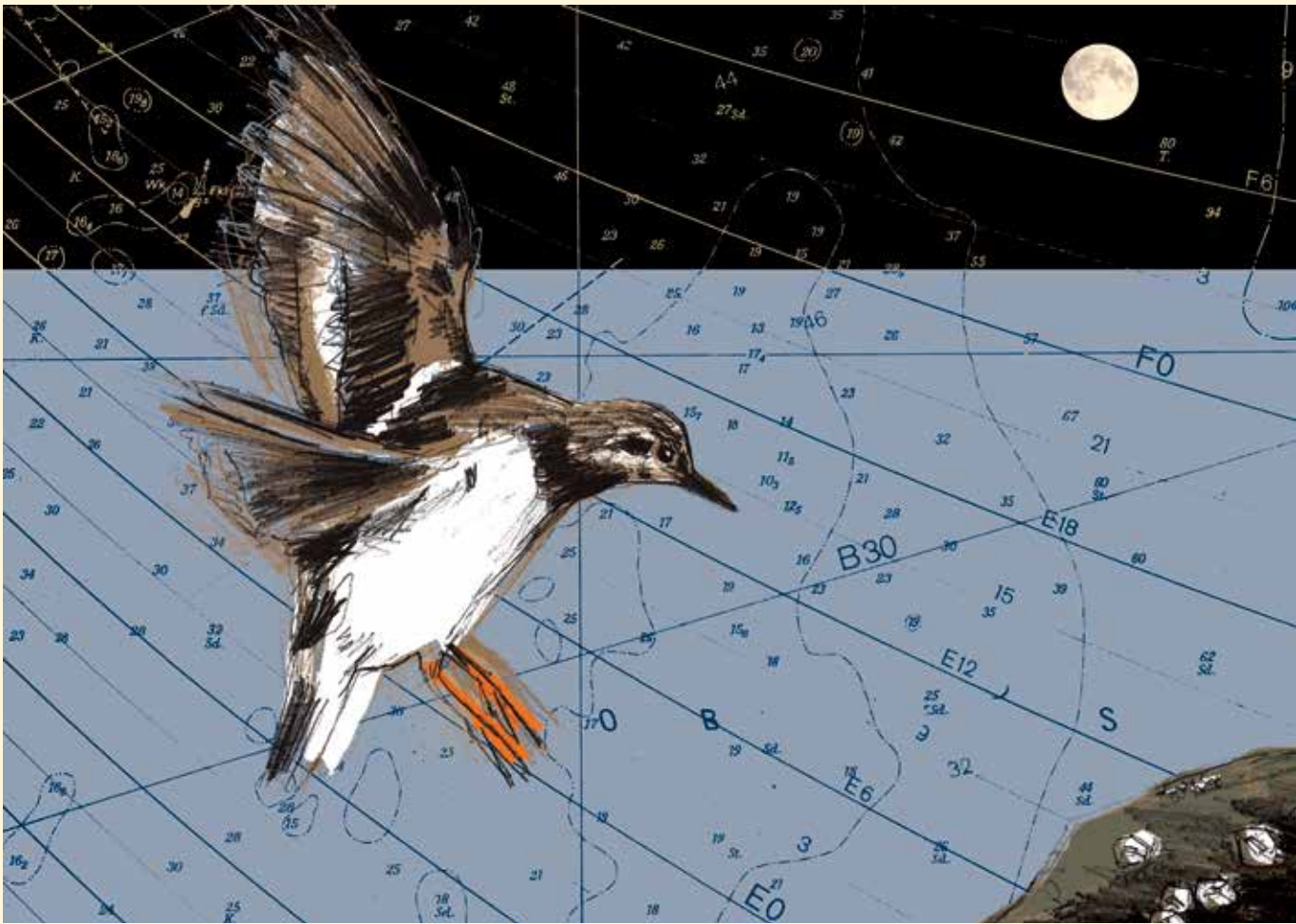


Vogelwarte

Zeitschrift für Vogelkunde



Deutsche Ornithologen-Gesellschaft e.V.



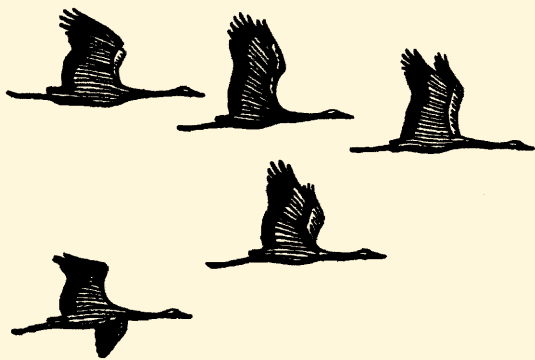
Institut für Vogelforschung
„Vogelwarte Helgoland“



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.Koepfen@lung.mv-regierung.de)

Dr. Christoph Unger, Obere Gasse 23, 98646 Hildburghausen (Tel. 03685/40 35 99, corvus_hibu@freenet.de)

Meldungen und Mitteilungen der DO-G, Nachrichten:

Dr. Christoph Unger, Adresse s.o.

Redaktionsbeirat:

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

Layout:

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

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

ISSN 0049-6650

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

DO-G-Geschäftsstelle:

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



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

Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten.

DO-G Vorstand

Präsident: Prof. Dr. 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: Dr. Volker Blüml, Freiheitsweg 38A, D-49086 Osnabrück, schatzmeister@do-g.de

DO-G Beirat

Sprecher: Dr. Dieter Thomas Tietze, IPMB der Universität Heidelberg, Im Neuenheimer Feld 364, 69120 Heidelberg, mail@dieterthomastietze.de

Titelbild: „Steinwälder im Anflug“ – von Reno Lottmann. Größe des Originals: 21 x 30 cm, Mischtechnik, 2014

Deutsche Ornithologen-Gesellschaft

**Bericht über die
148. Jahresversammlung
30. September - 05. Oktober 2015
in Konstanz**

Bericht und wissenschaftliches Programm

Zusammengestellt von
Christoph Unger, Friederike Woog & Jakob Zips



Tagungstreiflicht

Von Johann Hegelbach, Zürich

148. Jahresversammlung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft in Konstanz Wissenschaft und Soziales am Bodensee

Wieder einmal fährt man nach Hause zurück nach einer Jahresversammlung und hat Muße, die Eindrücke auf die Reihe zu bringen. Die einen, Norddeutsche, Echt-Meer-Anstößer, haben dazu etwas mehr Zeit und müssen erfahren, wie groß Deutschland überhaupt ist, und der Rest, bestenfalls Binnenmeer-Anstößer, muss sich eingestehen, dass der Ort, wo sie schon lange einmal oder wieder einmal hin wollten, noch interessanter und noch sehenswerter ist als die vage Erinnerung vorgab. Dieser Eindruck wurde verstärkt durch das herrliche Herbstwetter, welches das leicht südländische Flair an den Gestaden des Bodensees dezent unterstützte. Und, Föhn sei Dank, die Wettervorhersage hat sich für den Montag, unseren Exkursionstag, ganz schön verhalten - erst gegen Abend setzte leichter Regen ein.

Neues? An was wird geforscht? Vielleicht ein kleines Aufbäumen der Morphologie: Zwei Beiträge allein zur Struktur spezieller Federn. Sogar der verschollen geglaubte Kipp'sche Handflügelindex wurde aus der Schublade geholt - über diesen Umweg kann die frühere Ankunft der Männchen im Brutgebiet erklärt werden. Und die Zugvögel machen's wie wir Menschen (wenn das GPS ausfällt): „Dorthin“ ist so etwas wie die richtige Autobahnausfahrt, danach „fragen wir uns durch“. Geolokatoren bescheren uns noch detailliertere Flugrouten und auch noch genauere Lagen der Überwinterungsorte. Zudem bringen sie mehr Licht ins Verhalten während der Winterzeit. Das hilft, unseren Blickwinkel in die richtige Dimension zu rücken: Für einen Mauersegler, aber auch für einen Kuckuck oder einen Sumpfrohrsänger ist die Brutzeit bei uns nur eine kurze Abwechslung vom Normalleben weit unten in Afrika. Wald, Mittelwald oder Hochwald oder Kronenschluss - am Schluss sieht man vor lauter Wald die Bäume nicht mehr. Und zum Thema Wildverbiss bleibt letztlich nur: „Deer or no deer, that is the question“. Derweil schätzen die schlauen Mäuse nicht das frische, zähe (Waldlaubsänger-) Fleisch - sie mögen es lieber etwas abgehangen und erscheinen wieder in späteren Nächten ... Zielstrebig sind diesbezüglich die Waschbären - die putzigen Kerlchen staunen, dass, wenn sie einen Nistkasten ausschütteln, der Inhalt zu Boden fällt! Schon wieder was gelernt: Drollig und pfiffig schließen sich nicht aus! Rückschluss, Querverbindung, Kombination, vielleicht sogar Deduktion - welch altmodisches Denken. Heute haben wir es wesentlich

einfacher: Dank sei der Klimaerwärmung - endlich kann man „ultimate factor“ und „proximate factor“ beliebig und ungestraft austauschen. Diese Diagnose ist immer gültig. Ein Bestand nimmt zu - Klimaerwärmung. Ein Bestand nimmt ab - Klimaerwärmung. Selbst ohne Erklärungsbedarf ist die Klimaerwärmung schuld. Beispiel? Die Ringdrossel wird seltener, weil der von ihr bevorzugte Höhenstreifen schmaler geworden ist, da die höher hinauf rückende Amsel sie ökologisch bedrängt. Das hieße: Unten, für die Amsel, Klimaerwärmung, oben, im Lebensraum der Ringdrossel, keine. Doch wohl zu kurz gegriffen. Von diesem geistigen Holterdiepolter werden wir kaum so schnell erlöst werden - ach, könnten wir doch bald einmal sagen: Das waren noch Zeiten, als wir alles mit der guten alten Klimaerwärmung erklären konnten! Das ist noch nicht ausgestanden - vorläufig, sicher zum tausendsten Mal müssen wir bei der allerletzten Vogelart den längst bewiesenen Klimawandel auch noch nachweisen. Zur gleichen Zeit, sozusagen hinter unserem Rücken, nimmt der Habitat- und Landverlust unaufhaltsam und irreversibel seinen Lauf...

Von kompetenter Seite kam die Systematik und Taxonomie zur Sprache. Glücklicher Weise in lockerer Form, eher vermittelnd als dogmatisch. Die Erkenntnis daraus eine Mischung von Genugtuung und Schadenfreude: Stresemann lag weniger daneben als Sibley. Unvergessen dessen pompös zelebrierter Auftritt in Ottawa, Ontario, anlässlich des Internationalen Ornithologen-Kongresses 1986: „the new and only true systematics of birds you can see over there as a tapestry“, und wie ein Feldherr wies er in Richtung des Abteils, wo meterlang sein neuer Stammbaum angeschlagen war. Fast 20 Jahre hat man daran geglaubt und in dieser Zeit so ziemlich alles umgekrempelt - demgegenüber hatte die von Stresemann erarbeitete Grundlage eine mehrfach längere Halbwertszeit. Neuerdings legt sich China mächtig ins Zeug bei dieser Forschung - bricht da die letzte, einst abendländische, dann eher neuweltliche Domäne weg? To be kept under observation.

Es ist schon fast aufregend, wie unterschiedliche Charaktere, Berufe, Lebensanschauungen oder Abstammungen, vereint durch unsere Gesellschaft an den Jahresversammlungen zusammenfinden. So ist denn auch das Soziale, das „Sich-treffen“ ein wichtiges Argument, überhaupt hinzugehen, auch wenn die An-



Die Pausen werden für ange-regte Gespräche genutzt, Peter H. Becker (links) im Gespräch mit Jochen Martens (rechts).

Foto: C. Unger

reise mitunter beschwerlich ist und es manch einen schon hie und da mal zwackt... Diesbezüglich ist das Poster-Bier-Brezel-Treffen eine sehr gelungene Einrichtung - eine gute Hundertschaft unterhielt sich prächtig an diesem Abend. Auch die Mitgliederzahl hat sich auf ansprechendem Niveau stabilisiert. Entweder gilt das Wort vom Spreu und Weizen, oder, eher in der Form des politischen Statements „wir haben die Talsohle hinter uns gelassen“. Auch keine eigentliche Überalterung (wann beginnt diese überhaupt, bei der heutigen Lebenserwartung?), und die Gesellschaft hat den viel zitierten gesunden Kern. Man bringt sich ein. Zahlreich die Aktiven, die Vortragenden. Eine schon fast beruhigende, zuversichtlich stimmende Beteiligung der nächsten Generation: Der Block der Jungreferenten (eingeführt auf die Jahresversammlung 2002 in Münster) ist derart stark geworden, dass in Zukunft darauf verzichtet wird. Oder werden kann: Die potenziellen Jungreferenten sind meist mit einem gerüttelt Maß an Selbstvertrauen ausgestattet, zudem kann diese Zuteilung auch als Deklassierung verstanden werden. Jedenfalls konnte (auch) dieses Jahr manch ein Jungreferent den einen oder andern gedienten Altreferenten bezüglich Qualität und Eloquenz in die Schranken weisen. Und die sprachlichen Feinheiten wuchern auf der einen wie auf der anderen „Seite“, bereits in den Titeln, nicht nur in den „abzugsrelevanten Windinformationen“ oder „Lebensraumauflerungsmaßnahmen“.

Bestimmt ist dieses Jahr der eigentliche Austragungsort, die Stadt Konstanz, zu kurz gekommen. Das mag an der (heute üblichen) Distanz zum Uni-Campus gelegen haben, an der Dichte des Programms, an die schon fast engstirnige Einschränkung auf unsere Ars amabilis. Da half nur Eigeninitiative. Ein Zeitzeichen, das fehlen-

de Damenprogramm? Ketzerisch bereits der Name - aber als genderfreies „Kulturprogramm“ wäre es glatt durchgegangen und hätte sich auch entsprechend bestücken lassen, gerade in Konstanz mit seinem Münster, dem Konzilgebäude oder dem Hussenstein, zumal wir nach 600 Jahren mitten in den „Konzil-Erinnerungsjahren 2014-2018“ stecken. Jan Hus? Heute bräuchte man für jemanden wie den Prager Priester und Kirchenkritiker keinen Scheiterhaufen - heute übernähmen die Medien, vielleicht sogar die „social media“ die Angelegenheit elegant und brächten den Fall mit sicherem Gespür - zum gleichen Ende. Ohne Blut, mundtot eben. Seltsam - warum kennt man diesen geradlinigen Vorausdenker so erschreckend schlecht? Wird Jan Hus als abträgliche, (damals, in Böhmen, keineswegs) landesfremde Konkurrenz wahrgenommen? Will man lieber den kompatibleren Luther und nicht den zwar früheren, bahnbrechenden, aber unangenehmen und direkteren Hus? Ein realer Scheiterhaufen wäre nicht mehr möglich. Die Menschen von heute trennt auch kein Abendländisches (damals gleichbedeutend mit „weltweitem“ und grundsätzlichem) Schisma. Oder vielleicht doch? Unter Umständen sogar ein uns sehr nahe gehendes Thema: Umwelt gegen Fortschritt? Oder, provokanter, Natur (Vögel!) gegen Wohlstand?

Zum Glück ist's nicht mehr weit nach Hause.

Übrigens: Die eine Schadenfreude lieferte die Sibley-Geschichte, die andere die vielen Schweizer, die an diesem Samstag nach Konstanz geströmt waren um ihre Konsumwut und Schnäppchen-Gier zu befriedigen. Mit günstig gewechselten Euros in den Taschen schlichen sie durch die Fußgängerzone, mit gesenkten Häuptionen, mutlos und enttäuscht - am Tag der - inzwischen 25-jährigen - Deutschen Einheit bleiben die Läden geschlossen...

