) Deutschlands. Der TÜP ist seit über 100 Jahren in Betrieb und dient heute den US-Streitkräften mit etwa 10.000 Soldaten sowie ihren Verbündeten als ihr größter Truppenübungsplatz in Europa unter anderem zur Vorbereitung von Einsätzen in Afghanistan. Der TÜP ist nicht eingezäunt, jedoch für die Öffentlichkeit gesperrt, denn es wird am Tag und in der Nacht mit den unterschiedlichsten Kalibern scharf geschossen. Hinzu

kommen Übungen mit Kampfflugzeugen der Luftwaffe. Nach Aussagen von Schmid, der als oberster Naturschützer des Bundesforstes alle Truppenübungsplätze Deutschlands kennt, handelt es sich um den ökologisch vielfältigsten und reichhaltigsten TÜP Deutschlands. Der TÜP Grafenwöhr ist heutzutage zu etwa 55 bis 60 % mit Wald bedeckt. Die geologische Vielfalt sowie die besondere Art der Nutzung und Landschaftspflege führen dazu, dass es neben dem Wald auch unzählige andere Lebensräume gibt. Aufgrund seiner herausragenden Bedeutung für Brutvögel ist fast die gesamte Fläche als FFH- und Vogel-schutzgebiet ausgewiesen: 50 Bp Ziegenmelker, 400 Bp Heidelerchen, 500 bis 1000 Bp Neuntöter, 2 Seeadler-, 1 bis 2 Fischadler- und 4 bis 5 Schwarzstorchreviere sowie Waldwasserläufer „an vielen Teichen“ leben auf dem TÜP. Landschaftsprägend sind auch die Biber (etwa 60 Reviere), die weitgehend ungehindert Landschaften verändern dürfen. Mit einer Ausnahme: Wenn ihre Überstauungen technische Einrichtungen gefährden, wird nach Rücksprache mit den zuständigen Behörden eingegriffen und Biberdämme, die nicht zur Sicherung einer Biberburg dienen, werden entfernt. Unsere äußerst kom-



Unser Ausblick beim Mittagspicknick. Im Tal ästen zahlreiche Rothirsche zwischen zerschossenen Panzerwracks und am Himmel kreisten mehrere Seeadler. Foto: A. Hegemann

petenten und immer freundlichen Exkursionsleiter zeigten uns mehrere durch Biber angestaute Bäche und führten uns eindrucksvoll vor Augen, wie Biber die Landschaft gestalten können. So konnten wir mit eigenen Augen sehen, was unsere Exkursionsleitung meinte, als sie sagte: „die Biber sind viel besser als jeder Landschaftsplaner“. Daneben sahen wir teils aus dem Bus heraus, teils auf kurzen Wanderungen eine Vielzahl weiterer Habitats wie naturbelassene Mischwälder mit kleinen Bächen, alte Fischteiche, Wiesen, kleine Sümpfe und Waldränder. Alles in einem engen Mosaik und von großer Schönheit. Wer jedoch offenen Boden und Staubwüsten sowie tiefe Panzerspuren erwartet hatte (und das waren nicht wenige der Exkursionsteilnehmer) wurde enttäuscht. Panzerschlachten und das Üben solcher gehören der Vergangenheit an; im modernen Krieg gibt es nur noch wenige Kettenfahrzeuge. Folglich gibt es auf dem TÜP nur wenigen offenen Boden. Dieser entsteht vor allem im Bereich der 45 Schießbahnen durch Munitionseinschlag. Die Schießbahnen selbst werden vor allem durch Mahd und kontrolliertes Brennen offen gehalten. Offenflächen entstehen aber auch durch zahllose Brände, die immer wieder durch Schießübungen ausgelöst werden, besonders beim Raketenabschuss aus Hubschraubern. Erfreulicherweise dürfen sich Brände kleinräumig mehr oder weniger ungehindert entwickeln und werden nur an bestimmten Stellen gelöscht.

Zum Mittag machten wir Pause auf einer kleinen Anhöhe, von der wir den Blick in ein weites Tal genießen konnten. Mancher wähte sich in Skandinavien. Immer wieder kreisten bis zu vier Seeadler über uns, daneben mehrfach Gruppen von Kolkraben. In den Weiten des Tals weideten auf offener Fläche etliche Rothirsche. Diese spielen eine wichtige Rolle bei der Offenhaltung der Landschaft. Durch gezieltes Management (Jagd nur im Wald, nicht im Offenland) nutzen die Rothirsche zum Äsen vor allem die offenen Bereiche. Folglich gibt es trotz einer sehr hohen Rothirschdichte - jedes Jahr



Biber gestalten die Landschaft. Durch den Anstau eines Baches haben Biber eine ehemalige (Nadel-)Waldfläche zu einem Feuchtgebiet mit ausgedehnten Schilfbeständen umgewandelt. Foto: A. Hegemann

werden 2.000 Tiere geschossen - im Wald überall reichhaltige Naturverjüngung, die wir rechts und links der Wege bewundern durften.

Der TÜP ist kein Gebiet mit Prozessschutz, sondern es wird aktiv eingegriffen und gemanagt. Dabei ist das Ziel ein Wald, der seine Funktion als Staub-, Lärm- und Kugelfänger erfüllt. Außerdem muss der TÜP seiner Hauptfunktion, dem Üben von militärischen Handlungen, gerecht werden. Unsere Exkursionsleitung betonte aber mehrfach, dass durch die ausgezeichnete und vertrauensvolle Zusammenarbeit mit den US-Streitkräften sehr oft auf naturschutzfachliche Bedürfnisse Rücksicht genommen werden kann. Ist dies nicht möglich, gibt es innerhalb des TÜP Ausgleichsmaßnahmen, wie sie eigentlich bei jedem Eingriff in ein FFH-Gebiet stattfinden müssten.

Die Exkursionsteilnehmer waren sich am Ende einig: Wir haben ein beeindruckendes Gebiet mit einer herausragenden Lebensraumausstattung gesehen und eine wunderschöne Exkursion genossen.

Arne Hegemann



Die Exkursionsteilnehmer lauschen interessiert den sehr fachkundigen und informativen Ausführungen unserer Exkursionsleiter.

Foto: A. Hegemann

Nationalpark Bayerischer Wald

Leitung: Dr. Franz Leibl, Dr. Jörg Müller, Reiner Simonis, Simon Thorn

Vorweg: auch wenn das „Drive In-Haselhuhn“ (zit. J. Müller) mit seinem Revier am Parkplatz nur Einzelnen mit besonders gutem Gehör vergönnt war, so darf diese Art dank eines anderen Individuums, das wenige Meter außerhalb des Nationalparks auf tschechischem Gebiet rief und sogar kurz fliegend gesehen wurde, dennoch von allen zwei Dutzend Exkursionsteilnehmern auf der Artenliste geführt werden. Auch wenn sich – sieht man einmal von der durch beherztes Zugreifen von S. Thorn dazu gezwungenen Kreuzotter ab - andere Spezialitäten des Gebietes bei herbstlichem Bilderbuch-Sonnenwetter nicht zeigen wollten, so geriet die Exkursion doch zu einem erstklassigen Ereignis, was neben Wetter, Landschaft und Herbstfarben in erster Linie an der lockeren, aber dennoch sachkundigen und hochkarätigen Führung durch Nationalparkleiter Dr. Franz Leibl, Nationalpark-Biologen Dr. Jörg Müller, Revierleiter Reiner Simonis und den Doktoranden Simon Thorn lag. In angenehmer Weise wurden hier Naturerlebnis, Bewegungsdrang nach den Vorträgen und Informationen unter einen Hut gebracht.

Der 1970 gegründete Nationalpark Bayerischer Wald, ältester Nationalpark Deutschlands, umfasst heute 24.000 ha, von denen 98 % bewaldet sind. Im Wesentlichen finden sich drei Zonen: in den höheren Lagen Berg-Fichtenwald, darunter in wärmebegünstigten Lagen Hangmischwald und in den im Jahresdurchschnitt nur 4,5 °C warmen Kaltluftseen der Tallagen Fichtenauwald. Sturmwurf und Borkenkäfer (letzterer prägend auf 7.000 ha) gestalten die Waldlebensräume erheblich mit und führen eindrucksvoll vor Augen, was das Motto des Parks „Natur Natur sein lassen“ wirklich bedeutet. Etwa 75 % des Parks sollen sich dereinst unbeein-

flusst entwickeln dürfen, momentan sind 56 % erreicht, die Zielmarke liegt im Jahr 2027. Ein 700 km langes Wegenetz erschließt den Park, nur auf 40 % der Fläche gibt es Zugangsbeschränkungen, in vielen Fällen zum Schutz des Auerhuhns. Über Wildkameras und andere Erfassungsmethoden wurde gezeigt, dass etwa 15 verschiedene Luchse Flächen im Nationalpark nutzen, aber keiner ausschließlich im Park lebt. Auf tschechischer Seite schließt sich der „Nationalpark Šumava“ an, dessen Schutzregelungen in jüngster Zeit allerdings so stark aufgeweicht wurden, dass sie den IUCN-Standards für Nationalparke nicht mehr entsprechen.

Der erste Teil des Tages führte in den seit 1970 unbewirtschafteten, durchschnittlich 120 bis 150 Jahre alten Hangmischwald am „Lärchenberg“, dem Lebensraum von Weißrückenspecht, Habichts-, Sperlings- und Raufußkauz, Zwergschnäpper und Haselhuhn. Den fünf bis zehn Festmetern Totholz pro Hektar im Wirtschaftswald stehen hier über 100 Festmeter gegenüber. Der Beobachter braucht zur Beurteilung der Folgen dieser Entwicklung einen langen Atem: eindruckliches Beispiel ist der Rindenschroter, eine sehr seltene Hirschkäferart, für die tote Stämme erst nach rund 40 Jahren interessant werden. Stehende Holzstümpfe entwickeln erst nach Jahrzehnten oben die Braunfäule in der Art und Weise, dass der Habichtskauz dort seine Nistmulde hineinscharren kann. Alle 11 Brutpaare nutzten 2013 solche natürlichen Neststandorte und ließen die noch vorhandenen Nistkästen unbeachtet.

Nach Mittagspause im Lusenzentrum folgte eine Tour durch die derzeit vom Borkenkäfer stark aufgelichteten Regionen des montanen Nadelwaldes an Reschbachklause und Siebensteinkopf (1.263 m ü. NN). In den reizvoll offenen und sehr totholzreichen Sukzessionsbeständen mit prachtvoll in der Sonne leuchtenden Vogelbeeren brüten Neuntöter, Klappergrasmücke, Goldammer, Gartenrotschwanz und seit 2009 der Wendehals. Die seinerzeit zur Holzflößerei angelegte Reschbachklause beherbergt zwei Biber und ein Brutpaar der Krickente. Erstmals seit Gründung des Nationalparks wurden 2013 am Siebensteinkopf balzende Birkhühner festgestellt und auch das Auerhuhn hat hier regelmäßige Vorkommen.

Persönliches Fazit als Tagungsteilnehmer: es gibt sie noch, die wirklich guten Tagungsexkursionen bei der DO-G. Fazit als Biologe: Natur Natur sein lassen braucht Raum, Zeit und noch einige Anstrengung, um in den Köpfen unserer Gesellschaft wirklich anzukommen. Und Erkenntnis als Baden-Württemberger: während Bayern dank Vordenkern wie Hans Bibelriether und Wolfgang Scherzinger heute bereits auf 43 Jahre Erfahrung bei der Rekonstruktion echter Natur



Auf Exkursion im Bayerischen Wald.

Foto: D.T. Tietze

im mitteleuropäischen Wald zurückblicken kann, mühen sich Befürworter des überfälligen Nationalparks Nordschwarzwald im anderen südlichen Bundesland bezüglich der künftigen Behandlung von ganzen 10 x 10 km Waldfläche immer noch mit Argumenten aus

der Steinzeit des forstlichen Gestaltungswillens ab. Grundsätzlich ernüchternd, aber vor diesem Hintergrund fast auch etwas tröstlich, dass selbst im Bayerischen Wald nach vier Jahrzehnten die Fraktion der Nationalparkgegner noch nicht ausgestorben ist.

Wolfgang Fiedler

Donautal östlich von Regensburg

Leitung: Dr. Richard Schlemmer

Die Exkursion führte die 23 Teilnehmer unter der Leitung von Dr. Richard Schlemmer entlang der Donau von Regensburg in Richtung Vilshofen. Am Donauabschnitt unterhalb Regensburgs nach Straubing gibt es zwei Stauhaltungen, zwischen Straubing und Vilshofen fließt die Donau über 70 km noch frei und unverbaut bis zum Kraftwerk Jochenstein an der bayerisch-österreichischen Grenze und in Österreich folgen zehn weitere Staustufen.

Die 1. Staustufe bei Geisling mit einer Fallhöhe von 6,20 Metern wurde in den siebziger Jahren nach rein ökonomischen Gesichtspunkten konzipiert und 1985 fertiggestellt: die Nutzung der Wasserkraft sowie die Leistungsfähigkeit der Donau als Wasser- und Transportstraße standen damals im Vordergrund. Alle Altarme wurden geflutet, die Dämme in einem Abstand von lediglich 300 Metern errichtet, so dass keine Vorlandflächen erhalten blieben; auch Ausgleichflächen wurden nicht ausgewiesen. Auen sucht man hier vergeblich, man findet ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Flächen, die hier früher beheimateten Kiebitze sind ebenfalls verschwunden.

Auf dem Weg zur 2. Staustufe bei Straubing ließen sich auf einem abgeernteten Maisfeld zahlreiche Kraniche bewundern. Beim Bau der 1995 fertiggestellten Staustufe mit einer Fallhöhe von 6,60 Metern flossen erstmals auch ökologische Überlegungen in die Planung mit ein: die Dämme entstanden in einem Abstand von ca. 500 Metern, im Regelfall auf der Linie der bestehenden Hochwasser-Deiche, dadurch blieben größere Vorlandflächen erhalten. Diese Vorland-Bereiche, die weitgehend in öffentlicher Hand sind, werden überwiegend als Wiesen genutzt, die nur unter Auflagen verpachtet werden, wie etwa das Mähen nur außerhalb der Brutzeiten von Wiesenbrütern oder genau definierte Pflegemaßnahmen. Davon profitieren etwa der Große Brachvogel und der Wachtelkönig. Trotz der starken Eingriffe in Natur und Landschaft, die beim Bau einer Staustufe dieser Dimension unvermeidbar waren, hat sich hier auf Grund umfangreicher Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatz-Maßnahmen eine Vielfalt an Lebensräumen entwickeln können mit größeren, altwasserähnlichen Landschaften, deren Gewässer ein noch relativ junges Stadium der Gewässersukzession zeigen.

Insbesondere der Raum zwischen Pfatter und Straubing nimmt eine hervorragende Stellung ein, Stromtalwiesen, Altwässer mit Verlandungsbereichen und Auegehölze bieten seltenen und z.T. stark bedrohten Vogelarten Brutmöglichkeiten und gelten als bedeutsame Rastgebiete: so findet sich neben einem bedeutenden Brutvorkommen des Großen Brachvogels hier auch - infolge gezielter Röhrrichtmahd - eine stabile Schilfrohrsängerpopulation (bis zu 100 BP), im Frühjahr und Herbst rasten am Pfatterer Altwasser regelmäßig um die hundert Krickenten.

Beim Gang durch das NSG Pfatterer Au konnten sich die Exkursionsteilnehmer selbst ein Bild von der Vieltätigkeit dieser Landschaft machen und zahlreiche Vogelarten beo-



Gruppenfoto an der Mühlhamer Schleife.

Foto: E. Hahlbeck

bachten: Stockenten, Schnatterenten, Tafelenten, Reiherenten, Krickenten, Mandarinente (weibl.), Zwergtaucher, Haubentaucher, Bläßrallen, Graugänse, Kormorane, Grau- und Silberreiher, Lachmöwen, Mittelmeermöwen, zwei Bekassinen und einen Fischadler. Daneben waren Fasane, Eichelhäher, Wacholderdrosseln, Amsel, Kleiber, Stare, Zilpzalp, Kohlmeise, Goldammer, Rotkehlchen und Bachstelze zu sehen oder zu hören. Unweit der Au befindet sich auch der Brutplatz der Purpurreiher (5 BP), die hier seit etwa 15 Jahren erfolgreich brüten.

Bei Aholing legte die Gruppe einen kurzen Stopp an einem künstlichen Altwasser zwischen Deich und Donau ein und konnte neben Höckerschwänen, Tafelenten, Reiherenten, Schnatterenten, Bläßrallen auch Haubentaucher, Gänsesäger und Eisvogel beobachten. Dieses Gebiet ist zudem Brutgebiet des Rohrschwirls sowie vereinzelt des Kleinen Sumpfhuhns, während die früher hier brütenden Rotschenkel und Löffelente verschwunden sind.

Bei Niedermotzing blieben in der Donau einige ehemalige Leitwerke stehen und dienen heute als fuchsfreie(!) Brutinsel für die Lachmöwe (1.500-2.000 BP), flankiert von 5-10 BP der Flusseeeschwalbe sowie einigen BP der Schwarzkopfmöwe. Auf einer benachbarten Insel haben sich zudem 20-25 BP der Mittelmeermöwe angesiedelt.

Zur Mittagszeit konnten die Teilnehmer ihren Hunger im idyllisch gelegenen „Mühlhamer Keller“ stillen, mit bestem Blick auf die hier noch frei fließende Donau und ganz nebenbei zahlreiche Gänsesäger beobachten. Hier, am letzten freifließenden Flussabschnitt nahe Osterhofen, bildet die Donau eine ausgeprägte Schleife und weist eine recht hohe Fließgeschwindigkeit auf. Bei Niedrigwasser zeigen sich an der Strecke bis Vilshofen

immer wieder Kiesbänke, im Freiwasser leben zahlreiche Kleinfische, Insektenlarven und viel Plankton. **Um die Schifffahrt zu erleichtern**, sollte die **Mühlhamer Schleife** von der Donau gewissermaßen abgeschnitten werden, ein Stichkanal samt Schleuse sollte als kürzerer, neuer Wasserverkehrsweg dienen. Damit dieser immer genug Wasser führt, wäre zudem eine Staustufe nötig gewesen. Umweltschützer und Anwohner sahen Auwälder und Tierwelt in Gefahr und protestierten – mit Erfolg.

Das Nachmittagsprogramm sah den Besuch des **Isarmündungsgebietes** nahe der kleinen Gemeinde Moos, östlich von Plattling und südlich von Deggendorf vor: Hier, wo der Gebirgsfluss Isar auf den Tieflandfluss Donau trifft, ist eine eindrucksvolle Auenlandschaft entstanden mit den unterschiedlichsten, vielfältigsten Lebensräumen wie Auwälder, Altwässer, Gräben, Bäche, Tümpel, Weiher, Sumpfwiesen und Röhrichte sowie eingestreuten Mager- und Trockenrasen (insbesondere die Sammener Heide). In dieser reich strukturierten Landschaft finden hochgradig gefährdete Vogelarten wie das Weißsternige Blaukehlchen (ca. 80 BP), der Halsbandschnäpper (ca. 250 BP) oder auch der Mittelspecht geschützte Brutgebiete. Nach einem kurzen Fußmarsch zur Aussichtsplattform im Mündungsgebiet der Isar bot sich den Exkursionsteilnehmer ein Blick auf die weitläufigen Feuchtbiootope mit vielen ansässigen Graugänsen auf den freien Wasserflächen, zahlreichen Kormoranen auf den Bäumen und zum krönenden Abschluss noch einem über die Gruppe fliegenden Seeadler.

Für das ausgesprochen reichhaltige und abwechslungsreiche Exkursionsprogramm entlang der Donau sei Herrn Dr. Schlemmer an dieser Stelle noch einmal herzlich gedankt!

Ute E. Zimmer

Mitgliederversammlung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft e. V.

Die Mitgliederversammlung fand entsprechend der Einladung am Samstag, den 5. Oktober 2013 ab 16:00 Uhr im Hörsaalzentrum, Hörsaal 2 der Universität Regensburg statt. Zu Beginn der Versammlung hatten sich 147 Mitglieder in die Anwesenheitsliste eingetragen. Der Präsident der DO-G, PD Dr. Stefan Garthe, begrüßte die Versammlung. Die Einladung erfolgte fristgerecht und satzungsgemäß, so dass die Versammlung beschlussfähig war. Die Tagesordnung wurde einstimmig angenommen.

Bericht des Präsidenten

Die Übergabe der Unterlagen vom bisherigen an den neuen Vorstand erfolgte reibungslos. Die Arbeiten wur-

den planmäßig aufgenommen. Dafür galt insbesondere Prof. Dr. Franz Bairlein großer Dank, der egal, ob gerade in Afrika, Kanada oder Grönland unterwegs war, stets innerhalb weniger Tage sehr professionelle Unterstützung leistete. Herr Bairlein ist auch für die Vermittlung einer großzügigen Spende über 25.000 € von Herrn Rechtsanwalt Dr. Eberhard Braun (Müllheim) zu danken, der diese Gelder der Forschungskommission zur Verfügung stellt. Der Präsident bedankte sich im Namen der Gesellschaft bei Herrn Braun.

Die Förderung von Nachwuchswissenschaftlern ist für die Gesellschaft von großer Bedeutung. Daher wurden für die Teilnahme an der Tagung der European Ornithologists Union (EOU) in Norwich 2013 vier Rei-

sestipendien zu je 500 € vergeben. Von 15.-17. November 2013 findet auf Initiative des Beirats die dritte Nachwuchstagung statt, diesmal auf Einladung von Herrn Bairlein am Institut für Vogelforschung in Wilhelmshaven. Die Gesellschaft bezuschusst diese wichtige Veranstaltung mit 3.300 €. Für die Organisation der Tagung geht besonderer Dank an PD Dr. Gilberto Pasinelli, Prof. Dr. Petra Quillfeldt und Prof. Dr. Christoph Randler. Die Weiterbildung Museumsornithologie wird auf Einladung von Dr. Frank Steinheimer vom 1.-2. November 2013 in Halle stattfinden und erhält einen Zuschuss der DO-G von 120 €. Wir danken Herrn Steinheimer für die Organisation der Tagung.

Die zehn Fachgruppen (FG) sind integraler Bestandteil der DO-G, über deren Aktivitäten PD Dr. Hans-Ulrich Peter noch berichten wird. Dieses Jahr wurde die neue FG Bienenfresser gegründet; wir freuen uns auf spannende Ergebnisse.

Einige DO-G-Mitglieder haben leitende Funktionen bei der European Ornithologists' Union (EOU) übernommen, so wurde PD Dr. Barbara Helm Präsidentin, Prof. Dr. Thomas Gottschalk und Dr. Swen Renner sind neu im Council und Dr. Tim Coppack ist weiterhin Treasurer. Hans-Ulrich Peter ist als Councilmitglied ausgeschieden. Bei EURING wurden Herr Bairlein als Präsident und Dr. Wolfgang Fiedler als Chair bestätigt. Der Präsident dankte allen Beteiligten für das Einbringen von DO-G-Interessen auf europäischer Ebene.

Der Präsident schrieb ein Grußwort für den Atlas Deutscher Brutvogelarten „Adebar“, der nächstes Jahr erscheinen wird. Es sind zwar Verzögerungen aufgetreten, aber durch großes ehrenamtliches Engagement ist nun ein sehr gutes Werk zu erwarten. Der „Deutsche Ringfundatlas“ wurde von der Gesellschaft mit 5.000 € bezuschusst, um so den Verkaufspreis niedrig zu halten. Der Präsident wünscht dem Autorenteam alles Gute für die Fertigstellung dieses großen Werkes.

Der Präsident vertritt die DO-G in der bundesweiten Steuerungsgruppe von Ornitho.de, in der die Grundbedingungen für Datenverwendung, Datenzugriff und Öffentlichkeitsbeteiligung diskutiert werden. Es ist eine spannende Entwicklung dieser wichtigen Basis für den Ausbau als Beobachtungsplattform zu beobachten.

Die nächste Jahrestagung findet auf Einladung von Prof. Dr. Oliver Krüger in Bielefeld statt. Für 2015 besteht eine Einladung von Prof. Dr. Martin Wikelski nach Konstanz.

Den Löhrl-Preis erhielt dieses Jahr Dr. Martin Flade für seine aktuelle Publikation „Von der Energiewende zum Biodiversitäts-Desaster – zur Lage des Vogelschutzes in Deutschland“ in der Zeitschrift „Vogelwelt“. Den Maria-Koepcke-Preis erhielt Dr. Gerald Mayer für seine paläontologischen Arbeiten zur Stammesgeschichte der Vögel. Der Präsident sprach den beteiligten Juroren großen Dank aus und bittet die Mitglieder für die kommenden Jahre um Vorschläge für Preisträger.

Um zusammen mit Vorstand und Beirat einen Blick

in die Zukunft zu werfen, lädt der Präsident in lockerer Atmosphäre zu einem „Kamingespräch“ nach Berlin ein. Obwohl sich die Gesellschaft gerade in sehr ruhigem Fahrwasser befindet und es im Moment keine „brennenden“ Punkte gibt, ist es wichtig, rechtzeitig weiterführende Fragen zu diskutieren.

Von Prof. Dr. Urs N. Glutz von Blotzheim wurde eine Anfrage in Bezug auf Aktivitäten gegen illegale Vogeljagd eingebracht, der im Vorstand und Beirat diskutiert wurde. Im Ergebnis wird nun ein Aktionsbündnis gegründet, das sich mit diesem Problem auseinandersetzt. Die Rolle der DO-G sollte sein, Grundlagenwissen zum Thema zusammenzuführen, um fundierte Aussagen machen zu können. Der Präsident wird einen Brief an die Bundesregierung schreiben.

Der Präsident dankte dem Vorstand, dem Beirat und dem Geschäftsführer für die hervorragende Zusammenarbeit. Es kamen keine Fragen seitens der anwesenden Mitglieder.

Bericht des Generalsekretärs

Der Bericht des Generalsekretärs Dr. Ommo Hüppop begann traditionsgemäß mit dem Andenken an die verstorbenen Mitglieder. Die Anwesenden erhoben sich, um Peter Conradt (Röthenbach), Dr. Wolfgang Grummt (Berlin), Elmar Guthmann (Bergisch Gladbach), Dr. Eckart Hauschildt (Hamburg), Gerhard Kiehl (Meisenheim), Leo Michel (Geroldshausen-Moos), Prof. Dr. Wilhelm Möller (Lahnau), Dr. Wolfgang Neubauer (Krakow am See), Reinhold Neugebauer (Dortmund), Prof. Dr. Dietrich Neumann (Erfstadt-Lechenich), Prof. Dr. Hans Oehme (Berlin), Hermann Peuker (Hünfeld), Dr. Dr. Franz Platz (Konstanz), Alfred Reinsch (Hilpoltstein), Heiner Schöpf (Ohlstadt), Dr. Martin Wessel (Winsen/Luhe) und Dr. Wilhelm Zedler (München) zu gedenken.

Wolfgang Fiedler, der das Amt des Generalsekretärs 10 Jahre innehatte, übergab seinem Nachfolger ein „sehr gut bestelltes Haus“, was die Amtsübernahme sehr erleichtert hat. Der neue Generalsekretär, Ommo Hüppop, bedankte sich dafür sehr herzlich. Geschäftsführer Karl Falk konnte dank seiner Erfahrungen (insbesondere von der Tagung im Vorjahr in Saarbrücken) wesentlich bei der Tagungsvorbereitung und -organisation helfen. An dieser Stelle ging ein ganz besonders herzlicher Dank an ihn und nicht zuletzt an das Team der lokalen Organisatoren um die Herren Prof. Dr. Günter Hauska, Robert Pfeifer und Jürgen Weckerle.

Dank galt auch allen Vortragenden, Sitzungsleitern und Besuchern der Jahresversammlung. Ganz besonders dankte die Gesellschaft den Sponsoren und Ausstellern: Carl Zeiss Sports Optics GmbH (Wetzlar), Aula-Verlag (Wiebelsheim), Christ Media Natur (Minden), Die Erlebnis Akademie (Bad Kötzing), Schwegler Vogel- und Naturschutzprodukte (Schorndorf), Sparkasse Regensburg und Ellwanger Druck und Verlag GmbH (Bayreuth). Der Aula-Verlag hat dankenswer-

terweise wiederum die Tagungstaschen, Herr Hans-Josef Christ Büchergutscheine für die Preise der Jungreferenten und Poster und Carl Zeiss Sports Optics Schreibblöcke und Kugelschreiber gestiftet.

Die Tagung war mit 395 Teilnehmern sehr gut besucht. Neben 66 Vorträgen, darunter erfreulicherweise neun von Jungreferenten, die zum ersten Mal einen Vortrag auf einer Jahresversammlung hielten, gab es 30 Poster. Damit lag die Zahl der Beiträge in der gleichen Größenordnung wie im Vorjahr, aber deutlich niedriger als auf der Jahresversammlung 2011 in Potsdam.

Zur diesjährigen Jahresversammlung wurden sechs Plenarredner eingeladen (darunter der Redner für den Abendvortrag). Die Pausenzeiten wurden auf vielfachen Wunsch bewusst länger gehalten, um mehr Gespräche zu ermöglichen. Das Schwerpunktthema „Vögel der Binnengewässer und Auenlandschaften“ war mit fünf Vorträgen vertreten, Schwerpunktthema „Kommunikation bei Vögeln“ mit sechs und der von der Fachgruppe „Vögel der Agrarlandschaft“ ausgerichtete Schwerpunkt „Vögel in der Energiewende“ mit neun. Zur Ornithologie in Bayern inklusive der Alpenornithologie gab es sechs Vorträge, Populationsbiologie, Vogel und Artenschutz sowie das Symposium „Ab ins Freiland“ der Vogelwarte Radolfzell waren mit je sechs Vorträgen vertreten.

Die drei gut gebuchten Tagesexkursionen (siehe gesonderte Berichte) führten in den Nationalpark Bayerischer Wald (unter der Leitung von Dr. Franz Leibl und Dr. Jörg Müller), zum Truppenübungsplatz Grafenwöhr (geführt von Lothar Schmid, Hubert Anton und Stefan Härtl) und in das Donautal östlich von Regensburg (geführt von Dr. Richard Schlemmer). Frau Friederike Hauska bot zwei gut besuchte Stadtführungen an, eine Morgenexkursion mit Josef Gerl führte unter anderem zu den Wanderfalken in der Regensburger Innenstadt. Außerdem bestand die Möglichkeit zu Besuchen des Naturkundemuseums Ostbayern und der LBV-Vogel- und Umweltstation Regenstauf.

Neben dem wiederum intensiv genutzten Angebot zur persönlichen Beratung bei statistischen Fragen und Problemen durch Dr. Fränzi Korner-Nievergelt, Dr. Volker Salewski und PD Dr. Heiko Schmaljohann gab es zwei Fortbildungskurse: Frau Korner-Nievergelt bot eine Einführung in das R-Paket „Carcass“ anbot, Jan Engler, Darius Stiels und Kathrin Schidelko eine Einführung in die Artverbreitungsmodellierungen mit MAXENT. Während der Tagung trafen sich die Fachgruppen „Bioakustik“, „Habitatanalyse“, „Tropenornithologie“ und „Vögel der Agrarlandschaft“. Außerdem fand ein Fachgruppenleitertreffen statt, der Beirat organisierte wie üblich das „Silberrückentreffen“, bei dem in der Regel junge Erstbesucher der Tagung erfahrene Ornithologinnen und Ornithologen treffen. Mit der einen ganzen Abend dauernden Postersession „Poster, Bier und Brezen“ wurde ein Novum zur ausführlichen Präsentation und Diskussion in zwangloser Runde ge-

wagt. Die unerwartet hohe Teilnehmerzahl spricht dafür, dass dieser Versuch ein voller Erfolg war.

Der Präsident dankte dem Generalsekretär für die geleistete Arbeit. Es gab keine Fragen zum Bericht des Generalsekretärs aus der Mitgliederversammlung.

Bericht des Schatzmeisters

Schatzmeister Joachim Seitz stellte die Mitgliederbewegungen der letzten Jahre dar, erläuterte die Geldanlagen der Gesellschaft, gab die Bilanz zum 31.12.2012 sowie die zusammengefasste Gewinn- und Verlustrechnung für das Jahr 2012, eine Übersicht über Rücklagen und einen Ausblick auf das Jahr 2014.

Seit der letzten Tagung sind 65 Mitglieder neu beigetreten, 43 ausgetreten und 17 verstorben, was bedeutet, dass der Mitgliederstand wieder leicht angestiegen ist. Im Dezember 2012 gab es 1770 nach Berücksichtigung einer Korrektur (1.773 im Vorjahr) zahlende Mitglieder, sowie 16 Ehrenmitglieder und 141 (139) korrespondierende Mitglieder. Herr Seitz betonte noch einmal, dass die Werbung neuer Mitglieder weiter sehr wichtig für die Gesellschaft ist und bat alle Mitglieder dabei um Hilfe.

Die Geldbestände der DO-G betragen Ende 2012 laut Bilanz 703.828 € und waren somit höher als 2011. Da nach wie vor eine außerordentliche Niedrigzinssituation herrscht, ist es weiterhin schwierig, Geld gewinnbringend anzulegen oder überhaupt die Inflationsrate auszugleichen. Dies führte dazu, dass momentan wenig Geld fest angelegt ist. Der Schatzmeister legte den Finanzbericht 2012 und den Jahresabschluss vor. Ein in der Bilanz angeführter passiver Rechnungsabgrenzungsposten besteht für Verpflichtungen gegenüber lebenslangen Mitgliedern.

Die Bilanz am 31.12.2012 ergab im Gesamtergebnis einen Jahresüberschuss von 34.956,93 € vor Rücklagenzuweisung (im Vorjahr waren dies 14.163,58 €) und 41.988,78 € (16.765,91 €) Rücklagenzuweisung.

Der erwirtschaftete Überschuss ist im Wesentlichen den Erträgen aus dem „Journal of Ornithology“ zu verdanken und somit maßgeblich Herrn Bairlein, dem der Schatzmeister ganz besonders dankte. Einige der Rücklagen zum 31.12.2012 gemäß § 58 Nr. 6 der Abgabenordnung bestanden wie folgt: Stresemannfonds 19.491,24 € (21.944,46 € im Vorjahr), Forschungsfonds 1.415,75 € (4.508,10 €), Geschäftsstelle 33.795,98 € (33.795,98 €), Präsentation/Werbung 5000,00 € (5000,00 €) und freie Rücklage gemäß § 58 Nr. 7a AO 344.176,09 € (302.187,31 €) vor Beschlussfassung über die Überschussverwendung.

Der Vorstand schlug folgende Verwendung des Jahresüberschusses von 41.988,78 € vor: 10.000,00 € sollen der Forschungsförderung dienen sowie 10.000,00 € für Reisestipendien zur Teilnahme an internationalen Tagungen wie dem Internationalen Ornithologenkongress in Tokio und der nächsten Tagung der EOU. Der Restbetrag in Höhe von 21.988,78 € soll in die freien Rücklagen eingestellt werden.

Tab. 1: Zusammengefasste Gewinn- und Verlustrechnung 2012

Erträge	Euro	Aufwendungen	Euro
Mitgliedsbeiträge	109.311,00	Personalkosten (Geschäftsführer)	23.906,28
Spenden (u.a. Löhr, Abs)	7.965,00	Vogelwarte	32.086,83
Kostenerstattungen (Beiträge zur „Vogelwarte“)	15.320,42	Forschungsförderung	8.092,35
Erträge aus freiem Kapital	9345,70	Preisvergaben	15.600,00
Erträge aus Preisfonds	4.558,65	DO-G-Tagung 2012	29.712,81
Erträge Zeitschriften/Messbuch	95.525,46	Journal of Ornithology	78.408,39
DO-G-Tagung 2012, Sonstiges	20.326,95	Förderungen, Messbuch	6.452,16
		Steueraufwand	15.368,56
		Abschreibungen u.ä.	766,99
		Allgemeine Verwaltungskosten	17.001,88
Erträge insgesamt	262.353,18	Aufwendungen insgesamt	227.396,25

Herr Dr. Hans-Valentin Bastian fragte nach der Altersstruktur der Mitglieder. Herr Seitz antwortete, dass die genaue Struktur leider nicht bekannt sei, da der Geschäftsstelle nicht alle Geburtstage der Mitglieder vorliegen. Er bat die Mitglieder, ihre Geburtsdaten dem Geschäftsführer Karl Falk zu melden. Dann könne auch besser auf runde Geburtstage und andere Mitgliedsjubiläen eingegangen werden, was momentan zum Teil leider „unter den Tisch“ fällt. Es gab keine weiteren Fragen seitens der anwesenden Mitglieder.

Der Jahresabschluss inklusive der vorgeschlagenen Mittelverwendung des Jahresüberschusses wurde einstimmig von der Mitgliederversammlung angenommen. Der Präsident dankte dem Schatzmeister für seine hervorragende Arbeit.

Der Schatzmeister dankte dem Steuerberatungsbüro Schwanemann, dem Geschäftsführer Karl Falk für gute Zusammenarbeit und den beiden Kassenprüfern für ihre Arbeit. Herr Herwig Zang stellte sich nicht mehr zur Wiederwahl als Kassenprüfer.

Bericht zur Kassenprüfung, Entlastung des Vorstandes

Dr. Sabine Baumann und Herr Herwig Zang prüften im August 2013 in Bremen die Kasse. Hierzu gingen sie die Unterlagen von Herrn Seitz stichprobenartig durch. Frau Baumann legte den Bericht zur Kassenprüfung vom August 2013 vor. Laut der Kassenprüferin wurde die Buchhaltung ordentlich geführt und alle gewünschten Informationen geliefert. Es lagen keine Beanstandungen vor. Die finanzielle Situation wird als günstig eingeschätzt. Daher schlug Frau Baumann die Entlastung des Vorstandes vor. Die Entlastung des Vorstandes wurde bei acht Enthaltungen angenommen.

Bericht der Sprecherin des Beirats

Über die Aktivitäten des Beirats berichtete Dr. Dorit Liebers-Helbig. Der Beirat organisiert noch dieses Jahr zwei Weiterbildungsveranstaltungen: Zum dritten Mal wird die „Nachwuchstagung für Ornithologie“ vom 15. – 17. November 2013 stattfinden, diesmal auf Einladung von Franz Bairlein am Institut für Vogelforschung in Wilhelmshaven. Die organisatorische und inhaltliche Leitung liegt bei den Beiratsmitgliedern Gilberto Pasinelli, Petra Quillfeldt und Christoph Randler. Vor allem an die jüngeren Mitglieder geht der Aufruf, sich an dieser Tagung zu beteiligen. Der Workshop „Ornithologische Forschung am Museum“ wird in diesem Jahr von Frank Steinheimer in Halle an der Saale organisiert, vom 1. – 2. November 2013.

Der Beirat organisierte wieder verschiedene Veranstaltungen während der Tagung, so das 7. „Silberrückentreffen“ mit 24 Erstteilnehmern. Das Treffen war für beide Seiten ein äußerst anregender und informativer Abend. Beim Jungreferentenwettbewerb gab es neun Bewerber. Die Jury hatte große Schwierigkeiten, die Gewinner auszuloben, da alle Beiträge von sehr hoher Qualität waren. Der Posterwettbewerb wurde diesmal wieder von den Tagungsteilnehmern entschieden. Alle Preisträger werden beim Gesellschaftsabend bekannt gegeben.

Für 2014 ist auf Einladung von Martin Wikelski ein Workshop mit dem Titel „Den Vogelzug neu vermessen“ am Max-Planck Institut für Ornithologie in Radolfzell geplant. Zudem wird der Beirat in Zusammenarbeit mit dem DDA eine Einführung in Ornitho.de geben, die Dateneingabe und Auswertung umfassen soll. Die genauen Termine werden in der „Vogelwarte“ und über die Homepage der DO-G bekannt gegeben.

Auf Anregung von Urs N. Glutz von Blotzheim ist geplant, eine Arbeitsgruppe zu bilden, die sich mit der

illegalen Vogeljagd in Europa und außerhalb beschäftigen wird. Der Beirat wird diese Arbeitsgruppe unterstützen, in der Kürze der Zeit konnten noch keine Details erarbeitet werden. Vorstand und Beirat begrüßen, dass die DO-G sich hier politisch, wissenschaftlich und öffentlichkeitswirksam betätigen wird. Weiterhin begrüßt der Beirat die Einladung des Präsidenten zu einem „Kamingespräch“ im Frühjahr 2014 in Berlin. Obwohl sich unsere Gesellschaft derzeit in einem guten Fahrwasser befindet, ist es wichtig, sich ohne Zeitdruck und losgelöst von der Tagung zu treffen, um sich über Perspektiven der Gesellschaft und Zukunftsideen auszutauschen.

Von den anwesenden Mitgliedern kamen noch mehrere Fragen und Anmerkungen zur illegalen Vogeljagd. Herr Reinhard Mache fragte, ob die Reduzierung auf den illegalen Vogelfang tatsächlich erwünscht sei, denn auch die legale Tötung von Vögeln stelle zum Teil ein Problem dar. Es wurde von Seiten des Beirats betont, dass es sich derzeit und angeregt durch die Eingabe von Urs N. von Blotzheim tatsächlich um den illegalen Vogelfang drehe und weniger um Jagd oder staatlich genehmigte Abschüsse. Herr Peter Herkenrath von der Vogelschutzwarde Nordrhein-Westfalen fände es gut, wenn sich die DO-G vor allem um die wissenschaftlichen Grundlagen zu Vogelfang und Vogeljagd kümmern würde. Das Bundesumweltministerium macht sich bereits stark für die Einhaltung der EU-Vogelschutzrichtlinie und Minister Altmaier hat bereits der EU Kommission geschrieben. Eine Unterstützung dieser Bemühungen von Seiten der Wissenschaft wäre sehr zu begrüßen. Herr Lutz Reißland unterstützte diese Ausführungen. Auf Nachfrage von Frau Dr. Roswitha Wiltshko antwortete die Beiratssprecherin, dass der Beirat derzeit 14 Mitglieder habe, vier sollen dazu gewählt werden.

Der Präsident dankte allen Fragenden und betonte, dass die Arbeitsgruppe „Illegale Vogeljagd“ erfolgsorientiert das Thema erarbeiten wird.

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

Wahlen zum Beirat

Fristgemäß wurden fünf Kandidaten dem Generalsekretär vorgeschlagen, es waren vier Beiräte zu wählen. Die Abstimmung erfolgte über die an die Mitglieder ausgeteilten Wahlzettel in geheimer Abstimmung.

Als Wahlleiter wurde Herr Dr. Martin Kaiser vorgeschlagen und bestätigt. Es wurden 142 gültige Stimmen abgegeben. Nur Mitglieder der DO-G waren stimmberechtigt. Es kandidierten Frau Iris Heynen, Herr Prof. Dr. Oliver Krüger, PD Dr. Heiko Schmaljohann, Jan Engler und Dr. Volker Salewski.

Das Wahlergebnis gab Herr Kaiser bekannt: Jan Engler (70 Ja-Stimmen), Iris Heynen (91 Ja-Stimmen), Oliver Krüger (97 Ja-Stimmen), Volker Salewski (123 Ja-Stimmen), Heiko Schmaljohann (123 Ja-Stimmen).

Die vier gewählten Beiratsmitglieder Iris Heynen, Oliver Krüger, Volker Salewski und Heiko Schmaljohann nahmen die Wahl an und werden, so sie nicht vorzeitig ausscheiden wollen, für 10 Jahre im Amt bleiben.

Wahl der Kassenprüfer

Sabine Baumann und Volker Blüml, letzterer seit 1999 Mitglied der DO-G und aktiv in der FG Gänseökologie, selbstständiger Biologe in Osnabrück und dort Schatzmeister in einem regionalen Verein, wurden einstimmig in offener Abstimmung bei zwei Enthaltungen als Kassenprüfer gewählt, die Kandidaten nahmen die Wahl an. Der Präsident dankte dem Wahlleiter.

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

Der Schriftleiter des „Journal of Ornithology“, Franz Bairlein, berichtete, dass der 154. Jahrgang (2013) im Volumen etwas heruntergefahren wurde und nun 1133 Seiten umfasst, mit 115 erschienenen Artikeln. Es publizieren Autoren aus über 35 Ländern, allen voran aus Spanien, den USA und Deutschland.

2012 wurden 281 Manuskripte eingereicht, von denen 275 entschieden sind. Nur 35 % wurden angenommen. Die positive Flut von Manuskripteingängen erforderte hohe Ablehnraten. Zum 30.9.2013 waren 213 Manuskripte eingegangen, zehn mehr als im Vergleichszeitraum des Vorjahres.

Das „Journal of Ornithology“ wird international weiterhin sehr gut angenommen. Der Impact Factor (IF) konnte mit 1,632 gehalten werden, trotzdem fiel das Journal von Rang vier bei den ornithologischen Zeitschriften auf Rang sechs zurück. Dies liegt nicht an der Qualität des Journals, sondern an den Zeitschriften, die eine andere Publikationsstrategie verfolgen. Der „Impact Factor“ berechnet sich aus den letzten zwei Jahren, Arbeiten im „Journal of Ornithology“ werden aber eher später zitiert. So beträgt der 5-Jahres IF des „Journal of Ornithology“ 2,024. Die Zahl der Online-Downloads war 2012 166.855 (im Vorjahr unter 100.000). Zudem wurden 1.667 TOCs („Tables of content“, online abrufbare Inhaltsverzeichnisse) aufgerufen, bevor das Heft erschien. Durch das Springer Konsortium erhält das „Journal of Ornithology“ etwa 8.000 zusätzliche Subskriptionen. Downloads erfolgen mit knapp 50 % aus Europa, zunehmend aus Nordamerika (von 18 % auf 28 % gestiegen), dem asiatisch-pazifischen Raum (14 %) sowie weiteren Ländern. 53 % der herunter geladenen Artikel stammen aus einer Zeit von 1997-2011, aktuell 19 %, Online First 11 % und auch die archivierten älteren Artikel werden häufig herunter geladen (17 %).

Eine Umfrage unter Autoren, nach welchen Faktoren sie entscheiden, wo sie publizieren werden, ergab, dass die wichtigsten Gründe der gute Ruf und die internationale Ausrichtung der Zeitschrift, die Qualität der veröffentlichten Artikel sowie das hervorragend eingeschätzte Reviewverfahren sind. 78 % aller Autoren

waren sehr zufrieden bis zufrieden und 59 % würden in jedem Fall erneut im Journal publizieren, 23 % höchstwahrscheinlich. Dies ist alles nur möglich Dank der vielen Mitarbeiter beim Journal, so den Editoren, die ihre Arbeit ehrenamtlich verrichten: dem Editor für Amerika Prof. Dr. Christopher Guglielmo, den Subject Editors Prof. Dr. Peter Becker, Dr. Christophe Barbraud, Dr. Nikita Chernetsov, Prof. Dr. Jon Fjeldså, Prof. Dr. Thomas Friedl, Prof. Dr. Leonida Fusani, Prof. Dr. Thomas Gottschalk, Prof. Dr. Anders Hedenström, Prof. Dr. Kirk Klasing, Prof. Dr. Oliver Krüger, Prof. Dr. Henrik Mouritsen und Prof. Dr. Michael Wink, sowie dem großen Editorial Board und den hunderten von Gutachtern, denen an dieser Stelle gedankt sei. Besonderer Dank geht an die ausscheidenden Subject Editors Peter Becker und Thomas Friedl für ihre langjährige Mitarbeit. Dank richtet sich aber auch an den Springer Verlag, im Einzelnen Frau Dr. Verena Pennig, Frau Dr. Annika König, Frau Isabel Ullmann, Herrn Lars Koerner, Reshma Bhaskaran und Meena Bhaskar. Ab Beginn des kommenden Jahres wird das Journal in die Pressearbeit von Springer in Heidelberg aufgenommen. Schließlich gilt den ehrenamtlichen Übersetzern der englischen Abstracts Dank: Dr. Verena Dietrich-Bischoff, Dr. Dieter Czeschlik, Iris Heynen, Christoph Lange, Nadine Oberdiek, Dr. Julia Schröder und Lesley Szostek. Es gibt keine Fragen aus dem Publikum.

Wolfgang Fiedler berichtete für die Schriftleitung der „Vogelwarte“. Der 50. Band (2012) umfasste 340 Seiten. 2013 wurden bislang 225 Seiten gedruckt, davon elf Originalbeiträge, deren Themen wieder sehr breit gefächert waren. Es wurden leider wieder nur zwei Dissertationen und eine Masterarbeit vorgestellt. Das Redaktionsteam bittet ausdrücklich um weitere Beiträge inklusive Berichten zu Bachelorarbeiten. Neun Beiträge gab es in der Rubrik „Spannendes aus dem Journal“, hierfür sei Verena Dietrich-Bischoff herzlich gedankt, sowie zwei Ringfundmitteilungen, die von den Vogelwarten zusammengestellt wurden. Ein Beitrag erschien in der Rubrik „Praxis Ornithologie“. Neu eingeführt wurde 2013 die Rubrik „OrniTalk“ mit bisher vier Beiträgen. Dr. Bernd Leisler koordiniert diese Rubrik und erbittet die Zusendung von Beiträgen (auch über den normalen Manuskripteingang möglich). Es wäre auch gut, wenn noch mehr Fachgruppen über ihre Aktivitäten berichten könnten, auch über Inhalte. Artikel für die Rubrik „Nachrichten“ können an Frau Dr. Christiane Quaisser geschickt werden. Übersichtsartikel sollen weiter ausgebaut werden, auch hier wird um Beiträge aus der Mitgliedschaft gebeten. Wolfgang Fiedler dankte allen externen Gutachtern für ihre gute Arbeit, für den Jahrgang 2013 waren dies Franz Bairlein, Manfred Dallmann, Martin Flade, Dorit Liebers-Helbig, Joachim Neumann, Dr. Karl Schulze-Hagen und Peter Südbeck sowie aus dem Redaktionsbeirat Dr. Michael Exo und PD Dr. Bernd Leisler.

Frau Susanne Blumenkamp dankte er für das Layout und für redaktionelle Hilfe beim Tagungsband Dr. Friederike Woog. Die Vortragenden wurden nochmals gebeten, die erweiterten Zusammenfassungen unter Einhaltung der verteilten Richtlinien bis 19. Oktober an friederike.woog@smns-bw.de zu schicken. Der Präsident dankte dem Redaktionsteam der Vogelwarte, dem Wolfgang Fiedler, Ommo Hüppop, Dr. Ulrich Köppen und Frau Christiane Quaisser angehören. Von den anwesenden Mitgliedern wurden keine Fragen gestellt.

Bericht der Forschungskommission

Dr. Tim Schmoll stellte die im Jahr 2013 geförderten Anträge vor. Zum Stichtag 1. Februar 2013 waren drei Anträge eingegangen, die alle bewilligt wurden: Der Antrag von Heiner Flinks (Borken) und Volker Salewski (Regensburg): „Welches Maß repräsentiert am besten die Körpergröße des Schwarzkehlchens *Saxicola torquata*?“ wurde mit 440,00 € im Rahmen einer Auswertungshilfe gefördert. Das Team Wieland Heim (Chemnitz), Andreas Siegmund (Greifswald) & Simon Thorn (Chemnitz) erhielt für das Projekt „Zug- und Brutvogelforschung mit Umweltbildung im Muraviovka Park, Ost-Russland“ 1.700,00 € und Johannes Kamp von der westfälischen Wilhelms-Universität Münster erhielt 1.900,00 € für seine Untersuchungen zu „Die Funktion von Viehdung in Vogelnestern – eine Studie an der Mohrenlerche *Melanocorypha yeltoniensis*“. Zum Stichtag 1. Juni 2013 ging der Antrag von Antonia Albrecht (Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig, Bonn) zum Thema „Zugstrategie und Überwinterungsgebiete des Baumpiepers (*Anthus trivialis*)“ ein, der mit 1.800,00 € gefördert wurde. Zum 1. Oktober 2013 ist ein Antrag eingegangen, der noch in Begutachtung ist. Die Zusammenfassungen der geförderten Projekte (z. T. mit Internet-Links) werden jeweils zeitnah in der Rubrik „Neues aus der Forschungskommission“ in der „Vogelwarte“ publiziert.

Seit 1. Oktober 2013 sind überarbeitete Grundsätze und Richtlinien in Anwendung, die in der Vogelwarte 51, Heft 2 sowie online eingesehen werden können. Der Sprecher der Forschungskommission stellte eingehend die Auswertungshilfen vor. Sie unterstützen Auswertungen von bereits vorhandenen Datensätzen mit bis zu 500 €. Es wäre zu begrüßen, wenn noch mehr Mitglieder in diesem Bereich Anträge stellen würden. Die Forschungskommission vermittelt gerne.

Herr Schmoll stellte die verschiedenen Beratungsangebote vor. In Zukunft werden feste Beratungstermine während der Tagungen angestrebt. Um die Fördermöglichkeiten breiter bewerben zu können, ist die Erstellung eines Flyers geplant.

Der Präsident dankte den Mitgliedern der Forschungskommission (Martin Haase, Johann Hegelbach, Barbara Helm, Hans-Ulrich Peter, Tim Schmoll, Wolfgang Winkel und Petra Quillfeldt).

Einladung zur 147. Jahresversammlung 2014

Zur nächsten Jahrestagung lädt Herr Krüger (Universität Bielefeld mit Nordrhein-Westfälischer Ornithologengesellschaft und der Vogelschutzwarte NRW) vom 1.-6. Oktober 2014 nach Bielefeld ein. Themenschwerpunkte werden sein „Wissenschaft als Grundlage des Vogelschutzes“, „Ornithologie mit langem Atem, von Datensätzen zu Datenschätzen“, „Vögel der Mittelgebirge: zwischen Flachland und Gipfeln“ sowie „Urbane Ornithologie: Überlebenschancen aus Menschenhand“. Der Begrüßungsabend wird auf der Sparrenburg oder im Brauhaus stattfinden, der Gesellschaftsabend in alter Fabrik oder Kirche. Es werden drei Exkursionen am Montag, den 6.10.2014 angeboten: in den Teutoburger Wald und die Senne (Thema: Übergang vom Wald zur Heide), ins Große Torfmoor und Diepholzer Moor (Themen: Moore und Kranichschlafplatz) sowie zum Emslauf und Rietberger Fischteichen (Thema: naturnahe Feuchtbiotope).

Kurzberichte aus den Fachgruppen

Als 2. Vizepräsident berichtete Hans-Ulrich Peter über die Aktivitäten der zehn Fachgruppen (FG) der DO-G (Bienenfresser, Vögel der Agrarlandschaft, Tropenornithologie, Habitatanalyse, Ornithologie der Polargebiete, Gänseökologie, Neozoen & Exoten, Bioakustik in der Feldornithologie, Ornithologische Sammlungen und Spechte). Die meisten Fachgruppenleiter hatten ihm hierzu vorab ihre Kurzberichte über die Aktivitäten des vergangenen Jahres geschickt.

Nach dem Bienenfresser-Symposium im Oktober 2012 in Kerzenheim/Pfalz hatte sich im Frühjahr 2013 die FG „**Bienenfresser**“ gegründet. Ziel der Gruppe ist es, Kontakte zu Artexperten innerhalb und außerhalb Deutschlands zu knüpfen und zu pflegen. Es sollen gemeinsame Standards für die Bruterfassung erarbeitet werden. Für 2015 plant die FG ein Symposium. Sprecher der FG sind **Jörn Weiß** und Dr. Hans-Valentin Bastian, Kontaktadresse: Jörn Weiß, Theodor-Storm-Strasse 7, 67227 Frankenthal, E-mail: joern_weiss@web.de

Die FG „**Vögel der Agrarlandschaft**“ hat zum Ziel, Expertenwissen zur Situation der Agrarvögel in die aktuelle politische Diskussion bei der Gestaltung der Agrarreform 2014-2020 einzubringen. Im November 2012 wurde ein Positionspapier zur Ausgestaltung ökologischer Vorrangflächen im Zuge des sogenannten Greening erarbeitet (in deutscher und englischer Sprache) und an Vertreter aus Politik, Verbänden und Verwaltung auf nationaler und europäischer Ebene versandt. Im März 2013 fand ein Treffen der FG im Julius-Kühn-Institut (JKI) in Kleinmachnow statt. Titel der Veranstaltung war „Agrarvögel - ökologische Bewertungsgrundlage für Biodiversitätsziele in Ackerbaugebieten“. Die FG bereitete zudem den Themenblock „Vögel in der Energiewende“ für die Jahresversammlung der DO-G in Regensburg vor. Ein weiteres Treffen fand am 5. Oktober während der Tagung in Regensburg statt.

Im Frühjahr 2014 ist ein zweitägiges Treffen geplant, was unter anderem die Wirkung von Pflanzenschutzmitteln behandeln wird. Ansprechpartner sind **Petra Bernardy** und **Dr. Krista Dziewiaty**, Projektbüro dziewiaty & bernardy, Windschlag 5, 29456 Hitzacker, E-mail: petra.bernardy@dziewiaty-bernardy.de

Die FG „**Tropenornithologie**“ publizierte in den letzten vier Jahren drei Artikel zu Besonderheiten und speziellen Methoden in der Tropenornithologie, zum Fang von Vögeln in den Tropen sowie zur Bioakustik und organisierte mehrere Workshops (in Berlin zum Thema „Import/Export-Genehmigungen“ und in Bonn zu tropenornithologischen Methoden). Zurzeit diskutiert die Gruppe die weitere Ausrichtung und Ziele. Swen Renner und Sabine Baumann koordinieren die FG. Ansprechpartner ist **Swen Renner**, Institut für Experimentelle Ökologie, Universität Ulm, Einstein Allee 11, 89069 Ulm, E-mail: swen.renner@uni-ulm.de

Bei der FG „**Habitatanalyse**“ erfolgten die Übergabe der Leitung von Thomas Gottschalk und Prof. Dr. Ortwin Elle an Jan Engler und Darius Stiels. Neben der klassischen Habitatanalyse beschäftigt man sich mit modernen Methoden der Habitatmodellierung. Im Rahmen der DO-G Tagung in Regensburg wurde ein Maxent-Fortbildungskurs organisiert. In Regensburg fand auch das erste Treffen der Gruppe unter neuer Leitung statt. Sprecher der FG sind **Jan Engler** und **Darius Stiels**, Kontaktadresse: Jan Engler, Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig, Sektionen Herpetologie und Ornithologie, Adenauerallee 160, 53113 Bonn, E-mail: JEngler@gmx.de

Die FG „**Neozoen & Exoten**“ leistete vor allem die Vorbereitung des Vortragsblocks Neozoen bei der Jahresversammlung in Saarbrücken. Momentan kümmert sie sich auch um politische Nachfragen. Es sind mehr Aktivitäten auch außerhalb der Jahresversammlung geplant. Sprecher der FG sind Dr. **Hans-Günter Bauer** und Friederike Woog, Kontaktadresse: Hans-Günter Bauer, MPI für Ornithologie, Schlossallee 2, 78315 Radolfzell, E-mail: bauer@orn.mpg.de

Bei der FG „**Ornithologie der Polargebiete**“ erfolgte bereits 2012 die Übergabe der Leitung von Hans-Ulrich Peter an Petra Quillfeldt. Mitglieder der Gruppe präsentierten Vorträge bei der SCAR-Tagung in Barcelona. Im Rahmen der „Expert Group on Birds and Marine Mammals“ wurde bei SCAR mitgearbeitet. 2014 wird die FG während der SCAR-Open Science Conference in Neuseeland ein Symposium leiten. 2014 ist außerdem eine gemeinsame Tagung mit der FG Gänseökologie in Xanthen vorgesehen. Ansprechpartnerin ist **Petra Quillfeldt**, AG Verhaltensökologie und Ökophysiologie, Institut für Tierökologie und Spezielle Zoologie, Justus Liebig Universität Gießen, Heinrich-Buff-Ring 38, 35392 Gießen, E-mail: petra.quillfeldt@bio.uni-giessen.de

Mitglieder der FG „**Gänseökologie**“ unternahmen im August 2013 eine Expedition nach Kolguev/Russland, um eine Studie an Blässgänsen mit Datenloggern

und Sendern durchzuführen. Anlässlich des 20jährigen Bestehens der FG Gänseökologie ist im Herbst 2014 ein Treffen in Xanthen in Zusammenarbeit mit der FG Polargebiete geplant. Sprecher der FG sind **Dr. Helmut Kruckenberg** und Prof. Dr. Hans-Heiner Bergmann, Kontaktadresse: Helmut Kruckenberg, Am Steigbügel 3, 27283 Verden/Aller. E-mail: helmut.kruckenberg@blessgans.de

Die FG „**Spechte**“ hat zum Ziel, eine Plattform für den Austausch der Untersuchungsergebnisse zu haben, sie zu diskutieren und Anregungen für weitere Arbeiten zu geben. Die Vernetzung von bislang vereinzelt arbeitenden Spechtforscher und Amateuren soll gefördert werden; so führte die FG von 14. - 16. Juni 2013 eine Tagung auf dem Feldberg durch, 2014 ist eine Tagung in Spanien geplant. Sprecher der FG sind **Dr. Klaus Ruge**, (E-mail: klausruege@yahoo.de), Volker Zahner und Fritz Hertel

Die FG „**Bioakustik in der Feldornithologie**“ wurde bei der letzten Jahresversammlung in Saarbrücken gegründet und traf sich im März 2013 in Kremmen mit 10 Teilnehmern, um Methoden der Aufzeichnungstechnik zu diskutieren. Ein nächstes Treffen ist für 2014 geplant, Sprecher der FG sind **Dr. Karl-Heinz Frommolt** und Patrick Franke, Kontaktadresse: Karl-Heinz Frommolt, Museum für Naturkunde, Invalidenstraße 43, 10115 Berlin, E-Mail: karl-heinz.frommolt@mfn-berlin.de

Die FG „**Ornithologische Sammlungen**“ hat zum Ziel, Lobbyarbeit für ornithologische Sammlungen als wissenschaftliche Datenquellen zu leisten. Sie hat in der Vergangenheit verschiedene gemeinsame sammlungsbezogene Projekte durchgeführt. Im Frühjahr finden Treffen an wechselnden Museen statt und je nach Bedarf auf den DO-G-Jahresversammlungen. 2011 wurde von Mitgliedern der FG „Measuring Birds / Vögel vermessen“ publiziert. Das Buch wurde von der DO-G herausgegeben und hat sich sehr gut verkauft. Im Frühjahr 2013 fand ein kurzes Treffen am Museum Alexander Koenig in Bonn statt, bei dem unter anderem gemein-

same Strategien zum „Sammlungsausbau in unserer Zeit“ diskutiert wurden. Im Frühjahr 2014 ist ein Treffen geplant, auf dem die zukünftige Ausrichtung der FG diskutiert werden soll. Es soll eine Entscheidung fallen, ob ein neues Gemeinschaftsprojekt (ähnlich dem Messbuch-Projekt) realisiert wird. Ansprechpartner ist **Dr. Till Töpfer**, Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig, Adenauerallee 160, 53113 Bonn, E-mail: T.Toepfer@zfmk.de

Hans-Ulrich Peter betonte, dass die Fachgruppen allen Mitgliedern offen stehen. Er dankte allen Mitgliedern für Ihre Beteiligung bei den Fachgruppen.

Verschiedenes

Der Präsident kündigte an, dass die DO-G fünf Reisestipendien für Nachwuchswissenschaftler im Wert von je 1.800€ für die Teilnahme am IOC in Tokio ausschreibt. Diese müssen sehr zeitnah beantragt werden, da eine der Bedingungen für die Teilnahme ist, einen wissenschaftlichen Beitrag in Form eines Posters oder Vortrages zu halten und der Anmeldeschluss schon Ende Oktober ist.

Hans-Heiner Bergmann berichtete, dass für das Kolujev Projekt 2.300€ eingingen und dankt allen Spendern. Für den Fehlbetrag kamen die Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer und die Vogelwarten auf.

Karl-Heinz Frommolt vom Tierstimmenarchiv in Berlin und Fachgruppenleiter der FG „Bioakustik“ rief alle Mitglieder zur Mitarbeit bei der Archivierung von Tierstimmenaufnahmen auf, seien es Rohmaterialien, jede Art von Tonaufzeichnungen oder Arbeiten mit bioakustischen Methoden. Es wäre sinnvoll, wenn all diese im Tierstimmenarchiv in Berlin hinterlegt würden, auch Artikel und Veröffentlichungen.

Aus der Mitgliederversammlung wurden keine weiteren Punkte vorgebracht.

Der Präsident dankte allen für die Teilnahme, wünschte der Tagung einen weiterhin guten Verlauf und beendete die Sitzung um 18:15 h.

Friederike Woog (Schriftführerin der DO-G)

Inhalt

Wissenschaftliches Programm

Albrecht F, Rusche M, Rudolfsen G, Kleven O & Schmoll T (Bielefeld, Tromsø/Norwegen, Trondheim/Norwegen): Wie beeinflusst Umgebungsviskosität die Spermien-Schwimmgeschwindigkeit bei Singvögeln mit Fremdvaterschaften?	350
Apolloni N, Grüebler MU, Arlettaz R & Naef-Daenzer B (Bern und Sempach/Schweiz): Einfluss räumlicher Muster im Nahrungsangebot auf die Habitatnutzung von Steinkäuzen	300
Altemüller M & Ludwichowski I (Fehmarn, Preetz): Möglichkeiten und Herausforderungen beim Einsatz von moderner Webcamtechnologie zur störungsfreien Beobachtung in einer Vogelkolonie	272
Ammermann K (Leipzig): Die Energiewende - Tendenzen und Herausforderungen aus Naturschutzsicht	329
Arbeiter S, Helmecke A, Franke E, Sadlik J, Haferland HJ, Tanneberger F & Bellebaum J (Greifswald, Angermünde, Schwedt/Oder, Gartz/Oder): Die letzten 10 Meter für den Wachtelkönig – Mahd mit Schutzstreifen im Nationalpark Unteres Odertal	270
Aumüller R, Boos K, Freienstein S, Hill K & Hill R (Osterholz-Scharmbeck) Meiden Zugvögel tagsüber Offshore-Windparks?	337
Bauer H-G (Radolfzell): Moderne Vogelzugforschung und ihr Beitrag zum Schutz wandernder Vogelarten	264
Begehold H & Flade M (Angermünde, Brodowin): Interessieren sich Vögel für Waldentwicklungsphasen? Habitatpräferenzen der Brutvögel in Tieflandbuchenwäldern	300
Bernardy P & Dziewiaty K (Hitzacker, Seedorf/Lenzen): Vogelfreundliche Alternativen zu Mais? - Ergebnisse aus Anbauversuchen	330
Bichler M, Unsöld M & Fritz J (Rum, München, Mutters/Österreich): Migratory shortcuts: zum Orientierungsvermögen der Waldtrappe während der Migrationsflüge	286
Böhm C, Fink M, Offer J & Landmann A (Innsbruck / Österreich): Rezeption von Vogelarten und anderer Wirbeltiere durch Besucher des Alpenzoo Innsbruck	274
Bušek O & Schröpfer L (Karlovy Vary und Holyšov/Tschechische Republik): Ein ganz neues Brutvorkommen des Schreiadlers <i>Aquila pomarina</i> in Westböhmen	259
Cimiotti DS, Hötter H & Garthe S (Bergenhäuser, Büsum): Individuelle Raumnutzung von Brandgänsen im Mausergebiet Elbmündung	299
Corman A-M & Garthe S (Büsum): Wie hoch fliegen nahrungssuchende Heringsmöwen <i>Larus fuscus</i>?	294
Dittmann T, Kulemeyer C, Liechi F, Schulz A, Steuri T, Weidauer A & Coppack T (Rostock, Sempach/Schweiz): Offshore-Windparks: Lichtfallen und/oder Vogelscheuchen?	339
Dylla M, Schmalstieg AG, Gönner B, Unsöld M, Fritz J & Kotrschal K (Bad Brückenau, Osnabrück, Wien/Österreich, München, Mutters/Österreich, Grünau/Österreich): Evaluierung potenzieller Brut- und Nahrungshabitate für die Wiederansiedlung des Waldtrapp <i>Geronticus eremita</i> in Mitteleuropa	319
Eggers U, Bazant E & Wallschläger D (Potsdam): Das Geschlechterverhältnis bei Nestlingen des Weißstorchs <i>Ciconia ciconia</i> in Brandenburg	259
Emmenegger T, Bauer S & Hahn S (Sempach/Schweiz): Der zeitliche Ablauf des Frühlingszugs der Nachtigall <i>Luscinia megarhynchos</i> ist auf die Phänologie des Brutgebiets abgestimmt	302
Esefeld J, Kopp M, Lisovski S & Peter H-U (Jena, Melbourne/Australien): Geschlechtsunterschiede in Morphologie und Verhalten als Indikator für die Evolution von reverser Sexualdimorphismus bei Skuas	349
Festetics A (Göttingen): Die Donau aus der Vogelperspektive. Über Fluss- und Auwald-Ökologie, Kulturgeschichte und DO-G-Bezüge	270
Fiedler W (Radolfzell): Fernverfolgung braucht Naherkundung: Ehrenamtliche und Weißstorchtelemetrie	264
Fijen TPM, Kamp J, Lameris TK, Urazaliev RS, Donald PF & Kleijn D (Wageningen/Niederlande, Astana/Kasachstan, Sandy/Großbritannien, Lüneburg, Münster): Warum nutzen Vögel Viehdung zum Nestbau? Eine Studie an der Mohrenlerche <i>Melanocorypha yeltoniensis</i> in Kasachstan	349
Fritz, J, Bichler, M, Gönner, B, Trobe, D, Unsöld, M (Mutters, Innsbruck, Wien, Globasnitz/Österreich, München/Deutschland): Reason for Hope: Die Wiederansiedlung des Waldtrapp <i>Geronticus eremita</i> in Europa	320

Vogelwarte 51 (2013)	248
Fröhlich J, Griebeler EM & Tietze DT (Mainz, Frankfurt am Main): Taxonomische, phylogenetische und funktionale Diversität in einer lokalen Singvogelpopulation	305
Frommolt K-H (Berlin): Von der Schallquelle zum Schallempfänger: Veränderungen akustischer Signale auf dem Übertragungsweg	308
Geidel C (Hilpoltstein): Welche Faktoren bestimmen den Bruterfolg von Uhus im südlichen Frankenjura?	252
Gill L, Ter Maat A, Goymann W & Gahr M (Seewiesen): Vokale Kommunikation in Gruppen und ihre Bedeutung für die Paarverständigung – Individualaufnahmen in der Voliere und im Feld	309
Gottschalk E & Beeke W (Göttingen) Schlüsselfaktor sicherer Brutplatz beim Rebhuhn - wie lässt sich mit Habitataufwertungen ein hohes Prädationsrisiko mindern?	322
Gottschalk TK & Sauerbrei R (Rottenburg, Giessen): Nachhaltige Landnutzung durch Maisanbau?	333
Grande C & Stahl J (Oldenburg, Nijmegen/Niederlande): Auswirkungen unterschiedlicher Grünlandnutzung auf Habitategenschaften und Nahrungsangebot für Wiesenvögel	318
Grendelmeier A, Arletta R & Pasinelli G (Sempach, Bern): Berücksichtigen Waldlaubsänger die Anwesenheit von Artgenossen bei der Ansiedlung?	309
Grüebler MU, Müller M, Michel V, Keil H & Naef-Daenzer B (Sempach/Schweiz, Oberriexingen): Unterschiede im Nahrungseintrag des Steinkauzes (<i>Athene noctua</i>) zwischen Grünland und Ackerland	317
Grünkorn T, Blew J, von Rönn J, Reichenbach M, Weitekamp S, Timmermann H, Coppack T, Schleicher K & Kilian M (Husum, Oldenburg, Neu Broderstorf): Kollisionsrisiko von Vögeln durch Windenergieanlagen	342
Gruß H & Schulz U (Berlin, Eberswalde): Brutvögel auf Energieholzflächen	343
Hahn S, Emmenegger T & Korner-Nievergelt F (Sempach/Schweiz): Von Portugal bis zur Krim: Variation der Langflügeligkeit eines Trans-Saharaziehers und deren potenzielle ökologischen Gründe	284
Hegemann A, Marra PP & Tieleman BI (Groningen/Niederlande, Washington/USA): Überwintere ich hier oder überwintere ich dort? Ursachen und Konsequenzen von Teilzug bei Feldlerchen <i>Alauda arvensis</i>	284
Heim W & Smirenski SM (Chemnitz, Moskau/Russland): Seltene Vogelarten am Mittellauf des Amur - erste Ergebnisse aus drei Jahren Monitoring im fern-östlichen Russland	304
Hering J, Fuchs E & Müller K (Limbach-Oberfrohn, Chemnitz): Nester für die Ewigkeit – Besonderheit von Rohrsängern, die in Mangroven nisten	312
Herold B, (Angermünde): Wasser, Wald und Wiesen – Artenschutz auf Landschaftsebene im EU-Life Projekt „Schreiadler Schorfheide-Chorin“	325
Hoffmann, J. (Kleinmachnow) Konsens oder Dissens von Klimaschutzpraktiken und Biodiversitätszielen in Ackerbaugebieten – können Indikatorvogelarten Auskunft geben?	327
Janowski S, Groß I, Becker PH & Wink M (Heidelberg, Wilhelmshaven): Analyse der Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb einer Kolonie der Flusseeeschwalbe <i>Sterna hirundo</i> mit neuen hoch-informativen STR-Markern	278
Janowski S & Wink M (Heidelberg): DNA-Analysen bei Wiesenweihen <i>Circus pygargus</i> – Forensik im Artenschutz	314
Karthäuser J, Dröschmeister R, Gerlach B, Grüneberg G, Schuster B, Sudfeldt C, Trautmann S & Wahl J (Münster, Bonn): Zur Bestandssituation der Vogelwelt in Deutschland: Was hat die Umsetzung der EU-Vogelschutzrichtlinie bewirkt?	315
Kleemann L & Quillfeldt P. (Gießen): Habitatpräferenzen der Turteltaube	322
Kobbeloer D (Würzburg): Artenhilfsprogramm Ortolan: Bestandstrends und Veränderung des Lebensraumes. Können gezielte Schutzmaßnahmen den Erhalt der Art in Bayern sichern?	252
Köhler U, Stark H, Haas K, Gehrold A, von Krosigk E & Köhler P (Unterföhring, Sempach/Schweiz, Augsburg, München): Windenergieanlagen und Wasservögel: Eine Radar-ornithologische Pilotstudie zur räumlich-zeitlichen Verteilung der Flugbewegungen von Wasservögeln an einem Binnengewässer	345
Korner-Nievergelt F, Roth T, Behr O, Brinkmann R, Korner-Nievergelt P & Niermann I (Ettiswil/Schweiz, Reinach/Schweiz, Erlangen, Freiburg, Hannover, Ettiswil/Schweiz): Schätzung von Kollisionsopferzahlen aus Kadavernachsuchen mit dem R-Packet carcass	340

Leisler B, Flinks H & Fiedler W (Radolfzell, Borken): „XXL“ von der Warte aus, „S“ am Boden: Nahrungsdifferenzierung überwinternder und afrotropischer Schmärtzer in Kenia	280
Lemke H, Meier C, Schmitz-Ornés A & Liechti F (Greifswald, Sempach/Schweiz) Zeitliche Aktivität des Alpenseglers <i>Apus melba</i> - Tagesaktivitätsmessungen mit Geolokatoren während der Brutsaison 2012	298
Lentner R, Lehne F, Vallant S, Masoner A & Walde J (Innsbruck/Österreich): Bestandsmonitoring von Raufußhühnern in Tirol	255
Maas B (Göttingen): Schädlingskontrolle insektivorer Vögel in regendwaldnahen Kakao-Agroforstsystemen Zentralsulawesi (Indonesien)	304
Manegold A & Podsiadlowski L (Frankfurt/Main, Bonn): Erste morphologische und molekulare Untersuchungen zur phylogenetischen Stellung des Grünköpfchens <i>Agapornis swindernianus</i>	348
Martens J, Fiedler W, Müller I & Wikelski M (Radolfzell): Körpertemperaturmessung bei Stockenten (<i>Anas platyrhynchos</i>) mittels implantierter Datenlogger	279
Masello JF, Quillfeldt P, Koschkar S, Thorn SO, Herbst B, Mattern T, Mader V, Lanzen J, Daum L, Wolters V & Gottschalk T (Gießen, Wetztenberg, Würzburg, Rottenburg): Vertikale Segregation von Singvögeln an Hoherodskopf, Mittelhessen	281
Mendel B & Garthe S (Büsum): Anthropogene Nutzungen und deren kumulative Auswirkungen auf Seetaucher in der Deutschen Bucht	293
Michel V, Perrig M, Naef-Daenzer B, Keil H & Gruebler MU (Sempach/Schweiz, Oberriexingen): Jahreszeitliche Unterschiede der geschlechtsspezifischen Überlebensraten adulter Steinkäuze <i>Athene noctua</i>	257
Müller A-K & Krüger O (Bielefeld): Was ist eine lokale Population? Auf Antwortsuche beim Steinkauz	323
Müller I, Fiedler W, Martens J & Wikelski M (Radolfzell): Was der Herzschlag verrät: Energiebilanz und Gesundheitszustand ziehender Vögel	263
Naef-Daenzer B, Gruebler MU, Scherler P, Franke S, Keil H, Fiedler W (Sempach und Zürich/Schweiz, Rottenburg, Oberriexingen, Radolfzell): Habitatwahl juveniler Steinkäuze <i>Athene noctua</i> während und nach der Abwanderung	258
Partecke J (Radolfzell): Teilzug: Die Ökologie und Evolution alternativer Phänotypen	263
Perrig M, Michel V, Gruebler MU, Keil H & Naef-Daenzer B (Sempach/Schweiz, Oberriexingen): Überlebensraten juveniler Steinkäuze <i>Athene noctua</i> im ersten Lebensjahr	257
Pfeifer C, Hertel F, Kopp M, Metzger R, Mustafa O, Peter H-U & Weimerskirch H (Jena, Dessau-Roßlau, Oberpfaffenhofen, Villiers en Bois/Frankreich): Satellitenbasierte Detektion von Kaiserpinguinkolonien in der Antarktis	282
Pika S (Seewiesen): Gestische Kommunikation: Was können Studien an Rabenvögeln zum Verständnis des Ursprungs menschlicher Sprache beitragen?	306
Procházka P, Diblíková L, Pipek P, Svoboda J, Vermouzek Z, Telenský T, Petrusková A, Petrusková T (Brno/ Tschechien, Prag/Tschechien): Citizen-Science-Projekte enthüllen die Geheimnisse der Goldammerdialekte	307
Pürckhauer C (Würzburg): Artenhilfsprogramm Wiesenweihe: Warum ist der Schutz der Wiesenweihe in Bayern so erfolgreich?	253
Randler C (Heidelberg): Asymmetrien bei der heterospezifischen Reaktion auf Alarmrufe beim Mobbing	308
Rösner S, Brandl R, Palme R, Lorenc T, Mussard-Forester E & Müller J (Grafenau, Marburg, Wien/Österreich, Tschechien, USA): Überleben zwischen Stress und Habitat - Wildlife Management beim Auerhuhn	318
Ruther J (Regensburg): Alles, was Sie schon immer über Sex wissen wollten: das faszinierende Liebesleben parasitischer Wespen	306
Sauer-Gürth H & Wink M (Heidelberg): Amselsterben durch Usutu-Virus (USUV)	261
Schäffer N & Flade M (Sandy/UK, Brodowin) Elektrozaun, Prädatorenbekämpfung, Ablenkfütterung... - welchen Vogelschutz wollen wir?	316
Schlemmer R (Regensburg): Die Entwicklung von Rast- und Brutvogelbeständen ausgewählter Wasservogelarten an der Ostbayerischen Donau.	266
Schlemmer R (Regensburg): Die Brutvögel der Stadt Regensburg und ihre Bestandsentwicklung von 1982 bis 2012	251
Schmidt JU, Dämmig M, Eilers A, Krause-Heiber J, Nachtigall W & Timm A (Neschwitz, Koblenz, Hettstedt): Angewandter Artenschutz für Feldlerche und Kiebitz in Mais und Raps - Ergebnisse des Bodenbrüterprojekts im Freistaat Sachsen	332

Vogelwarte 51(2013)	250
Schreiner J (Schneverdingen): Naturschutz in Flussauen	266
Schulz U (Eberswalde): Übernutzung von Quetzalpopulationen durch Azteken im 15. und 16. Jahrhundert	276
Schweiger A, Fünfstück H-J, Beierkuhnlein C (Bayreuth, Garmisch-Partenkirchen): Bayerische Steinadler als Nahrungsgeneralisten am nördlichen Alpenrand	296
Schwemmer P, Volmer H, Enners L & Garthe S (Büsum): Seifert N, Haase M & Schmitz A (Greifswald): Variation on a migratory theme? Welche Zugstrategie verfolgt das Zwergsumpfhuhn <i>Porzana pusilla</i> in West-Afrika?	268
Skibbe A (Köln): Erfassungen der Waldschnepfen <i>Scolopax rusticola</i> zur Brutzeit	312
Sommerfeld J, Kato A, Ropert-Coudert Y, Garthe S, Wilcox C & Hindell MA (Büsum/Australien, Frankreich, Frankreich, Büsum, Australien, Australien): Einfluss des Nahrungsgebietes und von Umweltbedingungen auf das Nahrungssuchverhalten des Maskentölpels <i>Sula dactylatra</i>	291
Stark H, Aschwanden JA, Komenda-Zehnder SKZ, Guelat JG, Mateos MM & Liechti FL (Sempach/Schweiz, Cadiz/Spanien): Eine Vogelzug-Konfliktpotenzialkarte als Werkzeug für Entscheidungsträger bei Windkraftplanungen Sind Windkraftwerke eine zusätzliche Gefährdung für die lokalen Populationen des Rotmilans (<i>Milvus milvus</i>)?	335 335
Stumberger B, Sackl P & Schneider-Jacoby M (Circulane/Slowenien, Graz/Österreich): Heimflug in den Tod – der Frühjahrszug der Knäkente <i>Anas querquedula</i> an der östlichen Adria	288
Thielen J & Hüppop O (Oldenburg, Wilhelmshaven): Wie weit reichen eigentlich Flugrufe?	302
Tiainen J (Helsinki/Finnland): The impact of agricultural land use and practice on farmland bird populations in Finland	328
Tietze DT & Fröhlich J (Frankfurt am Main, Mainz): Stammbaum deutscher Vogelarten	350
Tüllinghoff R (Tecklenburg): Gegen den Trend: Entwicklung des Brutbestandes des Großen Brachvogels <i>Numenius arquata</i> im Kreis Steinfurt (Nordrhein-Westfalen)	323
Unsöld M, Fritz J & Bichler M (München, Mutters/Österreich, Rum/Österreich): Muster der geführten Herbstmigration beim Waldtrapp: Der Fall ‚Shorty‘ und Rückschlüsse auf ihre Bedeutung für den Arterhalt	287
Utschick H (Freising): Vögel als Indikatoren im Monitoring von Auenrenaturierungen	267
van Toor M (Radolfzell): Die (Neu)Erfindung des Vogelzuges: Wie aus Vögeln Zahlen und aus Zahlen Vögel werden	262
Wahl J (Münster): Welche zusätzlichen Erkenntnisse liefern die Zufallsdaten aus <i>ornitho.de</i> für das Monitoring rastender Wasservögel?	310
Wasmund N & Gottschalk E (Göttingen): Nahrungsmangel beim Rotmilan ? – eine Untersuchung von 13 Bruten mittels Videokameras	325
Weixler, K & Fünfstück, H-J (Niedersonthofen, Garmisch-Partenkirchen) Zur Situation des Steinadlers <i>Aquila chrysaetos</i> in den bayerischen Alpen	254
Wellbrock A, Bauch C, Witte K & Rozman J (Siegen, Wilhelmshaven, München): Energiesparen mal anders – Heterothermie beim Mauersegler <i>Apus apus</i> während der Brutsaison	273
Werth H & Fünfstück H-J (Sonthofen, Garmisch-Partenkirchen): Das Birkhuhn in den Allgäuer Alpen - Vorkommen, Habitatwahl, Gefährdung und Schutzmaßnahmen	256
Wikelski M (Radolfzell): Das Projekt ICARUS - ein Ausblick auf die Vogelzugforschung ab 2016	262
Wilson RP (Swansea/Großbritannien): Das Ende der tierischen Privatsphäre: die Erfolgsgeschichte von Datenloggern nicht nur in der Vogelforschung	265
Wink M (Heidelberg, Deutschland): Chancen des Next Generation Sequencing (NGS) für die ornithologische Forschung	347
Wink M & Sauer-Gürth H (Heidelberg, Deutschland): Einfluss einer USUTU-Virus Infektion auf Brutbestände von Amseln in der Kurpfalz	260
Woog F, Ramanitra N & Rasolondraibe LT (Stuttgart, Antananarivo/Madagaskar): Langlebigkeit madagassischer Singvögel im Regenwald	283

Themenbereich „Ornithologie in Bayern“

• Plenarvortrag

Schlemmer R (Regensburg):

Die Brutvögel der Stadt Regensburg und ihre Bestandsentwicklung von 1982 bis 2012

✉ Richard Schlemmer, Büro für Ornitho-Ökologie, Proskestr. 5, 93059 Regensburg;
E-Mail: richard.schlemmer@t-online.de

Die Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Ostbayern hat in den Jahren 2008, 2009 und ergänzend 2012 die Brutvögel innerhalb der Grenzen der Stadt Regensburg (8.068 ha) weitgehend punktgenau kartiert. In dem Atlaswerk werden Bestand und Verbreitung jeder der 106 Brutvogelarten textlich und mit farbigen Verbreitungskarten dargestellt. Insbesondere werden die Bestandsveränderungen seit 1982 aufgezeigt und diskutiert.