Die Tagung im Überblick

Die 148. Jahresversammlung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft fand vom 30. September bis 05. Oktober auf dem Universitätscampus in Konstanz statt. In diesem Jahr folgten wir der Einladung des Max-Planck-Instituts für Ornithologie, der Universität Konstanz, der Ornithologischen Gesellschaft Baden-Württemberg und der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Bodensee. Die DO-G tagte schon drei Mal in der Stadt am Bodensee. Unter bester Organisation durch das routinierte Team um Dr. Wolfgang Fiedler und Monika Rauser vor Ort erlebten folgende 422 Personen aus dem In- und Ausland eine sehr schöne Tagung in Konstanz:

G Abraham, Elmshorn; R Abraham, Elmshorn; M Abs, Berlin; A Albrecht, Köln; F Albrecht, Bonn; F Allmer, Lüneburg; R Allmer, Lüneburg; B Almasi, Sempach/Schweiz; S Anton, Rottenburg; N Apolloni, Sempach/Schweiz; F Bairlein, Wilhelmshaven; M Barabanov, Bonn; M Bastardot, Colombier/Schweiz; A Bastian, Kerzenheim; H Bastian, Kerzenheim; H Bauer, Radolfzell; S Baumann, Wardenburg; J Baust, Nürtingen; G Becker, Jade; P Becker, Wilhelmshaven; P Becker, Zürich/Schweiz; R Becker, Halle (Saale); W Beissmann, Herbrechtingen; B Berger-Geiger, Radolfzell; H Bergmann, Bad Arolsen; P Bernardy, Hitzacker; P Berthold, Owingen; E Bezzel, Garmisch-Partenkirchen; S Biele, Garmisch-Partenkirchen; U Glutz von Blotzheim, Schwyz/Schweiz; V Blüml, Osnabrück; C Böhm, Innsbruck/Österreich; S Bolli, Zürich/Schweiz; K Borkenhagen, Büsum; R Borrmann, Büsum; Y Bötsch, Sempach/Schweiz; S Böttlinger, Stuttgart; M Braun, Heidelberg; K Brübach, Erfurt; B Bruderer, Sursee/Schweiz; H Bruderer, Sursee/Schweiz; J Bühlmann, Zürich/Schweiz; S Bußler, Nürnberg; E Buttler, Kassel; A Chagas, Büsum; A Cimagom, Wien/Österreich; D Cimiotti, Husum; DV Cimiotti, Husum; O Conz, Bad Soden am Taunus; T Coppack, Rostock; A Corman, Bonn; V Corman, Bonn; J Dämmgen, Ochsenhausen; J del Hoyo, Barcelona/Spainien; J Dien, Hamburg; R Dien, Hamburg; V Dietrich-Bischoff, St Andrews/Großbritannien; T Dittmann, Rostock; R Ditttrich, Leverkusen; D Doer, Immenstaad am Bodensee; S Donath, Berlin; I Dorner, Bad Dürkheim; R Dröschmeister, Bonn; K Dziewiaty, Seedorf; B Eid, Radolfzell; F Eidam, Greifswald; H Eilts, Berlin; J Einstein, Bad Buchau; W Engländer, Salzburg/Österreich; H Engler, Köln; J Engler, Bonn; L Enners, Büsum; P Epp, Stuttgart; R Ertel, Remseck; A Esser, Mönchengladbach; K Falk, Hatten; U Falk, Rostock; M Fanck, Zell im Fichtelgebirge; S Ferger, Radolfzell am Bodensee; I Fertschaj, Graz/Österreich; A Festetics, Göttingen; P Fetting, Greifswald; K Fiedler, Offenbach; W Fiedler, Radolfzell; J Fiegen, Krefeld; M Finkel, Kiel; W Firbas, Wien/Österreich; R Fitz, Salem; M Flade, Chorin; M Förchler, Freudenstadt; S Frahnert, Berlin; A Frenzel, Karlsruhe; S Frick, Erfurt; E Fricke, Radolfzell; W Friedrich, Radolfzell; J Fritz, Mutters/Österreich; S Fuhrmann, Mössingen; R Fuller, Thetford, Norfolk/Großbritannien; H Fünfstück, Garmisch-Partenkirchen; A Gamauf, Wien/Österreich; S Garthe, Büsum; O Geiter, Wilhelmshaven; C Glauser, Dietikon/Schweiz; J Golbol, Radolfzell; T Gottschalk, Rottenburg; A Graiff, Crailsheim; C Grande, Oldenburg; A

Grendelmeier, Sempach/Schweiz; E Grimm, Bad Frankenhausen; H Grimm, Bad Frankenhausen; A Grösch, Fürth; P Groß, Mühlhausen; M Grüebler, Sempach/Schweiz; T Grünkorn, Husum; M Gschweng, Blaubeuren; M Güntert, Bern/Schweiz; N Guse, Büsum; D Gustav, Konstanz; V Haas, Weilheim i. OB; E Hahlbeck, Rostock; M Haider, Bühl; B Hälterlein, Tönning; H Hamsch, Berlin; S Hamsch, Berlin; J Hanisch, Frankfurt am Main; M Hansbauer, Freising; B Haubitz, Hannover; O Häusler, Berlin; H Heckenroth, Langenhagen; J Heggelbach, Zürich/Schweiz; W Heim, Potsdam; G Heine, Wangen im Allgäu; M Heiss, Greifswald; J Hering, Werdau; H Hetmeier, Bad Schwalbach; S Hildebrand, Nürtingen; G Hildebrandt, Gnetsch; G Hilgerloh, Wilhelmshaven; R Hill, Osterholz-Scharmbeck; S Hille, Wien/Österreich; F Hillig, Lahntal; C Hinnerichs, Brück; J Hoffmann, Kleinmachnow; M Hoffmann, Hamburg; B Hoffmann-Kobert, Bielefeld; T Hoffmeister, Freiburg; M Hoffrichter, Langenfeld; E Hofmann, Dietramszell; R Holz, Halberstadt; B Homberger, Sempach/Schweiz; S Homma, Schortens; L Hoxha, Konstanz; V Huisman-Fiegen, Krefeld; L Hummel, Oldenburg; F Hüppop, Kiel; K Hüppop, Wilhelmshaven; O Hüppop, Wilhelmshaven; E Inderwildi, Zürich/Schweiz; H Jacoby, Konstanz; H Jacoby, Konstanz; M Janocha, Langen; L Jenni, Sempach/Schweiz; S Jenni-Eiermann, Sempach/Schweiz; M Jöbges, Recklinghausen; G Jung, Konstanz; M Kaiser, Berlin; H Kalisch, Allerbüttel; C Kaltofen, Recklinghausen; G Kämmerer, Hanstedt; J Kamp, Münster; S Kämpfer, Münster; J Karthäuser, Münster; A Kassis, Bern/Schweiz; E Keil, Oberriexingen; H Keil, Oberriexingen; V Keller, Sempach/Schweiz; E Kert, Wien/Österreich; M Kilian, Rostock; R Kima, Oldenburg; M Klaus, Jena; S Klaus, Jena; J Klinner, Meinersen; T Klinner, Oldenburg; K Klug, Würzburg; G Knötzsch, Friedrichshafen; K Kobert, Bielefeld; M Koblofsky, Würzburg; B Koks, Bad Nieuweschans/Niederlande; A Kölzsch, Radolfzell; F Korner-Nievergelt, Sempach/Schweiz; H Kowalski, Bergneustadt; U Kowalski, Schwanewede; P Kraemer, Stadtbergen; M Kramer, Tübingen; U Kramer, Quedlinburg; R Kraus, Reichenau; H Krieg, Kaiserslautern; J Krietsch, Blankenhain; M Krome, Radolfzell; D Kronbach, Limbach-Oberfrohna; R Kronbach, Limbach-Oberfrohna; S Krueger, Königswinter; O Krüger, Bielefeld; U Kubetzki, Hamburg; S Kübler, Landsberg/Lech; M Kuhnigk, Oldenburg; K Lachenmaier, Stuttgart; W Laich, Stuttgart; A Landmann, Innsbruck/Österreich; G Lang, Wangen im Allgäu; M Lanz, Sempach/Schweiz; H Legler, Walldorf; B Leisler, Radolfzell; H Lemke, Greifswald; J Lenz, Schorndorf; N Lepp, Stuttgart; T Lepp, Stuttgart; D Liebers-Helbig, Stralsund; S Liebl, Freising; M Liedvogel, Plön; P Lindel, Konstanz; A Lischke, Berg am Irchel/Schweiz; S Lisovski, Geelong/Australien; D Löhrl, Mönchengladbach; T Ludwig, Freiburg; MM. Benito, Leverkusen; R Mache, Stuttgart; W Mädlow, Potsdam; K Mägdefrau, Lauf; M Mägdefrau, Ammerbuch; L Maier, Konstanz; M Maier, Büsum; P Mann, Tübingen; N Markones, Büsum; R Markwalder, Rüfenacht/Schweiz; J Martens, Mainz; J Martens, Stuttgart; C Marti, Sempach/Schweiz; C Marti, Sempach/Schweiz; R Martin, Bodnegg; M Marx, Gießen; R Meinert, Markgröningen; A Meltzer, Konstanz; H Menius, Eppstein; M Merling de Chapa, Berlin; W Mesch, Stuttgart; B Meyburg, Berlin; B Meyer, Kranenburg; H Meyer, Hohenstein; V Michel, Zürich/Schweiz; A Mitschke, Hamburg; N

Model, Ingolstadt; R Morgen, Ravensburg; C Müller, Sempach/Schweiz; F Müller, Wilhelmshaven; I Müller, Radolfzell; U Müller, Radolfzell; A Nees, Bad Sobernheim; K Neubeck, Weilheim; M Neuhäuser, Remagen; R Neumann, Oldenburg; B Nicolai, Halberstadt; M Nipkow, Hannover; H Noll, Gernering; K Nottmeyer, Kirchlegern; J Nowatzki, Konstanz; G Oehmichen, Landau; H Oelke, Peine; S Olschewski, Karlsruhe; H Opitz, Seelbach; J Partecke, Radolfzell; G Pasinelli, Sempach/Schweiz; C Pertl, St. Andreasberg; V Peschko, Büsum; HU Peter, Jena; B Petersen, Leer; G Petersen, Leer; R Pfeifer, Bayreuth; J Pfeiffer, Weimar; T Pfeiffer, Weimar; M Pfiz, Untersiggenthal/Schweiz; D Piechowski, Radolfzell; C Preuß, /Irland; C Preyer, Neustetten; G Prinzing, Karben; R Prinzing, Karben; K Probst, Bürgstadt; V Probst, Bürgstadt; P Procházka, Brno/Tschechien; H Prüter, Berlin; C Purschke, Freiburg; A Raach-Nipkow, Eime; R Raiss, Frankfurt am Main; F Rau, Freiburg; M Rauser, Radolfzell; L Rechberger, Oymittelberg; U Redeker, Bonn; A Reinhardt, Konstanz; J Riechert, Wilhelmshaven; T Romeike, Gießen; A Rottenau, Ahrensburg; K Ruge, Irland; U Rühl, Ludwigsburg; M Rümmler, Jena; V Salewski, Bergenhusen; H Salzgeber, Dornbirn/Österreich; H Sauer-Gürth, Mannheim; J Schäfer, Frankfurt am Main; K Schäfer, Reichenau; A Schäffer, Hippoltstein; N Schäfer, Hippoltstein; T Schaub, Potsdam; P Schenkl, München; W Scherzinger, Bischofswiesen; K Schidelko, Bonn; K Schiegg, Pasinelli, Schweiz; S Schirmer, Greifswald; R Schläfer, Heusenstamm; A Schlaich, Bad Nieuweschen/Niederlande; T Schlaich, Gernsbach; R Schlenker, Radolfzell; J Schlögel, Babenhausen; W Schlund, Seebach; H Schmaljohann, Wilhelmshaven; H Schmid, Sempach/Schweiz; F Schmidt, Soltau; K Schmidt, Schlüchtern; L Schmidt, Bergenhusen; A Schmitz-Ornés, Greifswald; E Schrey, Hamburg; J Schröder, Ummendorf; R Schröder, Bramsche; H Schröder-Rühmkorf, Bramsche; M Schuck, Zürich/Schweiz; K Schulze-Hagen, Mönchengladbach; B Schuster, Radolfzell; S Schuster, Radolfzell; J Schütze, Buchholz; H Schwarthoff, Jülich; I Schwarthoff, Jülich; A Schwarz, Braunschweig; M Schweizer, Bern/Schweiz; H Schwemmer, Büsum; P Schwemmer, Büsum; J Schwerdtfeger, Osterode am Harz; O Schwerdtfeger, Osterode am Harz; G Segelbacher, Freiburg; J Seitz, Bremen; A Siegmund, Greifswald;

B Simon, Büdingen; A Skibbe, Köln; S Sorge, München; M Spiess, Sempach/Schweiz; J Staggenborg, Freiburg; D Stahn, Stuttgart; A Stamenov, Rottenburg; H Stamm, Düsseldorf; P Standl, Heinersreuth; C Stange, Freiburg; H Stark, Sempach/Schweiz; F Steinheimer, Halle (Saale); F Steinmeyer, Halle; P Stelbrink, Marburg; M Stelter, Jena; N Stenschke, Kemberg; H Sternberg, Braunschweig; K Stey, Heidenrod; R Stick, Bremen; D Stiel, Bonn; S Storm, Schömburg; N Strebel, Sempach/Schweiz; P Südbeck, Wilhelmshaven; C Sudfeldt, Münster; S Sudmann, Kranenburg; S Tempelfeld, Odenheim; J Thielen, Bad Kreuznach; K Thorup, Kopenhagen/Dänemark; D Tietze, Heidelberg; D Tolkmitt, Leipzig; T Töpfer, Bonn; S Twietmeyer, Wachtberg; B Ullrich, Hattenhofen; C Unger, Hildburghausen; M Unsöld, München; R van den Elzen, Wien/Österreich; H Volmer, Büsum; J von Rönn, Rieseby; C Vowinkel, Herrenberg; A Waechter, Weilheim; B Wagner, Buchholz; G Wagner, Buchholz; B Wasiljew, Bonn; E Wawrzyniak, Eberswalde; H Wawrzyniak, Eberswalde; E Weber, Tübingen; J Weckerle, München; U Weckerle, München; M Weggler, Horgenberg/Schweiz; S Weigl, Würzburg; A Wellbrock, Siegen; S Werner, Konstanz; F Wichmann, Sulzburg; M Widmer, Winterthur/Schweiz; M Wikelski, Radolfzell; C Wilkens, Schorndorf; R Wiltshko, Frankfurt am Main; W Wiltshko, Frankfurt am Main; M Wink, Heidelberg; H Winkler, Wien/Österreich; V Winkler, Wien/Österreich; S Wirtz, Trier; J Wittenberg, Braunschweig; R Wittenberg, Bremen; S Woitsch, Einbeck; F Woog, Stuttgart; I Würdinger, Hamburg; V Zahner, Allershausen; H Zang, Goslar; N Zbinden, Oberkirch/Schweiz; U Zimmer, Denkingen; J Zips, Radolfzell; M Zugmantel, Radolfzell; D Zuniga, Radolfzell.

Begrüßungsabend

Am Anreisetag trafen sich Vorstand und Beirat zu ihren Sitzungen. Um 19:00 Uhr ging es dann zum Begrüßungsabend in das Restaurant „Bleiche“ am Rheinufer. Zahlreiche Teilnehmer folgten der Einladung und verbrachten einen gemütlichen Wiedersehens- und Begrüßungsabend mit alten und neuen Freunden und Kollegen in gemütlicher Atmosphäre.



Der Begrüßungsabend im Restaurant „Bleiche“ am Rheinufer – gute Gespräche in gemütlicher Atmosphäre.

Foto: C. Unger

Eröffnungsveranstaltung

Der Präsident, Prof. Dr. Stefan Garthe, begrüßte am 1. Oktober um 09:00 Uhr alle Anwesenden im Audimax der Universität Konstanz und eröffnete die 148. Jahresversammlung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft, die nach 1965 und 1984 bereits zum dritten Mal in der Stadt am Bodensee stattfand. Stefan Garthe bedankte sich im Namen der DO-G für die Einladung beim Max-Planck-Institut für Ornithologie, der Universität Konstanz, der Ornithologischen Gesellschaft Baden-Württemberg und der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Bodensee sowie dem Generalsekretär Ommo Hüppop und dem Geschäftsführer Karl Falk für die Vorbereitung der Tagung. Diese hätte nicht stattfinden können ohne Hilfe des lokalen Organisationsteams um Wolfgang Fiedler, Monika Rauser und vielen anderen. Nach einer kurzen Vorstellung der Schwerpunktthemen der Jahresversammlung „Vogelzug“ und „Vögel und Walddynamik“ wies der Präsident auf zwei seit der letzten Tagung erschienene Meilensteine der Ornithologie in Deutschland hin: Den „Atlas des Vogelzugs“ und den „Atlas Deutscher Brutvogelarten“, die zum allergrößten Teil auf ehrenamtlicher Arbeit beruhen. Zudem wurde angeregt, wenn nicht schon vorhanden, sich diese Werke „unauffällig auf der Tagung zu besorgen“. Weiterhin wurde die seit zwei Jahren wieder steigende Zahl der Mitglieder der Gesellschaft hervorgehoben, was neben der Attraktivität des Tagungsorts auch zur rekordverdächtigen Zahl von über 420 Anmeldungen zur diesjährigen Versammlung geführt haben könnte.

Das erste Grußwort stammte von MdL Theresia Bauer, Ministerin für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg. Es wurde von Stefan Garthe verlesen, da die Ministerin nicht persönlich anwesend sein konnte. Angesichts des Zusammentreffens von Studierenden im ersten Semester, Wissenschaftlern und Amateuren attestierte sie der Ornithologie den Status einer „Volksbewegung“. Die Ornithologie als Wissenschaft sei in Baden-Württemberg gut aufgestellt und befinde sich auf höchstem Niveau. Bei letzterem wurden namentlich das Max-Planck-Institut für Ornithologie und die molekularbiologischen Arbeiten an der Universität Heidelberg erwähnt. Im weiten Feld von Ornithologie und Artenschutz wurde das Landeskonzert Wiedervernetzung hervorgehoben, von dem auch Vögel profitieren werden. Nachdenklich stimmte die Ministerin, dass in breiten Kreisen der Bevölkerung das Wissen um die Natur zurückgeht, wobei sie die DO-G bei der Aufgabe, Kinder vom Computer weg und raus in die Natur zu locken, als Verbündete sah.

Als nächster Redner wendete sich Prof. Dr. W. Pohlmeier von der Universität Konstanz an das Publikum, welches er im Namen des Rektors begrüßte. Mit Bezug

auf die Ornithologie wurde die langjährige Beziehung der Universität mit dem Max-Planck-Institut für Ornithologie hervorgehoben. Beide profitieren davon, dass die Universität großen Wert auf Interdisziplinarität legt und nicht zuletzt deswegen bereits zweimal im Rahmen der Exzellenzinitiative erfolgreich war.

Während die Universität Konstanz erst 1966 gegründet wurde, kann die an alten Handelswegen gelegene Stadt selbst auf eine lange Geschichte zurückblicken. Zwischen 1414 und 1418 stand sie beim Konstanzer Konzil im Zentrum europäischer Politik, als hier das Kirchenschema beendet wurde und die einzige Papstwahl auf deutschem Boden stattfand. In ihrem Grußwort wies die Stadträtin Dr. Christiane Kreitmeier nicht nur auf diese geschichtlichen Zusammenhänge und die entsprechenden Gedenkfeiern zwischen 2014 und 2018 hin. Sie erwähnte auch die schöne Lage der Stadt in einer „Supergegend“ und die hohe Lebensqualität durch ein reiches Angebot an Kultur, Bildung und Wissenschaft in der Euroregion Bodensee, mit seiner länderübergreifenden Zusammenarbeit, z. B. im Umweltschutz.

Das abschließende Grußwort stammte vom Vizepräsidenten der DO-G Prof. Dr. Martin Wikelski vom Max-Planck-Institut für Ornithologie. Er freute sich vor allem über die große Zahl von anwesenden jungen Leuten, die deutlich mache, dass die Ornithologie eine Wissenschaft der Zukunft, aber auch ein Vorreiter für die Integration verschiedener Disziplinen ist. Den vielen Amateuren in der Ornithologie komme dabei eine besondere Rolle zu, da sie „ihre Tiere“ am besten kennen. Dieses Wissen ist bei der Lösung der sich stellenden Herausforderungen, warum so viele Vögel verschwinden und wie sich dies verhindern lässt, unverzichtbar. Um diese Fragen mit den neuesten technischen Möglichkeiten der individuellen Verfolgung von Tieren beantworten zu können, kündigte Martin Wikelski den Start eines entsprechenden Satellitensystems für 2016 und die Entwicklung eines 1g-Senders bis 2021 an.

Nach den Grußworten oblag es wieder Stefan Garthe, die von der DO-G ausgelobten Preise zu verleihen (die ausführlichen Laudationes und Fotos der Preisträger finden sich im Nachrichtenteil dieses Hefts):

Der Maria-Koepcke Preis der Projektgruppe „Ornithologische Sammlungen“ ging in diesem Jahr an Jörg Asmus aus Güstrow für dessen Bemühungen um schutzorientierte Erhaltungszucht seltener Vogeltaxa. Für seine Arbeiten zur Verbreitungsdynamik von Spöttern und des Zitronenzeisigs erhielt Jan Engler den Hans-Löhrle-Preis. Mit dem Förderpreis der Werner-Sunkel-Stiftung wurde das Autorenteam des „Atlas des Vogelzugs“ ausgezeichnet.

Volker Salewski

„Silberrückentreffen“

Das „Silberrückentreffen“ in Konstanz – Kontaktaufnahme mit etablierten Ornithologen, nicht nur für junge Erstteilnehmer

Das inzwischen schon traditionelle „Silberrückentreffen“ ist die Begegnung zwischen etablierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und Personen, die sich für diese Laufbahn interessieren. Am ersten Tagungsabend irrten 34 Teilnehmerinnen und Teilnehmer sowie neun Silberrücken durch das Labyrinth des unübersichtlichen Campusgebäudes zum Seminarraum. Glücklicherweise war es dem Cateringservice gelungen, den Raum zu finden und alle mit Getränken und Essen zu versorgen. Nach dem jährlichen Rechenchaos bzgl. der Aufteilung der Gruppen begannen die intensiven Gespräche. Aus dem Vorstand und dem Beirat stellten sich Stefan Garthe, Thomas Gottschalk, Ommo Hüppop, Oliver Krüger, Dorit Liebers-Helbig, Hans-Ulrich Peter, Heiko Schmaljohann und Michael Wink den Fragen. Ihnen gebührt ebenso Dank für ihren Einsatz, wie dem Cateringteam, das für die im Veranstaltungsraum aufgebaute Verpflegung gesorgt hatte und damit zum Gelingen des Abends entscheidend mit beitrug.

Aus dem Beirat organisierten Christoph Unger und Volker Salewski das Treffen. Ihnen oblag die Aufgabe, nach ca. 10 Minuten die Gruppen zum nächsten „Silberrücken“ zu geleiten und alle mit Nahrung zu versor-

gen. Es herrschte eine sehr geschäftige Atmosphäre im Raum und die Erstteilnehmer nutzten die Gelegenheit reichlich Fragen zu stellen, Kontakte zu knüpfen und Erfahrungen zu sammeln. So manche Mailadresse wurde ausgetauscht und man nutzte die Tagung zu weiteren Gesprächen und Anregungen. Besonders erfreulich ist die hohe Teilnehmerzahl an diesen Treffen. Das dürfte die höchste seit Einführung dieser Veranstaltung sein. Wir freuen uns schon auf das nächste Jahr!

Christoph Unger & Volker Salewski



Die Erstteilnehmer in angeregten Gesprächen mit den „Silberrücken“.
Foto: C. Unger

Der Gesellschaftsabend

Der Gesellschaftsabend fand am Samstag im Restaurant „Comturey“ auf der Mainau statt. Nach dem langen Tagungstag konnten sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer beim Spaziergang über die berühmte Blumeninsel die Beine vertreten. Nicht nur Kolbenenten und Eisvogel waren zu bewundern, sondern auch kunstvoll als Vögel gestaltete Büsche und Blumenrabatten – zweifellos ein Tribut an die DO-G...

Der großzügige Saal der Comturey war gut gefüllt, als der Präsident Stefan Garthe das Buffet eröffnete. Wegen des beschränkten Platzes durften sich zunächst die vorderen Tischreihen bedienen, die nächsten zogen dann Stück für Stück nach – und vollzogen damit ungefähr das nach, was am Vortrag Herr Festetics über Schafherden und Starentrupps in der ungarischen Steppe berichtete, die sich auf der Nahrungssuche im langsamen Vorwärtstreiben „überrollen“.

Nachdem die Gäste gesättigt waren, übernahmen Norbert Schäffer, Wolfgang Mädlow und Dieter Tho-

mas Tietze die Prämierung der Jungreferenten. Herr Schäffer hob das durchgängig hohe Niveau der Präsentationen hervor, vor allem auch im Vergleich zu früheren Tagungen, als noch mit Overhead-Folien und Dias gearbeitet werden musste. So fiel der sechsköpfigen Jury die Auswahl nicht leicht, und schließlich wurden insgesamt fünf Vorträge ausgezeichnet. Auf den ersten Platz kam Manuela Merling de Chapa mit ihrem Vortrag über den Befall städtischer und ländlicher Habichte durch den Parasiten *Trichomonas gallinae*. Den zweiten Platz teilten sich Arno Cimadom (Abwehrverhalten von Darwinfinken gegen Parasiten) und Wieland Heim (Vorstellung des Amur Bird Projekts). Der dritte Platz schließlich ging zu gleichen Teilen an Marco Maier (Meeresenten in der Ostsee) und Hanna Prüter (Endoparasiten und Immunfunktion bei Wasservögeln). Die Preisträger erhielten eine vom Präsidenten unterzeichnete Urkunde, einen Gutachten der Buchhandlung Christ und einen Gutschein



Die Gewinnerinnen und Gewinner des Jungreferentenwettbewerbs (von links): Manuela Merling de Chapa, Hanna Prüter, Marco Maier, Wieland Heim, Arno Chimadom und Norbert Schäffer (Jury).
Foto: C. Unger

über wahlweise ein Jahr kostenlose DO-G Mitgliedschaft oder Tagungsteilnahme. Wegen der durchweg überzeugenden Leistung aller Jungreferenten durften sich diejenigen, die nicht unter den ersten fünf waren, Buchpräsente abholen, die von Herrn Bergmann und dem Aula-Verlag gestiftet worden waren.

Die Prämierung der Posterbeiträge übernahm der Beiratssprecher Dieter Thomas Tietze. Wie üblich erfolgte die Wahl der besten Poster durch die Tagungsteilnehmer. Der erste Platz ging an Johanne Martens und Friederike Woog für ihr Poster „Höhlenforschung mal anders: Populationsentwicklung und Brutbiologie der Stuttgarter Amazonas“. Es folgten Verena Peschko und Stefan Garthe (Effekte von Offshore-Windparks auf Helgoländer Brutvögel) sowie Anna-Marie Corman, Christian Voigt und Stefan Garthe (Nahrungssuchverhalten von Heringsmöwen) auf den Plätzen 2 und 3. Auch sie erhielten Urkunde und Büchergutschein.

Abschließend bedankte sich Herr Garthe, von starkem Beifall begleitet, sehr herzlich bei den zahlreichen Helferinnen und Helfern des Organisationsteams um Wolfgang Fiedler, die für den reibungslosen Ablauf der sehr gelungenen Tagung gesorgt haben.

Noch so mancher Tropfen guten badischen Weins oder Biers fand anschließend bei angeregten Gesprächen den

Weg durch Ornithologenkehlen. Der „harte Kern“ hielt es bis Mitternacht aus und überredete zu guter Letzt das Personal noch zu einem „Schlummerli“, was in der Schweiz wohl ein „Schlaftrunk“ und in Deutschland ein „Absacker“ ist. Beschwingt und den einen oder anderen Vogel imitierend, traten die Teilnehmer den Rückweg über die nächtliche Mainau zurück in die Stadt an.



Die Gewinnerinnen des Posterwettbewerbs (von links): Johanne Martens, Verena Peschko, Anna-Marie Corman.
Foto: C. Unger

Die Exkursionen

Am letzten Tagungstag, Montag dem 5. Oktober 2015 fanden die drei Exkursionen statt.

Vorarlberger Rheindelta

Leitung: Hans-Günther Bauer, Stefan Werner

Die Exkursion startete in Konstanz am frühen Montagmorgen unter der Leitung von Hans-Günther Bauer und Stefan Werner. 50 Ornithologen fanden sich bereit zur Fahrt ins „Orni-Mekka“ Vorarlberger Rheindelta mit der Aussicht auf eine Liste von 100+ Arten, während so ganz nebenbei auch noch drei Länder durchquert wurden.

Das Rheindelta bildet aufgrund seiner abwechslungsreichen Landschaft mit einem Mosaik aus Auwald, Streuwiesen, Röhrichten, Schlick- und Schwemmsandflächen, Lagunen, Dämmen und Flachwasserzonen einen krassen Kontrast zu den intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen und Siedlungsbereichen der Nachbarschaft. Dank seiner Nord-Südausrichtung, einer ausgedehnten Flachwasser- und Verlandungszone und seiner Alpenrandlage stellt das Gebiet ein international bedeutendes Durchzugs- und Überwinterungsgebiet für Wasservögel und einen bedeutenden Rastplatz für durchziehende Vogelarten dar.

Das 800 ha große Naturschutzgebiet, das sich vom Alten Rhein an der schweizerischen Grenze bis hin zur Bregenzer Aach bei Hard erstreckt, sollte durch Stopps an mehreren Anlaufstellen erschlossen werden, was den

Teilnehmern ein wenig Ausdauer und Durchhaltevermögen abforderte.

Der erste Stopp nach gut einstündiger Fahrt war die Bregenzer Aachmündung. Diese letzte naturnahe große Flussmündung im Bodenseegebiet eignet sich besonders gut für die Beobachtung von Möwen und Limikolen, da auch bei höherem Wasserstand (wie am Exkursionstag) noch nennenswerte Schlickflächen vorhanden sind. So konnten dort immerhin noch neun Limikolenarten beobachtet werden, worunter sich auch ein Temminckstrandläufer befand, der „um diese Jahreszeit eigentlich gar nicht mehr da sein dürfte“ (H.-G. Bauer). Die von den „Küsten-Ornithologen“ gewünschte Wasseramsel blieb leider aus.

Der zweite Stopp war der linke Damm des „Neuen“ Rheins, der mehrere Kilometer nach Norden in den Obersee (in Richtung Lindau) hineinragt. Auf einem Marsch von ca. 6 km wurde die zwischen Rhein und Fußacher Bucht gelegene Lagune umrundet, die wie viele der Strukturen in diesem Teil des Rheindeltas künstlich geschaffen wurde. Mit drei aufgeschütteten Kiesinseln und mehreren Brutflößen dient sie vor allem Lach- und Schwarzkopfmöwen, einigen Enten sowie Flusseeschwalben als Brutplatz. Augenfällig wurde in der Fußacher Bucht, dass das Gros der Wasservögel am Bodensee nicht von der Stockente dominiert wird, sondern von Reiher-, Tafel- und Kolbenenten sowie von Blässhühnern. Diese Arten machen im Rheindelta bis



Die 50 Teilnehmer der Rheindeltaexkursion konzentrieren sich auf eine Ansammlung von Wasservögeln auf einer vorgelagerten Insel des Sanddeltas (siehe zweites Foto). Im Hintergrund der Rohrspitz, dahinter die schweizerische Vorbergzone (Appenzell, St. Gallen).

Foto: S. Werner



Insel im Vorarlberger Rheindelta (Sanddelta) mit ruhenden Kolbenenten, Kormoranen, Höckerschwanen und sieben weiteren Wasservogelarten, die es zu bestimmen galt. Im Hintergrund der linke Rheindamm mit Baggern, dahinter deutsches Bodenseeufers und westliches Oberschwaben.
Foto: S. Werner

zu 80 % der rastenden Vögel aus, was vor allem durch das Nahrungsangebot an Dreikantmuscheln seit Mitte der 1960er Jahre sowie der zunehmenden Re-Oligotrophierung seit den 1980er Jahren und der darauf folgenden Rückkehr der Armleuchteralgen *Chara* spp. zu erklären ist.

Die Muscheln bilden die wichtigste Nahrungsgrundlage für Reiherente, Tafelente und Blässhuhn und führten dazu, dass die Individuenanzahl am gesamten See stark zunahm. Während der Exkursion gab es immer wieder Ausführungen über die Bestandsdynamik und Phänologie der angetroffenen Wasservogelarten, aber auch Angaben zu den generell fehlenden oder jahreszeitlich nicht mehr anwesenden Vögeln, die sich in diesem Gebiet im Laufe eines Jahres aufhalten.

Auf dem Weg um die Lagune war entlang des Rheins der Lärm der Bagger ein ständiger Begleiter der Exkursion, der nur an Wochenenden mal verstummt. Die Bagger wirken dem ständigen Materialeintrag aus den Alpen entgegen und sorgen somit für den Hochwasserschutz im Alpenrheintal, das aufgrund der Auflandungsprozesse hochwassergefährdet ist.

Für die Teilnehmer besonders erfreulich war ein ungewöhnlich starker Beutelmeisen-Durchzug. Diese waren während der Exkursion mit ihren hohen Rufen allgegenwärtig und zusammen mit einer Reihe anderer Arten in unmittelbarer Nähe (Schilfrohrsänger, Merlin, Baumfalken, 2950 Kolbenenten), machten sie für viele eine geruhige Mittagspause auf dem günstig gelegenen Lagunenhügel unmöglich.

Ein Nachtreiher, eine schnabelmarkierte Kolbenente und die Suche nach Raritäten führten dazu, dass die

Exkursions-Teilnehmer nur ganz schwer zu einer Rückkehr zum Bus zu bewegen waren. Aufgrund der etwas verspäteten Rückkehr und der allgemeinen Erschöpfung der Exkursionsteilnehmer nach einem erfolgreichen, sonnenverwöhnten Tag, wurde auf das Ansteuern des dritten Stopps (Wiesenlandschaft am Rohrspitz) verzichtet.

Es bleibt als Schlusswort, verbunden mit einem Dank an die beiden Exkursionsleiter, nur zu sagen, dass die Exkursion in eines der spannendsten Gebiete des Bodensees als Drehscheibe des mitteleuropäischen Vogelzugs und durch eine Artenliste, die immerhin 101 Arten aufweist, in jeder Hinsicht sehr bereichernd war!