Die Anzahl der Brutpaare aller im Stadtgebiet siedelnder Vogelarten ist seit 1982 um mindestens 30 % wahrscheinlich sogar um über 50 % zurückgegangen. Nicht nur Langstreckenzieher, sondern auch Kurzstreckenzieher zeigen dramatische Bestandsrückgänge. Die Ursachen sind insbesondere in Verschlechterungen der Bruthabitate und des Nahrungsangebots infolge Flächenversiegelung, veränderter Siedlungsstrukturen und intensivierter landwirtschaftlicher Bodennutzung zu sehen. Die Bestände vieler Kurzstreckenzieher, vor allem auch von Körnerfressern, dürften zudem durch Nahrungsverknappung außerhalb der Bruthabitate limitiert werden. Dies ist einerseits auf Entwicklungen in der Landwirtschaft, nicht zuletzt als Folge des Flächenbedarfs für nachwachsende Rohstoffe im Zuge der Energiewende zurückzuführen. Darüber hinaus dürfte sich die Situation insbesondere für Körnerfresser auf dem Zug und in Überwinterungsgebieten durch penibles Abmähen von Straßen- und Wegrändern und verbreitete Herbstmahd von „Biotopflächen“ im Zuge von „Naturschutzmaßnahmen“ verschärft haben.

Viele Standvogelarten konnten sich dagegen besser halten oder zeigen sogar starke Bestandszunahmen.

Hauptursache für die positivere Entwicklung bei einzelnen Standvogelarten dürfte der Klimawandel, in dessen Folge in weiten Bereichen Süddeutschlands im Betrachtungszeitraum die Anzahl der Eistage und die Schneedeckendauer stark abgenommen haben, sein. Die Überwinterungsbedingungen für Rabenvögel (z. B. Elster, Rabenkrähe und Eichelhäher), Mäusejäger (z. B. Mäusebussard, Turmfalke, Schleiereule), Spechte (insbesondere Grün- und Mittelspecht), überwinternde Insektenfresser (z. B. Zaunkönig und Rotkehlchen) und Wasservögel (z. B. Teichhuhn, Blässhuhn, Stockente) dürfte sich dadurch entscheidend verbessert haben.

Dass diese Bestandsentwicklungen bei der Auswertung der DDA-Daten bisher nicht entsprechend festgestellt bzw. interpretiert wurden, ist möglicherweise darauf zurückzuführen, dass im Süddeutschen Raum kaum DDA-Revierkartierungsflächen bearbeitet wurden und sich der Klimawandel im Nordosten Deutschlands, wo der größte Teil der DDA-Flächen liegt, möglicherweise anders als in Süddeutschland manifestiert hat (vgl. Flade & Schwarz 2004; Flade 2012).

Literatur

- Flade M 2012: Vögel und die übersehene Klimawende: Wenn Prognose auf Wirklichkeit trifft. Vogelwarte 50: 267 – 269.
Flade M & Schwarz J 2004: Ergebnisse des DDA-Monitoringprogramms, Teil II: Bestandsentwicklung von Waldvögeln in Deutschland 1989 – 2003. Vogelwelt 125: 177 – 213.
Schlemmer R, A Vidal & Klose A 2013: Die Brutvögel der Stadt Regensburg und ihre Bestandsentwicklung von 1982 bis 2012. Acta Albertina Ratisbonensia - Sonderheft, Regensburg, 290 S.

• Vorträge

Kobbeloer D (Würzburg):

Artenhilfsprogramm Ortolan: Bestandstrends und Veränderung des Lebensraumes. Können gezielte Schutzmaßnahmen den Erhalt der Art in Bayern sichern?

✉ Dagmar Kobbeloer, LBV; E-Mail: d-kobbeloer@lbv.de

In vielen Regionen Europas hat der Bestand des Ortolans (*Emberiza hortulana*) in den letzten Jahrzehnten beträchtlich abgenommen. So auch in Bayern: Hier ging die Population zwischen den Jahren 1988/1989 und dem Jahr 2009 um rund 80 % zurück. Das letzte Vorkommen des Ortolans in Bayern befindet sich heute in Mainfranken. Das Artenhilfsprogramm Ortolan, das der Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. (LBV) im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt umsetzt, versucht, den weiteren Rückgang dieser Vogelart zu verhindern.

Viele der Faktoren, die zum Niedergang der Population des Ortolans in Bayern beigetragen haben, lassen sich nur schwer im Rahmen des vorliegenden Artenhilfsprogramms beeinflussen. Dazu zählen z. B. die klimatischen Veränderungen oder der illegale Fang auf dem Zug. Ein sehr wichtiger Faktor jedoch, der sicherlich entscheidend den Rückgang der Population in Bayern befördert hat, ist die Veränderung der landwirtschaftlichen Nutzung in den Brutgebieten. Hier setzt das Artenhilfsprogramm

Ortolan an: Es versucht, die Lebensraumbedingungen in den letzten fränkischen Verbreitungsgebieten dieser Vogelart deutlich zu verbessern.

Die bevorzugten Singwarten des Ortolans befinden sich in Mainfranken heutzutage auf Hecken und an Waldrändern. Als Bodenbrüter ist der Ortolan auf eine günstige Vegetationsstruktur in der Nähe seiner Singwarten angewiesen. Im Rahmen des Artenhilfsprogrammes werden nun Landwirte gewonnen, eine gezielte „ortolangerechte“ Bewirtschaftung auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen auf ca. 20-30 Meter Breite entlang dieser Singwartenstrukturen durchzuführen. Für die Brutsaison 2013 konnten insgesamt 145 Maßnahmenflächen „ortolangerecht“ bewirtschaftet werden. Die eingesetzten Maßnahmen werden vorgestellt und diskutiert.

Können diese landwirtschaftlichen Maßnahmen den Rückgang des Ortolans in Bayern aufhalten? Erste Ergebnisse des begleitenden Monitoring- und Untersuchungsprogramms wurden präsentiert.

Geidel C (Hilpoltstein):

Welche Faktoren bestimmen den Bruterfolg von Uhus im südlichen Frankenjura?

✉ Christiane Geidel, LBV; E-Mail: c-geidel@lbv.de

Der Uhu (*Bubo bubo*) ist eine der wenigen gefährdeten Arten in Deutschland, die bezüglich der Schutzanstrengungen für ihren Erhalt Erfolgsgeschichte geschrieben haben und deren Population durch hohe Reproduktionszahlen stetig anwächst. In Teilen Bayerns gestaltet sich die Situation des Uhus dagegen anders. So wurden beispielsweise aus dem südlichen Frankenjura konstant schlechte Nachwuchsraten bekannt. Als Ursache hierfür wurde eine möglicherweise nicht ausreichende Nahrungsversorgung vermutet. Die vorliegende Arbeit untersuchte vor dem Hintergrund den direkten bzw. indirekten Einfluss menschlichen Wirkens auf das Brutgeschehen des Uhus im Südlichen Frankenjura, einem Bestandsschwerpunkt des Uhus in Bayern. Neben der Erfassung des Reproduktionsgeschehens wurden dabei Untersuchungen

zur Nahrungs-, Habitat- und Landnutzung durchgeführt, um die Zusammenhänge zwischen Nahrungsvorhandenheit, Beutezusammensetzung, Habitatnutzung, -ausstattung und dem Bruterfolg des Uhus in einer Region mit vergleichsweise hohen Revierdichten herauszuarbeiten.

Es hat sich gezeigt, dass die Nahrungsnutzung zur Zeit der Eibildung einen deutlichen Einfluss auf den Bruterfolg des Uhus ausübt. So brüteten die Uhus im südlichen Frankenjura nur in Jahren mit ausgesprochenen Massenabundanzen der Feldmaus (*Microtus arvalis*) und anderer Kleinnager erfolgreich, die dann jeweils die dominierenden Beutetiere in den untersuchten Beutelisten darstellten. Dabei bestand ein signifikant negativer Zusammenhang zwischen der Nahrungsbreite der im Winter konsumierten Beutetiere und

dem Bruterfolg im darauffolgenden Frühjahr. Sofern die untersuchten Tiere nicht in vergleichbarem Maß zur Vorbrutphase auf Kleinnager zurückgreifen konnten, blieb der Reproduktionserfolg aus.

Der Anteil der für den Uhu verfügbaren Beutetiere in der Landschaft wird maßgeblich durch die Art und Intensität der Landnutzung, speziell in den horstnahen Bereichen, bestimmt. Die weitgehend intensiv monoton bewirtschafteten landwirtschaftlichen Nutzflächen des Untersuchungsgebietes bieten oft nur wenige Strukturen (Ackerraine, Säume, Hecken und andere Kleinbiotope), die potenziellen Beutetieren des Uhus als Lebensraum dienen könnten. So wurden in keinem der untersuchten Reviere die potenziell als Jagdhabitat zur Verfügung stehenden Offenlandanteile entsprechend ihrer Verfügbarkeit genutzt, wie die Ergebnisse der Telemetrieuntersuchungen und indirekt die der Nahrungsanalysen belegen. Lediglich im Winter zeigte sich eine bevorzugte Nutzung von Grünlandbereichen zur Jagd, auf denen

vor allem Kleinsäuger beheimatet sind, die zu dieser Zeit aufgrund der geringen Vegetationshöhe vergleichsweise einfach erbeutet werden können. Dem horstnahen Grünland kommt demnach speziell in der Vorbrutphase eine hohe Bedeutung hinsichtlich der Nahrungsversorgung des Uhus zu. Ähnlich verhält es sich mit dem Siedlungsraum, der der Art als sekundär geschaffenes Jagdhabitat ein ganzjährig konstant verfügbares Beuteangebot bietet.

Da jedoch nicht jedes Uhrevier über ähnliche Flächenanteile der für die Nahrungsversorgung bedeutsamen Habitatstrukturen verfügt, kann das darin verfügbare Beuteangebot als limitierender Faktor zum Erreichen der notwendigen Brutkondition wirken - es ist mit der Aussetzung der Brutaktivität zu rechnen. Es scheint, als seien die im südlichen Frankenjura für den Uhu zur Verfügung stehenden Ressourcen erschöpft. Das Nicht-Brüten stellt demnach eine Anpassung an die vorherrschenden Verhältnisse dar.

Pürckhauer C (Würzburg):

Artenhilfsprogramm Wiesenweihe: Warum ist der Schutz der Wiesenweihe in Bayern so erfolgreich?

✉ Claudia Pürckhauer, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. (LBV), Mainlande 8, D-97209 Veitshöchheim;
E-Mail: c-puerckhauer@lbv.de

Noch vor 20 Jahren rechnete man mit dem sicheren Aussterben der Wiesenweihe (*Circus pygargus*) in Bayern. Nur noch wenige Brutpaare traten auf und Jahr für Jahr wurden es weniger. Damals war es unvorstellbar, dass sich in Bayern einmal die wichtigste Wiesenweihen-Population Mitteleuropas entwickeln würde: Von zwei Brutpaaren 1994 stieg der Bestand in Mainfranken (NW-Bayern) auf erstaunliche 173 Brutpaare im Jahr 2012 an. In ganz Bayern brüteten im Jahr 2012 195 Paare – ein großer Erfolg des Artenhilfsprogramms.

Doch wie kam es zu diesem Erfolg? Die Voraussetzung für die Zunahme der Brutpaarzahlen bildete zunächst der Wechsel des bevorzugten Lebensraumes: Früher brüteten die Wiesenweihen in Bayern vor allem in Verlandungszonen, Feuchtwiesen und Mooren. Nur selten traten Bruten in Ackerflächen auf. Dann setzte jedoch in ganz West- und Mitteleuropa ein Wechsel des bevorzugten Lebensraumes ein. Statt in den ursprünglichen Lebensräumen, in denen die landwirtschaftliche Nutzung immer weiter intensiviert wurde, brüteten die Wiesenweihen nun häufiger in Getreideäckern.

Die ehrenamtlichen Vogelschützer des Landesbundes für Vogelschutz in Bayern e. V. (LBV) sprachen von Anfang an mit den Landwirten und überzeugten sie, bei der Ernte eine Restfläche rund um das jeweilige Nest

auszusparen. Denn rund zwei Drittel der Wiesenweihenbruten gelingt es nicht, vor dem Erntetermin flügge zu werden. Seitdem wächst der Bestand der Wiesenweihe in Mainfranken von Jahr zu Jahr an.

Der LBV hat im Auftrag des Bayerischen Landesamts für Umwelt, Vogelschutzbehörde Garmisch die Trägerschaft für das Programm übernommen. Die Vogelschutzbehörde sorgt für die fachliche Begleitung des Programms.

In Bayern sind mittlerweile mehr als 50 ehrenamtliche LBV-Mitarbeiter für den Schutz der Wiesenweihe im Gelände unterwegs. Sie verbringen insgesamt über 4.500 Stunden im Gelände. Denn der Schutz dieser elegant fliegenden Vögel stellt eine große Herausforderung dar, da Wiesenweihen Jahr für Jahr die Brutfläche wechseln. Überdies müssen die Landwirte zur Zusammenarbeit gewonnen werden, doch diese sind sehr kooperationsbereit: Alle angesprochenen Bauern erklärten sich im Jahr 2012 bereit – gegen eine Entschädigung aus Mitteln des Bayerischen Umweltministeriums – im Verlauf der Ernte eine Restfläche rund um das Nest zu belassen.

Im Vortrag wurde der spannenden Frage nachgegangen, warum die Wiesenweihe gerade in Mainfranken so erheblich zunehmen konnte, in anderen scheinbar ähnlich geeigneten Ackerbauregionen Deutschlands jedoch nicht.

Themenbereich „Alpenornithologie“

• Vorträge

Weixler K & Fünfstück H-J (Niedersonthofen, Garmisch-Partenkirchen):

Zur Situation des Steinadlers *Aquila chrysaetos* in den bayerischen Alpen

✉ Kilian Weixler, Kalvarienberg 17, D-87448 Niedersonthofen; E-Mail: kilianweixler@gmx.de

Auf Initiative der Vogelschutzwarte Garmisch-Partenkirchen/Landesamt für Umwelt, des Landesbunds für Vogelschutz und des Nationalparks Berchtesgaden wurde 1998 das Artenhilfsprogramm Steinadler in den bayerischen Alpen ins Leben gerufen. Ausschlaggebend hierfür waren regionale Hinweise auf einen geringen Bruterfolg der bayerischen Steinadlerpopulation. Ziel der koordinierten Erhebungen war es zum einen langfristige Daten zum Bruterfolg zu sammeln und einen verbesserten Einblick in die Populationsdynamik und Bestandssituation der Art in Bayern zu erhalten, zum anderen sollten aus den gewonnenen Erkenntnissen Rückschlüsse auf entsprechende Schutzmaßnahmen gezogen werden. Während sich die Erhebungen in den ersten Jahren vorwiegend auf die drei Teilbereiche Allgäu, Werdenfelser Land und Berchtesgaden beschränkten, wurde die Anzahl der erfassten Reviere allmählich um weitere Bereiche (Mangfallgebirge und Chiemgau) erweitert. Seit 2001 wurden jährlich zwischen 40 und 44 Reviere und damit ein Großteil der bayerischen Population erfasst. Der gegenwärtige bayerische Bestand beträgt etwa 42-47 Revierpaare und gilt als weitgehend stabil. Der bayerische Alpenbogen gilt damit als nahezu flächendeckend besiedelt. Abgesehen von einzelnen Revierverwaisungen, sind Schwankungen im Wesentlichen auf Grenzgänger zurückzuführen, welche wechselweise in Deutschland und Österreich brüten. Im Zeitraum zwischen 1998 und 2012 bestätigten sich jedoch die Hinweise auf den geringen Bruterfolg der bayerischen Population. Im Schnitt unternahm jährlich etwa die Hälfte ($47,8\% \pm 5\%$) aller untersuchten Revierpaare keinen Brutversuch. Zudem wurden Brutversuche im Mittel in $16\% (\pm 7,4\%)$, in Ausnahmejahren sogar in bis zu 30% der Fälle wieder abgebrochen. Trotz teils starker jährlicher Schwankungen liegt der Bruterfolg derzeit gemittelt über alle bayerischen Reviere bei rund $0,3 (\pm 0,1\%)$ Jungen / Paar / Jahr. Dieser Wert bildet damit im alpinen, mitteleuropäischen und globalen Vergleich eines der Schlusslichter (vgl. Zusammenfassung in Mebs & Schmidt 2006, Watson 1998). In den Ost- und Zentralalpen ist der Bruterfolg teilweise doppelt so hoch (Mebs & Schmidt 2006). Der Anteil

der einzelnen Reviere am Gesamtbruterfolg ist hierbei extrem heterogen. Während eine Reihe von Revierpaaren nahezu alle 1-2 Jahre erfolgreich brütet, bringt knapp die Hälfte aller untersuchten Reviere nur höchstens alle drei Jahre einen Jungvogel hervor. Mindestens fünf Revierpaare zogen in den 15 Untersuchungsjahren keinen einzigen Jungvogel groß. Dies verdeutlicht zum einen wie sehr der ohnehin außerordentlich geringe Gesamtbruterfolg von der relativ hohen Produktivität einzelner Paare abhängt und zum anderen die Labilität des gegenwärtigen Erhaltungszustands der bayerischen Population. Lebensraumveränderungen, Zunahme von Störungen oder Partnerwechsel in diesen besonders erfolgreichen Revieren können mittel- bis langfristig weitreichende Folgen haben und zu einer weiteren Abnahme des Bruterfolgs führen. Die Bestandssituation der bayerischen Population am nördlichen Alpenrand ist letztlich maßgeblich von der Produktivität einzelner Reviere sowie auf den Zuzug aus dem übrigen Alpenraum angewiesen.

Die bayernweiten Ergebnisse werden durch 30-jährige Untersuchungen im Werdenfelser Land bestätigt. Als mögliche Ursachen für den geringen Bruterfolg kommt neben innerartlicher Konkurrenz wahrscheinlich auch der stärker werdende Freizeitdruck mit Auswirkungen auf die Nahrungsverfügbarkeit des Steinadlers in Betracht. Das anthropogene Störungspotenzial hat sich sowohl räumlich als auch zeitlich deutlich ausgedehnt. 2001 wurde zwischen dem Umweltministerium und der Wehrbereichsverwaltung der Bundeswehr eine „Vereinbarung über die Inanspruchnahme des Bayerischen Alpenraums durch Hubschrauber“ geschlossen, wonach in einem 1-km-Radius um besetzte Steinadler-Horste während der Brutperiode keine Hubschrauberflüge stattfinden dürfen. Weitere, freiwillige Vereinbarungen mit den verschiedenen Gleitschirm- und Hängegleitervereinen helfen zusätzlich Störungen aus der Luft zu minimieren. Ein weiteres Problem für das Überleben, vor allem junger Steinadler stellt offensichtlich die Jagd auf Schalenwild mit bleihaltiger Munition dar. Zwischen 1966 und 2011 wurden im Werdenfelser Land 46 tote Steinadler bekannt. Bei

33 Individuen konnte die exakte Todesursache nicht mehr bestimmt werden. Bei immerhin vier Steinadlern wurde jedoch eine tödliche Bleivergiftung diagnostiziert. Zwei weitere wurden illegal erlegt. Drei Vögel verendeten in einer Schlagfalle, zwei starben durch Revierkampf und je ein Steinadler starb durch Kollision mit einem Segelflugzeug bzw. in einer Lawine.

Literatur

- Mebs T & Schmidt D 2005: Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Biologie, Kennzeichen, Bestände. Kosmos, Stuttgart.
- Watson J 1998: Should Golden Eagles *Aquila chrysaetos* be Food Generalists or Specialists. *Holarctic Birds of Prey*: 251-261.

Lentner R, Lehne F, Vallant S, Masoner A & Walde J (Innsbruck/Österreich):

Bestandsmonitoring von Raufußhühnern in Tirol

✉ Reinhard Lentner, Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. Umweltschutz, Eduard-Wallnöfer-Platz 3, A-6020 Innsbruck/Österreich; E-Mail: r.lentner@tirol.gv.at

2011 wurde ein Monitoring der Raufußhühner in Tirol gestartet, um Verbreitung und Bestände von Auerhuhn (*Tetrao urogallus*) und Birkhuhn (*Tetrao tetrix*) zu ermitteln. Die Untersuchung erfolgt in vier repräsentativen Referenzgebieten, wobei 5–10% der Tiroler Population von Auer- und Birkhuhn nacheinander in einjährigem Abstand untersucht werden. Zukünftig werden diese Erhebungen in einem fünf-jährig wiederkehrenden Zyklus wiederholt. Ziel ist 1. die systematische Erfassung von Auer- und Birkhuhnbeständen in ausgewählten Untersuchungsgebieten, 2. die begleitende Erfassung von Hasel-, Alpenschnee- und Steinhühnern (*Tetrastes bonasia*, *Lagopus muta*, *Alectoris graeca*), 3. die Bestimmung der Auer- und Birkhuhnbestände auf Basis moderner, molekulargenetischer Methoden, 4. die Dokumentation von Änderungen in Bestandsgröße und Raumnutzung bei Auer- und Birkhühnern, 5. ein Vergleich mit den Ergebnissen der Balzplatzzählungen der Jägerschaft, sowie zukünftig 6. die Ermittlung von gebietsspezifischen Überlebensraten von Auer- und Birkhühnern. Das Monitoring besteht aus vier Arbeitspaketen, die von einem Kartierteam des Landes Tirol in Zusammenarbeit mit der Jägerschaft und Schutzgebietsbetreuern bearbeitet werden. Die ersten beiden Arbeitspakete werden unter der Koordination des Kartierteams von der Jägerschaft ausgeführt. Das erste Paket sieht synchrone Balzplatzzählungen von Auer- und Birkhuhn, an allen bekannten Balzplätzen innerhalb der Untersuchungsgebiete, vor. Für das zweite Arbeitspaket sollen sämtliche Nachweise aller fünf Hühnerarten auf der gesamten Referenzfläche erfasst werden. Die dabei erhobenen Daten werden über ein gesamtes Jahr gesammelt und in Rasterkarten zu 25 ha vermerkt. Das dritte Arbeitspaket wird im Spätwinter/Frühlingsbeginn vom Kartierteam abgearbeitet. Es handelt sich um eine systematische Kartierung aller Hühnerarten, die innerhalb des jeweiligen Referenzgebietes in ausge-

suchten Intensivuntersuchungsgebieten stattfindet. Die Auswahl der Intensivuntersuchungsgebiete (in weiterer Folge IUG) erfolgt auf Basis einer wissensbasierten Habitatmodellierung von Auer- und Birkhühnern. Jedes IUG umfasst eine Fläche von ca. 100 ha, die von einem Kartierer zweimal schleifentaxierend abgesucht werden muss. Zwischen den beiden Kartierungen eines IUGs sollen sieben (maximal 14 Tage) liegen, um vergleichbar Wiederfundbedingungen zu gewährleisten. Alle direkten und indirekten Nachweise werden mittels GPS verortet. Dabei werden artspezifische Habitat- und Aufnahmeparameter erhoben. Geeignetes Material (Kot, Federn, Gewebe) wird für eine weiterführende gene-

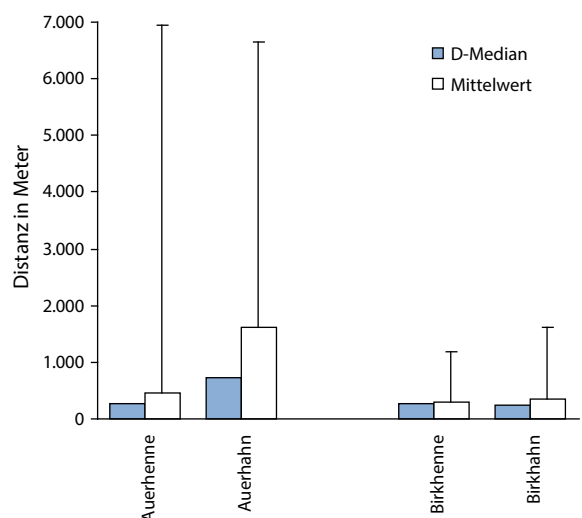


Abb. 1: Distanzen (Mittelwert, Median, Maximaldistanz) von Auer- und Birkhühnern auf Basis genetischer Untersuchungen

tische Untersuchung gesammelt und tiefgefroren. Die genetische Analyse der Funde stellt das vierte und letzte Arbeitspaket dar und wird seit 2012 in Kooperation mit dem Institut für Gerichtliche Medizin der Medizinischen Universität Innsbruck abgearbeitet. Eine Genotypisierung der möglichst frischen Proben erfolgt anhand 8 Mikrosatelliten Markern, die Geschlechtsbestimmung über Teile des CHD Gens. Referenzmaterial wurde vom Alpenzoo Innsbruck zur Verfügung gestellt. Eine Schätzung der Populationsgrößen ermöglicht die Software „capwire“ auf Basis einer Fang-Wiederfangmethode.

Die aktuellsten Ergebnisse liegen aus dem Referenzgebiet 2 im Tiroler Oberland (westliche Zentralalpen) vor. Insgesamt wurden 24 IUGs von 11 Kartierer/innen systematisch kontrolliert. Dabei wurden 642 km innerhalb einer Fläche von insgesamt 2.278 ha zurückgelegt. An 1.418 Orten konnten Raufußhühner nachgewiesen werden. Von dem gesammelten Material wurden an 500 Proben genetische Analysen durchgeführt. Dabei konnten 63 verschiedene Auerhuhn- und 116 verschiedene Birkhuhngenotypen festgestellt werden. Die Ergebnisse der genetischen Untersuchungen wiesen eine hohe Erfolgsquote auf (Genotypisierung: 87,0 %, Geschlechtsbestimmung Auerhuhn 95,7 %, Birkhuhn 91,4 %). Es konnte festgestellt werden, dass einzelne Auerhühner und hier vor allem Hähne eine hohe Mobilität über große Distanzen (Querung von Tälern) und unter-

schiedliche Landschaftsteile aufwiesen, während dies bei Birkhühnern nicht der Fall war.

Trotzdem zeigten Birkhühner die weiteste Verbreitung auf. Bemerkenswert war auch die weite Verbreitung des Haselhuhns in den für Auer- und Birkhuhn ausgewählten Untersuchungsflächen. Der Vergleich der Bestandhochrechnungen mit den Balzplatzzählungen wies darauf hin, dass die Synchronzählungen den errechneten Bestand der Auerhähne und Birkhühner unterschätzten und den Bestand der Auerhennen nur unrealistisch wiedergeben. Die Fragen der Isolation und Überlebensraten in den Alpen werden sich erst in ein paar Jahren beantworten lassen.

Literatur

- Lentner R, Lehne F, Vallant S, Masoner A & Walde J 2013: Raufußhühner-Monitoring in Tirol, Referenzgebiet 2, Zentralalpen – West (Oberland) - Monitoring 2012 mit Vergleich der Ergebnisse 2011 aus Referenzgebiet 1 (Nördliche Kalkalpen). Abschlußbericht, 34 pp.
- Miller C R, Joyce P & Waits LP 2005: A new method for estimating the size of small populations from genetic mark-recapture data. *Molecular Ecology* 14: 1991-2005.
- Jacob G, Debrunner R, Gugerli F, Schmid B & Bollmann K 2009: Field surveys of Capercaillie (*Tetrao urogallus*) in the Swiss Alps underestimated local abundance of the species as revealed by genetic analyses of non-invasive samples. *Conserv. Genet.* 11: 33-44.

Werth H & Fünfstück H-J (Sonthofen, Garmisch-Partenkirchen):

Das Birkhuhn in den Allgäuer Alpen - Vorkommen, Habitatwahl, Gefährdung und Schutzmaßnahmen

✉ Henning Werth, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V., Gebietsbetreuung Allgäuer Hochalpen, Burgweg 19, D-87527 Sonthofen; E-Mail: h-werth@lbv.de

Das Birkhuhn kommt in den bayerischen Alpen im Bereich der Oberen Waldgrenze vor; Randbereiche lichter Baumbestände und die geeignet strukturierte Krummholzzone werden dabei bevorzugt genutzt. Im Rahmen des Projektes Gebietsbetreuung Allgäuer Hochalpen (Träger: Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V.) wurden Synchronzählungen an Birkhuhnbalzplätzen im EU-Vogelschutzgebiet Allgäuer Hochalpen koordiniert und durchgeführt: 2010 konnte ein Vorkommen von 134 Birkhähnen an 50 Balzstellen in der SPA erfasst werden. Dies entspricht etwa 17 % des bayerischen Birkhuhngesamtbestandes. Zu-

sammenhängende Habitatkomplexe für Birkhühner wurden abgrenzt. Die Lebensraumeignung für Birkhühner wurde innerhalb dieser Habitatkomplexe mit einer Luftbildbewertung von 3001 200m Rasterzellen (4 ha) bewertet. Zusätzlich wurde eine Befliegung im Winter durchgeführt um die Winterlebensraumeignung näher zu analysieren. Erhoben wurden außerdem potenzielle anthropogene Störungen in Birkhuhnlebensräumen. So konnten eine Reihe von Schutzvorschlägen zur Besucherlenkung und Habitatsicherung formuliert werden, die seit 2010 auf einigen Teilflächen umgesetzt werden.

Themenbereich „Populationsbiologie“

• Vorträge

Perrig M, Michel V, Gruebler MU, Keil H & Naef-Daenzer B (Sempach/Schweiz, Oberriexingen):

Überlebensraten juveniler Steinkäuze *Athene noctua* im ersten Lebensjahr

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

Die Sterblichkeit von Steinkäuzen (*Athene noctua*) im ersten Lebensjahr ist deutlich größer als diejenige von adulten. Faktoren, welche die Mortalität im ersten Lebensjahr beeinflussen, haben eine entsprechend große Auswirkung auf die Dynamik von Steinkäuz-Populationen. Für das Verständnis ökologischer Zusammenhänge und für die Artenförderung ist es deshalb entscheidend, Faktoren zu kennen, welche die Sterblichkeit beeinflussen. Erhöhte Mortalität wird beim Erreichen der Unabhängigkeit, bei der Abwanderung und bei harten Wintern vermutet. Bis heute ist allerdings wenig über den jahreszeitlichen Verlauf von Überlebensraten im ersten Jahr bekannt. Bekannt ist hingegen, dass die Nahrungsversorgung während des Wachstums die Entwicklung junger Steinkäuze stark und vielfältig beeinflusst und somit Auswirkungen auf das Überleben in den ersten Wochen nach dem Ausfliegen hat. Um die Überlebensraten während des ersten Lebensjahres in hoher zeitlicher Auflösung zu schätzen, wurden von 2009 bis 2011 in Baden-Württemberg 238 junge Stein-

käuze mit Telemetrie-Sendern ausgestattet und über ein ganzes Jahr hinweg verfolgt. Zudem erlaubt uns experimentelle Fütterung während des Wachstums den Einfluss eines wichtigen ökologischen Faktors auf die Überlebenschancen im ersten Lebensjahr zu bestimmen. Die Ergebnisse zeigen, dass die experimentelle Zufütterung die Überlebensraten der Jungvögel in der Zeit nach dem Ausfliegen stark beeinflusste. Unsere Daten zeigen eine hohe Mortalität nach dem Ausfliegen bis Mitte August. Danach blieben die Mortalitätsraten bis zur ersten Brutsaison konstant bei ca. 4 % pro Monat, ähnlich denen von adulten Steinkäuzen. Keine erhöhte Mortalität konnte während der überraschend kurzen und „explosionsartigen“ Phase der Abwanderung oder im Winter festgestellt werden. Demnach entsteht der deutliche Unterschied in Mortalitätsraten zwischen Adulten und Jungtieren vorwiegend kurz nach dem Ausfliegen, solange sich die Jungvögel noch im elterlichen Wohngebiet aufhalten und bevor sie sich auf erste Exkursionen wagen.

Michel V, Perrig M, Naef-Daenzer B, Keil H & Gruebler MU (Sempach/Schweiz, Oberriexingen):

Jahreszeitliche Unterschiede der geschlechtsspezifischen Überlebensraten adulter Steinkäuze *Athene noctua*

✉ Vanja Michel, Schweizerische Vogelwarte, Seerose 1, CH-6204 Sempach/Schweiz;
E-Mail: vanja.michel@vogelwarte.ch

In monogamen Arten mit gemeinsamer Brutpflege wird die Produktivität maximiert, wenn das Geschlechterverhältnis zur Brutzeit ausgeglichen ist. Wenn hingegen mehr als die Hälfte der fortpflanzungsfähigen Individuen dem gleichen Geschlecht angehören, können nicht alle einen Partner finden. Eine Möglichkeit für die Entstehung eines ungleichen Geschlechterverhältnisses sind unterschiedliche Überlebensraten von Männchen und Weibchen. Obwohl ein ungleiches Geschlechter-

verhältnis gerade bei gefährdeten Arten große Auswirkungen auf die Populationsdynamik haben kann, sind die geschlechtsspezifischen Überlebensraten oft unbekannt. In den Jahren 2009 bis 2012 haben wir im Landkreis Ludwigsburg in der Nähe von Stuttgart insgesamt 170 adulte Steinkäuze (*Athene noctua*) mit Telemetrie-Sendern ausgerüstet. Die Vögel wurden über das ganze Jahr hinweg verfolgt und zwei- bis viermal pro Woche lokalisiert, um die Überlebensraten von männlichen

und weiblichen Steinkäuzen im Jahresverlauf zu ermitteln. Insgesamt überlebten ungefähr 60 % der Vögel bis zur nächsten Brutzeit. Dabei hatten die Weibchen eine jährliche Überlebensrate von ca. 50 % wohingegen etwas mehr als 65 % der Männchen überlebten. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Weibchen in den Monaten nach der Brutzeit (Juli bis September) eine erhöhte Mortalitätsrate aufwiesen. In der übrigen Zeit waren die Überlebensraten von Männchen und Weibchen ähnlich. Beide Geschlechter zeigten in den Wintermonaten leicht erhöhte Mortalität. Im Kontrast dazu überlebten nur etwa 25 % der Jungvögel vom Ausfliegen bis zur nächsten Brutzeit, wobei es keinen großen Unterschied zwischen den

Geschlechtern gab. Brutzeituntersuchungen deuten darauf hin, dass mehr Weibchen ausflogen. Obwohl diese beiden Muster – geringeres Überleben der adulten Weibchen und erhöhte Anzahl Weibchen bei den ausfliegenden Jungvögeln – ausgleichend wirken, sind die zugrunde liegenden Mechanismen noch unklar und ein funktioneller Zusammenhang ist ungewiss. Jedoch waren die beiden Muster jeweils im selben Jahr ähnlich stark ausgeprägt, was auf eine gemeinsame Ursache hindeutet. So könnte zum Beispiel ein schlechtes Nahrungsangebot sowohl zu vermehrten Reproduktionskosten für die Weibchen als auch zu erhöhter Sterblichkeit männlicher Nestlinge aufgrund von Konkurrenz führen.

Naef-Daenzer B, Grübler MU, Scherler P, Franke S, Keil H & Fiedler W (Sempach und Zürich/Schweiz, Rottenburg, Oberriexingen, Radolfzell):

Habitatwahl juveniler Steinkäuze *Athene noctua* während und nach der Abwanderung

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

Das Dispersal von Jungvögeln umfasst die Bewegung vom Geburtsort bis zum Ort der ersten Fortpflanzung. Es ist ein fundamentaler Mechanismus, der die Dynamik in Tierpopulationen mitbestimmt und Teile von Populationen miteinander verbindet. Da es sehr schwierig ist, abwandernde Individuen zu verfolgen, sind insbesondere die Wege der Tiere und ihre Habitatwahl während der Abwanderung weitgehend ungeklärt. Mittels Radiotelemetrie verfolgten wir junge Steinkäuze vom Ausfliegen bis zu ihrer Ansiedlung als Brutvögel. Von 238 Individuen wurden 2009-2012 über 25.000 Ortungen gesammelt, die sich über eine Fläche von ca. 2000 km² verteilen. Die Eigenschaften der genutzten Orte wurden mittels eines Habitateignungsmodells für Baden-Württemberg ermittelt, das auf Basis von Brutplatz-Eigenschaften entwickelt wurde (Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Rottenburg, T. Gottschalk). Während des Dispersals bewegten sich die Vögel auf Flächen von vielen Quadratkilometern. Doch auch in dieser Phase konzentrierten sich die Ortungen auf Flächen mit hoher Habitateignung. Es wurden also Aufenthaltsorte mit ähnlichen Eigenschaften wie die Brutplätze bevorzugt. Nur selten be-

wegten sich Käuze im Siedlungsraum, in Gebieten hoher landwirtschaftlicher Nutzung oder überquerten Waldflächen. Im Vergleich mit der Raumnutzung der adulten Vögel zeigte sich, dass wandernde Junge eher im Randbereich der attraktiven Gebiete geortet wurden. Das Ergebnis zeigt, dass ein großräumiges Angebot geeigneten Lebensraums für die wandernden Jungvögel von ebenso hoher Bedeutung ist wie während der Brutzeit. Die wandernden Vögel mieden unattraktive Räume und bewegten sich selektiv entlang des Netzwerks von Gebieten hoher Lebensraum-Eignung. Wir schließen aus den Beobachtungen, dass das in Baden-Württemberg noch intakte Netzwerk von Streuobstwiesen und extensivem Grünland für die Population des Steinkäuzes und den Zusammenhalt der lokalen Bestände von entscheidender Bedeutung ist. Das Beispiel zeigt, wie die verschiedenen Teile der Population über Lebensraumverbindungen und „Trittsteine“ miteinander in Verbindung stehen. Eine zunehmende Verinselung dieses Lebensraums würde diesen Austausch hindern und hätte wahrscheinlich starke (negative) Auswirkungen auf die weitere Entwicklung der Bestände.

Bušek O & Schröpfer L (Karlovy Vary und Holýšov/Tschechische Republik):

Ein ganz neues Brutvorkommen des Schreiadlers *Aquila pomarina* in Westböhmen

✉ Oldřich Bušek, Pod jelením skokem 5, CZ-360 00 Karlovy Vary, Tschechische Republik; E-Mail: old.busek@tiscali.cz

Eine Brut des Schreiadlers (*Aquila pomarina*) wurde in der Tschechischen Republik zuletzt Ende der 80er Jahre des 20. Jahrhunderts im südlichen Teil des Böhmerwaldes bestätigt. Seitdem wurden Schreiadler zwar mehrfach in der Brutzeit in verschiedenen Teilen der Tschechischen Republik (wiederholt z. B. in Nordmähren) beobachtet, aber zu einem Brutnachweis ist es nie gekommen. In den Jahren 2007 und dann wieder von 2009 bis 2011 wurde der Schreiadler mehrfach weit von Marienbad (Lkr. Cheb, Westböhmen) beobachtet. Sein Auftreten dort wurde als wahrscheinliches Brutvorkommen eingestuft. In den Jahren 2010 und 2011 wurde auch Balz beobachtet (2011 sehr intensive Balz). Um Störungen zu vermeiden, wurden Nester aber nicht gesucht. Im Jahre 2012 wurde dem Schreiadler mehr Aufmerksamkeit geschenkt, und es wurde ein besetztes Nest mit einem Jungvogel gefunden. Das Nest war auf einer Fichte inmitten einer Kiefernmonokultur, was auch sehr interessant erscheint. Die Brut 2012 war erfolgreich, der Jungadler konnte ausfliegen. 2013 kam es wiederum zu einer Brut im selben Nest wie 2012. Der fast flügge

Jungvogel wurde aber in der zweiten Augushälfte tot und gerupft unweit des Nestes gefunden. Es kommen hier ein Uhu (*Bubo bubo*) oder ein Habicht (*Accipiter gentilis*) in Frage. Ein Totfund eines 15jährigen (!) beringten Schreiadlers im August 2010 mit einem Hidden-see-Ring gerade in diesem Gebiet zeigt, dass an der Etablierung der westböhmisches Population wahrscheinlich auch Vögel aus dem Havel (Sachsen-Anhalt) beteiligt sein könnten. Die nächsten Brutgebiete liegen 200 bzw. 400 Kilometer von Marienbad entfernt (Sachsen-Anhalt, Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern bzw. Westslowakei). Das Brutgebiet liegt etwa 20 - 25 km östlich der bayerischen Grenze. Im Juni 2011 wurde auch ein Schreiadler in einem geeigneten Biotop im Tachov-Gebiet, etwa 35 km südlich von Marienbad (auch ganz nah an Bayern gelegen) mehr als eine Woche lang beobachtet. Es existieren drei weitere Beobachtungen von Schreiadlern auch aus dem Duppauer Gebirge (1987, 1998 und 2010), auch aus der Brutzeit. Dies alles deutet darauf hin, dass in diesem Gebiet bei Marienbad und Karlsbad mehrere Brutpaare anwesend sein könnten.

Eggers U, Bazant E & Wallschläger D (Potsdam):

Das Geschlechterverhältnis bei Nestlingen des Weißstorchs *Ciconia ciconia* in Brandenburg

✉ Ute Eggers, Maulbeerallee 2a, D-14469 Potsdam; E-Mail: ueggers@uni-potsdam.de oder ute_egge@gmx.de

Eine chromosomale Geschlechtsdeterminierung, wie sie bei Säugetieren und Vögeln vorkommt, lässt ein ausgewogenes Geschlechterverhältnis bei Jungtieren erwarten. Allerdings findet man bei einigen Arten ungleiche Verhältnisse (Pike & Petrie 2003; Hardy 2004). Aus ökologischer Sicht ist es relevant, sowohl die Arten zu identifizieren, bei denen Verschiebungen im Geschlechterverhältnis vorkommen, als auch zu verstehen, ob diese eher durch abiotische, wie beispielsweise Umweltbedingungen, oder eher durch biotische Faktoren, wie beispielsweise Konkurrenz, bedingt werden. Zudem ist es evolutionsbiologisch von großem Interesse, ob es sich um adaptive Mechanismen handelt, mit denen eine fakultative Anpassung des Geschlechterverhältnisses innerhalb der Population erfolgt.

Bei Störchen konnten bereits Verschiebungen im Geschlechterverhältnis festgestellt werden: In einer

portugiesischen Population des Schwarzstorchs (*Ciconia nigra*) wurde ein höherer Anteil an Weibchen (Fernandes et al. 2006), in einer Polnischen Population des Weißstorchs (*Ciconia ciconia*) hingegen ein höherer Anteil an Männchen gefunden (Tryjanowski et al. 2011).

Um zu überprüfen, ob ähnliche Verschiebungen auch in anderen Weißstorchpopulationen vorkommen, ermittelten wir die Geschlechter von Weißstorchnestlingen im Bundesland Brandenburg in den Jahren 2003-2010. Hierzu wurden während der Beringung Blut- bzw. Federproben genommen, aus denen anschließend die DNS isoliert wurde, um das Geschlecht via PCR molekargenetisch zu bestimmen. Ein signifikant höherer Anteil der 871 bestimmbaren Proben stammte von Weibchen. Somit verhält sich die vorliegende Verschiebung im sekundären Geschlechterverhältnis interes-

santer Weise genau gegensätzlich zu dem in der Polnischen Population (Tryjanowski et al. 2011).

Anhand von 600 bisher vorliegenden Ringablesungen der bestimmten Vögel (von 187 Individuen) in der Datenbank der Beringungszentrale Hiddensee konnten wir zusätzlich das tertiäre Geschlechterverhältnis untersuchen: Wir fanden soweit keine geschlechtsspezifischen Unterschiede, weder im Erstbrutalter oder im Alter der ersten Rückkehr in die Brutgebiete, noch bei Totfunden und Mortalitätsursachen. Insgesamt wurden tendenziell mehr Weibchen abgelesen, wobei bisher unklar ist, ob dies durch ihr etwas häufigeres Auftreten oder durch eventuelle Unterschiede im Verhalten begründet liegt.

Bereits vorhandene Geschlechterzuweisungen in der Datenbank Hiddensee, die vermutlich anhand von Verhaltensbeobachtungen gemacht wurden, wiesen eine Fehlerquote von 16,2 % auf, wobei zumeist Weibchen falsch als Männchen deklariert wurden.

Verschiebungen im sekundären Geschlechterverhältnis könnten durch geschlechtsspezifische Unterschiede in der Sensitivität gegenüber Umwelteinflüssen sowie Krankheiten und Parasiten oder auch durch eine post-zygotische Reduktion durch Futtermangel oder gar Infantizid entstehen. Allerdings sind Aussagen zu den zugrunde liegenden Mechanismen ohne Informationen zum primären Geschlechterverhältnis, zu Todesursa-

chen und zu den Geschlechtern von abgestorbenen Eiern und toten Jungvögeln bisher unmöglich. Hierfür sind weitere Langzeitstudien sowie das langfristige Verfolgen der „Life Histories“ samt Ringablesungen notwendig.

Die Untersuchung wurde freundlicher Weise durch die Forschungsförderung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft unterstützt. Wir danken zudem allen beteiligten Beringern, Mitarbeitern des Friedrich-Loeffler-Instituts, der Beringungszentrale Hiddensee, Dr. R.-U. Mühle und dem Labor AG Dr. Kocyan (Universität Potsdam) für die Mithilfe.

Literatur

- Fernandes M, Borges C, Simões F, Caballero J M, Pacheco C & Franco C 2006: Molecular sexing of the Black stork *Ciconia nigra*: Sex ratios in the Portuguese population. *Biota* 7: 31-36.
- Hardy I C W (Hrsg.) 2004: Sex ratios: concepts and research methods. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Pike T W & Petrie M 2003: Potenzial mechanisms of avian sex manipulation. *Biol. Rev.* 78: 553-574.
- Tryjanowski P, Sparks T H, Bochenski M, Dabert M, Kasprzak M, Kaminski P, Mroczkowski S, Wisniewska E & Jerzak L 2011: Do males hatch first and dominate sex ratios in White Stork *Ciconia ciconia* chicks? *J. Ornithol.* 152: 213-218.

Wink M & Sauer-Gürth H (Heidelberg):

Einfluss einer USUTU-Virus Infektion auf Brutbestände von Amseln in der Kurpfalz

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

Das Usutu-Virus (USUV) ist ein Vertreter der Flaviviridae, der mit dem japanischen Enzephalitis-Virus und dem West-Nil-Virus verwandt ist. Das Usutu-Virus wird hauptsächlich durch Stechmücken, in Europa besonders von *Culex pipiens* aber auch *Aedes albopictus* und *Culiseta annulata* übertragen und kann für Vögel tödlich sein. USUV wurde zuerst in Südafrika entdeckt (am Usutu-Fluss). 2001 bis 2005 verursachte USUV erstmalig in Europa eine hohe Mortalität unter Amseln (*Turdus merula*) und Bartkäuzen (*Strix nebulosa*) in Wien und Umgebung. Danach wurde USUV in Ungarn (2005-2006), in der Schweiz (2006-2009) und in Italien (2006-2008) nachgewiesen. Neutralisierende Antikörper gegen USUV wurden in Wildvögeln in Deutschland und in Großbritannien bestimmt (Bosch et al. 2012). 2010 wurde USUV zuerst in Mücken (*Culex pipiens*) bei Weinheim im Oberrheingebiet entdeckt (Becker et al. 2012).

Im Spätsommer 2011 kam es in Nordbaden zu einem auffälligen Amselsterben. Während Amseln dort bislang

zu den besonders häufigen Gartenvögeln zählten, wurden im Spätsommer 2011 kaum noch Amseln beobachtet. Außerdem wurden viele tote Amseln gefunden. Fast 57 % der tot gefundenen Amseln und 17 % der Stare waren mit USUV infiziert, in geringerer Zahl betroffen waren auch Bartkäuze (in den Zoos von Heidelberg und Mannheim), Eisvögel (*Alcedo atthis*) und Haussperlinge (*Passer domesticus*). Die Symptome der infizierten Vögel umfassen Apathie, fehlendes Fluchtverhalten, torkelnd-schwankende Bewegungen und ein zerzaustes Gefieder (besonders an Kopf und Hals) (Bosch 2012). Histologisch konnten gravierende Entzündungen des Nervensystems, von Leber, Milz und Herz nachgewiesen werden (Becker et al. 2012). Da die RNA-Sequenz der Kurpfälzer Viren sehr nah mit denjenigen aus Wien verwandt war, kann man annehmen, dass die Kurpfälzer Viren nicht direkt aus Afrika importiert wurden, sondern auf dem Landweg aus der Schweiz oder Österreich zu uns gelangten. Auch 2012 und 2013 wurden

tote Amseln im Oberrheingebiet gefunden und durch das Team von PD Dr. J. Schmidt-Chanasit am Bernhard-Nocht-Institut in Hamburg untersucht. 2012 wiesen 48 % und 2013 noch 31 % aller toten Amseln eine Infektion durch USUV auf (J. Schmidt-Chanasit, D. Engel, schriftliche Mitteilung vom 30.9.13).

Wie wirkt sich diese Virusepidemie auf die Amselbestände aus? Bei der Wintervogelerfassung des NABU (Stunde der Wintervögel) wurden im Winter 2012 nur 0,75-1 Amsel/Garten in der Kurpfalz gezählt im Vergleich zu 2,76 Amseln in anderen Teilen Deutschlands. Um ein genaueres Bild zu erhalten, wurde die Brutpopulation der Amsel 2012 und 2013 im Handschuhheimer Feld, einem Gebiet mit vielen Streuobstwiesen und Gärten, durch Linientaxierung erfasst. Auf der Zählstrecke wurden über 40 Reviere des Gartenrotschwanzes kartiert, der ähnliche Habitate besiedelt wie die Amsel, die normalerweise aber deutlich häufiger ist. 2012 lag die Anzahl der Amselreviere bei 16, 2013 bei 12 Revieren. Legt man die Anzahl potenzieller Brutplätze der Amsel in diesem Gebiet zugrunde, lagen die Brutbestände 2012 und 2013 um 80 – 90 % niedriger als vor der USUV-Epidemie. Vermutlich sind auch weitere Vogelarten durch USUV infiziert und dadurch seltener geworden. Es ist daher wichtig, auch die Brut- und Winterbestände der häufigeren Vogelarten regelmäßig genau zu erfassen, um krankheitsbedingte Bestandsänderungen erkennen zu können. Totfunde

sollten weiterhin an das Bernhard-Nocht-Institut in Hamburg eingesandt werden. Ein Monitoring der Stechmücken sollte ebenso weiter geführt werden, da tote Vögel, insbesondere bei selteneren Arten kaum gefunden werden. Über die Anwesenheit von USUV bei Stechmücken kann man daher eine Prävalenz der Viren gut erfassen. Da das verwandte Westnil-Virus (WNV) Vögel aber auch Menschen befällt (in den USA treten jährlich mehrere hundert Todesfälle durch WNV-Infektion auf), ist ein solches Monitoring von USUV nicht nur ornithologisch sondern auch medizinisch von Interesse.

Literatur

- Becker N, Jöst H, Ziegler U, Eiden N, Höper D, Günther S, Emmerich P, Fichet-Calvet E, Ehichioya DU, Czajka C, Gabriel M, Hoffmann B, Beer M, Tenner-Racz K, Racz P, Wink M, Bosch S, Konrad A, Pfeffer M, Groschup MH & Schmidt-Chanasit J 2012: Epizootic emergence of Usutu virus in wild and captive birds in Germany. PLoS One 7 e32604 DOI: 10.1371.
- Bosch S 2012: Zerzaust, gerupft oder glatzköpfig: Gefieder auffälligkeiten bei Amseln *Turdus merula* infolge einer Infektion mit Usutu-Viren. Ornithol.Mitt. 64: 305-316.
- 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.

• Poster

Sauer-Gürth H & Wink M (Heidelberg):

Amselsterben durch Usutu-Virus (USUV)

✉ Hedwig Sauer-Gürth, Institut für Pharmazie und Molekulare Biotechnologie, INF 364, 69120 Heidelberg;
E-Mail Hedwig.Sauer-Guerth@urz.uni-heidelberg.de

USUV gehört zu den Flaviviren (Flaviviridae) und ist mit dem West-Nil-Virus nah verwandt. Stechmücken (z. B. in Europa *Culex pipiens*) dienen als Überträger von USUV. Ein erstes Amselsterben wurde 2001 im Raum Wien (Österreich) beobachtet, dessen Ursache USUV war. Bislang war der USUV nur aus Afrika bekannt. Im Oberrhein wurden 2010 durch die Mitarbeiter der KABS (Kommunale Aktionsgemeinschaft zur Bekämpfung der Schnakenplage) Mücken gefangen, bei denen ein Exemplar mit USUV infiziert war. Im Sommer 2011 wurden tote Amseln (*Turdus merula*) in Mannheim und Umgebung gefunden. Das Veterinäruntersuchungsamt Karlsruhe (CVUA) und Friedrich-Loeffler-Institut Greifswald (FLI) untersuchten die Kadaver und konnte USUV nach-

weisen. In den Untersuchungen aus der Region Nord-Baden-Württemberg, Süd-Hessen und Ost-Rheinland-Pfalz ergab sich, dass 72 Amseln mit USUV positiv und 50 Amseln mit USUV negativ waren. In den folgenden Jahren nahm die Amselpopulation im Rhein-Neckar-Dreieck deutlich ab. Da unter Umständen auch Menschen an einer USUV-Infektion erkranken können, hat diese den Status einer Zoonose (von Tier zu Mensch und von Mensch zu Tier übertragbare Infektionskrankheit). Die Infektion des Menschen geht jedoch meistens mit unspezifischen Symptomen wie Fieber und Hautausschlägen einher. Mit Ausnahme von drei Fällen (Dakar im Senegal, 1982; zweimal Italien, 2009) wurden weltweit keine weiteren schweren Krankheitsverläufe beschrieben.

Symposium „Ab ins Freiland“

• Vorträge

Wikelski M (Radolfzell):

Das Projekt ICARUS - ein Ausblick auf die Vogelzugforschung ab 2016

✉ Martin Wikelski, Max-Planck-Institut für Ornithologie, D-78315 Radolfzell; E-Mail: wikelski@orn.mpg.de

Zu den großen ungelösten Fragen im Vogelzug zählen nach wie vor: Warum wandern Vögel? Wie navigieren sie zwischen den Kontinenten? Wo genau wandern sie und welche Umweltbedingungen brauchen sie für die Wanderungen und für ihr Überleben? Und vor allem: Wo bekommen Vögel Probleme bei ihren Wanderungen, d.h., wo sterben sie? Die bisherigen Beobachtungsmethoden erlauben uns nur in den wenigsten Fällen, ein Vogelindividuen durch sein ganzes Leben hindurch zu verfolgen – jedoch sind solche Langzeitbeobachtungen notwendig, um diese großen Fragen zu lösen. In einer internationalen Zusammenarbeit hat deshalb die ICARUS Initiative (International Cooperation for Animal Research Using Space) ein neues, globales Beobachtungssystem für (kleine) Tiere ins Leben gerufen, das derzeit von der Deutschen Luft- und Raumfahrtagentur DLR gefördert wird und Ende

2015 auf der Internationalen Raumstation ISS etabliert wird. Dort wird es voraussichtlich für mehr als eine Dekade verfügbar sein. Ab dem Jahr 2016 können damit weltweit kleine und bald immer kleinere Tiere beobachtet werden – anfangs werden die Fahrten-schreiber der Tiere ca. 5 Gramm wiegen. Die Tiere können per Satellitenübertragung mit den Beobachtern kommunizieren und über Sensoren lokale Informationen liefern wie Verhalten, Energieverbrauch, Wetterbedingungen oder Luftchemie. Die Daten laufen in der globalen Datenbank Movebank zusammen und ermöglichen so auch die Echtzeit-Beobachtung der Tiere im Freiland, damit auch die soziale Komponente der Tierwanderungen zugänglich wird. Zudem können wandernde Individuen und Arten damit effizient geschützt werden. ICARUS wird eine neue Ära in der Vogelzugforschung einleiten.

van Toor M (Radolfzell):

Die (Neu)Erfindung des Vogelzuges: Wie aus Vögeln Zahlen und aus Zahlen Vögel werden

✉ Marielle van Toor, Max-Planck-Institut für Ornithologie, D-78315 Radolfzell; E-Mail: mvantoor@orn.mpg.de

Die Erfindung der wissenschaftlichen Vogelberingung liegt mittlerweile über 100 Jahre zurück, und der Fortschritt hat hier nicht Halt gemacht. In dem Maße, in dem Telemetriesender kleiner und günstiger werden, wächst die Anzahl der Datenpunkte, die durch diese generiert werden. Und immer häufiger reicht die gewonnene Information über die bloße Position in Raum und Zeit hinaus. Im Kontext mit Umweltdaten, zum Beispiel gewonnen durch Fernerkundung oder aus Wettermodellen, eröffnen sich Möglichkeiten, von denen zu träumen Hans Mortensen sich im Jahre 1899 wahrscheinlich nicht traute: Wir sind auf dem Weg von der Anekdote zur umfassenden Geschichte, von der Beobachtung zum Verständnis von Zugrouten. Doch mit den neuen Möglichkeiten Hand in Hand gehen auch bisher

ungekannte Herausforderungen. Wie kann man mit Daten umgehen, deren Umfang einige Größenordnungen höher liegt als bisher? Wie kann man objektiv die Bewegungsmuster von Tieren beschreiben, klassifizieren und Rückschlüsse auf das Verhalten ziehen? Wie destilliert man grundlegendes Verständnis aus ungezählten Details, und wie hilft das Verständnis dabei, Muster nicht nur zu erkennen, sondern auch zu interpretieren und vorherzusagen?

Das sind die methodischen Fragen, die gestellt werden müssen, um die große Faszination Tierwanderung verstehen zu lernen. Die wissenschaftlichen Fragen gleichen denen von ehemals, viele Daten sind bereits verfügbar, doch welche Erkenntnisse verbergen sich dahinter?

Müller I, Fiedler W, Martens J & Wikelski M (Radolfzell):

Was der Herzschlag verrät: Energiebilanz und Gesundheitszustand ziehender Vögel

✉ Inge Müller, Max-Planck-Institut für Ornithologie, D-78315 Radolfzell; E-Mail: imueller@orn.mpg.de

GPS-Logger und Beschleunigungssensoren ermöglichen heute, das Bewegungs- und Zugverhalten von Vögeln dauerhaft, in hoher Auflösung und in nahezu Echtzeit zu verfolgen. Die Auswertung von Bewegungs- und Beschleunigungsdaten ermöglicht darüber hinaus auch indirekt, das Verhalten freilebender Tiere zu beobachten. Demgegenüber war es bislang unmöglich, an freilebenden Vögeln Gesundheitszustand und Energiehaushalt dauerhaft zu überwachen.

Mit dem in Zusammenarbeit mit der Firma e-obs (Grünwald, Deutschland) entwickelten, implantierbaren Herzratenmodul ist es nun möglich Herzfrequenz und Körpertemperatur freilebender Vögel über lange Zeiträume hinweg zu untersuchen. In einem Pilotprojekt mit der Stockente (*Anas platyrhynchos*) konnten Herzfrequenz und Körpertemperatur der Tiere über mehrere Monate in hervorragender Qualität aufgezeichnet werden. Dabei konnten grundlegende Daten zur circadianen Rhythmik von Herzfrequenz und Körper-

temperatur erlangt werden. Die zeitsynchrone Erfassung von Bewegungsdaten, Herzfrequenz und Körpertemperatur ermöglichte erste Rückschlüsse auf den Verbrauch metabolischer Energie.

Weitere Projekte werden momentan durchgeführt und haben das Ziel, die Messung des Energieverbrauchs über Körpertemperatur und Herzfrequenz zu validieren. Darüber hinaus ist die Messung von Herzfrequenz und Körpertemperatur geeignet, den Gesundheitszustand eines freilebenden Tieres zu beurteilen. Inwieweit die Diagnose viraler Erkrankungen über die Veränderung von Körpertemperatur und Herzfrequenz möglich ist, wird derzeit ebenfalls untersucht.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass das Herzratenmodul erstmals die Beobachtung physiologischer Parameter an freilebenden Tieren ohne weitere Beeinträchtigung der Tiere in Echtzeit ermöglicht und damit völlig neue Perspektiven für die Zugvogelforschung eröffnet.

Partecke J (Radolfzell):

Teilzug: Die Ökologie und Evolution alternativer Phänotypen

✉ Jesko Partecke, Max-Planck-Institut für Ornithologie, D-78315 Radolfzell; E-Mail: partecke@orn.mpg.de

Teilzug, wenn ein Teil der Population zieht während der andere Teil sesshaft ist, ist wohl die am weitesten verbreitete Form des Vogelzuges. Die Tatsache, dass in ein und derselben Population sowohl Zieher als auch sesshafte Individuen vorkommen, wurde schon früh als eine der elegantesten Möglichkeiten erkannt, um die Ökologie, Evolution und Dynamik des Zugverhaltens zu untersuchen. Insbesondere in Laborversuchen wurde die Dichotomie Zug-/Standvogel des Teilzuges erfolgreich genutzt, um physiologische, genetische und umweltbedingte Mechanismen der Ausprägung des Zugverhaltens zu verstehen. Mittels der klassischen Vogelberingung war es möglich, aufzudecken, welche Arten als Teilzieher definiert werden könnten. Die Aussagekraft empirischer Freilandstudien war aber wegen technischer Limitierungen früher eher eingeschränkt, da Singvögel selten kontinuierlich verfolgt und daher eindeutig in Zug- und Standvögel klassifiziert werden konnten. Im Zuge der Weiterentwicklung und Miniaturisierung neuester Telemetrie-

und Datenlogger-Technik ist es heutzutage möglich Singvögel über ein Jahr verfolgen zu können. Dieser technische Fortschritt ist für die Vogelzugforschung im Allgemeinen und für die Teilzugforschung im Speziellen ein essenzieller Meilenstein in der Wissenschaft. Wir können mit Hilfe der Besenderung nämlich das Verhalten und die unterschiedlichen Zugstrategien individueller Vögel über mehrere Jahre unter natürlichen Bedingungen studieren und somit die Erkenntnisse, die bis jetzt unter Laborbedingungen gewonnen wurden, verifizieren und unser Wissen über genetische und physiologische Grundlagen des Zugverhaltens und das Zusammenspiel zwischen Umwelt und dem Individuum grundlegend erweitern. In diesem Vortrag ging ich auf unsere laufende Forschung zum Teilzugverhalten der Amsel ein. Seit fünf Jahren besondern wir jedes Jahr um die 100 Amseln mit Radiosendern und Geologgern, um die Fragen „Wer, warum, wohin, und wie“ in der Vogelzugforschung beantworten zu können.

Fiedler W (Radolfzell):

Fernverfolgung braucht Naherkundung: Ehrenamtliche und Weißstorchtelemetrie

✉ Wolfgang Fiedler, Max-Planck-Institut für Ornithologie, D-78315 Radolfzell; E-Mail: fiedler@orn.mpg.de

Wer über ausreichende Finanzen und die nötigen Genehmigungen verfügt, kann heute mit Hilfe aktueller GPS-Sender vom Schreibtisch aus sehr große Mengen Lokalisierungsdaten von Tieren sammeln und diese in eindrucksvollen Karten darstellen. Daraus erwächst ein gewisses Risiko solcher Studien, nie über ein rein beschreibendes Stadium hinauszukommen. Über Wetter- und Fernerkundungsdaten sowie einige Variablen, die die Logger selbst zusätzlich aufnehmen, lässt sich für weitergehende Analysen zum Verständnis der Tierwanderungen immerhin ein gewisser Teil zusätzlicher Informationen über die einfache Aufenthaltskoordinate hinaus sammeln. Auf absehbare Zeit wird jedoch kein Logger – und erst recht keiner, den ein Vogel tragen könnte – die vielen Informationen zur Umwelt und zum Individuum selbst aufnehmen können, die ein scharfsinniger menschlicher Beobachter erfassen kann. Menschliche Aktivität ist außerdem nötig, wenn es darum geht, vermutlich gestorbene Individuen zu finden, um die Todesursache zu erkunden und den Logger zu bergen. Nicht zuletzt ist es außerdem wesentlich sinnvoller, aufwändige und teure Logger-Technologien in

Populationen einzusetzen, von denen wichtige biologische Eckdaten wie vor allem die Populationsdynamik und im Idealfalle Verwandtschaftsverhältnisse bereits bekannt sind, anstelle völlige „Nobodies“ zu verfolgen, deren detailliert beobachtete Schicksale sich dann schwer in einen Gesamtkontext einordnen lassen. Nicht zuletzt müssen auch die Neststandorte und Fangmöglichkeiten für zu besundernde Individuen bekannt sein. All diese Aktivitäten, die idealerweise zur einfachen Ausstattung von Tieren mit Sendern dazukommen, sind ohne die Zusammenarbeit von Profis mit Ehrenamtlichen nicht denkbar. Genau diese Liaison hat in der Ornithologie beispielsweise bei Beringung oder Vogelerfassungen eine nahezu einzigartige Tradition. Anhand eines Projektes zur Weißstorchtelemetrie zeigt der Vortrag auf, welche Möglichkeiten von „fern“ und „nah“ wie auch von Profi und Amateur zum Verständnis von Tierwanderungen in einem bisher kaum vorstellbaren Ausmaß genutzt werden können, warum es sträflich wäre, im Taumel neuer (und teurer) Technologien die Ehrenamtlichen abzuhängen und wo – ganz im Gegenteil – die Entwicklung noch hingehen könnte.

Bauer H-G (Radolfzell):

Moderne Vogelzugforschung und ihr Beitrag zum Schutz wandernder Vogelarten

✉ Hans-Günther Bauer, MPIO Vogelwarte Radolfzell, Am Obstberg 1, 78315 Radolfzell; E-Mail: bauer@orn.mpg.de

Eine Vielzahl moderner Forschungsansätze an Zugvögeln stand schon im Fokus früherer DO-G-Vorträge. Im Rahmen dieses Vogelwarten-Workshops werden einige dieser Fragen erneut angeschnitten und durch die Diskussion neuentwickelter technischer und analytischer Verfahren erweitert. Ich konzentriere mich hier auf die Frage der Nutzung von Sendern und Datenloggern in der Vogelzugforschung im Hinblick auf die Zielsetzung, die Gefährdung von Zugvögeln, insbesondere Langstreckenziehern, zu minimieren. Technische Neuerungen bei der Besenderung von Vögeln erlauben es, viele vogelschutzrelevante Fragen wesentlich detaillierter zu analysieren als es mit herkömmlichen Methoden möglich war. Am Beispiel einiger Langstreckenzieher unseres Raumes (u. a. Schwarzstorch *Ciconia nigra*, Reiherente *Aythya fuligula*, Neuntöter *Lanius collurio*, Dorngrasmücke *Sylvia communis*) wird diskutiert, wie sich mit der neuen Technik unter Verknüpfung mit Beobachtungen vor Ort die einzelnen Zugwege und die

Rastkonzentrationen auch fernab moderner Zivilisation identifizieren lassen, wie Verhaltensstudien in den Zugrast- und Überwinterungsgebieten in die Datensammlung integriert werden können, welche Aussagen zur Abhängigkeit der Zugwege oder -phänologie von verschiedenen gemessenen Umweltparametern möglich sind, und was wir aus individuellen Flugwegen und Einzelschicksalen u. a. hinsichtlich spezifischer Gefährdungsursachen in allen Teilen des „Ganzjahreslebensraumes“ der Vögel lernen können.

Als sehr wichtige Gefährdungs- und Mortalitätsursachen unserer Tage identifiziert wurden u. a. die Intensivierung und Mechanisierung der Landwirtschaft; die Ertragsorientierung der Forstwirtschaft; die Folgen des Gewässermanagements und der Gewässerverschmutzung bzw. -eutrophierung; die Tötung und Verfolgung von Vögeln; das Ertrinken in Fisch- und Muschelnetzen; der Verlust geeigneter Mauser- und Rastlebensräume; der Verlust wichtiger Nahrungsquellen

(Insektenarmut in vielen Industrieländern oder Samen- und Körnerarmut bei landwirtschaftlicher Intensivnutzung); die stark zunehmenden Verluste durch Kollisionen mit Glasflächen, Fahrzeugen, Windkraftanlagen, Freileitungen, Gebäuden, beleuchteten Großanlagen; die Prädation durch Tiere, die kaum noch einer natürlichen Kontrolle unterliegen (Hauskatze, Rotfuchs, Neozoen wie der Marderhund); die Energieverluste durch Störungen in wichtigen Mauser- und Rastgebieten u. a.

Was bisher aber weitgehend fehlt, ist die Möglichkeit der Quantifizierung dieser Verluste, sowohl in ihrer gesamten Tragweite, z. B. bei der Identifikation der Schwerpunkte der Verluste im gesamten „Zugsystem“, als auch hinsichtlich der Betrachtung einzelner wandernder Vogelarten. Das langfristige Ziel muss sein, aus den neu gewonnenen Daten die wichtigsten Gefährdungsursachen abzuleiten und entsprechend wirksamere Schutzmaßnahmen zu erarbeiten. Die beobachteten - und prognostizierten - Veränderungen zwingen aber auch zu einer konstanten Überprüfung der Schutzgebietskulisse für wandernde Vogelarten. Können die bisher ausgewiesenen Gebiete „verteidigt“ werden?, erfüllen sie noch ihren Schutzzweck?, sind die neu identifizierten Gebiete ausreichend geschützt?, können wichtige Rastgebiete überhaupt geschützt werden?, etc. Entsprechend muss der Arten- und Naturschutz weiter „internationalisiert“ werden, denn was nutzt der Schutz „daheim“, wenn die Verluste woanders die Bemühungen konterkarieren. Die Schaffung und Ausweitung ökologischer Verbundsysteme und Trittsteine des Vogelzuges sowie eine bessere Verteidigung aller relevanten Gebiete gegenüber anderen Nutzungsinteressen sind zwei Aspekte, die es hierbei deutlich zu verbessern gilt, die

Stärkung der internationalen Konventionen Abkommen und Richtlinien zu den wandernden Arten (Bonner und Ramsar-Konvention inkl. AEWa, EG-VSchRL u. a.) ein weiterer.

Schließlich zwingen uns die neu gewonnenen Daten und Erkenntnisse auch zu einer Ausweitung unserer Monitoringprogramme, die zunehmend an politischer Bedeutung gewinnen und daher professionalisiert und in ausreichendem Maße durch die öffentliche Hand finanziert werden müssen. Diese Programme müssen konstant kritisch beleuchtet und verbessert werden, mitunter auch hinsichtlich der Frage, ob wir generell noch „an den richtigen Stellen“ zählen. Dringend benötigt werden zudem ein Erfolgsmonitoring und eine Ausweitung der Kenntnisse zu Bruterfolg (!), Mortalität, Im-/Emigration sowie zu den spezifischen Habitatpräferenzen in den jeweiligen Rast-, Mauser- und Wintergebieten. Nur dadurch lassen sich die Hauptgefährdungen der wandernden Arten im Jahresverlauf spezifisch ermitteln, was eine wichtige Basis für die konstante Neubewertung des Gefährdungsstatus der Arten, zum Beispiel im Rahmen der neu konzipierten Roten Liste Wandernder Vogelarten, darstellt (Hüppop et al. 2013; Bauer et al. 2014).

Literatur

- Hüppop, O, Bauer H-G, Haupt H, Ryslavy T, Südbeck P & Wahl J 2013: Rote Liste Wandernder Vogelarten. Ber. Vogelschutz 49/50: im Druck.
 Bauer, H-G, Haupt H, Hüppop O, Ryslavy T, Südbeck P & Wahl J 2014: Gefährdungen wandernder Vogelarten – Ergänzende Anmerkungen zur ersten Roten Liste Wandernder Vogelarten Deutschlands. Ber. Vogelschutz 51: in Vorber.

• Abendvortrag

Wilson RP (Swansea/Großbritannien):

Das Ende der tierischen Privatsphäre: die Erfolgsgeschichte von Datenloggern nicht nur in der Vogelforschung

✉ Rory P. Wilson, Swansea University/UK; E-Mail: R.P.Wilson@swansea.ac.uk

Es macht einen Teil ihrer Faszination aus, dass sich viele Wildtiere auf Grund ihrer geheimnisvollen Lebensweise der Erforschung durch den Menschen entziehen. Die simple Befriedigung von Neugier ist eine Seite der Medaille, wenn aber Informationen zum Verhalten und der Ökologie von Tieren im Rahmen von Schutzmaßnahmen dringend benötigt werden, kann fehlendes Wissen zu einem ernsten Problem werden. Mittlerweile hat sich diese Situation gewandelt, da durch enorme technische Fortschritte der Erkenntnisgewinn über das Leben von Wildtieren schneller voranschreitet als jemals zuvor.

Dieser Vortrag präsentierte eine Zeitreise durch die Geschichte der Loggerforschung. Sie beginnt bei der Entwicklung erster Geräte, die an Wildtieren angebracht wurden, bis hin zu immer besseren technischen Errungenschaften, die uns heutzutage detaillierte Informationen über das Leben von Wildtieren liefern können. Der Vortrag zeigte zudem auf, wie wichtig diese Fortschritte sind, um zu erfahren, welche Rahmenbedingungen für das Überleben vieler Arten von entscheidender Bedeutung sind.

Schwerpunkthema „Vögel der Binnengewässer und Auenlandschaften“

• Vorträge

Schreiner J (Schneverdingen):

Naturschutz in Flussauen

✉ Johann Schreiner, Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz, D-29640 Schneverdingen;
E-Mail: Johann.Schreiner@NNA.Niedersachsen.de

Naturschutz ist ein Maßnahmenpaket der Gesellschaft zur Zukunftssicherung, das rechtliche, finanzielle und Kommunikations-Instrumente umfasst. Die Ziele, die damit erreicht werden sollen sind in Deutschland im § 1 Bundesnaturschutzgesetz definiert. Sie beziehen sich auf die Biologische Vielfalt, die Leistungen und Funktionen des Naturhaushalts sowie die Eigenart und den Erholungswert von Landschaften.

Flussauen zeichnen sich wegen ihrer spezifischen Standorteigenschaften (Dynamik der Wasserstände und Substrate) durch eine besonders daran angepasste Tier- und Pflanzenwelt aus. Naturschutzmaßnahmen müssen zum Ziel haben, diese charakteristischen Standorteigenschaften zu sichern.

Flussauen erbringen neben ihrer Funktion als Lebensraum besonderer Biozönosen auch andere spezifische Funktionen und Leistungen (Ökosystemdienstleistungen, Ecosystem Services). Dazu zählen

- Produktionsfunktionen (Provisioning Services) wie Nahrungsmittelproduktion oder Bereitstellung von Trinkwasser durch Grundwasserneubildung.