Lisa Maier

Wollmatinger Ried

Leitung: Harald Jacoby

Der frühmorgendliche Regen machte im Laufe des Tages wärmender Sonne Platz. 17 Personen trafen sich pünktlich kurz nach 8 Uhr zur Halbtagesexkursion am Vogelhäuschen des NABU. Die jüngste Teilnehmerin war Grete mit sieben Monaten. Das Wollmatinger Ried hat eine Fläche von 430 ha und ist seit den 1930er Jahren Schutzgebiet. Es grenzt über den Alpenrhein hinweg an die Schweiz und ist auf deutscher Seite rings von Siedlung und Straßen umgeben. In das Zentralgebiet kommen Besucher nur mit angemeldeter Führung. Unter der Leitung des erfahrenen Bodensee-Ornithologen Harald Jacoby ging es zunächst entlang eines Kanals durch Auwald und mit *Molinia* bestandenen

Mähwiesen. Noch war der herbstliche Gesang von Hausrotschwanz, Rotkehlchen, Zilpzalp und Zaunkönig im Ohr. Auch Zilpzalprufe, Kleinspecht, Buntspecht, Zwergtaucher, Wasserralle und Eisvogel ließen sich hören. Als Highlight jagten sich mit schrillen Rufen drei schon zum Überwintern eingetroffene territoriale Raubwürger bis auf den See hinaus. Der Gemeinschaftsschlafplatz von bis zu sechs Merlingen war noch unbesetzt – die Vögel treffen später ein. Vorstellungskraft war auch für die Wiesenvögel nötig: Graumammer und Feldlerche sind hier längst ausgestorben, Kiebitze brüten nur noch im Kulturland auf der in Sichtweite liegenden Insel Reichenau. Auf schmalem Pfad ging es durch ausgedehnte Schilfbestände, die das Herz des Gebietes bilden. Doch bewegte man sich nicht mit den Füßen im Wasser, sondern auf subfossilem Strandwall, der mit Wärme und Trockenheit liebender Vegetation aufwartete.

Vom Beobachtungsturm aus hatte man dann einen überragenden Blick über das ganze Schutzgebiet samt vorgelagerter Flachwasserzone mit großen Mengen von Enten, Schwänen, Reiher und Blässhühnern. An Stelle des Seeadlers, der sich hier bislang nicht zeigt, treten menschengemachte Störeffekte, wie Kanuten, Kleinflugzeuge oder Helikopter, welche die markierte Schutzzone überfliegen. Die stärkste Störungswirkung geht gewöhnlich von Zeppelin aus, doch wurde deren Anblick den Teilnehmern und den Wasservögeln erspart. Auch die historische Jagd auf Belchen, die Blässhühner, ist nach langen Kämpfen zwischen Jägern und Naturschützern bis auf kleine schweizerische Reste eingestellt. Beeindruckend waren die über die Schilfzone hin fliegenden Trupps von Bartmeisen und der noch rastende Teichrohrsänger. Insgesamt ein Lehrstück zu Ökologie und Naturschutz: Glücklicherweise, wer den richtigen Fachmann für alle Fragen dabei hat.

Hans-Heiner Bergmann



Raubwürger im Blick: intensive Beobachtung am Rand der Pfeifengrasswiese. Ausgedehnte Schilfbestände sind das Herz des Naturschutzgebietes.

Foto: H.-H. Bergmann

Max-Planck-Institut für Ornithologie und Stockacher Aachmündung

Leitung: Wolfgang Fiedler und Hanns Werner

Am letzten Tag der Jahresversammlung trafen sich etwa 40 Teilnehmer zu einer Exkursion zu gleich zwei interessanten Zielen. Mit dem Bus ging es zunächst von Konstanz durch das Natura 2000-Gebiet „Bodanrück“ zum Max-Planck-Institut für Ornithologie (MPIO) westlich von Möggingen, der Vogelwarte Radolfzell. Im seit wenigen Jahren fertiggestellten Neubau am Obstberg erläuterte Dr. Wolfgang Fiedler die Entwicklung der Forschungen an der Vogelwarte. Angefangen mit einem der ersten Vogelringe, dem Ring Nr. 20 einer Lachmöwe, die 1904 im Möwenbruch bei Rossitten beringt und ein Jahr später am Genfer See „erbeutet“ wurde, bis zu den aktuellen Telemetrie-Methoden und dem künftigen Projekt ICARUS, erfuhren die Teilnehmer interessante Details aus der Forschungstätigkeit der Mitarbeiter des Instituts. Nach einem kurzen Blick auf den früheren Sitz der Vogelwarte, das Schloss des Barons von Bodman, erfolgte die Besichtigung von „Blackbird-City“ und dem „Duckingham Palace“. So werden hier scherzhaft die Volieren genannt, in denen Amseln, Stockenten sowie einige andere Vogelarten für verschiedene Untersuchungen, beispielsweise zur Überwinterungsstrategie oder zur Immunökologie, gehalten werden. Jennifer Golbol führte danach durch das Öffentlichkeitszentrum für Kommunikation und Austausch, das den Besuchern die Möglichkeit bietet, sich mit den Forschungen am MPIO vertraut zu machen. Besonders für Kinder gibt es hier viele Angebote, sich spielerisch mit den verschiedenen Themen auseinanderzusetzen. Beeindruckend war auch das multimediale „Hennhouse“. Hier kann man die Arbeit des Institutes in vielfältigen Filmen und Diashows erleben.



Exkursionsteilnehmer am Beobachtungsstand im Naturschutzgebiet Stockacher Aachmündung.

Foto: T. Pfeiffer

Nachdem jeder den Inhalt seines Lunchpakets verzehrt hatte, ging es frisch gestärkt zum zweiten Teil der Exkursion. Der Bus brachte die Teilnehmer nach Bodman. Hier übernahm Hanns Werner die Führung, entlang eines Pfades am Seeufer Richtung Ludwigshafen, durch das Naturschutzgebiet Stockacher Aachmündung. Er erläuterte die Entwicklung des Gebietes von einer intensiv von Menschen genutzten Fläche anfangs der 70er Jahre zum heutigen Schutzgebiet. Viel ehrenamtliches Engagement war dazu nötig. Wo früher gebadet wurde oder sich

Sportplätze und Ackerflächen befanden, sind heute breite relativ ungestörte Schilfgürtel, nährstoffarme Wiesen und Auwaldreste zu finden. Von einer Beobachtungsplattform konnten die Exkursionsteilnehmer die Vogelwelt am Bodenseeufer bewundern, wie beispielsweise Schwarzhalsstaucher, Kolbenenten, Schnatterenten und eine Reiherente mit blauer Schnabelmarkierung. Nach insgesamt sieben Stunden endete die Exkursion bei schönem Sonnenschein. Die Teilnehmer kehrten mit vielen neuen Eindrücken nach Konstanz zurück.

Thomas Pfeiffer

Mitgliederversammlung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft e.V.

Die Mitgliederversammlung fand entsprechend der Einladung am Samstag, dem 3. Oktober 2015 ab 16:00 Uhr im Hörsaal A0600 im Gebäude A der Universität Konstanz statt. Zu Beginn der Versammlung hatten sich 144 Mitglieder in die Anwesenheitsliste eingetragen. Der Präsident der DO-G, Prof. 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

Im Jahr 2015 finanzierte die Gesellschaft vier Reisestipendien für Jungwissenschaftler zur Teilnahme an der EOU-Tagung in Badajoz/Spanien im August 2015 mit je 500 €. Die Ausschreibung erfolgte auf der DO-G Webseite. Ein Telemetrie-Kurs fand erfolgreich in Radolfzell am 25. und 26. Oktober 2014 am Max-Planck-Institut für Ornithologie in Zusammenarbeit mit der DO-G statt, der Präsident dankte Dr. Wolfgang Fiedler, Prof. Dr. Petra Quillfeldt und dem Max-Planck-Institut dafür.

Zum Thema Vogeljagd fand ein Symposium und eine Podiumsdiskussion auf der Jahresversammlung in Bielefeld unter der Federführung von Dr. Dorit Liebers-Helbig statt, dazu gab es ausführliche Berichte bzw. Artikel in den Heften 4/2014 und 2/2015 der „Vogelwarte“. Die Ausschreibung und Vergabe des ausgelobten Stipendiums hat sich aus verschiedenen Gründen verzögert. Die Finanzierung wird durch die Irmgard- und Michael-Abs-Stiftung und komplementäre Mittel der DO-G erfolgen. Im Rahmen des Stipendiums soll untersucht werden, zu welchen Populationen in Ägypten gefangene Neuntöter gehören, die als Südostzieher und Schlüsselart für den Naturschutz sehr gut für die Studie geeignet sind. Die Populationszugehörigkeit soll molekulargenetisch nachgewiesen werden, dies soll in Anbindung an die Universität Heidelberg unter Federführung von Prof. Michael Wink und der FG DNA-Analytik erfolgen. Diese innovative Methodik für eine

Naturschutz-Fragestellung erscheint dem Vorstand und Beirat ein erfolgversprechendes Konzept. Anträge für eine Folgefinanzierung und die Darstellung in der Öffentlichkeit sollen parallel vorbereitet werden.

Die „Vogelwarte“ wird in Kürze vollständig digitalisiert vorliegen, auch alle älteren Jahrgänge. Dadurch wird es eine Renaissance für ältere Artikel geben. Das DO-G-Archiv in Wilhelmshaven wurde dankenswerter Weise von den Beiratsmitgliedern Dr. Dorit Liebers-Helbig und Dr. Frank Steinheimer gesichtet und danach eine schriftliche Empfehlung zum weiteren Umgang mit dem DO-G Archiv beim Präsidenten eingereicht. Der Vorstand ist grundsätzlich einverstanden mit der vorgeschlagenen Vorgehensweise, die praktische Abwicklung muss noch konkretisiert werden, im Einzelnen für Zeitschriften, Geschäftsvorgänge, historisches Archiv und Bildarchiv. Dorit Liebers-Helbig und Frank Steinheimer können auf Nachfrage gerne Details benennen, was dort im Detail vorliegt.

Es wurden dieses Jahr drei Preise vergeben: Der Maria-Koepcke-Preis ging an Jörg Asmus für seine Studien in Vogelsammlungen, den Hans-Löhl-Preis erhielt Jan Engler für seine Untersuchungen zur Verbreitungsdynamik von zwei Spötterarten (Orpheus- und Gelbspötter) sowie des Zitronenzeisigs und der Förderpreis der Werner-Sunkel-Stiftung ging an das Autorenteam des Atlas des Vogelzugs: Prof. Dr. Franz Bairlein, Dr. Jochen Dierschke, Dr. Volker Dierschke, Dr. Volker Salewski, Olaf Geiter, Dr. Kathrin Hüppop, Dr. Ulrich Köppen und Dr. Wolfgang Fiedler (siehe Laudationen im Nachrichtenteil weiter hinten in diesem Heft).

Die nächste Jahrestagung 2016 wird auf Einladung von Dorit Liebers-Helbig in Stralsund stattfinden. Für 2017 (150. Jahresversammlung) lädt der Ornithologenverband Sachsen-Anhalts und die Universität Halle-Wittenberg nach Halle ein.

Es erfolgten zwei Ehrungen: Zum Ehrenmitglied der DO-G wurde Joachim Seitz ernannt, der Präsident gratulierte ihm. Nachfolgend erfolgte die Vergabe eines

selten besetzten Amtes: Zum Ehrenpräsidenten wurde Prof. Dr. Franz Bairlein berufen. Der Präsident gratulierte Franz Bairlein zur Ernennung. Herr Bairlein bedankte sich beim Präsidenten und beim Vorstand für diese Ehrung.

Der Präsident dankte dem Vorstand, dem Beirat und der Geschäftsführung für die hervorragende Zusammenarbeit. Es kamen keine Fragen aus der Mitgliedschaft.

Bericht des Generalsekretärs

Der Bericht des Generalsekretärs Dr. Ommo Hüppop begann traditionsgemäß mit dem Gedenken an die verstorbenen Mitglieder Dr. Klaus Dietrich Ficzyński (Berlin), Ralf Girod (Stuttgart), Dr. Friedrich-Otto Heller (Bielefeld), Dr. Jochen Hölzinger (Remseck), Klaus Jung (Pattensen), Dieter Klaehn (Stade), Hildegard Löhrl (Egenhausen), Ilse Merkel (Großburgwedel), Richard Mohr (Oberursel), Paul Richter (Osterholz-Scharmbeck), Heinz Schemmel (Calberlah), Ulrich Schroeter (Strausberg), Prof. Dr. Hans M. Steiner (Wien/Österreich), Dr. Gottfried Vauk (Schneverdingen) und Jürgen Weining (Havixbeck).

Zur diesjährigen 148. Jahresversammlung kamen 422 Teilnehmer, es gab 66 Vorträge, dazu sechs Plenarvorträge, einen Abendvortrag, 15 Vorträge von Jungreferenten, 48 Poster, drei Exkursionen sowie drei Kurse und Beratungen. Schwerpunktthemen der Tagung waren „Vogelzug“ (13 Vorträge, drei Plenarvorträge, elf Poster) sowie „Vögel und Walddynamik“ (sechs Vorträge, zwei Plenarvorträge, zwei Poster). Zur Ornithologie in Baden-Württemberg gab es sechs Vorträge, zum Thema „See- und Küstenvögel“ sieben Vorträge und zehn Poster, zu „Populationsökologie“ je sechs Vorträge und Poster, zu „Evolution, Phylogenie und Taxonomie“ fünf Vorträge, einen Plenarvortrag und sechs Poster und zu „Vogel- und Artenschutz“ vier Vorträge und sieben Poster. Die alljährlichen Statistik-Beratungen durch Bettina Almasi, Jan Engler, Fränzi Korner-Nievergelt, Volker Salewski, Heiko Schmaljohann und Jan von Rönn wurden wieder gut angenommen. Es trafen sich die Fachgruppen „Raumökologie und Biogeographie“, „Ornithologische Sammlungen“, „DNA-Analytik“, „Spechte“ und „Vögel der Agrarlandschaft“. Es fand auch ein Treffen von Vertretern des Vorstands mit den Fachgruppensprechern statt.

Erstmals wurde von Mitgliedern des Beirats eine individuelle Posterberatung angeboten. Johannes Kamps beantwortete individuelle Fragen zur Forschungsförderung, da deren Sprecher Dr. Tim Schmoll nicht an der Tagung teilnehmen konnte. Der Beirat richtete wieder das „Silberrückentreffen“ aus, an dem 35 Erstbesucher der Tagung teilnahmen (von ganz jungen bis älteren Teilnehmern aus anderen Fachbereichen war hier alles vertreten), die Gespräche mit sieben erfahrenen Ornithologen führten (siehe gesonderten Bericht).

Der Generalsekretär bat alle Fachgruppenleiter, die Treffen ihrer Gruppen im Rahmen der Jahrestagung

rechtzeitig mitzuteilen, so dass sie wieder im Programm angekündigt werden können. Die Fachgruppen stehen jedem Mitglied offen, und alle sollen die Möglichkeit erhalten, an deren Treffen teilnehmen zu können.

Der zum dritten Mal angebotene Posterabend bei „Bier und Brezeln“ war wieder ein voller Erfolg. Besonderer Dank für die Ausrichtung gilt Wolfgang Fiedler, Monika Rauser und dem gesamten Konstanzer Team, welches den reibungslosen Ablauf der Tagung sicher stellte sowie dem Geschäftsführer Karl Falk, der bereits im Vorfeld wichtige Hilfe leistete. Die Mitglieder applaudierten. Am Montag fanden drei Ganztages-Exkursionen mit folgenden Zielen statt: Vorarlberger Rhododendron, Wollmatinger Ried sowie MPI für Ornithologie und Stockacher Aachmündung. Siehe dazu auch die gesonderten Berichte. Stefan Garthe fragte die Mitglieder, ob es noch Fragen gibt. Hans-Heiner Bergmann fragte nach, zu welcher Vogelart die Federn auf dem Titelbild des Tagungsbands gehören. Sie stammen vom Höckerschwan.

Bericht des Schatzmeisters

Der Schatzmeister Dr. Volker Blüml stellte die Mitgliederbewegungen, Geldanlagen, Bilanz zum 31.12.2014 sowie die zusammengefasste Gewinn- und Verlustrechnung für das Jahr 2014 vor und gab eine Übersicht über die Rücklagen sowie einen Ausblick. Der Jahresabschluss 2014 wurde zusammen mit Joachim Seitz (der im gesamten Kalenderjahr 2014 noch als Schatzmeister fungierte), Karl Falk und dem Steuerberatungsbüro Schwanemann erstellt.

Ende 2014 gab es 1.795 zahlende Mitglieder (1.791 im Vorjahr) davon 1.494 Ordentliche (1.492 im Vorjahr), 79 Außerordentliche (80 im Vorjahr), 153 Ermäßigte (151 im Vorjahr), 48 lebenslange Ordentliche (unverändert), 10 lebenslange Außerordentliche (unverändert), ein Fördermitglied (unverändert) sowie 10 studentische Doppelmitglieder von VBio und DO-G.

Der Trend des Mitgliederrückgangs konnte gestoppt werden. Auch die Mitgliederentwicklung zwischen den Tagungen ist positiv: Zwischen 29.9.2014 und 11.9.2015 gab es 77 Eintritte, dies ist die höchste Zahl seit Jahren (74 im Vorjahr), 48 Austritte (40 im Vorjahr) und 15 Todesfälle (11 im Vorjahr) so dass sich in der Summe ein Plus von 14 Mitgliedern ergibt. Herr Blüml bedankt sich für die Arbeit von Karl Falk bei der Mitgliederverwaltung. Die Geldbestände der DO-G betrugen zum 31.12.2014 in der Summe 818.505 € und sind somit etwas geringer als 2013 (827.072 €).