- Regulierende Funktionen (Regulating Services) wie Wasserabflussregulierung oder das biotische Regulationsvermögen beispielsweise in Form der Selbstreinigungskraft der Gewässer.
- Kulturelle Funktionen (Cultural Services), beispielsweise in Bezug auf Bildung, Naturerfahrung, Erholung oder Ästhetik.
- Trägerfunktionen (Supporting Services) wie Primärproduktion und die Erhaltung von Nährstoffkreisläufen.

Naturschutzmaßnahmen müssen zum Ziel haben diese Funktionen und Leistungen auf Dauer zu sichern.

Flussauen haben eine besondere landschaftliche Eigenart. Sie eignen sich ganz besonders für die landschaftsgebundene Erholung. Naturschutzmaßnahmen müssen zum Ziel haben, diese landschaftliche Eigenart zu erhalten und die landschaftsgebundene Erholung zu ermöglichen.

Die genannten Ziele können sich dabei durchaus „im Wege stehen“. Es gilt Mittel und Wege zu finden, diese innerfachlichen Zielkonflikte zu lösen.

Schlemmer R (Regensburg):

Die Entwicklung von Rast- und Brutvogelbeständen ausgewählter Wasservogelarten an der Ostbayerischen Donau

✉ Richard Schlemmer, Büro für Ornitho-Ökologie, Proskestr. 5, 93059 Regensburg;
E-Mail: richard.schlemmer@t-online.de

Das ostbayerische Donautal zwischen Regensburg und Vilshofen ist einer der ornithologisch am besten untersuchten Großräume Süddeutschlands. Die Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Ostbayern zählt seit 1973/74 alljährlich den Bestand überwinternder Wasservögel auf

einer Länge von etwa 150 km. Darüber hinaus wurden seit 1975 (Schreiner 1975) die Brutvögel im über 350 km² großen Auenbereich mehrmals kartiert. Bis Ende der 1980er waren es meist Rasterkartierungen, später punktgenaue Erhebungen.

Der Einfluss des globalen Klimawandels und von Staustufenbau wird beispielhaft an der Dynamik der Winter- und Brutbestände von Graugans, Schnatter-, Pfeif-, Schell-, Tafel- und Reiherente, Haubentaucher und Gänseäger dargestellt.

Literatur

Schreiner J 1975: Die Avifauna der Donauaue zwischen Regensburg und Straubing und ihre Gefährdung durch die geplanten technischen Großprojekte in diesem Raum. Zulassungsarbeit im Fach Zoologie an der Universität Regensburg.

Utschick H (Freising):

Vögel als Indikatoren im Monitoring von Auenrenaturierungen

☒ Hans Utschick, Technische Universität München, Lehrstuhl für Tierökologie, Hans-Carl-von-Carlowitz-Pl. 2, D-85354 Freising; E-Mail: hans.utschick@lrz.tum.de

Im Rahmen eines vom Bundesamt für Naturschutz und dem Land Bayern finanzierten und am Aueninstitut Neuburg angesiedelten Projekts (Stammel et al. 2011) wird seit 2009 versucht, die rechtsseitigen Donauauen zwischen Neuburg und Ingolstadt durch Einspeisung von Donauwasser zu renaturieren (permanente Flutung über einen neu angelegten Bach, temporäre durch am Hochwasserregime der Donau ausgerichtete „Ökologische Flutungen“). Für das begleitende Monitoring von Renaturierungserfolgen wurden unter anderem Indikationseigenschaften von Auenvögeln verwendet.

Dazu wurden zum Einen die Vogelgemeinschaften von Juli 2007 bis Februar 2013 in monatlichen Punktkar-

tierungen bearbeitet (20 Einheiten à 20 min pro Monat; Flutrinnen-, Mulden-, Altauen- und Brennenstandorte in 5 Replikaten zur Modellierung der Beziehungen zwischen Vogelgilden und Grundwasserabständen). Zum Anderen wurden die Vogelgemeinschaften vor Renaturierung (2007/2008) und nach Renaturierung (2012/2013) mittels Gitterfeldkartierungen (50 Einheiten à 6,25 ha; Übertragbarkeit der Modellergebnisse in den Raum) und Nahrungsnischenkartierungen (Apr, Jul, Okt, Jan; 160 Einheiten à 20 min; Analyse der reaktiven Kompartimente im Auensystem) verglichen. Bei den Auswertungen wurde zwischen Brutzeit- (Mar-Jun), Sommer-/Herbst- (Jul-Okt) und Winteraspekt (Nov-Feb) differenziert.

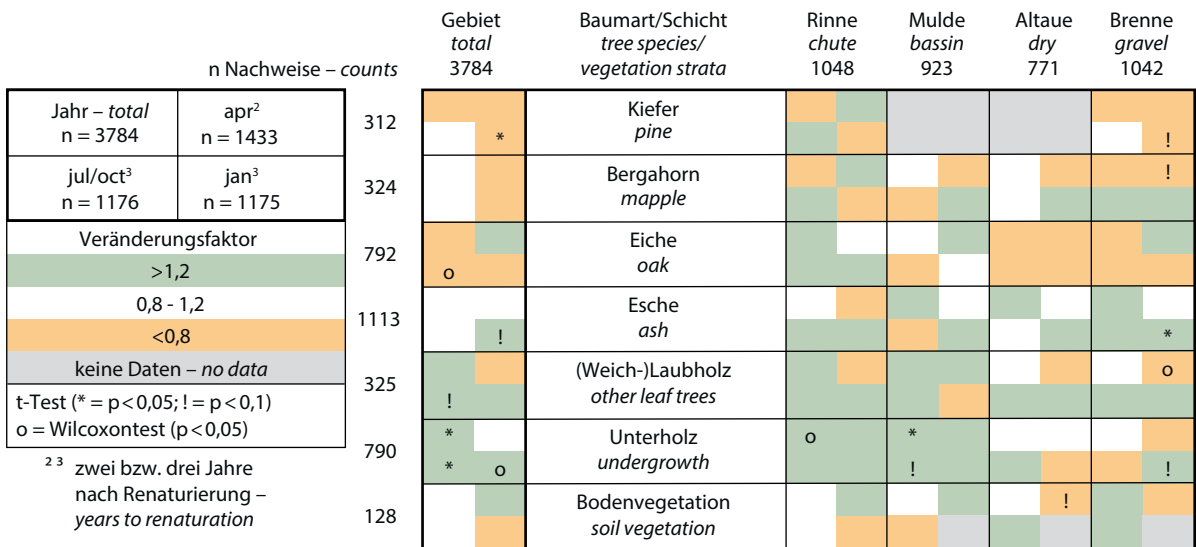


Abb. 1: Baumarten- und Vegetationsstraten-Präferenzveränderungen nahrungssuchender Vögel 2 bzw. 3 Jahre nach Auenrenaturierung im Jahres-, Brutzeit (apr) und Sommer-/Herbst (jul/oct) und Winteraspekt (jan). Nach Renaturierung wird verstärkt in feuchter gewordenen Rinnen und Mulden an Sträuchern und unterständigen, auentypischen Gehölzen wie Weichlaubholzarten oder Esche furagiert, während die Nutzungsraten im trockenen Auensektor an Kiefer und Eiche zurückgehen.

Modelle zur Abhängigkeit der Vogelgemeinschaft (Indikatorarten) vom auenmorphologischen Feuchtegradienten belegen im Monitoring (Brutzeitaspekt) kleinere Grundwasserabstände nach Renaturierung, wobei diese Wiedervernässung mit Beginn der Flutung (Juni 2010) zunächst nur einem kleinen Abschnitt betraf, 2011 und 2012 aber über die nachhaltige Befüllung von Aquiferen zunehmend auch weit vom Renaturierungsgewässer entfernte Auenpunkte erreichte (Utschick et al. 2012). Die Ergebnisse der Gitterfeldkartierung bestätigen dies im Brutzeit- und Sommer-/Herbstaspekt durch flächige Zunahmen der Indikatorarten in allem tiefer gelegenen Auenteil und im Jahresaspekt durch flächig steigende Vogelabundanzen in weiten Teilen der Aue, was auf ökosystemare Veränderungen beim Energiefluss hinweist. Damit können die Ergebnisse auf Trockenauen anderer mitteleuropäischer Flusssysteme übertragen werden.

Aufströmendes Flusswasser führt zu verstärktem Gehölzwachstum (Harner & Stanford 2003). Nach der Renaturierung haben Vögel vor allem in den Lebensraumstraten (horizontaler Feuchtegradient, vertikale Vegetationsschichten, Baumarten, vertikale und horizontale Baumstraten) zugenommen, in denen ihre Nahrungsorganismen nach renaturierungsbedingten Lebensraumveränderungen (nachhaltige Auffüllung von Grundwasserspeichern mit Flusswasser) häufiger geworden sind (Nahrungsnischenkartierung). Intensiviert wurde die Nahrungssuche besonders im Bereich von

Strauchschicht und flachwurzelnenden, unterständigen Bäumen (bei oberständigen Bäumen nur in unteren und äußeren Kronensegmenten) sowie an typischen Baumarten der feuchteren Aue wie Weichlaubholz oder Esche, und dies vor allem auf Rinnen- und Muldenstandorten (Abb. 1), während in Altauen die mittelfristig auch hier gestiegenen Grundwasserstände eher zu höheren Aktivitäten in den Kronen starker Bäume geführt haben.

Abschließende Auswertungen und Plausibilitätsprüfungen durch Vergleiche mit voraussichtlich erst 2014 vorliegenden Endergebnissen zur flächigen Entwicklung der Grundwasserabstände bzw. zu Veränderungen in der Systemproduktivität (Pflanzenwachstum, Populationsdynamik bei Arthropoden etc.) stehen noch aus.

Literatur

- Harner M & Stanford J 2003: Differences in cottonwood growth between a losing and a gaining reach of an alluvial floodplain. *Ecol.* 84: 1453-1458.
- Stammel B, Cyffka B, Geist J, Mueller M, Pander J, Blasch G, Fischer P, Gruppe A, Haas F, Kilg M, Lang P, Schopf R, Schwab A, Utschick H & Weißbrodt M 2011: Floodplain restoration on the Upper Danube (Germany) by re-establishing water and sediment dynamics: a scientific monitoring as part of the implementation. *River Syst.* 20(1-2): 55-70.
- Utschick H, Michl S & Heitland W 2012: Indikationspotenzial von Auwaldvögeln für das Monitoring von Auenrenaturierungen. *Ornithol. Anz.* 51: 97-134.

Seifert N, Haase M & Schmitz A (Greifswald):

Variation on a migratory theme? Welche Zugstrategie verfolgt das Zwergsumpfhuhn *Porzana pusilla* in West-Afrika?

✉ Nina Seifert, Vogelwarte Hiddensee, Zoologisches Institut und Museum, Universität Greifswald, Soldmannstrasse 23, 17489 Greifswald; E-Mail: nina.seifert@uni-greifswald.de

Aufgrund seiner heimlichen Lebensweise und schwer zugänglicher Habitate gehört das Zwergsumpfhuhn zu den am wenigsten erforschten Brutvögeln der westlichen Paläarktis. Die Überwinterungsgebiete der europäischen Unterart *P. p. intermedia* wurden unter anderem südlich der Sahara vermutet, jedoch lagen bislang nur sehr wenige Nachweise überwinternder Individuen vor.

Im Rahmen von vier Feldaufenthalten von Winter 2009 – 2013 konnten im Mündungsdelta des Senegal-Fluss, NW-Senegal und im südlicher gelegenen Gambia insgesamt über 320 Zwergsumpfhühner nachgewiesen werden. Unter den gefangenen Zwergsumpfhühnern befanden sich überraschenderweise 162 juvenile Individuen. Einige der Tiere waren zum Fang-

zeitpunkt noch nicht flügge und somit zweifelsfrei vor Ort erbrütet worden.

Die Feuchtgebiete der westlichen Sahelzone bieten nur saisonal Lebensraum für das Zwergsumpfhuhn, da die schwach überstauten *Scirpus*- und *Sporobolus*-Sümpfe im Frühjahr trocken fallen und die Vegetation nach Einsetzen der Regenzeit erst wieder im Herbst ausreichend Schutz bietet. Folglich ist die Art gezwungen, während der Sommermonate andere Quartiere aufzusuchen. Noch konnte nicht geklärt werden, ob die senegambischen Brutvögel dafür die Sahara überquerend nach Norden ziehen oder südlichere Feuchtgebiete besiedeln.

Um die Frage nach der möglichen Zugrichtung der Vögel beantworten zu können, haben wir Signaturen

von $\delta^2\text{H}$ (Deuterium) in Federproben westafrikanischer und europäischer Tiere verglichen. Ergänzend wurde mit Hilfe von sieben Mikrosatelliten loci die genetische Ähnlichkeit zwischen im Senegal, in Spanien, Montenegro und Deutschland beprobter Tiere ermittelt.

Wir stellten eine große Bandbreite in Bezug auf die gemessenen Signaturen von $\delta^2\text{H}$ an den verschiedenen Standorten fest, konnten aber signifikante Unterschiede zwischen in Mitteleuropa (Mittelwert: -105.2 ± 9.5 ‰) und im Senegal (-68.2 ± 12.7 ‰) gewachsener Federn feststellen.

Der Vergleich der Signaturen alter und frisch vermauserter Federn im Senegaldelta beprobter Tiere deutet darauf hin, dass einige Individuen im Vorjahr in geographisch nördlicher gelegenen Regionen gemauert (und gebrütet) haben könnten. Dies konnten wir durch die Zuordnung der Signaturen mit Hilfe von Wahrscheinlichkeitsdichte-Funktionen (Wunder 2008) auf der Grundlage von Isoscapes für Afrika und Europa bestätigen (Abb.1).

Erste Ergebnisse der untersuchten Mikrosatelliten zeigen eine mögliche Differenzierung in drei genetische Cluster. Die in Europa gefangenen Tiere werden einer Population zugeordnet, während im Senegal beprobte Individuen in zwei weitere Populationen unterschieden werden. Unter den Fänglingen in West-Afrika befanden sich jedoch auch Tiere, die dem europäischen Cluster zugewiesen wurden. Der Großteil dieser Tiere wies ein frisch vermausertes Gefieder auf oder befand sich zum Zeitpunkt des Fangs in der Vollmauser, die für die Art als unmittelbar nach der Brut stattfindend angenommen wird (Taylor & van Perlo 1998).

Zwar liegen für einen frühjährlichen Zug nach Europa einige wenige Nachweise von rastenden Individuen in Oasen der Sahara vor, jedoch wirft das Brüten im Winterhalbjahr Fragen bezüglich der Lebenszyklus-Strategie der Art auf. Ein mehrfaches Brüten, sowohl im Sommer als auch Winterquartier, wurde kürzlich für einige neotropische Zugvogelarten angenommen (Rohwer et al. 2009), jedoch für das Paläarktische Vogelzugsystem noch nicht beschrieben bzw. nur für einzelne Arten vermutet (z.B. Wachtel, Moreau 1951). Die starke Dynamik und fehlende Vorhersehbarkeit der Lebensräume des Zwergsumpfhuhns machen eine große Flexibilität der Art in Bezug auf seine Brutplatzwahl und das Brutgeschehen erforderlich. Mit Hilfe eines erweiterten Assignments, das neben der genetischen Cluster-Zuordnung und $\delta^2\text{H}$ -Signaturen auch Daten zur saisonalen Verbreitung der Art einbezieht, wollen wir die Hypothese prüfen, inwieweit das Zwergsumpfhuhn eine nomadische Zugstrategie mit möglichem mehrfachen Brüten an geographisch weit voneinander entfernten Orten verfolgen könnte.

Literatur

- Moreau RE 1951: The British status of the Quail and some problems of its biology. *British Birds* 8: 257-276.
- Rohwer S, Hobson KA & Rohwer V 2009: Migratory double breeding in Neotropical migrant birds. *PNAS* 106: 19050 – 19055.
- Taylor B, van Perlo B 1998: *Rails. A Guide to the Rails, Crakes, Gallinules and Coots of the World*. Yale University Press, New Haven, London.
- Wunder MB 2008: Using isoscapes to model probability surfaces for determining geographic origins. In: West JB, Bowen GJ, Dawson TE & Tu KP (Hrsg) *Isoscapes*: 251-270.

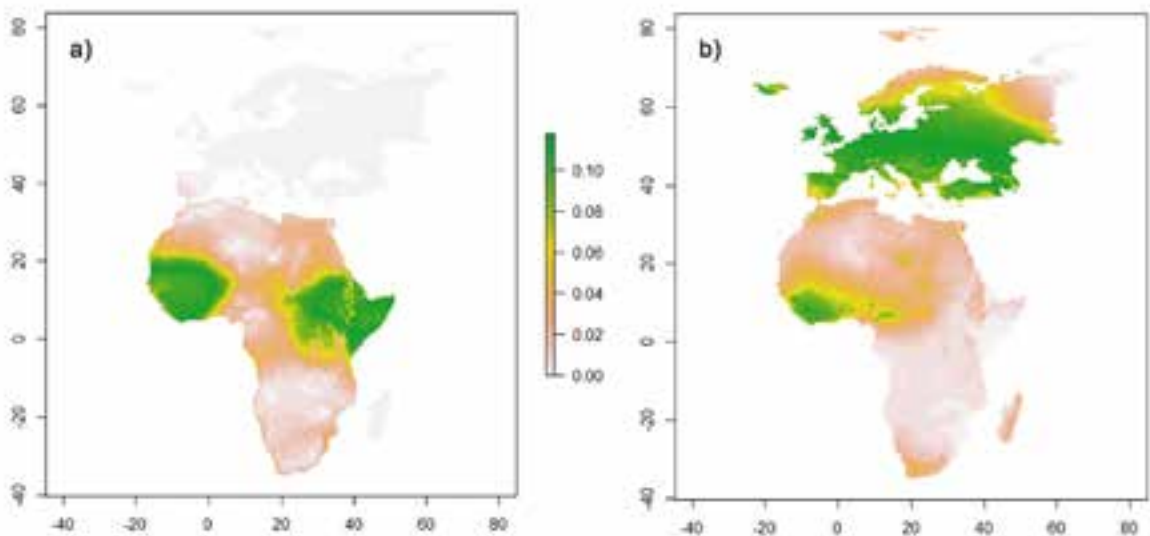


Abb. 1: Wahrscheinlichkeit der Herkunft von a) im Senegaldelta frisch vermauserter (-63.7 ‰) und b) vorjähriger (-101.1 ‰) Federn eines im Senegaldelta gefangenen Zwergsumpfhuhns mittels Wahrscheinlichkeitsdichte-Berechnung auf der Grundlage von $\delta^2\text{H}$ Signaturen und Isoscapes (mittlere $\delta^2\text{H}_{\text{prec}}$ für a) Dezember und b) Sommermonate Juni-August).

Festetics A (Göttingen):

Die Donau aus der Vogelperspektive. Über Fluss- und Auwald-Ökologie, Kulturgeschichte und DO-G-Bezüge

☒ Antal Festetics, Büsgen-Institut, Abt. Forstzoologie und Waldschutz Büsgenweg 3, 37077 Göttingen

Unsere Gesellschaft tagte diesmal in Regensburg an der Donau, dem „europäischen Schicksalsstrom“ sowohl in historischer wie auch aus ökologischer Sicht. Aus der Vogelperspektive gesehen ist die Donau ein „offener“ Wasserkörper, der strömungsbedingt in der Regel nicht komplett vereist und deshalb im Winter überragend wichtiger Lebensraum für Wasservögel ist. Im Sommerhalbjahr bewirken Überschwemmungen ökologisch „positive Katastrophen“ und die flussbegleitenden Galeriewälder aus „weichen“ und „harten“ Auen erinnern in Bezug auf Bioproduktion an Verhältnisse am Amazonas.

Die Donau ist nach der Wolga der zweitgrößte Fluss Europas und der einzige, der gegen Osten fließt. Seine drei großen Einzugsbereiche (Alpinum, Pannonikum und Balkanikum) mit relativ scharfen faunistischen Grenzen verbinden nicht weniger als zehn (!) europäische Staaten miteinander. Eine Reihe von Fischarten der Donau ist endemisch, und es gibt sowohl anadrome als auch katadrome Arten, aber gibt es auch „flussspezifische“ Vögel? Nicht einfach ist die Entscheidung darüber, was hier als „Neophyta“ bzw. „Neozoa“ zu gelten hat. Welche Wirkung auf das Verhalten von Wasservögeln haben Eistreiben und Buhnen, Schifffahrt und Wellenschlag, Hoch- und Niedrigwasser, Anlandung und Verlandung? Weshalb ertrinken Biber häufig und

Rothirsche so gut wie niemals im großen Strom? Warum ist der Sakerfalke am Westrand seiner Verbreitung *Falco cherrug danubialis* genannt worden? Welche Vogelarten brüten im lotischen (Prallhang) und welche im lenitischen (Gleithang) Bereich des Stromes? Was sind „tote“ Arme und „Heißländs“ und was waren, aus der Vogelperspektive gesehen, die Folgen von Flussregulierung und Kraftwerksbau?

Berichtet wurde aber auch über die bereits 1964 begonnenen Mittwinterzählungen von Wasservögeln im Rahmen des IWRB, über die „Schlacht von Hainburg“ 1984 gegen Flusstauwerk und für Nationalpark, die Österreich beinahe einen Bürgerkrieg beschert hat, über das anschließende „Konrad-Lorenz-Volksbegehren“ und schließlich über die wissenschaftlichen Arbeiten der zwei ersten bedeutenden „Donau-Ornithologen“: des italienischen Militär-Ingenieurs Luigi Fernando Graf Marsigli (1700) und des österreichischen Kronprinzen Rudolf von Habsburg (1870), der u. a. auch Initiator des 1. Internationalen Ornithologen-Kongresses 1884 in Wien war.

Die Donau – ein Vogelparadies mit turbulenter Naturschutzvergangenheit und Regensburg als diesjähriger Treffpunkt der DO-G, die damit in ihrer Geschichte nun das sechste Mal ihre Jahrestagung am großen Strom ausrichtete.

Arbeiter S, Helmecke A, Franke E, Sadlik J, Haferland HJ, Tanneberger F & Bellebaum J (Greifswald, Angermünde, Schwedt/Oder, Gartz/Oder):

Die letzten 10 Meter für den Wachtelkönig – Mahd mit Schutzstreifen im Nationalpark Unteres Odertal

☒ Susanne Arbeiter, Universität Greifswald, Zoologisches Institut und Museum;
E-Mail: susanne.arbeiter@uni-greifswald.de

Der Wachtelkönig (*Crex crex*) brütet in Deutschland vorwiegend in Lebensräumen, für deren Erhalt eine regelmäßige Nutzung notwendig ist. Da die Brutsaison von Mai bis August dauert und besonders die flugunfähigen Jungvögel häufig durch Mähmaschinen sterben oder nach der Mahd nicht ausreichend Ausweichflächen finden (Tyler et al. 1998, Green et al. 1997), ist die Art auf späte Mahdtermine und schonende Mähverfahren angewiesen.

Im größten deutschen Brutvorkommen im Nationalpark Unteres Odertal kann die Mahd wegen des hohen Anteils besiedelter Flächen oft nur auf der Hälfte des Gebiets bis Ende August ausgesetzt werden. Der Rest muss zum langfristigen Erhalt der Habitatqualität früher gemäht werden. Auf den großen Schlägen ist aber auch eine „Mahd von innen nach außen“ (Green et al. 1997) nicht umsetzbar (Mammen et al. 2005). Daher

wurde eine „wachtelkönigfreundliche“ Mähweise eingeführt, bei der Flächen in 100 m breiten Blöcken gemäht und am Ende jeweils ein Streifen von ca. 10 m Breite stehen gelassen wird, in dem die Vögel überleben sollen (Tyler et al. 1998, Mammen et al. 2005). Dafür sollten zum Mahdtermin keine Nester oder weniger als 14 Tage alte Jungvögel auf der Fläche erwartet werden.

Durch die Beobachtung teilweise besonderer Individuen während der Mahd und mittels Fangversuchen in Schutzstreifen soll die Wirksamkeit dieser Schutzmaßnahmen im Rahmen eines E+E Vorhabens (gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz) überprüft werden.

In den Untersuchungsjahren 2012 und 2013 wurden 55 fliehende Wachtelkönige registriert (28 Jungvögel, 23 Altvögel, vier Vögel unbestimmten Alters). Auf 26 Flächen mit Schutzstreifen wurden 65 % der Jungvögel und 25 % der Altvögel im Schutzstreifen beobachtet. Auf 19 Flächen ohne Schutzstreifen wurden 88 % der Jungvögel und 43 % der Altvögel in der letzten noch zu mähenden Restfläche gesichtet. Die Flucht aus der Deckung begann überwiegend ab einer Flächenbreite von ca. 30 m, wobei insbesondere die Jungtiere oft in die noch zu mähenden Bereiche zurückkehrten. Altvögel überquerten mit durchschnittlich 32,6 m (max. 100 m) signifikant breitere bereits gemähte Flächen als Jungvögel (Mittel 7,3 m, max. 30 m, Mann-Whitney U-Test: $p < 0,001$).

Der Fangenerfolg in den Schutzstreifen war selbst bei vorheriger Beobachtung von in die Schutzstreifen geflüchteten Wachtelkönigen gering. Bei 30 Fangversuchen in 18 Schutzstreifen konnten in vier Streifen sieben Vögel (vier Altvögel, drei Jungvögel) gefangen werden.

Eine spätere Nutzung der Schutzstreifen nach der Mahd wurde für sechs Wachtelkönige mithilfe der Telemetrie nachgewiesen. Ein Weibchen kehrte kurzzeitig in den Schutzstreifen zurück, in dem es gefangen wurde. Ein Altvogel wurde einen Tag, ein weiterer acht Tage nach der Mahd im Schutzstreifen festgestellt. Drei Jungvögel nutzten mindestens drei, 11 bzw. 22 Tage nach der Mahd einen etwa 30 m breiten Schutzstreifen als Aufenthaltsort (Abb. 1). Mindestens einer blieb dort bis zum Erlangen der Flugfähigkeit, obwohl eine ungemähte Fläche weniger als 60 m entfernt lag.

Flugfähige Altvögel flüchteten also ebenso wie flugunfähige Jungvögel in Schutzstreifen und überlebten dort. Auf Flächen ohne Schutzstreifen hielt sich der Großteil der Jungvögel bis zum Schluss in der noch zu mähenden Restfläche auf (vgl. Donaghy 2007), diese hätten durch Schutzstreifen ebenfalls

geschützt werden können (Tyler et al. 1998). Im Oder-tal erfolgt meist die Anlage eines ca. 18 m breiten Vorge-wendes um die gesamte Fläche. Da flugunfähige Jungvögel nur ausnahmsweise gemähte Bereiche von über 15 m Breite überquerten, sind diese Jungen nur mit Schutzstreifen wirksam zu schützen (Mammen et al. 2005).

Weitere Untersuchungen sollen zeigen, ob Schutzstreifen mit 10 m ausreichend breit sind, da viele Vögel bereits ab einer Streifenbreite von 30 m aus der Deckung herauslaufen. Zudem soll mithilfe der Telemetrie ermittelt werden, wie lange sich Jungvögel in 10 m breiten Streifen aufhalten, da in schmalen Streifen das Prädationsrisiko möglicherweise erhöht ist (Tyler et al. 1998).

Literatur

- Donaghy AM 2007: Management of habitats on the Shannon Callows with special reference to their suitability for Corn-crake *Crex crex*. PhD thesis, National University of Ireland, Cork.
- Green RE, Tyler GA, Stowe TJ & Newton AV 1997: A simulation model of the effect of mowing of agricultural grassland on the breeding success of the Corn-crake (*Crex crex*). *J. Zool.* 243: 81-115.
- Mammen U, Bahner T, Bellebaum J, Eikhorst W, Fischer S, Geiersberger I, Helmecke A, Hoffmann J, Kempf G, Kühnast O, Pfütze S & Schoppenhorst A 2005: Grundlagen und Maßnahmen für die Erhaltung des Wachtelkönigs und anderer Wiesenvögel in Feuchtgrünlandgebieten. BfN-Skripten 141.
- Tyler GA, Green RE & Casey C 1998: Survival and behaviour of Corn-crake *Crex crex* chicks during the mowing of agricultural grassland. *Bird Study* 45: 35-50.

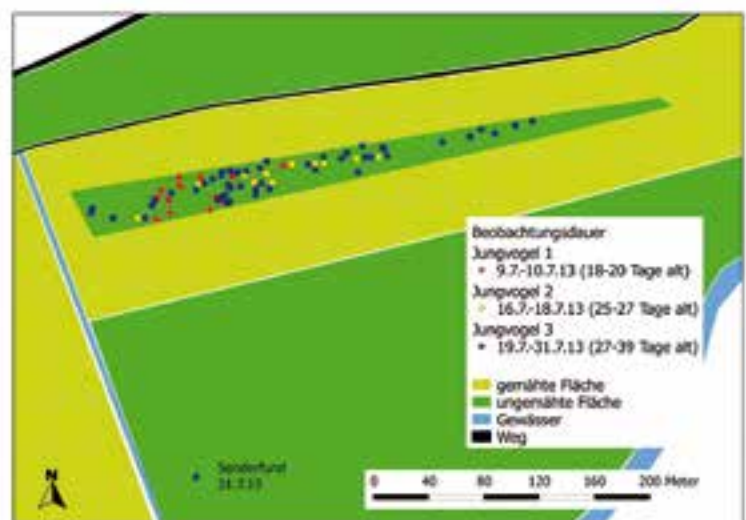


Abb. 1: Aufenthalt von drei Jungvögeln im Schutzstreifen (Fläche: 1 ha) nach der Mahd auf einer Fläche im Nationalpark Unteres Odertal (Polder B) südlich von Schwedt/Oder.

Freie Themen

• Vorträge

Altemüller M & Ludwichowski I (Fehmarn, Preetz):

Möglichkeiten und Herausforderungen beim Einsatz von moderner Webcamtechnologie zur störungsfreien Beobachtung in einer Vogelkolonie

✉ Martin Altemüller, NABU Wasservogelreservat Wallnau, D-23769 Fehmarn;
E-Mail: Martin.Altemueller@nabu-wallnau.de

Seit 2010 betreibt der NABU im Wasservogelreservat Wallnau auf Fehmarn ein Webcamprojekt in einer Bodenkolonie des Kormoran (*Phalacrocorax carbo*). Zum Einsatz kommen inzwischen drei fernsteuerbare Kameras aus der Überwachungstechnik. Die Datenübertragung und Kamerasteuerung erfolgt über eine WLAN-Funkstrecke und die Energieversorgung über eine Photovoltaik-Insulanlage. Obwohl die Technik weitgehend ausgereift ist, stellt der dauerhafte Betrieb in einer Vogelkolonie immer noch eine besondere Herausforderung dar.

Der Zeitbedarf für die Überwachung und technische Betreuung ist beträchtlich und durch die Dauerbeobachtung fallen sehr große Datenmengen an. Auch wenn die Kameras über ein Mobiltelefon gesteuert werden können, ist in Deutschland aufgrund der üblichen Volumenbeschränkung keine direkte Übertragung ins Internet über das Mobilfunknetz möglich. Die Einspeisung ins Internet erfolgt daher nach der WLAN-Übertragung in das Besucherzentrum Wallnau über eine in Deutschland überall erhältliche 2Mbit Standleitung.

Anfängliche Befürchtungen über eine mögliche Störung durch den Kamerabetrieb erwiesen sich als

unbegründet. Vielmehr musste die Technik gegen die Kormorane geschützt werden, da ungeschützte Kabel angeknabbert wurden. Auch das Sitzen von Vögeln auf den Kameras bereitete aufgrund herablaufenden Kotes Probleme. Taubenabwehrstacheln erwiesen sich gegenüber Kormoranen als wirkungslos und wurden zur Verankerung von Nistmaterial genutzt.

Das Aufsuchen der Kolonie durch Menschen bei Zählungen oder notwendigen Webcam-Wartungsarbeiten führen jedoch zu weitaus größeren Störungen als die meist nur kurze Anwesenheit natürlicher Prädatoren wie Fuchs und Seeadler, auch wenn letztere in der Summe den Brutverlauf stärker beeinflussen. Wartungsarbeiten erfolgen daher heute weitgehend nur noch außerhalb der Brutzeit.

Dafür bietet die Dauerbeobachtung im Jahresverlauf ungeahnte Einblicke in die Dynamik einer Vogelkolonie. Neben Beobachtungen zur Brutbiologie sind vor allem die Dokumentation von Prädationsereignissen sowie das Ablesen von Ringen möglich. In einer Vogelkolonie ist dies so nur mit einer fernsteuerbaren Kamera und nicht mit den heute ebenfalls weit verbreiteten Wildkameras möglich.

Das Projekt wurde gefördert aus Mitteln der Umweltlotterie BIN-GO!, des schleswig-holsteinischen Umweltministeriums MELUR und der Lighthouse Foundation.



Abb. 1: Rotfuchs unter der Webcam.

Foto: M. Altemüller/
NABU Kormoranwebcam

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

Energiesparen mal anders – Heterothermie beim Mauersegler *Apus apus* während der Brutsaison

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

Die Aufrechterhaltung einer konstanten Körpertemperatur kostet endothermen Tieren viel Energie, insbesondere wenn der Temperaturunterschied zwischen Umgebung und Körperinneren groß ist. Darum ist das kontrollierte Absinken der Körpertemperatur eine effektive Anpassung zur Energieregulation in Situationen mit reduziertem Nahrungsangebot oder erhöhten Energieausgaben (z. B. während Wanderungen). Nicht nur von vielen Fledermäusen und Nagetieren wie dem Siebenschläfer *Glis glis*, sondern auch von einigen Halbaffen wie Mausmakis (*Microcebus spec.*) und Kloakentieren wie dem Kurzschnabeligel *Tachyglossus aculeatus* weiß man, dass sie beim Überdauern in Tagesschlaflethargie oder während des Winterschlafs ihre Körpertemperatur aktiv und reversibel herunterregulieren können. Diese Form der Temperaturregulation, bei der die Körpertemperatur auf einem Niveau außerhalb der als normal (normotherm) definierten Temperaturspanne gehalten werden kann, wird als Heterothermie bezeichnet (Schleucher & Prinzinger 2006). Dabei kann gleichzeitig die Stoffwechselrate reduziert sowie die Reaktionsantwort auf externe Reize verlangsamt sein.

Heterothermie findet man aber auch bei fast 100 Vogelarten (McKechnie & Lovegrove 2002). Besonders bekannt für eine relativ starke Absenkung der Körpertemperatur sind Nachtschwalben, Kolibris, Mausvögel und Segler (Prinzinger et al. 1991; Hohtola 2012). Beim Mauersegler *Apus apus* wurde das Absinken der Körpertemperatur während der nächtlichen Ruhephase experimentell an isolierten und zum Teil hungrigen Nestlingen und Altvögeln untersucht (z. B. Koskimies 1948, Keskpaik 1973; Weitnauer 2005). Um herauszufinden, wie im Freiland Temperaturverläufe von ruhenden Mauerseglern aussehen, haben wir Nester in einer Brutkolonie nahe der Stadt Olpe (Kreis Olpe, Nordrhein-Westfalen) mit Tem-

peraturdatenspeichern (iButtons[®]) ausgestattet, um indirekt auf die Körpertemperatur der Segler zu schließen, die täglich während der Brutsaison (Ende April bis Anfang August) im Nest übernachten (Weitnauer 2005). Die Aufzeichnungen liefen über die gesamte Brutsaison (in den Jahren 2011-2013). So konnte ausgewertet werden, in welchen Phasen (vor der Eiablage, während der Inkubation, nach Schlupf der Küken) es zum Absinken der Nesttemperatur kam. Die Anwesenheit der Altvögel am Nest wurde anhand von RFID-Transponderlesungen über Antennen direkt am Nest ermittelt. Zusätzlich wurde das Verhalten der Vögel während der Nacht auf Video aufgezeichnet. Die Temperaturverläufe von 31 Nestern aus 2011, 41 Nestern aus 2012 und 44 Nestern aus 2013 wurden ausgewertet.

Vor allem an Tagen mit hoher Niederschlagsmenge und/oder einer mittleren Temperatur von weniger als 10 °C konnte in allen Phasen der Brutsaison ein Absinken der Nesttemperatur während der Nacht gemessen werden. Dies erfolgte im Großteil der Nester nahezu zeitgleich (bis zu einem Anteil von über 95%). Die Nesttemperatur fiel dabei um bis zu 14 °C. Die maximale Dauer einer Heterothermiephase (von Beginn der Temperaturabsenkung bis zum Wiederanstieg auf das Niveau der Ausgangstemperatur) betrug 23 Stunden, meist lag die Dauer jedoch zwischen fünf und elf Stunden. Heterothermieereignisse (HE) traten am häufigsten in



Abb. 1: Ruhender Mauersegler im Nest. Um die Anwesenheit eines Altvogels mit einem RFID-Transponder festzustellen, wurde eine Ringantenne um das Nest gelegt. Rechts im Hintergrund ist die Einflugöffnung zu erkennen.

den Jahren 2012 und 2013 auf (bis zu 10 HE pro Nest), 2011 lag die maximale Anzahl bei vier HE pro Nest. Der Temperaturverlauf im Nest ähnelt in seiner Form den kontinuierlichen Messungen der Körpertemperatur unter Laborbedingungen (vgl. Keskaik 1972).

Unsere Untersuchung von Heterothermie beim Mauersegler im Freiland steht noch am Anfang. Durch weitere Analysen wollen wir herausfinden, welche Umweltfaktoren bzw. welche physiologischen Faktoren mit Heterothermie in Zusammenhang stehen. Dazu sind Messungen von Sauerstoffverbrauch (Maß für die Stoffwechselrate), Herzschlagrate und Wärmeverlust geplant. Ebenso soll der Einfluss sozialer Thermoregulation berücksichtigt werden, wenn mehr als ein Individuum im Nest übernachtet und dabei Heterothermie zeigt. Langfristig interessiert uns, ob und inwieweit die Fähigkeit zur Heterothermie beim Mauersegler zur Anpassung an „ungünstige“ Wetterbedingungen gerade in nordeuropäischen Brutgebieten beigetragen hat.

Wir bedanken uns bei Dr. Bernd Nicolai für einen hilfreichen Literaturhinweis sowie bei Straßen NRW für die Möglichkeit, in der Brücke zu arbeiten. Die Studie wurde von der Ethologischen Gesellschaft e. V. und aus Mitteln der Hochschulinternen Forschungsförderung (HiFF) der Universität Siegen finanziert.

• Poster

Böhm C, Fink M, Offer J & Landmann A (Innsbruck/Österreich):

Rezeption von Vogelarten und anderer Wirbeltiere durch Besucher des Alpenzoo Innsbruck

✉ Christiane Böhm, Alpenzoo Innsbruck, Weiherburggasse 37, A-6020 Innsbruck; E-Mail: c.boehm@alpenzoo.at

Moderne Zoos verstehen sich als Einrichtungen zur Förderung des Artenschutzgedankens und als Bildungsstätten für breite Bevölkerungsschichten (z. B. WAZA 2005; Balmford et al. 2007; Moss & Esson 2012). Daher ist es für Zooleitungen und die Zoopädagogik bedeutend, durch entsprechende Auswahl und Präsentation des Tierbestandes das Interesse der Besucher an Zootieren zu wecken und zu vertiefen. Dieses wird beim Menschen aber von vielen Faktoren bestimmt. Neben persönlichen Aspekten (z. B. Alter, Geschlecht, Erziehung, Bildung) gehören dazu u. a. die verwandtschaftliche Nähe zum Tier, dessen Ästhetik, Größe, Gefährlichkeit, Bekanntheitsgrad etc. (z. B. Moss & Esson 2010). Dies alles bedingt letztendlich den von Art zu Art unterschiedlichen „Schauwert“ eines Zootieres, der auch aus wirtschaftlicher Sicht für jedes Zooanagement wichtig ist. Reaktionen von Zoobesuchern auf

Literatur

- Hohtola E 2012: Thermoregulatory adaptations to starvation in birds. In: McCue MD (ed) *Comparative physiology of fasting, starvation, and food limitation*. Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg.
- Keskaik J 1972: Ontogenetic development of torpid cycle in the European Swifts (*Apus a. apus* L.) (in Russisch). Eesti NSV Teaduste Akadeemia toimetised. Bioloogia = Izvestia Akademii nauk Estonskoï SSR. Biologiia 02/1973: 22:113-121.
- Koskimies J 1948: On temperature regulation and metabolism in the Swift, *Micopus a. apus* L., during fasting. *Experientia* 4: 274-276.
- Koskimies J 1961: Fakultative Kältelethargie beim Mauersegler (*Apus apus*) im Spätherbst. *Vogelwarte* 22: 161-166.
- McKechnie AE & Lovegrove BG 2002: Avian facultative hypothermic responses: a review. *Condor* 104:705-724.
- Prinzinger R, Preßmar A & Schleucher E 1991: Body temperature in birds. *Comp. Biochem. Physiol.* 99A:499-506.
- Schleucher E & Prinzinger R 2006: Heterothermia and torpor in birds: highly specialized physiological ability or just deep “nocturnal hypothermia”? – The limitations of terminology. In: *Proceedings of the 23rd International Ornithological Congress. Acta Zool. Sin.* 52S: 393-396.
- Weitnauer E 2005: “Mein Vogel”. Aus dem Leben des Mauerseglers *Apus apus*. 6. Aufl., Basellandschaftlicher Natur- und Vogelschutzverband, Liestal, Schweiz.

Tiere sind zudem von allgemeinem Interesse (psychosoziale, humanethologische Aspekte), wurden aber bisher nur selten und vor allem in angelsächsischen Zoos näher untersucht (vgl. Bitgood et al. 1988; Johnston 1998; Ward et al. 1998; Moss & Esson 2010).

Seit Oktober 2012 werden im Innsbrucker Alpenzoo an sechs Säugetieranlagen, sieben Vogelvolieren, vier Terrarien für Reptilien und Amphibien und an vier Aquarien für Süßwasserfische das Interesse von Besuchern an und ihre Reaktionen auf verschiedene Wirbeltiere studiert. Über „focal human sampling“ haben wir die Art und Intensität der Tierrezeptionen und der Nutzung von Informationseinrichtungen durch Besucher gemessen. Als Maß für „Interesse“ haben wir v. a. die Aufenthaltszeiten individueller Besucher vor Gehegen erfasst. Daneben wurde die Zahl (und Form) direkter Interaktionsversuche, wie etwa haptische oder

akustische Kontaktsuche, tier-direktionale Gestik usw. erhoben. Untersucht werden dabei auch Unterschiede in Abhängigkeit vom Alter, Geschlecht oder Sozialverband der Besucher und Beziehungen ihrer Reaktionen zur jeweiligen Tieraktivität. Hier beschränken wir uns auf den Einfluss der Art- und Gruppenzugehörigkeit eines Tieres auf die Verweildauer von Besuchern vor Gehegen. Diese wurde mit einem Indikator für den „Schauwert“ eines Tieres in Bezug gesetzt (Abb. 1b), den wir im Vorfeld aus drei ordinal skalierten Einzelwerten für Größe und Auffälligkeit, für Bekanntheit und „mythischen“ Wert und für evolutionäre Nähe eines Tieres zum Menschen gemittelt und festgesetzt haben. Die Stichprobengröße beträgt ca. 150 Besucher je Vogel- und Fischart und 100 pro Säugetier und Art der Herpetofauna.

Die verwandtschaftliche Nähe spielt unterbewusst wohl eine erhebliche Rolle für unsere Beziehung zu Tieren. Säugetiere sollten daher im Mittel stärkeres Interesse auslösen als Vögel und diese mehr als Kaltblütler. Unsere Daten bestätigen dies. Säugetiere „banden“ Besucher signifikant länger als jede andere Gruppe (Abb. 1a). Vögel wurden zwar deutlich länger als Fische, allerdings in Summe nicht signifikant länger als Amphibien oder Reptilien betrachtet. Die überdurchschnittliche Rezeption von Säugern stimmt gut mit ähnlichen Befunden aus dem Zoo Chester (GB) überein (Moss & Esson 2010). Dort erregten allerdings Vögel - überraschenderweise - von allen Gruppen die geringste Aufmerksamkeit, was aber auch mit der Auswahl der Studienarten (z. T. tropische Kleinvögel) zu tun haben mag.

Der Großteil aller Tiergehege wird von den meisten Besuchern ohnehin eilig „abgehakt“ (Abb. 1b). Im Alpenzoo betrug die Verweildauer an 20 Wirbeltieran-

gen im Mittel nur 1,5 min, was aber immer noch vergleichsweise lange ist (s. Johnston 1998, Moss & Esson 2010). Sie schwankte von 11 Sekunden bis 4 Minuten und korreliert insgesamt gut mit dem von uns vorher festgelegten „Schauwert“ (Abb.1b). Dass neben der taxonomischen Zugehörigkeit auch andere Faktoren, und darunter besonders die Größe eines Tieres, wichtig für die Aufenthaltszeit von Zoobesuchern vor einem Gehege sind, haben auch Ward et al. (1998) und Moss & Esson (2010) gezeigt.

Literatur

Balmford A, Leader-Williams N, Mace GM, Manica A, Walter O & West C 2007: Message received? Quantifying the impact of informal conservation education on adults visiting UK zoos. In: Zimmermann A, Hatchwell M, Dickie L & West C (Hrsg.). Zoos in the 21st century: catalysts for conservation? Cambridge: Cambridge University Press.

Bitgood S, Patterson D & Benefield A 1988: Exhibit design and visitor behavior: empirical relationships. Environ. Behav. 20: 474–491.

Johnston RJ 1998. Exogenous factors and visitor behavior: a regression analysis of exhibit viewing time. Environ. Behav. 30: 322–347.

Moss A & Esson M 2010: Visitor Interest in Zoo Animals and the Implications for Collection Planning and Zoo Education Programmes. Zoo Biology 29: 715–731.

Moss A & Esson M 2012: The Educational Claims of Zoos: Where Do We Go from Here? Zoo Biology 31: DOI: 10.1002/zoo.21025

Ward PI, Mosberger N, Kistler C & Fischer O 1998: The relationship between popularity and body size in zoo animals. Conserv. Biol. 12: 1408–1411.

WAZA 2005: The World Zoo and Aquarium Conservation Strategy: building a future for wildlife. Berne, Switzerland: World Association of Zoos and Aquariums.

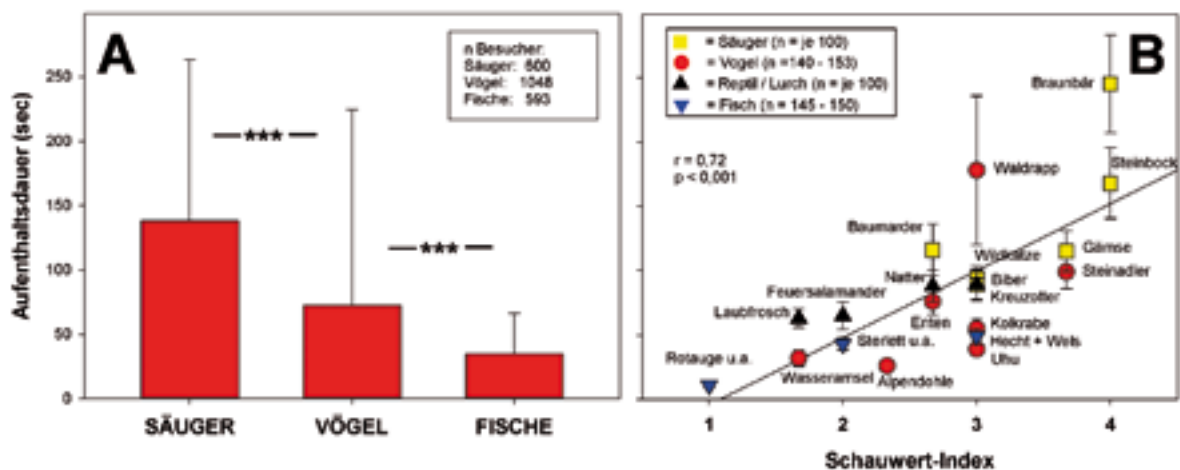


Abb. 1: Aufenthaltszeiten von Besuchern des Alpenzoo Innsbruck vor den Gehegen in Bezug zur Gruppenzugehörigkeit und zum Schauwert von Tierarten. A) Mittlere (+ sd) Aufenthaltszeiten vor 6 Säugetier-, 7 Vogel- und 3 Fischanlagen. *** = Signifikanzniveaus. B) Verweildauer (Mittel ± 95% Konfidenzbereich) vor Gehegen in Bezug zum „Schauwert“ einzelner Arten (s. Artnamen). Index = Mittel aus 3 Werten für evolutionäre Nähe, Größe/Auffälligkeit, Bekanntheit /Mystik (Details s. Text)

Schulz U (Eberswalde):

Übernutzung von Quetzalpopulationen durch Azteken im 15. und 16. Jahrhundert

✉ Ulrich Schulz, Hochschule für nachhaltige Entwicklung (FH) Eberswalde, Fr. Ebert Str. 28, 16225 Eberswalde;
E-Mail: ulrich.schulz@hnee.de

Der legendäre Quetzalvogel (*Pharomachrus mocinno*) hat eine überragende Bedeutung in der Kulturgeschichte Mesoamerikas. Die prachtvollen Männchen des „Göttervogels“ wurden in der Kunst der Maya, Azteken und anderer vorspanischer Kulturen Mittelamerikas häufig dargestellt. Vor allem die bis zu einem Meter langen Schmuckfedern mit ihren schillernden Grün- bis Blautönen hatten für die damaligen Kulturen eine tiefe Symbolkraft und waren Insignien der jeweiligen Priester und Herrscher. Doch nicht nur bei Kulturlandungen, sondern auch im Alltag wurden Quetzalschmuckfedern verwendet. Dazu mussten die Schmuckfedern der Quetzalmännchen in Massen aus den Bergregenwäldern Mittelamerikas beschafft werden. Bezüglich der Azteken gibt es dazu Hinweise in den überlieferten schriftlichen Zeugnissen bzw. Bilderhandschriften (Codices). Diese Codices, aber auch einzelne ethnographische Aufzeichnungen der spanischen Eroberer und die überlieferten Tributlisten der von den Azteken unterworfenen Provinzen wurden für diese Arbeit ausgewertet (Codex Mendoza; Matricula de Tributos Sahagún 1559). Des Weiteren wurden die Bälge von über 80 Quetzalmännchen in ornithologischen Sammlungen vermessen und der einzige erhaltene altmexikanische Federkopfschmuck im Wiener Völkerkundemuseum untersucht.

Aufgrund der gemessenen Längen an Quetzalfedern im aztekischen Kopfschmuck (durchschnittlich 58 cm) wird deutlich, dass dafür hauptsächlich die ersten beiden caudalen Quetzalschmuckfedern (Oberschwanzdecken Nr. 1 und Nr. 2) verwendet wurden. Die bei den meisten ausgewachsenen Männchen noch vorhandenen Oberschwanzdecken Nr. 3 und Nr. 4 sind dafür zu kurz. Dies geht aus dem Vergleich mit den Schmuckfederdaten aus ornithologischen Sammlungen hervor (caudale Schmuckfedern Nr. 1 und 2: 70,28 cm ± 17,4 cm; Nr. 3 und 4: 41,5 cm ± 10,3 cm). Da der aztekische Federkopfschmuck (in seinem jetzigen Zustand) 459 lange caudale Quetzalschmuckfedern aufweist, kann davon ausgegangen werden, dass alleine für dieses Einzelstück mindestens 230 ausgewachsene männliche Quetzals gefangen werden mussten.

Diese Daten können als Grundlage für die folgenden Schätzungen verwendet werden. Wenn in einer aztekischen Tributliste ein Quetzalfederkopfschmuck (hier „quetzalpatzactli“ genannt) abgebildet ist, dann darf vorsichtig davon ausgegangen werden, dass auch für diesen Federkopfschmuck mindestens 400 caudale

Schmuckfedern notwendig waren (wahrscheinlich deutlich mehr) und folglich mindestens 200 Quetzalmännchen gefangen werden mussten. Da im Codex Mendoza (von ca. 1535 n. Chr.) nachweislich 109 derartige Federkopfschmucke aufgelistet sind, die pro Jahr in die Hauptstadt der Azteken geliefert werden mussten (s. Tab. mit Provinzen), wird diese Zahl mit 400 multipliziert (ergibt 43.600 Quetzalschmuckfedern). Zusätzlich wurden lange Quetzalschmuckfedern als „Rohstoff“ in Bündeln geliefert (s. Tab.). Hier wird vorsichtig angenommen, dass ein Bündel aus 10 Quetzalschmuckfedern bestand. Da laut den Tributlisten insgesamt 3.280 derartige Bündel im Jahr geliefert werden mussten, wird von einer Gesamtzahl von 32.800 caudalen Schmuckfedern im Jahr ausgegangen. Zählt man diese Zahl der als Rohstoff gelieferten Quetzalfedern mit der Zahl der Quetzalfedern im Quetzalpatzactli-Kopfschmuck zusammen, dann kommt man auf eine Gesamtsumme von 76.400 Quetzalschmuckfedern im Jahr. Da historisch überliefert ist, wann die jeweiligen Provinzen tributpflichtig wurden (Sahagún 1959), lässt sich für diese Provinzen die Gesamtsumme der gelieferten Quetzalfedern berechnen. Demnach wurden während der Regentschaft von Ahuitzotl (1486-1502) und Moctezuma II. (1502-1520) insgesamt mindestens 2.521.200 Quetzalfedern nachweislich nach Tenochtitlan geliefert.

Diese 2,5 Millionen Quetzalfedern sind jedoch nur Mindestzahlen, denn weitere Quetzalfederprodukte wie z. B. „Quetzalfederfahnen“, „Quetzalfedersonnen“ und „Quetzalfederröcke“ (Sahagún 1539) sind dabei noch nicht berücksichtigt. Des Weiteren sind die überlieferten Tributlisten nicht vollständig und es wurden noch andere Städte der Azteken mit Quetzalschmuckfedern beliefert. Das tatsächliche Ausmaß der Quetzalfederimporte muss deutlich höher gewesen sein.

Die benötigten Quetzalschmuckfedern wurden über weite Entfernungen von den Bergregenwäldern Mittelamerikas in die trockenen Hochländer des heutigen Mexiko transportiert. Zusätzlich zu den dokumentierten Tributleistungen gab es noch intensiven normalen Handel mit Quetzalfedern und dies auch schon vor der Zeit der Azteken (Aguilera 1984). Doch alleine die Auswertung der nachweislichen aztekischen Quetzalfederimporte deutet an, dass es seit Jahrhunderten in den Bergregenwäldern Mittelamerikas eine massive Plünderung von Quetzalpopulationen gegeben haben muss.

Tab.1: Anzahl der caudalen Quetzalschmuckfedern, die von unterworfenen aztekischen Provinzen als Tribut in die aztekische Stadt Tenochtitlán geliefert werden mussten; hier nur beispielhafte Darstellung von 15 Provinzen mit Tributpflicht bei Quetzalschmuckfedern als Rohstoff (Quetzalfederbündel, die laut dem Codex Mendoza 1535 geliefert wurden mussten) und von zwei Beispielen aztekischer Kopfschmucktypen, die aus Quetzalschmuckfedern hergestellt wurden („quetzalpatzactli“ und „quetzaltlapilloni“; laut Sahagún 1559, mit Mengenangaben der jeweiligen Tributpflicht aus Matricula de Tributos 1512).

Aztekische Provinz	Quetzalfeder-Bündel (jährliche Lieferungen laut Codex Mendoza)	Kopfschmuck aus Quetzalfedern (jährliche Lieferungen laut Matricula de Tributos)
Huaxtepec		20 x quetzalpatzactli
Cuauhtitlan		20 x quetzalpatzactli
Hueyochtlan		1 x quetzalpatzactli
Atotonilco		1 x quetzalpatzactli
Quahuacan		20 x quetzalpatzactli
Ocuilan		1 x quetzalpatzactli
Tepecuacuilco		1 x quetzalpatzactli
Yohualtepec		1 x quetzalpatzactli
Cohuaxtlahuacan	800 Bündel	1 x quetzalpatzactli
		1 x quetzaltlapilloni
Cuetlaxtlan		1 x quetzalpatzactli
		1 x quetzaltlapilloni
Tochpan		1 x quetzalpatzactli
Tzicoac		1 x quetzalpatzactli
Tlachquiauco	400 Bündel	
Tochtepec	80 Bündel	
Xoconochco	1600 Bündel	
Summe:	3280 Federbündel	69 x Exemplare des quetzalpatzactli und weitere aus anderen Provinzen laut Codex Mendoza (hier nicht aufgelistet) -> 109
Schätzung der Anzahl caudaler Schmuckfedern	3280 x (mind.) 10 Federn	109 x (mind.) 400 Federn
Gesamtsumme der Anzahl caudaler Quetzalschmuckfedern	= 32800	= 43600

Literatur

Aguilera C 1984: Flora y Fauna Mexicana – Mitología y Tradiciones. Editorial Everest Mexicana, S.A. Mexico 13 D.F.
 Berdan FF 1976: La organización del tributo en el imperio azteca. Estudios de cultura náhuatl 12: 185 – 195.
 Codex Mendoza 1535, Ausgabe von Cooper, C. J. 1938, Warterlow, London.

Matricula de Tributos 1512 – 1522, Museo Nacional de Antropología, Mexico; Ausgabe von 1980 der Akademischen Druck- und Verlagsanstalt, Austria/Graz.
 Sahagún B de 1559: Historia general de las cosas de Nueva España – Codex Florentinus. Tomo III, Libros IX, X y XI. Ausgabe von 1956, Editorial Porrúa, S.A., Rep. Arg. 15, Mexico, D.F.

Janowski S, Groß I, Becker PH & Wink M (Heidelberg, Wilhelmshaven):

Analyse der Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb einer Kolonie der Flusseeschwalbe *Sterna hirundo* mit neuen hoch-informativen STR-Markern

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

DNA-Analysen mit hoch variablen Kernmarkern (z. B. Mikrosatelliten-DNA) sind hervorragende Hilfsmittel zur Bestimmung der Identität eines Tieres. Damit lassen sich nicht nur Elternschaften nachweisen, sondern auch ganze Genealogien innerhalb einer Brutkolonie oder Population ermitteln. In Langzeituntersuchungen können dadurch zahlreiche ökologische und soziobiologische Fragen detailliert erforscht werden. Für die Ermittlung von Verwandtschaftsbeziehungen eignet sich besonders die Analyse der hochvariablen STR-Allele („Mikrosatelliten“), da diese zwischen Individuen unterschiedlich sind und von beiden Eltern an die Nachkommen vererbt werden.

Für eine langlebige Seevogelart, die Flusseeschwalbe *Sterna hirundo*, entwickelten wir mit Hilfe der Shotgun-Sequenzierung über Next Generation Sequencing (NGS) ein Set aus 17 neuen STR-Loci. Die Primer kombinierten wir zusammen mit zwei Primern aus der Literatur (Given et al. 2002; Tirard et al. 2002) zu vier Multiplex-PCR Sets und charakterisierten die Loci hinsichtlich verschiedener Parameter. Die Charakterisierung umfasst den Polymorphiegrad eines jeden STR-Locus, Elternschafts-Indices, das Abschätzen von Nullallelen als auch Hardy-Weinberg Berechnungen. Um die Tauglichkeit der Marker zu testen und die Fehlerrate bei Elternschaftsanalysen einzuschätzen, genotypisierten wir Brutpaare und deren Nachkommen aus einer Longitudinalstudie der Flusseeschwalbe am Banter See (Wilhelmshaven). Seit 1992 werden dort alle in der Kolonie schlüpfenden Jungvögel mit Transpondern markiert, die automatisch abgelesen werden können (Becker & Wendeln 1997). Für einige besonders erfolgreiche Brutpaare und ihre Nachkommen stehen dadurch bereits Genealogien zur Verfügung, die zur Validierung unseres Mikrosatelliten-Verfahrens genutzt werden können. Wir genotypisierten insgesamt 176 Individuen (Altvögel und deren Nachkommen) und ermittelten über das Programm Colony 2.0 die genetischen Familienverhältnisse. Diese verglichen wir anschließend mit den über die Transponder-Ablesungen gewonnenen Erkenntnissen.

Tab. 1: Zusammenfassung der Charakterisierung des gesamten Marker-Sets. PIC: Polymorphie-Informationsgehalt; H_E : erwartete Heterozygotie

Anzahl Loci	19
Mittlere Anzahl der Allele pro Locus	7,74
Individuenanzahl	176
Power of Exclusion	< 0,99
PIC	0,64
H_E	0,68

In Tab. 1 sind die Ergebnisse der STR-Locus-Charakterisierung zusammengefasst. Der PIC Wert liegt zwischen 0,5 und 0,8, was auf ein hochinformatives Marker-Set hindeutet. Einzelne Individuen können zu über 99% voneinander unterschieden werden (Power of Exclusion).

Zu 93,2% entsprechen die genetischen Familienverhältnisse den Ergebnissen der empirisch erhobenen Daten. Damit ist das Set sehr gut tauglich für umfangreiche Elternschaftsanalysen und die Erstellung von individuellen Lebensläufen.

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 A & Baker AJ 2002 Isolation of polymorphic microsatellite loci from the Red-billed Gull (*Larus novaehollandiae scopulinus*) and amplification in related species. *Molecular Ecology Notes* 2: 416-418.
- Jones OR & Wang J 2010: COLONY: a program for parentage and sibship inference from multilocus genotype data. *Molecular Ecology Resources* 10: 551-555.
- Tirard C, Helfenstein F & Danchin E 2002: Polymorphic microsatellites in the Black-legged Kittiwake *Rissa tridactyla*. *Molecular Ecology Notes* 2: 431-433.

Martens J, Fiedler W, Müller I & Wikelski M (Radolfzell):

Körpertemperaturmessung bei Stockenten *Anas platyrhynchos* mittels implantierter Datenlogger

✉ Wolfgang Fiedler, Am Obstberg 1, D-78315 Radolfzell; E-Mail: fiedler@orn.mpg.de

Verhaltensuntersuchungen mittels am Tier befestigter Datenmess- und Speichergeräte (sog. Datenlogger) haben in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung gewonnen. Solche Logger bieten die Möglichkeit, rund um die Uhr Daten zu gewinnen, ohne das Tier durch direkte Beobachtung zu stören oder sein Verhalten zu beeinflussen (Rutz et al. 2009). Dies ist besonders bei Tieren von Vorteil, die beispielsweise durch lange Zugwege oder Leben in schwer zugänglichen Habitaten schwer zu beobachten sind. Mit GPS- und Beschleunigungssensoren, die auf dem Vogel befestigt werden, können beispielsweise Zugrouten analysiert werden. Am Max-Planck-Institut für Ornithologie in Radolfzell werden nun Logger getestet, die, in die Bauchhöhle von Vögeln implantiert, genaue physiologische Daten aufzeichnen. Alle zwei Minuten werden die Körpertemperatur und die Herzfrequenz von in Volieren gehaltenen Stockenten (*Anas platyrhynchos*) gemessen und auf dem Logger gespeichert. Stockenten sind in Europa sehr häufig vorkommende und weit verbreitete Wasservögel (Bauer et al. 2005), die sich oft nahe an menschlichen Siedlungen aufhalten. Die meisten Stockenten sind außerdem Zugvögel (Bauer et al. 2005). Sie können so eine wichtige Rolle bei der Verbreitung von Epidemien spielen. An ihnen getestete Methoden können später auf empfindlichere Arten übertragen werden. Die Daten sollen Aufschluss über verhaltensphysiologische Aspekte geben, um in Verbindung mit anderen Messgeräten ein noch genaueres Bild über die Lebensweise bestimmter Tiere zu erhalten.

Im Rahmen einer Masterarbeit werden die Daten mehrerer Monate analysiert und Analysen zur Korrelation der Werte mit Stresssituationen durchgeführt. Später sollen die Logger im Freiland weiteren Aufschluss über die Lebensweise und zum Beispiel Auftreten von Stress oder Krankheiten bei verschiedenen Vogelarten geben.

Fünf männlichen Stockenten wurden Anfang 2013 (Jan/Feb) Datenlogger mit zwei verschiedenen Elektrodentypen in die Bauchhöhle implantiert. Die Enten stammen aus der Zucht des Instituts und werden paarweise bei Naturlicht in wettergeschützten Volieren mit Zugang zu einem Schwimmteich und Futter ad libitum gehalten. Die Logger speichern alle zwei Minuten für 1,35 Sekunden Daten zu Körpertemperatur und Herzfrequenz. Diese Daten wurden einmal pro Woche mittels Telemetrie ausgelesen und mit Microsoft Excel 2007, SigmaPlot 11.0 und Statistical R i386 2.15.3 ausgewertet. Hier werden die vorläufigen Ergebnisse zur Körpertemperaturmessung vorgestellt.

Schon kurz nach der Operation zeigten die Erpel normales Verhalten, die Temperatur senkte sich rasch auf Durchschnittsniveau. Die mittlere Körpertemperatur aller Enten liegt bei $40,509 \pm 0,371$ °C. Die Temperaturen der einzelnen Tiere unterscheiden sich untereinander signifikant (Mediane, $P = <0,001$). Woran dies liegt (z. B. Unterschiede bei den Sendern, individuelle Stressempfindlichkeit etc.) muss noch geklärt werden. Auch gibt es bei jeder Ente monatliche Schwankungen der Körpertemperatur (s. Abb. 1), die in Zusammen-

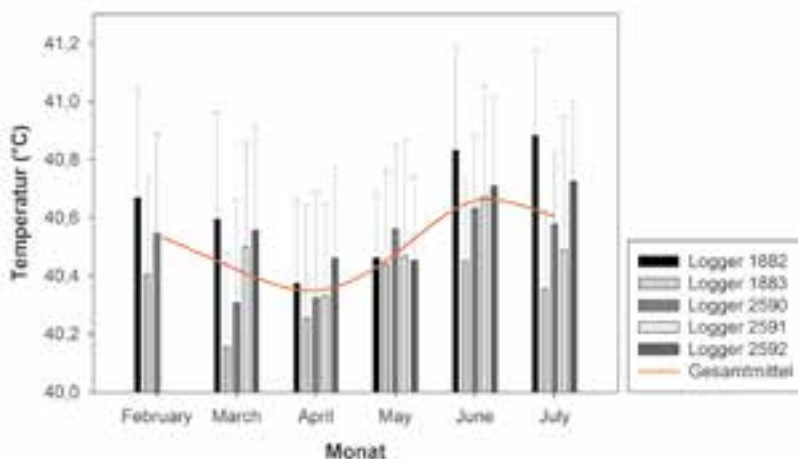


Abb. 1: Mittlere Körpertemperatur (mit StAbw) der fünf Enten über mehrere Monate (Logger Nr.1882, 1883, 2590 Feb – Juli, 2592 & 2592 März – Juli). Die Balken zeigen die Monatsmittel pro Ente, die rote Linie das Gesamtmedium für alle fünf Enten je Monat. Um die Normaltemperatur zu erhalten, wurden die Werte direkt nach der OP und kurz nach Herunterladen der Daten nicht mit eingerechnet.

hang mit wechselnden hormonellen oder klimatischen Bedingungen stehen könnten.

Die Körpertemperatur von Enten, die zusammen leben, zeigt meist einen sehr ähnlichen Verlauf. Dies hängt mit ähnlichem Aktivitätsrhythmus zusammen. Fasst man die Daten der vollen Stunden einer Woche zusammen, zeigt sich oft eine Erhöhung der Körpertemperatur bei Sonnenaufgang und -untergang. Zu diesen Zeiten sind wildlebende Stockenten am aktivsten (Sauter et al. 2012). Unter Einfluss von Stress und Anstrengung kann die Körpertemperatur kurzfristig stark ansteigen (z. B. bei Zusammensetzen mit fremden Erpeln für eine halbe Stunde Anstieg der Temperatur um ca. 2 °C). An 20 zufällig ausgewählten Tagen wurde die Körpertemperatur bei Helligkeit mit der bei Dunkelheit verglichen. In der Regel ist die Körpertemperatur der Enten nachts tiefer. Bei drei von fünf Enten war dieser Unterschied signifikant.

Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, dass implantierte Datenlogger sehr gut dazu geeignet sind, genaue Ein-

blicke in die Lebensweise von Tieren zu geben; selbst kurzfristige Schwankungen in der Körpertemperatur werden erfasst. Nach weiterer Kalibrierung der Logger mit den physiologischen Reaktionen von Enten unter verschiedenen Bedingungen in Gefangenschaft, soll diese Methode auf freilebende Tiere übertragen werden und dem Schutz und der Erforschung dieser Tiere und ihrer Umwelt dienen. Die an in Volieren gehaltenen Tieren gewonnenen Daten werden helfen, die Daten aus freier Wildbahn korrekt zu interpretieren.

Literatur

- Bauer HG, Bezzel E & Fiedler W 2005: Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Bd. 1: Nonpasseriformes. Aula Verlag, Wiebelsheim.
- Rutz C & Hays GC 2009: New frontiers in biologging science. *Biology Letters* 5: 289-292.
- Sauter A, Korner P & Fiedler W 2012: Individual behavioral variability of an ecological generalist: Activity patterns and local movements of Mallard *Anas platyrhynchos* in winter. *Journal of Ornithology* 153: 713-726.

Leisler B, Flinks H & Fiedler W (Radolfzell, Borken):

„XXL“ von der Warte aus, „S“ am Boden: Nahrungsdifferenzierung überwinternder und afrotropischer Schmäzter in Kenia

✉ Bernd Leisler, Max-Planck-Institut für Ornithologie, Vogelwarte Radolfzell, Am Obstberg 1, 78315 Radolfzell;
E-Mail: leisler@orn.mpg.de

In den Kurzgrassavannen und Ödländereien Kenias treffen während des Nordwinters acht „Schmäzter“-Arten (Saxicolinae) aufeinander, die sich überwiegend von Bodenarthropoden ernähren. Zu dieser Zeit scheint das Nahrungsangebot dieser Habitats besonders stark begrenzt zu sein. Bei der Nahrungssuche verhalten sich die Individuen auch gegen Artfremde aggressiv und schließen sich gegenseitig räumlich aus (Leisler 1990). Wir gingen den beiden Fragen nach: 1) Nutzen die Schmäzterarten den Lebensraum in gleicher Weise? 2) Fressen sie die gleiche Nahrung? Wir untersuchten die Habitatnutzung der Vögel nach 15 Merkmalen ihres Nahrungserwerbs, die auf eine Hauptkomponente reduziert wurden. Die Zusammensetzung und Größe ihrer Nahrung ermittelten wir anhand von Magenspülungen.

Obwohl sich die Lebensräume der acht Arten leicht voneinander unterscheiden (die mehr von Warten aus jagenden Arten bewohnen Gelände mit stärkerer Bodenbedeckung und höherem Graswuchs), überlappen sich die meisten Arten ökologisch beträchtlich, vor allem auf Brandflächen, wo alle Arten zusammen vorkommen können (Leisler et al. i. Druck).

Je nachdem in welchem Umfang sie zwischen der Streifjagd am Boden und der Wartenjagd wechseln können, variieren die Schmäzterarten graduell in ihrer Nahrungssuche. Auf der einen Seite des Verhaltensgradienten stehen Arten, die sich viel am Boden aufhalten und häufig laufen (Extrem: Steinschmäzter *Oenanthe oenanthe*), auf der anderen Seite stehen Arten, die vermehrt zwischen Warten wechseln und von ihnen aus jagen (Extrem: Braunkehlchen *Saxicola rubetra*). Dazwischen reihen sich Erdsteinschmäzter (*O. pileata*), Isabellsteinschmäzter (*O. isabellina*), Rußschmäzter (*Myrmecocichla aethiops*), Steinrötel (*Monticola saxatilis*), Schwarzrücken-Steinschmäzter, (*O. lugens schalowi*) und Nonnensteinschmäzter (*O. pleschanka*) ein.

Es besteht eine signifikante Beziehung zwischen der Art der Nahrungssuche und der Beutetiergröße: Mit abnehmender Streifjagd am Boden und zunehmender Jagd von Warten aus nimmt die durchschnittliche Größe der erbeuteten Nahrungstiere zu und zwar unabhängig von der Körpergröße der Vogelart. Braunkehlchen, extremster Wartenjäger und kleinste Art (3,5-mal leichter als Rußschmäzter), fressen die absolut größten Beutetiere (Median 7 mm Beutelänge). Während bei Bo-

denjägern Ameisen und Termiten mehr als 60 % der Nahrung ausmachen, nutzen ausgeprägte Wartenjäger verstärkt andere Insektengruppen; Braunkehlchen fressen viele Käfer, Schmetterlingsraupen und Wanzen. Vermutlich vergrößert die Nutzung höherer Warten die Anzahl von Nahrungstieren, die entdeckt werden können (Andersson et al. 2009). Dadurch können sich ausgeprägte Wartenjäger auf größere Beute spezialisieren.

Wir danken Karl-Heinz Siebenrock und Hans Winkler für ihre Hilfe.

Literatur

Andersson M, Wallander J & Isaksson D 2009: Predator perches: a visual search perspective. *Functional Ecol.* 23: 373-379.
 Leisler B 1990: Selection and use of habitat of wintering migrants. In: Gwinner E (Hrsg) *Bird Migration*: 156-174. Springer, Berlin- Heidelberg.
 Leisler B, Flinks H & Fiedler W: Nahrung und Nahrungserwerb überwinternder und afrotropischer Schmärtzer (Saxicolinae, Muscicapidae) in Kenia. *Ökologie Vögel* (i. Druck).

Masello JF, Quillfeldt P, Koschkar S, Thorn SO, Herbst B, Mattern T, Mader V, Lanzen J, Daum L, Wolters V & Gottschalk T (Gießen, Wetttenberg, Würzburg, Rottenburg):

Vertikale Segregation von Singvögeln an Hoherodskopf, Mittelhessen

✉ Juan F Masello, AG Verhaltensökologie und Ökophysiologie der Tiere, Tierökologie und Spezielle Zoologie, Justus-Liebig Universität Giessen, Heinrich-Buff-Ring 38, D-35392 Giessen, E-Mail: juan.f.masello@bio.uni-giessen.de

Das Konzept der ökologischen Segregation versucht zu erklären, wie sich Arten oder Populationen in der Nutzung von begrenzten Ressourcen unterscheiden, insbesondere im Hinblick auf die drei wichtigsten Parameter: Raum, Zeit und Nahrungsquellen (z. B. Pianka 1969). Das Prinzip vom kompetitiven Ausschluss besagt, dass ähnliche Arten durch ökologische Unterschiede eine langfristige Koexistenz vermeiden (z. B. Gause 1934). Die Partitionierung von Nahrungsressourcen innerhalb einer Vogelgemeinschaft kann dazu führen, dass Arten in verschiedenen Zonen Futter suchen (z. B. Fitzgerald et al. 1989; Masello et al. 2010, 2013).

Das Ziel unserer Studie war es, die Höhensegregation zwischen Paaren von ökologisch ähnlichen Arten zu untersuchen: a) Kohlmeise (*Parus major*) und Blaumeise (*Cyanistes caeruleus*) und b) Buchfink (*Fringilla coelebs*)

und Gimpel (*Pyrrhula pyrrhula*). Unsere Arbeitshypothese lautete: Infolge der Nutzung unterschiedlicher Mikrohabitate werden Artenpaare in unterschiedlichen Höhen gefangen.

Um unsere Hypothese zu testen, werteten wir Daten zur Höhenverteilung gefangener Singvögel in einem Buchen-Bergahorn-Mischwald (~15 m hoch) am Hoherodskopf (Mittelhessen) aus. Die Daten wurden im Rahmen des Beringungsprogramms Integriertes Monitoring von Singvogelpopulationen (IMS; Bairlein et al. 2000; Gottschalk 2009) von 2006 – 2013 erhoben. Die Fanganlage besteht aus einer Hochnetzanlage (5 – 10 m hoch, 250 m² Netzfläche) sowie einer Anordnung von Bodennetzen (0 – 3 m hoch, 228 m²; Gottschalk 2009). Durch die Erfassung der Höhe beim Fang jedes Vogels waren wir in der Lage, die vertikale Verteilung der Arten zu untersuchen.

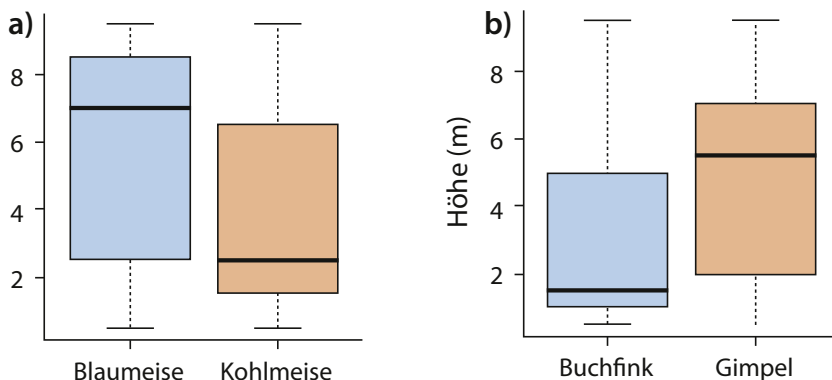


Abb. 1: Blaumeisen (*Cyanistes caeruleus*) wurden in größerer Höhe gefangen als Kohlmeisen (*Parus major*) (a), während Gimpel (*Pyrrhula pyrrhula*) in größerer Höhe gefangen wurden als Buchfinken (*Fringilla coelebs*) (b).

Beide Artenpaare (Kohlmeise und Blaumeise sowie Buchfink und Gimpel) zeigten ein klares Muster der vertikalen Segregation. Blaumeisen wurden in größerer Höhe gefangen als Kohlmeisen (Median: 7,0 vs. 2,5 m; Mann-Whitney U = 2943; $n = 65$ Blaumeisen, 140 Kohlmeisen; $P < 0.001$, Abb. 1a), und Gimpel wurden in größerer Höhe gefangen als Buchfinken (Median: 5,5 vs. 1,5 m; Mann-Whitney U = 1743; $n = 39$ Gimpel, 142 Buchfinken; $P < 0.001$, Abb. 1b).

Sowohl Blau- und Kohlmeise als auch Buchfink und Gimpel zeigten eine deutliche vertikale Segregation (Abb. 1). Nach unseren bisherigen Daten bleibt offen, ob der Fang in verschiedenen Höhen durch eine Beutespezialisierung der Meisen- und Finkenarten bedingt ist. Dadurch könnten die Arten Konkurrenz vermeiden und koexistieren. Denkbar ist auch ein Unterschied in der Größe der Beute, die sich in verschiedenen Höhen der Bäume findet. Alternativ könnte die Höhensegregation auf zwischenartliche Konkurrenz und daher dem direkten Ausschluss einer Art aus der bevorzugten Höhe beruhen. In dieser fortlaufenden Studie soll zukünftig untersucht werden, welche Einflussfaktoren für die Hö-

hensegregation der Vögel entscheidend sind. Hierbei können Vegetationsprofile im Wald, die Verteilung der Beute und verschiedene abiotischer Faktoren (z. B. Temperatur, Wind etc.) eine Rolle spielen.

Wir möchten hiermit herzlich den zahlreiche Berin-gungshelfern für ihre Mitarbeit und dem Forstamt Schotten für die Unterstützung des Projekts danken.