Die Einnahmen aus dem „Journal of Ornithology“ waren geringer als 2013, da aber die Einnahmen 2013 außerordentlich hoch waren, ist dieser Betrag als eher normal zu betrachten. Das „Journal of Ornithology“ war etwas teurer, die Finanzierung der „Vogelwarte“ ist erfreulich stabil, die Forschungsförderung fiel erheblich geringer aus, es erfolgten in größerem Umfang Preisvergaben und die Aufwendungen für Tagungen waren geringer.

Tab. 1: Zusammengefasste Gewinn- und Verlustrechnung 2014

Erträge	€	Aufwendungen	€
Mitgliedsbeiträge	105.758,20	Journal of Ornithology	80.057,66
Spenden	5.579,30	Vogelwarte	32.037,95
Kostenerstattungen	13.932,48	Forschungsförderung	1.588,55
Erträge aus freiem Kapital	10.178,67	Preisvergaben	6.100,00
Erträge aus Kapitalfonds	4.486,73	Tagungen	4.753,68
Erträge Zeitschr./Messbuch	88.028,89	Personalkosten, Honorare	26.245,31
Tagungen, Zuschreibung Wertpapiere	76,00	Förderungen, Messbuch	2.070,20
		Steueraufwand	16.087,25
		Abschreibungen u. ä.	1.707,80
		Allgemeine Verwaltungskosten	26.866,85
Erträge gesamt	228.040,27	Aufwendungen gesamt	208.292,45

Die Bilanz zum 31.12.2014 ergab im Gesamtergebnis vor Rücklagenzuweisung einen Jahresüberschuss von 19.747,82 € (der Überschuss vom Vorjahr mit 105.737,45 € ist als Ausnahme anzusehen). Dieser Überschuss kann direkt in die freien Rücklagen gestellt werden. Dies ist günstig, da dieses Geld frei verwendet werden kann, ohne zum jetzigen Zeitpunkt eine Zweckbindung festlegen zu müssen. Weitere Förderungen der Fachgruppen und der Forschungskommission sind möglich.

Als Ausblick auf das laufende Jahr lässt sich sagen, dass für 2015 ein finanziell ausgeglichenes bis leicht positives Ergebnis zu erwarten ist, aber keine großen Überschüsse wie im Jahr 2013. Kapitalanlagen sind weiter erschwert, zudem laufen 2016 einige gute Anlagen aus. Ein Mandat zur Vermögensverwaltung wurde an die DZ-Privatbank gegeben, welche den Volksbanken nahe steht. Andere Banken wurden geprüft, hatten jedoch schlechtere Konditionen bzw. erwarteten größere Anlagesummen. Bei der Umweltbank waren keine nennenswerten Erträge zu erwarten, bei der DZ-Bank sind die Gelder somit am besten angelegt und die Bank spekuliert u. a. nicht auf Lebensmittel und Agrarrohstoffe.

Wegen des niedrigen Zinsniveaus werden die Preisvergaben ab 2016 deutlich seltener stattfinden können, aber die relativ großen Rücklagen sichern den Geschäftsbetrieb, die Finanzierung der Zeitschriften sowie die Forschungsförderung für die nächsten Jahre.

Wesentliche Rücklagen 2014 (2013 zum Vergleich) wurden gemäß § 58 Nr. 7a der Abgabenordnung wie folgt verteilt: Stresemannfonds 26.525,06 € (25.072,82 €), Forschungsfonds 16.727,20 € (18.315,75 €), Geschäftsstelle 33.795,98 € (33.795,98 €), Zeitschriftenmanagement 40.000,00 € (0,00 €) und in den freien Rücklagen 356.545,98 € (388.254,63 €). Es gab keine weiteren Nachfragen zur Mitgliedschaft. Der Schatzmeister

dankte dem Steuerberatungsbüro Schwanemann für die gute Arbeit und Herrn Falk sowie den beiden Kassenprüfern für gute Zusammenarbeit. Der Präsident dankte allen, die an der Erwirtschaftung des Gewinns beteiligt waren, insbesondere Franz Bairlein für sein ehrenamtliches Management des „Journals of Ornithology“.

Bericht zur Kassenprüfung, Entlastung des Vorstandes

Frau Dr. Sabine Baumann und Herr Dr. Markus Nipkow prüften am 5. September 2015 in Osnabrück die Kasse. Hierzu gingen sie die Unterlagen von Herrn Blüml stichprobenartig durch. Herr Blüml legte den Bericht zur Kassenprüfung vom September 2015 vor. Laut der Kassenprüfer wurde die Buchhaltung ordentlich geführt und alle gewünschten Informationen geliefert. Es lagen keine Beanstandungen vor. Die finanzielle Situation wird als günstig eingeschätzt. Der Jahresabschluss inklusive der vorgeschlagenen Mittelverwendung des Jahresüberschusses wird einstimmig von der Mitgliederversammlung angenommen. Daher schlug Frau Baumann die Entlastung des Vorstandes vor. Die Entlastung des Vorstandes wurde bei acht Enthaltungen angenommen. Der Präsident dankte dem Schatzmeister und Joachim Seitz für ihre hervorragende Arbeit.

Bericht des Beirats

Über die Aktivitäten des Beirats berichtete Dr. Dieter Thomas Tietze. Er dankte Dr. Dorit Liebers-Helbig für ihr Engagement als Beiratssprecherin und die erfolgreiche Amtsübergabe. Der Beiratssprecher bedankte sich auch für das große Vertrauen, das ihm der Präsident und der Generalsekretär entgegen brachten. Die Vorstellung der Beiräte auf der Website wurde vereinheitlicht und aktualisiert. Zur Jahrestagung in Konstanz

wurden zum ersten Mal die Fachgruppensprecher zur Beiratssitzung eingeladen, es folgten aber nur zwei von elf Fachgruppensprechern diesem Aufruf. Am Begrüßungsabend wurde die Neuerung eingeführt, dass ein Beiratsmitglied aktiv die Erstteilnehmer begrüßte. Dies übernahm in Konstanz Dr. Heiko Schmaljohann, dem hierfür gedankt sei. Zudem erfolgte auf Vorschlag des Beirats eine Beratung von Posterautoren, so sie dies wünschten (sechs Beratungen fanden statt). Das „Silberrückentreffen“ wurde von Dr. Christoph Unger und Dr. Volker Salewski organisiert, als Silberrücken nahmen Prof. Dr. Stefan Garthe, Prof. Dr. Thomas Gottschalk, Dr. Ommo Hüppop, Prof. Dr. Oliver Krüger, Dr. Dorit Liebers-Helbig, Dr. Hans-Ulrich Peter, Dr. Heiko Schmaljohann und Prof. Dr. Michael Wink teil. Ihnen allen sei dafür gedankt. Die Jury im Jungreferentenwettbewerb bildeten Daniel Doer, Oliver Krüger, Dorit Liebers-Helbig, Wolfgang Mädlow, Norbert Schäffer und Christoph Unger. Die Auszählung der Stimmzettel zum Posterwettbewerb übernahmen Volker Salewski und Heiko Schmaljohann. Fotos von der Tagung wurden von Christoph Unger angefertigt, der auch die Redaktion des Tagungsberichts für die „Vogelwarte“ übernimmt.

Der Beiratssprecher dankte den ausscheidenden Beiratsmitgliedern Dr. Jochen Bellebaum, Dr. Helmut Kruckenberg, Dr. Gilberto Pasinelli und Dr. Christiane Quaisser für ihre Arbeit. Der Beirat traf sich in neuer Zusammensetzung zum ersten Mal am Rande des Gesellschaftsabends direkt nach der Preisverleihung. Zu Beginn des nächsten Jahres wird auf Einladung des Präsidenten wieder ein informelles Gespräch, das so genannte „Kamingespräch“ mit Beirat und Vorstand stattfinden, bei dem sich die Teilnehmer offen über Zukunftsvisionen der Gesellschaft austauschen werden. Eine Änderung für die Jahrestagung 2016 brachte der Beirat ein: Der Jungreferentenblock soll aufgelöst und die Beiträge wieder ins normale Programm integriert werden. Eine Bewertung soll aber weiterhin stattfinden. Im Herbst 2016 wird Dr. Swen Renner wieder eine Nachwuchstagung in Wien anbieten. Der Beiratssprecher stellte kurz die Initiative „Deutschsprachige Ornithologische Dokumente Online“ vor, eine Initiative von Thomas Gottschalk, nach Vorbild von SORA (<https://sora.unm.edu>), basierend auf www.ornithologischeschriftensschau.de des DDA. Zudem soll der Bereich auf der Homepage für (künftige) Ornithologiestudenten verbessert werden. Thomas Tietze wird hier Informationen zu Studiengängen mit ornithologischen Inhalten im deutschsprachigen Raum, durch eine Auflistung aller interessierten Forschungsgruppen, einstellen. Der Beirat fragte beim Vorstand an, ob die hohen Rücklagen der Gesellschaft nötig seien. Es wäre doch sinnvoll, mehr für aktuelle Projekte auszugeben. Der Präsident informierte, dass die Rücklagen zur Finanzierung der Grundaufgaben der DO-G derzeit weiterhin als notwendig

angesehen werden, aber eine stärkere finanzielle Unterstützung der Arbeit der Fachgruppen, der Forschungskommission und von aktuellen Projekten, sofern sie den Zielen der Satzung entsprechen, auf Antrag jederzeit möglich sind.

Der Präsident dankte dem Beirat für seine erfolgreiche Arbeit und Thomas Tietze für seinen ausführlichen Bericht. Es gab keine Fragen aus der Mitgliederversammlung.

Wahlen zum Vorstand

Dr. Johann Hegelbach wurde als Wahlleiter vorgeschlagen und von der Mitgliederversammlung bestätigt. Nur Mitglieder der DO-G waren stimmberechtigt. Allen Teilnehmern wurden zwei Wahlzettel ausgeteilt, für die Wahlen zum Vorstand und die Wahlen zum Beirat.

Fristgemäß wurden drei Kandidaten für das Amt des Präsidenten und der zwei Vizepräsidenten vorgeschlagen. Es kandidierten Prof. Dr. Stefan Garthe (Präsident), Prof. Dr. Martin Wikelski (1. Vizepräsident) und Dr. Dorit Liebers-Helbig (2. Vizepräsidentin). Frau Liebers-Helbig stellte sich kurz vor: Sie lebt und arbeitet in Stralsund, ist dort am Meeresmuseum Kustodin für Ornithologie. Sie ist den meisten Mitgliedern bekannt als langjährige Sprecherin des Beirats.

Die Abstimmung erfolgte über die an die Mitglieder ausgeteilten Wahlzettel in geheimer Abstimmung. Als Wahlhelfer fungierten Mitglieder, die weder im Vorstand noch im Beirat sind.

Das Wahlergebnis gab Johann Hegelbach bekannt: Es wurden 143 gültige Stimmen abgegeben. Die Kandidaten wurden mit folgender Stimmenverteilung als Vorstandsmitglieder gewählt: Prof. Dr. Stefan Garthe (132 Ja-Stimmen, 6 Nein-Stimmen, 5 Enthaltungen), Prof. Dr. Martin Wikelski (113 Ja-Stimmen, 12 Nein-Stimmen, 18 Enthaltungen) und Dr. Dorit Liebers-Helbig (134 Ja-Stimmen, 5 Nein-Stimmen, 4 Enthaltungen). Alle Anwesenden nahmen die Wahl an.

Wahl des Beirats

Zum Jahresende 2015 scheiden nach 10-jähriger Tätigkeit folgende Mitglieder des Beirats turnusgemäß aus: Dr. Jochen Bellebaum, Dr. Helmut Kruckenberg, PD Dr. Gilberto Pasinelli und Dr. Christiane Quaisser. Prof. Dr. Christoph Randler war auf eigenen Wunsch bereits ausgeschieden. Der Beiratssprecher dankte den ausscheidenden Beiratsmitgliedern ganz herzlich. Neu kandidierten: Dr. Ute Eggers, Jens Hering, PD Dr. Sabine Hille, Dr. Angela Schmitz-Ornés, Dr. Karl Schulze-Hagen und Dr. Dirk Tolkmitt. Dr. Hegelbach gab das Ergebnis der geheimen Wahlen wie folgt bekannt: Es wurden in den Beirat gewählt Herr Schulze-Hagen (123 Stimmen), Herr Hering (103 Stimmen), Frau Hille (95 Stimmen), Frau Schmitz-Ornés (81 Stimmen) und Herr Tolkmitt (80 Stimmen). Alle neu gewählten Beiratsmitglieder nahmen die Wahl an.

Wahl der Kassenprüfer

Herr Dr. Markus Nipkow und Herr Klaus Nottmeyer wurden einstimmig in offener Abstimmung bei drei Enthaltungen von der Mitgliederversammlung als Kassenprüfer gewählt, die Kandidaten nahmen die Wahl an. Der Präsident dankte dem Wahlleiter.

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

Franz Bairlein berichtete, dass der laufenden Jahrgang 156 (2015) des „Journal of Ornithology“ 1130 Seiten mit 112 Beiträgen umfasst. Im Jahr 2014 sind 295 Manuskripte eingereicht worden, von denen 293 entschieden sind. Davon wurden 117 angenommen (39,9 % Annahmerate). Im Jahr 2015 sind bisher (Stichtag 25.9.) 227 Manuskripte eingegangen, erneut mehr (10) als im Vergleichszeitraum des Vorjahres. Aus Deutschland kommen sehr viele gute Beiträge. Das Journal ist eine Zeitschrift, mit der auch die Gesellschaft international gut dasteht. Der Impact Factor (IF) ist für 2014 leicht zurückgegangen (1,711 gegenüber 1,927 in 2013), was der Entwicklung bei anderen TOP-Ornithology-Journals entspricht. Auch ohne eine besondere Öffnung des Online-Zugangs war 2015 die Anzahl an Downloads mit über 89.000 sehr gut, 9.000 Nutzer subskribierten Online. Es gab mehr als 2.000 Nutzer, und damit erneut mehr als in 2013, die sich automatisch über die Inhalte des JO informieren ließen. Das gute Niveau der Zeitschrift zu halten, ist unser gemeinsames Ziel. Wenn ältere Artikel digital zur Verfügung stehen, werden sie stärker genutzt, das zeigt sich auch beim Journal.

Das 2015 neu eingeführte „Sound Archive“ wird von den Autoren gut angenommen. Für seine Betreuung dankte der Schriftleiter Dr. Karl-Heinz Frommolt vom Naturkundemuseum Berlin.

Neben dem Impact Faktor spielt mittlerweile in der Beurteilung von Zeitschriften das sogenannte ALTMETRIC (das Auftreten in allgemeinen Medien) eine große Rolle. Sein Wert für das „Journal of Ornithology“ betrug für 2014 739, gegenüber 279 in 2013. Die Zeitschrift wird also in den sozialen Medien immer besser wahrgenommen. Dazu trägt auch der jetzt regelmäßige Auftritt in Facebook bei. Die Annahme oder Ablehnung eines Artikels erfolgt aber immer nach rein wissenschaftlichen Kriterien.

Franz Bairlein schloss seine Ausführungen mit einem Ausblick: Noch 2015 werden die Proceedings des Internationalen Ornithologenkongresses 2014 in Tokio als Online-Supplement erscheinen, mit 40 Beiträgen und etwa 450 Seiten. Online stehen sie allen DO-G Mitgliedern kostenfrei zur Verfügung. Die Hefte 1 und 2 für den nächsten Jahrgang 2016 sind schon komplett.

Großen Dank für die sehr gute Zusammenarbeit sprach der Schriftleiter den Koeditoren aus, namentlich Christophe Barbraud (Frankreich), Nikita Chernetsov (Russland), Chris Guglielmo (Canada), Jon Fjeldså (Dänemark), Leonida Fusani (Italien), Thomas Gottschalk

(Deutschland), Anders Hedenström (Schweden), Kirk C. Klasing (USA), Oliver Krüger (Deutschland), Henrik Mouritsen (Deutschland), Marc Naguib (Niederlande) und Michael Wink (Deutschland), dem Editorial Board sowie den zahlreichen Gutachtern, ohne welche die Herausgabe des Journals nicht möglich wäre. Neu im Kreis der Editoren ist Prof. Dr. Marc Naguib, Niederlande, für den Bereich Vokalisation. Zum Jahresende ausscheiden wird Prof. Dr. Jon Fjeldså, Dänemark. Eine Nachfolge für den Bereich Biogeographie gibt es noch nicht. Herr Bairlein dankte Jon Fjeldså für die jahrelange Mitarbeit sehr herzlich.

Vom Springer-Verlag dankte er Frau Ullmann, Herrn Koerner und Frau Dr. Penning, im Copy Editing Office Meena Bhaskar, Reshma Bhaskaran, Rakesh Dev und Benaz Khan. Für die Erstellung der deutschen Zusammenfassungen dankte der Schriftleiter Verena Dietrich-Bischoff, Dieter Czeschlik, Antje Girndt, Iris Heynen, Nadine Knipping, Christoph Lange und Lesley Szostek.