Literatur

- Bairlein F, Bauer H-G & Dorsch H 2000: Integriertes Monitoring von Singvogelpopulationen. *Vogelwelt* 121: 217–220.
- Fitzgerald B M, Robertson HA & Whitaker AH 1989: Vertical distribution of birds mist-netted in a mixed lowland forest in New Zealand. *Notornis* 36: 311–321.
- Gottschalk T 2009: Vogelfang in luftigen Höhen. *Der Falke* 56: 57–59.
- Masello JF, Mundry R, Poisbleau M, Demongin L, Voigt CC, Wikelski M & Quillfeldt P 2010: Diving seabirds share foraging space and time within and among species. *Ecosphere* 1: 19.1–19.28
- Masello JF, Wikelski M, Voigt CC & Quillfeldt P 2013: Distribution patterns predict individual specialization in the diet of Dolphin Gulls. *PLoS One* 8: e67714.1–e67714.10

Pfeifer C, Hertel F, Kopp M, Metzger R, Mustafa O, Peter H-U & Weimerskirch H (Jena, Dessau-Roßlau, Oberpfaffenhofen, Villiers en Bois/Frankreich):

Satellitenbasierte Detektion von Kaiserpinguinkolonien in der Antarktis

✉ Christian Peifer; E-Mail: christian.peifer@think-jena.de

Die Auswirkungen des Klimawandels sind auch in der Antarktis unverkennbar. Der Trend zu steigenden globalen Lufttemperaturen hat weitreichende Effekte auf das marine Ökosystem des Südozeans. Satellitenbilder aus den letzten Jahrzehnten zeigen beispielsweise, dass sich die jährliche Meereisausdehnung lokal differenziert verändert. Zähl-daten aus Pinguinkolonien indizieren Veränderungen bei den Populationsgrößen, der räumlichen Verbreitung und der Artenzusammensetzung. Ein antarktisches Monitoringprogramm könnte langfristig wichtige Informationen über die Veränderung in der Verbreitung und Häufigkeit von Pinguinpopulationen liefern, die wiederum als Indikator für Veränderungen der polaren Ökosysteme dienen können. Wegen der großen Zahl der Kolonien und ihrer Unzugänglichkeit scheint ein räumlich und zeitlich konsistentes Monitoringprogramm nur unter Einsatz von satellitenbasierten Fernerkundungstechniken durchführbar. Beim Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR) haben sich kürzlich Wissenschaftler aus den USA, Großbritannien, Frankreich, Australien und Deutschland in einer Arbeitsgruppe

organisiert, um die Entwicklung der Fernerkundung als neue Methode bei der Erfassung von Vogel- und Robbenbeständen in der Antarktis zu koordinieren und weiter zu fördern. Langfristiges Ziel ist dabei die Durchführung eines antarktischen Zensus (und ggf. ein Monitoring) von Vogel- und Robbenbeständen. In diesem Zusammenhang untersuchten wir die Möglichkeit, Kolonien des Kaiserpinguins (*Aptenodytes forsteri*) mit Hilfe optischer und Radarsatellitenbildern zu identifizieren und dabei den Zeitpunkt der Bilderakquise zu optimieren. Ziel dabei war es, die Pinguine möglichst vor und nach der mehrmonatigen Polarnacht abzubilden, wenn sich die Vögel bereits zu einer geschlossenen Brutkolonie eingefunden haben. Diese Situation erlaubt eine genaue Abschätzung der Populationsgröße. Hierfür wählten wir zwei Testgebiete, in denen Kaiserpinguine regelmäßig im antarktischen Winter brüten. Für diese Testgebiete wurden optische Satellitenbilder aus dem Zeitraum kurz vor und kurz nach sowie Radarsatellitenbilder (TerraSAR-X) während der Polarnacht manuell und mit Hilfe der überwachten Klassifizierung ausgewertet. Bodenzäh-

lungen zur Validierung waren ebenfalls geplant. Im Ergebnis empfehlen wir für die Durchführung eines Monitorings ein Vorgehen in zwei Schritten: Zunächst sollte die Lage der Kolonien mit Hilfe mittelhoch aufgelöster Satellitenbilder (Landsat) bestimmt werden. Im zweiten Schritt sollten hoch aufgelöste Satelliten-

bilder dieser Koloniestandorte u.a. mit Hilfe der überwachten Klassifizierung ausgewertet werden. Aktuelle Arbeiten befassen sich mit der methodischen Verfeinerung der Detektion von Pinguinkolonien der Gattung *Pygoscelis* und mit der Erarbeitung von Empfehlungen für ein Monitoringprogramm.

Woog F, Ramanitra N & Rasolondraibe LT (Stuttgart, Antananarivo/Madagaskar):

Langlebigkeit madagassischer Singvögel im Regenwald

✉ Friederike Woog, Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Rosenstein 1, 70191 Stuttgart;
E-Mail: Friederike.woog@smns-bw.de

Informationen zur Langlebigkeit von Vögeln stammen vor allem aus Gefangenschaft oder aus langjährigen Beringungsprogrammen. Dabei überwiegen Daten zu größeren Nicht-Singvögeln. Da die Wiederfangraten bei Singvögeln in freier Wildbahn meist gering sind, besteht eine Wissenslücke; besonders groß ist diese für die südliche Halbkugel. Für madagassische Vogelarten liegen bisher so gut wie keine Daten vor.

In einem Langzeitprojekt wurden zwischen 2003 und 2012 in einem Bergregenwald im Osten Madagaskars (Maromizaha, Andasibe/Perinet) zur Klärung dieser Fragen während der Brutzeit Vögel mit Ringen der süd-afrikanischen Beringungszentrale SAFRING markiert. Die Netze wurden immer an den gleichen Standorten aufgespannt.

Bisher wurden 3210 Vögel individuell beringt und zum Teil in den Folgejahren wieder gefangen. Dies ermöglichte eine zuverlässige Altersbestimmung. Zum bisherigen Höchstalter madagassischer Singvogelarten in freier Wildbahn wurden folgende Hypothesen untersucht: (1) Größere Vogelarten sind langlebiger (Prinzinger 1979), (2) Männchen leben länger als Weibchen, (3) Pflanzenfresser (z. B. Samen, Früchte) leben länger als Insektenfresser (nach Wasser & Sherman 2010) und (4) die Langlebigkeit spiegelt sich taxonomisch wieder.

Beim Fang wurden Vögel beringt, vermessen, gewogen, sowie ihr Geschlecht, Brut- und Mauserstatus bestimmt. Beim dargestellten Alter handelt es sich um das bisher durch Fang und Wiederfang festgestellte Höchstalter. Viele der Vögel leben noch. Als Index der Größe einer Vogelart wurde das mittlere Gewicht der beringten Individuen einer Art verwendet. Das Geschlecht wurde anhand des Gefieders, des Brutflecks, der Kloake und den Maßen bestimmt.

Bei madagassischen Singvögeln hatte das Gewicht keinen Einfluss auf das Höchstalter einer Art. Dies sei

an ein paar Beispielen verdeutlicht: Die mit zehn Jahren langlebigen Arten, der Madagaskarfluchtvogel (*Hypsipetes madagascariensis*, Pycnonotidae) und der Madagaskarbuschsänger (*Nesillas typica*, Sylviidae) unterscheiden sich erheblich in ihrer Körpergröße, etwa wie eine Amsel im Verhältnis zu einem Teichrohrsänger. Die zwei relativ leichten Nektarvogelarten (Nectariniidae), der Malegassennektarvogel (*Cinnyris souimanga*) und der Stahlnektarvogel (*Cinnyris notatus*) leben lang (mindestens acht Jahre). Die zu den Vangawürgern gehörenden Zwillingarten Olivbauchnewtonie und Rostbauchnewtonie unterscheiden sich erheblich in ihrem Höchstalter (Olivbauchnewtonie (*Newtonia am-plichroa*) 8 Jahre, Rostbauchnewtonie (*Newtonia brun-neicauda*) nur vier Jahre).

Obwohl Weibchen durch Eiablage und Inkubation körperlich mehr belastet und gegenüber Prädatoren mehr gefährdet sind als die Männchen, zeigten sie eine zum Teil hohe Langlebigkeit. Innerhalb der Insektenfresser variierte das Höchstalter zwischen 3 - 10 Jahren und deckte damit fast die gesamte Bandbreite ab. Es fallen die geringen Höchstalter der Körnerfresser (*Foudia spec.*) auf, die durch geringe Wiederfangraten erklärbar sein könnten. Innerhalb einer taxonomischen Gruppe (Familie) gab es bei Nektarvögeln und den Bernieridae Ähnlichkeiten im Höchstalter (mit 7-9 Jahren). Es ist geplant, die Datenqualität in den kommenden Jahren durch weitere Freilandaufenthalte zu verbessern.

Literatur

- Prinzinger R 1979: Lebensalter und relative Gesamtenergieproduktion beim Vogel. *J. Ornithol.* 120: 103-105.
Wasser DE & PW Sherman 2010: Avian longevities and their interpretation under evolutionary theories of senescence. *J. Zool.* 280: 103-155.

Themenbereich „Vogelzug“

• Vorträge

Hahn S, Emmenegger T & Korner-Nievergelt F (Sempach/Schweiz):

Von Portugal bis zur Krim: Variation der Langflügeligkeit eines Trans-Saharaziehers und deren potenzielle ökologischen Gründe

✉ S Hahn, Abteilung Vogelzug, Schweizerische Vogelwarte, Seerose 1, CH-6204 Sempach

Längere und spitzere Flügel erlauben Vögeln, die längere Strecken zurücklegen müssen, einen effizienteren Flug als kurze Flügel. Gemäß den aerodynamischen Gesetzmäßigkeiten findet man Langflügeligkeit bei Vogelarten und -unterarten mit langen Flugstrecken.

Spätestens seit Stresemanns Avifauna Macedonica (1920) gilt ein ähnliches Muster für die Nachtigall als gesichert: die Flügellänge adulter Nachtigallen nimmt von West nach Ost zu. Wir rekonstruierten dieses Mus-

ter an Hand der Daten von 25 europäischen Populationen, die über 3.800 km von der Iberischen Halbinsel bis nach Kleinasien und der Krim brüten. Eine nachfolgende korrelative Analyse der Flügellängen mit zug- und brutökologisch relevanten Parametern erlaubte uns erstmals die Identifizierung derjenigen Faktoren, die mutmaßlich als Selektionsfaktor für den Langstreckenzieher Nachtigall auftreten. Die zum Teil unerwarteten Ergebnisse wurden im Vortrag vorgestellt.

Hegemann A, Marra PP & Tieleman BI (Groningen/Niederlande, Washington/USA):

Überwintere ich hier oder überwintere ich dort? Ursachen und Konsequenzen von Teilzug bei Feldlerchen *Alauda arvensis*

✉ Arne Hegemann, Animal Ecology Group, Centre for Ecological and Evolutionary Studies, University of Groningen, P.O. Box 11103, NL-9700 CC Groningen, Niederlande; E-Mail: arne.hegemann@gmx.de

Teilzug zeichnet sich dadurch aus, dass einige Individuen einer Brutpopulation saisonal in andere Gebiete ziehen, während andere Individuen derselben Brutpopulation das ganze Jahr über im Brutgebiet bleiben (Terrill & Able 1988). Teilzug ist eine sehr weit verbreitete Zugform im Vogelreich (Newton 2008) und wahrscheinlich handelt es sich um eine frühe evolutionäre Form des Vogelzuges (Berthold 1996). Dennoch hat sich die Vogelzugforschung vergleichsweise wenig mit Teilzug beschäftigt. Ein Grund ist die Schwierigkeit, Individuen vor allem kleiner Arten über größere geographische Distanzen zu folgen. Teilzug bietet jedoch eine herausragende Möglichkeit um Ursachen und Konsequenzen von Zug bzw. lokaler Überwinterung zu erforschen, weil man Individuen einer Brutpopulation miteinander vergleichen kann und somit geographische Einflüsse durch verschiedene Brutgebiete ausschließen kann.

Durch eine Kombination von Ringanalysen und Radio-Telemetry wissen wir bereits, dass holländische

Feldlerchen Teilzieher sind (Hegemann et al. 2010). Einige Individuen überwintern in der direkten Umgebung der Brutreviere, andere Individuen derselben Population ziehen im Winter nach Südwesteuropa. Um Ursachen und Konsequenzen von Teilzug zu studieren, muss jedoch die Überwinterungsstrategie von vielen Individuen bekannt sein. Wir haben stabile Isotope von Wasserstoff in den Krallen von Feldlerchen einer holländischen Brutpopulation untersucht (Abb. 1) um herauszufinden ob individuelle Feldlerchen im vorherigen Winter Zugvögel oder Standvögel waren.

Wir zeigen, dass größere Individuen eher Standvögel sind und kleinere Individuen eher ziehen. Hierfür gibt es zwei Erklärungsmöglichkeiten, die sich nicht gegenseitig ausschließen. Zum einen können größere Individuen kältere Temperaturen besser überstehen, zum anderen sind kleinere Individuen weniger konkurrenzfähig (Ketterson & Nolan 1976). Konkurrenzfähigkeit könnte vor allem deswegen eine Rolle spielen, da im Winter größere Feldlerchen aus Nordeuropa in

den Niederlanden überwintern (Hegemann et al. 2012a). Individuelle Feldlerchen sind in der Lage die Überwinterungsstrategie zu wechseln. Sie können in einem Winter wegziehen, in einem anderen lokal überwintern. Alter und Geschlecht spielen dabei keine Rolle. Diese Ergebnisse sprechen dafür, dass nicht ein genetischer Dimorphismus einzelne Feldlerchen zu Stand- bzw. Zugvögeln macht, sondern dass andere Faktoren die Überwinterungsstrategie jedes Jahr neu bestimmen.

Der Fortpflanzungserfolg und die Überwinterungsstrategie stehen nicht im Zusammenhang. Zugvögel und Standvögel produzieren die gleiche Anzahl an Nachkommen. Jedoch haben lokal überwinternde Feldlerchen eine reduzierte zukünftige Überlebenschance. Um die Ursachen hierfür zu verstehen, haben wir das Immunsystem untersucht. Das Immunsystem ist für einen Vogel (bzw. alle Lebewesen) ein essenzieller Bestandteil des Körpers, da es gegen Parasiten, Bakterien und Viren schützt und somit die Überlebenschancen vergrößert (Roitt et al. 1998). Jedoch ist ein funktionierendes Immunsystem kostspielig (Klasing 2004) und Investitionen von Ressourcen in das Immunsystem müssen mit den Bedürfnissen von anderen physiologischen und verhaltensbiologischen Prozessen abgewogen werden (Sheldon & Verhulst 1996). Folglich unterliegt die Stärke des Immunsystems Schwankungen (Hegemann et al. 2012b, Hegemann et al. 2013). Tatsächlich unterscheiden sich ziehende und nicht-ziehende Feldlerchen in ihrem Immunsystem. Das Immunsystem hat somit möglicherweise eine entscheidende Bedeutung für Ursachen und Konsequenzen von Teilzug.

Unsere Untersuchungen an Feldlerchen können damit wesentlich zum Verständnis von Kosten und Nutzen von Zug bzw. lokaler Überwinterung beitragen. Weitergehende Studien zu genauen Zugmustern und Überwinterungsgebieten sind jedoch nötig um weitere Details zu verstehen. Die gewonnen Erkenntnisse sind auch für den Natur- und Artenschutz von elementarer Bedeutung. Wir können Arten nur schützen, wenn wir genau wissen, wo sie überwintern. Dass Feldlerchen, die lokal überwintern ein verändertes Immunsystem und eine geringere zukünftige Überlebenschance haben, deutet auf ungenügende Nahrungsressourcen während des Winter hin.

Literatur

Berthold P (Hrsg) 1996: Control of bird migration. Chapman & Hall, London.
 Hegemann A, van der Jeugd HP, de Graaf M, Oostebink LL & Tieleman BI 2010: Are Dutch Skylarks partial migrants? Ring recovery data and radio-telemetry suggest local coexistence of contrasting migration strategies. *Ardea* 98: 135-143.
 Hegemann A, Voesten R, van Eerde K, van der Velde M & Tieleman BI 2012a: The use of tongue spots for aging and



Abb. 1: Feldlerchen haben eine besonders lange Krallen an der Hinterzehe. Schneidet man wenige Millimeter der Spitze während der Brutzeit ab (wie hier an der rechten Krallen), kann man anhand der stabilen Isotope in diesem Stück bestimmen ob der Vogel im vorhergegangenen Winter ein Zugvogel oder ein Standvogel war. Foto: Arne Hegemann

wing length for sexing Skylarks *Alauda arvensis* - A critical evaluation. *Ring Migration* 27: 7-12.
 Hegemann A, Matson KD, Both C & Tieleman BI 2012b: Immune function in a free-living bird varies over the annual cycle, but seasonal patterns differ between years. *Oecologia* 170: 605-618.
 Hegemann A, Matson KD, Versteegh MA, Villegas A & Tieleman BI 2013: Immune response to an endotoxin challenge involves multiple immune parameters and is consistent among the annual-cycle stages of a free-living temperate zone bird. *J. Exp. Biol.* 216: 2573-2580.
 Ketterson ED & Nolan V 1976: Geographic Variation and its Climatic Correlates in Sex-Ratio of Eastern-Wintering Dark-Eyed Juncos (*Junco hyemalis hyemalis*). *Ecology* 57: 679-693.
 Klasing KC 2004: The costs of immunity. *Acta Zool. Sinica* 50: 961-969.
 Newton I 2008: The migration ecology of birds. Elsevier/Academic Press, Amsterdam.
 Roitt IM, Brostoff J & Male DK (Hrsg) 1998: Immunology. 5th. Edition. Mosby, London, Philadelphia.
 Sheldon BC & Verhulst S 1996: Ecological immunology: costly parasite defences and trade-offs in evolutionary ecology. *Trends Ecol. Evol.* 11: 317-321.
 Terrill SB & Able KP 1988: Bird Migration Terminology. *Auk* 105: 205-206.

• Poster

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

Migratory shortcuts: zum Orientierungsvermögen der Waldralpe während der Migrationsflüge

✉ Martin Bichler, Murstraße 35/6, A-6063 Rum; E-Mail: mbichler@waldrapp.eu

Im Rahmen des Artenschutzprojektes Waldrappteam konnte erstmals eine neue Zugtradition bei Waldrappen initiiert werden. Dazu wurden in verschiedenen aufeinander folgenden Jahren (2008-2012) Jungtiere aus Zoonachzuchten durch menschliche Bezugspersonen aufgezogen und an Ultraleichtflugzeuge gewöhnt. Mit diesen wurden sie von den Aufzuchtgebieten nördlich der Alpen in die südliche Toskana geführt. In den Folgejahren kehrten sie selbständig an den Ort ihrer Aufzucht zurück. Die menschengeleiteten Migrationen führten von Burghausen/Bayern und Salzburg östlich um den Alpenhauptkamm herum. Sie querten Slowenien und verliefen durch Italien bis ins Wintergebiet Laguna di Orbetello, einem WWF Schutzgebiet in der südlichen Toskana (Abb. 1: Rot gestrichelte Linien).

Zur Erfassung der Wanderbewegungen der selbständig ziehender Vögel wurden diese mit GPS Geräten ausgestattet. Diese Geräte zeichneten in frei wählbaren Intervallen die Positionen der Tiere auf und sendeten diese via Mobilfunknetz als SMS oder Datenstream an unsere Empfänger.

Entgegen unseren ursprünglichen Annahmen folgte den Aufzeichnungen zufolge bislang kein Vogel der vorgezeigten Flugroute um die Alpen herum. Stattdessen wählten alle Vögel bereits beim ersten eigenständigen Frühjahrszug eine transalpine Migrationsroute vom Winter- zum Brutgebiet (migratory shortcut). Sie querten dabei den Alpenhauptkamm und somit ein ihnen bis dato unbekanntes Gebiet. Für die erstmalige direkte Querung der Alpen benötigten die Individuen

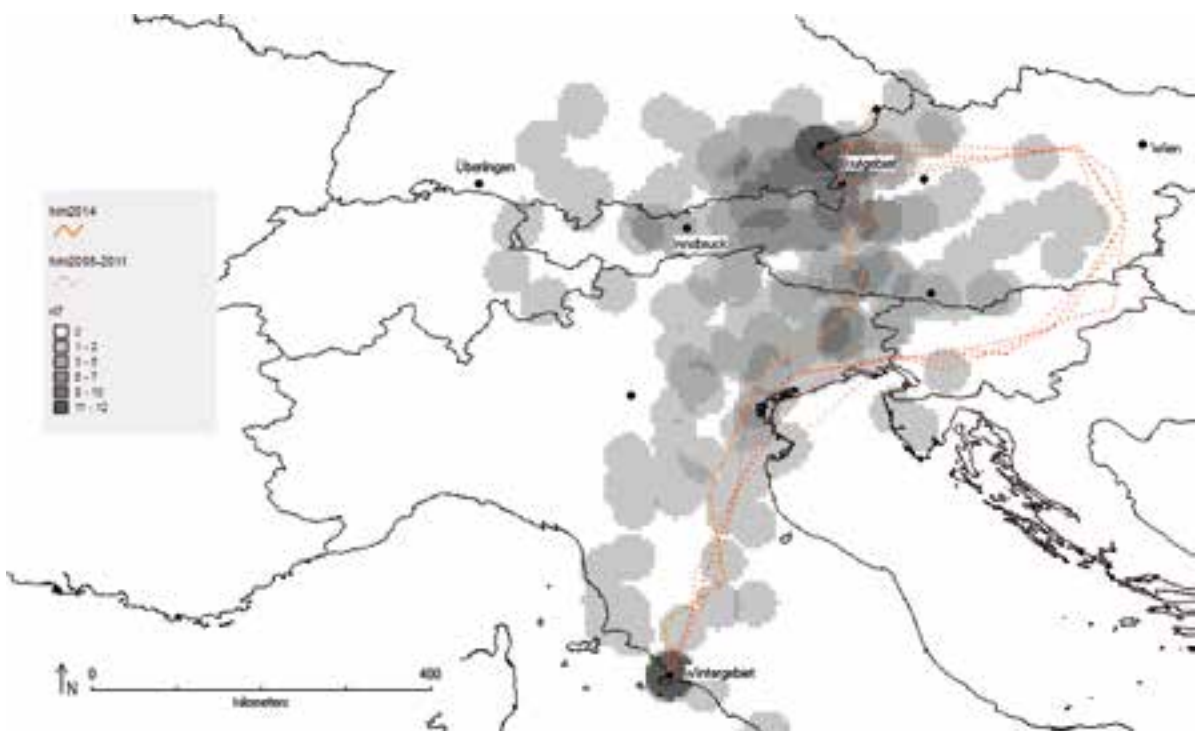


Abb. 1: Migrationskorridor der selbständig ziehenden Waldralpe. „Richness“-Berechnung auf Basis der GPS-Positionsdaten. Dunkelgraue Bereiche geben Orte hoher Individuen- und Positionsichte wieder

in der Regel einen bedeutend längeren Zeitraum als für Querungen in den Folgejahren. Unerfahrene Vögel flogen nur zögerlich in den Alpenraum, was einen Zugstau am Alpensüdrand zur Folge hatte.

Von diesen erworbenen Erfahrungen profitierten in den Folgejahren auch ‚wilde‘ (d.h. Nachkommen unserer Gründergenerationen) Jungvögel, indem sie im Verband mit erfahrenen Artgenossen das Wintergebiet über den Alpen transit erreichten. Bei ihnen war bei den ersten eigenständigen Rückflügen in das Brutgebiet deutlich weniger Tendenz zum Zugstau südlich der Alpen zu beobachten.

Die Daten 2011-2013 sowie Richnessberechnungen nach Smith & Belle (1984) weisen einige zentralalpine Gebiete als hoch frequentiert aus (s. Abb. dunkelgraue Bereiche). Bevorzugte Alpen transit-Korridore scheinen demnach der Übergang vom nördlichen Großglocknergebiet zum Ziller- und Inntal (Gerlospass) sowie die Achse Zillertal – Pfitscherjoch – Südtirol zu sein. Durch vorkommenden Zugstau unerfahrener oder einzeln migrierender Jungtiere ergibt sich zudem ein Hotspot am Alpensüdrand nördlich von Udine.

Warum unsere Waldrappe eine direkte transalpine anstatt der ihnen ursprünglich vermittelten Route be-

vorzuzug und sich damit die offensichtlich anspruchsvolle Alpenpassage erst erarbeiten müssen, können wir nach heutigem Kenntnisstand nicht schlüssig erklären. Ein ähnliche Optimierung hin zu einer geradlinigeren Migrationsroute konnte auch im Rahmen der Wiederansiedlung von Schreikranichen beobachtet werden (Mueller et al. 2014).

Der Umstand, dass die Tiere trotzdem zielsicher ihre Brut- und Wintergebiete finden, wirft Fragen bezüglich ihres Orientierungsvermögens auf. Beispiele für derartige Orientierungsleistungen (migratory shortcut) sind uns von anderen Zugvogelarten bislang nicht bekannt. Konsequenterweise werden weitere menschengeführte Migrationen im Rahmen des LIFE+ Projektes zur Wiederansiedlung des Waldrapp ab 2014 direkt über die Alpen nach Süden verlaufen (Abb. Orange strichpunktierte Linie).

Literatur

- Mueller T, O'Hara RB, Converse SJ, Urbanek RB & Fagan WF 2013: Social Learning of Migratory Performance. *Science* 341: 999-1002.
Smith EP & van Belle G 1984: Nonparametric estimation of species richness. *Biometrics* 40: 119-129.

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

Muster der geführten Herbstmigration beim Waldrapp: Der Fall ‚Shorty‘ und Rückschlüsse auf ihre Bedeutung für den Arterhalt

✉ Markus Unsöld, Zoologische Staatssammlung München, Münchhausenstraße 21, 81247 München;
E-Mail: markus.unsoeld@zsm.mwn.de

Der Waldrapp *Geronticus eremita* ist in seiner arttypischen Lebensweise als Zugvogel faktisch ausgestorben. Weltweit ist nur noch ein einziger wilder Waldrapp bekannt, der entlang einer natürlich entstandenen Zugroute zwischen Syrien und Äthiopien migriert.

Seit 2002 bemüht sich das Waldrappteam, freilebende Waldrappkolonien mit Brutgebieten nördlich der Alpen und einer Zugtradition in die südliche Toskana zu gründen. Inzwischen gibt es eine selbständig migrierende Population von ca. 20 Waldrappen, die seit 2011 jedes Jahr in Burghausen brüten. Die Jungvögel folgen ihren zugerfahrenen Artgenossen in das toskanische Wintergebiet. Meist sind es Subadulte oder Altvögel ohne Nachwuchs, denen sich die zugunerfahrenen Jungtiere anschließen. Tendenziell scheinen diese Gruppen das Brutgebiet vor den erfolgreich Nachwuchs aufziehenden Paaren zu verlassen.

Während der Migration können die Jungvögel den Anschluss verlieren, wie im Herbst 2012 der Jungvogel ‚Shorty‘. Entlang einer neuen Route verlor er in der Westschweiz (Wallis) den Kontakt zum zweijährigen Leitvogel, der seinen Flug in die Toskana fortsetzte. Shorty blieb allein in der Schweiz zurück.

Ende November 2012 flog Shorty in die Zentralschweiz und blieb fortan vornehmlich am Westufer des Zuger Sees. Als hochsoziale Vogelart suchte er Anschluss an Graugänse *Anser anser*, Kormorane *Phalacrocorax carbo* und Rabenkrähen *Corvus corone*. Während des gesamten Winters ernährte sich der Vogel selbständig und akzeptierte kein ausgelegtes Futter, zeigte aber auch bei geschlossener Schneedecke keine Anzeichen von Nahrungsmangel oder physischer Beeinträchtigung.

Erst Mitte Juli 2013 kehrte Shorty in sein Brutgebiet nach Burghausen zurück. Das entspricht dem Zugmu-

ster, das wir von subadulten Waldrappen kennen, die im gemeinsamen Wintergebiet in der Toskana überwintern.

Nach der Rückkehr in das Brutgebiet wurde Shorty eingefangen und in die Toskana gebracht. Wäre der Vogel vom Brutgebiet neuerlich in die Schweiz zurückgeflogen, hätten sich nach unserer bisherigen Erfahrung mit hoher Wahrscheinlichkeit diesjährige Jungvögel angeschlossen. Im nächsten Jahr wird sich zeigen, ob er von dort aus den Weg ins Brutgebiet Burghausen findet.

Die erfolgreiche Überwinterung von Shorty in der Schweiz ist ein Hinweis auf die Anpassungsfähigkeit der Art und einen relativ milden Winter, keinesfalls auf die Eignung als Wintergebiet.

Dieser Einzelfall ermöglicht eine bessere Interpretation der Daten von Jungvögeln der inzwischen erloschenen migrierenden Kolonien im Mittleren Osten. Diese verließen gemeinsam mit zugerfahrenen Artgenossen das Brutgebiet in Syrien, kamen aber nie im Wintergebiet in Äthiopien an und kehrten in der Regel auch nicht in das Brutgebiet zurück. Voraussichtlich verloren sie regelmäßig den Kontakt zu den zugerfahrenen Artgenossen und damit die Chance, im gemeinsamen Wintergebiet in Äthiopien erfolgreich zu überwintern. Diese Annahme wird auch durch gelegentliche Sichtungen solcher Jungvögel entlang der Zugroute bestärkt.

Wir gehen davon aus, dass in ehemaligen Populationen mit großen Individuenzahlen zurückbleibende Jungvögel entlang der Zugstrecke in der Regel die Möglichkeit bekommen haben, neuerlich Anschluss an Artgenossen zu finden, um die Migration in das gemeinsame Wintergebiet fortzusetzen. Im Umkehrschluss sinkt mit abnehmender Zahl zugerfahrener



Abb. 1: Waldraup „Shorty“ fand Anschluss bei Graugänsen.
Foto: M. Brunold

Vögel für naive Jungtiere die Chance, das gemeinsame Wintergebiet zu erreichen. Überleben solche Jungvögel dennoch (wie Shorty), können sie zu Gründern einer neuen Migrationsroute werden, die sich über die Jahre bewähren muß.

Im Rahmen der Wiederansiedlung einer migrierenden Population in Europa (LIFE Biodiversity Projekt LIFE12-BIO_AT_000143 gilt es diese Jungvogelverluste zu überwinden. In den ersten Jahren werden daher die besondern Vögel von Bodenteams begleitet. Jungvögel, die den Anschluss verloren haben, werden eingefangen und mit migrationserfahrenen Artgenossen zusammengebracht, damit sie das gemeinsame Wintergebiet kennenlernen. Mit zunehmender Anzahl migrationserfahrener Vögel werden solche Eingriffe abnehmen.

Stumberger B, Sackl P & Schneider-Jacoby M (Circulane/Slowenien, Graz/Österreich):

Heimflug in den Tod – der Frühjahrszug der Knäkente *Anas querquedula* an der östlichen Adria

✉ Peter Sackl, Universalmuseum Joanneum – Biowissenschaften, Weinzöttlstraße 16, A – 8045 Graz;
E-Mail: peter.sackl@museum-joanneum.at

Der Westbalkan und das Adriatische Meer liegen im Zentrum des *Black Sea/Mediterranean Flyway*. Während der Herbstzug schwächer ausgeprägt ist, überqueren beim Heimzug zwischen Mitte Februar und Ende März viele Knäkenten (*Anas querquedula*) die südliche und die mittlere Adria zwischen Italien und der Balkanhalbinsel. Bei Tagzugbeobachtungen im Frühjahr 2010 (183 h) und 2013 (258 h) wurden an einem Beobachtungspunkt vor dem Bojana-Buna-Delta an der mon-

tenegrinisch-albanischen Grenze 16.500 und 63.600 Knäkenten gezählt. Weiters wurden seit 2000 mehrfach Ansammlungen von mehreren Hundert bis Tausend rastenden Knäkenten vor der Küste Dalmatiens im Neretva-Delta und bei Dubrovnik beobachtet. Neben der Knäkente nutzen auf dem Heimzug Pfeif- (*A. penelope*), Spieß- (*A. acuta*), Löffel- (*A. clypeata*) und Moorenten (*Aythya nyroca*) die Route über Italien und die Adria (*Adriatic Flyway*) in größerer Zahl.

In den letzten 100-120 Jahren sind etwa 1.350 km² oder 76% der ursprünglichen Feuchtgebietsfläche an der Adria-Ostküste zwischen der Mündung des Isonzo/Soča (Trieste/Italien) und der Karaburun-Halbinsel (Vlores) in Südalbanien durch Entwässerungen, Umwandlung in Agrarkulturen und die Errichtung von Tourismus-, Gewerbe- und Industrieanlagen verloren gegangen. Dazu kommt - mit Ausnahme von Slowenien, das über vorbildliche Jagdgesetze verfügt - der hohe Jagddruck. Seit den letzten Balkankriegen hat sowohl die Wilderei durch einheimische Vogeljäger als auch der Jagdtourismus durch finanzstarke Jagdgäste, besonders aus Italien, zugenommen. Für die Länder des ehemaligen Jugoslawiens wird die jährliche Zahl legal und illegal erlegter Wasservögel z. Z. grob auf > 2 Millionen Tiere geschätzt. Geschossen wird nach eigenen Beobachtungen auf beinahe alle Wasser-, Wat-, Schreit- und Greifvögel. Hauptbeute an der Küste Montenegros und Albaniens ist im Frühjahr die Knäkente. Die Enten werden auf dem Meer, an der Küste und in den Naturschutzgebieten im Hinterland der Küste mit Schnellbooten, Lockenten, Klangtrappen und an speziell eingerichteten Jagtteichen bejagt.

Da verlässliche Jagdstatistiken fehlen, sind das Ausmaß der Wasservogeljagd an der östlichen Adria und ihre Auswirkungen auf die betroffenen Flyway-Populationen schwer einzuschätzen. Auffallend sind aber, im Vergleich zum erwähnten Zugaufkommen vor der



Abb. 1: Geschossene Knäkenten, Velika Plaza, Montenegro, 24.3.2010.

Küste des Bojana-Buna-Deltas, die geringen Rastbestände am Skutari-See (Montenegro/Albanien) und in den Feuchtgebieten im Hinterland des Bojana-Buna-Deltas (zusammen je nach Niederschlagsverhältnissen 580-780 km²), wo beim Heimzug im März gerade einmal 150-664 Enten (2007-2012) bzw. ein Maximum von 2.100 Enten (2004-2012) gezählt wurden. Eine Ausnahme ist lediglich ein Höchstwert von 13.100 Vögeln (mit rund 9.000 Knäkenten) im März 2006, der mit dem behördlich verordneten Verbot der Vogeljagd in Montenegro auf dem Höhepunkt der Vogelgrippe in Europa zusammenfällt.

Schwerpunktthema „Seevogelökologie“

• Vorträge

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

Seevögel und Neobiota – eine besondere trophische Beziehung im Wattenmeer

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

Das Wattenmeer ist ein vielseitiger Lebensraum für Seevögel. Es beherbergt verschiedene Habitattypen sowohl im stark gezeitenbeeinflussten Eulitoral als auch im ständig mit Wasser bedeckten Sublitoral. Im Rahmen des interdisziplinären Verbundprojektes „STOPP – vom Sediment zum Top-Prädator“ soll geklärt werden, welche hydrodynamischen und sedimentologischen Voraussetzungen im Wattenmeer herrschen müssen, damit sich bestimmte Habitattypen wie etwa Seegraswiesen, Mies- und Herzmuschelbänke herausbilden können und wie solche Habitate durch See- und Küstenvögel genutzt werden.

Einen solchen spezifischen Habitattypus im Wattenmeer bilden Schwertmuschelbänke. Amerikanische Schwertmuscheln (*Ensis directus*) zählen zu den sogenannten Neobiota oder auch „Alien species“ im Wattenmeer. Dies bedeutet, dass diese Art nicht zur ursprünglichen Fauna des Wattenmeeres gehört. Schwertmuscheln sind erst Anfang der 1980er Jahre mit Ballastwasser von Schiffen in das Wattenmeer eingewandert. Heute bilden Schwertmuscheln teilweise dichte Bänke im nur kurzzeitig freifallenden, tief gelegenen

Eulitoral sowie in flachen Sublitoralbereichen (z. B. Armonies & Reise 1999; Dannheim & Rumohr 2012).

Erste Daten im Rahmen des Projektes zeigen, dass Schwertmuscheln vor allem in strömungsreichen, grobsandigen Bereichen anzutreffen sind, wo im Wattenmeer nur wenig andere Muschelarten vorkommen (Abb. 1). Im Rahmen des Projektes wurden Silbermöwen (*Larus argentatus*) und Austernfischer (*Haematopus ostralegus*) auf der Insel Amrum bzw. auf der Hallig Oland (Nordfriesisches Wattenmeer) während der Brutzeit mit GPS-Datenloggern ausgerüstet. Es zeigte sich, dass einige Individuen beider Vogelarten von der Hallig Oland Schwertmuschelbänke während der Niedrigwasserphase wiederholt intensiv nutzten. Die Vögel entfalten ihre Hauptaktivität in diesen Bereichen in einem Fenster von ca. einer Stunde vor bis zu einer Stunde nach Niedrigwasser. Ein historischer Vergleich von Daten von Speiballen zeigte, dass Silbermöwen während der 1990er Jahre so gut wie keine Schwertmuscheln als Beute nutzten (Garthe et al. 1999; Kubetzki & Garthe 2003), wohingegen in den Jahren 2012 und 2013 Schwertmuscheln in über 30% aller Speiballen auftraten.

Im Sublitoral wurde die verfügbare Nahrung unter Trupps von Eider (*Somateria mollissima*) und Trauerenten (*Melanitta nigra*) mit Hilfe eines Kastengreifers in verschiedenen Gebieten des Wattenmeeres untersucht. Die relative Zusammensetzung fast aller Proben war von Schwertmuscheln dominiert. Die Untersuchung von Kotproben bestätigte, dass diese im Wattenmeer vergleichsweise neue Muschelart von



Abb. 1: Zu Niedrigwasser freigefallene Schwertmuschelbank auf einer tiefgelegenen Wattfläche im Eulitoral, wie sie oft durch Silbermöwen und Austernfischer genutzt wird.

Eiderenten in einigen Bereichen des Wattenmeeres intensiv genutzt wurde. Dies steht im Gegensatz zu Beprobungen von Eiderentenkot aus den späten 1980er Jahren (Nehls 1992), in denen noch Miesmuscheln dominierten und gar keine Schwertmuscheln gefunden wurden. Schwertmuscheln sind für Meerestenten, welche Muscheln im Ganzen abschlucken, offensichtlich eine günstige Beute, da sie im Gegensatz zu anderen Muschelarten einen hohen Fleischgehalt und gleichzeitig eine geringe Schalenmasse besitzen.

Mögliche Engpässe in der Ernährung von Vogelarten, die regelmäßig Miesmuscheln konsumieren, könnten durch die Bestandszunahme von Schwertmuscheln zumindest teilweise kompensiert werden. Die ersten Daten aus dem Projektvorhaben zeigen eindeutig, dass die ins Wattenmeer eingewanderten Schwertmuscheln inzwischen eine wichtige Rolle im Nahrungsnetz spielen.

Sommerfeld J, Kato A, Ropert-Coudert Y, Garthe S, Wilcox C & Hindell MA (Büsum, Straßburg/Frankreich, Hobart/Australien):

Einfluss des Nahrungsgebietes und von Umweltbedingungen auf das Nahrungssuchverhalten des Maskentölpels *Sula dactylatra*

✉ Julia Sommerfeld, Forschungs- und Technologiezentrum Westküste (FTZ), Universität Kiel, Hafentörn 1, D-25761 Büsum; E-Mail: Julia.Sommerfeld@utas.edu.au

Auf der Suche nach Nahrung sind Seevögel in ihrer Jagdstrategie recht flexibel und können sich dadurch an räumlich-zeitliche Veränderungen in der Verteilung und im Vorkommen von Nahrung anpassen (Montevicchi et al. 2009). Diese Eigenschaft, sowie die Fähigkeit mit möglichst geringem Zeit- und Energieaufwand Beuteschwärme aufzuspüren und sich optimal zwischen einzelnen Schwärmen fortzubewegen, sind von maßgebender ökologischer Bedeutung (Fauchald 1999).

Seevögel erbeuten oftmals ihre Nahrung in einer Reihe aufeinander folgender Tauchgänge, sogenannter Tauchperioden. Anhand der Anzahl einzelner Tauchgänge innerhalb dieser Tauchperioden, sowie der räumlichen Distanz zwischen einzelnen Tauchperioden, lassen sich Aussagen über die Größe und Verteilung von Beuteschwärmen treffen: je höher die Anzahl einzelner Tauchgänge innerhalb einer Tauchperiode, umso größer ist ein Beuteschwarm; je größer die räumliche Distanz zwischen zwei Tauchperioden, umso weiter voneinander entfernt befinden sich zwei Beuteschwärme (Boyd 1996, Mori 1998).

Im Rahmen einer Doktorarbeit wurden auf Phillip Island (29°02'S, 167°57'E) in Australien Maskentölpel untersucht. Phillip Island ist eine ca. 190 ha große unbewohnte Insel vulkanischen Ursprungs inmitten des

Literatur

- Armonies W & Reise K 1999: On the population development of the introduced razor clam *Ensis americanus* near the island of Sylt (North Sea). Helgoländer Meeresuntersuchungen 52: 291-300.
- Dannheim J & Rumohr H 2012: The fate of an immigrant: *Ensis directus* in the eastern German Bight. Helgoland Marine Research 66: 307-317.
- Garthe S, Freyer T, Hüppop O & Wölke D 1999: Breeding lesser black-backed gulls *Larus graellsii* and herring gulls *Larus argentatus*: coexistence or competition? Ardea 87: 227-236.
- 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.
- Nehls G 1992: Bestand, Jahresrhythmus und Nahrungsökologie der Eiderente, *Somateria mollissima*, L. 1758, im schleswig-holsteinischen Wattenmeer. Corax 14: 146-209.

süd-westlichen Pazifiks. Insgesamt 14 Seevogelarten brüten auf der Insel, allesamt mit bedeutenden ökologischen Populationen (Priddel et al. 2010).

Ziel dieser Studie war es zu untersuchen, ob sich die Bewegungsmuster und das Tauchverhalten kükenaufziehender Maskentölpel innerhalb und zwischen den Brutperioden verändern. Das Tauchverhalten wurde zudem verwendet um Informationen über die Größe und Verteilung von Beuteschwärmen zu erhalten.

Insgesamt 49 kükenaufziehende Maskentölpel wurden mit GPS- und Beschleunigungs-Daten-Loggern im Verlauf von drei Untersuchungszeiträumen ausgerüstet: am Anfang (AB1; 28.10.2009 bis 07.11.2009) und Ende (EB1; 12.02.2010 bis 07.03.2010) der ersten Brutperiode, sowie am Anfang der darauf folgenden Brutperiode (AB2; 27.10.2010 bis 10.11.2010). GPS-Daten-Logger zeichneten die Zeit und Position der Tiere alle 2 – 5 Minuten auf, während Beschleunigungs-Daten-Logger den Druck und die Zeit in 1-Sekunden- Intervallen aufzeichneten. Die Meeresoberflächentemperatur (SST) und der Chlorophyll *a* Gehalt (CHL) wurden ebenfalls während der drei Untersuchungszeiträume gemessen.

Altvögel suchten in zwei unterschiedlichen Nahrungsgebieten nach Nahrung, die sich in Bezug auf die Beutezugdauer und der Wassertiefe signifikant vonei-

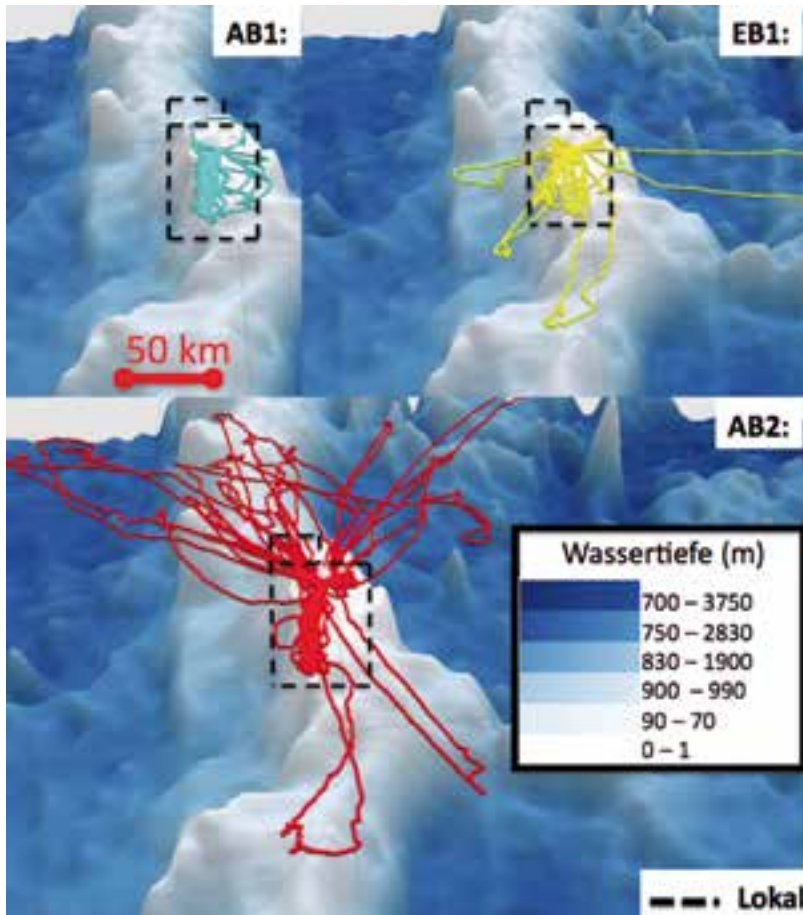


Abb. 1: Nahrungssuchflüge küken-aufziehender Maskentölpel zu Beginn (AB1) und Ende der ersten Brutperiode (EB1) und Anfang der darauf folgenden Brutperiode (AB2). Die schwarz-gestrichelte Linie umfasst das „lokale“ Nahrungsgebiet. Außerhalb des lokalen Nahrungsgebietes befindet sich das „entfernte“ Nahrungsgebiet.

nander unterschieden (ANOVA $F_{1,253} = 77.64, p < 0.001$). Das „lokale“, nahe gelegene Nahrungsgebiet beinhaltete fast ausschließlich Beutezüge mit einer Dauer < 5 h und einer durchschnittlichen Wassertiefe von 579.3 ± 489.2 m (38 – 1466 m), während das „entfernte“ Nahrungsgebiet eine durchschnittliche Wassertiefe von 2732.7 ± 765.6 m (676.2 – 4033.9 m) aufwies und nur Beutezüge mit einer Dauer > 5 h enthielt (Abb.1). In AB1 suchten die Tiere ausschließlich im lokalen Nahrungsgebiet nach Nahrung, während in EB1 und AB2 zusätzliche Beutezüge ins entfernte Nahrungsgebiet stattfanden (Abb. 1). Dies deutet darauf hin, dass lediglich in AB1 ausreichend Nahrung zur Kükenaufzucht und für den Eigenbedarf im lokalen Nahrungsgebiet verfügbar war.

Die SST ähnelte sich zwischen AB1 und AB2, war aber deutlich erhöht in EB1. Der CHL Gehalt war ähnlich niedrig in AB1 und EB1, jedoch deutlich erhöht in AB2, obwohl Maskentölpel in AB2 meist in Gewässern mit höherer SST und niedrigerem CHL Gehalt nach Nahrung suchten.

Die durchschnittliche Anzahl einzelner Tauchgänge innerhalb einer Tauchperiode war signifikant niedriger im lokalen Nahrungsgebiet als im entfernten Gebiet

(GLMM $\chi^2 = 11.57, df = 1, p = 0.001$). Die räumliche Distanz zwischen zwei Tauchperioden unterschied sich allerdings nicht zwischen den beiden Nahrungsgebieten (LMM $\chi^2 = 1.09, df = 1, p = 0.297$), war jedoch variabler im entfernten Gebiet (F-test $F_{200,200} = 7.03, p < 0.001$). Dies lässt darauf schließen, dass im lokalen Nahrungsgebiet kleinere Beuteschwärme vorkamen, allerdings mit einer geringeren variablen räumlichen Verteilung. Im Gegensatz dazu gab es im entfernten Nahrungsgebiet größere Beuteschwärme, deren räumliche Verteilung jedoch variabler war. Vermutlich wird bei kürzeren Beutezügen ins lokale Nahrungsgebiet in EB1 und AB2 Nahrung für das Küken gefangen, während längere Beutezüge in entfernte, tiefe Gewässer den Eigenbedarf an Nahrung decken. Ergebnisse dieser Studie belegen, dass Maskentölpel ihr Nahrungssuchverhalten an die Veränderungen in der Verteilung und dem Vorkommen von Nahrung anpassen.

Literatur

- Boyd IL 1996: Temporal scales of foraging in a marine predator. *Ecology* 77: 426–434.
- Fauchald, P 1999: Foraging in a hierarchical patch system. *Am. Nat.* 153: 603–613.
- Montevecchi WA, Benvenuti S, Garthe S, Davoren GK & Field D 2009: Flexible foraging tactics by a large opportunistic seabird preying on forage- and large pelagic fishes. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 385: 295–306.
- Mori Y 1998: The optimal patch use in divers: optimal time budget and the number of dive cycles during bout. *J. Theor. Biol.* 190: 187–199.
- Priddel D, Carlile N, Evans O, Evans B & McCoy H 2010: A review of the seabirds of Phillip Island in the Norfolk Island Group. *Notornis* 57: 113–127.

Mendel B & Garthe S (Büsum):

Anthropogene Nutzungen und deren kumulative Auswirkungen auf Seetaucher in der Deutschen Bucht

✉ Bettina Mendel, FTZ Westküste, Hafentörn 1, D-25761 Büsum; E-Mail: mendel@ftz-west.uni-kiel.de

Die großräumige Verbreitung von Seevögeln auf dem Meer wird zu einem großen Teil durch natürliche Habitatparameter, wie Sediment oder hydrografische Eigenschaften beeinflusst. Zusätzlich wirken jedoch auf kleinräumiger Ebene auch anthropogene Faktoren auf die Verteilung von Seevögeln ein, denn die Industrialisierung der Meere schreitet immer schneller voran. In Zukunft werden sich besonders die Gewinnung von Energie und Rohstoffen sowie der Transport von Gütern stark intensivieren. Diese und weitere Nutzungen wie Fischerei oder Sand- und Kiesabbau stehen somit immer stärker in Konkurrenz mit dem Naturraum Meer

und dem Meeresnaturschutz. Im internationalen Vergleich gehört die Deutsche Bucht (Nordsee) bereits zu den am stärksten durch den Menschen genutzten Meeresbereichen und durch den Ausbau der Offshore-Windenergie kommt noch eine weitere Nutzung mit einem großen Flächenbedarf hinzu. Durch diese Intensivierung und die dokumentierte Abnahme vieler Seevogelbestände erlangt das Thema der anthropogenen Effekte eine immer größere Bedeutung und gerät somit stark in den Fokus von Entscheidungsträgern.

Der Deutschen Bucht kommt allerdings ebenfalls eine große ökologische Bedeutung als Nahrungs-, Mauser- und Überwinterungsgebiet für viele verschiedene Seevogelarten zu. Auch Seetaucher (Sterntaucher *Gavia stellata*, Prachtaucher *Gavia arctica*) nutzen die deutschen Gewässer regelmäßig und halten sich besonders im Frühjahr in z.T. hohen Konzentrationen dort auf. In den letzten zehn Jahren ist ihr Rastbestand jedoch deutlich zurückgegangen. Auf dem Meer rastende Seetaucher reagieren sehr empfindlich auf anthropogene Störungen. Es ist bereits bekannt, dass Seetaucher eine hohe Fluchtdistanz gegenüber sich nähernden Schiffen aufweisen. Auch zeigten Untersuchungen an bereits bestehenden Offshore-Windparks, dass Seetaucher die Bereiche um die Windparks nahezu gänzlich meiden. Bislang ist eine umfassende Bewertung der Auswirkungen von menschlichen Nutzungen nur eingeschränkt möglich, da es in vielen Bereichen an geeigneten Daten über Nutzungsintensitäten und an Langzeitbeobachtungen der Effekte auf die Vo-

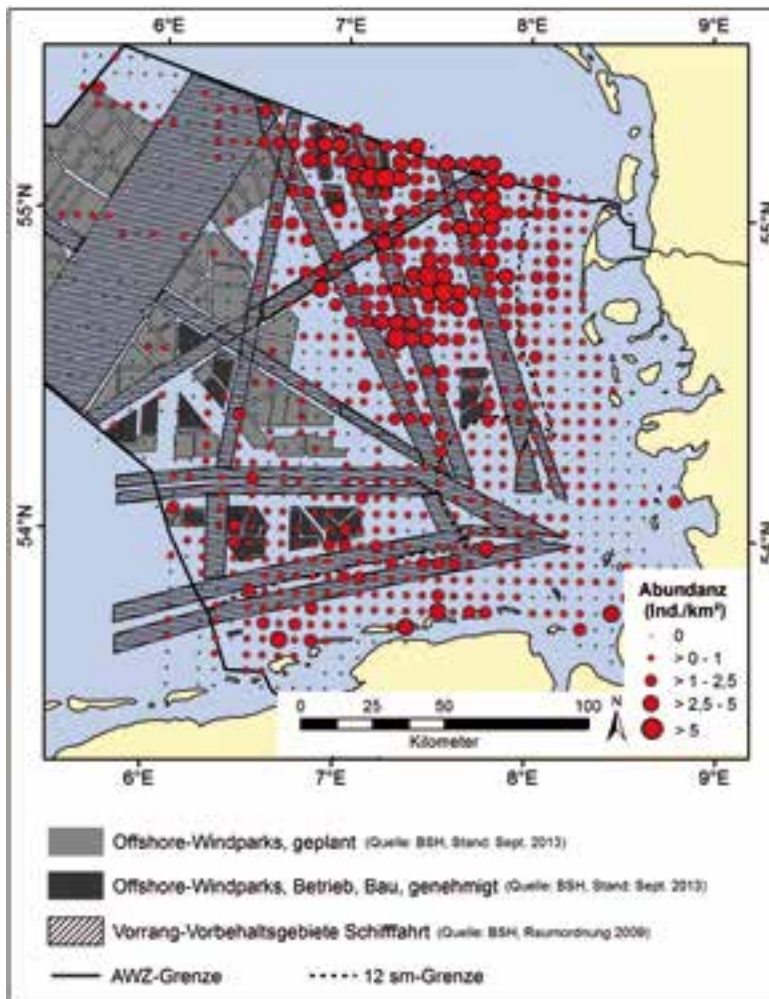


Abb. 1: Verbreitung von Seetauchern im Frühjahr in der Deutschen Bucht (2002-2012) sowie die Lage von Schifffahrtsstraßen und Offshore-Windparks.

gelwelt mangelt. Dabei kommt besonders der Problematik einer kumulativen, nutzungsübergreifenden Betrachtungsweise große Bedeutung zu. Während durch die bereits zahlreichen Studien an Offshore-Windkraft-Parks im europäischen Ausland in Kombination mit den Erfahrungen am 2009 in der deutschen Nordsee erbauten Testfeld alpha ventus für Seetaucher von einem 100%igen Lebensraumverlust ausgegangen werden kann, ist dies für andere Nutzungsformen nur schwieriger abzuschätzen. Dabei stellt die unterschiedlich intensive und z.T. nur temporäre Störung beispielsweise durch Schiffsverkehr oder in Sand- und Kiesabbaugebieten eine wichtige Rolle.

Unter der Annahme einer 100%igen Meidung aller bis dato genehmigten Windparks (inkl. 2 km Pufferzone, BSH Sept. 2013) würden vom potenziell geeigneten Lebensraum der Seetaucher (vgl. Mendel & Garthe 2010, Mendel 2012) 9% der Fläche verloren gehen. Es ist dabei zu bedenken, dass in diesem geeigneten Lebensraum noch viele weitere Windparks beantragt sind und dort ebenfalls die beiden Verkehrstrennunggebiete (VTG) „Terschelling German Bight“ (TGB) und „German Bight Western Approach“ (GBWA) verlaufen. Im südlichen VTG „TGB“ finden mit Abstand die meisten Schiffsbewegungen pro Jahr statt (ca. 28.000, German Lloyd 2010), im nördlichen VTG „GBWA“ sind es dagegen jährlich ca. 3.800 Schiffsbewegungen. Durch diese unterschiedliche Intensität des Verkehrs ergibt sich bereits ein unterschiedliches Störpotenzial für Seetaucher und es zeigt sich die Notwendigkeit, die Störungen durch Schiffsverkehr differenziert für die einzelnen Verkehrsrouten betrachten zu müssen. Die Ergebnisse der Pilotstudie zeigen auf deskriptive Weise, dass Seetaucher mit

ihren Hauptkonzentrationen die Routen des VTG „TGB“ deutlich meiden und die unbefahrene Zwischenzone bevorzugt aufsuchen. Diese Ergebnisse konnten auch durch statistische Vergleiche untermauert werden (Mendel 2012). Unter der Annahme, dass auch die Bereiche der VTG durch den bereits existierenden Schiffsverkehr nicht mehr als ungestörte Rastbereiche der Seetaucher angesehen werden können, wurde berechnet, dass innerhalb dieses Lebensraums weitere 8 % der Fläche durch den intensiven Schiffsverkehr verloren gehen bzw. bereits verloren gegangen sind.

Dieser Vortrag wollte über das Konfliktpotenzial zwischen den Nutzungsansprüchen der Menschen und dem Artenschutz informieren und verdeutlichen, wie wichtig detaillierte Informationen über die Intensitäten der Nutzungen und den spezifischen Reaktionen verschiedener Vogelarten ist, um die Auswirkungen kumulativ bewerten zu können. Denn erst durch die Kenntnis der Populationseffekte auf die Seevogelarten ist es möglich, geeignete Schutz- und Managementmaßnahmen zu entwickeln.

Literatur

- Germanischer Lloyd 2010: Auswertung AIS Daten Deutsche Bucht. Bericht im Auftrag des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie.
- Mendel B 2012: Anthropogene Nutzungen und deren Auswirkungen auf Seevögel in der Deutschen Bucht: Entwicklung methodischer Ansätze und Bewertung der Effekte. Dissertation, Universität Kiel, FTZ Westküste.
- Mendel B & Garthe S 2010: Kumulative Auswirkungen von Offshore-Windkraftnutzung und Schiffsverkehr am Beispiel der Seetaucher in der Deutschen Bucht. *Coastline Report* 15: 31–44.

Corman A-M & Garthe S (Büsum):

Wie hoch fliegen nahrungssuchende Heringsmöwen *Larus fuscus*?

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

Die Flughöhe von Seevögeln spielt nicht nur bei deren Flugstrategie und Nahrungssuchverhalten eine wichtige Rolle, sondern auch bei der Ermittlung anthropogener Einflüsse auf Flugmuster und Flugverhalten der Tiere. So ist die Kenntnis genauer Flughöhen insbesondere bei Effektstudien von Offshore-Windparks wichtig, um mögliche Risiken der Anlagen für die Vögel abschätzen zu können (Cook et al. 2012).

Da die Genauigkeit der Höhe von verschiedenen Faktoren (u. a. Anzahl verfügbarer Satelliten, Temperatur) abhängt (Thaxter et al. 2011), gibt es bisher nur wenige

genaue Flughöhendaten (Schmaljohann et al. 2008; Klaassen et al. 2011), obwohl sich Radar- und Telemetrietechnik rasant weiterentwickeln.

Um die Genauigkeit der Flughöhenmessungen der GPS-Logger zu erhöhen, wurden in den Brutkolonien auf Norderney und Juist während der Inkubationszeit 2013 insgesamt 11 adulte Heringsmöwen mit speziell programmierten GPS-Datenloggern versehen. Diese speicherten alle 5 Minuten für eine bestimmte Dauer sekundlich Daten. Diese Dauer wurde in mehreren Tests vor dem Einsatz ermittelt und betrug 35 Sekunden (Ge-

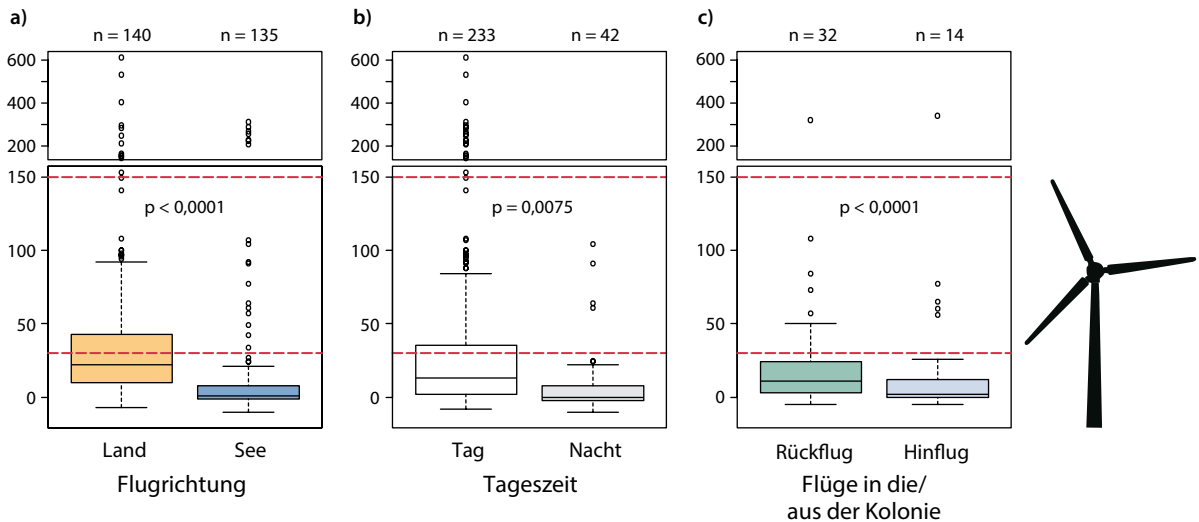


Abb. 1: Flughöhen aller nahrungssuchenden, fliegenden Heringsmöwen a) für verschiedene Flugrichtungen und b) Tageszeiten und c) während Flügen in die bzw. aus der Kolonie.

nauigkeit: ± 1 m: 17 %, ± 5 m: 41 %, ± 10 m: 32 %, ± 15 m: 8 %, ± 20 m: 2 %).

Für die Auswertung wurden nur fliegende Möwen (= Fluggeschwindigkeit > 10 km/h) betrachtet (Klaassen et al. 2011). Die Flughöhen der erfolgreich zurückgefangenen Heringsmöwen (n = 8) wurden bzgl. folgender Fragestellungen mit Generalisierten Linearen Gemischten Modellen (GLMM) analysiert: Fliegen die Heringsmöwen unterschiedlich hoch während

- Land- und Seeflügen (Flugrichtung)?
- Tag und Nacht (Tageszeit)?
- Flügen hin zu den Nahrungsgründen (Hinflug) bzw. zurück zur Kolonie (Rückflug)?
- Strecken- und Nahrungssuchflügen (Flugtyp)?

Land- und Seeflüge wurden mittels eines Geographischen Informationssystems definiert. Die Tageszeit wurde klassifiziert als Tag (5:00–21:59 MESZ) und Nacht (22:00–4:49 MESZ). Die ersten bzw. letzten 30 Minuten eines Trips wurden als Hinflug zu den Nahrungsgründen bzw. als Rückflug in die Brutkolonie definiert. Strecken- und Nahrungssuchflüge, d.h. schnelle, gerade Flüge gegenüber langsameren, kurvigen Flügen, wurden anhand des Straightness-Index (Benhamou 2004) eingeteilt. Dafür wurde jeder Trip in 30-minütige Segmente unterteilt und anschließend der Straightness-Index (Distanz zum Nest/geflogene Gesamtstrecke) pro Segment berechnet.

Alle Modelle wurden mit der freien Statistiksoftware R 3.0.1 gerechnet (abhängige Variable: Flughöhe [m], erklärende Variablen: Flugrichtung, Tageszeit, Hinflug aus der/Rückflug in die Kolonie und Flugtyp, Zufallsfaktoren: Kolonie, Trip-ID verschachtelt in Vogel-ID, ggf. Segment-ID).

Bezogen auf Flugrichtung, Tageszeit und Hin- bzw. Rückflügen ergaben die GLMM unterschiedliche Flughöhen (Abb. 1): Über Land flogen die Heringsmöwen

signifikant höher als auf See ($t = -5.492$, $p < 0.0001$). Ebenso flogen sie tagsüber höher als nachts ($t = -2.722$, $p = 0.0075$). Während der Hinflüge zu den Nahrungsgründen flogen die Tiere signifikant niedriger als nach der Nahrungssuche auf dem Weg zurück in die Kolonie ($t = -1.396$, $p < 0.0001$). Die schnellen, geraden Streckenflüge unterschieden sich nicht signifikant von den langsameren, kurvigen Nahrungssuchflügen in ihrer Höhe ($t = 0.77$, $p = 0.4459$).

Wie Speiballenanalysen ergaben, suchen Heringsmöwen über Land v. a. Grünland- und Ackerflächen auf. Dort erbeuten sie größtenteils Insekten und Regenwürmer. Heringsmöwen sind visuelle Jäger – so ist die Nahrungssuche über Land aufgrund der mosaikförmigen Oberflächenstruktur vermutlich schwieriger, d.h. die Tiere fliegen vergleichsweise hoch, um eine geeignete Nahrungsfläche ausmachen und die potenzielle Beute eher entdecken zu können. Im Vergleich dazu ist die Meeresoberfläche relativ monoton und die Beute (v. a. Schwimmkrabben und Fische) nur sporadisch an der Oberfläche verfügbar, sodass die Tiere eher flach fliegen, um schnell eine Fressgelegenheit nutzen zu können.

Nachts können die Heringsmöwen aufgrund der Dunkelheit weniger sehen und fliegen dementsprechend niedriger als tagsüber. Wenn sie nachts nach Nahrung suchen, dann meistens auf See, vermutlich um dort Fischereiabfälle der beleuchteten Krabben- und Seezungenkutter zu erbeuten.

Die höheren Rückflüge in die Kolonie nach der Nahrungssuche deuten darauf hin, dass die Heringsmöwen sofort nach dem Start ihrer Trips mit der Nahrungssuche beginnen, also eher flach losfliegen, zurück in die Kolonie aber möglichst hoch. Hierfür wären weitere Analysen z.B. hinsichtlich der Fluggeschwindigkeit während der Hin- bzw. Rückflüge spannend.

Literatur

- Benhamou S 2004: How to reliably estimate the tortuosity of an animal's path: straightness, sinuosity, or fractal dimension? *J. Theor. Biol.* 229: 209–220.
- Cook ASCP, Johnston A, Wright LJ & Burton NHK 2012: A review of flight heights and avoidance rates of birds in relation to offshore wind farms. BTO Research Report No. 618, Thetford, Norfolk.
- Klaassen RHG, Ens BJ, Shamoun - Baranes J, Exo KM & Bairlein F 2011: Migration strategy of a flight generalist, the Lesser Black - backed Gull *Larus fuscus*. *Behav. Ecol.* 23: 58–68.
- Schmaljohann H, Liechti F & Bruderer B 2008: First records of lesser black-backed gulls *Larus fuscus* crossing Sahara non - stop. *J. Avian Biol.* 39: 233–237.
- Thaxter CB, Ross-Smith VH, Clark NA, Conway GJ, Rehfisch MM, Bouten W & Burton NHK 2011: Measuring the interaction between marine features of Special Protection Areas with offshore wind farm development zones through telemetry: first breeding season report. BTO Research Report No. 590. Thetford, Norfolk.

Themenbereich „Vorträge von Jungreferenten“

• Vorträge

Schweiger A, Fünfstück H-J, Beierkuhnlein C (Bayreuth, Garmisch-Partenkirchen):

Bayerische Steinadler als Nahrungsgeneralisten am nördlichen Alpenrand

✉ Andreas Schweiger, Biogeografie, Universität Bayreuth, D-95447 Bayreuth, Tel: +49-921-552299, Fax: +49-921-552315; E-Mail: andreas.schweiger@uni-bayreuth.de

Beuteverfügbarkeit wirkt sich stark auf die Nahrungswahl und somit auf den Bruterfolg von Greifvögeln aus (Nyström et al. 2006). Zunehmender Nahrungsgeneralismus und der damit verknüpfte abnehmende Bruterfolg wird in der Literatur oftmals mit einer abnehmenden Verfügbarkeit an geeigneten Beutetieren verknüpft. Im Allgemeinen erwartet man für Nahrungsspezialisten eine effektivere Nahrungswahl und somit höhere Bruterfolge als für Nahrungsgeneralisten (Whitfield et al. 2009). Dies scheint auch für den Steinadler *Aquila chrysaetos* zuzutreffen, dessen Bruterfolg bei einer globalen Metaanalyse von Watson (1998) bei generalistischer jagenden Altvögeln signifikant niedriger war. Ein Schlusslicht hinsichtlich des Reproduktionserfolges bilden im globalen Vergleich die Steinadler am bayerischen Alpenrand, deren Nahrungsspektrum bislang allerdings unbeleuchtet blieb. Um diese Wissenslücke zu schließen, geben wir hier einen Einblick in die räumliche Variabilität der Nahrungswahl nistender Steinadler in Bayern und stellen diese in den regionalen als auch globalen Kontext.

Als Basis dienten Nahrungsreste aus Steinadlernestern, die im Rahmen des Artenhilfsprogrammes Steinadler über einen Zeitraum von 11 Jahren (1998-2008) untersucht wurden. In den drei Untersuchungsgebieten Allgäuer Hochalpen, Werdenfels und Berchtesgaden (siehe Abb. 1B) wurden hierbei aus und unter N=77

Nestern mit nachgewiesener Brutaktivität Nahrungsreste und Gewölle aufgesammelt und ausgewertet. Neben der regionalen Gegenüberstellung der Nahrungsspektren wurde der Grad des Nahrungsgeneralismus mit Hilfe der Nahrungsbreite B nach dem Verfahren von Steenhof & Kochert (1985) quantifiziert, wobei steigende Werte von B für zunehmenden Nahrungsgeneralismus stehen. Die Nahrungsbreite bayerischer Steinadler wurde mit der Nahrungsbreite nistender Steinadler verglichen, die im Wesentlichen von Watson (2010) aus der Literatur für große Teile der Nordhemisphäre zusammengetragen wurden. Zusätzlich fanden drei Studien aus den Alpen (Haller 1988, 1996, Steiner 2006) sowie eine Studie aus der Mongolei (Ellis et al. 1999) Berücksichtigung.

Das Nahrungsspektrum der bayerischen Steinadler wird zu 50-60% von Wiederkäuern, Hasen und Raufußhühnern sowie gebietsweise (Allgäuer Hochalpen) von Murmeltieren dominiert (Abb. 1A). In Werdenfels und Berchtesgaden dominieren juvenile Gämsen *Rupicapra rupicapra* das Nahrungsspektrum, während in den Allgäuer Hochalpen das Murmeltier *Marmota marmota* vorherrscht (Abb. 1A). Gleichzeitig zeigen die Adler der Allgäuer Hochalpen die größte Nahrungsspezialisierung ($B=6,89$) während der Nahrungsgeneralismus nach Osten zunimmt (Abb. 1A). Im weltweiten Vergleich erweisen sich die bayerischen Steinadler als

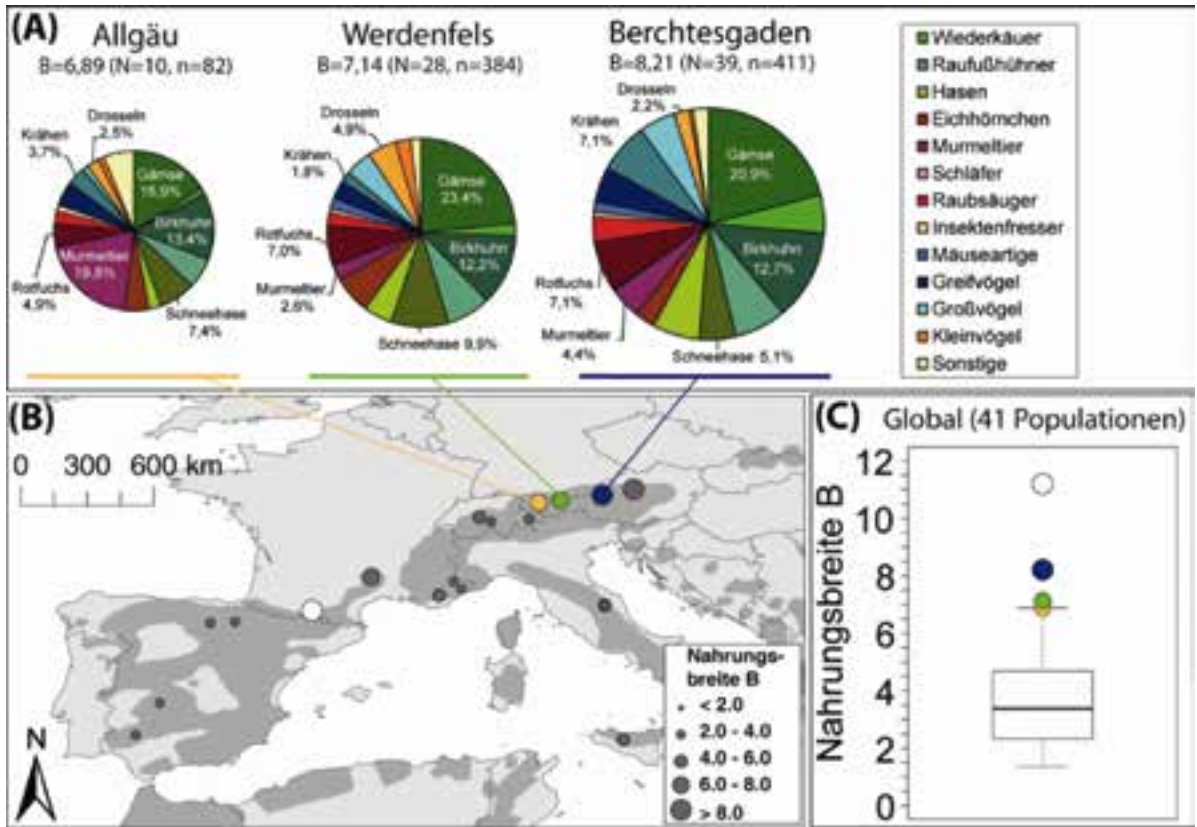


Abb. 1: Nahrungsspektrum nistender Steinadler in Bayern im regionalen (A), europaweiten (B) und globalen Vergleich (C). N: Anzahl an betrachteten Nestern, n= Anzahl an determinierten Beute-Individuen, B: Nahrungsbreite nach Steenhof & Kochert (1985). Boxplot in (C) zeigt die Nahrungsbreite von insgesamt 41 weltweit verbreiteten Steinadlerpopulationen (Box: erstes und drittes Quartil sowie Median, Whiskers: 1,5 Interquartilabstände). Quelle für Verbreitungsgebiete in (B): Bird species distribution maps of the world. Version 2.0. BirdLife International, Cambridge, UK and NatureServe 2012, Arlington, USA.

außergewöhnlich generalistisch mit signifikant höheren Nahrungsbreiten gegenüber den anderen Populationen (Mann-Whitney-U = 6, n = 41, p = 0.011, Abb. 1C). Lediglich eine, ebenfalls am Verbreitungsrand in den Pyrenäen liegende Population zeigt eine noch höhere Nahrungsbreite (weiß markiert in Abb. 1B und C).

Als Ursache für den ausgesprochenen Nahrungsgeneralismus der bayerischen Steinadler kann ein ausreichendes aber nicht optimales Nahrungsangebot gesehen werden. Ob ein Beutetier für einen Prädator als optimal angesehen werden kann, hängt von dessen Energie-Reinertrag für den Jäger ab. Dieser wird neben Faktoren wie der Landschaftsstruktur sowie der Aktivitätsmuster und Abundanz des Beutetiers in der Landschaft, welche die Verfügbarkeit der Beute für den Jäger beeinflussen, maßgeblich von dessen für den Jäger nutzbaren Energiegehalt und somit von dessen Biomasse beeinflusst (Sih 2011). Für die nistenden Steinadler der Alpen erfüllt das Murmeltier durch sein Gewicht von etwa 4 kg

sowie dessen Präferenz für offene Bereiche alle Anforderungen eines optimalen Beutetieres. Bei steigenden Anteilen dieser Art im Nahrungsspektrum lässt sich auf regionaler Ebene für die bayerischen Adler der Allgäuer Hochalpen durchaus eine Nahrungsspezialisierung nistender Steinadler erkennen. Der sonst vorherrschende ausgeprägte Nahrungsgeneralismus an den Verbreitungsgrenzen des Steinadlers gilt allerdings nicht nur für die bayerische Randpopulation in den Alpen sondern zeigt sich als global konsistentes Muster. Die abnehmende Verfügbarkeit an optimalen Beutetieren hin zu den Verbreitungsgrenzen des Steinadlers scheint hierbei eine wichtige Rolle zu spielen.

Wir danken dem Bayerischen Landesamt für Umwelt (LfU), dem Landesbund für Vogelschutz (LBV), dem Nationalpark Berchtesgaden und den Bergwachen der Region für die zur Verfügung gestellte Arbeitskraft und Infrastruktur sowie Birdlife International für digitale Verbreitungskarte des Steinadlers.

Literatur

- Ellis DH, Tsengeg P, Whitlock P & Ellis MH 1999: Predators as prey at a Golden Eagle *Aquila chrysaetos eyrie* in Mongolia. *Ibis* 141: 139-158.
- Haller H 1988: Zur Bestandentwicklung des Steinadlers *Aquila chrysaetos* in der Schweiz, speziell im Kanton Bern. *Ornithol. Beob.* 85: 225-244.
- Haller H 1996: Der Steinadler in Graubünden: Langfristige Untersuchungen zur Populationsökologie von *Aquila chrysaetos* im Zentrum der Alpen. *Ornithol. Beob. Beiheft* 9.
- Nyström J, Ekenstedt J, Angerbjörn A, Thulin L, Hellström P & Dalén L 2006: Golden Eagles on the Swedish mountain tundra - diet and breeding success in relation to prey fluctuations. *Ornis Fennica* 83: 145-152.
- Sih A. 2011: Foraging theory. In: Scheiner SM & Willig MR (Hrsg) *The Theory of Ecology*: 65-90. The University of Chicago Press, Chicago.
- Steenhof K & Kochert MN 1985: Dietary shifts of sympatric buteos during a prey decline. *Oecologia* 66: 6-16.
- Steiner H 2006: Der Steinadler als Schutzziel und ökologischer Faktor in Oberösterreich. *Öko L* 28: 24-32.
- Watson J 1998: Should Golden Eagles *Aquila chrysaetos* be food generalists or specialists? In: Chancellor RD, Meyburg B-U & Ferrero JJ (Hrsg) *Holarctic Birds of Prey, Proceedings of an International Conference*: 251-261. ADENEX & WWGBP, Mérida & Berlin.
- Watson J 2010: *The Golden Eagle*. Second Edition. T & AD Poyser, London.
- Whitfield DP, Reid R, Haworth PF, Madders M, Marquiss M, Tingay R & Fielding AH 2009: Diet specificity is not associated with increased reproductive performance of Golden Eagles *Aquila chrysaetos* in Western Scotland. *Ibis* 151: 255-264.

Lemke H, Meier C, Schmitz-Ornés A, Liechti F (Greifswald, Sempach/Schweiz)

Zeitliche Aktivität des Alpenseglers *Apus melba* - Tagesaktivitätsmessungen mit Geolokatoren während der Brutsaison 2012

✉ Helgard Lemke, Stralsunder Str. 26, D-17489 Greifswald; E.Mail: hellalemke@gmx.de

Segler verbringen einen Großteil ihres Lebens in der Luft und unterbrechen oftmals das Fliegen ausschließlich zur Reproduktion für längere Zeit (Liechti 2013). Bei den Alpenseglern (*Apus melba*) aus der Schweiz dauert diese Reproduktionszeit von April bis September und damit fast doppelt so lange wie beim nahe verwandten Mauersegler.

Die Nahrungsverfügbarkeit von Luftplanktonjägern, zu denen auch der Alpensegler gehört, hängt wesentlich von den Wetterverhältnissen ab, da die Insektenabundanz mit der Temperatur korreliert ist (Grüebler et al. 2008).

Wettereinflüsse wurden beim Alpensegler bisher meist in Bezug auf die Jungen untersucht, wie die Körperentwicklung (Bize 2007), oder auch Untersuchungen zum Stresshormonlevel der Jungen (Bize 2010) bei unterschiedlichen Wetterphasen. Hier wurde gezeigt, dass kalte regnerische Wetterphasen eine Reduzierung der Körpertemperatur und des Brustmuskels, sowie ein erhöhtes Stresshormonniveau zur Folge hatten.

Der Zustand der Jungen im Nest ist aber zum größten Teil abhängig vom Verhalten der Eltern. Trotzdem fehlen bisher Studien über den Zusammenhang zwischen Wetter und der Flugaktivität der Altvögel während der Brutzeit.

2012 rüsteten wir zehn adulte Alpensegler einer Kolonie in Baden (Schweiz) mit Geolokatoren aus, um deren zeitlichen Aktivitätsmuster während der Repro-

duktionsphase zu dokumentieren. Die Logger zeichneten die Lichtintensität zusammen mit der Uhrzeit auf, wobei Dunkelwerte den Aufenthalt in der Kolonie und Hellwerte das Fliegen außerhalb (Flugaktivität) bedeuteten. Für jeden Tag wurde die Flugaktivität auf die Anzahl Koloniebesuche und die gesamte Aufenthaltsdauer außerhalb der Kolonie zusammengefasst und der Einfluss von Datum, Temperatur, Alter und Geschlecht mit einem GLMM analysiert.

Das Verhalten während der gesamten Reproduktionsphase variierte stark, dass für jede Brutphase (Vorlegebeginn, Legephase, Bebrütungsphase, Fütterungsphase) ein separates Model nötig war. Ab Legebeginn bis zum Schlupftermin reduzierte sich die Flugaktivität der Eltern ungefähr um die Hälfte, danach steigerte sie sich mit zunehmendem Kükenalter wieder deutlich.

Die Flugaktivität und die Koloniebesuche zeigten in allen Brutphasen einen positiven Zusammenhang mit der Temperatur: Die adulten Vögel halten sich bei höherer Temperatur längere Zeit draußen auf und besuchen die Kolonie häufiger, als bei niedrigerer Temperatur. Zwischen den Geschlechtern wurde erwartungsgemäß kein Unterschied in der Flugaktivität gefunden, da sich die Eltern die Brutpflege gleich aufteilen. Ein Effekt des Alters zeigte sich nur in der Phase während des Nestbaus. Dort hielten sich jüngere Vögel längere Zeit draußen auf, als ältere. Dies könnte damit erklärt werden,

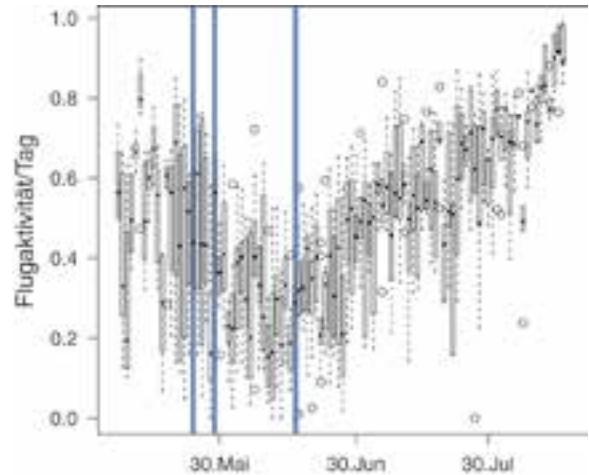
Abb. 1: Durchschnittliche Flugaktivität pro Tag über die Brutsaison 2012 der belagerten Alpensegler der Kolonie in Baden/Schweiz mit den verschiedenen Brutphasen. Durchschnittlicher Lege- und Brutbeginn, sowie Schlupftermin sind durch senkrechte Linien gekennzeichnet

dass sie noch nicht viel Zeit zur Verteidigung und zum Ausbau des Nests aufwenden, oder längere Zeit zum Sammeln des Nistmaterials benötigen als erfahrene Paare. In den anderen Brutphasen fanden sich jedoch keine Unterschiede.

Grundsätzlich kann die Methode der Lichtmessung zur Ermittlung der Tagesaktivität angewendet werden. Werden bei anderen Arten Geolokatoren meist zur Ermittlung der Aufenthaltsorte im Winter genutzt, ist die Methode geeignet, um zum Beispiel bei Höhlenbrütern zusätzliche Informationen zum Verhalten während der Brutzeit zu erlangen.

Die Ergebnisse beim Alpensegler zeigen, dass die Altvögel bei näher kommendem Schlupftermin intensiver Brüten und beim Älterwerden der Küken mehr Zeit zum Jagen brauchen. Außerdem nutzen sie die Zeiten mit höheren Temperaturen intensiver zur Jagd, während sie während niedrigen Temperaturen eher durch Aufenthalt in der Kolonie Energie sparen oder die Jungen hüdern.

Diese Erkenntnis widerspricht der allgemeinen Annahme, dass Alpensegler während kühlerem Wetter Nahrungsflüge über lange Distanzen auf sich zu nehmen, um in wärmeren Gegenden zu jagen. Für Alpenseglerküken ist Schutz vor Kälte wahrscheinlich wichtiger als eine konstante Nahrungszufuhr, solange sie noch unbefiedert sind. Bekannt ist, dass die Jungen ihr Wachstum auch nach längeren Schlechtwetterphasen während der langen Nestphase kompensieren können



(Arn 1960). Auch die Altvögel schonen möglicherweise ihre Reserven durch einen längeren Kolonieaufenthalt besser, um nach einer Schlechtwetterperiode intensiver jagen zu können.

Literatur

- Arn, H 1960: Biologische Studien am Alpensegler. Verlag Vogt-Schild AG, Solothurn.
- Bize P, Klopfenstein A, Jeanneret C & Roulin, A 2007: Intra-individual variation in body temperature and pectoral muscle size in nestling Alpine swifts *Apus melba* in response to an episode of inclement weather. *J. Ornithol.* 148: 387–393.
- Bize P, Metcalfe NB & Roulin A 2010: Sudden weather deterioration but not brood size affects baseline corticosterone levels in nestling Alpine swifts. *Hormones and Behavior* 58: 591–598.
- Liechti F, Witvliet W, Weber R & Bächer E 2013: First evidence of a 200-day non-stop flight in a bird. *Nat. Commun.* 4:2554 doi: 10.1038/ncomms3554.

Cimiotti DS, Hötter H & Garthe S (Bergenhäuser, Büsum):

Individuelle Raumnutzung von Brandgänsen im Mausegger Gebiet Elbmündung

✉ Dagmar Cimiotti, FTZ Westküste, D-25761 Büsum; E-Mail: dagmar.cimiotti@ftz-west.uni-kiel.de

Fast alle adulten Brandgänse Nordwesteuropas, rund die Hälfte des Weltbestandes, versammeln sich einmal im Jahr in einem kleinen Bereich in der Elbmündung im deutschen Wattenmeer, um ihr Großgefieder zu erneuern. Deutschland kommt dem Erhalt der Art deshalb eine besonders hohe Verantwortung zu. Die Bestände im Mausegger Gebiet werden alle zwei Jahre über Flugzählungen erfasst. Wie einzelne Brandgänse das Mausegger Gebiet räumlich und zeitlich nutzen, ist je-

doch kaum bekannt. Untersuchungen dazu waren bislang durch die Weitläufigkeit des Wattenmeeres erschwert. Im Rahmen einer Dissertation wurden an der Westküste Schleswig-Holsteins acht Brandgänse während der Brutzeit der Jahre 2011 und 2012 mit solarbetriebenen GPS-Satellitensendern ausgestattet, die während der Mauserzeit etwa stündlich die Aufenthaltsorte der Brandgänse mit einer Genauigkeit von ± 18 Metern aufzeichnen und an die Autoren übermitteln. In der

Brutsaison 2013 sollen drei weitere Brandgänse mit Satellitensendern ausgestattet werden.

Aus den erhaltenen Daten wird betrachtet, wann die besenderten Brandgänse im Mausergebiet ankamen, dieses wieder verließen, wie groß die insgesamt genutzte Fläche war und wie sich die räumliche und zeitliche Nutzung mit fortschreitender Aufenthaltsdauer im Gebiet veränderte. Die Ergebnisse werden mit dem bekannten Wissen über Aufenthaltsdauer und Raumnut-

zung der Brandgänse im Mausergebiet verglichen. Anschließend erfolgt eine speziellere Betrachtung derjenigen Räume, die unmittelbar vor, während und nach der Mauser genutzt wurden. Für diese Räume wurden die Aufenthaltsdauer und die Intensität der Nutzung bestimmter Teilbereiche bestimmt.

Die Untersuchung wurde mit finanziellen Mitteln der Deutschen Bundesstiftung Umwelt und des Naturschutzbundes Deutschland e.V. gefördert.

Apolloni N, Grübler MU, Arlettaz R & Naef-Daenzer B (Bern und Sempach/Schweiz):

Einfluss räumlicher Muster im Nahrungsangebot auf die Habitatnutzung von Steinkäuzen

✉ Nadine Apolloni, E-Mail: nadine.apolloni@gmail.com

Räumliche Muster wichtiger Ressourcen beeinflussen die Verteilung von Individuen innerhalb Populationen. Diese Muster werden ihrerseits stark durch die Bewirtschaftungsform von Flächen geprägt. Für Förderungsmaßnahmen im intensiv bewirtschafteten Agrarland – beispielsweise für den Steinkäuz - sind diese Zusammenhänge ungenügend geklärt. Wir untersuchten die Raumnutzung von Steinkäuzen (*Athene noctua*) in Abhängigkeit der Abundanz und Verteilung von Kleinsäugern, der Hauptnahrung der Art.

Obstgärten bilden ein Mosaik von Habitatsinseln in der intensiven Agrarlandschaft. Beim Mäuseangebot zeichnete sich ein kontrastreiches Muster ab. In Obstgärten, offenem Grasland und Randstrukturen war das Mäuseangebot groß, Ackerland war jedoch fast mäusefrei. Saisonale Schwankungen der relativen Mäuseabundanz verliefen großräumig synchron. Die relative Mäuseabundanz stieg mit zunehmender Vegetationshöhe.

Flächen mit hoher Mäuseabundanz wurden überproportional genutzt. Steinkäuze zeigten eine starke Präferenz für Obstgärten und Randstrukturen gegenüber offenem Grasland und Ackerland. Gehölze wurden stark gemieden.

Obstgärten sind essenzielle Elemente der Agrarlandschaft Württembergs und bilden die Kernstrukturen des Steinkäuz-Lebensraums. Der Schwund solcher Flächen oder eine verminderte Vernetzung könnte einen negativen Einfluss auf die Bestandsentwicklung und Verbreitung von Steinkäuzen haben. Dabei kann eine mosaikartige Bewirtschaftungsform durch einen Wechsel zwischen Flächen mit hoher Vegetation und hoher Mäusedichte und Flächen mit niedriger Vegetation und hoher Nahrungserreichbarkeit, die Habitatqualität stark verbessern, besonders während der Brutzeit. Randstrukturen sind wichtige Elemente entlang bewirtschafteter Flächen, welche deren Qualität verbessern können.

Begehold H & Flade M (Angermünde, Brodowin):

Interessieren sich Vögel für Waldentwicklungsphasen? Habitatpräferenzen der Brutvögel in Tieflandbuchenwäldern.

✉ Heike Begehold, Blumberger Mühle 4, 16278 Angermünde; E-Mail: HBegehold@gmx.de

Im Rahmen des F+E-Vorhabens „Umsetzung von Zielen der Nationalen Biodiversitätsstrategie in Wäldern: Untersuchung des Einflusses von naturschutzorientierter Bewirtschaftung auf Naturnähe und Biodiversität von Tiefland-Buchenwäldern“ wurden 2012 und 2013 u.a. die Brutvogelbestände sowie die Waldentwicklungsphasen (WEP) in 18 Buchenwäldern des Nordostdeutschen

Tieflandes kartiert. Dazu wurden die in der Regel ca. 40 ha großen Untersuchungsgebiete ganzflächig erfasst.

WEP unterteilen den Sukzessionszyklus des Waldes in verschiedene Phasen, die sich deutlich in ihrer Biodiversität unterscheiden (Lücke, Verjüngungsphase, Initialphase, frühe-, mittlere- und späte Optimalphase, Terminalphase, Zerfallsphase und zusätzlich wurden

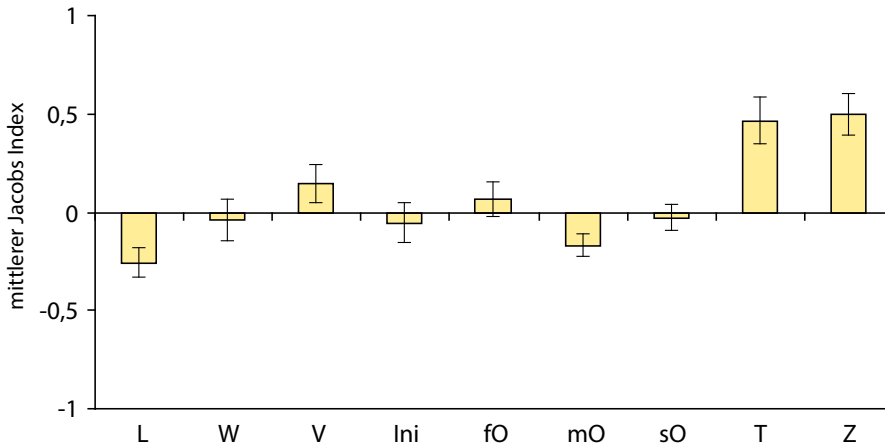


Abb. 1: Mittlere Jacobs-Indizes (\pm Standardfehler) von 37 Brutvogelarten in Buchenwäldern anhand von Einzelregistrierungen. Dargestellt werden Präferenz (positive Werte) und Meidung (negative Werte) der einzelnen Waldentwicklungsphasen. Diese sind entsprechend ihrer Reihenfolge im Sukzessionsprozess angeordnet: L = Lücke, W = Wasser- und Moorflächen, V = Verjüngung, Ini = Initialphase, fO = frühe Optimalphase, mO = mittlere Optimalphase, sO = späte Optimalphase, T = Terminalphase, Z = Zerfallsphase.

Waldmoore erfasst). WEP-Patches wurden nach einem dichotomen Kartierschlüssel ab einer Größe von 196 m² aufgenommen (Winter 2005). Die Einteilung der WEP erfolgt nach den Parametern Schirmfläche, Brusthöhendurchmesser, Baumhöhe, Totholzanteil und Deckungsgrad der Verjüngung. Die Brutvogelkartierung erfolgte nach der Revierkartierungsmethode (Südbeck et al. 2005) mit zehn Begehungen zwischen Mitte März und Mitte Juli.

Die Nutzung der verschiedenen WEP durch Brutvögel wurde anhand folgender Verfahren untersucht: Mit Hilfe des Jacobs-Index (1974) wurde

(1) anhand der Einzelregistrierungen die Präferenz bzw. Meidung einzelner WEP ermittelt,

(2) der Anteil der jeweiligen WEP an den Revierflächen mit den WEP-Anteilen an der Gesamtfläche in Beziehung gesetzt. Die Papierreviere wurden dafür mittels der Minimum-Konvex-Polygon-Methode zu Revieren zusammengefasst.

Zur weiteren Überprüfung soll außerdem der mittlere Abstand der Einzelregistrierungen zu den späten WEP mit zufällig verteilten Punkten verglichen werden.

Neben der Betrachtung aller Brutvogelarten wurden vor allem verschiedene Gilden, eingeteilt z. B. nach Brutökologie oder Leitarten (Flade 1994), und die häufigsten 24 Arten näher untersucht. Das Ergebnis zeigt einerseits ein starkes Präferenzverhalten der Arten zu den späteren WEP (Abb. 1), andererseits werden artspezifische Unterschiede hinsichtlich der Präferenz/Meidung zu weiteren WEP deutlich: Auch frühe WEP werden – artspezifisch unterschiedlich – von einzelnen Arten bevorzugt.

Die Ergebnisse bestätigen damit die Bedeutung von Totholz und den vor allem in späteren WEP vorhandenen Strukturen. Weiter liefern sie Belege, dass ein Mosaik aller WEP für das vollständige Vorkommen aller typischen Buchenwaldarten nötig ist. Eine natur-schutzorientierte Bewirtschaftung, die neben dem Erhalt von Totholz und Sonderstrukturen ein Nebeneinander aller WEP gewährleistet, ist für den Naturschutz im Wirtschaftswald von größter Bedeutung.

Dieses Projekt wird finanziert durch das Bundesamt für Naturschutz. Wir danken Susanne Winter, Michael Rzanny, Norman Döring, Roland Weber, Anke Schroiff, Barbara Wolff, Jan Hesse, Eric Neuling, Martin Rümmler, Vera Knöfler, Teresa Jurack, Sidney Kuhlbrodt und Christian Blanck für fachliche und organisatorische Unterstützung sowie praktische Hilfe bei der Durchführung der Geländearbeit.

Literatur

- Flade M 1994: Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching, IHW-Verlag.
- Jacobs J 1974: Quantitative Measurement of Food Selection. A Modification of the Forage Ratio and Ivlev's Electivity Index. *Oecologia* (Berl.) 14: 413-417.
- Südbeck P, Andretzke H, Fischer S, Gedeon K, Schikore T, Schröder K & Sudfeldt C (Hrsg. 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Winter S 2005: Ermittlung von Struktur-Indikatoren zur Abschätzung des Einflusses forstlicher Bewirtschaftung auf die Biozönosen von Tiefland-Buchenwäldern. Diss. TU Dresden.

Emmenegger T, Bauer S & Hahn S (Sempach/Schweiz):

Der zeitliche Ablauf des Frühlingszugs der Nachtigall *Luscinia megarhynchos* ist auf die Phänologie des Brutgebiets abgestimmt

✉ Tamara Emmenegger, Seerose 1, CH-6204 Sempach; E-Mail: tamara.emmenegger@vogelwarte.ch

Saisonale Umweltbedingungen (z. B. Wetter, Vegetationsentwicklung, Futterverfügbarkeit) können den zeitlichen Zugablauf und damit die Fitness von Langstreckenziehern bis hin zur Demographie ganzer Populationen beeinflussen. Hierbei scheint besonders der Frühlingszug in die gemäßigten Breiten eng an regionale Vegetationsentwicklung oder an Temperaturen gekoppelt zu sein. Studien zu individuellen Zugwegen beschränkten sich bis anhin aus technischen Gründen fast ausschließlich auf große Vogelarten wie z. B. Gänse oder Schwäne.

Wir ermittelten (mit Hilfe lichtbasierter Geodatenlogger) den individuellen raumzeitlichen Ablauf des Frühlingszuges von Nachtigallen aus drei Europäischen Populationen. Dabei zeigte sich, dass der Zeitpunkt des Abflugs aus den afrikanischen Winterquartieren eine wichtige Rolle dabei spielt, dass bei und nach der Ankunft im Brutgebiet der maximale Futterbedarf der Adulten und ihrer Küken zeitlich mit der der saisonale Futterverfügbarkeit zusammen traf. Zusätzlich fanden wir Hinweise auf verstärkten Selektionsdruck zu einer frühen Ankunft im Brutgebiet, der eine Folge des Klimawandels sein könnte.

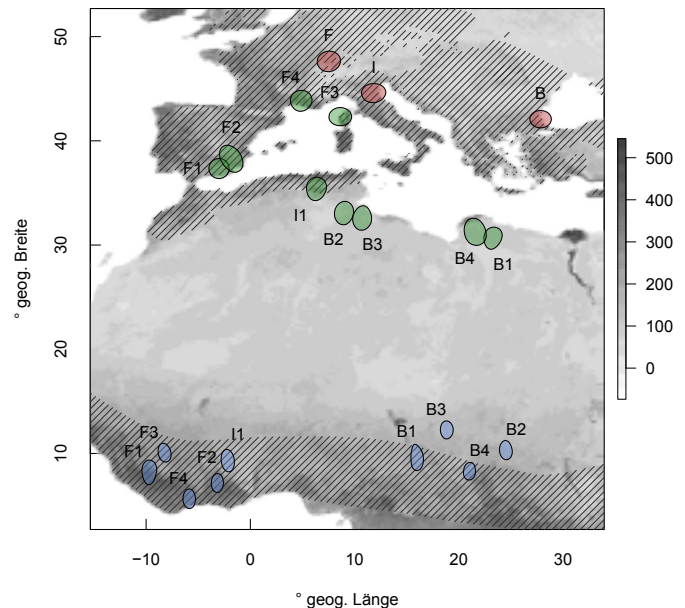


Abb. 1: Resultat der Geodatenlogger-Analyse. Die 90% Isoplethen der Überwinterungs- (blau), Rast- (grün) und Brutgebiete (rot) der neun Nachtigallen aus Frankreich (F; F1-4), Italien (I; I1) und Bulgarien (B; B1-4). Die bekannte Verbreitung der Nachtigall (BirdLife International) wird schraffiert wiedergegeben. Die Hintergrundkarte zeigt den „normalisierten differenzierten Vegetationsindex“ NDVI (weiss=nicht bewachsen, grau=bewachsen, schwarz=dicht bewachsen) für die erste Woche im Jahr 2010.

Thielen J & Hüppop O (Oldenburg, Wilhelmshaven):

Wie weit reichen eigentlich Flugrufe?

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

Die Erfassung von Flugrufen ist ein wichtiges und bewährtes Werkzeug in der Vogelzugforschung. Mit Hilfe von Rufen können das Artenspektrum und die zeitliche Verteilung besonders des nächtlichen Vogelzugs beschrieben werden (z. B. Farnsworth et al. 2004, Hüppop et al. 2012). Über die Funktion von Flugrufen ist hingegen noch wenig bekannt. Nachtzieher halten vermutlich bei schlechten Sichtbedingungen durch vermehrte Flugrufe untereinander Kontakt (Hamilton 1962), um mög-

licherweise von einer Gruppennavigation zu profitieren (Simons 2004, Hüppop & Hilgerloh 2012).

Über welche Strecken fliegende Vögel kommunizieren und Flugrufe (technisch) erfasst werden können, ist ebenfalls unbekannt. Allgemein geht man bei Singvögeln von „wenigen hundert Metern“ aus (Evans & Melinger 1999, Farnsworth et al. 2004). Angaben zu Schalldruckpegeln, die zumindest eine Abschätzung ermöglichen, fehlen aber. Daher haben wir versucht, erstmals

entsprechende Werte an freifliegenden Vögeln verschiedener Arten im Freiland zu messen.

Da der Schalldruck mit zunehmender Entfernung von einer Schallquelle abnimmt, ist es üblich, den Schalldruckpegel von Vögeln auf eine Entfernung von einem Meter umzurechnen (z. B. Zollinger et al. 2012). Zur Bestimmung dieser normierten Schalldruckpegel ist neben einer Messung der Schalldrücke am Empfänger (Mikrofon) auch die Entfernung zwischen diesem Empfänger und dem Sender (Vogel) zu ermitteln.

Nach verschiedenen Versuchen mit anderen Techniken (licht- und laseroptische Entfernungsmesser, Stereoskopie, vgl. Abb. 1) haben wir uns entschlossen, die Entfernungen mit Hilfe einer digitalen Spiegelreflexkamera zu bestimmen, weil dies eine sehr zeitnahe Messung ermöglicht und das System auch im Gelände einfach zu bedienen ist. Unmittelbar nach der zu messenden Lautäußerung erfolgte eine fotografische Aufnahme, anhand welcher die Abbildungslänge des Vogels in Pixeln bestimmt werden kann. Zur Entfernungsbestimmung wurde die Abbildungslänge in Verhältnis zur durchschnittlichen Vogellänge und zu den Kameraparametern gesetzt. In Fällen, in denen ein Vogel nicht orthogonal zur Kamera flog, musste zusätzlich der Abweichungswinkel geschätzt werden. Als Schätzhilfe dienten dabei verschiedene Projektionen der beiden Hauptachsen des fliegenden Vogels (Kopf-Schwanz und Flügelspitze zu Flügelspitze) am Computer.

Anhand der Fotos kann auch die Kopfausrichtung des Vogels in Bezug zum Empfänger erkannt und bei der späteren Berechnung der Schalldruckpegel berücksichtigt werden. Dies ist wichtig, da die Kopfausrichtung des Vogels zum Mikrofon die Messungen unter Umständen merklich beeinflussen kann (Brumm 2002, Zollinger et al. 2011). Es sollten daher keine Aufnahmen verwendet werden, bei denen der Vogel vom Mikrofon abgewandt ist.



Abb. 1: Ein achsparalleles Stereosystem mit zwei Videokameras erwies sich für die Entfernungsbestimmung fliegender Vögel unter Freilandbedingungen als wenig geeignet.

Die Flugrufe wurden mit einem Messmikrofon mit Kugelcharakteristik in einer konstanten Höhe von 1,5 m über dem Boden aufgenommen. Das Mikrofon wurde mit einem 1 kHz-Sinuston kalibriert und war über eine Phantomspeisung an ein digitales Aufnahmegerät angeschlossen. Die Audioaufnahmen wurden als WAV-Dateien mit 24 bit Datentiefe und einer Abtastrate von 48 kHz gespeichert. Während der Aufnahmen wurde darauf geachtet, dass keine Objekte (Vegetation, Personen etc.) zwischen dem Mikrofon und dem rufenden Vogel standen, welche die Messergebnisse hätten verfälschen können.

Im Rahmen der Arbeit wurden an der niedersächsischen Küste Flugrufe von 15 europäischen Vogelarten der Ordnungen Anseriformes (Gänsevögel), Charadriiformes (Regenpfeiferartige) und Passeriformes (Sperlingsvögel) aufgenommen. Die Schalldruckpegel variierten je nach Art zwischen 78 und 113 dB (Spitzenwert). Rufe von Passeriformes hatten im Mittel die niedrigsten, die von Anseriformes die höchsten Schalldruckpegel. Die artspezifischen Standardabweichungen aller untersuchten Arten lagen nie über 3 dB.

Die Schalldruckpegel waren abhängig von der Körpermasse der Vogelarten: Schwerere Arten riefen mit einem höheren Schalldruckpegel als leichtere Arten. Hiermit wird auch die hohe interspezifische Variabilität der Schalldruckpegel erklärt. Ein Einfluss der Kopfausrichtung (bis 90° vom Mikrofon weggedreht) und der Methode konnte für die von uns untersuchten Arten nicht festgestellt werden.

Dank: Für vielfältige Unterstützung danken wir den „Freunden und Förderern der Inselstation der Vogelwarte Helgoland“, Karl-Heinz Frommolt (Berlin), Ulrike Langemann (Oldenburg) und Rolf Nagel (Wilhelmshaven).

Literatur

- Brumm H 2002: Sound radiation patterns in Nightingale (*Luscinia megarhynchos*) song. *J. Ornithol.* 143: 468-471.
- Evans WR & Mellinger DK 1999: Monitoring grassland birds in nocturnal migration. *Stud. Avian Biol.* 19: 218-229.
- Farnsworth A, Gauthreaux SA & van Blaricom D 2004: A comparison of nocturnal call counts of migrating birds and reflectivity measurements on Doppler radar (WSR-88D). *J. Avian Biol.* 35: 365 - 369.
- Hamilton WJ 1962: Evidence concerning the function of nocturnal call notes of migratory birds. *Condor* 64: 390-401.
- 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 & Hilgerloh G 2012: Flight call rates of migrating thrushes: effects of wind conditions, humidity and time of day at an illuminated offshore platform. *J. Avian Biol.* 43: 85-90.
- Zollinger SA, Podos J, Nemeth E, Goller F & Brumm H 2012: On the relationship between, and measurement of, amplitude and frequency in bird song. *Anim. Behav.* 84: e1-e9.

Heim W & Smirenski SM (Chemnitz, Moskau/Russland):

Seltene Vogelarten am Mittellauf des Amur - erste Ergebnisse aus drei Jahren Monitoring im fern-östlichen Russland

✉ Wieland Heim, Paracelsusstraße 7, D-09114 Chemnitz, www.amurbirding.blogspot.com;
E-Mail: wieland.heim@gmx.de

Seit 2011 findet das Amur Bird Project am Mittellauf des Amur im Muraviovka Park statt. Der Muraviovka Park für nachhaltige Landnutzung ist das einzige private Schutzgebiet im fernöstlichen Russland. Viele global vom Aussterben bedrohte Arten, wie z. B. der Mandchurenkranich *Grus japonensis*, finden in den ausgedehnten Feuchtgebieten letzte Rückzugsmöglichkeiten.

Seit drei Jahren wird das Zuggeschehen vor Ort durch ein standardisiertes Fang- und Beringungsprojekt untersucht. Über 10.000 Vögel aus über 100 Arten konnten bisher beringt werden, für viele Arten liegen nun erstmals Daten zur Zugphänologie und Habitatnutzung vor. Ferner werden Daten zu Mauser, Alters- und Geschlechtsbestimmung vieler noch wenig erforschter Taxa gesammelt. Zahlreiche Erstnachweise konnten für die Region erbracht werden. Seit 2013 werden außerdem

systematische Brutvogelerfassungen in den Feuchtgebieten durchgeführt, wobei insbesondere auch nach stark gefährdeten und/oder kaum erforschten Arten, wie der Baerente *Aythya baeri* und dem Hirserohrsänger *Acrocephalus sorghophilus*, gesucht wird. Die gesammelten Daten dienen der Evaluierung der bisherigen Schutzmaßnahmen und sollen als Grundlage für zukünftige Managementpläne dienen. Um die Nachhaltigkeit des Projektes zu gewährleisten wird die lokale Bevölkerung in verschiedener Weise einbezogen. So besuchten in den letzten zwei Jahren über 1.000 Gäste, vor allem Schulklassen, die Beringungsstation um sich über Vogelzug und die Bedeutung von Feuchtgebieten zu informieren. Regionale Studenten nehmen aktiv an den wissenschaftlichen Untersuchungen teil, um die Arbeit perspektivisch fortführen zu können.

Maas B (Göttingen):

Schädlingskontrolle insektivorer Vögel in regendwaldnahen Kakao-Agroforstsystemen Zentralsulawesis (Indonesien)

✉ Bea Maas, Agrarökologie, Grisebachstraße 6, D-37077 Göttingen; E-Mail: beamaas@gmx.at

Vögel und Fledermäuse zählen zu den bedeutendsten ökologischen Dienstleistern in den Tropen. Sie erfüllen viele ökologische Funktionen und tragen somit wesentlich zu Bestäubung, Samenverbreitung und Schädlingskontrolle bei. Diese Funktionen sind vor allem in Landnutzungsgebieten von Bedeutung in denen der Mensch unmittelbar von ihnen abhängt oder profitiert. Indonesien ist der drittgrößte Produzent von Kakao weltweit. Neben seiner hohen wirtschaftlichen Bedeutung als Anbaugelände für zahlreiche global bedeutende Agrarprodukte birgt es eine enorm hohe Vielfalt an Arten, verbunden mit einer hohen ökologischen Funktionsvielfalt und einer demnach hohen Vielfalt an ökologischen Prozessen und Dienstleistungen die für den Menschen von hoher Bedeutung sind.

Die komplexen Interaktionen zwischen Vögeln/Fledermäusen und räuberischen wie herbivoren Insekten sind jedoch trotz des hohen Stellenwerts der biologischen Schädlingskontrolle kaum erforscht und wenig

verstanden. In einem großflächigen Freilandexperiment untersuchte ich im Rahmen meines PhD-Projektes mittels dauerhaft installierter Ausschlüsse die Effekte insektivorer Vögel und Fledermäuse auf tropische Agroforstsysteme. Durch den manipulierten Zugang von Vögeln und Fledermäusen (einzelne Ausschlüsse, komplette Ausschlüsse und zugängliche Kontrollflächen) zu den untersuchten Kakaopflanzungen nahmen einige Insekten- und Spinnengruppen in ihrer Häufigkeit an den Bäumen zu. Die Abwesenheit von Vögeln und Fledermäusen führte auch zu einer signifikanten Minderung des Ernteertrags von bis zu 31% in den kompletten Ausschlüssen. Zudem wurde untersucht inwiefern die Artengemeinschaft der Vögel von lokalen und landschaftlichen Skalen abhängt. Die Resultate aus „Point Count“ und „Mist Netting“ Sampling wurden sowohl über die lokalen Gradienten des Schattenbaumangebots in den Plantagen, als auch über die landschaftlichen Gradienten (Distanz zum Primärwald) untersucht.

Die Ergebnisse zeigen artspezifische Zusammenhänge zwischen Vogelartenreichtum und den räumlichen Skalen und erlauben einen Vergleich der beiden Fangmethoden welcher für zukünftige Forschungsprojekte in diesen Regionen wichtige Erkenntnisse liefert. Der Einfluss von Vögeln und Fledermäusen auf die Artenzusammensetzung von Arthropoden sowie auf die Ernte in Agroforstsystemen von globaler wirtschaftlicher Relevanz wird durch die Resultate unserer Ausschlussexperimente erstmals deutlich. Dies unterstreicht die Bedeutung solcher langfristigen und umfassenden Untersuchungen für das Verständnis der komplexen Interaktionen in multitrophischen Ökosystemen.

Unsere Ergebnisse verbinden Ökosystemleistungen direkt mit messbarem wirtschaftlichem Marktwert von Kakao und liefern wichtige Informationen sowohl für naturschutzfachliche und ökologische Entscheidungsprozesse als auch für ökonomisch relevante Fragestellungen. Sie verdeutlichen, dass eine umsichtige und nachhaltige Nutzung und Wertschätzung von Ressourcen von unschätzbarem hohem Wert ist, besonders in Regionen in denen der Bedarf an neuen Flächen für Siedlungsräume und Landnutzung stetig steigt, natürliche Lebensräume und deren Artenvielfalt bedrängt und in denen ökologische und ökonomische Interessen schwer zu verbinden sind.

Fröhlich J, Griebeler EM & Tietze DT (Mainz, Frankfurt am Main):

Taxonomische, phylogenetische und funktionale Diversität in einer lokalen Singvogelpopulation

✉ 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.

Die in der Ökologie verwendeten Diversitätsindizes von Lebensgemeinschaften versuchen, mit einem einzigen Zahlenwert die biologische Vielfalt eines Gebietes zu beschreiben. Etablierte Diversitätsindizes sind z. B. der Simpson- und der Shannon-Weaver-Index, die beide die Anzahl der Arten und die Häufigkeit der jeweiligen Arten einer Lebensgemeinschaft berücksichtigen (taxonomische Diversität). Neben der Artenzusammensetzung existieren jedoch zwei bedeutende weitere Facetten der Diversität einer Lebensgemeinschaft. Die phylogenetische Diversität berücksichtigt die evolutionären Verwandtschaftsverhältnisse der vorkommenden Arten. Die funktionale Diversität wiederum bewertet bestimmte Eigenschaften der untersuchten Arten, die einen direkten Einfluss auf das Ökosystem ausüben und somit ihre Funktion im Ökosystem repräsentieren („ökologische Nische“). Wir haben dieses dreifache Diversitätskonzept auf eine lokale Singvogelpopulation angewendet. Diese verteilt sich auf drei Lebensraumtypen im größten rheinland-pfälzischen Naturschutzgebiet und wird schon seit 2005 im Rahmen des Integrierten Singvogelmonitorings am Eich-Gimbsheimer Altrhein (ISMEGA) untersucht.

Zur Errechnung der funktionalen Diversität wurden von den dort vorkommenden Arten jeweils mehrere morphologische Dimensionen des Bewegungsappa-

rates zu Lande und in der Luft sowie des Nahrungsapparats an Bälgen erfasst. Die phylogenetische Diversität haben wir auf der Grundlage des phylogenetischen Baumes aller rezenten Vogelarten (Jetz et al. 2012) berechnet. Um die drei Facetten der Diversität im selben mathematischen Rahmen beschreiben zu können, haben wir Raos quadratische Entropie verwendet (Rao 1982).

Zum einen vergleichen wir die Diversität der drei Habitate des Untersuchungsgebietes und überprüfen, ob die drei Diversitäten die gleichen Verhältnisse darstellen. Zum anderen hinterfragen wir, ob sich taxonomische, phylogenetische und funktionale Diversität über alle Untersuchungsjahre hinweg in gleicher Weise verändern. Weiterhin analysieren wir, ob die im Gebiet stattgefundenen Wiedervernässung Einfluss auf die Diversität hat. Außerdem fragen wir, ob sich das dreifache Diversitätskonzept auch auf der lokalen Skala des Eich-Gimbsheimer Altrheins anwenden lässt.

Literatur

- Jetz W, Thomas GH, Joy JB, Hartmann K & Mooers AO 2012: The global diversity of birds in space and time. *Nature* 491: 444-448.
- Rao CR 1982: Diversity and dissimilarity coefficients: A unified approach. *Theor. Popul. Biol.* 21: 24-43.

Schwerpunkthema „Kommunikation bei Vögeln“

• Plenarvorträge

Pika S (Seewiesen):

Gestische Kommunikation: Was können Studien an Rabenvögeln zum Verständnis des Ursprungs menschlicher Sprache beitragen?

✉ Simone Pika, Max-Planck-Institut für Ornithologie, Humboldt Forschungsgruppe; E-Mail: spika@orn.mpg.de

Eines der noch ungelösten wissenschaftlichen Rätsel beschäftigt sich mit der Frage, wie menschliche Sprache entstand und evolvierte. Ein für diese Frage essenzieller Forschungsansatz ist der sogenannte vergleichende Ansatz, der die Komplexität des Verhaltens anderer Tiere untersucht, um dann Rückschlüsse auf das Verhalten unserer menschlichen Vorfahren zu ermöglichen.

Die Mehrheit vergleichender Studien zur Spracherevolution widmete sich bisher der Erforschung von Vokalisationen nicht-menschlicher Primaten. Interessanterweise wird gesprochene Sprache jedoch in allen bekannten Kulturen von distinkten Bewegungen der Hände, Arme, des Kopfes, sogenannten Gesten, begleitet. Gesten werden als in Bewegung übertragene Gedanken verstanden und dienen dazu, spezifische

Aspekte zu unterstreichen, zu illustrieren und zu ergänzen.

Unsere nächsten lebenden Verwandten, die Menschenaffen, verwenden ebenfalls Gesten, um andere Artgenossen in Aktionen einzubinden und mit ihnen zu kommunizieren. Da neueste Studien zeigen, dass die Gruppe der Rabenvögel die meisten anderen Vogelfamilien, mit Ausnahme der Papageien, an Intelligenz übertreffen und in vielen kognitiven Verhaltensexperimenten sogar ähnlich gut abschneiden wie Menschenaffen, stellt sich die Frage in wieweit ihre kommunikativen Fähigkeiten vergleichbar sind. Der Vortrag stellt einen Überblick der neusten Forschungsergebnisse dar und verleiht einen Einblick in zukünftige Forschungsschwerpunkte.

Ruther J (Regensburg):

Alles, was Sie schon immer über Sex wissen wollten: das faszinierende Liebesleben parasitischer Wespen

✉ Joachim Ruther, Institut für Zoologie, Universität Regensburg, Universitätsstraße 31
D-93053 Regensburg

Parasitische Wespen sind oft winzige Insekten aus der Ordnung der Hautflügler, die sich in oder auf anderen Insekten entwickeln und am Ende Ihrer Entwicklung den Wirtsorganismus töten. Sie spielen daher als natürliche Gegenspieler potenzieller Schadinsekten eine wichtige Rolle für das Funktionieren von Ökosystemen und werden zur biologischen Schädlingsbekämpfung eingesetzt. Daneben zeichnen Sie sich durch ein äußerst interessantes Fortpflanzungsverhalten aus, welches auf verschie-

den Ebenen durch chemische Botenstoffe, so genannte Sexualpheromone, gesteuert wird. Pheromone werden nicht nur zur Anlockung und Erkennung des richtigen Partners eingesetzt, sondern dienen auch dazu, diesen von den eigenen Qualitäten zu überzeugen und zur Paarung zu bewegen. Anhand des Modellorganismus *Nasonia vitripennis* werden chemische, verhaltensbiologische und evolutionäre Aspekte der Pheromonkommunikation parasitischer Wespen vorgestellt.

• Vorträge

Procházka P, Diblíková L, Pipek P, Svoboda J, Vermouzek Z, Telenský T, Petrusek A, Petrusková T (Brno/Tschechien, Prag/Tschechien):

Citizen-Science-Projekte enthüllen die Geheimnisse der Goldammerdialekte

✉ Petr Procházka, Institute of Vertebrate Biology, Academy of Sciences of the Czech Republic, Květná 8, CZ-60365 Brno, Czech Republic; E-Mail: prochazka@ivb.cz

Die Citizen Science hat ein großes Forschungspotenzial (Bonney et al. 2009). Die Hobby-Forscher profitieren damit von einer sinnvollen Freizeitaktivität, die ihnen Spaß macht, lernen etwas Neues und ihre hilfreiche Arbeit wird anerkannt. Die Profiwissenschaftler können dagegen, dank der Entdeckerfreude der Öffentlichkeit, große Datenmengen rasch gewinnen, was die Forschungskosten erheblich reduziert. Im Allgemeinen verbessert sich auch das Verhältnis der Gesellschaft zur Wissenschaft, weil die Bürger aktiv mitforschen und dadurch sich u. a. die bestehende Distanz zwischen Wissenschaftlern und Bürgern verringern kann.

Hier präsentieren wir zwei Citizen-Science-Projekte, die die Verbreitung der Gesangsdialekte der Goldammer (*Emberiza citrinella*) kartieren. Diese Art ist ein idealer Kandidat für solche Studien: ihr Gesang ist einfach zu erkennen und es sind keine speziellen Aufnahmegeräte für die Bestimmung der Dialekte notwendig (die meisten Digitalkameras oder Smartphones genügen). Deswegen können viele Leute auch ohne tiefe ornithologische Kenntnisse und spezialisierte technische Ausstattung an der Untersuchung teilnehmen, so dass viele Daten erfasst werden können, die für eine landesweite Kartierung nötig sind.

Das Projekt „Dialekte der tschechischen Goldammer“ (<http://www.strnadi.cz>) begann 2011, als die Goldammer zum Vogel des Jahres in Tschechien gewählt wurde. Das Ziel war es, die Gesangsdialekte landesweit zu kartieren und die Grenze zwischen zwei europäischen Makrodialektgruppen zu lokalisieren. Viele Hobby-Ornithologen waren von diesem Projekt begeistert und aus ursprünglich zufälligen Aufnahmen beim Wandern oder Radfahren wurde für manche von ihnen eine Leidenschaft. Mit Hilfe von mehr als 140 freiwilligen Mitarbeitern haben wir binnen drei Jahren über 2.600 Aufnahmen bekommen, die eine Mehrheit des Gebietes decken. Insgesamt konnten wir sieben Dialekte (nach Hansen 1985) identifizieren (Abb. 1). Außer diesen schon beschriebenen Dialekten haben wir jedoch auch einige bisher unbekannte lokale Dialekt-Varianten gefunden. Die Analyse der Verbreitung der Dialekte zeigte, dass die Grenze zwischen den zwei europäischen Makrodialektgruppen im Südwesten Tschechiens verläuft. Die östlichen Dialekte bilden im restlichen Gebiet ein

Mosaik. Die Verbreitung der Dialekte in Tschechien stimmt sehr gut mit deren Vorkommen in anschließenden Gebieten von Bayern und Sachsen überein (Kaiser 1983, Wonke & Wallschläger 2009, <http://goldammerdialekt.de>). Diese detaillierte Kenntnis von der Verbreitung der Dialekte wird in der Zukunft genutzt, um interessante Fragen über die Funktion der Dialekte und die Entstehung und Erhaltung der Dialektgrenzen zu beantworten.

Dank des Erfolges in Tschechien haben wir uns entschieden, 2013 die Goldammerdialekte in Großbritannien und Neuseeland zu vergleichen. Dieses zweite Projekt soll feststellen, was geschieht mit Dialekten nach einer Invasion in neue Gebiete (<http://www.yellowhammers.net>). Die Goldammer wurde in der zweiten Häl-

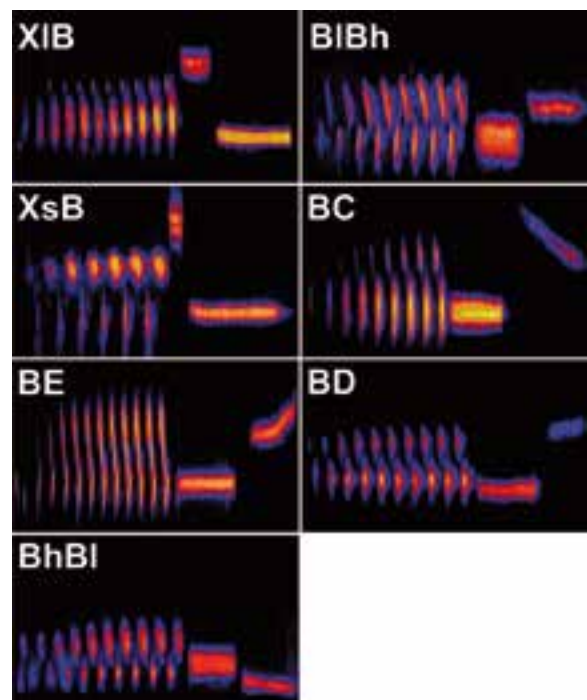


Abb. 1: Beispiele von sieben Dialekten, die in Tschechien im Rahmen des Projektes nachgewiesen wurden (Dialekttypen nach Hansen 1985).

te des 19. Jahrhunderts durch britische Ansiedler nach Neuseeland gebracht. Sie hat sich am Anfang des 20. Jahrhunderts rasch verbreitet und wurde damals als bedeutender Schädling betrachtet. Die Auswilderungs-orte der importierten Goldammern sind bekannt und ihr Ursprung mag die Umgebung von drei Häfen (London, Plymouth und Glasgow) betreffen, aus denen die Schiffe nach Neuseeland abfahren. Die Verbreitung der Goldammerdialekte im neubesiedelten Gebiet kann daher sowohl Gründereffekte als auch kulturelle Evolution widerspiegeln.

Alle Interessenten, die zur Erforschung der Dialektverbreitung beitragen wollen, werden gebeten, sich zuerst auf den Projektseiten (<http://www.yellowhammers.net>) ausführlich zu informieren. Aufnahmen von vollende-

ten Gesangsstrophen aus dem ganzen Goldammerareal sind recht herzlich willkommen.

Literatur

- Bonney R, Cooper CB, Dickinson J, Kelling S, Phillips T, Rosenberg KV, Shirk J 2009: Citizen science: a developing tool for expanding science knowledge and scientific literacy. *BioScience* 59: 977–984.
- Hansen P 1985: Geographic song variation in the yellowhammer (*Emberiza citrinella*). *Natura Jutlandica* 21: 209–219.
- Kaiser W 1983: Die Dialekte der Goldammer – jetzt Europa-projekt. *Falke* 30: 17–23.
- Wonke G, Wallschläger D 2009: Song dialects in the yellowhammer *Emberiza citrinella*: bioacoustic variation between and within dialects. *J. Ornithol.* 150: 117–126.

Randler C (Heidelberg):

Asymmetrien bei der heterospezifischen Reaktion auf Alarmrufe beim Mobbing

✉ Christoph Randler, PH Heidelberg, Zoologie, INF 561, D-69120 Heidelberg; E-Mail: randler@ph-heidelberg.de

Einige Singvogelarten beteiligen sich regelmäßig beim Mobbing von Prädatoren. Dies wurde bislang meist im Zusammenhang mit der Präsentation von Präparaten/Modellen oder lebenden Prädatoren untersucht. In dieser Studie wurden die Warnrufe (Mobbingrufe) der fünf Vogelarten Kohlmeise (*Parus major*), Blaumeise (*Cyanistes caeruleus*), Sumpfmehle (*Poecile palustris*), Kleiber (*Sitta europaea*) und Buchfink (*Fringilla coelebs*) verwendet. Insgesamt wurden 250 Playbackpräsentationen durchgeführt, je 50 pro Art. Die Reaktion der verschiedenen Arten auf die Mobbingrufe wurde klassifiziert (Minimumdistanz, Latenzzeit und eigene Alarmrufe).

Dabei konnte festgestellt werden, dass eine gewisse Reziprozität innerhalb dieses Kommunikationsnetzwerkes dieser Waldvogelarten besteht. Die jeweilige Vogelart reagierte am stärksten auf eigene (konspezifische) Mobbingrufe, aber auch auf die der anderen (heterospezifischen) Arten. Allerdings gab es Unterschiede: die Blaumeise reagiert am stärksten, der Buchfink am schwächsten auf die heterospezifischen Warnrufe. Da Mobbing in gewisser Weise auch Kosten beinhaltet, zeigt diese Arbeit, dass diese asymmetrisch verteilt sind und manche Arten (Blaumeise) mehr investieren als andere (Buchfink).

Frommolt K-H (Berlin):

Von der Schallquelle zum Schallempfänger: Veränderungen akustischer Signale auf dem Übertragungsweg

✉ Karl-Heinz Frommolt, Museum für Naturkunde, Invalidenstraße 43, D-10115 Berlin; E-Mail: karl-heinz.frommolt@mfn-berlin.de

Akustische Signale zeichnen sich dadurch aus, dass sie über größere Entfernungen kommuniziert werden können und dass ein Sichtkontakt zum singenden oder rufenden Vogel nicht unbedingt vorhanden sein muss. Bei der Untersuchung von Lautäußerungen von Vögeln müssen wir uns stets vergegenwärtigen, dass das Signal, das wir aufzeichnen bereits Deformationen auf dem

Weg vom Vogel zum Mikrofon erfährt. Umgekehrt kann auch ein Vogel über größere Distanz nicht die Feinheiten in der Struktur der Gesänge erkennen, wie wir sie aus unmittelbarer Nähe aufzeichnen. Der Beitrag soll einen allgemeinverständlichen Überblick darüber geben, wie Umweltfaktoren die Ausbreitung von Schallsignalen beeinflussen.

Gill L, Ter Maat A, Goymann W & Gahr M (Seewiesen):

Vokale Kommunikation in Gruppen und ihre Bedeutung für die Paarverständigung – Individualaufnahmen in der Voliere und im Feld

✉ Lisa Gill, Max-Planck-Institut für Ornithologie, Eberhard-Gwinner-Str. 6, D-82319 Seewiesen;
E-Mail: lgill@orn.mpg.de

Vokale Kommunikation spielt bei vielen Tierarten eine wichtige Rolle. Bei Singvögeln ist dabei am meisten über Gesang bekannt, der z. B. der Verteidigung von Revieren, der Partnerwahl oder der Paarsynchronisierung der Brutaktivität dient. Das Repertoire vieler Singvögel beinhaltet jedoch auch Rufe, denen eine wichtige Bedeutung zukommt. Ein offensichtliches Beispiel sind Alarmrufe, die durch adäquate Verhaltensantworten eine Flucht vor Fressfeinden ermöglichen. Es gibt jedoch auch Rufe, die weitaus weniger auffällig sind, aber dennoch häufig benutzt werden. Die Funktion dieser Rufe ist aber oft unklar. Dies liegt zum Teil daran, dass es schwierig ist, sie aufzunehmen und gleichzeitig dem korrekten Individuum und Kontext zuzuordnen. Dies ist besonders dann der Fall, wenn mehr als ein potenzieller Signalgeber in der Nähe ist. Gerade die Information auf der individuellen Ebene ist jedoch wichtig für ein besseres Verständnis der proximat und ultimat

Faktoren, die zur Entstehung vokaler Kommunikation beitragen. Nicht nur die Rufe selbst, sondern auch deren zeitlichen Muster sind bisher weitgehend unerforscht. Es konnte jedoch schon gezeigt werden, dass vokale Interaktionsmuster keineswegs zufällig entstehen, sondern z. B. als Indikatoren der Qualität von Männchen dienen können.

Ziel dieser Studie ist es, mithilfe individueller Aufnahmen am Tier Rufinteraktionen innerhalb von Gruppen und insbesondere von Paaren zu beschreiben und auf verschiedene Fragestellungen hin zu untersuchen.

In einem Laborversuch an Zebrafinken (*Taeniopygia guttata*) und einem Versuch an freilebenden Dohlen (*Corvus monedula*) nehme ich zur Zeit mithilfe verschiedener Techniken individuelle Vokalisationsmuster auf und untersuche verschiedene Aspekte der Kommunikation. Ich werde die Herangehensweisen erläutern und erste Ergebnisse zur Diskussion stellen.

• Poster

Grendelmeier A, Arlettaz R & Pasinelli G (Sempach, Bern):

Berücksichtigen Walddlaubsänger die Anwesenheit von Artgenossen bei der Ansiedlung?

✉ Alex Grendelmeier, Schweizerische Vogelwarte, Sempach/Universität Bern, Schweiz;
E-Mail: alex.grendelmeier@vogelwarte.ch

Gesang spielt bei der Revierabgrenzung und bei der Anlockung von Weibchen eine wichtige Rolle. Gleichzeitig stellt der Gesang eine wichtige und frei verfügbare Information über die Präsenz von Artgenossen dar. Mittels Klangattrappen-Experimenten wurde verschiedentlich gezeigt, dass Singvögel bei der Ansiedlung auf die gesanglich simulierte Anwesenheit von Artgenossen achten. Wir untersuchten, ob dieses als „conspecific attraction“ bekannte Phänomen auch beim Walddlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*) vorliegen könnte, einer Art, der oft die Bildung von Brut-Clustern (Kolonien im weitesten Sinn) nachgesagt wird. Im Schweizer Jura prüften wir die conspecific attraction hypothesis, indem wir von Mitte April bis Ende Mai 2013 auf in Vorjahren besiedelten Flächen den Gesang unverpaarter Walddlaubsänger

(n = 15 Flächen), den Gesang der Ringeltaube (n = 8) oder gar nichts (n = 7) vorspielten. Bei Probeflächen mit experimentellem Walddlaubsängergesang siedelten sich signifikant mehr Walddlaubsänger an als bei Flächen mit Ringeltaubengesang bzw. ohne Gesang. Die Reviere auf den Probeflächen mit Walddlaubsängergesang waren auch acht Wochen nach Beginn des Experiments besetzt. Die Anzahl Nester, der Nesterfolg und die Bruterfolgsparameter (Anz. Eier, Anz. Schlüpflinge, Anz. Flügglinge) in Gesangs- und Kontrollplots unterschieden sich nicht. Das Experiment zeigt, dass Gesang für die Ansiedlung dieses Habitatspezialisten wichtig ist. Schutzbemühungen sollten nicht nur auf die Habitatqualität abzielen, sondern auch die Grösse der Waldfläche berücksichtigen, damit sich Individuen gruppiert ansiedeln können.

Schwerpunktthema „Feldornithologie“

• Vorträge

Wahl J (Münster):

Welche zusätzlichen Erkenntnisse liefern die Zufallsdaten aus *ornitho.de* für das Monitoring rastender Wasservögel?

✉ Johannes Wahl, Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) e. V., An den Speichern 6, D-48157 Münster;
E-Mail: johannes.wahl@dda-web.de

Seit den 1960er Jahren werden rastende und überwinternde Wasservögel in Deutschland systematisch erfasst. Der Kenntnisstand über die langfristige Bestandsentwicklung, das jahreszeitliche Auftreten, die Verbreitung und Häufigkeit sowie bedeutende Rastgebiete ist bei vielen Wasservogelarten deshalb gut (Sudfeldt et al. 2012).

Im Oktober 2011 startete das Online-Portal *ornitho.de*, über das Vogelbeobachtungen deutschlandweit eingereicht werden können (Wahl & König 2012). Mit Stand Ende September waren rund 9.300 Personen registriert, die bis zu diesem Zeitpunkt knapp 6,2 Millionen Datensätze übermittelt hatten. Rund ein Drittel davon entfiel auf Wasservögel (zur Definition s. Sudfeldt et al. 2012). Zum Vergleich: Die bundesweite Datenbank des Monitorings rastender Wasservögel (MrW) umfasst

derzeit rund drei Millionen Datensätze über einen Zeitraum von über 50 Jahren. Können wir künftig also alle Fragen über die umfangreichen Daten aus *ornitho.de* beantworten, sind die aufwändigen, systematischen Erfassungen rastender Wasservögel damit entbehrlich?

Die eindeutige Antwort auf diese Frage ist Nein. Bei den in *ornitho.de* gemeldeten Beobachtungen handelt es sich nicht um systematisch erhobene Daten („Zufallsdaten“ oder „Gelegenheitsbeobachtungen“). Anders als bei den systematischen Erfassungen im Rahmen des MrW, für die bundesweit einheitliche Standards gelten (Sudfeldt et al. 2012), gibt es für die Meldung von Beobachtungen in *ornitho.de* keine Vorgaben. Letztendlich kann somit jede/r melden, was sie/er für interessant und mitteilenswert hält. Das hat selbstredend Konsequenzen auf die Auswertungsmöglichkeiten:

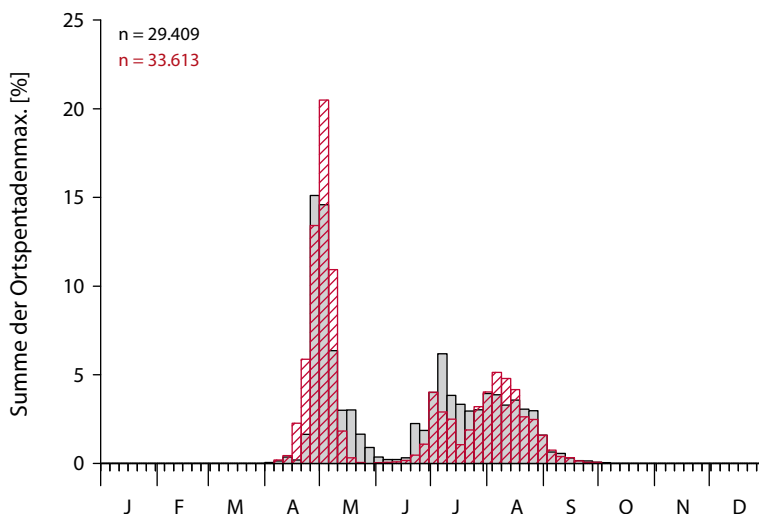


Abb. 1: Jahreszeitliches Auftreten des Bruchwasserläufers *Tringa glareola* in Deutschland 2012 (grau) und 2013 (rot, schraffiert) nach den Daten von *ornitho.de*. Dargestellt ist jeweils die prozentuale Verteilung der Summe der Ortpentadenmaxima. Zu erkennen ist der zweigipflige Wegzug, der auf den um rund drei Wochen versetzten Durchzug von Alt- und Jungvögeln zurückgeht (Anthes et al. 2002). Der stärker ausgeprägte Jungvogel-durchzug im August 2013 könnte ein Anzeichen für einen höheren Bruterfolg im Vergleich zu 2012 sein.

- a. Es sind keine Erfassungseinheiten definiert. Eine direkte Vergleichbarkeit der erhobenen Daten, eine grundlegende Voraussetzung für Analysen der Bestandsentwicklung, ist somit nicht gegeben.
- b. Es gibt keine definierten Zähltermine. Eine Addition der Daten zu bestimmten Zeitpunkten, eine wichtige Voraussetzung zur Ermittlung der Bestandsgröße bei mobilen Arten wie Wasservögeln, ist somit nicht möglich.
- c. Es gibt keine Vorgaben der zu erfassenden Arten. Rückschlüsse auf die Abwesenheit von einzelnen Arten sind somit bei unsystematisch erhobenen Daten nicht möglich – eine wichtige Voraussetzung für viele Fragestellungen zur zeitlichen und räumlichen Dynamik von Vogelpopulationen.

So genannte „Tageslisten“, die in *ornitho.de* umgesetzt sind und zu „halb-systematischen“ Daten führen, können zwar die Auswertungsmöglichkeiten deutlich erweitern (Wahl et al. 2013), eine standardisierte und systematische Erfassung jedoch ebenfalls nicht ersetzen. Im Umkehrschluss bedeutet das jedoch keinesfalls, dass unsystematisch erhobene Daten wertlos sind, im Gegenteil. Man muss sich jedoch der Eigenschaften und Einschränkungen dieser Informationen sehr genau bewusst sein (vgl. Snäll et al. 2011).

Vor diesem Hintergrund können die unsystematisch erhobenen Daten aus *ornitho.de* die Daten des MrW in vielfältiger Weise ergänzen und zusätzliche Erkenntnisse liefern:

- a. Schließen von Lücken im Monitoringsystem: Zum einen dadurch, dass bislang nicht erfasste, wichtige Gebiete integriert werden können. So könnten die über *ornitho.de* gewonnenen Informationen z. B. dazu genutzt werden, ein Erfassungsprogramm für den Mornellregenpfeifer *Charadrius morinellus* aufzubauen. Zum anderen können Beobachter/innen in aktuell nicht erfassten Gebieten gezielt angesprochen werden. Hier gibt es ein großes Potenzial: Rund zwei Drittel der Personen, die sich bei *ornitho.de* angemeldet haben, sind bislang nicht an einem der Programme des bundesweiten Vogelmonitorings beteiligt.

- b. Bessere Abschätzung der Bestandsgröße: Durch die ergänzenden Informationen kann der Erfassungsgrad über die Zählgebietskulisse des MrW und damit die Bestandsgröße deutlich besser abgeschätzt werden.
- c. Präzisere Darstellung der Verbreitung und des jahreszeitlichen Auftretens: Gerade bei den selteneren bzw. außerhalb des Winterhalbjahres auftretenden Wasservogelarten sind die *ornitho*-Daten eine besonders wichtige ergänzende Informationsquelle (s. Abb. 1).
- d. Präzisere Bewertung von Rastgebieten: Die Rastmaxima werden oft nicht während der Zähltermine erreicht, so dass die zahlreichen zusätzlichen Erfassungen eine wichtige Ergänzung bei der Bewertung von Rastgebieten hinsichtlich ihrer Bedeutung für einzelne Wasservogelarten bilden können.
- e. Großräumige Informationen zum Bruterfolg / Geschlechterverhältnis: Viele Melder/innen differenzieren bei Wasservögeln nach Alter und Geschlecht, so dass z. B. für die Schwäne der Jungvogelanteil in den Überwinterungsbeständen ermittelt werden kann (König et al. 2013). Für die Datenqualität wichtig ist, den Melder/innen gezielte Hinweise zur Datenerhebung und -übermittlung zu geben.

Literatur

- Anthes N, Harry I, Mantel K, Müller A, Schielzeth H & Wahl J 2002: Notes on migration dynamics and biometry of the Wood Sandpiper (*Tringa glareola*) at the sewage farm of Münster (NW-Germany). Ring 24: 41–56.
- König C, Stübing S & Wahl J 2013: Winter 2012/13 – Seidenschwänze, Samtenten und Singschwäne. Falke 60: 138–143.
- Snäll T, Kindvall O, Nilsson J & Pärt T 2011: Evaluating citizen-based presence data for bird monitoring. Biol. Cons. 144: 804–810.
- Sudfeldt C, Dröschmeister R, Wahl J, Berlin K, Gottschalk T, Grüneberg C, Mitschke A & Trautmann S 2012: Vogelmonitoring in Deutschland – Programme und Anwendungen. Naturschutz und Biologische Vielfalt 119, Landwirtschaftsverlag, Münster.
- Wahl J & König C 2012: *ornitho.de* mit fulminantem Start. Falke 59: 96–99.
- Wahl J, König C & Stübing S 2013: Welchen Beitrag kann *ornitho.de* zur Erforschung des Vogelzugs leisten? Falke 60, Sonderheft 2013: 70–72.

Skibbe A (Köln):

Erfassungen der Waldschnepfen *Scolopax rusticola* zur Brutzeit

✉ Andreas Skibbe, Rösrather Str. 725, D-51107 Köln; E-Mail: a.skibbe@nexgo.de

Die Erfassungen der Waldschnepfe sind oft mit vielen Problemen verbunden und ergeben sehr häufig Anzahlen mit unbekanntem Fehler. Großflächige Bestandsangaben auf Länderebene werden in großen Intervallen angegeben. Damit sind auch Aussagen über die Bestandsentwicklungen mit großer Vorsicht zu betrachten. Gründe hierfür sind: Überlappung der Balzräume, eine kurze Balzzeit, kaum Möglichkeiten Nester zu finden usw. Es werden verschiedene Methoden vorgestellt, die zur Bestimmung der Bestände und deren Entwicklungen verwendet werden können.

Die Synchronerfassungen basieren auf gleichzeitiger Erfassung balzender Männchen auf einer bestimmten Fläche mit mehreren Beobachtern. Meistens ergeben diese Unterschätzungen, weil nicht immer alle Männchen gleichzeitig balzen. Die Unterschätzungen werden umso größer je größer die Probeflächen sind. Ein weiteres Problem bei Synchronerfassungen ist die Bestimmung der Probeflächengröße. Falls der Wald nicht flächendeckend erfasst wird, kann nicht festgestellt werden, aus welchem Raum die erfassten Männchen stammen, damit sind Dichteangaben begrenzt. Um Vergleiche zwischen verschiedenen Wäldern und Bestandsveränderungen zu ermitteln, wurden relative

Dichten (Anzahl gehörter Männchen pro gesamtem Balzabend im Zeitraum Mai – Anfang Juli) verwendet. Es wurden deutliche Unterschiede zwischen mehreren Großwäldern in Deutschland und Polen sowie starke jährliche Bestandsschwankungen in einem ausgewählten Gebiet festgestellt.

Um mehr Informationen über Revierverhalten und Balzraum zu erhalten, wurden drei Waldschnepfen telemetriert und eine Waldschnepfe mit lichtreflektierenden Ringen versehen. Vor allem die zweite Methode ergab einige Revierverhaltensinformationen. So konnte gezeigt werden, dass der Vogel seit vier Jahren in demselben Gebiet balzt und über bestimmte Flächen ein deutliches Revierverhalten zeigte. In einem Gebiet wurden mehrere Erfassungsmethoden verwendet, um Vergleiche und Umrechnungsfaktoren zwischen verschiedenen Methoden festzustellen. Dies sollte letztlich dazu führen, großflächige Bestandsangaben zu bekommen. Es wurden die Jahres- und Tagesaktivitätsmuster sowie die Entdeckbarkeit ermittelt, um die methodischen Vorgehensweisen zu optimieren. Es werden Gebietsvorschläge gemacht, wie man am besten die Art untersuchen kann und Vorschläge zur großflächigen Bestandsermittlung vorgestellt.

• Poster

Hering J, Fuchs E & Müller K (Limbach-Oberfrohna, Chemnitz):

Nester für die Ewigkeit – Besonderheit von Rohrsängern, die in Mangroven nisten

✉ Jens Hering, Wolkenburger Straße 11, D-09212 Limbach-Oberfrohna; E-Mail: jenshering.vso-bibliothek@t-online.de

Die taxonomische Situation des Teichrohrsänger- bzw. *Acrocephalus-scirpaceus*-Komplexes ist verworren und noch weitgehend ungeklärt (z. B. Leisler et al. 1997, Fregin et al. 2009, Winkler et al. 2012). Deshalb untersuchten wir in den letzten Jahren im Rahmen eines Forschungsprojektes unterschiedliche Formen im nördlichen Afrika (Hering et al. 2009, 2010a, b, 2011a, b) und konnten im April 2012 den Mangroverohrsänger *A. (scirpaceus) avicenniae* am Roten Meer im Süden Ägyptens erstmals nachweisen. Dies ist gleichzeitig der Erstnachweis für die Westpaläarkt. Neben genetischen und morphologischen Untersuchungen wurden erste

Informationen zu Bruthabitat und Häufigkeit gesammelt. Die Suche nach frisch gebauten Nestern war damals jedoch ohne Erfolg. Stattdessen fanden wir alte, oft salzverkrustete Nester (Hering et al. 2012).

Im Juli 2013 untersuchten wir erneut diesen – in seinem Vorkommen an Salzwasser gebundenen - Rohrsänger in den Mangrovebeständen im Wadi Lahami und bei Hamata im Nationalpark Wadi el-Gemal. Wir fanden zwei aktive Nester (3er-Gelege, frisches Nest ohne Gelege) in dichtem, ca. drei Meter hohem Mangrovengebüsch. Zudem konnten wir frisch flügge Jungvögel beobachten. Dies spricht für eine Brutzeit im Hochsom-

mer bei Extremtemperaturen von 40–50° C. Bisher gab es nur ungenaue Angaben aus dem Sudan und Saudi-Arabien, ohne dass ein aktives Nest gefunden worden war (u. a. Kennerley & Pearson 2010). Die inmitten von Mangrovenbüschen erbauten Nester standen 1,00 m und 2,10 m über dem Boden und waren in einen Spross bzw. in eine Astgabel eingeflochten. Das Nistmaterial besteht ausschließlich aus Fasern von verrottem Mangrovenholz und Mangrovenbast. Eine Besonderheit ist, dass Salzausscheidungen in Form kontinuierlicher Tropfenbildung der Mangrove den sonst üblichen nachbrutzeitlichen Verfall der Nester verhindern. Im Lauf der Zeit bildet sich auf den Nestern eine immer dickere Salzkruste, bis diese regelrecht versteinert sind. Derart „naturkonservierte“ Nester sind bisher noch nicht beschrieben. Sie können offensichtlich mehrere Jahre alt werden. Für detailliertere Untersuchungen (u. a. wie und warum die Salzkrustationen entstehen) haben wir eine Reihe von Nestern gesammelt. Eine erste Analyse mittels Atomspektroskopie und Röntgenfeinstrukturanalyse zeigte, dass das verkrustete Nistmaterial als Hauptkomponente Halit (Steinsalz NaCl) enthält. Demnach ist davon auszugehen, dass das Meersalz an den Nestern auskristallisiert und so die Verkrustungen bildet. Wir fanden aktive Nester in der Nähe derartiger Versteinerungen, was wir vor allem auch bei dem hier sympatrisch mit *A. avicenniae* vorkommenden Blassspötter *Iduna p. pallida* feststellten. Möglicherweise dienen die „Neststeine“ als Indikator für „attraktive“ Nistplätze mit vielleicht geringerem Prädationsrisiko und locken potenzielle Brutvögel an, wie dies u. a. von der Beutelmeise *Remiz pendulinus* bekannt ist. Jedenfalls fällt die ungleichförmige Verteilung von Nestern in Form lockerer Aggregationen innerhalb der Mangrovenbestände auf. Allgemein kommen lockere Nestaggregationen bei Acrocephaliden nicht selten vor (Leisler & Schulze-Hagen 2011). Bei neugefundenen Nestern ließ sich die Artzugehörigkeit leicht erkennen (und später durch die Beobachtung der Altvögel bestätigen). Mangroverohrsänger bauen ein sehr festes Nest, während Nester von Blassspöttern von lockerer Konsistenz und weniger



dicht geflochten sind. Eine Unterscheidung alter Nester ist auf Grund von Verformungen jedoch nicht mehr möglich.

Unser Dank gilt der Verwaltung des Nationalparks Wadi el-Gemal, insbesondere Mohamed Negm, für die Genehmigung und Unterstützung der Feldarbeit. 2012 unterstützten uns bei der Nestersuche Peter H. Barthel, Hans-Jürgen Eilts und Wieland Heim. Für die geochemischen Untersuchungen danken wir Silke Tesch und André Günther. Anderweitige Hilfe erhielten wir von Olaf Geiter, Heidi Hering, Thomas Kraft, Bernd Leisler, Dieter Saemann, Karl Schulze-Hagen und Niels Sigmond.

Literatur

- 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, Brehme S, Fuchs E & Winkler H 2009: Zimtrohrsänger *Acrocephalus baeticatus* und „Mangroverohrsänger“ *A. (scirpaceus) avicenniae* erstmals in der Paläarktis – Irritierendes aus den Schilfröhrichtern Nordafrikas. *Limicola* 23: 202–232.
- Hering J, Fuchs E & Winkler H 2010 a: Neues zum Vorkommen und zur Brutbiologie von Zimtrohrsänger *Acrocephalus baeticatus* und Teichrohrsänger *A. scirpaceus* in Libyen. *Limicola* 24: 117–139.
- Hering J, Brehme S, Fuchs E & Winkler H 2010 b: African Reed Warblers and Mangrove Reed Warblers in Libya & Egypt – both new to the Western Palearctic. *Birding World* 23: 218–219.
- Hering J, Fuchs E & Winkler H 2011a: „Mangroverohrsänger“ *Acrocephalus scirpaceus avicenniae* als Baum- und Palmenbrüter in einer ägyptischen Saharaase. *Limicola* 25: 134–162.
- Hering J, Hering H & Winkler H 2011b: Zimtrohrsänger *Acrocephalus baeticatus* auch im Westen Libyens im Grenzgebiet zu Algerien und Tunesien. *Limicola* 25: 268–271.
- Hering J, Fuchs E, Heim W, Eilts H-J, Barthel PH & Winkler H 2012: In der Westpaläarktis übersehen: Mangroverohrsänger *Acrocephalus (scirpaceus) avicenniae* am Roten Meer in Ägypten. *Vogelwarte* 50: 324–325.
- Kennerley P & Pearson D 2010: Reed and Bush Warblers. Christopher Helm, London.
- Leisler B & Schulze-Hagen K 2011: the Reed Warblers. Diversity in a uniform bird family. KNNV Publ., Zeist.
- 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.
- Winkler, H, van Dongen W & Hering J 2012: Der enigmatische Teichrohrsänger-Komplex *Acrocephalus [scirpaceus]*: Zimtrohrsänger *A. baeticatus* auf der Iberischen Halbinsel? *Limicola* 26: 310–321.

Abb. 1: Nestaggregation in einer Mangrove. Neben einem frischen Blassspötternest (links) sind ein vorjähriges (rechts unten) und ein vermutlich mehrere Jahre altes Nest (rechts oben) sichtbar. – Wadi Lahami, Juli 2013 (J. Hering).

Schwerpunktthema „Vogel- und Artenschutz“

• Vorträge

Janowski S & Wink M (Heidelberg):

DNA-Analysen bei Wiesenweihen *Circus pygargus* – Forensik im Artenschutz

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

DNA-Methoden sind nicht nur für Untersuchungen der Phylogenie und der Phylogeographie wichtig, sondern finden immer mehr Anwendungsmöglichkeiten im Artenschutz. Mit diesen neuen Methoden lassen sich zahlreiche soziobiologische Fragen untersuchen, die über einfache Beobachtung nur schwer zu klären sind. Forensische Methoden, wie sie in der Kriminalistik bei der Aufklärung von Verbrechen oder auch bei Vaterschaftsnachweisen genutzt werden, können auch bei der Erforschung von gefährdeten Vogelarten nützlich sein und erstaunliche Resultate bringen.

Eine einwandfreie Unterscheidung von Individuen innerhalb einer Population ist dabei entscheidend. Dies setzt verlässliche und hoch-auflösende DNA-Analysen voraus. Dies sind in der Regel keine Sequenzanalysen, sondern eher Mikrosatelliten-Untersuchungen, da Mikrosatelliten-DNA (Short Tandem Repeats – STR) besonders hohen Mutationsraten unterworfen ist und sich daher zwischen Individuen unterscheidet.

Die in Deutschland stark gefährdete Wiesenweihe *Circus pygargus* besitzt in Mainfranken die derzeit größte und produktivste Population, die durch ein intensives Artenschutzprogramm betreut wird. Für die Erforschung der fränkischen Wiesenweihen verwenden wir ein hoch informatives Mikrosatelliten-Markensystem. In dessen Rahmen wurden seit dem Jahr 2.000 etwa 2.300 Blutproben von Jungvögeln, hauptsächlich durch ehrenamtliche Vogelschützer, gesammelt. Des Weiteren ermöglichte die sehr elegante Raubwanzenmethode (Becker et al. 2006), in den Jahren 2009 bis 2013 197 Blutproben von brütenden Weibchen zu gewinnen. Dabei wurde eine Raubwanze (*Dipetalogaster maxima*) in ein künstliches Ei gesetzt und in ein Gelege platziert. Durch kleine Löcher in der Eioberfläche konnte die Wanze das brütende Weibchen während des Brütens anstechen und Blut saugen. Aus dem von der Wanze aufgesaugten Blut konnten wir später DNA für unsere Untersuchungen isolieren.

Spezifische STR-Primer lagen für Wiesenweihen bislang nicht vor. Für die Genotypisierung der Tiere entwickelten wir zunächst durch 454 Shotgun-Sequenzierung (Next-

Generation Sequencing – NGS) Primer für STR-Loci. Mit einem finalen Set aus 16 neuen hochinformativen Loci und drei Loci nahe verwandter Arten (Topinka & May (2004), Tingay *et al.* (2007), Busch *et al.* (2005)) stellen wir vier Multiplex PCR-Sets zusammen und genotypisierten die ersten Familien (368 Nestlinge und 197 Brutweibchen). Die Auswertung der Allel Daten erfolgte mit dem Programm Colony 2.0 (Jones & Wang, 2010). Um die Tauglichkeit unseres Marker-Sets zu überprüfen, verglichen wir die erwarteten Familienverhältnisse (Mutter-Kind Vergleich) mit den errechneten Ergebnissen durch Colony 2.0. Mit den 197 DNA Proben der Brutweibchen wurde ein Identitätstest mit Cervus 3.0 (Kalinowski *et al.* 2007) durchgeführt.

Die genotypisierten Nestlinge wurden zu 97,5% richtig, d. h. entsprechend ihrer Nestzugehörigkeit als Geschwister erkannt. Eine korrekte Zuordnung der genetischen Mutter wurde in 97,6% aller Vergleich erhalten. Damit ist unser Marker-Set sehr gut tauglich und ermöglicht zuverlässige Elternschaftsanalysen.

Durch einen Identitätstest der genotypisierten Brutweibchen konnten 38 Individuen gefunden werden, die mehrfach in den vier Untersuchungsjahren brütend erfasst worden waren. Damit stehen nun 152 verschiedene mütterliche Genotypen für nachfolgende Elternschaftsanalysen zur Verfügung. Obwohl wir keine Blutproben der Väter hatten, konnten wir deren Genotyp über Mutter-Kind Vergleich ermitteln. Dies ermöglicht nun, verschiedene brutbiologische Fragen zu untersuchen, wie Partnertreue und Habitatreue, aber auch den Bruterfolg einzelner Brutpaare oder Individuen in aufeinander folgenden Jahren. Folglich wird es auch möglich sein, individuelle Lebensläufe zu rekonstruieren. Einblicke in individuelle Lebensläufe sind wichtig, um Schutzstrategien zu evaluieren und weiter zu entwickeln. Neue Erkenntnisse zur Brutorts- und Habitatreue können für die Entwicklung von gezielten Managementplänen herangezogen werden. Dadurch könnten notwendige Schutzmaßnahmen und Kosten reduziert werden. Durch die Aufklärung der Verwandtschaftsbeziehungen innerhalb der mainfränkischen Population können zudem

detaillierte Fragen hinsichtlich Philopatrie (Ortstreue), Adultmortalität, sowie Immigrations- und Emigrationsraten erforscht werden. Außerdem lassen sich Aussagen hinsichtlich der potenziellen Rolle der mainfränkischen Wiesenweihen als Source-Population für andere deutsche Bestände treffen, was ihnen eine besondere Schutzpriorität einbringen würde.

Literatur

- 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.
- Busch JD, Katzner TE, Bragin E & Keims P 2005: Tetranucleotide microsatellites for *Aquila* and *Haliaeetus* eagles. *Mol. Ecol. Notes* 5: 29-41.
- Jones OR & Wang J 2010: COLONY: a program for parentage and sibship inference from multilocus genotype data. *Molecular Ecology Resources* 10: 551-555.
- Kalinowski ST, Taper ML & Marshall TC 2007: Revising how the computer program. CERVUS accommodates genotyping error increases success in paternity assignment. *Mol. Ecol.* 16: 1099-1006.
- Tingay RE, Dawson D, Pandhal J, Clarke ML, David VA, Hailer F & Culver M 2007: Isolation of 22 new *Haliaeetus* microsatellite loci and their characterization in the critically endangered Madagascar fish-eagle (*Haliaeetus vociferoides*) and three other *Haliaeetus* eagle species. *Mol. Ecol. Notes* 7: 711-715
- Topinka JR & May B 2004: Development of polymorphic microsatellite loci in the northern goshawk (*Accipiter gentilis*) and cross-amplification in other raptor species. *Conserv. Gen.* 5: 861-864.