Es kamen noch mehrere Fragen aus der Mitgliedschaft. Hans-Heiner Bergmann fragte nach, ob im Soundarchiv nur Sonagramme oder auch Tondokumente enthalten sind. Herr Bairlein stellte klar, dass es die Tondokumente sind, die archiviert werden. Jan Engler regte an, für das Journal neben Facebook auch Twitter einzurichten. Der Schriftleiter begrüßt das, wenn sich jemand findet, der es machen würde. Herr Wink merkte an, dass es zunehmend schwierig wird, Gutachter zu finden. Als Anreiz und Anerkennung könnte man eventuell die Top 10 Gutachter benennen? Herr Bairlein nimmt diese Anregung gern auf.

Herr Prinzing fragte nach, ob es eine Beeinflussung der Auswahl der Artikel durch den Springer-Verlag gäbe. Herr Bairlein verneinte dies und bestätigte, dass die Auswahl in keiner Weise nach den inhaltlichen Vorgaben des Verlags ausgerichtet wird.

Der Präsident dankte Herrn Bairlein für sein umfangreiches Engagement als Schriftleiter.

Bericht der Schriftleiter „Vogelwarte“

Dr. Christoph Unger berichtete zur Zeitschrift „Vogelwarte“, deren Redaktion 2014 aus Wolfgang Fiedler, Ommo Hüppop, Ulrich Köppen, Christiane Quaisser und Iris Heynen bestand und derzeit aus Wolfgang Fiedler, Ommo Hüppop, Ulrich Köppen und Christoph Unger besteht. Der 52. Jahrgang (2014) umfasste vier Hefte mit zusammen 352 Seiten und trägt das Titelbild: „Schmarotzerraubmöwen über Island“ von Jens Hamann. 14 Manuskripte wurden eingereicht, davon wurden zwei abgelehnt, eines ist in revidierter Fassung in Begutachtung. Der Jahrgang bestand aus zehn Originalbeiträgen, einem ORNItalk (Dank an Karl-Schulze Hagen und Bernd Leisler), dem ersten Teil des Berichts über die Jahresversammlung in Bielefeld, drei Forschungsmeldungen (Dank an Jan O. Engler, Kathrin Schidelko und Darius Stiels), drei Beiträgen über Span-

nendes im „Journal of Ornithology“ (Dank an Verena Dietrich-Bischoff), einem Bericht über die Tagung der Fachgruppe Spechte der DO-G, Ankündigungen und Aufrufe, Nachrichten, Nachrufe, Persönliches sowie Literaturbesprechungen. Außerdem wurden sechs Dissertationen, Master- und Diplomarbeiten vorgestellt. Die Schriftleiter dankten den externen Gutachtern Hans-Günther Bauer, Karl-Heinz Frommolt, Olaf Geiter, Klaus George, Bernd Leisler und Till Töpfer.

Vom 53. Jahrgang (2015) waren zum Zeitpunkt der Tagung zwei Hefte ausgeliefert, mit dem dritten Heft umfasste der Jahrgang bereits 332 Seiten (im Vergleich waren im Jahr 2014 bis Heft 3 nur 224 Seiten erschienen). Das Titelbild des Jahrgangs ist der „Steinwälder im Anflug“ von Reno Lottmann. Von 16 einreichten Manuskripten wurde eines abgelehnt. Der Jahrgang enthält bisher zehn Originalbeiträge, fünf ORNItalks (Dank an Bernd Leisler und Karl Schulze-Hagen), den zweiten Teil des Berichts zur Jahresversammlung in Bielefeld, drei Forschungsmeldungen (wieder zusammengestellt von Jan O. Engler, Kathrin Schidelko und Darius Stiels), drei Beiträge Spannendes im „Journal of Ornithology“ von Verena Dietrich-Bischoff, Berichte über Symposien und Tagungen der Fachgruppen „Spechte“, „Bienenfresser“ sowie „Gänseökologie“ und „Vögel der Polargebiete“, Ankündigungen und Aufrufe, Nachrichten, Persönliches, Literaturbesprechungen sowie drei Dissertationen und Masterarbeiten. Die Schriftleiter dankten den externen Gutachtern Olaf Geiter, Bernd Leisler, Martin Päckert und Wolfgang Winkel.

Der Präsident dankte dem Schriftleiterteam. Es gab keine Fragen aus der Mitgliederversammlung.

Bericht des Sprechers der Forschungskommission

Dr. Hans-Ulrich Peter trug den Bericht des Sprechers der Forschungskommission stellvertretend für Dr. Tim Schmoll vor, der verhindert war. Der Forschungskommission gehören derzeit Martin Haase, Johann Hegelbach, Johannes Kamp, Hans-Ulrich Peter, Tim Schmoll, Wolfgang Winkel und Petra Quillfeldt an. Zum 1. Oktober 2014 gingen drei Anträge ein, von denen zwei gefördert wurden und zwar von Anita Gamauf (Wien): „Analyse der genetischen Variabilität der österreichischen Blaurackenpopulation“ mit 2500 € und Arne Hegemann (Lund): „Effekte des Fangs von fütternden Altvögeln auf die Jungenentwicklung bei Dohlen“ mit 2500 €. Ein positiv begutachteter Antrag auf Auswertungshilfe wurde wieder zurückgezogen. Zum 1. Februar 2015 gingen zwei Anträge ein, von denen einer bewilligt wurde: Volker Salewski (Bergenhäuser), „Evaluierung der visuellen Schätzung des Reproduktionserfolgs von Uferschnepfen mittels Kükentelemetrie“ mit 2500 €. Zum 1. Juni 2015 gingen keine Anträge ein, zum 1. Oktober 2015 drei Anträge, die sich noch in der Begutachtung befinden. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass alle förderwürdigen Anträge unterstützt werden konnten und weitere exzellente Anträge jederzeit willkommen sind.

Die Forschungskommission hat mit verschiedenen Maßnahmen die Außendarstellung der Forschungsförderung verbessert. In der „Vogelwarte“ wird in der Rubrik „Neues aus der Forschungskommission“ regelmäßig über die geförderten Projekte berichtet. Der Flyer zur Forschungsförderung wurde nachgedruckt und kann jederzeit von der Geschäftsstelle angefordert werden. Die Flyer eignen sich auch gut zur Mitgliederwerbung. Johannes Kamp bot während der Tagung in Konstanz eine Beratung für potenzielle Antragsteller an. Ein neuer Aufsteller zur DO-G Forschungsförderung wurde auf Anregung von Karl Falk in Auftrag gegeben. Es gab keine Fragen aus der Mitgliederschaft. Der Präsident dankte der Forschungskommission ganz herzlich für ihre geleistete Arbeit.

Satzungsänderung

Am 18.3.2015 wurde ein neuer Vereinsregistrauszug erstellt. Die Zuständigkeit liegt nun nicht mehr beim Amtsgericht Radolfzell, sondern beim Amtsgericht Freiburg. Bei dieser Gelegenheit wurde vom Amtsgericht festgestellt, dass die in der Satzung benannte Vertretungsbefugnis des Vorstands in ihrer jetzigen Form unzulässig ist und geändert werden muss. Die Abstimmung über eine Satzungsänderung wurde in der Einladung zur Mitgliederversammlung rechtzeitig angekündigt. Der bisherige Passus in § 6 „Der Vorstand besteht aus dem/der Präsidenten/-in, einem/-r 1. und 2. Vizepräsidenten/-in, dem/der Generalsekretär/-in, dem/der Schriftführer/-in und dem/der Schatzmeister/-in. Vorstand im Sinne des Bürgerlichen Gesetzbuches ist der/die Präsident/-in. Er/sie wird im Behinderungsfalle oder durch Delegation von den anderen Vorstandsmitgliedern in der im Satz 1 genannten Reihenfolge vertreten.“ soll durchfolgenden Passus ersetzt werden: „Der Vorstand (§ 26 BGB) besteht aus dem/der Präsidenten/-in, einem/-r 1. und 2. Vizepräsidenten/-in, dem/der Generalsekretär/-in, dem/der Schriftführer/-in und dem/der Schatzmeister/-in. Jeder ist einzelvertretungsberechtigt. Im Innenverhältnis gilt: Die vorstehend genannten Personen sollen von ihrer Vertretungsbefugnis nur im Falle der Verhinderung des Präsidenten und nur in der angegebenen Reihenfolge Gebrauch machen.“

Die Mitgliederversammlung nahm die Satzungsänderung einstimmig ohne Enthaltungen und ohne Gegenstimmen an.

Einladung zur 149. Jahresversammlung 2016

Zur nächsten Jahrestagung lädt Dr. Dorit Liebers-Helbig von 28. September bis 3. Oktober 2016 im Namen des Deutschen Meeresmuseums nach Stralsund ein. Mitorganisatoren sind das Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, das Bundesamt für Naturschutz, die Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Mecklenburg-Vorpommern sowie die Universität Greifswald. Als Themenschwerpunkte

wurden „Vögel der Moorlandschaften“ und „Evolution und Artbildung“ festgelegt. Der Eröffnungsabend wird im Katharinenkloster stattfinden, dort befindet sich das Deutsche Meeresmuseum, der Gesellschaftsabend wird unter den originalgetreuen Nachbildungen von Walen, im Walsaal des Ozeaneums ausgerichtet. Während der Tagung sind Exkursionen zum Kranichrastplatz der Region Rügen-Bock geplant, sowohl zum Abflug der Kraniche von ihren Schlafplätzen am Morgen als auch eine Ausfahrt mit der weißen Flotte zum Abendeinflug der Kraniche.

Am 3.10. locken attraktive Exkursionen, in der Hoffnung dass viele Teilnehmer kommen werden. Die erste Exkursion führt in den Nationalpark „Vorpommersche Boddenlandschaft“ mit Besuch des Natureums Darßer Ort sowie den Dünen- und Waldlandschaften an den Lagunen der Ostsee. Die zweite Exkursion wird nach Rügen in den Nationalpark Jasmund und das Biosphärenreservat Südost-Rügen führen. Die dritte Exkursion beinhaltet eine Überfahrt zur Insel Greifswalder Oie, die vom Verein Jordsand betreut wird und auch den Beinamen „Helgoland des Ostens“ trägt. Eine vierte Exkursion führt ins untere Peenetal/Anklamer Stadtbruch, das durch seine großen Kormorankolonien deutschlandweite Bekanntheit erlangte. Das Gebiet wird auch „Amazonas des Nordens“ genannt. Kormoran, Biber, Fischotter & Co freuen sich auf Sie...

Kurzberichte aus den Fachgruppen

Als 2. Vizepräsident berichtete Dr. Hans-Ulrich Peter über die Aktivitäten der elf Fachgruppen (FG) der DO-G. Die einzelnen FG-Leiter hatten ihm hierzu vorab ihre Kurzberichte über die Aktivitäten des vergangenen Jahres geschickt.

Auf der EOU-Tagung 2015 richtete die FG „Raumökologie & Biogeographie“ gemeinsam mit Mattia Brambilla aus Trento (Italien) einen Roundtable zum Thema „Macroecology, global change, and the state of modelling avian distributions“ aus, der mit gut 50 Leuten stark besucht war. Eine Zusammenfassung kann unter www.EOUnion.org eingesehen werden. Mit Mattia Brambilla und Catherine Graham wurde ein Sonderheft im „Journal of Avian Biology“ zum Thema „Avian Species Distribution Models“ angemeldet. Ein offizieller Aufruf wird in Kürze folgen, geeignete Beiträge können bereits beim „Journal of Avian Biology“ eingereicht werden. Das Sonderheft soll zum November 2016 erscheinen. Nähere Informationen dazu werden regelmäßig unter: www.avianbiology.org/SDM_SI veröffentlicht. Die FG plant 2016 zwei Veranstaltungen: einen halbtägigen Workshop bei der DO-G Tagung 2016 über das neue R-Paket „Home range-Analyse mithilfe von GPS- und Telemetriedaten“ sowie eine vier- bis fünftägige Schulung zu „GIS in R“ in Göttingen (voraussichtlich im September 2016). Kontaktadresse: Jan Engler, Darius Stiels, Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig, Sektionen Herpetologie und Ento-

mologie, Adenauerallee 160, 53113 Bonn; E-mail: JEngler@gmx.de

In der FG „Bienenfresser“ sind aktuell 40 Interessierte aus sechs Ländern (Deutschland, Österreich, Schweiz, Niederlande, Belgien und Dänemark) aktiv. Ziel ist eine möglichst gute und umfassende Dokumentation der Art in Deutschland und den Nachbarländern. 2014 gab es ca. 1300 Paare in Deutschland, was eine weitere Steigerung gegenüber 2015 bedeutet. In Rheinland-Pfalz hat die Art beispielsweise um 10 % zugenommen, es ist eine weitere Ausweitung des Brutareals zu beobachten (Bienenfresser wurden 2015 erstmals nach längerer Zeit in Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Belgien und sogar in Schweden nachgewiesen). Im April 2015 veranstaltete die FG ein gut besuchtes Symposium zur Ökologie und Biologie des Bienenfressers mit Referenten aus Deutschland, Österreich und den Niederlanden. Eine Masterarbeit sowie mehrere Publikationen wurden von Mitgliedern der FG im vergangenen Jahr veröffentlicht. Sprecher: Hans-Valentin Bastian. Kontaktadresse: Dr. Hans-Valentin Bastian, Geschwister-Scholl-Str. 15, 67304 Kerzenheim; E-mail: bastian-kerzenheim@t-online.de

Die FG „DNA-Analytik in der Ornithologie“ wurde 2014 gegründet. Ein erstes Treffen erfolgte während der DO-G-Tagung in Bielefeld. Ein Kick-Off-Meeting mit 30 Teilnehmern aus sechs Nationen fand vom 13. bis 15. Februar 2015 im Internationalen Wissenschaftsforum in Heidelberg statt. Ein intensives Programm führte in die aktuellen Methoden und Probleme der DNA-Analytik ein. Der besondere Schwerpunkt des Workshops lag auf der Verknüpfung dieses Forschungsgebiets mit der Ornithologie und den Möglichkeiten, die sich aus der Kenntnis der genetischen Marker für die unterschiedlichen Arbeitsfelder wie Systematik, Phylogenie, Biochemie und Physiologie ergeben. Die FG DNA-Analytik hat sich auf der DO-G-Tagung in Konstanz erneut getroffen, um Teilnehmern die Methoden des „Next-Generation Sequencing“ (NGS, insbesondere RNASeq) zu erläutern und Gelegenheit zu geben, die aktuellen Projekte kennenzulernen und mögliche Kooperationen anzubahnen. Kontaktadresse: Prof. Dr. Michael Wink, Universität Heidelberg, Fakultät für Biowissenschaften; E-mail: wink@uni-hd.de

Das aktuelle Hauptprojekt der FG „Ornithologische Sammlungen“ ist eine Zusammenstellung von Informationen über Vogelsammler in einer sogenannten „Sammlerdatenbank“. Ziel der Arbeiten ist es, biographische und sammlungsbezogene Daten über fachlich bedeutende oder anderweitig markante Sammlerpersönlichkeiten zu bündeln und inhaltliche und materialbasierte Bezüge zwischen den einzelnen Sammlungen nachvollziehen zu können. Außerdem wird eine zweite Auflage des Buches „Vögel vermessen“ vorbereitet, alle Überarbeitungsvorschläge liegen bereits vor. Kontaktadresse: Dr. Till Töpfer, Zoologisches Forschungsmuse-

um Alexander Koenig, Adenauerallee 160, 53113 Bonn; E-mail: T.Toepfer@zfmk.de

Nach der gemeinsamen Tagung der FG „Gänseökologie“ und der FG „Ornithologie der Polargebiete“ im Herbst 2014 in Xanten (siehe Vogelwarte 2/2015: 207-222) trifft sich die FG „Gänseökologie“ zur nächsten Gänsetagung von 19. bis 21.2.2016 in Leer (Ostfriesland). Auch 2016 wird die Tagung gemeinsam mit dem DDA durchgeführt. Im Brennpunkt des Interesses sollen diesmal die Ergebnisse des Gänsemonitorings in den Bundesländern stehen. Außerdem werden aktuelle Berichte aus den Forschungsprojekten nicht zu kurz kommen. Die FG Polargebiete ist ebenfalls wieder eingeladen, ein Tagungsprogramm wird ab November zusammengestellt.