Karthäuser J, Dröschmeister R, Gerlach B, Grüneberg G, Schuster B, Sudfeldt C, Trautmann S & Wahl J (Münster, Bonn):

Zur Bestandssituation der Vogelwelt in Deutschland: Was hat die Umsetzung der EU-Vogelschutzrichtlinie bewirkt?

✉ Johanna Karthäuser, Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) e. V., An den Speichern 6, D-48157 Münster; E-Mail: karthaeuser@dda-web.de

Im Jahr 1979 trat die EU-Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, VSchRL) in Kraft, deren wesentliches Ziel es ist, die „Bestände aller wildlebenden, heimischen Vogelarten auf einem Stand zu halten oder auf einen Stand zu bringen, der insbesondere den ökologischen, wissenschaftlichen und kulturellen Erfordernissen entspricht“. Bei den Schutzmaßnahmen werden „Tendenzen und Schwankungen der Bestände der Vogelarten berücksichtigt“.

Bislang wurde alle drei Jahre ein nationaler Umsetzungsbericht nach Art. 12 VSchRL verfasst, der von der Öffentlichkeit kaum beachtet wurde und keine Aussagen zum Zustand der Vogelwelt, sondern lediglich Hinweise zur Umsetzung der Richtlinie in Deutschland enthielt. Die EU-Kommission änderte in Absprache mit den Mitgliedstaaten im Jahr 2011 das bisherige Berichtsformat, um fortan – wie entsprechend auch für die Arten und Lebensraumtypen der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie – einen Überblick über den Zustand der Vogelwelt zu erhalten. Zukünftig ist in einem sechsjährigen Turnus nach einheitlichem Standard über das Schutzgebietsnetz, die Bestandgrößen und -trends von Brut- und Rastvögeln, die Verbreitung und Verbreitungsänderungen von Brutvögeln, die Größe von Brut- und Rastvorkommen ausgewählter so genannter Triggerarten im SPA-Schutzgebietsnetz, über Gefährdungsursachen sowie Management- und Schutzmaßnahmen zu berichten. Der erste

Bericht im neuen Format ist von Deutschland zum Jahresende 2013 fertigzustellen, anschließend wird auf EU-Ebene eine Gesamtschau erarbeitet.

Die Daten zur Erarbeitung des nationalen Berichtes wurden durch zwei Forschungs- und Entwicklungsvorhaben vom Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) und dem Planungsbüro für angewandten Naturschutz (PAN) erarbeitet. Wichtige Grundlage dafür bildete die bereits etablierte Zusammenarbeit zwischen Bundesamt für Naturschutz (BfN), Vogelschutzwarten der Länder und DDA im Rahmen der Verwaltungsvereinbarung Vogelmonitoring. Die Datenzusammenstellung erfolgte unter Einbeziehung der Ergebnisse der bundesweiten Vogelmonitoringprogramme, der Datenerhebungen in EU-Vogelschutzgebieten durch die Bundesländer, historische und aktueller Atlaskartierungen sowie der Kenntnisse zahlreicher Expertinnen und Experten. Die Ergebnisse dieser bundesweit bislang umfangreichsten Zusammenstellung von Informationen zur Bestandssituation europäischer Vogelarten werden über den Bericht nach EU-Vogelschutzrichtlinie hinaus u. a. auch zur Erstellung der neuen bundes- und landesweiten Roten Listen der Brutvögel in Deutschland sowie für Birds in Europe 3, den von BirdLife International herausgegebenen Zustandsbericht der in Europa wildlebenden Vogelarten, Verwendung finden. Im Rahmen des Vortrags werden die wichtigsten vorläufigen Ergebnisse und Erkenntnisse für Deutschland vorgestellt.

Schäffer N & Flade M (Sandy/UK, Brodowin)

Elektrozaun, Prädatorenbekämpfung, Ablenkfütterung... – welchen Vogelschutz wollen wir?

✉ Norbert Schäffer, The Royal Society for the Protection of Birds (RSPB), The Lodge, Sandy, SG19 2QE, UK; E-Mail Norbert.Schaffer@rspb.org.uk

Die Diskussion um die Schwerpunkte im Vogelschutz in Deutschland wurde in den vergangenen Jahren intensiv geführt. Hierbei wurde beispielsweise auf die große Verantwortung von Deutschland für den Schutz von Vogelarten wie Rotmilan, Mittelspecht oder Kleiber hingewiesen. Wesentlich weniger Aufmerksamkeit wurde bisher der Frage geschenkt, wie weit Vogelschutz denn gehen darf, d.h. welche Artenschutzmaßnahmen wir befürworten oder zumindest zeitweise akzeptieren, um dauerhaft die Erhaltung von Vogelbeständen zu erreichen.

Vielen im Vogelschutz engagierten Menschen ist bewusst, dass ein rein konservierender Vogelschutz ohne aktives Management von Lebensräumen oder Arten häufig zumindest ineffektiv ist, oftmals sogar vollkommen fehlschlägt. So haben viele Naturschutzgebiete, die zwar formal ausgewiesen wurden, aber ohne Management geblieben sind, den für ihre Ausweisung entscheidenden naturschutzfachlichen Wert oft schon innerhalb weniger Jahre verloren. Ein bekanntes Beispiel hierfür sind Schutzgebiete für Wiesenbrüter. Dagegen sind gezielte Maßnahmen zum Management der Lebensräume oder zum Schutz bestimmter Arten und ihrer Reproduktion häufig erfolgreich.

Im internationalen Vergleich sieht die Einstellung zu gezielten Artenschutzmaßnahmen, wie beispielsweise der Wiederansiedlung ausgestorbener Arten, dem Gelegeschutz von Wiesenbrütern, dem Prädatorenma-

nagement, der Beseitigung von Brutplatzkonkurrenten, der Anlage von Feldlerchenfenstern oder dem Anbau von Vogelfutterstreifen in der Agrarlandschaft sehr unterschiedlich aus. So gilt in England – etwas überspitzt – oftmals der Grundsatz: Maßnahmen sind akzeptabel, solange diese einen positiven Einfluss auf schützenswerte Vogelarten haben. Dagegen wird in Deutschland diese Vorgehensweise oftmals als „Zoosituation“ und „Verhausschweinung von Wildtieren“ bezeichnet und intensives Artenmanagement häufig – wenn überhaupt – nur als allerletzte Maßnahme, vorübergehend und mit großen Bauchschmerzen akzeptiert. Hierbei muss jedoch betont werden, dass die Bandbreite der Einstellungen zu gezielten Vogelschutzmaßnahmen auch in Deutschland sehr groß ist.

Zahlreiche Beispiele aus Deutschland und Großbritannien illustrieren die unterschiedliche Naturschutzphilosophie in beiden Ländern. Gleichzeitig wird aber deutlich, dass in vielen Fällen auch in Deutschland jetzt schon aus Naturschutzgründen wesentlich intensiver in Vogelbestände und ihre Lebensräume eingegriffen wird, als gemeinhin angenommen. Wir halten es für wichtig, dass sich der Vogelschutz in Deutschland darüber bewusst wird und ein einfaches, gerade auch für Vogelschützer vor Ort nachvollziehbares und akzeptables System zur Bewertung von Naturschutzmaßnahmen entwickelt wird.



Abb. 1: Einfaches System zur Bewertung von Vogelschutzmaßnahmen.

Für Deutschland schlagen wir zusammenfassend folgende Position vor:

- Grundsätzlich so wenig vom Lebensraum losgelöste, artenschutzbezogene Eingriffe wie möglich, aber so viel wie nötig. Plakativ formuliert darf es nicht dazu kommen, „Vögel zu produzieren“.
- Für seltene Arten mit internationaler oder globaler Schutzverantwortung Deutschlands zumindest für einen Übergangszeitraum gezielte Eingriffe zulassen. Hierfür sollen die Artenauswahl und Schutzprogramme (Artenaktionspläne) festgelegt werden.
- Ziel ist Erhaltung der Artenvielfalt ohne gezielte dauerhafte Eingriffe, stattdessen Verfolgen eines ganzheitlichen Ansatzes der Landschaftsentwicklung, der auch die ökologischen Landschaftsfunktionen (Böden, Grund- und Oberflächengewässer), das Landschaftsbild, die Qualität der erzeugten Nahrungsmittel usw. einbezieht.

Wir schlagen vor, Vogelschutzmaßnahmen anhand folgender drei Kriterien zu beurteilen:

1. Zeitrahmen: Maßnahme dauerhaft erforderlich oder nur einmalig bzw. vorübergehend.

2. Verbindung zum Lebensraum: Artenschutz durch Lebensraumschutz oder Maßnahmen losgelöst vom Lebensraum.
3. Bedeutung der Vogelart im globalen Kontext: Ausmaß der Verantwortung Deutschlands für den Fortbestand der Art (Anteil Deutschlands an der globalen/kontinentalen Population) und kontinentaler/globaler Gefährdungstatus der Art.

Bei allem Pragmatismus dürfen wir unsere Vision nicht verlieren, dass spezielle, vom Lebensraum losgelöste Artenschutzmaßnahmen nur akzeptabel sind, wenn diese einmalig oder vorübergehend bis zur Wiederherstellung intakter Lebensräume umgesetzt werden und/oder Arten betreffen, für die Deutschland eine internationale Verantwortung hat (Verantwortungsarten, global bedrohte Arten).

Literatur

- Lindeiner Av 2013: Neue Entwicklungen im Vogelschutz und Aktivitäten des Deutschen Rates für Vogelschutz (DRV) in den Jahren 2012 und 2013. Ber. Vogelschutz 49.
- Schäffer N. & M Flade 2013: Welchen Vogelschutz wollen wir? Falke 60: 396-403.

Grüebler MU, Müller M, Michel V, Keil H & Naef-Daenzer B (Sempach/Schweiz, Oberriexingen):

Unterschiede im Nahrungseintrag des Steinkauzes *Athene noctua* zwischen Grünland und Ackerland

✉ Martin Grüebler, Schweizerische Vogelwarte Sempach, Seerose 1, CH-6204 Sempach, Schweiz;
E-Mail: martin.gruebler@vogelwarte.ch

Steinkäuze haben ein großes Nahrungsspektrum. Sie ernähren sich nicht nur von Kleinsäugern, sondern auch von Insekten, Regenwürmern und Kleinvögeln. Allerdings werden Feldmäuse immer wieder als wichtigster Bestandteil der Nahrung während der Brutzeit angegeben. Die Feldmausdichte unterscheidet sich stark zwischen verschiedenen landwirtschaftlichen Kulturen, insbesondere zwischen Grün- und Ackerland. Je nach Zusammensetzung der Kulturen in Steinkauz-Brutrevieren ist deshalb ein unterschiedlich großes Angebot an Feldmäusen zu erwarten. Obwohl der Einfluss des Nahrungsangebotes auf die Entwicklung der Brut stark vom Fütterungsverhalten der Eltern abhängig ist, bleibt unbekannt, wie Steinkauz-Eltern auf Unterschiede im Nahrungsangebot reagieren. Im Landkreis Ludwigsburg wurden während 2 Jahren die Fütterungen an den Brutröhren mittels Fotofallen

überwacht. Dabei wurden bei rund 50 Brutten mehr als 10.000 Brutbesuche von Altvögeln registriert. Wie erwartet, wurden größere Brutten häufiger gefüttert als kleine. Die Fütterungsraten waren in beiden Jahren in Grünland-Brutten signifikant höher als in Ackerland-Brutten. Im Grünland wurden auch deutlich mehr Mäuse gefüttert als im Ackerland, was zu einem insgesamt höheren Eintrag an Biomasse führte. Während es zwischen den Jahren keine Unterschiede in den Fütterungsraten gab, wurden im Jahr 2012 weniger Mäuse, dafür aber mehr Regenwürmer gefüttert als im Jahr 2011. Die Resultate zeigen, dass der Energiefluss ins Nest nicht nur zwischen den Jahren, sondern auch zwischen den Revieren unterschiedlich ist. Diese Unterschiede können sich entscheidend auf die Entwicklung der Nestlinge und den Bruterfolg in verschiedenen Steinkauz-Habitaten auswirken.

Grande C & Stahl J (Oldenburg, Nijmegen/Niederlande):

Auswirkungen unterschiedlicher Grünlandnutzung auf Habitatsigenschaften und Nahrungsangebot für Wiesenvögel

✉ Celia Grande, AG Landschaftsökologie, Universität Oldenburg, D-26111 Oldenburg;
E-Mail: celia.grande@uni-oldenburg.de

Im Verbundprojekt COMTESS (Sustainable Coastal Land Management: Trade-offs in Ecosystem Services) sollen die Folgen von zukünftigen Änderungen der Landnutzung an der deutschen Nord- und Ostseeküste erforscht werden. Es werden verschiedene Szenarien der Anpassung an den steigenden Meeresspiegel und erhöhte Niederschlagsmengen unter ökologischen und sozio-ökonomischen Gesichtspunkten untersucht. Beispielsweise könnte es binnendeichs in tiefliegenden Gebieten zur Bildung von Brackwasserpoldern kommen, die als Wasserspeicher und Pufferzone dienen. In den Poldern könnte einerseits extensiv genutztes Feuchtgrünland entstehen, aber auch größere Schilfflächen, die wiederum zur Energiegewinnung genutzt werden könnten. Die Auswirkungen dieser möglichen Lebensraumveränderungen auf Brut- und Rastvögel

der Küste werden in diesem Projekt untersucht. Der norddeutsche Küstenraum ist ein wichtiges Brutgebiet für verschiedene durch Prädation und intensive Bewirtschaftung in ihren Beständen bedrohte Wiesenvogelarten. Eine Änderung der Landnutzung könnte für diese Arten eine zusätzliche Bedrohung darstellen, aber auch Chancen eröffnen. Im Rahmen des COMTESS-Projektes sollen Habitatsprüche verschiedener Wiesenvogelarten untersucht und einander gegenüber gestellt werden. Auch das für Alt- und Jungvögel am Brutplatz vorhandene Nahrungsangebot soll mit in die Analyse mit einbezogen werden. Dazu werden auf unterschiedlich bewirtschafteten Grünlandflächen an der deutschen Nord- und Ostseeküste der Brutvogelbestand, Vorkommen verschiedener Arthropodengruppen und Vegetations- und Bodeneigenschaften untersucht.

Rösner S, Brandl R, Palme R, Lorenc T, Mussard-Forester E & Müller J (Grafenau, Marburg, Wien/Österreich, Tschechien, USA):

Überleben zwischen Stress und Habitat - Wildlife Management beim Auerhuhn

✉ Sascha Rösner, Nationalpark Bayerischer Wald, Freyunger Straße 2, D-94481 Grafenau;
E-Mail: mail@sascharoesner.de

Auerhühner (*Tetrao urogallus*) sind Charaktervögel hoch gelegener Mittelgebirgs- und Hochgebirgswälder und u. a. durch intensive Fortwirtschaft bedroht. Die verbliebenen Brutpopulationen Mitteleuropas befinden sich heute in naturnahen Waldgebieten und gelten als stark bedroht. Im Böhmerwald erstreckt sich das Vorkommen entlang der Bergfichtenwälder über die Nationalparke Šumava (Tschechien) und Bayerischer Wald (Deutschland) sowie angrenzende Landschaftsschutzgebiete. Ein aktuelles Forschungsprojekt widmete sich diesem Reliktvorkommen mit folgenden Zielen: a) Ermittlung der aktuellen Populationsgröße und deren Überlebensfähigkeit, b) Ermittlung des Einflusses Tourismus und forstwirtschaftliche Aktivität sowie der Habitatqualität auf die Stressbelastung und räumliche Verteilung der Tiere. Die Untersuchungen basieren auf nicht-invasiven Methoden und wurden auf Landschaftsebene angewandt. Zwischen 2009 und 2011 konnten etwa 7.000 Kotproben auf

Landschaftsebene gesammelt werden: Die Grundlage für intensive Laborarbeiten. Populationsgenetische Methoden erbrachten eine aktuelle Populationsgröße, die über der „minimalen überlebensfähigen Populationsgröße“ von ca. 470 Tieren liegt. Damit zählt die Böhmerwaldpopulation zu den beiden größten Populationen außerhalb der Alpen. Die Einflussgröße „Tourismus“ zeigte einen signifikant negativen Einfluss auf die räumliche Verteilung (Abundanzen) der Auerhühner. Mit zunehmenden menschlichen Aktivitäten wurden geringere Auerhuhnabundanzen nachgewiesen. Die „forstwirtschaftlichen Aktivitäten“ zeigten keinen signifikanten Einfluss auf die Verteilung des Auerwilds. Deutlich wurde jedoch der Einfluss der Habitatqualität. Mit zunehmender Habitatsignung (eigenes Habitatmodell mit unabhängigen Daten) konnten mehr Auerhühner nachgewiesen werden. Selbiges galt auch für die Stressbelastung der Tiere, die in optimalen Habitaten deut-

lich reduziert war. Forstliche Aktivitäten hatten nur bei hohen Intensitäten (z. B. Harvestereinsatz) einen erkennbaren Einfluss auf die Stressphysiologie der Tiere. Mit steigendem Tourismusaufkommen wurde ebenfalls eine erhöhte Stressbelastung der Tiere nachgewiesen. Mit zunehmender Habitatqualität hingegen wurden verringerte Stressbelastungen nachweislich;

quasi „Erholungsfunktionen“ für dieses Raufußhuhn. Basierend auf den Ergebnissen dieser Studie werden derzeit Natur- und Artenschutzmaßnahmen entwickelt, um die Bedrohungen für eine der größten Auerhuhnpopulationen in den mitteleuropäischen Mittelgebirgen zu minimieren und den Tourismus Auerhuhnverträglich zu gestalten.

• Poster

Dylla M, Schmalstieg AG, Gönner B, Unsöld M, Fritz J & Kotrschal K (Bad Brückenau, Osnabrück, Wien/Österreich, München, Mutters/Österreich, Grünau/Österreich):

Evaluierung potenzieller Brut- und Nahrungshabitate für die Wiederansiedlung des Waldrapp *Geronticus eremita* in Mitteleuropa

✉ Manuel Dylla, Heimgartenstraße 1, 97769 Bad Brückenau; E-Mail: manuel.dylla@gmail.com

Im Rahmen eines LIFE+ Projekts (LIFE12-BIO_AT_000143) soll der Waldrapp als Zugvogel in Mitteleuropa wiederangesiedelt werden. Bis 2019 werden drei Brutkolonien im nördlichen Alpenvorland etabliert, mit einer gemeinsamen Zugtradition in ein Überwinterungsgebiet in der südlichen Toskana. Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie nach IUCN Kriterien (2002-2012) wurden bereits ein gemeinsames Wintergebiet (L.d.Orbetello/IT) und zwei Brutstandorte (Burghausen/GER, Salzburg-Anif/AUT) festgelegt.

Die beiden etablierten Brutstandorte, weitere optionale Brut- und Nahrungshabitate in Salzburg, Baden-Württemberg (Überlingen) und Bayern (Passau, Stein an der Traun), als auch zwei etablierte Standorte sedentärer Kolonien freifliegender Waldrappe in Grünau (Oberösterreich/AUT) und Rosegg (Kärnten/AUT) sollen anhand standardisierter Verfahren und mit Hilfe eines Habitat-Suitability-Modells vergleichend bewertet werden. Die Ergebnisse bilden die Grundlage, um im Rahmen der Wiederansiedlung weitere geeignete Brutstandorte festzulegen. Die Datenerhebung wurde im Zeitraum Juni-August 2013 durchgeführt, die Auswertung der Daten ist noch im Gange.

Die Evaluierung der Standorte berücksichtigte zum einen potenzielle Brutplätze, also natürliche Felswände oder anthropogen geschaffene Strukturen wie Steinbrüche oder Burgmauern, und zum anderen das jeweils umliegende Nahrungshabitat im Umkreis von zwei Kilometern. Dies ergibt ein Untersuchungsgebiet von 16 km² pro Standort. Diese Eingrenzung basiert auf telemetrischen Daten von freifliegenden Waldrappen in Burghausen, einem bereits etablierten Brutgebiet, wo

die Brutvögel primär im Umkreis von zwei Kilometern nach Nahrung suchen.

Die Bewertungskriterien für die Brutplatzevaluierung waren Exposition, Neigung der Wand, Bewuchs, Anzahl Nistmöglichkeiten, natürliche Überdachung der Nischen und Störungsintensität. Diese Parameter wurden jeweils auf einer sechsstufigen Skala aufgenommen.

Zur Evaluierung des Nahrungshabitats wurde über das jeweilige Untersuchungsgebiet mit dem potenziellen Brutplatz als Zentrum, ein Raster gelegt, das 121 Schnittpunkte ergibt. Auf jeden Schnittpunkt wurde eine Fläche von einem Hektar gelegt, welche wiederum in 100 Flächen zu je 10 m² unterteilt ist (s. Abb.1). Für jede der 100 Flächen pro Stichprobenpunkt wurden der prozentuale Anteil der verschiedenen Landnutzungstypen (Wald, Acker, Grünland, verbaute Fläche, Gewässer, sonstiges) quantitativ erfasst. Die einzelnen Landnutzungstypen wurden entsprechend ihrer Eignung klassifiziert um schlussendlich den Anteil der potenziell nutzbaren Fläche festzustellen.

Für die untersuchten Standorte soll ein Habitat-Suitability-Modell erstellt werden. Eine quantitative Gewichtung der einzelnen Parameter wird durch die Berechnung eines Eignungsindex (von 0: ungeeignet bis 1: optimal geeignet) möglich. Die Festlegung des Index erfolgt unter Einbeziehung von Experten, auf der Basis verfügbarer Erfahrungen mit freilebenden Waldrapp-Kolonien in Mitteleuropa, wobei insbesondere die Standorte Burghausen/GER, Grünau/AUT, Rosegg/AUT und Cádiz/ESP als Referenz herangezogen werden. An diesen europäischen Standorten leben Waldrappe jeweils partiell oder ganzjährig frei und brüten erfolgreich.

- Die bisherige Auswertung weist darauf hin, dass die Verfügbarkeit geeigneter Nahrungshabitate für die Eignung der Brutstandorte allgemein nicht bis wenig limitierend ist. Das entspricht auch den Erfahrungen an den Referenzstandorten. Selbst im Fall der sedentären Kolonie Grünau/AUT, wo geeignete Nahrungshabitate vornehmlich außerhalb des definierten Radius verfügbar sind, ist ein kontinuierlich guter Reproduktionserfolg gegeben, ohne dass die Kolonie während der Brutzeit zugefüttert wird.
- Die Bewertung optionaler Brutmöglichkeiten variiert erheblich. Es zeichnet sich ab, dass vornehmlich die Verfügbarkeit geeigneter Bruthabitate für die Installation neuer Brutkolonien limitierend sein wird.
- Einige historisch belegte Brutgebiete erscheinen aufgrund anthropogener Einflüsse mittlerweile nur noch wenig geeignet (z. B. Stadt Salzburg(AUT, Kelheim/GER). Hierfür sind insbesondere vier Gründe zu nennen: (1) unmittelbare Nähe zu bewohnten Gebäuden oder stark befahrenen Straßen, (2) Nutzung der Wand-

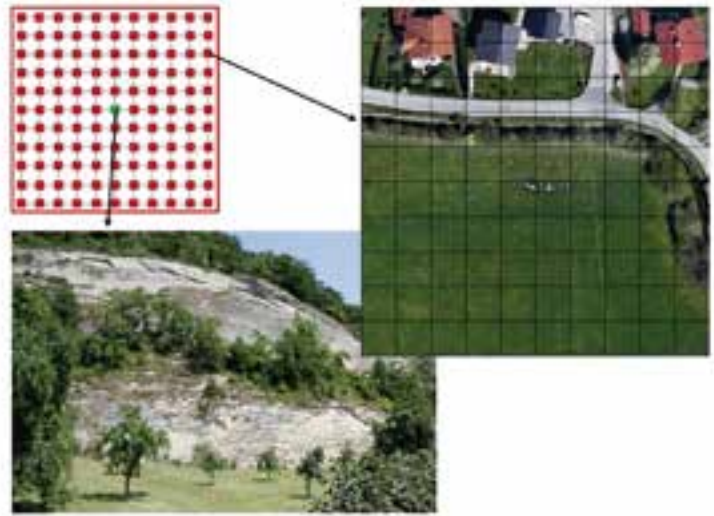


Abb. 1: schematische Darstellung der Methodik
oben links und oben rechts: Nahrungshabitat-Bewertung
unten: potenzieller Brutplatz

strukturen bzw. Sicherung der Wände mit Maschendrahtnetzen, (3) verminderte Anzahl geeigneter Brutnischen und (4) intensiver Bewuchs der Wände.

Fritz, J, Bichler, M, Gönner, B, Trobe, D, Unsöld, M (Mutters, Innsbruck, Wien, Globasnitz/Österreich, München/Deutschland):

Reason for Hope: Die Wiederansiedlung des Waldrapp *Geronticus eremita* in Europa

✉ Johannes Fritz, Waldrappteams Österreich, Schulgasse 28, 6162 Mutters, Österreich;
E-mail: jfritz@waldrapp.eu, www.waldrapp.eu

Basierend auf den Ergebnissen einer Machbarkeitsstudie nach IUCN Kriterien im Zeitraum 2002-2012 soll der Waldrapp in Europa nachhaltig als Zugvogel wieder angesiedelt werden. Die Wiederansiedlung wird im Kontext eines LIFE+ Biodiversity Projektes im Zeitraum 2014 bis 2019 laufen. Involviert sind insgesamt acht Partner aus Österreich, Deutschland und Italien.

Grundlagen

Seit dem Frühjahr 2013 hat sich der weltweite Bestand freilebender Waldrappe mit noch intaktem Zugverhalten auf ein einziges Individuum im Mittleren Osten reduziert. Faktisch ist der Waldrapp als Zugvogel somit ausgestorben. Im Rahmen einer zehnjährigen Machbarkeitsstudie ist dem Projekt Waldrappteams die Ansiedlung einer ersten kleinen, migrierenden Brutgrup-

pe gelungen. Die Vögel migrieren selbständig zwischen dem Brutgebiet Burghausen/Bayern und dem Wintergebiet WWF Oasi Laguna di Orbetello/Italian. Wiederholt gab es bereits Nachzuchten in Burghausen und wiederholt wurden Jungvögel von zugerfahrenen Artgenossen in das Wintergebiet geführt. Dies ist der erste wissenschaftlich fundierte Versuch, eine ausgerottete Zugvogelart wiederanzusiedeln. Ein erfolgreicher Projektverlauf kann Vorbildcharakter für die Erhaltung und Ansiedlung anderer bedrohter Zugvogelarten haben. Experimentelle Untersuchungen und langjährige Erfahrung mit freilebenden Waldrappen weisen auf eine Vielzahl geeigneter Lebensräume in Europa hin, in denen die Waldrappe ohne Konflikt mit anderen Arten, einschließlich des Menschen, überleben können. Waldrapp in Europa nutzen insbesondere Wiesen und Weiden als Nahrungsflächen.

Zielsetzungen

Hauptziel des Projektes ist die Wiederansiedlung des Waldrapps als Zugvogel in Europa. Damit soll das Überleben dieser Art in ihrer arttypischen Lebensform als Zugvogel gesichert werden. Insgesamt ist die Gründung von drei Brutkolonien geplant, in Burghausen/Bayern, Salzburg und an einem dritten geeigneten Standort, mit einer gemeinsamen Zugroute in ein Überwinterungsgebiet in der südlichen Toskana (WWF Oasi Laguna di Orbetello).

Bis 2019 soll eine Populationsgröße von mindestens 120 Vögeln erreicht werden, um die errechnete Minimalgröße für eine selbständig überlebensfähige Population (Minimum Viable Population Size) zu überschreiten. Ab 2014 werden dafür weitere sechs menschengeführte Migrationen mit von menschlichen Zieheltern aufgezogenen Jungvögeln durchgeführt. Die erforderliche Zahl an Jungvögeln wird von den beiden sedentären Freiflugkolonien in Österreich als auch von Zoohaltungen zur Verfügung gestellt.

Durch gezieltes Monitoring und Management sollen die Verluste durch illegale Jagd (als wichtigster Mortalitätsfaktor) reduziert werden. Die Aufenthaltsorte der Vögel werden dazu permanent mithilfe unterschiedlicher GPS-Tracker überwacht, insbesondere während der Migrationsflüge. Mittels einer Software-Applikation werden die aktuellen Aufenthaltsorte der Vögel selektiv veröffentlicht.

Darüber hinaus wird in Zusammenarbeit mit wichtigen italienischen Jagdverbänden eine Informationskampagne für italienische Jäger umgesetzt. Zudem sollen Waldrapp-Wilderer nach Möglichkeit identifiziert und

in Zusammenarbeit mit relevanten ital. NGOs auf Schadensersatz verklagt werden. Durch diese Maßnahmen soll der Jagddruck auf Waldrappe auf ein Minimum reduziert und so das dauerhafte Überleben in Europa gesichert werden.

Innovative Methoden und Techniken für den Artenschutz wie die optimierte Handaufzucht, menschengeführte Migration, Supplementierung, elektronisches Echtzeit-Monitoring, Kampagne gegen illegale Vogeljagd werden weiter entwickelt und die Anwendung im Rahmen weiterer Projekten angeregt. Zielanwendungen sind insbesondere Projekte zum Schutz gefährdeter Vogelarten in Europa und zur Wiederansiedlung der Waldrappe außerhalb Europas.

Durch genetisches Screening soll das Management der Zoopopulation und der angesiedelten Vögel verbessert werden, um nach Möglichkeit die genetische Variabilität zu vergrößern.

Durch Öffentlichkeitsarbeit und die Fortsetzung der internationalen medialen Berichterstattung soll die Bekanntheit der Art weiter gefördert und der Waldrapp als Zeigerart für die Bedrohung von Zugvögeln durch illegale Vogeljagd und für die nachhaltige Förderung der Biodiversität auf Agrarflächen etabliert werden.

Des Weiteren wird die Grundlagenforschung zur Vogelmigration mit auf diesem Gebiet führenden Institutionen (z. B. Max-Planck Institut für Ornithologie Radolfzell; Konrad-Lorenz Forschungsstelle Grünau) fortgesetzt.

With the contribution of the LIFE financial instrument of the European Union; LIFE12-BIO_AT_000143



Gottschalk E & Beeke W (Göttingen)

Schlüsselfaktor sicherer Brutplatz beim Rebhuhn - wie lässt sich mit Habitataufwertungen ein hohes Prädationsrisiko mindern?

✉ Eckhard Gottschalk, Johann-Friedrich-Blumenbach-Institut für Zoologie und Anthropologie, Abt. Naturschutzbiologie, Bürgerstraße 50, D-37073 Göttingen; E-Mail: egottsc1@uni-goettingen.de

In einer Telemetriestudie im Rahmen des Rebhuhnschutzprojekts im Landkreis Göttingen wurden die Lebensläufe von 140 Rebhühnern verfolgt. Wir stellen die Phänologie der Mortalität dar: Im Juni während des Brütens steigt die Mortalität der Hennen immens an. Prädation der Henne auf dem Nest ist die wichtigste Verlustursache von Brut. Wir stellen dar, wie das Prädationsrisiko vom Brutort abhängt: Von den in linearen Strukturen angelegten Nestern kommt lediglich ein Viertel zum Schlupf während die Schlupfrate in den Blühflä-

chen, die im Rahmen des Rebhuhnschutzprojektes angelegt wurden, doppelt so hoch ist. Im Gegensatz zu zahlreichen anderen Rebhuhnschutzprojekten setzen wir im Projekt auf Prädationsvermeidung durch geeignete Lebensraumaufwertungen, statt auf Prädationsbekämpfung. Lokal, bei hoher Dichte an Aufwertungsflächen vervielfacht sich der Rebhuhnbestand innerhalb weniger Jahre, landkreisweit hat sich der rückläufige Trend immerhin stabilisiert.

Kleemann L & Quillfeldt P. (Gießen):

Habitatpräferenzen der Turteltaube

✉ Petra Quillfeldt, AG Verhaltensökologie, Justus-Liebig-Universität Gießen; E-Mail: Petra.Quillfeldt@bio.uni-giessen.de

Bei vielen Vögeln der Offenlandschaft sind die Bestandszahlen seit den 70er Jahren stark rückläufig. Dies betrifft auch die Turteltaube, die seit 1980 bis zu 73 % ihrer Brutpaare in Europa verloren hat. Die Turteltaube steht seit 2007 als gefährdete Art auf der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands. Der aktuelle Bestand in Hessen wurde 2010 auf 2.000-6.000 Brutpaare geschätzt. Von den vier Wildtaubenarten in Deutschland ist die Turteltaube die kleinste und die einzige, die südlich der Sahara überwintert. In Mitteleuropa ist sie in Tiefebene und angrenzenden Hügellandschaften verbreitet, wo sie in Feldrandgehölzen und großen Hecken von über vier Metern Höhe, aber auch in jungen Waldanpflanzungen und Nadelgehölzen brütet. Als Nahrungshabitat wurden früher hauptsächlich Wiesen mit Wildkräutern, Heuwiesen oder Kleefeldern genutzt. In der modernen Agrarlandschaft sind diese selten geworden, so dass die Turteltaube heute stärker auf die durch den Menschen verfügbar gewordenen Samen kultivierter Pflanzen angewiesen ist. Auch große Hecken und Feldrandgehölze sind im Zuge der Modernisierung der Landwirtschaft selten geworden. Somit haben sowohl die Nahrungs- als auch die Bruthabitate an Qualität und Quantität abgenommen. Um geeignete Erhaltungsmaßnahmen ergreifen zu können ist es wichtig, die Ansprüche der Art an ihr Habitat möglichst detailliert zu kennen. Die durchgeführte Untersuchung soll die Habitatpräferenzen der Turteltaube näher beleuchten, um geeignete Brut- und

Nahrungsgebiete identifizieren zu können. Hierfür wurden 64 Gebiete in der Wetterau, in denen vor 14 Jahren nachweislich Turteltauben vorkamen, nochmals untersucht. Es wurde davon ausgegangen, dass ein Rückgang der Art dazu führt, dass die verbliebenen Tiere die optimaleren Habitate besetzen und entsprechend die weniger geeigneten Habitate nicht mehr besetzt sind. Die Landnutzung der 64 Gebiete wurde bei Begehungen detailliert aufgenommen. Ackerfrüchte, verschiedene Hecken- und Gebüschstrukturen, verschiedene Wald- und Wiesentypen, Streuobstwiesen, Gewässer und Siedlungen wurden unterschieden. Im Juni wurden diese Gebiete auf das Vorkommen balzender männlicher Turteltauben untersucht. Mit diesen Resultaten konnten die Habitatstrukturen verlassener Gebiete mit denen noch besetzter Gebiete verglichen werden. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sollen Erkenntnisse über den aktuellen Rückgang der Art in einer stark landwirtschaftlich geprägten Region liefern. Es soll herausgefunden werden, welche Habitatstrukturen bevorzugt oder gemieden werden, um einen gezielteren Schutz von Brut- und Nahrungshabitaten zu ermöglichen.

Über unsere Untersuchungen und ihre Ergebnisse soll später in Form eines Artikels in der „Vogelwarte“ ausführlich berichtet werden, wir verzichten deshalb an dieser Stelle auf eine weitergehende Darstellung.

Müller A-K & Krüger O (Bielefeld):

Was ist eine lokale Population? Auf Antwortsuche beim Steinkauz

✉ A-K Müller, Universität Bielefeld, Department of Animal Behaviour, Morgenbreede 45
33615 Bielefeld

Streng geschützte Tierarten unterliegen in der Planungspraxis (z. B. im Rahmen von baulichen Maßnahmen), sowie bei der Flächenbewirtschaftung dem Bundesnaturschutzgesetz. In einem Genehmigungsverfahren muss eine artenschutzrechtliche Prüfung erfolgen. Eine erhebliche Störung streng geschützter Tierarten ist verboten und liegt vor, wenn sich der Erhaltungszustand der „lokalen Population“ einer Art verschlechtert. Eine lokale Population ist als eine „Gruppe von Individuen einer Art [definiert], die eine Fortpflanzungs- oder Überdauerungsgemeinschaft bilden und einen zusammenhängenden Lebensraum gemeinsam bewohnen“. Dieser im Naturschutz sehr zentrale Begriff lässt sich in der Praxis allerdings kaum näher anwenden. Bisher werden Arten daher je nach der Populationsstruktur bzw. dem individuellem Raumananspruch in zwei Ebenen eingeteilt. Ebene I umfasst kleinräumige Landschaftseinheiten wie Naturschutz- oder NATURA-2000-Gebiete. Ebene II umfasst flächenmäßig größere Bereiche, dabei wird je nach Aktionsraum der jeweiligen Art zwischen Gemeinde- oder Kreisgebiet unterschieden. Diese Einteilung ist aus biologischer Sicht nicht nur wenig sinnvoll, sondern führt häufig zu einer Divergenz zwischen der Auslegung des Gesetzes und dem Erhal-

tungszustand der Arten im betrachteten Bereich. Das Dilemma ergibt sich also aus der rechtlichen Bedeutung des Begriffes der lokalen Population, da dieser Begriff biologisch bisher kaum definiert noch untersucht ist und methodische Ansätze zur routinemäßigen Eingrenzung lokaler Populationen fehlen.

Ich versuche eine Abgrenzung lokaler Populationen beim Steinkauz im Kreis Gütersloh in Ostwestfalen vorzunehmen. Der Schwerpunkt liegt auf der Nachvollziehbarkeit und der praktischen Anwendung der Methoden im Natur- und Artenschutz. Neben brutbiologischen Parametern werden die Revierstandorte in ihrer Mikro- und Makrohabitatstruktur analysiert. Diese lassen sich mit dem Reproduktionserfolg der Vögel korrelieren. In einem ersten Schritt kann ermittelt werden, welche Habitateigenschaften einen positiven oder negativen Einfluss auf die Reproduktion der Steinkäuze im Kreis Gütersloh haben. Diese Informationen können die örtlichen Naturschutzbehörden bei der Planung von Ausgleichsmaßnahmen nutzen. In einem zweiten Schritt sollen die Reviere mithilfe von Clusteranalysen, die auf den Habitatvariablen basieren, in potenzielle lokale Populationen eingeteilt werden.

Tüllinghoff R (Tecklenburg):

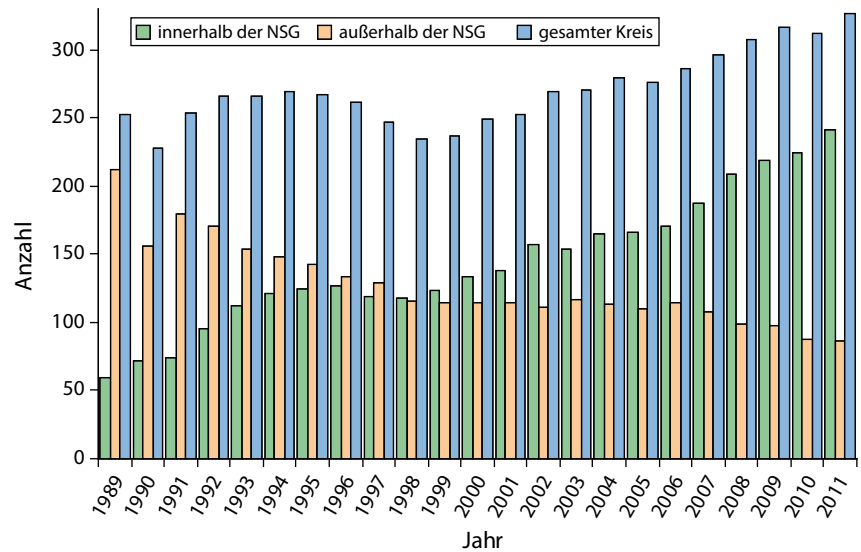
Gegen den Trend: Entwicklung des Brutbestandes des Großen Brachvogels *Numenius arquata* im Kreis Steinfurt (Nordrhein-Westfalen)

✉ Robert Tüllinghoff, Biologische Station Kreis Steinfurt e.V., Bahnhofstr. 71, 49545 Tecklenburg;
E-Mail: robert.tuellinghoff@t-online.de

Der Große Brachvogel (*Numenius arquata*), ein ehemals weit verbreiteter Brutvogel der Moore und des feuchten Grünlandes, ist heute in Deutschland vom Aussterben bedroht. Aufgrund der Rückgänge in den Kerngebieten in ganz Europa steht die Art mittlerweile auf der Vorwarnliste der weltweit bedrohten Arten. Mit mehr als 300 Brutpaaren lebt derzeit 7 % des bundesweiten und mindestens 45 % des landesweiten Brachvogelbestandes im Kreis Steinfurt (Grüneberg et al. 2013). Die Entwicklung der Brutbestände innerhalb und außerhalb der Schutzgebiete verlief sehr unterschiedlich.

Der Kreis Steinfurt liegt im äußersten Nordwesten Nordrhein-Westfalens, zwei Drittel des Kreisgebietes sind landwirtschaftliche Nutzflächen, wobei die Veredlungswirtschaft dominiert. Bereits Mitte der 1980iger Jahre wurden zahlreiche Brutgebiete der Art im Zuge der Umsetzung des Feuchtwiesenschutzprogramms des Landes NRW unter Schutz gestellt. Im Kreisgebiet wurden über 2.500 ha seitens der öffentlichen Hand (überwiegend Land NRW u. Kreis Steinfurt) erworben und im Sinne des Wiesenvogelschutzes gestaltet und extensiv bewirtschaftet. Darüber hinaus konnten ca. 1.500 ha über Vertragsnaturschutz (extensive Grünlandbe-

Abb. 1: Entwicklung des Brachvogelbrutbestandes im Kreis Steinfurt von 1989 bis 2011



wirtschaftung auf privaten Flächen) abgedeckt werden. Bereits ab 1989 erfolgte eine regelmäßige kreisweite Erfassung der Brutbestände und die Sicherung der Gelege und Jungvögel auf einer Fläche von etwa 30.000 ha durch einen vom Kreis Steinfurt beauftragten Ornithologen. Ab 1992 standen mit der Arbeitsgruppe Feuchtwiesen drei Mitarbeiter für die Erfassung und Sicherung der Limikolenbestände zur Verfügung. Durch weitere Mitarbeiter konnten auch Vegetationskartierungen erfolgen. Seit 1997 erfolgt die Erfassung der Brutbestände, der Schutz der Bruten und Jungvögel und die Betreuung der Naturschutzflächen durch die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen der Biologischen Station Kreis Steinfurt.

Die ab 1989 durchgeführten, kreisweiten Erfassungen der Brachvögel belegen eine deutliche Zunahme des Bestandes von ca. 250 Brutpaaren im Jahr 1989 auf über 325 Paare in 2011. Da es bis Mitte der 1990er Jahre in einigen Fällen noch zu einer Ausweitung der Schutzgebietskulisse gekommen ist, soll hier speziell der Zeitraum ab 1995 betrachtet werden.

Innerhalb der Schutzgebiete kam es im Zeitraum 1995 bis 2011 fast zu einer Verdoppelung des Brutbestandes. Der Anstieg der Brutpaarzahlen beschränkte sich nicht auf wenige große Schutzgebiete, sondern es wurde in fast allen gut entwickelten Naturschutzgebieten eine Zunahme festgestellt. In wenigen Fällen kam es sogar zu Arealausweitungen, so ist heute das NSG Emsaue (Größe ca. 2500 ha) mit einigen Paaren besiedelt, das in der Vergangenheit nicht als Lebensraum des Großen Brachvogels bekannt war. Für die Erfolge beim Schutz des Großen Brachvogels innerhalb der Feuchtwiesen-

schutzkulisse waren die folgenden Faktoren ausschlaggebend: Überwiegend engmaschiges Netz von Schutzgebieten im Kreisgebiet, umfassende Optimierung zahlreicher Schutzgebiete (insbesondere Wiedervernäsung durch Anstau und Umgestaltung von Entwässerungsgräben, Rückbau von Dränagen, Anlage von Flachwassermulden), extensive Grünlandbewirtschaftung (reduzierte Düngung, späte Mahd), Feststellung und Sicherung der Neststandorte und Jungvögel, enge Kooperation mit den bewirtschaftenden Landwirten, enge Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden, regelmäßige Durchführung von Pflegearbeiten in den Gebieten.

Nach Erkenntnissen der Biologischen Station sowie Weiss & Jöbges 2013 sind folgende Faktoren für die Bestandsrückgänge außerhalb der Schutzgebiete entscheidend: Umbruch von Grünland, Entwässerung von Flächen (Dränage, Grundwasserabsenkung), Intensivierung der Landnutzung (u. a. stärkere Düngung, frühere Mahd, Wegfall der Ackerbrachen), Lebensraumverlust (u. a. Bau von Straßen, Ausweitung von Bau- und Gewerbegebieten, Errichtung von Windkraftanlagen).

Literatur

- Grüneberg C, Sudmann SR, Weiss J, Jöbges, M, König H, Laske V, Schmitz M & Skibbe A 2013: Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. NWO & LANUV (Hrsg.), LWL-Museum für Naturkunde, Münster.
- Weiss J, Jöbges, M 2013: Wiesenvogelschutz in Nordrhein-Westfalen, Falke 60: 232-236

Wasmund N & Gottschalk E (Göttingen):

Nahrungsmangel beim Rotmilan ? - eine Untersuchung von 13 Brutten mittels Videokameras

✉ Eckhard Gottschalk, Johann-Friedrich-Blumenbach-Institut für Zoologie und Anthropologie, Abt. Naturschutzbiologie, Bürgerstraße 50, D-37073 Göttingen; E-Mail: egottsc1@uni-goettingen.de

Nahrungsmangel wird oft als eine wichtige Ursache für den Rückgang der Rotmilane in Deutschland genannt. Im Verlauf von fünf Jahren haben wir 13 Brutten von Rotmilanen in der Umgebung von Göttingen gefilmt und die Nahrungszusammensetzung und Nahrungsgewichte dokumentiert. Bei Brutten mit zwei Jungvögeln werden zumeist ausreichende Nahrungsmengen gebracht, allerdings treten immer wieder einzelne Tage mit unzureichender Versorgung auf. Brutten mit drei

Jungvögeln werden oft schlecht versorgt, allerdings verhungerte lediglich ein Jungvogel und auch schlechter ernährte Brutten flogen aus. Zwar stellen Mäuse nur knapp ein Viertel der Nahrung, jedoch machen sich Jahre geringer Kleinsäugerdichten bemerkbar: Die Milane müssen dazu übergehen, weniger effektiv kleinere Beutetiere aufzusammeln. Verluste von jungen Milanen traten durch Prädation auf: 30% aller jungen Rotmilane wurden von Habichten geschlagen.

Herold B, (Angermünde):

Wasser, Wald und Wiesen – Artenschutz auf Landschaftsebene im EU-Life Projekt „Schreiadler Schorfheide-Chorin“

✉ LIFE Schreiadler Schorfheide-Chorin LIFE10 NAT/DE/000012, Hoher Steinweg 5-6, 16278 Angermünde; E-Mail: benjamin.herold@lugv.brandenburg.de

Das Land Brandenburg führt seit 2012 im Nordosten des Bundeslandes das EU-Life Projekt: „Verbesserung der Brut- und Nahrungshabitate für Schreiadler sowie für Wachtelkönig und Seggenrohrsänger im SPA „Schorfheide-Chorin“ durch. Das Projekt soll helfen, den negativen Bestandstrend von Schreiadler (*Aquila pomarina*) und Wachtelkönig (*Crex crex*) in Deutschland zu stoppen und einen Beitrag zur Erholung des akut vom Aussterben bedrohten Seggenrohrsängers (*Acrocephalus paludicola*) in Deutschland zu leisten. Vom kleinsten heimischen Adler, dem Schreiadler, brüten nur noch 100 Brutpaare in Deutschland, davon ca. 20 in Brandenburg. Die größten Gefahren für Schreiadler sind der ungebremste Verlust von Nahrungsflächen, Zergliederung der Nahrungsgebiete, Störungen am Brutplatz und der Abschuss auf dem Zugweg (Langgemach et al. 2010). Der Wachtelkönig erlitt durch den Verlust extensiv bewirtschafteter Wiesen und die Absenkung von Grundwasserständen in den letzten 100 Jahren gewaltige Bestandseinbrüche (Herold 2012). Der Seggenrohrsänger ist in Folge der Entwässerung fast aller großen Niedermoore Mitteleuropas nicht nur in Deutschland, sondern sogar weltweit vom Aussterben bedroht (Tanneberger et al. 2008). Das Programm LIFE-Natur der Europäischen Union unterstützt unter anderem Projekte zur Umsetzung,

Entwicklung und Verbesserung der Umwelt in Natura-2000 Gebieten. Das LIFE- Projekt wird von der EU und dem Land Brandenburg finanziert.

Die Maßnahmen des Projekts zielen vor allem auf die Verbesserung und Sicherung der Lebensräume der genannten Arten ab, wobei der Schreiadler als Art mit sehr komplexen Lebensraumsprüchen und akuter Gefährdungssituation im Mittelpunkt des Projektes steht.

Die Sicherung und Initiierung von bestandsstarken und strukturreichen Wäldern ist vor allem für Schreiadler, aber auch für weitere gefährdete Arten wie den Schwarzstorch von Bedeutung. Die Vermehrung und Sicherung der Grünlandbewirtschaftung soll dem Schreiadler und dem Wachtelkönig zu Gute kommen. Alle drei Zielarten sollen von der Wiederherstellung von Seggenmooren als Brut- oder Nahrungshabitat profitieren. Wie ein roter bzw. blauer Faden zieht sich die Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes durch alle drei Maßnahmenbereiche.

Die größte Herausforderung des Projektes liegt in der Erfüllung der komplexen Lebensraumsprüche der Zielarten unter den Rahmenbedingungen der aktuellen Land- und Forstwirtschaft. Im Fall des Schreiadlers gilt es, sowohl den Brutwald zu beruhigen, als auch das unmittelbar angrenzende Offenland als Nahrungsrevier



Abb. 1: Optimaler Schreiadlerlebensraum mit strukturreichem Grünland, Ökolandbau und kleinen Mooren in Waldrandlage
Foto: B. Herold

durch die Erhöhung des Grünlandanteils zu verbessern. Für Wachtelkönig und Seggenrohrsänger muss ein großes, z.T. konventionell bewirtschaftetes Moor wiedervernässt und hydrologisch optimal eingestellt werden, um die Zielvegetation (Seggenriede) zu erhalten. Die seit Projektbeginn rapide gestiegenen Grundstückspreise erschweren den Kauf von Flächen für die Sicherung von Brut- und Nahrungsflächen und die Umsetzung von Maßnahmen.

Der besondere Reiz des Projektes liegt in seiner großen Spanne von unterschiedlichen Maßnahmebereichen, welche von Gewässer- und Moorschutz, über die Förderung ökologischer Landwirtschaft bis hin zur Entwicklung von Totalreservaten und der Initiierung nasser Bewirtschaftungsformen von Niedermooren (Paludikulturen) reichen. Das Projekt erfordert zudem eine intensive Beteiligung von Landnutzern und Anwohnern. Der Öffentlichkeitsarbeit wird daher besonders

große Aufmerksamkeit gewidmet. Direkte Gespräche mit Beteiligten, regelmäßige öffentliche Veranstaltungen und eine lebendige Projekthomepage (www.lifeschreiadler.de) sind die wichtigsten Mittel zur langfristigen Sicherung der Projektziele.

Literatur

- Herold B 2012: Neues Leben in alten Mooren – Brutvögel wiedervernässter Flusstalmoore. Bristol Schriftenreihe 34. Haupt, Bern.
- Langgemach T, Sömmer P, Graszynski, Meyburg BU, & Bergmanis U 2010: Analyse schlechter Reproduktionsergebnisse beim Schreiadler (*Aquila pomarina*) in Brandenburg im Jahr 2009. Otis 18: 51-64.
- Tanneberger F, Flade M, Preiksa Z, Schröder B 2010: Habitat selection of the globally threatened aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola* at the western margin of its breeding range and implications for management. Ibis 152: 347–358.

SchwerpunkttHEMA „Vögel in der Energiewende“

• Plenarvorträge

Hoffmann, J. (Kleinmachnow)

Konsens oder Dissens von Klimaschutzpraktiken und Biodiversitätszielen in Ackerbaugebieten – können Indikatorvogelarten Auskunft geben?

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

Ackerbaugebiete dienen primär der Erzeugung von Nahrungsmitteln. Wichtige Funktionen liegen zudem in den Bereichen Klima- und Biodiversitätsschutz. Bioenergieerzeugung aus pflanzlicher Biomasse als Klimaschutzmaßnahme, Beispiel Biogas auf Maisbasis sowie Biokraftstoffe aus Winterraps, haben zu lokalen Anbaukonzentrationen sowie zur Vergrößerung des Flächenumfanges weniger Anbaukulturen geführt. So hat z. B. von 2007 bis 2012 der Anbauumfang von Silomais in Deutschland von 1,471 Mio. ha auf 2.038 Mio. ha um 38 % zugenommen, gleichzeitig aber Regenerationsflächen in Form selbstbegrünter Ackerbrache (Brache) von 0,648 Mio. ha auf 0,214 Mio. ha um 67 % abgenommen (Statistisches Bundesamt 2012). Es ergibt sich die Frage, ob Biodiversitätsziele mit diesen Veränderungen der Flächenproportionen und Nutzungsintensitäten gewahrt sind.

Agrarvogelarten gelten als Indikatoren für Artenvielfalt und Landschaftsqualität. Sie könnten somit, auch als obere Glieder der Nahrungskette, bei Identifizierung ihrer Revierflächenansprüche Informationen über notwendige Flächenproportionen der Nutzflächen und Biotope zur Sicherung der Biodiversität liefern. Auf Basis von Revierkartierungen in Ackerbaugebieten Brandenburgs auf 29 Plots, je 1 km², synchronisiert mit Kartie-

rungen der bestehenden landwirtschaftlichen Nutzungen und Biotope (Hoffmann et al. 2012, Hoffmann & Wittchen 2013) wurde daher die Revierflächenzusammensetzung von Indikatorvogelarten ermittelt. Dies erfolgte für die im Feld erhobenen Revierpunkte (RP), von Feldlerche (*Alauda arvensis*) für 5.661 RP, Schafstelze (*Motacilla flava*) für 4.830 RP, Goldammer (*Emberiza citrinella*) für 4.510 RP, Neuntöter (*Lanius collurio*) für 115 RP, Grauammer (*Emberiza calandra*) für 6.260 RP, Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) für 193 RP und Heidelele (*Lullula arborea*) für 32 RP, mit Hilfe GIS-basierter Flächenanalysen. Um jeden RP wurde eine kreisförmige Umgebung von r=70 m definiert, d.h., eine für alle Arten einheitliche, normierte, Reviergröße von jeweils 1,54 ha betrachtet. Erhaltene Flächendaten wurden als Habitatmatrix (HM) der einzelnen Arten bezeichnet. Diese informiert über die Flächenzusammensetzung der Teile der Agrarlandschaft, die als Lebensraum während der Brutzeit für Indikatorvogelarten relevant sind und ermöglicht Vergleiche mit den bestehenden Flächenproportionen in den landwirtschaftlichen Gebieten (Hoffmann et al. 2013). Unter Verwendung von SAS und JMP wurden erhaltene Daten statistisch ausgewertet.

Die Ergebnisse ergaben erhebliche Unterschiede zwischen den Flächenanteilen der Ackerkulturen und Bi-

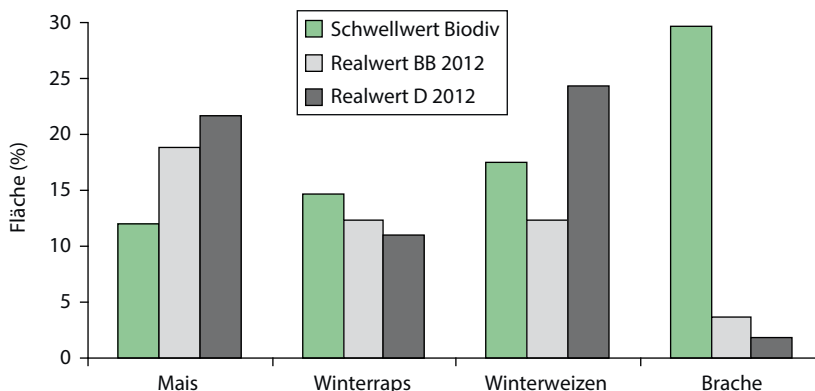


Abb. 1: Schwellwerte für Biodiversitätsziele (SchwellwertBiodiv) (grün) und Realwerte in Brandenburg (BB) (hellgrau) sowie in Deutschland (D) (dunkelgrau) für Ackernutzungen bezogen auf 2012.

otope in der Agrarlandschaft und denen in der HM einzelner Indikatorvogelarten (Hoffmann et al. 2012, Hoffmann & Wittchen 2013). Aus den Flächenanteilen der HM wurde für jede Ackerkultur/Biototyp ein Mittelwert, als Schwellwert für Biodiversitätsziele (SchwellwertBiodiv), berechnet. Am Beispiel der Hauptanbaukulturen Mais, Winterraps, Winterweizen sowie Brache wurden der jeweilige Schwellwert mit dem bestehenden Anbauflächenumfang der Ackerkulturen in Brandenburg (BB) und in Deutschlands (D) verglichen (Abb. 1). Demnach übersteigt der Anbauumfang von Mais den SchwellwertBiodiv in BB und D erheblich. Bei Winterraps wird der SchwellwertBiodiv noch nicht erreicht, jedoch bei Winterweizen in D deutlich überstiegen, in BB wegen des dort vorherrschenden Winterroggenanbaus, nicht. Der Flächenumfang für Brachen liegt in BB sehr weit und in D extrem weit unter dem SchwellwertBiodiv. Ermittelte Flächenbilanzen würden zu dem Erfordernis in D führen, bezogen auf 2012, den Silomaisanbau um 1,136 Mio. ha und den Winterweizenanbau um 0,817 Mio. ha zu reduzieren, um für Indikatorvogelarten in den ‚grünen Bereich für Biodiversität‘ zu gelangen. Winterrapsanbau könnte hingegen um 0,438 Mio. ha ausgeweitet werden. Brachen, sowie Ackernutzungen mit analogen Habitatwertigkeiten, wären um 3,302 Mio. ha (27,9 % der Ackerflächen in D), bezogen auf den Stand 2012, zu vergrößern. Aus den Habitatanalysen lässt sich schlussfolgern, dass im ‚grünen Energiebereich‘ andere, ökologisch geeig-

netere Nutzungen als die des Anbaus von Mais und Winterweizen in Betracht kommen müssen, um Konsens von Biodiversitätszielen mit Klimaschutzpraktiken in Ackerbaugebieten zu erreichen. D, einzelne Bundesländer sowie Agrarbetriebe stünden bei der Einhaltung der Relation ‚SchwellwertBiodiv>=Realwert der Nutzung‘ im Konsens von Klimaschutzpraktiken und Biodiversitätszielen.

Literatur

- Hoffmann J, Wittchen U, Berger G & Stachow U 2013: Identification of habitat requirements of farmland birds based on a hierarchical structured monitoring and analysis scheme. Chinese Birds, in press.
- Hoffmann J & Wittchen U 2013: Landwirtschaftlich basiertes Vogelmonitoring mit Ergebnisbeispielen. –In: Hoffmann (Hrsg.): Agrarvögel – ökologische Bewertungsgrundlage für Biodiversitätsziele in Ackerbaugebieten. Julius-Kühn-Archiv, im Druck.
- 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>
- Statistisches Bundesamt (2012): [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/LandForstwirtschaft/Bodennutzung/LandwirtschaftlicheNutzflaeche2030312127004.pdf?__blob=publicationFile;Zugriff 28.08.2013](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/LandForstwirtschaft/Bodennutzung/LandwirtschaftlicheNutzflaeche2030312127004.pdf?__blob=publicationFile;Zugriff%2028.08.2013).

Tiainen J (Helsinki/Finnland):

The impact of agricultural land use and practice on farmland bird populations in Finland

✉ Juha Tiainen, Finnish Game and Fisheries Research Institute; E-Mail: Juha.Tiainen@rktl.fi

In Finnland haben sich die Bestände aller Vogelarten der Agrarlandschaft seit den 1930er Jahren stark verändert. Viele Arten sind – zu verschiedenen Zeiten – zurückgegangen, während andere im Bestand zugenommen haben. Einige zeigten unterschiedliche Trends in verschiedenen Zeiträumen. Die Gesamtdichten variierten wenig. Im Gegensatz zum allgemeinen Trend in Nord- und Westeuropa überwogen bei 40 Arten der Agrarlandschaft in den letzten 10 bis 20 Jahren Zunahmen.

Um die lang- und kurzfristigen Bestandstrends zu verstehen, muss bekannt sein, wie Landnutzung und landwirtschaftliche Praktiken die Verfügbarkeit und die Qualität von Vogel-Habitaten bestimmen. Diese Informationen werden u. a. benötigt, um die Auswirkungen politischer Entscheidungen (z. B. agrar-ökologischer Maßnahmen) zu beurteilen und mögliche

Auswirkungen veränderter Landnutzung und -bewirtschaftung vorherzusagen.

Auf der Basis eines großen georeferenzierten Datensatzes von Vogelterritorien aus Südfinnland aus den 2000er Jahren haben wir die Auswirkungen der Landschaftsstruktur auf Vögel untersucht, z. B. Unterschiede in der Habitatnutzung in Relation zur Wuchsform (so ist z. B. der Anbau von Rohrglanzgras *Phalaris arundinacea* zur Bioenergie-Erzeugung unvorteilhaft für Vögel), zum Abstand zum nächsten Waldrand und zum Anteil von Feldern und Wäldern in mosaikartigen Landschaften. Ferner haben wir experimentell die Auswirkungen von Habitatfaktoren auf die Dichte der Vogelbestände untersucht. Beispielsweise wurde in einem Vergleich gefunden, dass Artenzahl und Siedlungsdichte auf kleinen Stichprobeflächen um einen Bracheacker deutlich höher als um einen Getreideacker war.

Schließlich haben wir Zeitreihen-Analysen mit dem Ziel durchgeführt, die Bestandsdynamik von Beispielarten mit verschiedenen Lebensraummerkmalen und Klimaelementen zu erklären. So lassen sich Langzeitveränderungen in der Siedlungsdichte der Feldlerche mit der Verfügbarkeit von Grasland und dem Wetter sowohl zur Brutzeit als auch im Winter erklären. Die Bestandsveränderungen von Vögeln der finnischen Agrarlandschaft können sowohl durch Veränderungen in der Landnutzung und im Management als auch durch klimatische Veränderungen erklärt werden, wobei al-

lerdings die Rolle einzelner Faktoren meistens noch nicht quantifiziert werden kann. Schlüsselfaktor ist der Rückgang der Milchviehhaltung, der zu großen Verlusten mancher Lebensraumtypen und zu einer allgemeinen Verarmung der Landschaft geführt hat, deren Folgen z. B. anhand der Beringungsdaten von Staren aus 55 Jahren gezeigt werden konnte. Die Verluste sind seit 1969 teilweise durch großräumige Extensivierungsprogramme kompensiert worden. Auch milderes Winterwetter hat zu den Bestandszunahmen vieler in Europa überwinternder Arten beigetragen.

Ammermann K (Leipzig):

Die Energiewende - Tendenzen und Herausforderungen aus Naturschutzsicht

✉ Kathrin Ammermann, Bundesamt für Naturschutz, Außenstelle Leipzig, FG II 4.3 Naturschutz und erneuerbare Energien, Karl-Liebknecht-Str. 143, D-04277 Leipzig, Tel: 0341 3097720, Fax: 0341 3097740, www.bfn.de; E-Mail: Kathrin.Ammermann@bfn.de

Der Umbau des Energieversorgungssystems wird mit gravierenden Auswirkungen auf Natur und Landschaft verbunden sein. Allerdings kann ein wachsender Anteil erneuerbarer Energien nur dann nachhaltig erreicht werden, wenn gleichzeitig auch eine deutliche Reduktion des Energieverbrauchs sowie eine Steigerung der Energieeffizienz erreicht wird.

Aus Naturschutzsicht stellt sich nicht die Frage, ob wir diesen Wandel wollen, sondern es kommt darauf an, durch möglichst umfassende Mitwirkung und Einbeziehung zum Gelingen einer naturverträglichen Energiewende beizutragen. Art und Umfang der Auswirkungen sind einerseits je nach Energiegewinnungsform unterschiedlich und andererseits abhängig von der Empfindlichkeit des Naturraumes, der Artenausstattung sowie der landschaftlichen Gegebenheiten.

Dabei gilt es auch die Instrumente des Bundesnaturschutzgesetzes umfassend und zugleich angemessen anzuwenden, gegebenenfalls auch weiter zu entwickeln. Eine besondere Bedeutung zur Minderung von Konflikten im Hinblick auf die Landschaft, Arten- und Gebietsschutz kommt der Standortauswahl zu. Vorhandene Instrumente der räumlichen Planung sowie die Landschaftsplanung sollten konstruktiv genutzt werden und falls notwendig angepasst werden. Der regionalen Ebene kommt insbesondere bei der Windkraftnutzung die entscheidende Rolle zu, um konfliktarmen Gebieten für die Windkraftnutzung Vorrang einzuräumen und sensible und geschützte Gebiete von dieser Nutzung freizuhalten. Gerade mit Blick auf die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gilt es, fachlich angemessene und rechtlich fundierte Maßstäbe für diese Beurteilung zu finden.

Eine wesentliche Voraussetzung für diese Beurteilung ist eine ausreichende Kenntnislage zu den betroffenen Arten und deren Nutzungsmuster der Lebensräume, was zum Beispiel aktuell beim Thema „Wind im Wald“ eine große Herausforderung darstellt. Gleichzeitig ist auch die Fortentwicklung der technischen Anlagen immer wieder neu zu bewerten, da sich beispielsweise mit wachsender Anlagenhöhe von Windkraftanlagen auch deren Auswirkungen ändern.

In jeder einzelnen Planung bzw. in jedem Projekt ist auf diesen Grundlagen eine Entscheidung zu treffen, ob beispielsweise artenschutzrechtliche Verbotstatbestände (Tötungs- und Verletzungsverbot, Verbot erheblicher Störung) verwirklicht werden, ob die für die Erhaltungsziele wertgebenden Arten und Lebensräume von Schutzgebieten erheblich beeinträchtigt werden und ob bzw. wie erhebliche Eingriffe ausgeglichen werden können. Bei ausreichender Kenntnis bietet sich zudem die Möglichkeit technische Entwicklungen bzw. auch das Management von Anlagen gezielt unter Vermeidungsspekten fortzuentwickeln (Beispiel Abschaltvorgaben für Windkraftanlagen bei erhöhten Fledermausaktivitäten). Neben den hier gewählten Beispielen im Bereich Windkraft bringen auch die Bioenergienutzung, insbesondere der Substratanbau sowie die Photovoltaiknutzung – insbesondere auf freier Fläche – negative Auswirkungen mit sich, die es zu minimieren gilt. Über das Zusammenwirken der verschiedenen Nutzungen im Raum, beispielsweise auf bestimmte Arten oder Artengruppen liegen bislang noch zu wenige Kenntnisse vor. Zukünftig wird jedoch eine Ausrichtung des Ausbaus der erneuerbaren Energien an regional ermittelten Potenzialen für notwendig gehalten.

• Vorträge

Bernardy P & Dziewiaty K (Hitzacker, Seedorf/Lenzen):

Vogelfreundliche Alternativen zu Mais? - Ergebnisse aus Anbauversuchen.

✉ Petra Bernardy, Windschlag 5, D-29456 Hitzacker; E-Mail: petra.bernardy@dziewiaty-bernardy.de

Der anhaltende Bestandsrückgang vieler Tier- und Pflanzenarten in der Agrarlandschaft ist auf die Intensivierung der Landwirtschaft sowie den raschen Strukturwandel seit Mitte der 1970er Jahre zurückzuführen (Benton et al. 2003, Newton 2004). Dies gilt insbesondere für am Boden brütende Vögel, deren Bestandsrückgang alarmierend ist. Eine der Ursachen für die negative Entwicklung ist der hohe Bedarf an nachwachsenden Rohstoffen zur Strom-, Wärme- und Kraftstoffherzeugung im Zuge der Energiewende. Für Biogasanlagen liefert momentan Mais den höchsten und sichersten Energieertrag. Im Vergleich zum Jahr 2000 stieg die Maisanbaufläche in Deutschland um 70 % und liegt derzeit bei rund 2,5 Millionen Hektar, das sind über 20 % der bundesweiten Ackerflächen. Im selben Zeitraum reduzierte sich der Anteil an Flächenstilllegungen von rund 10 % der Ackerfläche im Jahr 2000 auf ca. 2,5 % im Jahr 2012 und mit der Rückführung dieser Flächen in eine intensive landwirtschaftliche Produktion wurden negative Auswirkungen auf viele Vogelarten deutlich (Flade 2012, Sudfeldt et al. 2010). Nach den Plänen der Bundesregierung, die im Energiekonzept 2010 formuliert sind, soll der Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch von gut 11 % (Stand: Sept. 2010, s.u.) auf mindestens 35 % im Jahr 2020 und auf mindestens 80 % bis 2050 steigen, das könnte zu einer Verdoppelung der derzeitigen Anbaufläche für Energiepflanzen führen. Vor diesem Hintergrund muss die Berücksichtigung naturschutzfachlicher Belange beim Anbau von Energiepflanzen immer stärker gefordert werden.

Um Lösungsmöglichkeiten aufzuzeigen wurden im Auftrag des BMU in zwei unterschiedlich strukturierten Landkreisen in Norddeutschland die Auswirkungen des Maisanbaus auf das Brutgeschehen von Bodenbrütern untersucht. Die Prignitz in Brandenburg stand beispielhaft für die großflächige Nutzung auf zumeist mageren Standorten in den neuen Bundesländern. Lüchow-Dannenberg in Niedersachsen hingegen für eine Region mit einer klein strukturierten Nutzung auf einerseits mageren Böden in der Geest und andererseits fruchtbareren Niederungsstandorten im Bereich der Flussauen. Gemeinsam mit Landwirten wurden Anbauversuche durchgeführt und alternative Kulturen wie Sonnenblumen, ein- und mehrjährige Blühpflanzen und Gemenge in Streifen angebaut, die

auch zur Energieerzeugung genutzt werden können. Verschiedene Varianten wurden hinsichtlich ihrer Eignung als Brutlebensraum untersucht. Ein besonderer Schwerpunkt lag auf der Ermittlung des Bruterfolgs.

In die Bewertung der einzelnen Kulturen, die auf Schlägebene untersucht wurden, flossen Daten zur Revierdichte und zum Brutverlauf sowie Habitatparameter wie Flächengröße, Länge der Saum- und Gehölzstruktur sowie die Variablen Untersuchungsjahr und Untersuchungsgebiet ein. Die Daten wurden für die statistische Analyse aufbereitet und mit dem Statistikprogramm „R“ (glm Simulation) ausgewertet. Anhand der modellierten mittleren Revierdichten beispielsweise der Feldlerche (Abb. 1) wurden dann Prognosen zur Bestandsentwicklung auf Ackerstandorten bei verschiedenen Nutzungsszenarien auf Landkreisebene vorgenommen.

Beispielhaft wird eine Prognose zur Entwicklung des Feldlerchenbestandes (*Alauda arvensis*) für den Landkreis Lüchow-Dannenberg im Vergleich mit den Jahren

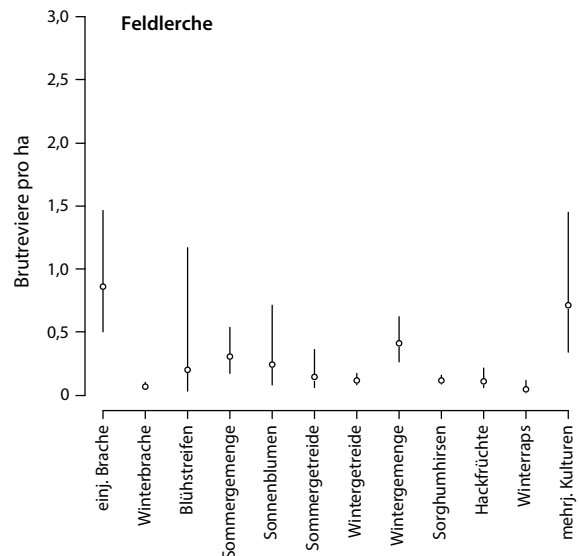


Abb. 1: Mittlere Brutrevierdichte (Poissonmodell) der Feldlerche für die untersuchten Kulturen in Lüchow-Dannenberg 2009-2011. Die Kreise geben die Mittelwerte und die senkrechten Linien die Standardabweichungen an.

1999 und 2011 dargestellt. Allein durch den Nutzungswandel in den vergangenen zwölf Jahren mit einer Verdopplung des Maisanteils (incl. Sorghumhirsen) auf knapp 20 % der Ackerfläche im Landkreis Lüchow-Dannenberg und einem deutlichen Rückgang der Stilllegungsflächen sowie des Sommergetreides wurde ein Bestandsrückgang der Feldlerche von rund 22 % berechnet. Bei Umsetzung des Energiekonzeptes der Bundesregierung und einer weiteren Verdopplung des Maisanteils im Landkreis Lüchow-Dannenberg auf Kosten von Wintergetreide wird ein Bestandsrückgang der Feldlerche um 9 % gegenüber 2011 und um 28 % gegenüber 1999 prognostiziert (Tab. 1).

Nur bei Deckelung des Mais- und Sorghumhirseanteils auf 30 % der Ackerfläche und gleichzeitiger Anlage von 10 % vogelfreundlichen Kulturen wie Brachen, mehrjährigen Kulturen oder Gemengen aus Getreide und Leguminosen kann dieser Bestandsrückgang nach den vorliegenden Prognosen gestoppt werden. Voraussetzung ist allerdings die Beibehaltung der derzeitigen Flächengröße sowie der Randstrukturen und keine vorzeitige Ernte zur Brut- und Führungszeit der Feldvögel. Zur Erreichung der von der Bundesregierung im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie formulierten Biodiversitätsziele würden diese Maßnahmen für die Feldlerche dennoch nicht ausreichen.

Tab. 1: Prognosen zur Bestandsentwicklung der Feldlerche bei einer weiteren Verdopplung der Maisanbaufläche und gleichzeitigem Verlust von Wintergetreide in Lüchow-Dannenberg.

2011	Hektar*	Prozent	Mittleren Brutrevierdichte
Stilllegung	899,55	2,0	748,9
Blühstreifen	772,58	1,7	88,2
Sommergemenge	568,11	1,3	248,1
Sonnenblume	95,75	0,2	36,1
Sommergetreide	1705,21	3,8	742,3
Wintergetreide	18757,48	41,9	3296,9
Wintermenggetreide	89,04	0,2	57,9
Sorghumhirsen	9302,48	20,8	951,5
Hackfrüchte	8663,97	19,3	1576,5
Winterraps	3785,25	8,4	592,9
mehrl. Kulturen	2,67	0,0	1,7
Sonstige	170,5	0,4	0,0
Reviere pro 10 ha			1,9
Veränderung gegenüber 1999			-22%
Szenario I	Hektar*	Prozent	Mittleren Brutrevierdichte
Stilllegung	899,6	2,0	748,9
Blühstreifen	772,6	1,7	88,2
Sommergemenge	568,1	1,3	248,1
Sonnenblume	95,8	0,2	36,1
Sommergetreide	1705,2	3,8	742,3
Wintergetreide	8962,5	20,0	1575,3
Wintermenggetreide	89,0	0,2	57,9
Sorghumhirsen	19099,1	42,6	1953,5
Hackfrüchte	8664,0	19,3	1576,5
Winterraps	3785,3	8,4	592,9
mehrl. Kulturen	2,7	0,0	1,7
Sonstige	170,5	0,4	0,0
Reviere pro 10 ha			1,7
Veränderung gegenüber 2011			-9%
Veränderung gegenüber 1999			-28%

Literatur

- Benton, TG, Vickery JA & Wilson JD 2003: Farmland biodiversity: is habitat heterogeneity the key? *Trend. Ecol. Evol.* 18: 182-188.
- Flade M 2012: Von der Energiewende zum Biodiversitäts-Desaster – zur Lage des Vogelschutzes in Deutschland. *Vogelwelt* 133: 149 – 158.
- Newton I 2004: The recent declines of farmland bird populations in Britain: an appraisal of causal factors and conservation actions. *Ibis* 146: 579-600.

- Sudfeldt C, Wahl J, Mitschke A, Flade M, Schwarz J, Grüneberg C, Boschert M & Berlin K 2010: Vogelmonitoring in Deutschland – Ergebnisse und Erfahrungen. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 83, Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- Energiekonzept der Bundesregierung 2010: http://www.bundesregierung.de/Content/DE/_Anlagen/2012/02/energiekonzept-final.html;jsessionid=1AAC7F23CB24085B1840548C175AADF2.s4t1?nn=437032

Schmidt JU, Dämmig M, Eilers A, Krause-Heiber J, Nachtigall W & Timm A (Neschwitz, Koblenz, Hettstedt):

Angewandter Artenschutz für Feldlerche und Kiebitz in Mais und Raps – Ergebnisse des Bodenbrüterprojekts im Freistaat Sachsen

✉ Jan-Uwe Schmidt, Park 4, 02699 Neschwitz; E-Mail: jan-uwe.schmidt@vogelschutzwarte-neschwitz.de

Mit der Feldlerche (*Alauda arvensis*) ist ein weiterer Generalist der Agrarlandschaft auf dem Rückzug. In Sachsen steht die Art nach einem Bestandsrückgang um 40 % zwischen Mitte der 1990er Jahre und der letzten Brutvogelkartierung 2004-2007 (Steffens et al. in Vorb.) auf der Vorwarnliste zur Roten Liste (Sächs. LfULG in Vorb.). Die dramatischen Rückgänge werden vielfach mit der Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung in Verbindung gebracht.

Der Kiebitz (*Vanellus vanellus*) brüdet in Sachsen mittlerweile fast ausschließlich auf Ackerland. Nach einem Bestandseinbruch um über 80 % innerhalb der letzten 30 Jahre auf nur noch 400-800 Brutpaare (Steffens et al.

in Vorb.) wird die Art in Sachsen in der Kategorie 1 der Roten Liste geführt (Sächs. LfULG in Vorb.).

Von 2009-2013 wurden im Bodenbrüterprojekt nutzungsintegrierte Artenschutzmaßnahmen (weiter)entwickelt, angepasst und in Kooperation mit Landwirtschaftsbetrieben erprobt. Ziel war es, für Umsetzungsinstrumente, wie die EU-geförderten Agrarumweltmaßnahmen (AUM), geeignete Maßnahmen zu entwickeln. Neben Wintergetreide wurde dabei insbesondere auf Winterraps und Mais fokussiert, die gemeinsam etwa ein Drittel der Ackerfläche Sachsens bedecken (Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen 2012).

Für die Feldlerche wurden Feldlerchenfenster im Winterraps angelegt und Bejagungsschneisen in Mais artgerecht angepasst. Für den Kiebitz wurden Kiebitzinseln, meist 1 bis 2 ha große Brachen inmitten der Kulturen, durch Aussaatverzicht im Herbst angelegt. Ergänzend erfolgte im Frühjahr Brutplatzsicherung auf Erwartungsflächen für späte Sommerungen, z. B. Mais. Begleitend fanden systematische Erfassungen der Zielarten und weiterer Tier- und Pflanzenarten statt. Zudem wurde die Entwicklung von Vegetationshöhe und -dichte dokumentiert, um die potenzielle Habitataignung zu bewerten.

Die im Herbst in Wintergetreide oder Winterraps angelegten Kiebitzinseln (n=46) wurden vom Kiebitz sehr gut angenommen. Zwar war der Schlupferfolg mit 50 % etwa identisch

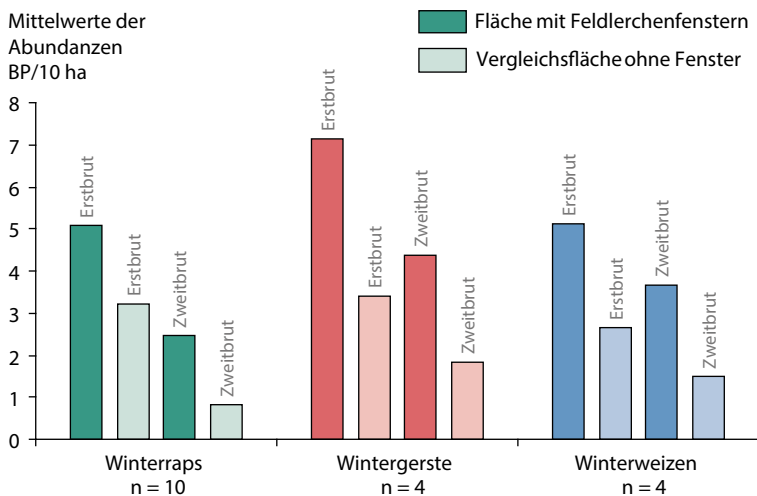


Abb. 1: Siedlungsdichte der Feldlerche auf Probeflächen mit Feldlerchenfenstern im Vergleich mit schlaginternen Vergleichsflächen ohne Fenster (Erstbrut = 01.04.-31.05., Zweitbrut = 01.06.-15.07.).

zu dem auf Vergleichsflächen, die Ansiedlungswahrscheinlichkeit lag jedoch deutlich höher (50 % auf Kiebitzinseln, 30 % ohne Maßnahmen). Vegetationshöhe und -dichte waren während der Brutzeit deutlich geringer als auf Kulturfleichen ohne Maßnahmen, wodurch die für eine erfolgreiche Anwendung der arteigenen Präventionsvermeidungsstrategien nötigen Sichtbedingungen gegeben waren. Dies galt neben den selbstbegrüntem Brachen auch für im März mit Sommergetreide bestellte Kiebitzinseln. Zusätzlich zur Zielart konnten 114 Vogelarten, davon 39 Brutvögel, und 204 Wildkrautarten auf den Kiebitzinseln nachgewiesen werden.

Auf Erwartungsflächen für späte Sommerungen wurden Einzelgelege durch Stangen markiert (n=38, 38 BP) sowie Bereiche mit mehreren Gelegen als erweiterte Nestschutzzone ausgewiesen und von der Bestellung ausgespart (n=16, 44 BP). Aus 70 % der Einzelgelege schlüpften Junge. In den erweiterten Nestschutzzone war dies nur bei 55 % der Paare der Fall, was etwa den Werten auf den Kiebitzinseln in Winterungen entsprach.

Auf zehn Probeflächen mit Wintertraps erfolgte die Anlage von Feldlerchenfenstern, wobei jeweils ein Teilschlag von mindestens 10 ha mit zwei etwa 40 m² großen und mindestens 4,5 m breiten Fenstern je Hektar hergerichtet wurde. Schlagintern stand eine ebenfalls mindestens 10 ha große Vergleichsfläche ohne Fenster bereit. Die Feldlerchenfenster in Wintertraps erhöhten die Siedlungsdichte während beider Brutzeiträume von 3,2 auf 5,1 bzw. von 0,8 auf 2,5 BP/10 ha (Abb. 1).

Gottschalk TK & Sauerbrei R (Rottenburg, Giessen):

Nachhaltige Landnutzung durch Maisanbau?

✉ Thomas K. Gottschalk, Hochschule Rottenburg, Schadenweilerohof, D-72108 Rottenburg; E-Mail: gottschalk@hs-rottenburg.de

Die Bundesregierung verfolgt im Rahmen ihrer Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie sowohl das Ziel einer nachhaltigen Landnutzung als auch das Ziel, den Anteil erneuerbarer Energien zu erhöhen. Durch die Zunahme erneuerbarer Energien sollen klimaschädigende Treibhausgase reduziert werden. Aus diesem Grund werden zunehmend nachwachsende Rohstoffe angebaut, die in Biogasanlagen zur Stromerzeugung verwendet werden. Biogasanlagen werden in Deutschland zu 79 % mit Mais betrieben, dessen Anbaufläche aus diesem Grund in Deutschland in den letzten zehn Jahren um 1 Mio. ha zugenommen hat. Um zu überprüfen, inwieweit die Zunahme der Maisanbaufläche das Ziel einer nachhaltigen Landnutzung gefährdet, haben wir Landnutzungsszenarien für Deutschland entwickelt. Diese bilden räumlich

Die felderchengerechte Gestaltung von Bejagungsschnitten in Mais geschah durch Vorziehen der Bodenbearbeitung der Maiserwartungsflächen in den März, wobei die späteren Streifen entweder ausgelassen wurden und anschließend begrünt oder eine Bestellung mit Sommergetreide erfolgte. Die Zielart frequentierte beide Streifenvarianten stärker als Vergleichsstreifen im Mais. Die vorgezogene Bodenbearbeitung verhinderte den großflächigen Gelegeverlust im April. Anschließend besiedelten die Feldlerchen bevorzugt die angebotenen Habitate. Zudem förderten die Streifen den Biotopverbund.

Durch Feldlerchenfester und Kiebitzinseln in Wintertraps (und anderen Winterungen) sowie felderchengerechte Bejagungsschnitten in Mais und Kiebitzbrutplatzschutz auf Erwartungsflächen für späte Sommerungen lassen sich positive Effekte erzielen. Angesichts der umfangreichen Flächenbeanspruchung von Mais und Raps ist eine breite Umsetzung bestandswirksamer Artenschutzmaßnahmen dringend erforderlich.

Literatur

- Sächs. LfULG [Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie] (Hrsg) (in Vorb.): Rote Liste der Wirbeltiere Sachsens.
- Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen 2012: Bodennutzungshaupterhebung im Freistaat Sachsen 2012 – Statistischer Bericht – C I 2 – j/12. Kamenz.
- Steffens R, Nachtigall W, Rau S, Trapp H & Ulbricht J (in Vorb.): Brutvögel in Sachsen.

explizit die Zunahme der Maisanbaufläche in drei Stufen für die Jahre 2020, 2035 und 2050 bis zu einem maximalen Anteil von 33 % an der Gesamtanbaufläche ab. Für diese Simulationen wurden erstmalig deutschlandweit Feldfruchtinformationen von insgesamt 8,5 Millionen Feldern einbezogen (Abb. 1). In einem Alternativszenario wurden Agrarflächen mit einer hohen strukturellen Vielfalt und einem hohen Grünlandanteil von einer weiteren Zunahme an Mais ausgelassen. Mit Hilfe von neun Agrarvogelarten, die zum nationalen Indikator „Artenvielfalt und Landschaftsqualität“ gehören (Stickroth et al. 2004), wurde die Nachhaltigkeit des Maisanbaus überprüft. Für diese Arten wurde auf Basis von Brutbestandsaufzeichnungen hochauflösende Habitatmodelle für ganz Deutschland entwickelt.



Abb. 1: Ausschnitt aus der bundesweiten Simulation bei der der Maisanteil in Folge des geplanten Ausbaus von Biogasanlagen in Deutschland erhöht wurde. Oben ist die Situation im Jahr 2007 und unten die Simulation für das Jahr 2050 für die Region um Lands-hut, Bayern dargestellt. Rot: Maisfelder, gelb: Nicht-Maisfelder, hellgrün: Grünland, dunkelgrün: Wald, grau: Siedlungsgebiete, blau: Gewässer

Nur für Kiebitz und Steinkauz konnte eine Zunahme der Population prognostiziert werden, alle anderen Arten würden durch eine Zunahme des Maisanbaus deutliche Verluste erleiden. Insgesamt ist bis zum Jahr 2050 mit einer Reduktion um 0,4 Millionen Brutpaare bei den Indikatorvogelarten zu rechnen. Die Zielerreichungswerte des Nachhaltigkeitsindikators würden dadurch von derzeit 0,69 auf 0,6 absinken. Eine ähnliche Entwicklung wurde für die Alternativszenarien prognostiziert, mit denen die negativen Einflüsse von Mais nur geringfügig gemildert werden können. Die

hohe Auflösung der Modelle, bei denen Informationen zu den Feldfrüchten für ganz Deutschland eingegangen sind, präzisiert die Modellaussagen, so dass sowohl auf nationaler als auch auf regionaler Ebene Aussagen möglich sind. Eine Verbesserung der Modellaussagen könnten zusätzliche Daten zum Bruterfolg ermöglichen, da z. B. vom Kiebitz bekannt ist, dass sein Bruterfolg in Maisfeldern gering ausfallen kann (Hötter et al. 2009). Der Bruterfolg ist bisher nicht in die Modelle eingegangen, da solche Daten auf nationaler Ebene für die unterschiedlichen Regionen derzeit nicht zur

Verfügung stehen. Abgesehen von dieser Einschränkung machen die räumlichen Simulationen und die Modellaussagen gleichwohl deutlich, dass eine starke Zunahme des Maisanbaus für die Energieproduktion im starken Konflikt steht zu den Zielen einer nachhaltigen Landnutzung. Die Ergebnisse legen nahe, dass ein Ausbau der Biogasanlagen sehr kritisch zu sehen ist und zukünftig die Verwendung anderer Substrate für Biogasanlagen geprüft werden sollte.

Literatur

- Hötter H, Bernardy P, Cimiotti D, Dziewiaty K, Joest R & Rasran L 2009: Maize for biogas plants - CO₂ budget and efforts on birds. Ber. Vogelschutz 46: 107-125.
- Stickroth H, Schlumprecht H & Achtziger R 2004: Zielwerte für den „Nachhaltigkeitsindikator für die Artenvielfalt“ - Messlatte für eine nachhaltige Entwicklung in Deutschland aus Sicht des Natur- und Vogelschutzes. Ber. Vogelschutz 41: 78-98.

Stark H, Aschwanden JA, Komenda-Zehnder SKZ, Guelat JG, Mateos MM & Liechti FL (Sempach/Schweiz, Cadiz/Spanien):

Eine Vogelzug-Konfliktpotenzialkarte als Werkzeug für Entscheidungsträger bei Windkraftplanungen

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

Vogelzug ist ein biannuales Geschehen im transkontinentalen Maßstab, bei dem Vögel wiederholt Kollisionsrisiken an Windkraftanlagen entlang ihrer Zugrouten ausgesetzt sind. Bis heute ist es noch nicht möglich, diese Großraumwanderungen zu überwachen. Für die große Mehrheit von Millionen von Vögeln, die aus kleinen Arten (< 100 g) bestehen haben wir nur sehr beschränkte Informationen über ihre Wanderungen und ihre Rastgebiete auf ihren Zugrouten.

Quantitative Daten, um die Sensibilität einer Region bzgl. das Kollisionsrisiko von Zugvögeln an Windkraftanlagen zu ermitteln, fehlen generell. Wir beschlossen diese Lücke für die Schweiz zu schließen und entwickelten ein räumliches Vogelzugmodell. Aufgrund dieses Modells wurde eine Zugvogelkarte als ein Werkzeug für Entscheidungsträger in der Windkraftindustrie entwickelt. Das netzbasierte Modell simuliert die Verbreitung von Zugvögeln, welche die Schweiz überqueren, in Abhängigkeit von der Topographie, Verhaltens-

parametern und verschiedenen Hauptwindsituationen. Das Modell wurde mit vorhandenen Radardaten und Expertenwissen validiert. Das Ergebnis des Modells ist eine Karte, welche die Intensität des Vogelzuges für die ganze Schweiz wiedergibt. Der Luftraum unterhalb 200 m enthält die Windfarmen. Unter Einbeziehung der Vogelzugintensität im Luftraum unterhalb 200 m und in Kombination mit Annahmen der erwarteten Kollisionen wurden diese Intensitäten in drei Kategorien eingeteilt: schwach, mittel, hoch. Abhängig von der Sensitivität der Region wurden verschiedene Maßstäbe für die Konstruktion von Windmühlen abgeleitet.

Mit unserem Ansatz konnten wir ein nützliches Hilfsmittel entwickeln für die Windkraftplanung im großen Maßstab. Das Hilfsmittel wurde unter der Kontrolle des Schweizerischen Bundesamtes für Umwelt entwickelt und es ist in der Diskussion, ob dieses „Tool“ in das neue Schweizer Handbuch für Umweltstudien integriert werden soll.

Kayser R (Dillingen/Donau):

Sind Windkraftwerke eine zusätzliche Gefährdung für die lokalen Populationen des Rotmilans *Milvus milvus*?

✉ Reimut Kayser, Schretzheimer Str. 1a, D-89407 Dillingen; E-Mail: kayser-uhu@gmx.de

Die Gefährdung lokaler Populationen streng geschützter Vogelarten, hier des Rotmilans, ist von entscheidender rechtlicher Bedeutung in Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen (WEA).

Im Verhältnis zu seiner Brutpaarzahl in Deutschland (ca. 10.500 – 12.000, nach verschiedenen Autoren, z. B.

Südbeck et al. 2005) ist der Rotmilan als Suchflugjäger häufigstes nachgewiesenes Totschlagopfer durch WEA: Die zentrale Fundkartei der Vogelschutzwarte (VSW) Buckow/ Brandenburg nennt 206 getötete Rotmilane (Dürr, Stand 06.09.2013), überwiegend Zufallsfunde mit entsprechend hoher „Dunkelziffer“. Berechnungen der

Kollisionswahrscheinlichkeit auf Basis dieser unkorrigierten Zahlen sind unseriös, aber beliebt bei einseitig orientierten Windenergiebefürwortern oder Gutachtern im Auftrag der WEA-Investoren: So entstehen unrealistische Kollisionswahrscheinlichkeiten, z. B. von einem Fall in 35 Jahren an einer Anlage (z. B. Neumann 2012). Gezieltes Monitoring der VSW Buckow (2001 – 2009) ergab: In kurzer Zeit sind WEA in Brandenburg Todesursache Nr. 1 für den Rotmilan mit 36 % aller Ursachen geworden. Die zusätzliche Tötungsrate durch WEA beträgt 57,8 % (Dürr 2009).

Neu erstellte WEA, vor allem im windschwachen Süden Deutschlands, haben meist folgende Dimensionen in Metern [m]: Nabenhöhe 120 – 140 m, Rotordurchmesser 100 – 120 m. Zur Beurteilung des Kollisionsrisikos an WEA sind die vom Rotor überstrichene Fläche und die Durchflugszeiten durch den Rotor für fliegende Tiere entscheidend (siehe. Abb. 1). Zusätzlich muss berücksichtigt werden, dass die Maße der WEA von 1990 bis 2012 enorm gestiegen sind: Die mittlere Nabenhöhe im jeweiligen Jahr neu zugebauter WEA nahm von 30,5 m auf 111,6 m und der mittlere Rotordurchmesser von 22,8 m auf 88,5 m zu (Fraunhofer IWES 2012). Zur Beurteilung des Risikos für fliegende Tiere ist die gesamte vom Rotor überstrichene Fläche aller im jeweiligen Jahr vorhandenen WEA in Deutschland entscheidend. Werte in [km²]: 1990: ca. 0,14; 1995: ca. 2,92; 2000: ca. 15,99; 2004 (Abschluss der Hötter-Studie): ca. 37,50; 2012: ca. 71,76. Nach Vorgaben der Bundesregierung (BMU 2012) sollen bis 2050 im Binnenland ca.

76.500 MW Nennleistung an Windkraft installiert werden: Dazu wären 25.500 WEA mit je 3 MW und (realistisch angenommen) 120 m Rotordurchmesser nötig: Die gesamte Risikofläche für fliegende Tiere stiege auf ca. 288 km², entsprechend einem Quadrat von rund 17 km Seitenlänge.

Im windschwachen Süden Deutschlands müssen WEA auf erhöhten Standorten (Höhenzüge u. ä.) erstellt werden. Hügel, Kammlagen u. ä. sind aber auch bevorzugte Geländebereiche für Großvögel wegen günstiger Thermik- und Hangaufwind-Bedingungen für energiesparenden Segelflug (Kayser 2011): stark erhöhtes Kollisionsrisiko!

Von 82 altersbestimmten durch WEA von 2001 bis 2009 getöteten Rotmilanen waren 73, also 89 % Altvögel, davon wurden wiederum 86 % während der Fortpflanzungsperiode getötet. Die (in)direkten Wirkungen sind hier nur unvollständig skizziert: Verlust der wichtigsten Altersklasse, meist Ausfall der Jahresreproduktion, verminderter Bruterfolg der jüngeren Vögel, die erfahrene Altvögel ersetzen müssen (Pfeiffer 2009).

Bellebaum et al. (2012) haben für das Jahresende 2011 die Summe jährlich getöteter Rotmilane an allen in Brandenburg betriebenen WEA auf mindestens 304 Vögel geschätzt, also 3,1 % des nachbrutzeitlichen Bestandes. Durch die (zwischenzeitliche) Inbetriebnahme der damals schon genehmigten und geplanten WEA könnte sich die zusätzliche Mortalität weiter erhöhen und den errechneten Schwellenwert für eine nachhaltige Schwächung der brandenburgischen Rotmilanpopula-

Abb. 1: Drei repräsentative WEA-Typen zeigen die Risiken für fliegende Tiere: Entscheidend sind die vom Rotor überstrichene Fläche und die Zeit, die ein Vogel bei mittigem Durchflug zwischen zwei Blättern des dreiteiligen Rotors bei min./max./Abschalt-Drehzahl hat.

Typ Nennleistung MW	Rotordurchmesser m	vom Rotor überstrichene Fläche ha	Geschwindigkeit an der Rotorspitze km/h	Durchflugszeiten** in sec.		
				min. / max. / Abschalt - Drehzahl		
Enercon E-82 2,0	82,0	0,528	93 - 270 317*	1,66	0,57	0,48
Nordex N-117 Schwachwind-WEA 2,4	116,8	1,071	165 - 291 über 300*	1,91	0,752	0,73
Vestas V-112 3,0	112,0	0,985	131 - 374 ca. 404*	1,32	0,68	0,67

* Abschaltgeschwindigkeit

** mittig zwischen zwei Rotorblättern

tion überschreiten; dieser entspräche 393 Individuen bzw. 4 % der Population (Bellebaum 2012). Doch bereits der Wert von 304 durch WEA getöteten Milanen könnte schon kritisch sein, da der errechnete Schwellenwert nicht indirekte Wirkungen wie Brutverluste u. a. berücksichtigt (Bellebaum 2012).

Die in Brandenburg dargestellte und künftig in Deutschland zu erwartende Situation wird das Kollisionsrisiko für Großvögel an WEA enorm steigern! Nur die Einhaltung strikter Abstandsregelungen, z. B. 1.000 – 1.500 m als Ausschlussbereich um deren Reviere wird den Schaden für unsere Großvögel wenigstens begrenzen.

Literatur

- Bellebaum J, Korner-Nievergelt F, Dürr T & Mammen U 2012: Kollisionskurs – Rotmilanverluste in Windparks in Brandenburg. Vogelwarte 50, Heft 4/2012: 246-247.
- Dürr T 2009: Zur Gefährdung des Rotmilans *Milvus milvus* durch Windenergieanlagen in Deutschland. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Hannover (29) 3: 185 – 191.
- Dürr T 2013: Vogelverlust an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand: 06.09.2013.
- Enercon, Nordex, Vestas: Daten von Windkraftwerken, Datenblätter aus den websides.
- Fraunhofer IWES 2012: Windenergiereport Deutschland 2012.
- Kayser R 2011: Erfahrungen und Empfehlungen für die Kartierung von Lebensräumen des Rotmilans *Milvus milvus*. Orn. Anz. 50: 142 – 147.
- Neumann W 2012: Gutteil der Energiewende, Natur und Umwelt, (BUND-Magazin) Heft 3/2012: B20 – 21.
- Pfeiffer T 2009: Untersuchungen zur Altersstruktur von Brutvögeln beim Rotmilan (*Milvus milvus*). Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten 6: 197 – 210.
- Südbeck P et al. 2005: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell.

Aumüller R, Boos K, Freienstein S, Hill K & Hill R (Osterholz-Scharmbeck)

Meiden Zugvögel tagsüber Offshore-Windparks?

✉ Ralf Aumüller, Avitec Research, Sachsenring 11, D-27711 Osterholz-Scharmbeck; E-Mail: ralf.aumueller@avitec-research.de

Die Nutzung von Offshore-Windenergie stellt einen wichtigen Baustein zur Verwirklichung der beabsichtigten Energiewende dar. Derzeitige Planungen sehen die Errichtung von mehreren tausend Einzelanlagen vor, die mehrere hundert Quadratkilometer Fläche der offenen See im Bereich der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der Deutschen Bucht einnehmen sollen. Dabei stellt sich zunehmend die Frage nach den Nebenwirkungen einer solchen Industrialisierung. U. a. wächst das Bewusstsein, dass einige tausend in den ansonsten freien Luftraum ragende Rotoren negative Auswirkungen auf querende Vögel haben können.

Der Bereich der südöstlichen Nordsee liegt im Zentrum des ostatlantischen Flyway-Systems und wird von vielen Millionen Individuen aus rund 250 Arten teils mehrfach im Jahr während ihrer Pendelbewegungen zwischen Brut- und Überwinterungsgebieten überflogen. Identifizierte Negativeinwirkungen auf Zugvögel betreffen tödliche Kollisionen mit den Bauten und eine von den Anlagen ausgehende Barrierewirkung, von der eine Verkleinerung oder gar Zerstörung von Lebensräumen ebenso abgeleitet wurde, wie eine Zerschneidung bestehender Zugwege.

Artbezogene Informationen zu Verhaltensantworten sind jedoch bislang rar und betreffen nur wenige Vo-

gelarten wie Kurzschnabelgans *Anser brachyrhynchus*, Eiderente *Somateria mollissima* und Basstölpel *Sula bassana* (Plonczkier & Simms 2012, Desholm & Kahlert 2005, Krijgsveld et al. 2011). Wir entwickelten eine Methode mit Hilfe derer über Sichtbeobachtungen viele Arten(-gruppen) in ihrer spezifischen Verhaltensantwort gegenüber einem Offshore-Windpark beurteilt werden können (Aumüller et al. 2013). Die Methode wurde im Rahmen des Effektmonitorings nach Errichtung des ersten deutschen Nordseewindpark „alpha ventus“ entwickelt und von der unmittelbar benachbarten Forschungsplattform FINO1 aus angewendet. Im Kern werden dabei über ein streng standardisiertes Blickrichtungsregime art(-gruppen)bezogene Zugereignisraten ermittelt. In wechselnder Reihenfolge und bei ausgeglichenem Aufwand je Beobachtungsstunde wird dazu das Seegebiet in Richtung Windpark bzw. vom Windpark weg auf ziehende Vögel hin kontrolliert.

Über einen art(-gruppen)bezogenen Vergleich von Zugereignisraten unter windparkzugewandter vs. windparkabgewandter Sicht lässt sich auf Verhaltensweisen schließen (Details siehe Aumüller et al. 2013). Mehrheitlich mieden Vogelarten(-gruppen) den Windpark, was wir insbesondere am Basstölpel (Abb. 1, links) aber auch an weiteren Arten(-gruppen) wie Alken Alcidae,

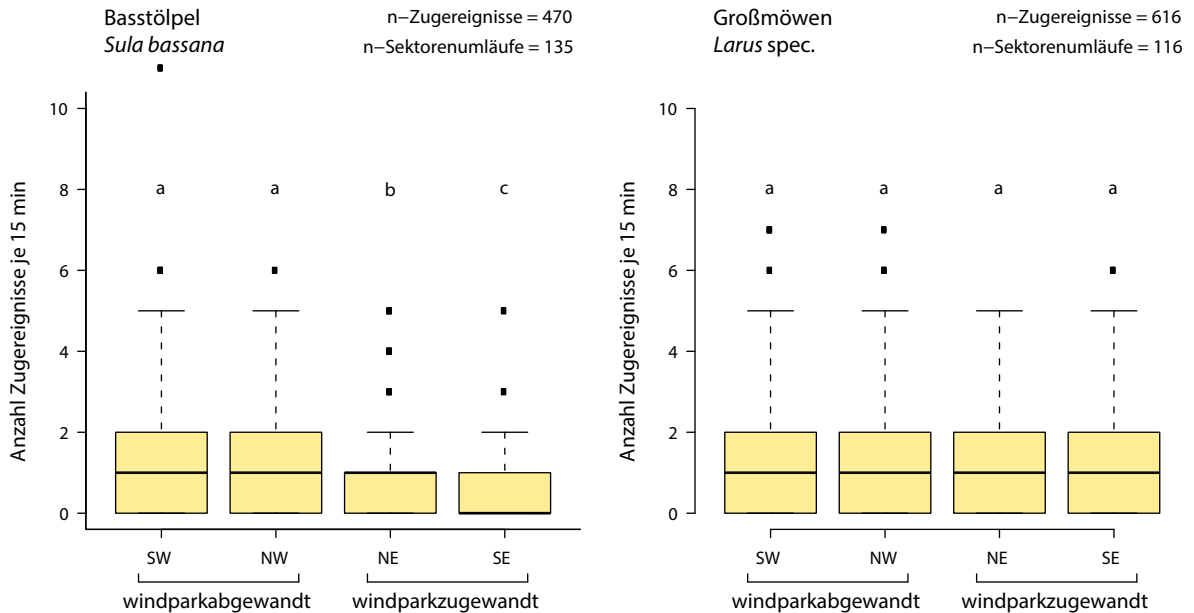


Abb. 1: Beispiele für unterschiedliche Reaktionen auf einen Windpark auf der Basis ermittelter Zugereignisraten während art(-gruppen)positiver Beobachtungsstunden (= Sektorenumläufe) und in Abhängigkeit von Blickrichtung und Lage des Windparks „alpha ventus“. Basstölpel (links) wurden überwiegend bei windparkabgewandten Blickrichtungen beobachtet, Großmöwen (rechts) differierten nicht hinsichtlich der festgestellten Zugereignisse in Abhängigkeit der Blickrichtung (gleiche Buchstaben weisen auf fehlende Unterschiede, unterschiedliche Buchstaben auf bestehende Unterschiede nach GLMM hin). Daten: 2011 bis 2012.

Seetauchern Gaviidae und Zwergmöwe *Hydrocoloeus minutus* demonstrierten.

Der Mechanismus des Umfliegens wurde von uns im Rahmen des Vortrags über die notierten Flugrichtungen der registrierten Basstölpel visualisiert. Daneben existieren aber auch weitere Verhaltensantworten. So reagieren z. B. Großmöwen *Larus spec.* nicht erkennbar auf einen Windpark (Abb. 1, rechts). Andere Arten(-gruppen) scheinen einen Windpark sogar gezielt anzufliegen. Im Falle bestehender Scheuchwirkung ist die Bestimmung art(-gruppen)bezogener Reaktionsschwellen ein zukünftiges Hauptziel. So scheinen Basstölpel schon in großer Entfernung von mehr als 4 km zum Windpark auf diesen zu reagieren und könnten bereits das Umfliegen einleiten. Damit schiene der bisher kalkulierte Lebensraumverlust für den Basstölpel unterschätzt. Busch et al. (2013) gingen im Falle eines maximalen Ausbauszenarios der Offshore-Windnutzung im Bereich der westlichen und südlichen Nordsee von einem flächigen Lebensraumverlust in Höhe von 7 % aus. Dazu nahmen sie rund um einzelne Windparks eine Pufferzone von nur einem Kilometer an. Deutlich wird an diesem Beispiel auch, dass der einzelne Windpark von untergeordnetem Interesse ist und vor allem die kumulierte Wirkung des Eingriffs zu beurteilen ist. Im Hinblick auf die Auswirkungen der Zerschneidung oder Blockierung bestehender Zugwege wollen wir zukünftig

den Energiemehraufwand für das Umfliegen auf Populationsniveau unter Simulation der möglichen Ausbaustufen modellhaft quantifizieren.

Literatur

- Aumüller R, Boos K, Freienstein S, Hill K & Hill R 2013: Weichen Zugvögel Windenergieanlagen auf See aus? Eine Methode zur Untersuchung und Analyse von Reaktionen tagsüber ziehender Vogelarten auf Offshore-Windparks. Vogelwarte 51: 3-13.
- Busch M, Kannen A, Garthe S & Jessopp M 2013: Consequences of a cumulative perspective on marine environmental impacts: Offshore wind farming and seabirds at North Sea scale in context of the EU Marine Strategy Framework Directive. Ocean Coast. Manage. 71: 213-224.
- Desholm M & Kahlert J 2005: Avian collision risk at an offshore wind farm. Biol. Lett. 1: 296-298.
- Krijgsveld KL, Fijn RC, Heunks C, van Horssen PW, de Fouw J, Collier M, Poot MJM, Beuker D. & Dirksen S 2011: Effect studies Offshore Wind Farm Egmond aan Zee. Final report on fluxes, flight altitude and behaviour of flying birds. Noordzeewind report nr OWEZ_R_231_T1_20111114_flux&flight. http://www.noordzeewind.nl/wp-content/uploads/2012/03/OWEZ_R_231_T1_20111114_2_fluxflight.pdf. (letzter Zugriff: 10.01.2013).
- Plonczkier P & Simms IC 2012: Radar monitoring of migrating pink-footed geese: behavioural responses to offshore wind farm development. J. Appl. Ecol. 49: 1187-1194.

Dittmann T, Kulemeyer C, Liechti F, Schulz A, Steuri T, Weidauer A & Coppack T (Rostock, Sempach/Schweiz):

Offshore-Windparks: Lichtfallen und/oder Vogelscheuchen?

✉ Timothy Coppack, Institut für Angewandte Ökosystemforschung (IfaÖ GmbH), Carl-Hopp Str. 4a, D-18069 Rostock; E-mail: coppack@ifaoe.de

Im Zuge der Förderung regenerativer Energien durch die Bundesregierung wurde im Offshore-Bereich der deutschen Nord- und Ostsee die Errichtung einiger tausend Offshore-Windenergieanlagen (OWEA) geplant. Nach der Bundesseeanlagenverordnung ist der Bau jedoch nur dann genehmigungsfähig, wenn Gefahren für die Meeresumwelt sowie den Vogelzug ausgeschlossen werden können. Die potenziellen Effekte von OWEA aufziehende Vögel sind vielfältig und umfassen u. a. Scheuchwirkung, Vogelschlag, aber auch Lockwirkung mit möglicherweise stark erhöhtem Kollisionsrisiko. Der letztere Fall wird insbesondere für Nachtzieher im Zusammenhang mit der vorgeschriebenen Befeuerung der Anlagen postuliert. Bisher wurden Massenkollisionen an beleuchteten Bauwerken im marinen Bereich vor allem für punktuelle Lichtquellen wie Leuchttürme oder beleuchtete Plattformen beschrieben. Mit Hilfe eines auf der Forschungsplattform FINO 1 installierten Pencil-Beam-Radars (BirdScanMT1) sowie automatischen infrarotbasierten Kamerasystemen (VARS) auf der Gondel einer OWEA wurde das nächtliche Zugaufkommen im Bereich des Windparks *alpha ventus* in der deutschen Nordsee erfasst. Dabei wurden Zugruten innerhalb und außerhalb des Windparks verglichen sowie das Auftreten von Vögeln im Rotorbereich der Turbinen registriert.

Sowohl in als auch zwischen den Nächten variierte das Zugaufkommen erheblich. In zwei von drei Zugsaisons (Frühjahr und Herbst 2011) wurden auf der Windparkseite in den unteren 200 m deutlich häufiger höhere Zugruten mit dem Radar gemessen als umgekehrt, im Frühjahr 2012 war dies weniger deutlich. Diese Ergebnisse deuten auf regelmäßige Lockeefekte erleuchteter Offshore-Windparks bei Nacht hin. Im Zusammenhang mit dem Kollisionsrisiko ist jedoch nicht nur das Zuggeschehen im gesamten Bereich eines Parks, sondern insbesondere auch das Verhalten im unmittelbaren Nahbereich der Rotoren von Interesse.

Da Kollisionen von Zugvögeln mit OWEA insbesondere mit den drehenden Rotoren zu erwarten sind, die Rotoren aber auch zeitweilig still stehen, muss für die Abschätzung des Gefährdungspotenzials eine Differenzierung nach dem Betriebszustand der Turbinen vorgenommen werden. Den Messungen mit VARS zufolge traten im Rotorbereich sowohl am Tag als auch in der Nacht wesentlich mehr Vögel pro Zeiteinheit auf, wenn die Turbine stand. Um dieses Ergebnis aber als generelles Meideverhalten gegenüber drehenden Rotoren interpretieren zu können, müssen erst die Kausalzusammenhänge zwischen Turbinenaktivität, Wetterbedingungen und Vogelauftreten analysiert werden. Vogelzug findet typischerweise in Zugwellen statt, die

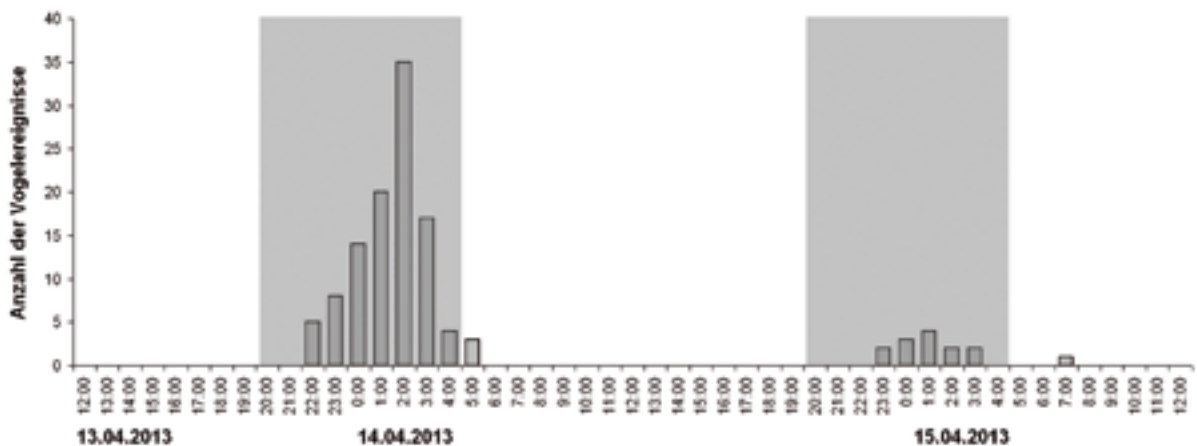


Abb. 1: Eine mit dem Kamerasystem VARS nachgewiesene nächtliche Akkumulation von Vögeln im Rotorbereich einer Offshore-Windturbine (graue Flächen: Dunkelphasen). In der Nacht 13./14.04.2013 wurde ein hell erleuchtetes Wartungsschiff an der stillstehenden Turbine registriert.

an vergleichsweise wenigen Tagen/Nächten eines Jahres auftreten, aber hohe Populationsanteile umfassen können. Ein besonders prominentes Beispiel hierfür waren die publizierten Massenzugereignisse im Frühjahr 2013 nach Auflösung eines bemerkenswerten Zugstaus (Gelpke et al. 2013). Diese Zugereignisse waren teilweise von ungünstiger Witterung auf See begleitet, was zur Akkumulation von Vögeln an beleuchteten Strukturen führte. Mit VARS wurden im Rotorbereich einer OWEA entsprechend starke Lockeffekte gemessen (Abb. 1). Auf der Basis der bisher gewonnenen Erkenntnisse können folgende Kernfragen formuliert werden, die bei der naturschutzfachlichen Bewertung von Großvorhaben im Offshore-Bereich näher zu erörtern sind: (1) Wie unterscheiden sich Zugraten zwischen Planungsgebieten in der Nord- und Ostsee? (2) Wie oft und unter

welchen Umständen akkumulieren Nachtzieher an Windenergieanlagen und welche Rolle spielt die Turbinenaktivität? (3) Wie hoch sind tatsächliche Kollisions- und Ausweichraten? (4) Wie variieren Kollisions- und Ausweichraten mit den Windparkspezifikationen? (5) Wie sind kumulative Effekte zu quantifizieren? (6) Welche Populationskonsequenzen sind zu erwarten? (7) Welche Meidungs- und Minderungsmaßnahmen sind effektiv?

Gefördert durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU).

Literatur

Gelpke C, König C, Stübing S 2013: Märzwinter 2013: bemerkenswerter Zugstau und Vögel in Not. Falke 60: 180-185.

Korner-Nievergelt F, Roth T, Behr O, Brinkmann R, Korner-Nievergelt P & Niermann I (Ettiswil/Schweiz, Reinach/Schweiz, Erlangen, Freiburg, Hannover, Ettiswil/Schweiz):

Schätzung von Kollisionsopferzahlen aus Kadavernachsuchen mit dem R-Paket `carcass`

✉ Fränzi Korner-Nievergelt (Schweiz); E-mail: fraenzi.korner@oikostat.ch

Kollisionen mit menschlichen Einrichtungen wie Glasgebäude oder Windräder können Populationen von Vögeln und Fledermäusen beeinträchtigen (Schaub & Lebreton 2004; Kunz et al. 2007). Ein Ansatz, um die Schlagopferzahl zu quantifizieren, ist die systematische Suche nach Kadavern (für einen detaillierten Methodenbeschrieb siehe Niermann et al. 2011). Da viele Kadaver von Prädatoren abgetragen werden und die Suchperson einige Kadaver übersieht, entspricht die gefundene Zahl der Kadaver nicht der Schlagopferzahl. Deshalb werden

die Verbleibrate der Kadaver auf der Fläche und die Sucheffizienz der Nachsuchenden in zusätzlichen Experimenten ermittelt. Das R-Paket `carcass` enthält Funktionen, welche eine einfache Auswertung solcher experimenteller Daten zur Verbleibrate und zur Sucheffizienz erlauben. Das im Folgenden verwendete Beispieldatenset „persistence“ enthält Verbleibzeiten für 636 ausgelegte Labormäuse an 30 Windenergieanlagen (Niermann et al. 2011).

```
library(carcass)
data(persistence)
head(persistence)
turbineID perstime status
  5         3         1
  6         1         1
  5         1         1
  6         2         1
  5         2         1
  6         1         1
```

```
# Laden des Pakets
# Beispieldaten laden
# Erste 6 Zeilen des Datenfiles anschauen
# perstime = Liegedauer
# status 1 = Verschwinden wurde (am Tag 3) beobachtet
# status 0 = nicht verschwunden
```

Mit der Funktion `persistence.prob` schätzen wir die täglichen Verbleibraten inklusive 95% Vertrauensintervall.

```
consts <- persistence.prob(persistence$turbineID, persistence$perstime, persistence$status, pers.const=TRUE)
```

```
consts[1,] # Ausgabe der ersten Zeile
```

turbineID	persistence.prob	lower	upper	mean.persistence.time
1	0.8007374	0.6611277	0.8867427	4.5

Die Funktion nimmt an, dass die Verbleibrate über die Zeit konstant ist. Mit dem Argument `pers.const=FALSE` können Verbleibraten geschätzt werden, die sich mit dem Alter des Kadavers ändern.

```
s <- consts$persistence.prob[1] # speichern für späteren Gebrauch
s.lower <- consts$lower[1]
s.upper <- consts$upper[1]
```

Sucheffizienzen der Nachsuchenden können mit der Funktion `search.ency` geschätzt werden. Der Datensatz „searches“ enthält für verschiedene Suchpersonen je für drei Sichtbarkeitsklassen die Zahl der gefundenen sowie der nicht gefundenen Objekte. Die Sucheizienz wird sowohl pro Person wie auch gemittelt über alle Personen geschätzt.

```
data(searches)
search.f <- search.ency(searches, nsim=2000)
search.f$f.average # Gemittelte Sucheizienzen
```

	visibility	f	lwr	upr
1	heavily_overnrown	0.7922784	0.5208638	0.9291031
2	open	0.8577462	0.6259711	0.9569050
3	overnrown	0.8021530	0.5798520	0.9202404

Wir speichern die mittlere Sucheizienz für offenen Boden im Objekt „f“.

```
f <- search.f$f.average$f[2]
f.lower <- search.f$f.average$lwr[2]
f.upper <- search.f$f.average$upr[2]
```

Aus den Verbleibraten und den Sucheizienzen sowie dem Suchintervall wird die Wahrscheinlichkeit berechnet, dass ein Schlagopfer gefunden wird, das in eine abgesuchte Fläche gefallen ist. Dazu kann entweder die Methode von Huso (2010) oder jene von Korner-Nievergelt et al. (2011) verwendet werden. Im Beispiel verwenden wir letztere. Wir nehmen an, dass sowohl Verbleibrate wie auch Sucheizienz konstant sind. Die Funktion kann aber auch mit sich über die Zeit verändernden Verbleibraten und Sucheizienzen umgehen. Desweiteren nehmen wir an, wir hätten alle zwei Tage gesucht und insgesamt 100 Nachsuchen durchgeführt.

```
pkorner(s=s, f=f, d=2, n=100)
```

```
[1] 0.6797823
```

Die Funktion `estimateN` verrechnet schliesslich alle oben berechneten Grössen inklusive des Flächenkorrekturfaktors mit der Zahl gefundener Kadaver („count“). Der Flächenkorrekturfaktor ist der Anteil Schlagopfer, der in eine abgesuchte Fläche gefallen ist. Dieser errechnet sich aus der räumlichen Verteilung der Kadaver sowie jener der abgesuchten Fläche. Wir nehmen hier einen Wert von 0,7 an. Als Resultat erhalten wir die Posteriorverteilung der Schlagopferzahl, welche zeigt, was wir über die Schlagopferzahl wissen, wenn wir die Zahl der gefundenen Kadaver kennen und wissen, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein Schlagopfer gefunden wird (Abb. 1).

```
estimateN(count=3, f = f, f.lower = f.lower, f.upper = f.upper, s = s, s.lower = s.lower, s.upper = s.upper, a = 0.7,
pform = "korner", d = 2, n = 100, plot=TRUE)
```

```
estimate lower upper
7 3 16
```

Der „estimate“ ist der Median der Posteriorverteilung, also der mittlere Schätzwert für die tatsächliche Schlagopferzahl. Die „lower“- und „upper“-Werte zeigen uns das Intervall, in welchem die Schlagopferzahl mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % liegt.

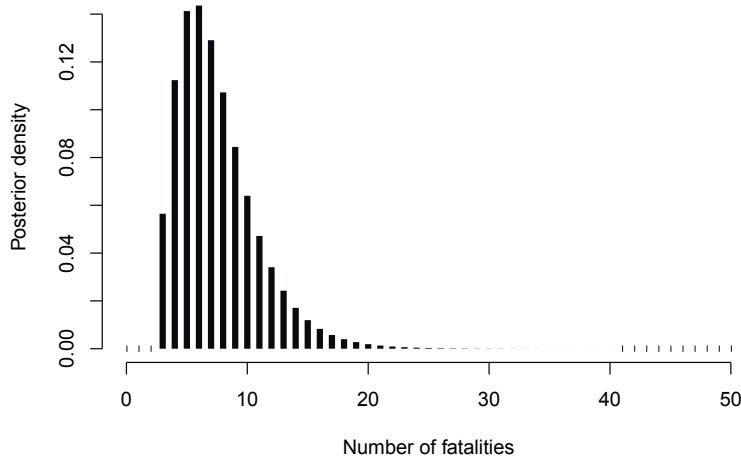


Abb. 1: Posteriorverteilung der Schlagopferzahl, wenn 3 Kadaver gefunden wurden, mit Fundwahrscheinlichkeit Entdeckungswahrscheinlichkeit $p = 0,68$ und Flächenkorrekturfaktor $a = 0,7$. Posterior density = Dichtefunktion der Posteriorverteilung, Number of fatalities = Schlagopferzahl.

Literatur

- Huso M M P 2010: An estimator of wildlife fatality from observed carcasses. *Environmetrics* 22: 318-329.
- 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. *J. Wildlife Biol.* 17: 350-363.
- Kunz T H, Arnett E B, Erickson W P, Hoar A R, Johnson G D, Larkin R P, Strickland M D, Thresher R W & Tuttle M D 2007: Ecological impacts of wind energy development on bats: questions, research needs, and hypotheses. *Front. Ecol. Env.* 5: 315-324.
- Niermann I, Brinkmann R, Korner-Nievergelt F & Behr O 2011: Systematische Schlagopfersuche - Methodische Rahmenbedingungen, statistische Analyseverfahren und Ergebnisse. In: Brinkmann R, Behr O, Niermann I & Reich M (Hrsg) *Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen*: 40-115. Cuvillier Verlag, Göttingen.
- Schaub M & Lebreton J-D 2004: Testing the additive versus the compensatory hypothesis of mortality from ring recovery data using a random effects model. *Anim. Biodiversity and Conservation* 27: 73-85.

• Poster

Grünkorn T, Blew J, von Rönn J, Reichenbach M, Weitekamp S, Timmermann H, Coppack T, Schleicher K & Kilian M (Husum, Oldenburg, Neu Broderstorf):

Kollisionsrisiko von Vögeln durch Windenergieanlagen

✉ Thomas Grünkorn, BioConsult SH GmbH & Co.KG, Schobüller Str. 36, 25813 Husum, info@bioconsult-sh.de

Die Studie besteht aus drei Modulen, aus denen erste Ergebnisse beispielhaft dargestellt werden. Ziel des ersten Moduls ist, mit einer systematischen Untersuchung in mehreren Bundesländern repräsentative Daten der Kollisionsraten von Vögeln zu erhalten und diese in Verhältnis zu Vogelvorkommen, Abundanz und Phänologie zu setzen. Durch die standardisierte Suche nach Kollisionsopfern entlang zuvor festgelegter paralleler Transekte ist es möglich, die Anzahl an WEA verunglückter Vögel zu schätzen, den Einfluss von turbinen- oder windparkspezifischen Parametern zu analysieren und die kleinräumige Kollisionsvermeidung (avoidance

rate) als Einflussgröße in das Band-Modell (Band et al. 2007) einzubeziehen.

Kollisionsopfer an Windenergieanlagen können nur stichprobenartig erfasst werden, da eine komplette Erfassung aufgrund der großen abzusuchenden Flächen nicht möglich ist und Kollisionsopfer übersehen werden oder von Prädatoren vor dem Auffinden verschleppt werden können. Zur Ermittlung der Kollisionsraten an Windenergieanlagen müssen daher eine systematische Suche nach standardisierter Methode durchgeführt und Korrekturfaktoren experimentell ermittelt werden.

BioConsult SH hat dazu im Auftrag des Landes Schles-

wig-Holstein eine Methode entwickelt und angewendet (Grünkorn et al. 2005 und 2009). Es fehlt bisher eine großräumige Anwendung dieser Methodik in Deutschland um neben regionalen Besonderheiten auch grundsätzliche übergeordnete Quantifizierung des Problems Vogelschlag zu ermöglichen. Dieses Projekt soll damit die bundesweite Bedeutung des Phänomens benennen. Eine wesentliche Erweiterung erfährt die Suche nach Kollisionsopfern unter Berücksichtigung der nach Sicht- und Verhaltensbeobachtungen prognostizierten Anzahl von Kollisionsereignissen.

Ziel des zweiten Moduls ist, die Populationskonsequenzen von Vogelkollisionen vorherzusagen und zu bewerten. Matrixmodelle erlauben es, altersspezifische Muster der Mortalität und Reproduktion zu kombinieren, um das daraus resultierende Populationswachstum zu modellieren. Die kombinierte Matrix- und Elastizitätsanalyse modelliert den Einfluss der zusätzlichen Mortalität durch Kollision mit Windenergieanlagen auf das Populationswachstum, so dass die Frage der Erheblichkeit auf Populationsniveau behandelt werden kann.

Die Implementierung der altersspezifischen Mortalität und Reproduktion in Matrixmodellen und Elastizitätsanalysen erfolgt über das Programm „MATLAB“. Das dritte Modul soll thematisiert die große Unsicherheit in der Planungspraxis hinsichtlich des Umgangs mit der Prognose von Kollisionsrisiken bei Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen und deren artenschutzrechtlichen Bewertung. International wird hierfür meist das sog. Band-Modell (Band et al. 2007) verwendet. Hinsichtlich der Berücksichtigung des artspezifischen Meide- und Ausweichverhaltens („avoidance rate“) bedarf das Modell jedoch einer kritischen Validierung an bestehenden Windenergieanlagen. Ziel dieses Projektmoduls ist, das Band-Modell anhand der im ersten Modul gewonnenen Daten zu überprüfen, um auf dieser Basis methodische, auf die Planungspraxis bezogene Leitlinien für die Datengewinnung (Erfassung von Flugbewegungen), die Risikoprognose (Anwendung des – ggf. modifizierten – Band-Modells) und die Bewertung im Hinblick auf die artenschutzrechtlichen Anforderungen zu entwickeln.

Gruß H & Schulz U (Berlin, Eberswalde):

Brutvögel auf Energieholzflächen

✉ Holger Gruß, Diedenhofer Straße 4, 10405 Berlin, E-Mail: h.gruss@leguan.com.

Der Anteil von Energieholzflächen in unseren Agrarlandschaften hat in den letzten Jahren zugenommen. Diese auch Ackerholz oder Kurzumtriebsplantagen (KUP) genannten Flächen werden auf ehemaligen Acker- oder Brachflächen angelegt, meistens mit schnellwachsenden Pappeln (*Populus sp.*) oder Weiden (*Salix sp.*) bestockt und nach einigen Jahren beerntet. Die ökologischen Auswirkungen derartiger Kurzumtriebsgehölze, die als Energiepflanzen zweiter Generation gelten, sind aber bislang nur eingeschränkt untersucht worden.

Im Rahmen zweier langjähriger Forschungsoperationen (NOVALIS, gefördert von der DBU, und RATING-SRC, gefördert von der FNR/EU) wurden die Brutvogelbestände auf derartigen KUP und teilweise auch in den umgebenden Landschaftselementen erfasst. Untersucht wurden folgende Flächenkomplexe: 1) bei Cahnsdorf (Brandenburg): 227 ha, davon 14 ha KUP; 2) bei Georgenhof (Hessen): 14 ha (nur KUP); 3) bei Jamikow (Brandenburg): 170 ha, davon 9 ha KUP; 4) bei Thammenhain (Sachsen): 193 ha, davon 10 ha KUP (jeweils unterschiedliche KUP-Altersstadien im Mosaik).

Auf diesen Flächen wurden alle Brutvögel unter Berücksichtigung der artspezifischen Vorgaben nach Südbek et al. (2005) in sieben Begehungsterminen erfasst

und die (potenziellen) Revierzentren den Habitatstrukturen zugeordnet, die nachgewiesenermaßen oder prognostisch das Vorkommen entscheidend bedingt haben. Die Errechnung der Siedlungsdichte erfolgte struktur- bzw. habitatbezogen über die Bildung des arithmetischen Mittels aller Erfassungsdaten (s. Gruß & Schulz 2011, 2013).

Wichtige Teilergebnisse der avifaunistischen Untersuchungen sind detailliert in Gruß & Schulz (2011, 2013) dargestellt und lassen sich wie folgt zusammenfassen: Die Energieholzflächen (Kurzumtriebsplantagen – KUP) werden durch vergleichsweise arten- und individuenarme Singvogelgemeinschaften besiedelt. Dies gilt vor allem in Relation zu den Brachflächen, die sie im Rahmen der Energiewende oft ersetzen. Allgemein weisen Energieholzflächen eine relativ hohe Dynamik auf. In der Sukzession dieser schnellwüchsigen Gehölzplantagen kann man grob die folgenden drei Hauptphasen voneinander abgrenzen (s. Abb. 1): „Initialstadium“ (=Phase I), „Gebüschstadium“ (=Phase II) und „Baumstadium“ (=Phase III). Diese drei Phasen unterscheiden sich deutlich hinsichtlich der qualitativen und quantitativen Artenzusammensetzung. So findet mit zunehmendem Alter der KUP eine sukzessive Verschiebung des Brutvogelspektrums von Offenland- zu Waldarten

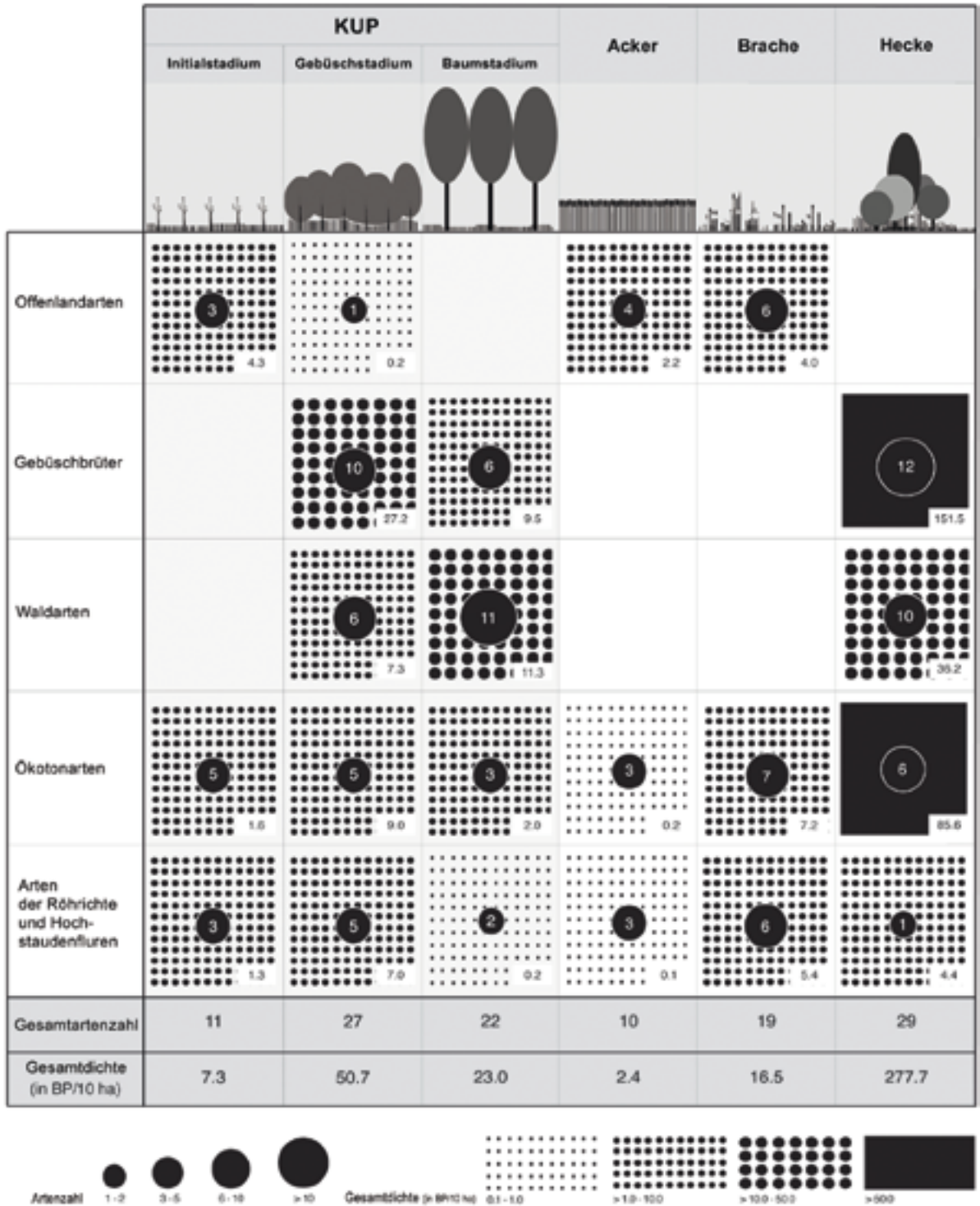


Abb. 1: Zusammenfassung der erfassten Brutvogelgilden auf den drei Hauptstadien einer Energieholzfläche und auf den benachbarten Agrarflächen (mit Angabe der Artenzahlen und der Brutpaardichten in BP/10 ha)

statt. Die Arten- bzw. Brutpaarzahlen nehmen während der drei KUP-Phasen erst zu und dann wieder ab (s. Abb. 1: 7,3 BP/10ha -> 50,7 BP/10ha -> 23,0 BP/10ha; nA: 11 -> 27 -> 22). Die höchsten Arten- und Individuendichten treten bei 2 - 5-jährigen KUP-Beständen auf; diese Dichten sind aber immer noch deutlich geringer als in Hecken (s. Abb. 1: 278 Brutpaare je 10 Hektar). Auf den Energieholzflächen sind v.a. ubiquitäre, unspezialisierte Vogelarten und kaum Arten mit Gefährdungsstatus zu finden (Gruß & Schulz 2011). Die Besiedlung von KUP durch anspruchsvollere (und damit oftmals gefährdete) Arten hängt jedoch auch stark von den Begleitstrukturen bzw. der landschaftsökologischen Einbindung sowie des regionalen Bestandsniveaus einer Art ab. Eingeschränkt naturschutzfachlich hervorzuheben sind vor allem die frühen KUP-Stadien der Phase I, da sie kurzfristig Ausweichhabitate für Bodenbrüter (z. B. die Feldlerche *Alauda arvensis*) bieten können, die ansonsten unter der durch die Energiewende bedingten Intensivierung in der derzeitigen Agrarlandschaft leiden (z. B. Umbruch von Grünland- und Brachflächen; Zunahme von intensivem Mais-/Rapsanbau). Hierbei ist aber der schnelle Aufwuchs auf etablierten KUP zu beachten, der ggf. die Habitateignung für Offenlandarten schon innerhalb der Brutsaison im ersten Jahr nach der Ernte je nach Gehölz-Provenienz bereits wieder senken kann. Zudem ist anzunehmen, dass KUP in sehr ausgeräumten Agrarlandschaften durch Strukturbereicherung auch bestandsgefährdete Ökotonarten (z. B. die Grauammer *Emberiza calandra*)

fördern können. Dennoch wird bei dem qualitativen Gesamtvergleich von KUP mit anderen Agrarflächen bezüglich der Brutvögel deutlich: Die mit Abstand höchste Anzahl und Dichte (hochgradig) gefährdeter Arten ist auf Brachen zu finden, die geringste Zahl im KUP-Baumstadium (s. Abb. 1). Frühe KUP-Stadien sind diesbezüglich vergleichbar mit der durchschnittlich ausgeprägten Ackerlandschaft (inkl. der auftretenden Ökotonarten). Aufwertungseffekte durch KUP dürften somit nur auf stark ausgeräumte Agrarlandschaften beschränkt sein.

Literatur

- Gruß H & Schulz U 2011: Brutvogelfauna auf Kurzumtriebsplantagen — Besiedlung und Habitateignung verschiedener Strukturtypen. Nat.schutz Landsch.plan 43: 197 – 204.
- Gruß H & Schulz U 2013: Diversity and Composition of Breeding Bird Communities in Short Rotation Coppices and Surrounding Agricultural Landscape. Orn. Anz. (eingereicht).
- Schulz U, Brauner O & Gruß H 2009: Animal diversity on short-rotation coppices – a review. vTi Landbauforschung - Agr. Forest. Res. 59 (3): 171 – 182.
- Sage R, Cunningham M & Boatman N 2006: Birds in willow short-rotation coppice compared to other arable crops in central England and a review of bird census data from energy crops in the UK. Ibis 148: 184 – 197.
- Südbeck P, Andretzke, H, Fischer, S., Gedeon, K, Schikore, T, Schröder, K & Sudfeldt, C (Hrsg.) 2005: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell. 753 S.

Köhler U, Stark H, Haas K, Gehrold A, von Krosigk E & Köhler P (Unterföhring, Sempach/Schweiz, Augsburg, München):

Windenergieanlagen und Wasservögel: Eine Radar-ornithologische Pilotstudie zur räumlich-zeitlichen Verteilung der Flugbewegungen von Wasservögeln an einem Binnengewässer

✉ Ursula Köhler, Rosenstr. 18, D-85774 Unterföhring; E-Mail: ukoehler@mnet-online.de

Die Gefährdung von Wasservögeln durch Windenergieanlagen (WEA) in der Nähe von Binnengewässern ist bisher kaum untersucht. Die Studie soll grundsätzliche Erkenntnisse für Empfehlungen zu Abstandsflächen und Pufferzonen liefern.

Das nur 10 km² große Ramsargebiet „Ismaninger Speichersee mit Fischteichen“ bietet sich dafür besonders an, da hier innerhalb weniger Sommerwochen mehr als 50000 Wasservögel aus nordöstlich und südwestlich gelegenen Brutgebieten zuwandern, ihre Schwinge mausern und rasch wieder abwandern. Hinzu kommt, dass in nur 250 m Abstand zum Speichersee bereits eine WEA-Vorbehaltsfläche ausgewiesen wurde, die eine

akute Bedrohung für Wasservögel und andere Taxa darstellen dürfte.

Methoden: Zweiwöchentliche Wasservogelzählungen im Gesamtgebiet.

Radarmessungen (29. Mai – 05. August 2013) von zwei Standorten aus quer zu den erwarteten Zuzugsrichtungen der Wasservögel mit einem Höhenwinkel von 3° - 45°.

Klassifizierung der Echos anhand von Flügelschlagmuster und Schlagfrequenz in: Wasservögel (Enten, Rallen, Taucher, Limikolen), Singvögel, Mauersegler, Sonstige Vögel (f < 5 Hz).

Ergebnisse und Folgerungen: Die Auswertung der Radarmessungen an Standort 1 zur Erfassung von zuziehenden Wasservögeln aus dem Sektor Nordost, zugleich Richtung der geplanten WEA, erbrachte folgende Befunde.

1. Im Mittel wurden etwa 1.000 Flugbewegungen/Tag aufgezeichnet. Ein Drittel davon entfiel auf Wasservögel mit einer raschen Schlagfrequenz, zwei Drittel waren Singvögel, Mauersegler und „Sonstige“ (darunter auch Gänse und Möwen).
2. 45 % aller Vögel und 40 % der Wasservögel bewegten sich in Flughöhen < 200 m (Abb. 1). Sie wären somit durch die Rotoren von Windkraftanlagen gefährdet. Dieser Befund ist auch für andere Gebiete von Bedeutung.
3. Die Mehrzahl aller Flugbewegungen wurde bei Dunkelheit registriert. Das kann die Kollisionsgefahr mit Windkraftanlagen zusätzlich erhöhen, wenn die Vögel nachts bei schlechter Sicht (Regen, Nebel) die Anlagen nicht rechtzeitig erkennen bzw. durch die vorgeschriebene Sicherheitsbeleuchtung sogar angelockt werden. Auch dieser Befund könnte für andere Feuchtgebiete relevant sein.
4. Die Anzahl der Flugbewegungen von Wasservögeln stieg von Ende Mai bis in die zweite Julihälfte deutlich an. Dies korrespondiert mit den zunehmenden Tagessummen der Wasservögel, die bei den Zählungen erfasst wurden. Während Letztere jedoch noch weiter anstiegen, nahmen die mit dem Radar aufgezeichneten Flugbewegungen wieder ab. Dieser Rückgang geht zeitlich mit einer Zunahme des Anteils an flugunfähigen Mauersegeln einher (Köhler & Köhler 2009).
5. Es gibt tageszeitliche und saisonale Unterschiede in der Häufigkeit der Flugbewegungen. Ob sich daraus Zeitfenster ergeben, die einen wirtschaftlichen Einsatz der WEA ermöglichen würden, ist fraglich. Für eine Aussage dazu bräuhete es Messungen zu anderen Jahreszeiten und zu den jetzt gesammelten quantitativen

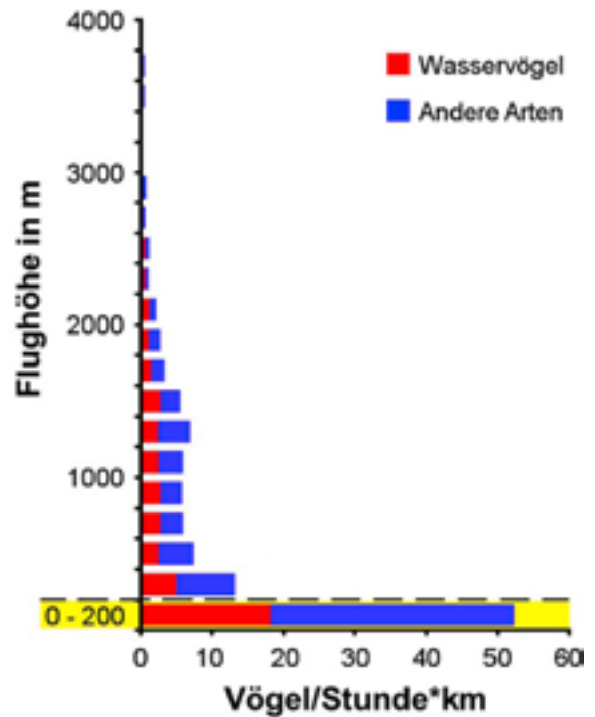


Abb. 1: Durchschnittliche Anzahl der ermittelten Flugbewegungen je Höhenstufe. Der windkraftrelevante Bereich ist gelb markiert.

Daten auch qualitative Daten unter Einsatz von weiteren Radartypen.

Literatur

Köhler U & Köhler P 2009: Saisonale Dynamik und Bestandentwicklung von mausernden Wasservögeln (*Anatidae*, *Podicipedidae*, *Rallidae*) am „Ismaninger Speichersee mit Fischteichen“. Ornithol. Anz. 48: 205-240.

SchwerpunkttHEMA „Evolution und Systematik“

Vorträge

Wink M (Heidelberg, Deutschland):

Chancen des Next Generation Sequencing (NGS) für die ornithologische Forschung

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

Der Fortschritt in der biologischen Forschung hängt nicht nur von neuen Konzepten sondern häufig auch von neuen Methoden ab. Seit einigen Jahren wurden die Verfahren der DNA-Sequenzierung durch die Entwicklung des Next Generation Sequencing (NGS) revolutioniert (Marx, 2013). Unter den NGS-Verfahren werden heute im Wesentlichen zwei Technologien eingesetzt: 1. Pyrosequenzierung mit der 454-Technologie und 2. Direktsequenzierung im Illumina-Verfahren. Von Interesse sind auch das „*Ion semiconductor sequencing*“ (Ion Torrent) und „*Single molecule real time sequencing*“ (PacBio).

Der Vorteil von 454-Sequenzierung liegt darin, dass relativ lange Sequenzen (500 Basen) gelesen werden. In der Illumina-Sequenzierung liegen die Leselängen bei nur 50 bis 150 Basen, so dass man Gene durch überlappende Sequenzen oder Referenzgene zu sogenannten Contigs zusammenfügen muss. Der Vorteil des Illumina-Verfahrens liegt aber darin, dass bis zu 3 Milliarden Sequenzen in einem Lauf gewonnen werden, während bei 454-Sequenzläufen „nur“ 1,5 Millionen Sequenzen/Lauf generiert werden. Man kann in beiden Verfahren mehrere Proben gleichzeitig sequenzieren, wenn man die Einzelproben vorher durch spezifische Sequenzmarkierungen („tags“) kennzeichnet.

NGS eignet sich zur Kompletsequenzierung von Genomen, Exomen und Transcriptomen, auch von Arten,

die bislang noch nicht sequenziert wurden (*non-model species*, wie z. B. die meisten Vogelarten). Die Herausforderung von NGS liegt in der bioinformatischen Verarbeitung der immensen Mengen an Rohdaten und deren Interpretation.

Aus Genomdaten kann man DNA-Sequenzen mit Mikrosatelliten-Elementen oder mit *single-nucleotide polymorphisms* (SNP) ermitteln. Solche Information ist wichtig, wenn man hochauflösende DNA-Markeringssysteme für Populationsgenetik, Phylogeographie oder Paternitätsbestimmungen entwickeln möchte (Storch et al., 2013). Auf Genauigkeit kommt es außerdem an, wenn Gensequenzen unmittelbar für Stammbaumrekonstruktionen (Phylogenie) eingesetzt werden sollen. Denn jeder Sequenzier- und Alignmentfehler wirkt sich gravierend aus. Hier sind Genauigkeit und Qualitätskontrolle gefragt.

NGS spielt zunehmend eine Rolle bei der Klärung physiologischer Fragen, z. B. welche Gene einen spezifischen Zustand oder Verhaltensweise steuern. Dazu prüft man durch Transkriptionsanalysen, welche Gene in einem speziellen Kontext aktiv sind. Bei Transkriptionsanalysen wird die Gesamt-RNA aus einem Gewebe isoliert und zur Herstellung der cDNA eingesetzt, die dann meist mittels 454- oder Ion Torrent-Geräte sequenziert wird (RNA-seq), wenn man eine Referenztranskriptom erstellen möchte. Die Vergleichsanalysen

Tab. 1: Vergleich der aktuellen NGS-Verfahren

Parameter	Sanger-Sequencing	Pyrosequencing	Illumina	Ion Torrent	SMRT PacBio
Leselänge	400-1200	700	50-200	400	5000-22000
Genauigkeit	99,9%	99,9%	98%	98%	99,99%
Sequenzen/Lauf	1-96	1,5 Millionen	bis 3 Milliarden	80 Millionen	50000
Zeit/Lauf	bis 3 h	24 h	1-10 d	2 h	30-120 min
Kosten pro Million Basen (\$)	2400	10	0,1	1	1,5
Vorteile	Länge der Reads	Lange Reads, schnell	Große Sequenzinformation	Länge der Reads	Größte Leselänge

verschiedener Organe oder Behandlungen wird dagegen eher mit einem HighSeq2500 durchgeführt, da es hier auf hohe Sequenzausbeute ankommt. Die erhaltenen Sequenzen werden über das Referenztranskriptom zu Contigs zusammengesetzt und durch Genbankvergleich die Identität der Gene ermittelt. Die Menge an Transkripten spiegelt sich in der Anzahl der erhaltenen Sequenzen wider. Differenziell reguliert Gene müssen dann genauer über Real-time PCR quantitativ ausgewertet werden.

Schon heute kann man erkennen, das NGS auch in der Ornithologie viele Anwendungsmöglichkeiten hat, von denen aber erst wenige realisiert wurden. Die großen Kosten und die Komplexität der Datenauswertung stellen noch Eintrittsschranken dar, die es zu überwinden gilt.

Literatur

Marx V 2013: The genome jigsaw. *Nature* 501: 263-268.
Storch V, Welsch U, Wink M 2013: *Evolutionsbiologie*. 3. Auflage, Springer, Heidelberg.

Manegold A& Podsiadlowski L (Frankfurt/Main, Bonn):

Erste morphologische und molekulare Untersuchungen zur phylogenetischen Stellung des Grünköpfchens *Agapornis swindernianus*

✉ Albrecht Manegold, Senckenberg Forschungsinstitut, Sektion Ornithologie, Senckenberganlage 25, D-60325 Frankfurt/Main; E-Mail: albrecht.manegold@senckenberg.de

Lebensweise, Verhalten und Morphologie sind für acht der insgesamt neun rezenten Arten der Unzertrennlichen (*Agapornis*) gut untersucht. Hypothesen über ihre phylogenetischen Beziehungen untereinander basieren neben Gefiedermerkmalen vor allem auf ethologischen Merkmalen (Nestbauverhalten) (Moreau 1948, Dilger 1960). Eine überzeugende systematische Einordnung des Grünköpfchens (*Agapornis swindernianus*), das sich in einer Reihe von Gefiedermerkmalen, aber auch in seiner Habitatwahl und Ernährungsweise deutlich von anderen *Agapornis*-Arten unterscheidet, wurde bislang vor allem dadurch erschwert, dass nichts über sein Nestbau- und Brutverhalten in Erfahrung gebracht werden konnte. Bei auf DNA-Sequenzen beruhenden Hypothesen zur Phylogenie der Unzertrennlichen und anderer Papageien blieb das Grünköpfchen bislang unberücksichtigt (Eberhard 1998, Schweizer et al. 2010, 2011, Kundu et al. 2012). Von verschiedenen Autoren wurde *A. swindernianus* entweder in die Verwandtschaft von Grauköpfchen (*A. canus*), Orangeköpfchen (*A. pullarius*) und Tarantapapagei (*A. taranta*) gestellt (Moreau 1948), oder als naher Verwandter des Rosenköpfchens (*A. roseicollis*) und der sogenannten *A. personatus*-Gruppe angesehen (Dilger 1960). Wir präsentieren die erste vergleichend morphologische Analyse verschiedener Schädelmerkmale sowie die erste molekulare

Analyse (Cytochrom *b* Sequenzen), für die alle neun *Agapornis*-Arten berücksichtigt werden konnten, und die *A. swindernianus* als Schwestertaxon zu allen übrigen *Agapornis*-Arten ausweisen. Diese neue Hypothese lässt neue Schlussfolgerungen über das ursprüngliche Habitat und die frühe Ausbreitungsgeschichte der Unzertrennlichen in Afrika zu.

Literatur

Dilger WC 1960: The comparative ethology of African parrot genus *Agapornis*. *Z. Tierpsychol.* 17: 64-685.
Eberhard JR 1998: Evolution of nest-building behavior in *Agapornis* parrots. *Auk* 115: 455-464.
Kundu S, Jones CG, Prÿs-Jones R & Groombridge JJ 2012: The evolution of the Indian Ocean parrots (Psittaciformes): Extinction, adaptive radiation and eustasy. *Mol. Phylogen. Evol.* 62: 296-305.
Moreau RE 1948: Aspects of evolution in the parrot genus *Agapornis*. *Ibis* 90: 206-239.
Schweizer M, Seehausen O, Güntert M & Hertwig ST 2010: The evolutionary diversification of parrots supports a taxon pulse model with multiple trans-oceanic dispersal events and local radiations. *Mol. Phylogen. Evol.* 54: 984-994.
Schweizer M, Seehausen O & Hertwig ST 2011: Macroevolutionary patterns in the diversification of parrots: effects of climate change, geological events and key innovations. *J. Biogeogr.* 38: 2176-2194.

Fijen TPM, Kamp J, Lameris TK, Urazaliev RS, Donald PF & Kleijn D (Wageningen/Niederlande, Astana/Kasachstan, Sandy/Großbritannien, Lüneburg, Münster):

Warum nutzen Vögel Viehdung zum Nestbau? Eine Studie an der Mohrenlerche *Melanocorypha yeltoniensis* in Kasachstan

✉ Johannes Kamp, Ecosystem Research Group, Institute of Landscape Ecology, University of Münster, Heisenbergstr. 2, 48149 Münster; E-Mail: johannes.kamp@uni-muenster.de

Viele Vogelarten nutzen Tierdung zum Nestbau, doch die ökologischen Gründe und evolutionären Vorteile dieses Verhaltens sind weitgehend unbekannt. Wenige Hypothesen sind in der Vergangenheit getestet worden: Bei Weißstörchen wurde nachgewiesen, dass Viehdung als Isoliermaterial die Kükensterblichkeit in kalten und nassen Perioden senkt, und für Kaninchenkäuze *Athene cunicularia* gibt es Hinweise, dass in Brutröhren eingetragener Viehdung Dungkäfer anzieht und damit die Nahrungsgrundlage in Nestnähe verbessert.

Weibliche Mohrenlerchen verwenden in der kasachischen Steppe Viehdung in großem Umfang zum Nest-

bau: die Nester werden mit einem Wall aus bis zu über hundert, mühsam im Schnabel herangeschleppten Kuh- und Pferdedungstücken umgeben, oft wird eine Seite des Nestes regelrecht „gepflastert“. Die Gründe für dieses Verhalten sind unbekannt.

Wir testeten im Frühjahr 2013 mehrere Hypothesen in semi-experimentellen Ansätzen im Gelände und untersuchten unter anderem, ob der Viehdung isolierend wirkt, Prädatoren abschreckt oder Viehtritt verhindert. In unserem Vortrag werden wir erste Ergebnisse der Studie präsentieren, und darüber hinaus einen Überblick über die aktuelle Bestandssituation und die Ökologie dieser enigmatischen Steppenart geben.

• Poster

Esefeld J, Kopp M, Lisovski S & Peter H-U (Jena, Melbourne/Australien):

Geschlechtsunterschiede in Morphologie und Verhalten als Indikator für die Evolution von reverssem Sexualdimorphismus bei Skuas

✉ Jan Esefeld, Institut für Ökologie, Dornburger Str. 159, 07743 Jena; E-mail: jan.esefeld@uni-jena.de

Reverser Sexualdimorphismus (RSD), also größere Weibchen als Männchen, ist ein Phänomen, das sich in verschiedenen Vogelgruppen findet. Neben Arten mit vertauschten Geschlechterrollen sind vor allem räuberisch lebende Vögel betroffen. Über die evolutive Ursache des Dimorphismus bei letzteren herrscht jedoch bis heute große Unsicherheit. Wahrscheinlich handelt es sich um eine konvergente Evolution bei allen räuberischen Taxa. Sicher scheint, dass ein Zusammenhang zum Verhalten während der Brutzeit bestehen muss, um einen intersexuell unterschiedlichen Selektionsdruck auf die Körpergröße zu erzeugen.

Auch Skuas besitzen einen reversen Sexualdimorphismus. Wie die bereits gut erforschten Greifvögel leben sie territorial und räuberisch, sind jedoch nicht näher mit ihnen verwandt und besiedeln völlig andere Habitate. Das macht sie zu idealen Vergleichsobjekten bei der Suche nach den Ursachen des RSD.

In dieser Studie wurden Braune Skua (*Stercorarius antarcticus lonnbergi*) und SüdpolarSKUA (*Stercorarius*

maccormicki), die sympatrisch auf King George Island, Antarktis vorkommen, untersucht. Zusätzlich gibt es im Untersuchungsgebiet noch gemischte, artübergreifende Paare. Dies eröffnet die Möglichkeit Dimorphismus und intersexuelle Unterschiede im Verhalten an drei verschiedenen Paartypen zu studieren. Zur Quantifizierung des Dimorphismus wurden gefangene Exemplare vermessen. Der intersexuelle Größenunterschied war klein bei Braunen Skua Paaren und am größten bei gemischten Paaren. Eine Korrelation zwischen der Größe jeweiliger Partner bestand nicht. Es bestehen aber Größenunterschiede, zwischen gleichartigen Individuen aus reinen und gemischten Paaren.

GPS-Tracking wurde verwendet, um das Nahrungssuchverhalten zu dokumentieren. Hierbei zeigte sich eine ausgeglichene Aufteilung bei Braunen Skua-Paaren, während bei SüdpolarSKuas und insbesondere gemischten Paaren die Männchen verstärkt auf Beutefang gehen. Dementsprechend wiesen Nestbesuche eine häufigere Anwesenheit und Gelegebebrütung der Weibchen bei

diesen Paaren nach. Männchen verteidigten das Nest tendenziell intensiver gegen menschliche Besucher, wohingegen bei der Verteidigung gegen andere Skuas kein einheitliches Muster zu finden war, wie Beobachtungen zeigten.

Aus den gefundenen Ergebnissen lässt sich darauf schließen, dass die Stärke der Partnerrollenbildung mit dem Größenunterschied der Paartypen zunimmt. Wei-

terhin schließt das Verteidigungsverhalten die RSD-Hypothese eines Wachstums des Weibchens zur besseren Nestverteidigung aus. Dagegen sind energetische oder taktische Vorteile eines kleinen Männchens bei der Nahrungssuche gut möglich. Jedoch deuten morphologische Besonderheiten der gemischten Paare auch eine gewisse Rolle von Konkurrenz der Weibchen um hochwertige Männchen an.

Albrecht F, Rusche M, Rudolfsen G, Kleven O & Schmoll T (Bielefeld, Tromsø/Norwegen, Trondheim/Norwegen):

Wie beeinflusst Umgebungsviskosität die Spermien-Schwimmgeschwindigkeit bei Singvögeln mit Fremdvaterschaften?