Kontaktadresse: Helmut Kruckenberg, Am Steigbügel 3, 27283 Verden/Aller; E-mail: helmut.kruckenberg@blessgans.de

Kontaktadresse für FG „Polargebiete“: Prof. Dr. 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

Vom 24. bis 26. April 2015 führte die FG „Bioakustik in der Feldornithologie“ im Nationalpark „Unteres Odertal“ einen Workshop zum „Bioakustischen Monitoring“ durch. Am Workshop hatten 15 Interessenten teilgenommen, unter ihnen auch Teilnehmer aus der Schweiz und den USA. Die nächste Veranstaltung ist für den Zeitraum vom 4. bis 6. März 2016 in Dessau vorgesehen. Inhaltlich soll es dabei um Fragen der Schallpegelmessung gehen. Nähere Informationen sind der Homepage der DO-G zu entnehmen. Kontaktadresse: Dr. Karl-Heinz Frommolt, Museum für Naturkunde Berlin, Invalidenstr. 43, 10115 Berlin; E-mail: Karl-Heinz.Frommolt@mfn-berlin.de

Auf Einladung von Hermann Hötker fand von 20. bis 21. März 2015 eine zweitägige Fachtagung der FG „Vögel der Agrarlandschaft“ im Michael-Otto-Institut beim NABU in Bergenhusen statt. Themenschwerpunkte waren: Modelle zur künftigen Naturschutzstrategie in der Agrarlandschaft am Beispiel der „Hope Farm“ und des ökologischen Landbaus, ausführliche Diskussion über die Ausgestaltung der Greeningmaßnahmen im Zug der GBAP Reform 2014, sowie die Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen im Feuchtgrünland zur Sicherung des Wiesenvogelbestandes. Bei einer Exkursion in Wiesenvogelschutzgebiete der Eider-Treene-Sorge-Niederung konnten optimierte Maßnahmenflächen verschiedener Wiesenvogelschutzprojekte besichtigt werden. In einer aktuellen Stellungnahme kritisiert die FG den zu geringen Flächenanteil von 5 % ökologischer Vorrangflächen, dieser liegt deutlich unter dem fachlich begründeten und geforderten Anteil von mindestens 10 % (siehe Vogelwarte 3/2015: 316-319). Kontaktadresse: Petra Bernardy, Krista Dziewiaty, Projektbüro dziewiaty & bernar-

dy, Windschlag 5, 29456 Hitzacker; E-mail: petra.bernardy@dziewiaty-bernardy.de

Die FG „Spechte“ besteht jetzt 25 Jahre. Zum Jahrestag gab es ein neues Logo. Die Jahrestagung 2016 wird vom 1. bis 3. April 2016 im Saarland stattfinden. Tagungsort ist das Bildungszentrum Kirkel am Rand des Biosphärenreservats Bliesgau. Mauser und Jugendentwicklung sind als Themen vorgemerkt. Auch das Thema Umweltbildung soll aufgenommen werden. 2017 wird die FG voraussichtlich in der Schweiz oder in Österreich (Nähe Bodensee) tagen. Die Vorträge der Ascheberger Tagung (Münsterland) sollen in einem Heft von „Charadrius“ veröffentlicht werden. Kontaktadresse: Dr. Klaus Ruge, Brühlstr. 40, 71711 Steinheim/Murr; E-mail: klausruge@posteo.de

Die FG „Neozoen“ (H.-G. Bauer, S. Homma, O. Geiter & F. Woog) beteiligte sich an einer BfN-Publikation zu invasiven Arten, die in Kürze erscheinen wird, insbesondere bei den Arttexten und Korrektur des Methodentextes. Es erfolgte die Einstufung in drei verschiedene Kategorien nach naturschutzfachlicher Invasivitätsbewertung. Eine Neubearbeitung der Etablierungskriterien ist fertig und innerhalb der nächsten Monate publikationsreif.

Im Rahmen der Artenliste Deutschlands sind die Neueinstufungen (ACRC-Kriterien für Neozoen) schon vor einem Jahr versendet worden. Eine Veröffentlichung zur Handlungsanweisung für anerkannt invasive Arten ist in Vorbereitung. Mit der FG wurde außerdem eine Diskussion über die Bewertung des Vorkommens von Schneegänsen und drei Flamingo-Arten im September 2015 in Recklinghausen geführt. Kontaktadresse: Friederike Woog & Hans-Günther Bauer, Max Planck Institute for Ornithology, Vogelwarte Radolfzell Am Obstberg 1, 78315 Radolfzell; E-mail: bauer@orn.mpg.de

Auf der Jahresversammlung in Bielefeld fand ein kurzes Treffen der FG „Tropenornithologie“ statt mit dem Ergebnis, dass die FG weiterlaufen soll. Seither gab es keine Aktivitäten. Kontaktadresse: Dr. Swen Renner, Institute of Zoology, Department of Integrative Biology and Biodiversity Research, University of Natural Resources and Life Sciences, Gregor-Mendel-Strasse 33, 1180 Wien, Österreich; E-mail: swen.renner@boku.ac.at

Verschiedenes

Hans-Heiner Bergmann berichtete kurz über die Bemühungen um den Erhalt des Naumann Museums und rief alle Mitglieder auf, das Museum zu besuchen. Während der Tagung in Halle sollte die DO-G dorthin eine Exkursion machen.

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 18:00 Uhr.

Dr. Friederike Woog (Schriftführerin der DO-G)

Deutsche Ornithologen-Gesellschaft

148. Jahresversammlung

30. September - 05. Oktober 2015

Wissenschaftliches Programm



Inhalt Wissenschaftliches Programm

Almasi B, Apolloni N, Béziers P, Séchaud R, Naef-Daenzer B, Roulin A & Spaar R (Sempach/Schweiz, Lausanne/Schweiz): Raumnutzung der Schleiereule im Jahresverlauf	439
Barabanov M & Töpfer T (Bonn): Schnabelborsten bei Vögeln	450
Bastian H-V & Feulner J (Kerzenheim, Grafengehaig): „International Whinchat Working Group“: Eine neue AG mit internationaler Reichweite	439
Bauch C, Riechert J, Verhulst S & Becker PH (Groningen/Niederlande, Wilhelmshaven): Lohnt sich der Aufwand? Zusammenhänge zwischen Fortpflanzungserfolg, Kortikosteron und Telomerlänge	416
Bauer H-G (Radolfzell): Ornithologie am Bodensee	359
Becker P (Zürich/Schweiz): Macht Inzucht Wasserramseln klein? Erkenntnisse aus einer Langzeitstudie	425
Berger-Geiger B (Radolfzell): 15 Jahre Schutzprogramm für Wiesenweißen <i>Circus pygargus</i> in der Serena-Steppe in Südwestspanien: Erfolge, Rückschläge, Perspektiven	440
Borrmann RM, Paiva VH, Ceia FR, Garthe S & Ramos JA (Büsum, Coimbra/Portugal): Individuelle Spezialisierung bestimmt das Nahrungssuchmuster der Mittelmeermöwe	417
Braun MP & Wink M (Heidelberg): Der molekulare Stammbaum der Edelsittiche (Aves: Psittaciformes: Psittacidae: Psittacula)	448
Bunzel-Drücke M, Neuhäuser M & Zimball O (Soest, Remagen, Soest): Was beeinflusst die Schnabellänge des Eisvogels <i>Alcedo atthis</i>?	452
Cimadom A, Fessl B, Damiens D, Lincango P, Hood-Novotny R & Tebbich S (Wien/Österreich, Galapagos/Ecuador, Seibersdorf/Österreich): Darwin-Finken entdecken ein Abwehrmittel gegen Ektoparasiten	407
Cimiotti D, Hötter H & Garthe S (Büsum, Bergenhusen): Habitatwahl mausernder Brandgänse in der Elbmündung	410
Cimiotti DV, Klinner-Hötter B & Hötter H (Bergenhusen, Husum): Habitatwahl und Schutz von Seeregenpfeifern in Schleswig-Holstein	437
Corman AM, Voigt CC & Garthe S (Büsum, Berlin): Weibchen an Land, Männchen auf See? Geschlechtsspezifische Unterschiede im Nahrungssuchverhalten von Heringsmöwen <i>Larus fuscus</i>	418
Dittmann T, Liechti F, Muheim R, Schulz A, Sjøberg S, Steuri T, von Rönn J, Weidauer A & Coppack T (Rostock, Sempach/Schweiz, Lund/Schweden): Vom Individuum zur Zugwelle: Charakterisierung des nächtlichen Vogelzuges über der Ostsee mit Peilsender und Fixbeam-Radar	384
Donath S & Heim W (Berlin, Potsdam): Wer zuerst kommt, mahlt zuerst? Untersuchungen zu protandrischem Zugverhalten an einem Zwischenrastplatz in Fernost-Russland	386
Eid B (Radolfzell): MaxCine, ein Beispiel für Interaktive Öffentlichkeitsarbeit, ein Ort für Impulse und Austausch am Max-Planck-Institut für Ornithologie in Radolfzell	408
Engländer W & Bergmann H-H (Salzburg/Österreich, Bad Arolsen): Das neue Poster-Poster	455
Enners L, Schwemmer P & Garthe S (Büsum): Meer, Watt oder Festland - wo frisst es sich am besten? Habitat- und Nahrungswahl von Silbermöwen anhand von GPS-Datenloggern und stabilen Isotopendaten	410
Epp P (Karlsruhe): Frugivorie einiger Vogelarten im Erwerbsobstbau	455
Ferger SW, Spangenberg A & Schwaderer G (Radolfzell): Tatort Adria – Gefährdung und Schutz von Zugvögeln auf der Adria-Zugroute	395
Festetics A (Göttingen): Stepenvögel und Weidevieh - Ein verhaltensökologisches Beziehungsgefüge	408
Finkel M, Martens S, Garthe S & Ismar SMH (Kiel, Itzehoe, Büsum): Partying youngsters – human mass event age-specifically affects the distribution and feeding behaviour of Herring Gulls <i>Larus argentatus</i>	419
Förschler MI (Freudenstadt): Wandel der Vogelwelt im Schwarzwald durch Nutzungsänderungen und Klima	363

Fritz J & Unsöld M (Mutters/Österreich, München): Mortalität durch Stromschlag beim Waldrapp <i>Geronticus eremita</i>	443
Fritz J & Voelkl B (Mutters/Österreich, Bern/Schweiz): Zur Evolution von Kooperation: Formationsflug bei Waldrappen als Beispiel für Kooperation durch direkte Reziprozität	387
Fuller R (Thetford/Großbritannien): Forest dynamics past, present and future: problem or opportunity for birds?	364
Gamauf A & Friedl C (Wien/Österreich, Mariathal/Österreich): Existieren Unterschiede zwischen immaturen und subadulten Wespenbussarden <i>Pernis apivorus</i> während des Zuges und der Habitatnutzung in Afrika?	388
Gottschalk T & Kövér L (Rottenburg, Debrecen/Ungarn): Maisfelder – ein unterschätzter Lebensraum für Vögel? Untersuchungen zu Gast- und Rastvögeln im Mais	383
Grendelmeier A, Arlettaz R & Pasinelli G (Sempach/Schweiz, Bern/Schweiz): Die Wichtigkeit konspezifischer Auslösereize für die Revierwahl: ein experimenteller Ansatz	409
Grüebler MU, Perrig M, Keil H & Naef-Daenzer B (Sempach/Schweiz, Oberriexingen): Vögel auf Abwegen: Abwanderungsdistanzen von Steinkäuzen <i>Athene noctua</i>	382
Grünkorn T (Husum): Dramatischer Bestandsrückgang des Mäusebussards im Landesteil Schleswig/Schleswig-Holstein - Ursachenforschung mit 10 Videokameras	430
Guse N, Weiel O, Hüppop O, Dierschke J & Garthe S (Büsum, Wilhelmshaven, Helgoland): Plastikmüll als Nistmaterial – Verstrickung von Seevögeln auf Helgoland	415
Hegelbach J (Zürich/Schweiz): Populationsdynamische und brutbiologische Ergebnisse aus einer Langzeitstudie an der Wasserramsel <i>Cinclus cinclus</i>	424
Heim W (Potsdam): Das Amur Bird Project: Vogelzugforschung und Umweltbildung in Fern Ost Russland	395
Heiss M & Schmitz-Ornés A (Greifswald): Ein unbekannter Zugkorridor! Vogelzug am Besh Barmag in Aserbaidschan	389
Hering J & Heim W (Limbach-Oberfrohn, Potsdam): Türkentauben <i>Streptopelia decaocto</i> 'mal maritim – Hohe Brutdichte in Mangroven am Roten Meer	433
Hoffmann J & Wittchen U (Kleinmachnow): Dynamik oder Konstanz der Abundanz und Revierflächenzusammensetzung von Agrarvögeln während der Brutzeit?	428
Hummel L, Müller F, Kuhnigk M, Crysler Z, Brzustowski J, Taylor P & Schmaljohann H (Oldenburg, Nova Scotia/Kanada, Wilhelmshaven): Sagt die Intensität der nächtlichen Zugruhe die Abzugsrichtung von Steinschmättern <i>Oenanthe oenanthe</i> voraus?	396
Immer A, Martens J, Päckert M & Tietze DT (Heidelberg, Mainz, Dresden): Einfluss des Klimas auf die Evolution von Laubsänger-Gesängen	446
Jaime Chagas AL, Enners L, Schwemmer P, Ismar SMH & Garthe S (Büsum, Kiel): Das Nahrungsverhalten des Säbelschnäblers <i>Recurvirostra avosetta</i> im deutschen Wattenmeer	419
Janocha MM, Schäfer JE & Tietze DT (Frankfurt am Main, Heidelberg): Gesänge dreier häufiger Singvogelarten entlang von Urbanitätsgradienten in Frankfurt am Main und Heidelberg	456
Kämpfer S, Fritzsche A, Kima R, Lebus K, Eikenaar C & Schmaljohann H (Münster, Greifswald, Wilhelmshaven): Der Start der nächtlichen Zugruhe sagt den Start der nächtlichen Wanderung freifliegender Vögel voraus	377
Keller V (Sempach/Schweiz): Haubentaucher und Co: Reaktionen auf die Veränderungen der Wasserqualität am Sempachersee	425
Kilian M, Wegener A, Weidauer A & Coppack T (Rostock, Greifswald, Einbeck): „Die Weisheit der Vielen“ – ein Crowdsourcing-Experiment zur Bestimmung von Seevögeln anhand digitaler Luftbilder	421
Kima R, Kämpfer S, Fritzsche A, Eikenaar C & Schmaljohann H (Oldenburg, Münster, Greifswald, Wilhelmshaven): Führen Zugvögel Erkundungsflüge durch, um abzugsrelevante Windinformationen zu gewinnen?	398
Klug K, Müller I, Figuerola J, Wikelski M & Kraus RHS (Konstanz, Radolfzell, Doñana/Spainien): Analysis of genetic structure in a mixed flock of migratory and non-migratory Mallards	430
Kölzsch A, Müskens G, Kruckenberg H, Glazov P & Wikelski M (Radolfzell, Wageningen/Niederlande, Verden/Aller, Moskau/Russland): Nutzung von Rastgebieten beim Frühjahrs- und Herbstzug der Blässgänse	383
Kowalski H. (Bergneustadt): Was kostet ein Rotmilan? Die schwierige Inwertsetzung von Ökosystemleistungen der Vögel	438
Kramer M (Tübingen): Vogelschutzgebiete in Baden-Württemberg - eine kritische Betrachtung	363
Kraus RHS, Söderquist P, Gunnarsson G, Thulin CG, Champagnon J, Guillemin M, Kreisinger J, Prins HHT, Crooijmans RPMA & Elmberg J (Kristianstad/Schweden, Umeå/Schweden, Tour du Valat/Frankreich, Prag/Tschechische Republik, Wageningen/Niederlande): Freigelassenes Federwild führt zu kontinent-weiter genetischer Introgression: Die sich ändernde genetische Landschaft der Stockente <i>Anas platyrhynchos</i> in Europa	436