✉ Frederik Albrecht, Abteilung für Evolutionsbiologie, Universität Bielefeld; E-Mail: frederik.albrecht@uni-bielefeld.de

Trotz sozialer Monogamie kommt es bei vielen Singvogelarten vor, dass sich Weibchen auch mit Männchen paaren, die nicht ihr sozialer Partner sind. Daraus resultieren Bruten mit gemischten Vaterschaften und erhöhte postkopulatorische Konkurrenz um Befruchtungserfolg unter den Männchen. Um die Auswirkungen dieser starken intrasexuellen Selektion auf die Spermienmerkmale der Männchen zu untersuchen, greifen wir auf Kohl- und Blaumeisenpopulationen (*Parus major* und *Cyanistes caeruleus*) als Modellorganismen für Fremdvaterschaften bei Singvögeln zurück. Die Variation von Spermienmerkmalen und ihr Einfluss auf den Befruchtungserfolg sind von großem Interesse, wobei der Schwimmggeschwindigkeit besondere Aufmerksamkeit zukommt. Diese wurde bisher bei diversen Vogelarten, bei denen es zu Fremdvaterschaften kommt, untersucht. In vorangegangenen Studien wurde das

Verhalten der Spermien allerdings stets in einem Standard-Zellnährmedium beobachtet. Ob die dabei implizierte Annahme zutrifft, dass das beobachtete Spermienverhalten auch für die natürlichen Gegebenheiten im weiblichen Genitaltrakt gültig ist, ist jedoch fraglich. Als ein Faktor, der sich in Standardmedium und weiblichem Genitaltrakt wahrscheinlich unterscheidet, betrachten wir hier die Viskosität des Mediums, welche die Schwimmggeschwindigkeit der Spermien entscheidend beeinflussen kann. Wir analysieren in diesem Posterbeitrag die Schwimmggeschwindigkeit der Spermien in unterschiedlich viskosen Umgebungsmedien per Computeranalyse (Computer-Assisted Sperm Analysis, CASA). Dadurch können wir auch Rückschlüsse auf eine möglicherweise unterschiedliche Reaktion der Schwimmggeschwindigkeit der Spermien bei variierender Viskosität für die beiden untersuchten Arten ziehen.

Tietze DT & Fröhlich J (Frankfurt am Main, Mainz):

Stammbaum deutscher Vogelarten

✉ 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

Die verwandtschaftlichen Verhältnisse zwischen betrachteten Vogelarten zu kennen, ist von fundamentaler Bedeutung. Auch ökologische Studien müssen zunehmend den Verwandtschaftsgrad zwischen den untersuchten Arten berücksichtigen. In den letzten zwei Jahrzehnten hat insbesondere die Anwendung molekularbiologischer Methoden zu einem erheblichen Wissenszuwachs in diesem Bereich geführt. Dennoch sind wir noch weit

davon entfernt, jede der ca. 10 000 Vogelarten exakt auf dem Baum des Lebens platzieren zu können. Hackett et al. (2008) haben schon vor fünf Jahren wenigstens für die Großgruppen Verwandtschaftsbeziehungen basierend auf Tausenden Erbgutbuchstaben rekonstruiert (Rückgratstammbaum), die weitgehend anerkannt wurden. Im vergangenen Jahr stellten Jetz et al. (2012) die weltweite Vielfalt der Vögel in Raum und Zeit dar und postulierten

dazu Verwandtschaftsverhältnisse zwischen allen 9993 von ihnen anerkannten Arten. Dazu fügten sie die Arten basierend auf vorhandenen Sequenzdaten (für 6663 in der GenBank abrufbar) und traditioneller taxonomischer Stellung in einen Rückgratstammbaum ein. Diese Annäherung an die tatsächliche Phylogenie aller Vogelarten wurde nicht nur von Molekularsystematikern kritisiert. Im Jahr 2005 erschien die neue offizielle „Artenliste der Vögel Deutschlands“ (Barthel & Helbig 2005), erarbeitet von einer Kommission der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und der Deutschen Seltenheitenkommission. Ihrem Stand von Systematik, Taxonomie und avifaunistischer Information folgten viele weitere Publikationen, nicht zuletzt die Neuauflage des Kompen-

diums der Vögel Mitteleuropas. Nach fast zehn Jahren intensiver molekularsystematischer Studien, die nicht nur Verwandtschaftsverhältnisse neu bewertet, sondern auch Artaufspaltungen („splits“) und -zusammenführungen („lumps“) zur Folge hatten, bedarf die Liste heimischer Vogelarten einer Revision, damit Reihenfolge, Gliederung und Benennung der Arten dem aktuellen Kenntnisstand entsprechen. Um dafür eine Diskussionsgrundlage zu schaffen, haben wir die Jetz-Phylogenie (<http://birdtree.org>) auf die Arten der Deutschlandliste reduziert (aus Platzgründen in Abb. 1 nur auf Familienniveau wiedergegeben). Wir fragten, ob einzelne Linien auf diesem Gesamtbaum so repräsentiert werden wie in den Originalstammbaumrekon-

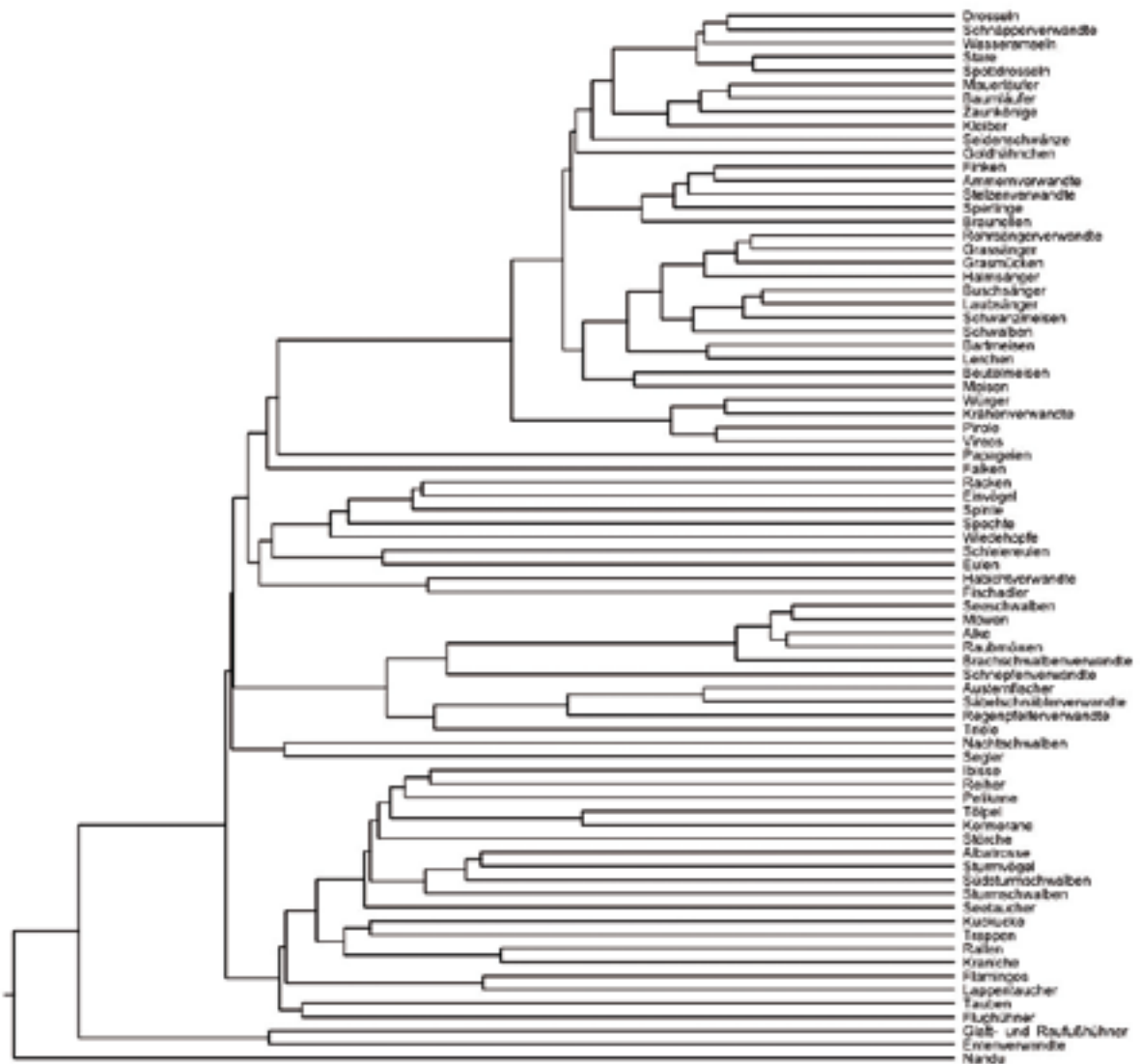


Abb. 1: Verwandtschaftsverhältnisse der in Deutschland nachgewiesenen Vogelfamilien nach Hackett et al. (2008) und Jetz et al. (2012).

struktionen, und damit, ob diese Globalphylogenie für regionale Fragestellungen geeignet ist.

Unser von der Globalphylogenie abgeleiteter Stammbaum wies zahlreiche nicht aufgelöste Verzweigungen auf. Dies ist vor allem auf eine schwache Datenbasis zurückzuführen: Je Art wurden nur $3,8 \pm 1,9$ genetische Marker zugrunde gelegt. Nicht einberechnet sind hierbei einige willkürlich platzierte Arten, für die keine Sequenzinformation verwendet worden war. Darüber hinaus fehlten 16 Arten der Deutschlandliste in der Globalphylogenie.

Anhand von drei Beispielen zeigten wir, dass die Topologie teilweise inkorrekt ist: Bei den Möwen waren nur fünf Artenpaare so einander zugeordnet wie bei Sternkopf (2011). Auch bei den von mehreren unabhängigen Forschungsgruppen untersuchten Laubsängern stimmten nur drei Artenpaare mit denen von Päckert et al. (2012) überein. In der Familie der Meisen wurde gar die Sumpfmeise aus der Nähe der Weidenmeise gerissen und zur Schwester der Kohlmeise gemacht, obwohl für letztere neun und erstere vier Sequenzen berücksichtigt wurden (vgl. Tietze & Borthakur 2012, die ihre plausible Meisen-Phylogenie ebenfalls überwiegend mittels vorhandener GenBank-Sequenzen rekonstruierten). Einige Tagungsbesucher nutzten die Möglichkeit des interaktiven Posters und markierten weitere „Fehler“, basierend auf eigener Erfahrung mit entsprechenden Taxa.

Fazit: Die Globalphylogenie mag – auch auf regionale Maßstäbe heruntergebrochen – bedingt für makroöko-

logische Fragestellungen geeignet sein, zur Revision der Deutschlandliste kann sie nicht sehr hilfreich beitragen. Wir konnten aber Wissenslücken aufzeigen, die Vogelsystematiker im deutschsprachigen Raum leichter als auswärtige Kollegen als Beitrag zum Baum des Lebens schließen könnten.

Literatur

- Barthel PH & Helbig AJ 2005: Artenliste der Vögel Deutschlands. *Limicola* 19: 89–111.
- 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.
- Jetz W, Thomas GH, Joy JB, Hartmann K & Mooers AO 2012: The global diversity of birds in space and time. *Nature* 491: 444–448.
- Päckert M, Martens J, Sun Y-H, Severinghaus LL, Nazarenko AA, Ji T, Töpfer T & Tietze DT 2012: Horizontal and elevational phylogeographic patterns of Himalayan and Southeast Asian forest passerines (Aves: Passeriformes). *Journal of Biogeography* 39: 556–573.
- Sternkopf V 2011: Molekulargenetische Untersuchung in der Gruppe der Möwen (Laridae) zur Erforschung der Verwandtschaftsbeziehungen und phylogeographischen Differenzierung. Diss. Univ. Greifswald.
- Tietze DT & Borthakur U 2012: Historical biogeography of tits (Aves: Paridae, Remizidae). *Organisms, Diversity & Evolution* 12: 433–444.

Vogelwarte Aktuell

Nachrichten aus der Ornithologie



Aus der DO-G

▪ Aus der Forschungskommission

Forschungsförderung: DO-G fördert Zusammenarbeit bei der Auswertung ornithologischer Daten

Die DO-G weiß um den hohen Wert der fachkundigen Erhebung von ornithologischen Daten durch ehrenamtlich Forschende. Viele wertvolle Datensätze bleiben jedoch unveröffentlicht, weil z. B. die Expertise zur statistischen Analyse fehlt oder die hohen Anforderungen an eine Publikation von Seiten der Fachzeitschriften abschreckend wirken. Deshalb hat die DO-G ein Fördermittel geschaffen, das genau hier ansetzt, aber bisher kaum genutzt wurde: die Auswertungshilfe. Dieses Instrument der DO-G-Forschungsförderung unterstützt Kooperationen zur Aufbereitung von Datensätzen bis hin zur Publikation. Die Forschungskommission weist hiermit nochmals auf die Möglichkeit hin, finanzielle Unterstützung für die Auswertung vorhandener Datensätze und die Erstellung von Manuskripten zu beantragen:

"Auswertungshilfen: Auswertungshilfen unterstützen Kooperationen zur Aufbereitung bereits vorhandener Datensätze bis zur Publikation. Die maximale Fördersumme beträgt € 500.-. Förderungsfähig sind Fahrt- und Unterbringungskosten bei einem geeigneten Kooperationspartner. Eine Kooperationszusage des Kooperationspartners ist dem Antrag beizufügen.“ (Auszug aus den Grundsätzen und Richtlinien der Forschungskommission)

Ein Beispiel für eine erfolgreiche Förderung ist die gelungene Zusammenarbeit von Heiner Flinks und Dr. Volker Salewski zu Effekten der Federabnutzung auf Flügel- und Schwanzlängenmessungen beim Schwarzkehlchen. Unterstützt durch eine Auswertungshilfe der DO-G konnten von H. Flinks erhobene Langzeitdatensätze aus dem Freiland gemeinsam mit V. Salewski statistisch ausgewertet und zur Publikation aufbereitet

werden. Das Projekt wurde von H. Flinks auf der Jahresversammlung in Potsdam im Jahr 2011 vorgestellt und im vergangenen Jahr ist der Beitrag im Journal of Ornithology erschienen (J Ornithol 152: 1053-1065).

Die vollständigen Grundsätze und Richtlinien der Forschungsförderung sind auf dem Webauftritt der Forschungskommission (<http://www.do-g.de/index.php?id=42>) abrufbar. Die Forschungskommission berät bei Bedarf gerne im Vorfeld der Antragstellung.

Tim Schmoll, Sprecher Forschungskommission



Datenerfassung am Schwarzkehlchen durch H. Flinks.

Foto: M. T. Flinks

■ Preisträger 2013

Auf der diesjährigen Jahresversammlung vom 2. bis 7. Oktober in Regensburg zeichnete die DO-G zwei ihrer herausragenden Mitglieder aus:

Der **Hans-Löhrli-Preis 2013** ging an Herrn **Dr. Martin Flade** für die kritische Einschätzung des Vogelschutzes in Deutschland in seiner Publikation „Von der Energiewende zum Biodiversitäts-Desaster – zur Lage des Vogelschutzes in Deutschland“ in *Vogelwelt* 133: 149 – 158; 2012.

Mit diesem Beitrag wies Martin Flade mahndend auf das derzeit wohl größte Problem des Vogelschutzes hin und eröffnet damit eine hoffentlich fruchtbare Diskussion. Seine Bilanz der Bestandsentwicklung häufiger Brutvogelarten Deutschlands fiel trotz einiger eindrucksvoller Erfolge beim Schutz von „Flaggschiffarten“ katastrophal aus. In der Folge des unüberlegten und übereilten Ausbaus erneuerbarer Energien aus landwirtschaftlicher Biomasse und Windkraft hätten die Bestände von fast 50% aller Vogelarten deutliche abgenommen. Die Energiewende entpuppte sich deshalb immer mehr als eine der größten Gefahren für die biologische Vielfalt und von politischer Seite sei versäumt worden, rechtzeitig Belastungsgrenzen für die Natur zu definieren und mögliche Alternativen einzuplanen.

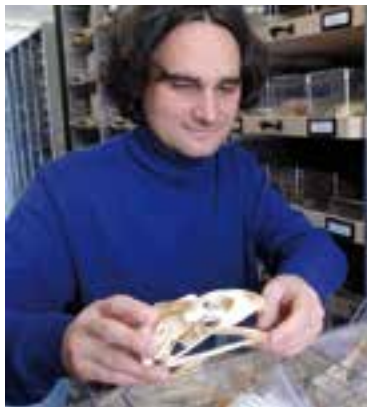
Dass inzwischen langfristige nationale Bestandstrends vorliegen, ist dem vorausschauenden und engagierten Einsatz von Martin Flade und seinen Mitstreitern in den Monitoring-Projekten des DDA sowie einer großen Schar ehrenamtlich tätiger Avifaunisten zu verdanken.

Martin Flade hat schon als Schüler über Brutvogelgemeinschaften gearbeitet. Seit inzwischen über 35 Jahren analysiert er die langfristigen Veränderungen von Vogelgemeinschaften auf regionaler und überregionaler Ebene und hat darüber in mehreren wegweisenden Publikationen berichtet. Innerhalb seines vielfältigen Tätigkeitsspektrums beschäftigt er sich unter anderem mit praktischem Naturschutz, landschaftsökologischen Themen und wurde zum Pionier des internationalen Schutzes des Seggenrohrsängers.



Martin Flade

Foto privat



Gerald Mayr

Foto privat

Mit der Verleihung des **Maria Koepcke Preises 2013** an Herrn **Dr. Gerald Mayr**. Mit der Verleihung des Maria-Koepcke-Preises 2013 möchte die FG „Ornithologische Sammlungen“ einen außerordentlich aktiven Paläo-Ornithologen ehren, der durch die Verknüpfung von Morphologie fossiler und rezenter Vögel wesentliche Erkenntnisse zu deren Stammesgeschichte aufgedeckt hat.

Nach seinem Studium an den Universitäten München und Berlin bearbeitete Gerald Mayr bereits in seiner Dissertation 1997 an der Humboldt-Universität Berlin Vögel aus dem Eozän der Fundstelle Messel. Als Kurator der ornithologischen Sammlung am Forschungsinstitut und Museum Senckenberg in Frankfurt setzte er diese Arbeiten bis heute fort, was in zahlreiche Publikationen mündete. Besonders erwähnenswert ist die Zusammenfassung seiner Ergebnisse in seinem Übersichtswerk über palaeogene Vögel, welches 2009 erschienen ist. So entwickelte sich Gerald Mayr zu einem der weltweit führenden Spezialisten der Vögel dieser Epoche. Dabei hat er viele fossile Vogelarten beschrieben, darunter so bekannte Exemplare wie das 10. Skelett des Archaeopteryx sowie einen gigantische Pseudozahnvogel aus dem Miozän Chiles. Einen Schwerpunkt seiner Arbeit bildeten darüber hinaus Studien zu Stammesgeschichte der Vögel, insbesondere zur Stammesgeschichte der Segler und Schwalme, der Papageien, Kolibris und Flamingos sowie zur evolutiven Herausbildung der Passeriformes. In diesen Studien hat Gerald Mayr morphologische Merkmale fossiler und rezenter Vögel kombiniert und seine Ergebnisse im Licht molekularer Untersuchungen diskutiert. Damit erreichte die stammesgeschichtliche ornithologische Forschung eine selten erreichte methodische Breite, was zu einem enormen Erkenntniszuwachs auf diesem Gebiet in kurzer Zeit führte.

Mit der Verleihung des Maria-Koepcke-Preises soll insbesondere diese Zusammenführung von Methoden geehrt werden, die durch ihren wissenschaftlichen Erfolg auch die Bedeutung von Forschung an Museumssammlungen unterstrichen hat.

Näheres zu den Preisen der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft siehe www.do-g.de

Stefan Garthe, Präsident

▪ Ankündigung der 147. Jahresversammlung 2014 in Bielefeld

Die 147. Jahresversammlung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft findet auf Einladung der Universität Bielefeld, der Nordrhein-Westfälischen Ornithologengesellschaft e. V. und der Vogelschutzwarte im Landesamt für Natur, Umwelt & Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen von **Mittwoch, 1. Oktober (Anreisetag) bis Montag, 6. Oktober 2014 (Exkursionen)** in Bielefeld statt. Die lokale Organisation der Tagung liegt in den Händen eines Teams um Oliver Krüger, Tim Schmoll und Holger Schielzeth von der Universität Bielefeld. Schwerpunktthemen im Programm werden „Wissenschaftliche Grundlagen des Vogelschutzes“ und „Ornithologie mit langem Atem: Von Datensätzen und Datenschätzen“ sein. Symposien sind zu den Themen „Vögel der Mittelgebirge: Zwischen Flachland und Gipfeln“, „Urbane Ornithologie: Überlebenschancen aus Menschenhand“ und „Habitatanalyse“ (auf Anregung der gleichnamigen Fachgruppe) geplant. Interessierte Organisatoren weiterer Symposien mit bis zu sechs Vorträgen zu je 15 Minuten (+ 5 Minuten Diskussion) setzen sich bitte bis spätestens Ende Januar 2014 mit dem Generalsekretär der DO-G in Verbindung (Dr. Ommo Hüppop, Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“, An der Vogelwarte 21, 26386 Wilhelmshaven, E-mail: ommo.hueppop@ifv-vogelwarte.de).

Folgende Programmstruktur ist vorgesehen:

- Mittwoch, 1. Oktober: Anreise und informeller Begrüßungsabend.
- Donnerstag, 2. Oktober: Eröffnung, wissenschaftliches Programm
- Freitag, 3. Oktober: Wissenschaftliches Programm, Posterabend

- Samstag, 4. Oktober: Wissenschaftliches Programm, nachmittags Mitgliederversammlung, Gesellschaftsabend
- Sonntag, 5. Oktober: Wissenschaftliches Programm
- Montag, 6. Oktober: Exkursionen (Teutoburger Wald und Senne, Großes Torfmoor und Diepholzer Moor, Emslauf und Rietberger Fischteiche) und Abreise

Die **Einladung** mit dem vorläufigen Tagungsprogramm und den Anmeldungsunterlagen wird an die Mitglieder der DO-G etwa Mitte Mai 2014 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 2014. Danach wird ein **Spätbucherschlag** erhoben.

Aktuelle Informationen zur DO-G und zur Jahresversammlung in Bielefeld 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 31. März 2014. Posterbeiträge können bis spätestens 1. August 2014 angemeldet werden. Dieser späte Anmeldeschluss für Posterbeiträge soll ermöglichen, auch sehr aktuelle Ergebnisse aus laufenden Untersuchungen vorzustellen, wozu wir ausdrücklich ermuntern. Bitte beachten Sie bei der Anmeldung von Beiträgen unbedingt folgende Punkte:



Tagungsort 2014: Campus der Universität Bielefeld.
Foto: Pressestelle Universität Bielefeld

- 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 (Adresse siehe oben).
- 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 Problemkreis 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. Über die Annahme oder über Wünsche um Modifikation von Beiträgen entscheidet der Generalsekretär, ggf. nach Beratung mit den lokalen Organisatoren und dem Vorstand.
- Den Zusammenfassungen soll im Anschluss an die Tagung in der Zeitschrift „Vogelwarte“ in Form eines **eigenen Heftes** ein größerer Raum eingeräumt werden. Dazu wird den Autoren von Vorträgen und Postern die Gelegenheit gegeben, innerhalb von zwei Wochen nach der Jahresversammlung (**Annahmeschluss 17. Oktober 2014**) eine **erweiterte Zusammenfassung** ihrer Beiträge einzureichen. Diese können dann bis zu 600 Wörter, eine Graphik und maximal sechs Literaturzitate) 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.
- Die Zuordnung der Beiträge zu einem bestimmten **Themenkreis** sollte bei der Anmeldung vorgeschlagen

werden, liegt aber letztlich im Ermessen des Generalsekretärs. Wir bitten um Verständnis, 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 der Software Powerpoint hat in den letzten Jahren die Qualität der Darbietungen angenehm gesteigert und ist heute Standard. Selbstverständlich wird dieses Medium für Vorträge und Videoprojektionen 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. Bringen Sie daher Ihre komplette Vorführung auf einem Datenträger (CD, DVD, Stick) zur Tagung mit.
- **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, dem 4. Oktober 2014 nachmittags statt (Einladung mit weiteren Details erfolgt separat).

Wahlen: Während der Mitgliederversammlung 2014 in Bielefeld sind turnusgemäß Generalsekretär, Schatzmeister und Schriftführer zu wählen. Vorschläge für Kandidatinnen und Kandidaten für den Beirat sind schriftlich bis spätestens sechs Wochen vor Beginn der Jahresversammlung (d. h. bis zum 21. August 2014) bei der Sprecherin des Beirats (Dr. Dorit Liebers-Helbig, Deutsches Meeresmuseum, Katharinenberg 14-20, D-18439 Stralsund; Dorit.Liebers@meeresmuseum.de) einzureichen.

Resolutionen, die der Mitgliederversammlung zur Diskussion und Abstimmung vorgelegt werden sollen, sind spätestens sechs Wochen vor Tagungsbeginn (21. August 2014) beim Präsidenten einzureichen.

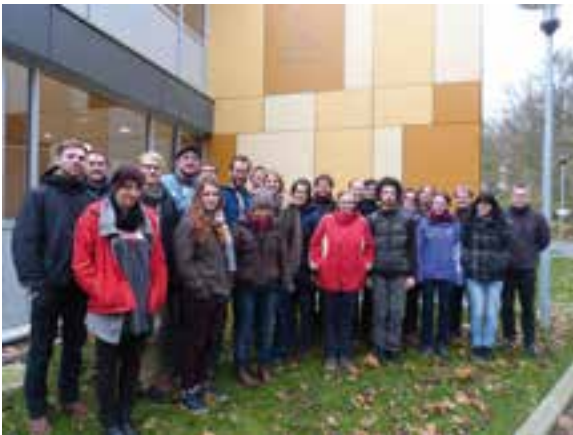
Ommo Hüppop (Generalsekretär)

▪ Neues aus dem Beirat

Kurzbericht DO-G Nachwuchstagung 2013

Vom 15.11.-17.11.2013 fand am Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“ in Wilhelmshaven die dritte Nachwuchstagung der DO-G statt. Diese von den DO-G-Beiräten Christoph Randler und Gilberto Pasinelli organisierte Veranstaltung möchte junge OrnithologInnen aus dem deutschsprachigen Raum vernetzen, ihnen eine Plattform für den Austausch von Ideen bieten und sie in Kontakt mit professioneller Forschung bringen. Wie bereits bei den ersten beiden Veranstaltungen 2009 und 2011 war das Teilnehmerfeld erfreulich heterogen zusammengesetzt und umfasste Studierende von der BSc- bis zur PhD-Stufe. Insgesamt gingen 24 Anmeldungen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz ein. Vier der 24 angemeldeten Personen annullierten ihre Teilnahme (und damit auch ihre Vorträge/Poster) kurzfristig. Zehn der übrigen 20 Teilnehmenden präsentierten Resultate laufender oder abgeschlossener Arbeiten. Die Vorträge umfassten Themen aus den

Bereichen Phylogenie, Physiologie, Morphologie, Naturschutzbiologie, Verhalten, Biogeographie und Ökologie. Die Qualität der Vorträge war durchwegs hoch, die anschließenden Diskussionen dank der zahlreichen Fragen sehr lebhaft. Zudem präsentierten fünf fortgeschrittene Forscherinnen und Forscher aus Deutschland und der Schweiz Überblicksvorträge über ihre langjährigen Forschungsarbeiten zu den Themen Vogelzug (Franz Bairlein), Ökologie von Meeresvögeln (Petra Quillfeldt), Hormone und Vogelverhalten (Cas Eikenaar), Kommunikation über Feinde durch kon- und heterospezifische Alarmrufe (Christoph Randler) und Ökologie kleiner Populationen (Gilberto Pasinelli). Informationen zur Herstellung von (guten) Postern und deren wirksame Präsentation sowie Hinweise über Finanzierungsmöglichkeiten von Projekten und Tagungsbesuchen, Tipps für die Stellensuche und Überlegungen für die Wahl eines MSc- oder Promotionsthemas ergänzten das



Teilnehmer und Impression von der DO-G Nachwuchstagung 2013 in Wilhelmshaven.



Fotos: F. Bairlein

wissenschaftliche Programm. Darüber hinaus wurde den Jungreferenten allgemeine Rückmeldung zu ihren Präsentationen gegeben. Das alles fand erneut in ungezwungener und lockerer Atmosphäre statt. Aufgelockert wurde die Tagung durch eine kurze Besichtigung des Instituts für Vogelforschung. Die lokale Organisation besorgte Franz Bairlein, dem hierfür ein großer Dank gebührt. Die sehr gute Infrastruktur und die logistische und finanzielle Unterstützung durch die DO-G, das

Institut für Vogelforschung und die Schweizerische Vogelwarte Sempach trugen wesentlich dazu bei, dass auch diese 3. Nachwuchstagung von Teilnehmenden und Organisierenden gleichermaßen als sehr anregend und erfolgreich bewertet wurde. Damit gelang es der DO-G erneut, für die Förderung der wissenschaftlichen Ornithologie im deutschsprachigen Raum ein wichtiges Zeichen setzen.

Christoph Randler & Gilberto Pasinelli

Museumsornithologie als Querschnittswissenschaft – Kurzbericht zu einer Weiterbildungsveranstaltung der DO-G

Die Museumsornithologie führte lange Zeit ein Schattendasein, erfährt aber in den letzten Jahren wieder einen gewissen Aufschwung. Oder um Frahnert et al. (2013) zu zitieren: Es ist eine Renaissance der Nutzung ornithologischer Sammlungen festzustellen. Deshalb ist es löblich, dass die DO-G vor einiger Zeit Weiterbildungsveranstaltungen zum Thema „Museumsornithologie“ initiiert hat. In diesem Jahr fand der Kurs in Zusammenarbeit mit dem Zentralmagazin Naturwissenschaftlicher Sammlungen (ZNS) in Halle (Saale) statt. Das ZNS ist der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg zugeordnet und wird von Dr. Frank Steinheimer geleitet. Er war es auch, der den Fortbildungskurs zusammen mit seinem Kollegen Dipl. Biol. Rüdiger Becker angeboten hat. Beide Biologen betreuten am 1. und 2. November 2013 Studierende und Wissenschaftler, die an der Museumsornithologie interessiert sind und sich diesbezüglich Grundlagenwissen bzw. Fortbildungsmöglichkeiten wünschten. Frank Steinheimer und Rüdiger Becker erfüllten alle Hoffnungen in vorbildlicher Weise und kombinierten Vorlesungen mit praktischen Übungen, die verschiedenste Aspekte der Museumsornithologie zum Thema hatten. Dazu gehörte das Eingehen auf Typenmaterial und auf verschiedene Artkonzepte ebenso wie das praktische Einüben von Untersuchungen und Messungen am Vogelbalg in der Hand. So wurde das exakte Vermessen von

Schnabellänge, Tarsuslänge und anderen Messstrecken (mit Anschlaglineal, Messschieber ...) geübt und in der Gruppe vergleichend ausgewertet bzw. diskutiert. Die Vermessungsübungen an den Vogelbälgen orientierten sich an den DO-G-Empfehlungen von Eck et al. (2011). Durch eingeschobene PowerPoint-Präsentationen stellten F. Steinheimer und R. Becker ergänzende Bezüge zu funktionell-morphologischen Arbeiten und Studien der geografischen Variation her, ebenso jedoch auch zur Feldornithologie, zum Naturschutz, zur Phylognese, Systematik und Nomenklatur ausgewählter Vogeltaxa. Anhand von nicht einheimischem Vogelmaterial aus dem Museumsbestand des ZNS wurden Bestimmungsübungen durchgeführt und darauf aufbauend eingeübt Synonyme mit Werken wie „Check-list of Birds of the World“ (Peters et al. 1934–1987) bzw. dem „Catalogue of the Birds in the British Museum“ (Sharpe et al. 1874–1899) zu finden oder historische Bezeichnungen der Fundorte mit Gazetteer-Werken zu entschlüsseln. Auch die Präparation von Vögeln wurde erklärt, ebenso wie die vertiefende Recherche von Literatur und die Zuordnung von Gefiederfarben mit dem „Naturalist's Color Guide“ von Frank M. Smithe (1975). Insgesamt wurde ein breiter Bogen von moderner Feldornithologie zur Arbeit mit historischen Sammlungsbeständen, zur Archäozoologie und teilweise sogar zur Kunst- und Kulturgeschichte geschlagen. Aufgelockert wurde das



Praktische Übung zum Umgang mit und Vermessen von Museumsbälgen am Zentralmagazin Naturwissenschaftlicher Sammlungen in Halle (Saale).
Foto: R. Becker

intensive Programm durch Führungen in den naturkundlichen Sammlungen, durch eine kleine Turmbesteigung mit herrlichem Rundumblick über die Altstadt und Auenlandschaft von Halle und durch üppige Kaffeepausen. Museumsornithologie ist eine Querschnittswissenschaft. Dies wurde durch die theoretische und praktische Fortbildung in Halle auf wunderbare Weise deutlich. Es bleibt nur zu wünschen, dass diese DO-G Veranstaltung auch in Zukunft regelmäßig angeboten wird und dass sowohl Wissenschaftler als auch Studierende dieses Angebot zu ihrem eigenen Vorteil lebhaft nutzen werden. Derartige Angebote können helfen, die „scheinbare Kluft zwischen Feld- und Museumsornithologie“ (Eck et al. 2011) weiter zu verringern und der Museumsornithologie zu einem weiteren Aufschwung zu verhelfen. Dafür vielen Dank.

Literatur

- Eck S, Fiebig J, Fiedler W, Heynen I, Nicolai B, Töpfer T, van den Elzen R, Winkler R & Woog F 2011: Vögel vermessen – measuring birds. DO-G Projektgruppe „Ornithologische Sammlungen“, Deutsche Ornithologen-Gesellschaft, Wilhelmshaven & Christ Media Natur, Minden. 118 Seiten.
- Frahner S, Päckert M, Tietze DT & Töpfer T 2013: Aktuelle Schwerpunkte sammlungsbezogener Forschung in der Ornithologie. Vogelwarte 51: 185–191.
- Peters JL et al. 1934–1987: Check-list of Birds of the World. Bd 1-16. Harvard University Press & Museum of Comparative Zoology, Cambridge, Massachusetts.
- Sharpe RB et al. 1874–1899: Catalogue of the Birds in the British Museum, Bd. 1-27. Trustees of the British Museum [(Natural History)], London.
- Smithe FD 1975: Naturalist's Color Guide. The American Museum of Natural History, New York. 17 Farbtafeln [Text von 1974, xiii, 229 pp.].

Ulrich Schulz

▪ Neues aus den DO-G Fachgruppen

Fachgruppe Spechte

24. Jahrestagung vom 14. bis 16. Juni 2013 auf dem Feldberg im Südschwarzwald

Dieses Mal traf sich die **Fachgruppe Spechte** auf dem höchsten Berg Baden-Württembergs, dem Feldberg. Dort, im Bannwald und dem angrenzenden Naturschutzgebiet ist seit über 20 Jahren der Dreizehenspecht zu Haus. Das ist erstaunlich, weil gleich neben dem Bannwald der Tourismus tobt. Eingeladen hatten das Naturschutzzentrum Feldberg und der Fachbereich Forsten im Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald. Das Ende 2001 eröffnete „Haus der Natur“ am Feldberg ist das jüngste und größte Naturschutzzentrum des Landes Baden-Württemberg. Es beherbergt auch die Geschäftsstelle des Naturparks Südschwarzwald.

Seit mehr als 20 Jahren gibt es den Bannwald am Feldberg und ebenso lange gibt es dort eine Zusammenarbeit von Forst, amtlichem und privatem Naturschutz. Besonders intensiv wurde in dem Bereich östlich des Feldbergs zwischen Rincken und dem Feldseekar, dem Seewald beobachtet und telemetriert. Auch wurden nahrungsökologische Studien vorgenommen. Auf der Wanderung vom Bannwald über den Felsenweg zum Reimartihof beim Feldsee beeindruckte die Teilnehmer der Wechsel von geschlossenem Wald und freien Flächen (ganz im Gegensatz dazu ist der Nordschwarzwald ein Waldmeer.)



Sowohl die Themen der Referate als auch die Wanderungen sorgten dafür, dass immer wieder über die Möglichkeiten und Grenzen des Waldnaturschutzes gesprochen wurde. Dabei wurde der Konflikt zwischen Naturschutz und Holzernte sehr deutlich, ein Konflikt, dem der Revierleiter täglich ausgesetzt ist. Darüber hinaus hat er durch mehr Verwaltungsaufgaben und Vergrößerung der Reviere kaum Zeit für den Naturschutz. Ein Appell der Tagung ging daher an die Verwaltung, den Revierförstern künftig mehr



Im Spechtwald.

Foto: G. Müller

Raum zu geben, um Aspekte des Waldnaturschutzes zu vertiefen und in der Praxis umzusetzen.

Der Sprecher der Fachgruppe dankte dem Kreis-Waldökologen Gerrit Müller, Hubertus Knoblauch und Stefan Büchner vom Haus der Natur im Namen der rund 60 Teilnehmer für die gute Vorbereitung, für Gastfreundlichkeit und die Umsorgung während der Tagung. Und er bat sie, sich auch in Zukunft für das

Monitoring der Population und für ein Schutzkonzept Dreizehenspecht einzusetzen.

Nicht nach Loch Ness muss man gehen,
um heute was Rares zu sehen.
Am Feldberg - Welch Segen! -
gleich neben den Wegen,
versteckt sich *der Specht Mit Drei Zehen*.
(David Eggeling)

Klaus Ruge

Woodpeckers in a changing world – 7. International Conference on Conservation and Ecology of Woodpeckers



Die Fachgruppe Spechte der Deutschen Ornithologen Gesellschaft richtet zusammen mit dem Provincial Council of Álava and Hazi Foundation die internationale Tagung zum Thema „Woodpeckers in a Changing World“ aus. Der Kongress ist zugleich das 25. Treffen der Fachgruppe Spechte der DO-G. Wie sich Spechte in einer veränderten Welt verhalten, wird ein Schwerpunkt der Vorträge sein. Die Tagung findet vom 23.-26.

Februar 2014 in Vitoria-Gasteiz, Spanien statt. Abstracts können bis 22. Dez. 2013 eingereicht werden. Anmeldung ist bis 10. Februar 2014 möglich. Tagungssprache ist Englisch.

Näheres unter: <http://www.izkilife.com/index.php/es/noticias/307-woodpeckers-in-a-changing-word-international-conference>

Klaus Ruge

Fachgruppe Bienenfresser

Bienenfresser-Symposium 2012

Auf Einladung der Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e. V. (GNOR) und der Naturgruppe Kerzenheim trafen sich am 20. Oktober 2012 zum ersten Mal Ornithologen und Interessierte aus ganz Deutschland, Österreich und der Schweiz zu einem Bienenfresser-Symposium in Kerzheim/Pfalz. Über 80 Personen nahmen an der eintägigen Tagung teil, bei welcher der Bienenfresser im Mittelpunkt stand: Aktuelle Bestandszahlen, neueste Forschungsergebnisse wurden vorgestellt und interessante Aspekte zum Klimawandel und zu Schutzstrategien erläutert und rege diskutiert.

So berichtete Jörn Weiß, Leiter der im Jahr 2009 gegründeten AG „Bienenfresser“ der GNOR, über die Entwicklung des Bienenfressers in Rheinland-Pfalz. Seit mindestens 10 Jahren brütet die Art nun regelmäßig im Land. Der Brutbestand stieg in dieser Zeit auf aktuell 109 Paare an mindestens acht Standorten.

Wolfgang Fiedler vom MPI für Ornithologie sprach über die Auswirkungen des Klimawandels auf die Vogelwelt. Die Vergleiche von Atlaskartierungen in Europa zeigten eine Nordverschiebung südlich verbreiteter Arten um etwa 1 km/Jahr. Auch wenn die gegenwärtigen Vorhersagemodelle über die Verbreitung unserer Vogelarten noch mit großer Vorsicht zu betrachten sind,

befindet sich die Art derzeit auf dem Weg zur vorhergesagten Verbreitung in Europa, die zum Ende des 21. Jahrhunderts Südschweden und sogar den Raum St. Petersburg flächig erreichen soll. Brutvorstöße in diese Regionen sind bereits seit mehreren hundert Jahren belegt und könnten mit verstärkt nach Mitteleuropa



Bienenfresser im Flug.

Foto: U. Nielsen



Wolfgang Fiedler war einer der Referenten auf dem Bienenfresser-Symposium 2012.



Fotos: A. & H.-V. Bastian

eindringenden Warmluftzellen zu tun haben, denen der Bienenfresser durch Prolongation des Heimzuges im Frühjahr gefolgt ist. Inzwischen ist durch Beringung gut belegt, dass aus diesen anfangs episodischen Bruten eine Rekrutierung neuer Brutvögel in die mitteleuropäischen Vorkommen stattfindet.

Über den aktuellen Stand in Baden-Württemberg informierte Jürgen Rupp. Es wurde das zweite große Vorkommen in Deutschland am südlichen Oberrhein beschrieben. Dort kam es 1990 erstmals zu einer Ansiedlung von sieben Paaren; im Jahr 2012 waren es mindestens 369 Paare. Am südlichen Oberrhein konnten in 23 Jahren 2.679 Brutnachweise erbracht werden. Heute gibt es in Baden-Württemberg hauptsächlich zwei große Vorkommen: Im Kaiserstuhl und in der Vorbergzone des Schwarzwaldes.

Hans-Valentin und Anita Bastian berichteten über die Kernpopulation des Bienenfressers in Rheinland-Pfalz. Die Kolonie „Eisenberg“ besteht seit 2002 sicher (Brutverdacht 2001) und ist seit Jahren die größte Kolonie im Land. Da sie seit ihrer Entstehung intensiv betreut wird, konnte in dieser Zeit unter anderem eine deutliche Vorverlagerung der Ankunft im Brutgebiet belegt werden. Während die Brutvögel anfangs in der zweiten Maidekade ankamen, so liegt die Ankunft in den letzten Jahren in der ersten Maiwoche (2012 am 4. Mai). Leider gibt es durch verschiedene Interessengruppen immer wieder Störungen im Brutgebiet, so dass der Bestand in der Kernkolonie in den letzten Jahren etwas zurückging. Dafür gründeten sich an mehreren anderen Stellen der näheren Umgebung neue Kolonien, so dass der Gesamtbestand in Eisenberg seit Jahren wächst und weiterhin etwa 40% des Landesbestandes ausmacht.

Schließlich berichtete Ingolf Todte über das Vorkommen der Art in Deutschland und über neueste wissenschaftliche Forschungen. In Deutschland gab es erste Nachweise von Bienenfressern um 1554, seitdem in mindestens 80 Jahren, und es wurden mindestens 6.913 Bruten bekannt. In Sachsen-Anhalt, dem zwei-

ten großen Vorkommen in Deutschland, kam es 1990 zu einer Ansiedlung von zwei Paaren. 2011 betrug der Bestand mindestens 547 Paare.

Auf klimatische Besonderheiten der Hauptverbreitungsgebiete in Deutschland wurde ausführlich eingegangen. Seit über 15 Jahren findet eine intensive wissenschaftliche Arbeit an der Art statt. So konnten bisher 4.900 Vögel beringt werden mit über 800 verzeichneten Wiederfinden. Diese belegen eine hohe Ortstreue; aber auch Umsiedlungen über 300 km sind nachgewiesen. Es gibt Wiederfunde in Italien und Spanien und ein in Italien erbrüteter Jungvogel siedelte sich in Sachsen-Anhalt an. Seit vier Jahren werden auch Geolokatoren eingesetzt, mit denen die gesamte Zugstrecke und die Winterquartiere in Westafrika ermittelt werden konnten. Ein ausführliches Schutzprogramm wurde vorgestellt.

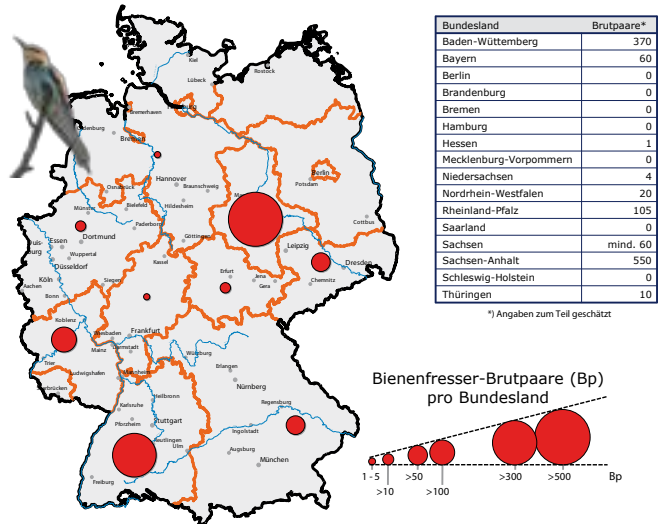
Bei einer Podiumsdiskussion wurden Fragen und Anregungen rund um den Bienenfresser diskutiert. Ein Schwerpunkt war das Schutzmanagement und die Bienenfresser-Arbeit in Rheinland-Pfalz allgemein. Dies wurde besonders angeregt durch Erfahrungen aus der örtlichen Kolonie in Eisenberg, wo deutlich wird, wie schwierig es ist, unterschiedliche Interessen so abzuwägen, dass Störungen für Bienenfresser minimiert werden. Die rege Podiumsdiskussion behandelte intensiv Möglichkeiten wie der Situation zu begegnen sei. Die Meinungen spiegelten die gesamte Bandbreite der Maßnahmen wider, von striktem Ausschluss jedweder Aktivität während der Anwesenheit von Bienenfresser bis hin zu einer mehr auf Kooperation und Verständnis ausgerichteten Zusammenarbeit mit den verschiedenen Interessensvertretern. Weitere Themen der Podiumsdiskussion tangierten klimatische Aspekte und die Bienenfresserarbeit in anderen Bundesländern. Ein breiter diskutiertes Thema war auch, wie sehr die verschiedenen Populationen des Bienenfressers miteinander in Verbindung stehen. Hier wurde angeregt über DNA-Analysen den Verwandtschaftsgrad der Bienenfresser in den verschiedenen Populationen zu unter-

suchen. In diesem Zusammenhang wurde diskutiert, eine bundesweite Arbeitsgruppe zu gründen, um die Organisation der Geschehnisse rund um den Bienenfresser besser zu koordinieren.

Neben den Fachvorträgen, konnten sich die Teilnehmer in gut dargestellten Postern über den Bruterfolg und warme Sommer, Nutzung gleicher Röhren über mehrere Jahre, über Ökologie und Freizeitdruck auf die Art und über den Herbstzug in Georgien informieren. Die sehenswerte Fotoausstellung von Uwe Nielsen sorgte für eine gelungene optische Umrahmung der Veranstaltung.

Alles in allem war es eine sehr gelungene Veranstaltung, bei der viele Teilnehmer neue Erkenntnisse und neue persönliche Kontakte mit nach Hause nehmen konnten und zumindest der Wille geäußert wurde, die weitere Entwicklung dieser expandierenden Vogelart in Zukunft noch besser und koordinierter zu verfolgen.

Weitergehende Informationen rund um den Bienenfresser, einschließlich der Ergebnisse des Symposiums, finden sich im Internet unter www.gnor.de, www.bienenfresser-rlp.de, www.sachsen-anhalt.nabu.de, www.vogelwelt-mittlebe.de (in Vorbereitung), www.fosor.de und in der neuesten Ausgabe von „Fauna & Flora in Rheinland-Pfalz“ (www.gnor.de).



www.vogelwelt-mittlebe.de (in Vorbereitung), www.fosor.de und in der neuesten Ausgabe von „Fauna & Flora in Rheinland-Pfalz“ (www.gnor.de).

Ingolf Todte, Anita und Hans-Valentin Bastian,
Jörn Weiß, Jürgen Rupp

Persönliches

Geburtstage und Jubiläen

Herr Dr. Hermann Josef Roth aus Bonn/Montabaur konnte 2013 seinen 75. Geburtstag begehen. Dazu auch von Seiten der DO-G einen herzlichen Glückwunsch.

Zu Beginn jeden Jahres gratulieren wir an dieser Stelle gern 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 2014 (oder in Folgejahren!) die Befürchtung 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

Ankündigungen und Aufrufe

10. Konferenz der European Ornithologists' Union

Die 10. Konferenz der European Ornithologists' Union (EOU) wird vom 25. Bis 29. August 2015 an der Universität von Extremadura (UEx) in Badajoz, Spanien stattfinden.

Badajoz, nahe der portugiesischen Grenze auf der linken Seite des Guadiana gelegen, ist die größte Stadt

in der Extremadura. Die Extremadura ist als einzigartiger Naturraum in Europa bekannt und ein wahrer Schatz für Vogelbeobachter. Sie vereint eine wunderschöne Landschaft mit interessantem Kulturerbe. Der Tagungsort UEx ist eine öffentliche spanische Universität mit dem Schwerpunkt Naturwissenschaften und

vielen Arbeitsgruppen mit dem Focus auf ornithologischen Fragestellungen. Die UEx hat alle notwendige Infrastruktur: einen größeren Hörsaal für bis zu 450 Teilnehmer, kleinere Hörsäle für parallele Sitzungen, Bereiche für Poster und kleinere Sitzungsräume.

Im Augenblick ist der Tagungsbeitrag mit nicht mehr als 230 EUR kalkuliert. Er wird alle Grundkosten decken, das Tagungsmaterial, Kaffee- und Mittagspausen, den Empfang, den Gesellschaftsabend sowie die mid-

conference Exkursionen. Die Übernachtungskosten in Badajoz liegen im August durchschnittlich bei 20 bis 50 EUR pro Nacht und Person. Das Organisationskomitee wird spezielle Tagungspreise in Studentenwohnheimen, Hostels und Hotels aushandeln. Geplant sind bislang drei Vortragstage und ein Exkursionstag. Tagungssprache ist Englisch. Mehr Informationen folgen.

Alfonso Marzal, Florentino de Lope, Javier Balbontín, José Antonio Masero, Juan Manuel Sánchez, Casimiro

Nachrichten

20 Jahre Bundesamt für Naturschutz: Fachforum Naturschutz - mitten in der Gesellschaft

Zum Amts-Jubiläum veranstaltete das Bundesamt für Naturschutz (BfN) ein Fachforum mit dem Titel „Naturschutz – mitten in der Gesellschaft“. Die hohe Zustimmung der Bevölkerung mit 93 Prozent (Naturbewusstseinsstudie 2012) zur Aussage, dass Natur zu einem guten Leben, zu Glück und Gesundheit dazu gehöre, zeigt, dass der Naturschutz in der Gesellschaft angekommen ist. Allerdings ist der Weg zum Handeln immer noch weit – deshalb wurde auf der Tagung der Naturschutz aus verschiedenen Perspektiven der Gesellschaft beleuchtet.

Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) ist die wissenschaftliche Behörde des Bundes für den nationalen

und internationalen Naturschutz. Es ist eine der Ressortforschungseinrichtungen des Bundes und gehört zum Geschäftsbereich des Bundesumweltministeriums.

Das BfN unterstützt das Bundesumweltministerium fachlich und wissenschaftlich in allen Fragen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie bei der internationalen Zusammenarbeit. Zur Erfüllung seiner Aufgaben betreibt es wissenschaftliche Forschung auf diesen Gebieten und setzt verschiedene Förderprogramme um.

Das BfN nimmt zudem wichtige Aufgaben beim Vollzug des internationalen Artenschutzes, des Meeresnaturschutzes, des Antarktis-Abkommens und des Gentechnikgesetzes wahr.

Quelle: <http://www.bfn.de>

NABU-Leitfaden „Vogelflug unter Höchstspannung - Sichere Stromfreileitungen für Vögel“

Der naturschutzgerechte Ausbau des Leitungsnetzes ist eine zentrale Herausforderung bei der Energiewende. In einer Reihe von Leitfäden beleuchtet der NABU verschiedene Aspekte des Netzausbaus – vom Vogelschutz an Freileitungen über die Potenziale von Erdkabeln bis hin zu Chancen für den Biotop-Verbund. Sie enthält konkrete Empfehlungen zur Kennzeichnung von Freileitungen und Handlungsempfehlungen beim Netzausbau.

Die Broschüre kann kostenfrei als pdf-Dokument heruntergeladen werden über: http://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/energie/nabu-leitfaden_vogelschutz_unter_h_chstspannung.pdf

Weitere Handlungsempfehlungen zum naturverträglichen Netzausbau folgen.

Quelle: <http://www.nabu.de>

„Silberner Uhu“ und MoVo-Ausstellung 2013

Die vom Förderkreis Museum Heineanum in Halberstadt initiierte MoVo 2013 wurde nach gut dreimonatiger Laufzeit am 6. Oktober beendet. Damit ist die 6. Ausstellung „Moderne Vogelbilder“ Geschichte. Die erste derartige Veranstaltung wurde 2003 zur Jahresversammlung der DO-G in Halberstadt organisiert. Der

damalige Präsident der Gesellschaft Franz Bairlein hatte in den organisatorischen Vorgesprächen den letzten Anstoß zu dem seinerzeit schon länger geplanten Vorhaben nach dem Motto gegeben: „Wenn nicht jetzt, wann dann?“. Und so begann die erfolgreiche Geschichte der MoVo, die in diesem Jahr ihr zehnjähriges Jubiläum feiert.

Im Dezember-Heft der Vogelwarte 2012 wurde die Ausschreibung für den Deutschen Preis für Vogelmaler „Silberner Uhu“ 2013 abgedruckt, was gleichzeitig die Ankündigung für die MoVo-Ausstellung des Museum Heineanum in Halberstadt war. Neben weiteren Ausschreibungen in ornithologischen und Jagd-Zeitschriften wurden alle Teilnehmer früherer Ausschreibungen direkt angeschrieben. Es reagierten 80 Interessenten, von denen schließlich 72 Vogelmaler/innen mehr als 260 Bildvorlagen einreichten und von der Jury bewertet wurden.

Die fachlichen und künstlerischen Ansprüche, die begrenzt zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten und gestalterische Gesichtspunkte bezüglich der Präsentation erforderten eine Vorauswahl. Jurymitglieder waren in diesem Jahr: Prof. Dr. Hans-Heiner Bergmann (DO-G), Herbert Grimm (Naturkundemuseum Erfurt, DO-G), Jochen P. Heite (Künstler-Verband), Dr. Reimar Lacher (Kunstwissenschaftler), Dr. Bernd Nicolai (Museum Heineanum), Frank-Ulrich Schmidt (Förderkreis Museum Heineanum e.V.), Dr. Karl Schulze-Hagen (DO-G) und Herwig Zang (DO-G). Ausgewählt wurden 61 Künstler von denen letztlich 60 jeweils ein bis maximal vier – insgesamt 135 Bilder – anliefernten. Die Ausstellung wurde wieder in den Räumen des Städtischen Museums am Domplatz in Halberstadt präsentiert. Besonders erfreulich war, dass sämtliche bisherigen Jury-Preisträger und Publikumssieger mit neuen Werken auftraten. Ebenso erfreulich waren aber auch die relativ vielen neuen Bewerbungen und ausgewählten

Teilnehmer/innen. Bereits die erneut gestiegene Teilnehmerzahl weist auf eine breite Vielfalt von Motiven, Darstellungen und Techniken. So hatte es die Jury bei der Bewertung nicht leicht, ein Bild und damit eine/n Preisträger/in auszuwählen.

Die feierliche Eröffnung der 6. MoVo und die Übergabe des „Silbernen Uhus“ 2013 fanden am 22. Juni im großen Hörsaal der Hochschule Harz am Halberstädter Domplatz statt. Der Oberbürgermeister von Halberstadt Andreas Henke konnte dazu über 150 Gäste begrüßen. Zum Rahmenprogramm zählte diesmal ein Vortrag von Prof. Dr. Hans-Heiner Bergmann mit dem Titel „Vogelfedern – Wie die Natur malt!“. Musikalisch begleitet wurde die Veranstaltung durch Karolin Mendritzki und Christian Lontzek (Duo „primavista“) mit einer interessanten Instrumentenkombination aus Dudelsack, Schlüsselfiedel und Saxophon. Gespannt waren alle auf das Siegerbild und den diesjährigen Preisträger: Ausgewählt für den Jury-Preis wurde der „Uhu“ (40 x 30 cm, Scratchboard-Technik) von Diana Höhlig. Die Laudatio verlas der Vorsitzende des Förderkreises Museum Heineanum Frank-Ulrich Schmidt. Darin heißt es unter anderem: „Nicht nur die Technik, die Reduzierung auf Schwarz und Weiß oder der atemberaubende Detaillierungsgrad, auch die anatomisch exakte Darstellung sowie das biologisch korrekte Verhalten des Beutefixierens bewirken, dass dieses ausdrucksstarke Bild den Betrachter sofort gefangen nimmt, ihn in seinen Bann zieht.“

Zur Eröffnung erschien in bewährter Form und Aufmachung der Katalog zur Ausstellung. Den Titel ziert



Preisträgerin Diana Höhlig in der MoVo-Ausstellung neben zwei ihrer ausgestellten Bilder (oben: Jury-Preis „Uhu“). Foto: B. Nicolai



Publikumspreis 2013 – Harro Maass: „Die Freiheit lockt (Reiherten)“ (2013, Acryl, 80 x 70 cm).



Blick in die Ausstellung; Personen im Vordergrund Harro Maass (links) und Jens Hamann (rechts). Foto: E. Winkelmann

traditionsgemäß das Siegerbild der letzten Ausstellung, Harro Maass' „Scherenschnabel“. Abgebildet ist darin auch sein Bild „Besuch der Buntspechte“, welches Publikumsieger jener Präsentation von 2011 wurde (s. Vogelwarte 49/4: 356).

Zur Wahl eines Publikumsiegers waren wieder die Besucher aufgerufen. An dieser Umfrage zum Lieblingsbild beteiligten sich in diesem Jahr 961 interessierte Gä-

ste, die teilweise weite Anreisen unternahmen, so vom Bodensee und Schleswig-Holstein. Den von ihnen bestimmten Publikumspreis erhielt wiederum Mal Harro Maass. Sein Bild „Die Freiheit lockt (Reiherenten)“ fand mit einigem Abstand den größten Zuspruch (22,1 % der Stimmen). Auf den Plätzen folgten „Habichtsadler am Nest“ von Paschalis Dougalis (11,5 %), „Ziehende Kraniche“ von Hans Christoph Kappel (11,2 %), „Schwan“ von Heinrich Wissner (8,2 %) und „Waldohreulen-Quartett“ von Bernd Pöppelmann (7,9 %).

Hinter uns liegt wieder eine großartige Bilderschau, die viele Besucher begeisterte und nicht zuletzt auch von den meisten Vogelmalern gelobt wurde. Damit haben sich die im letzten Bericht geäußerten optimistischen Erwartungen für die zukünftigen MoVo-Veranstaltungen voll bestätigt. Die MoVo hat ihren Platz im Kreise der deutschen Vogelmalern/innen und natürlich bei vielen interessierten Ornithologen und Vogelfreunden weiter festigen können. Die nicht unerheblichen Aufwendungen und Leistungen insbesondere vom Förderkreis des Museum Heineanum haben sich gelohnt. Dafür an dieser Stelle allen Mitarbeitern und Helfern ein großes Dankeschön! – Freuen wir uns auf 2015.

Bernd Nicolai, Museum Heineanum

Eine ornithologische Spezialbibliothek an der Universitäts- und Stadtbibliothek Köln

Prof. Dr. Dr. Hans Engländer (1914-2011) war viele Jahre Professor am Zoologischen Institut der Universität zu Köln und ein ausgewiesener Ornithologe. Seine besondere Liebe gehörte der Geschichte des Faches. Neben der Erforschung der Tiere selbst, speziell der Vögel, galt sein besonderes Interesse ihrer Spiegelung in der wissenschaftlichen Literatur. Von Hause aus finanziell gut gestellt, hat er in seinem langen Leben bis buchstäblich in seine letzten Tage eine überaus wertvolle Privatbibliothek zur Zoologie, speziell zur Ornithologie, aufgebaut. Die fast 4.000 Werke umfassen wertvolle Handschriften, zahlreiche Inkunabeln, aber auch Ausgaben des 19. Jahrhunderts wie John Goulds Vogeldarstellungen. Hans Engländer war nicht nur ein exzellenter naturwissenschaftlicher Fachmann, sondern auch ein vorzüglicher Bücherkenner, was er – und das ist das Besondere – in seiner Bibliothek miteinander verband. Er schuf eine Spezialsammlung, und dies mit größerer Tiefe und Vollständigkeit, als es eine öffentliche Bibliothek gemeinhin kann. Kenner bestätigen ihren internationalen Rang.

Der passionierte Bibliophile fühlte sich der Universitäts- und Stadtbibliothek Köln (USB) in besonderer Weise verbunden und war seit Gründung der Kölner Bibliotheksgesellschaft deren Mitglied. Durch seine großzügige testamentarische Verfügung ist diese

Privatsammlung nun Eigentum der USB geworden. Der erste Todestag von Hans Engländer gab den Anlass zur feierlichen Übergabe der Sammlung an die USB. Im Rahmen eines Kolloquiums wurden Einblicke gewährt in den Bestand der Bibliothek und die Arbeitsweise von Hans Engländer. Dr. Hermann Josef Roth und Dr. Karl Schulze-Hagen porträtierten exemplarisch zwei Forscherpersönlichkeiten aus dem wissenschaftlichen Interessengebiet Engländers: Maximilian Prinz zu Wied (1782-1867), dem Engländer seine letzte Veröffentlichung gewidmet hatte und Friedrich Heinrich von Kittlitz (1709-1874), dem Naturforscher in Kamtschatka und Köln. Die Referate des Kolloquiums sind in einer Broschüre erschienen. Für Forschungszwecke können Bücher und andere Sammlungsobjekte im Lesesaal Historische Sammlungen zur Verfügung gestellt werden.

Quellen und Literatur:

http://www.ub.uni-koeln.de/sammlungen/englaender/index_ger.html

Roth HJ 2012: Nachruf Hans Engländer. Decheniana 165: 5-9.
Schmitz W (Hrsg.) 2012: Sammlung Hans Engländer. Kleine Schriften der Universitäts- und Stadtbibliothek Köln 35. USB Köln.

Hermann Josef Roth

Stabwechsel auf der Drachenburg - Kolloquium zur Geschichte des Naturschutzes

An der Gelenkstelle zwischen Mittel- und Niederrhein hat seit 1996 die „Stiftung Naturschutz-Geschichte“ ihren Sitz. Der Drachenfels im Siebengebirge gilt als „Wiege des deutschen Naturschutzes“. Hier wurde erstmals ein Landschaftsteil um seiner selbst willen unter Schutz gestellt. Als Ernst Rudorff sein Manifest „Ueber das Verhältniß des modernen Lebens zur Natur“ formulierte (1880), lieferten Pläne zum Bau der heute noch verkehrenden Zahnradbahn den Anlass dazu. Auch später gingen von dort immer wieder Impulse für den Naturschutz aus.

Bundespräsident Rau eröffnete 2002 im Vorbau zur Drachenburg das Archiv, Forum und Museum zur Geschichte des Naturschutzes in Deutschland. Vielfältige Studien sind seither veröffentlicht, wissenschaftliche und umweltpädagogische Tagungen ausgerichtet worden. Den Reigen der Ausstellungen eröffnete eine längerfristige über die Geschichte des Vogelschutzes und die damit befassten Ornithologen, die inzwischen durch eine neue Dauerausstellung abgelöst worden ist.

Fünf Persönlichkeiten prägten über lange Jahre die Vorstandsarbeit der Stiftung: Prof. Albert Schmidt als Chef der Landesanstalt für Ökologie in Recklinghausen, Thomas Neiss als Abteilungsleiter im Umwelt-

ministerium NRW in Düsseldorf, Dr. Uwe Wegener vom Naturpark Harz, Prof. Dr. Adelheid Stipproweit, Universität Koblenz-Landau, und D-OG-Mitglied Dr. Hermann Josef Roth, Bonn, früher Vorsitzender der Landesgemeinschaft Naturschutz und Umwelt NRW. Diese „Gründergeneration“ hat nun die Verantwortung in jüngere Hände gelegt. Zur Würdigung ihrer Arbeit hatte der neue Vorstand unter Prof. Dr. Hansjörg Küster beschlossen, ein wissenschaftliches Kolloquium auszurichten.

Zu Ehren von D-OG-Mitglied Hermann J. Roth sprach Ministerialrat Heinrich Spanier aus dem Bundesministerium für Umwelt über „Wildnis zwischen Idylle, Schrecken und Abenteuer“ und zeichnete ein Panorama von der Naturkunde über die Literatur bis zur darstellenden Kunst und Musik. Die übrigen Vorträge behandelten „Naturschutz und Ökologie“ (Prof. Dr. H. Küster), „Der gesellschaftliche Wandel in der Umweltpolitik“ (Dr. M. Woike) und „Bilanz der Winterakademien zur Naturschutzgeschichte“ (Prof. Dr. H. Behrens) und „Das Ehrenamt, eine der tragenden Säulen des Naturschutzes“ (Dr. Hans-Werner Frohn). Mark vom Hofe vom WDR moderierte die Tagung. Ein Tagungsband soll im Herbst erscheinen.

U. Kahlert

Veröffentlichungen von Mitgliedern

M Hilgert & M Wink (Hrsg):

Universität Heidelberg: Menschen, Lebenswege, Forschung. Heidelberger Jahrbuch, Band 55. Gesellschaft der Freunde Universität Heidelberg, Heidelberg, 2012. Paperback, 251 S. ISBN 978-300-040060-5. € 18,70.

M Hilgert & M Wink (Hrsg):

Menschen-Bilder - Darstellungen des Humanen in der Wissenschaft.

Heidelberger Jahrbücher, Band 54. Springer, Berlin, 2013. Paperback, 23,5 x 15,5 cm, 378 S.

V Luthardt & PL Ibsch (Hrsg):

Naturschutz-Handeln im Klimawandel: Risikoabschätzungen und adaptives Management in Brandenburg.

Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde, Eberswalde, 2013. Brosch., 137 S., zahlr. Farbabb., ISBN 978-3-00-043708-3. (Druckexemplare kostenlos und versandfrei erhältlich bei stefan.kreft@hnee.de; online herunterladbar: <http://www.hnee.de/inkabb-naturschutz-produkte>)

R Rößner & H-W Helb:

Vögel in Rheinland-Pfalz – Beobachten und Erkennen.

Veröffentlichung der Koordinierungsstelle für Ehrenamtsdaten der kooperierenden Naturschutzverbände BUND, NABU und POLLICHIA (KoNat), 2013. 320 Seiten, Format A5, vierfarbig. € 16,50 zzgl. € 3,50 Versandkosten Bezug: bestellung@voegel-rlp.de, POLLICHIA-Geschäftsstelle: Tel.: 0 63 21 / 92 17 68

V Storch, U Welsch & M Wink:

Evolutionsbiologie.

Komplett überarbeitete 3. Auflage; Springer, Berlin. Geb., 24,0 x 16,8 cm, 570 S. ISBN 978-3-642-32835-0. € 39,95.

M Wink:

Ornithologie für Einsteiger.

Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 2013. Geb., 26,0 x 19,3 cm, 292 S. ISBN 978-3-8274-2324-5. € 39,95.

Literaturbesprechungen

Tim Birkhead, Jo Wimpenny & Bob Montgomerie:
Ten Thousand Birds. Ornithology after Darwin.

Princeton University Press, Princeton 2014. 20x25,5 cm. 568 Seiten. Hardcover. Zahlreiche Abbildungen, Fotos und Diagramme. ISBN 978-0-691-15197-7. 45\$ (US).

Während Eliot Howard, einer der ersten britischen Ethologen, geduldig im Brombeergestrüpp sitzend das Verhalten von Grasmücken protokollierte, hatte Niko Tinbergen eine Abneigung gegen solche Unruhegeister: „Ich hasse es, mir ständig den Hals zu verrenken, um ihnen kreuz und quer durch die Baumwipfel zu folgen, und dann das Wichtigste doch zu verpassen.“. Stattdessen beobachtete er lieber Möwen am weiten Strand. Zwei unterschiedliche Temperamente, zwei kontrastierenden Forscherlaufbahnen. Solche „Stories“, charakterisierende Einblicke ins Leben der Akteure, bietet das Buch von Birkhead, Wimpenny und Montgomerie zuhauf. Stehen doch hinter jeder wissenschaftlichen Leistung reale Menschen mit ihren individuellen Eigenschaften und Eigenheiten. Anekdoten fesseln den Leser und geben ihm mehr als trockene Theorien. Sie alle aber ranken sich um das eigentliche Leitmotiv des Buches: Die Entwicklung der modernen Ornithologie, ihr Funktionieren und wie daraus unser Wissen erwuchs bzw. erwächst.

Längst ist die Reihe der Bücher, die sich mit der Geschichte der Ornithologie (im engeren Sinn als wissenschaftlicher Beschäftigung) befassen, nicht mehr kurz; 24 Titel listet der Anhang von „Ten Thousand Birds“ auf. Sie alle behandeln ihren Stoff chronologisch oder bringen Biographien in alphabetischer Reihe. Dieses Buch, das seinen Stoff thematisch gliedert, ist erfrischend und faszinierend anders. Aus gutem Grund wählten die Autoren als Startpunkt das Erscheinen von Darwins „On the origin of species“ 1859, die historische Wende im Lauf der Lebenswissenschaften, die alles bisherige Denken grundlegend verändert hat. So sehr, dass seither jeder Forscher weiß, dass „nichts in der Biologie Sinn macht, außer im Licht der Evolution“ (Th. Dobzhansky). Aber nicht nur das, die zehntausend heutigen Vogelarten haben mehr zum zoologischen Wissen beigetragen als alle anderen Tiergruppen zusammen. Seit 1859 ist die Zahl der wissenschaftlichen Arbeiten zum Thema Vogel kräftig angewachsen, ab Mitte des 20. Jahrhunderts gar exponentiell von einigen hundert auf jetzt 20.000 pro Jahr, zusammenaddiert macht das 380.000. Noch pointierter: Allein 2011 erschienen mehr ornithologische Publikationen als im gesamten Zeitraum von 1859 bis 1955. Solche Mengen sagen natürlich auch etwas über die Zahl der Wissenschaftler: Waren es zu Darwins Zeiten kaum mehr als eine Hand voll, so sind es seit dem Bildungsboom der 1970er Jahre Heerscharen geworden.

Geformt worden ist die 150jährige Wegstrecke hin zum heutigen Megawissen immer wieder durch bahnbrechende Entdeckungen bzw. Entwicklungen. Die stehen im Fokus des Buches. Sie auszuwählen, zu bewerten und ein logisches Ganzes daraus zu kondensieren ist eine gewaltige Herausforderung, der sich die Autoren gestellt haben. Die Autoren, zwei Universitätslehrer mit langer Forscherkarriere – und selbst zur Elite unseres Faches gehörend – sowie eine Postdoktorandin, haben sorgfältig überlegt, was ins Buch gehört und was nicht.

Im Streben nach Objektivität haben sie u.a. aus dem Web of Science die Publikationen der 325 meistzitierten Ornithologen entnommen und in einer ‚Ranking List‘ geordnet. Zusätzlich haben sie eine Vielzahl erfahrener Kollegen befragt, welche Person und welches Buch seit Darwin den größten Einfluß besitzen. Mit großem Abstand wird „Platz eins“ von David Lack eingenommen; und gleich drei seiner Bücher bilden die Spitze der Printliste, „Ecological adaptations for breeding“ (1968) als das wichtigste. Viele der noch lebenden Akteure haben kurze Autobiographien geliefert oder sind von den Autoren interviewt worden, ein großartiges Potential für die Einordnung von Verdiensten und Leistungen (die Interviews sind abrufbar über die website des Buches). Die verwirrende Fülle des behandelten Stoffs wird durch 11 Kapitel klar gegliedert: Yesterday’s birds; Origin and diversification; Birds on the tree of life; Ebb and flow (migration); Ecological adaptations for breeding; Form and function; The study of instinct; Behavior as adaptation; Selection in relation to sex; Population studies of birds; Tomorrow’s birds.

Blicken wir wieder auf die großen Linien des Buches: Der Fortschritt der Ornithologie von 1859 bis heute ist in erster Linie ein Gemeinschaftswerk, an dem immer mehr Ornithologen aus immer mehr Ländern beteiligt sind; sozusagen ein Heer von Fußsoldaten, auf deren Schultern einige wenige Pioniere stehen, die bahnbrechende Entwicklungen angestoßen haben. Herrschte bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts noch das Sammeln von Bälgen und deren Beschreibung vor, so gewann die – von den Museumsornithologen so verpönte – Freilandarbeit rasch an Einfluß. Sie ersetzte nicht nur die Flinte durch das Fernglas, die Beschäftigung mit der lebendigen Biologie riß geradezu den Horizont des Denkens auf. Damit zeichnete sich schon ab, daß in den folgenden Jahrzehnten deskriptive Arbeitstechniken (oft mit einer kräftigen Portion Subjektivität) hinter die reproduzierbaren Experimente zurücktraten. Diesen Paradigmenwechsel haben drei berühmte Vordenker – alle drei auch IOC-Präsidenten – eingeleitet: Stresemann (der durchsetzte, daß Ornithologie mehr als nur Museumsarbeit ist), Mayr (der die moderne Synthese von Evolution und Systematik unter Einbezug der Genetik vorantrieb) und Lack (der Ökologie und Verhalten in den Blickwinkel der individuellen Selektion zog).

So dramatisch die Veränderungen auch waren, aus heutiger Warte erscheinen sie fast gemächlich. Längst ist es die rasante technologische Weiterentwicklung, die immer weitere Sphären des Wissens eröffnet. Mit dem Einsatz innovativer Technologien – von genomics über microchips bis zur fMRI- lassen sich auf einmal Fragen beantworten, die man vorher nicht auszudenken imstande war. Der Erkenntnisgewinn daraus ist gewaltig, neue Konzepte ersetzen die alten Vorstellungen. Beispielsweise hat der Einzug molekulargenetischer Methoden dazu geführt, daß in der Systematik das scheinbar stabile Beziehungsgefüge heftig durcheinander geschüttelt wurde, nun aber eine tragfähige Basis für alle möglichen Vergleiche zwischen unterschiedlichen Taxa bildet. Auch die Ökologie und insbesondere die Verhaltensökologie sind durch die DNA-Analytik revolutioniert und erweitert worden. War sich David Lack noch sicher, die meisten Vögel seien (sozial und sexuell)

monogam, so wissen wir heute, dass es fast umgekehrt ist.

Immer wieder sind es neue Erkenntnisse, neue Ideen, die den Fortschritt vorantreiben. Suchten Konrad Lorenz und Niko Tinbergen zu verstehen, was Instinkt ist, ist es die Intelligenz von Vögeln, die die heutigen Kognitionsforscher antreibt. Aus der „subjektiven“ Ethologie ist ab den 1970er Jahren die „Behavioral Ecology“ erwachsen, in der keine Publikation mehr ohne professionelles Design - Hypothese, Experiment, nachprüfbares Modell - auskommt. Dies hat, immer auch im Blick auf die evolutionsbiologische Bedeutung („Tinbergens four whys“ – wie, wozu, was, warum?), die Qualität der Forschung gesteigert und den wissenschaftlichen Status der Ornithologie beträchtlich erhöht. Zwangsläufig führt dies aber auch zur Bedeutungsminde rung der klassischen allgemeinen Journale („Auk“, „Ibis“, „Journal of Ornithology“ u.a.) gegenüber thematisch umgrenzten „high impact“ Journalen wie z.B. „Behavioral Ecology“ oder „Journal of Biological Rhythms“.

Immer wieder hat sich gezeigt, daß monokausale Erklärungen, wie sie früher gern angestrebt wurden, zu naiv sind. Je mehr wir wissen, umso mehr erahnen wir von der Komplexität biologischer Systeme. Kaum etwas, das nicht miteinander in Beziehung steht. Bisher hat noch jede technologische Neuerung, die in der Forschung zum Einsatz kommt, unseren Blick erweitert. Das dabei so stolz errungene Wissen bleibt immer nur „the truth for now“.

Wenn Fernando Nottebohm im Interview sagt: „What began with the song of a small bird had changed an entire paradigm in neuroscience“, dann ist das ein Beleg dafür, daß die Ornithologie immer wieder wesentliche Impulse für die Entwicklung allgemeinbiologischer Theorien geliefert hat (u.a. Populations- und Molekulargenetik, Moderne Synthese, Spieltheorie, Populationsdynamik, life history theory). Das war nur möglich aufgrund der besonderen Stärken unseres Faches, nämlich dem Reichtum an empirischen Daten und der großen Zahl an Forschern.

Das Buch spannt den Bogen bis ins Jahr 2013. Die Autoren wissen, daß ein Blick darüber hinaus in die Zukunft wenig Sinn macht. Angesichts der zur Neige gehenden Blüte der reinen Wissenschaften gehen sie davon aus, daß die Forschungs-

mittel wegen der kriselnden Weltwirtschaft noch knapper und die Freiheit der Forschung noch mehr begrenzt werden. Je mehr Menschen den Globus bevölkern, umso weniger Vögel werden es sein. Vor solchem Szenario benötigen wir auch zukünftig viele junge Menschen, die sich von der Welt der Vögel faszinieren lassen, die eine gehörige Portion Neugier besitzen und gute Fragen stellen können. Dem neuen Teilgebiet der conservation biology kommt dabei vorrangige Bedeutung zu.

Ein paar abschließende Notizen: Das Buch ist fair, da wird niemand niedergemacht oder verspottet, weil er einen Irrweg eingeschlagen war. Es ist hervorragend bebildert mit packenden Zeichnungen und Fotos. Es ist – für uns Deutsche besonders erwähnenswert – auch eine Hommage an Jürgen Haffer als einem Pionier der Ideengeschichte der Ornithologie. Vor 1970 konnten noch Wegbereiter wie Alfred Newton, Erwin Stresemann, Ernst Mayr und David Lack das gesamte Fach mit seiner damaligen Wissensfülle überschauen. Inzwischen ist die Ornithologie in viele Teile untergliedert, die immer mehr Spezialisierung abfordern. Wenn es heute überhaupt noch jemanden gibt, die stürmische Entwicklung des Faches mit seinem gigantischen Wissensfundus zu erfassen, dann die Autoren. Ihnen ist es souverän gelungen, diesen Lauf verständlich und logisch darzustellen. Das Resultat aus Arbeitsmarathon, einzigartiger Belesenheit, networking: Eine Meisterleistung!

Man möchte sich wünschen, daß dieses Buch Pflichtlektüre für junge Forscher und Doktoranden wird. Angesichts von Effizienz- und Spezialisierungszwängen vermag ihr Literaturwissen kaum noch hinter das Jahr 2000 zurückzureichen. Dabei wäre es so hilfreich, sich erst einmal im gewachsenen Koordinatensystem des ornithologischen Wissens zu orientieren und die eigenen Fragestellungen daran abzugleichen. Vielleicht ergeht es manchem dann ebenso wie dem amerikanischen Verhaltensökologen Gordon Orians, der als Doktorand zu Besuch nach Oxford kam. Ein einziger Nachmittag mit David Lack, und sein ganzes biologisches Weltbild war nachhaltig verändert. Dieses Buch, meines Erachtens das wichtigste der letzten 30 Jahre, hat das Zeug genau dazu. Es ist eine Ornithologie-Geschichte, die uns den Weg in die Zukunft weist; und – fabelhaftes Lesevergnügen!

Karl Schulze-Hagen

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.

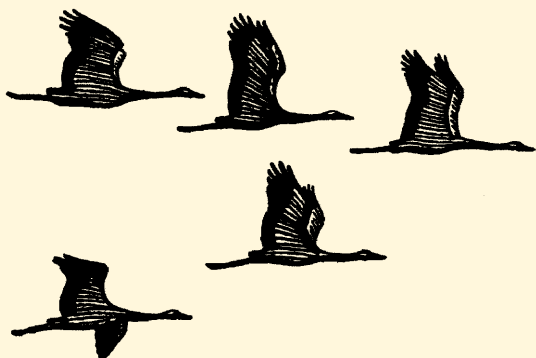
Buchbesprechungen sollen in prägnanter Form den Inhalt des Werks umreißen und für den Leser bewerten. Die bibliographischen Angaben erfolgen nach diesem Muster:

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 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 51 • Heft 4 • Dezember 2013

Inhalt – Contents

Bericht über die 146. Jahresversammlung vom 02. bis 07. Oktober 2013 in Regensburg.....	225
Inhaltsverzeichnis Wissenschaftliches Programm.....	247
Wissenschaftliches Programm.....	251
Aus der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft.....	353
Persönliches	362
Ankündigungen und Aufrufe.....	362
Nachrichten.....	363
Literaturbesprechungen.....	367