Krietsch J, Kopp M, Esefeld J, Stelter M, Peter H-U & Lisovski S (Jena, Geelong/Australien): Braune Skuas auf hoher See: Wie Individuen die Verbreitungsmuster einer Population bestimmen	403
Krueger S & Töpfer T (Bonn): Die Evolution des Wasseraufnahmevermögens von Flughuhn-Federn	446
Kübler S & Neubeck K (Landsberg/Lech, Weilheim): <i>Columba livia</i> f. „domestica-solaris“ - Zunahme der Stadtaubenpopulation in Ingolstadt, in Abhängigkeit von Photovoltaikanlagen	435
Kuhnigk M, Müller F, Hummel L & Schmaljohann H (Oldenburg, Wilhelmshaven): Variieren der Start der nächtlichen Zugunruhe und der Abzugszeitpunkt in der Nacht stärker bei jungen als bei adulten Zugvögeln?	399
Lanz M, Graf R & Bollmann K (Sempach/Schweiz, Wädenswil/Schweiz, Birmensdorf/Schweiz): Habitatnutzung eines heimlichen Waldbewohners: Die Waldschnepfe in den Schweizer Voralpen	366
Liedvogel M (Plön): Zugvogelgenetik - vom Phänotyp zum Genotyp	382
Lisovski S, Bauer S, Hoyer BJ & Klaassen M (Geelong/Australien, Sempach/Schweiz): Zugvögel und Vogelgrippe, eine explosive Mischung?	380
Ludwig T, Andreev AV & Siano R (Freiburg im Breisgau, Magadan/Russland, Dresden): Auswirkungen von Kahlschlägen auf das Sichelhuhn <i>Falcipennis falcipennis</i>: erste Ergebnisse zweier Forschungsreisen in die Ochotskische Taiga in Fernost-Russland	368
Ludwig T & Klaus S (Freiburg im Breisgau, Jena): Habitatwahl des Haselhuhns im Böhmerwald (Šumava, CZ)	369
Maier M, Schwemmer P & Garthe S (Büsum): Verbreitung und Nahrungsgrundlage von Meerestenten in der östlichen deutschen Ostsee	406
Markones N, Guse N, Borkenhagen K, Schwemmer H & Garthe S (Büsum): Aktuelle Ergebnisse aus dem deutschen Seevogel auf See-Monitoring	413
Martens J & Woog F (Stuttgart): Höhlenforschung 'mal anders: Populationsentwicklung und Brutbiologie der Stuttgarter Amazonen (Fam. Psittacidae)	431
Marx M, Lormée H, Eraud C, Dunn J, Rocha G, Zehntindjiev P, Peev S, Bakaloudis D, Metzger B, Cecere JG, Voigt C, Kramer-Schadt S & Quillfeldt P (Gießen, Villiers en Bois/Frankreich, Plasencia/Spanien, Sofia/Bulgarien, Thessaloniki/Griechenland, Ta' Xbiex/Malta, Ozzano dell'Emilia/Italien, Berlin): Brut- und Überwinterungsgebiete Europäischer Turteltauben <i>Streptopelia turtur</i>	380
Merling de Chapa M, Kenntner N, Czirjak GA & Krone O (Berlin): Kosten vom Leben in der Stadt - Ein Vergleich des Befalles mit <i>Trichomonas gallinae</i> zwischen urbanen und ruralen Habichtpopulationen <i>Accipiter gentilis</i>	406
Meyburg B-U, Hinz A, Graszynski K, Langgemach T, Börner I, Simm-Schönholz I, Lehnigk I, Bergmanis U, Meyburg C & Kraatz U (Berlin, Templin, Casekow, Buckow/Nennhausen, Milmersdorf, Potsdam, Laudona/Lettland, Paris/Frankreich): Jungvogelmanagement 2004 bis 2014 beim Schreiadler <i>Aquila pomarina</i> in Brandenburg	442
Meyburg BU & Meyburg C (Berlin, Paris/Frankreich): Der Landvogel, der zweimal jährlich drei Tage lang Non-Stop über den Ozean zieht - Telemetrieergebnisse zum Zug des Amurfalken <i>Falco amurensis</i>	390
Meyburg BU & Meyburg C (Berlin, Paris/Frankreich): Die Flughöhen eines Langstreckenziehers im Jahresverlauf - Schreiadler <i>Aquila pomarina</i> ziehen auch in über 4.000 m Höhe	390
Michel VT, Naef-Daenzer B, Keil H & Gruebler MU (Sempach/Schweiz, Oberriexingen): Häufigkeit, Ursachen und Konsequenzen der Brutplatzwechsel beim Steinkauz <i>Athene noctua</i>	426
Müller C & Ernst M (Sempach/Schweiz, Winterthur/Schweiz): Winterliche Kernbeißer Invasionen und Mast der Arve im Engadin	366
Müller F, Kuhnigk M, Hummel L, Crysler Z, Taylor P D & Schmaljohann H (Wilhelmshaven, Oldenburg, Wolfville/Kanada, Wilhelmshaven): Unterscheidet sich die Abzugszeit in der Nacht bei Zugvögeln mit unterschiedlichen Zugwegen? Ein Vergleich durchziehender Steinschmätzer <i>Oenanthe oenanthe</i> auf Helgoland mit unterschiedlichem Zugziel	391
Olschewski S, Normann F & Rathgeber J (Karlsruhe): Ergebnisse der landesweiten Brutbestandserfassung von Rot- und Schwarzmilan in Baden-Württemberg im Zeitraum 2012 bis 2014	362
Päckert M, Martens J, Ernst S & Vargas M (Dresden, Mainz, Klingenthal): Der Stresemann-Atlas der Verbreitung paläarktischer Vögel. Die 22te Lieferung	457
Pasinelli G (Sempach/Schweiz): Von Mäusen, Räubern und Walddlaubsängern in einer unvorhersagbaren Umwelt: ökologische Zusammenhänge und Konsequenzen für die Waldbewirtschaftung	364
Peschko V & Garthe S (Büsum): Haben Offshore Windparks Effekte auf Helgoländer Brutvögel? - Erste Ergebnisse	420
Prüter H, Krone O, Twietmeyer S & Czirjak GA (Berlin, Wachtberg): Endoparasitenfauna und Immunfunktion bei heimischen und invasiven Wasservögeln im Vergleich	407

Purschke C (Freiburg): Dynamik von natürlichen Baumhöhlen im montanen Wirtschaftswald	365
Rau F & AG Wanderfalkenschutz Baden-Württemberg (Freiburg): Bestands- und Arealentwicklung von Wanderfalke und Uhu in Baden-Württemberg 1965 – 2015	362
Redeker U & Töpfer T (Bonn): Dreidimensionale Untersuchungen zur Größen- und Formen-Variabilität von Seeschwalben-Eiern	423
Romeike T, Bedolla Y, Aguirre Muñoz A, Willems H, Calderón L & Quillfeldt P (Gießen, Ensenada/Mexiko): Verbreitung des Blutparasiten <i>Hepatozoon peircei</i> auf Pazifischen Inseln in Mexiko	405
Rümmler M-Ch, Esefeld J, Mustafa O, Maercker J, Senf M, Hertel F, Peter H-U (Jena, Dessau-Rosslau): Reaktion von Pinguinen, Riesensturmvögeln und Robben auf Drohnenüberflüge – Auswirkung unterschiedlicher Flughöhen auf das Verhalten	414
Schirmer S, Becker J & von Rönn JAC (Greifswald, Frankfurt/Oder, Sempach/Schweiz): Überlebensraten von Nachtigallen, Sprossern und ihren Hybriden in Sympatrie	449
Schlund W (Seebach): Der Nationalpark Schwarzwald stellt sich vor	371
Schmaljohann H, Meier C, Arlt D, Bairlein F, van Oosten H, Morbey YE, Åkesson S, Buchmann M, Chernetsov N, Desaevers R, Elliott J, Hellström, Liechti F, López A, Middleton J, Ottosson U, Pärt T, Spina F & Eikenaar C (Wilhelmshaven, Sempach/Schweiz, Uppsala/Schweden, Bennekom, London/Großbritannien, Lund/Schweden, Waldbückelheim, Rybachy/Russland, Koksijde/Belgien, Wirral/Großbritannien, Ottenby/Schweden, Lista/Norwegen, Norfolk/Großbritannien, Ozzano Emilia/Italien): Unmittelbare Ursachen der Protandrie: Wie erreichen Männchen vor den Weibchen die Rast- und Brutgebiete?	376
Schmidt KH, Scherbaum-Heberer C & Koppmann-Rumpf B (Schlüchtern): Klimaerwärmung: Segen oder Fluch für einheimische Höhlenbrüter?	367
Schröder J, Meffert P & Heim W (Görlitz, Greifswald, Potsdam): Zugphänologie und Rastökologie des Rubinkehlchens <i>Luscinia calliope</i> in Fernost Russland	400
Schwemmer H, Müller S, Garthe S (Büsum): Standardisierung und Vergleich digitaler Erfassungsmethoden für Seevögel auf dem Meer	412
Schwemmer P, Enners L & Garthe S (Büsum): Zugwege von Großen Brachvögeln <i>Numenius arquata</i>: Wo sind Brachvögel wirklich zu Hause?	392
Schwemmer P, Volmer H, Enners L & Garthe S (Büsum): Welche Faktoren beeinflussen die Nahrungsgrundlage von Meeresenten in der südlichen Nordsee?	411
Spiess M, Knaus P, Antoniazza S, Wechsler S, Schmid H, Guélat J, Kéry M & Sattler T (Sempach/Schweiz): Der Schweizer Brutvogelatlas 2013-2016	427
Staggenborg J, Stange C, Schaefer M, Naef-Daenzer B & Grüebler MU (Freiburg, Sempach/Schweiz): Der Einfluss der Habitatqualität auf die Raumnutzung des Steinkauzes <i>Athene noctua</i> während der Nestlingszeit	436
Stamenov A & Gottschalk T (Rottenburg): Wie unterscheiden sich Modellergebnisse von Atlasdaten beim Wachtelkönig?	442
Stange C, Preiß F & Seitz B (Freiburg): Bestandsentwicklung und Schutz des Steinkauzes in Südbaden	444
Stark H, Boos M & Liechti F (Sempach/Schweiz, Wilshausen/Frankreich): Vogelzug über Elsass-Lothringen, Frankreich, im Herbst 2013. Ein neuer Ansatz zur Auswertung von Radardaten	393
Stelbrink P, Hillig F & Pasinelli G (Marburg, Sempach/Schweiz): Ist das Prädationsrisiko relevant für das Ansiedlungsverhalten des Waldlaubsängers <i>Phylloscopus sibilatrix</i>?	404
Stelter M, Braun C & Peter H-U (Jena): Umwelteinflüsse auf die Brutpaarzahlen antarktischer Seevögel im Gebiet der Fildes Halbinsel, Südshetland-Inseln, Antarktis	422
Stenschke N, Degen A & Schonert A (Kemmerling, Osnabrück): Zugverhalten und Mauergebiete von Singschwänen <i>Cygnus cygnus</i> – neue Erkenntnisse dank GPS-Logger	402
Stey K & Bairlein F (Göttingen, Wilhelmshaven): Zugunruhe bei einem Tagzieher, dem Bluthänfling <i>Carduelis cannabina</i>	394
Südbeck P (Wilhelmshaven): Arktis-Wattenmeer-Afrika: Zugvogelschutz braucht internationales Verständnis	374
Sumasgutner P, Gamauf A & Krenn HW (Kapstadt/Südafrika, Wien/Österreich): Der Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i> in Wien: Nisthabitat, Brutbiologie und Nahrungsökologie vom Stadtzentrum bis zum Stadtrand	431
Thorup K (Kopenhagen/Dänemark): Tracking amazing journeys	372
Tietze DT, Koch RA & Wink M (Heidelberg): Stammbaum deutscher Vogelarten	450
Unsöld M & Kraemer P (München, Augsburg): Verstreut in alle Winde? Die Vogelsammlung des Herzogs von Leuchtenberg	454

Volmer H, Schwemmer P & Garthe G (Büsum): Auswirkungen von Küstenschutzbauwerken auf die Raumnutzung von Austernfischern zur Brutzeit	423
Wasiljew B & Töpfer T (Bonn): Diversifikation und Adaptation der Eisevögel (Alcedinidae)	452
Wellbrock A, Bauch C, Rozman J & Witte K (Siegen, Groningen/Niederlande, München): „The same procedure as last year?“ – Wiederholte Aufzeichnung individueller Zugrouten und Überwinterungsgebiete von Mauerseglern <i>Apus apus</i>	378
Werner S, Bauer H-G, Heine G & Jacoby H (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Bodensee; Konstanz, Radolfzell, Wangen i.Allg.): Gravierende Veränderungen der Brutvogelwelt im Bodenseegebiet - Ergebnisse von vier halbquantitativen Kartierungen in 30 Jahren	360
Wiltshko R & Wiltshko W (Frankfurt am Main): Das Navigationssystem der Vögel	372
Winkler V, Winkler H & Metscher BD (Wien/Österreich): Klopf 3D-mal auf Holz – Neue Zugänge zur Biomechanik des Spechtschädels	458
Wink M (Heidelberg): Neue phylogenomische Stammbäume der Vögel	445
Wink M, Frias R & Bairlein F (Heidelberg, Wilhelmshaven): Welche Gene werden bei der Depotfettbildung in Zugvögel aktiviert? Erste Ergebnisse einer Transkriptom-Analyse mittels RNASeq beim Steinschmätzer	375
Wink M, Wang E, Bastian A, Bastian HV, Carneiro C & van Wijk R (Heidelberg, Kerzenheim, Sempach/Schweiz): Phylogeographische Differenzierung von Bienenfresser und Wiedehopf in Europa	447
Wirtz S, Böhm C & Hochkirch A (Trier, Innsbruck/Österreich): Genetische Diversität beim Waldtrapp <i>Geronticus eremita</i> (Linnaeus, 1758) – Ein Vergleich zwischen Zoo- und Freilandpopulationen	400

Themenbereich: „Ornithologie in Baden-Württemberg“

• Vorträge

Bauer H-G (Radolfzell):

Ornithologie am Bodensee

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

Am drittgrößten See Mitteleuropas leben mehrere Volksstämme mit seltsamen Dialekten, die sich die liebliche Landschaft untereinander weitgehend friedlich aufgeteilt haben; nur die Abgrenzung der Wasserflächen am Obersee blieb unvollständig („Kondominium“). Das Bodenseeuferr wird von sechs Ländern und Kantonen der Staaten Österreich, Schweiz und Deutschland gesäumt (Vorarlberg, Sankt-Gallen, Thurgau, Schaffhausen, Baden-Württemberg und Bayern). Diese politische und kulturelle Vielfalt spiegelt sich auch in den ornithologischen Aktivitäten der Region wider, aus deren „Dunstkreis“ sich immerhin fünf der letzten zehn Präsidenten und mehrere Vizepräsidenten und Generalsekretäre der DO-G rekrutierten.

Geschichte und Arbeitsschwerpunkte der Vogelwarte Radolfzell seit 1946 werden kurz umrissen, wobei der Vogelzug bis heute den Forschungsschwerpunkt bildet. Aufgrund der starken Präsenz der Vogelwarten-Mitarbeiter bei DO-G-Tagungen wird hier die Arbeit der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Bodensee (OAB) stärker beleuchtet. Der lockere Verbund enga-

gierter Ornithologen aus den drei Anliegerstaaten wurde im Jahr 1958 gegründet. Die OAB kann aufgrund mehrerer bemerkenswerter Naturschutzerfolge und einer großen Zahl an überregional bedeutender Publikationen zu einer der aktivsten und produktivsten ihrer Art im deutschsprachigen Raum gezählt werden. Ihr großes Engagement führte bis zu den 1980er Jahren zur Unterschutzstellung wichtiger Brut-, Mauser-, Rast- und Überwinterungsplätze, in denen seit 1985 auch eine weitgehende Jagdruhe herrscht. Die große Rolle von Ornithologie, Umwelt- und Naturschutz am Bodensee wird auch offenkundig, da sehr viele nationale Verbände Deutschlands hier (mit)gegründet und im Radolfzeller Amtsregister eingetragen sind, darunter DDA, BUND, Deutsche Umwelthilfe, Stiftung Europäisches Naturerbe, Global Nature Fund, Deutscher Rat für Vogelschutz und nicht zuletzt die DO-G selbst.

Die besondere Konstellation am Bodensee mit drei Forschungsinstituten, neben der Vogelwarte die Universität Konstanz mit Limnologischem Institut und das Seenforschungsinstitut in Langenargen, ermöglicht es,

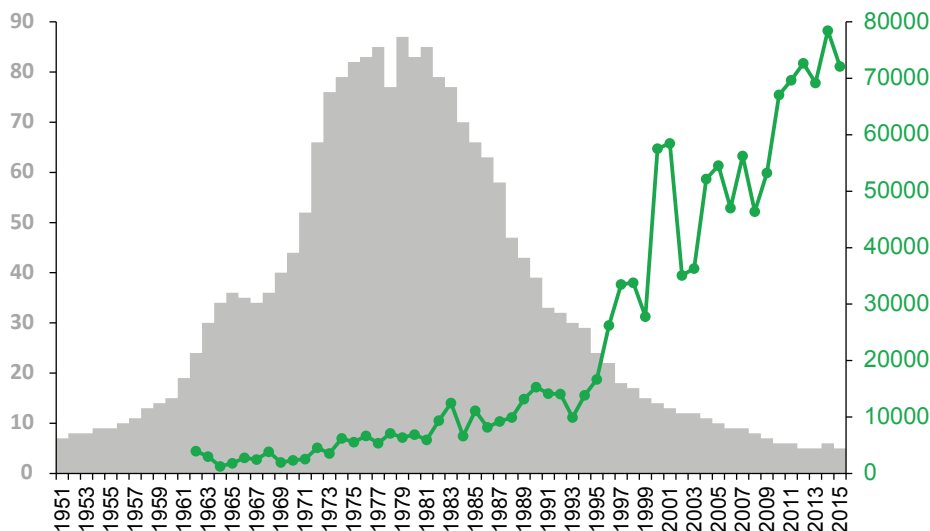


Abb. 1: Die Kolbenente als Nahrungsspezialist für Armleuchteralgen ist indirekt abhängig von Gewässern mit geringer trophischer Belastung. Bei hohem Phosphorgehalt (Eutrophierungsphase) waren die Bestände am Bodensee besonders niedrig, seit der Re-Oligotrophierung steigen die Zahlen kontinuierlich an. Derzeit werden im Mittel fast 10.000 Individuen pro Monat erreicht, Monatsmaxima liegen sogar bei >20.000 Individuen.

einen tieferen Blick auf die Lebensumstände der Vogelarten in ihrer limnischen Umwelt zu werfen als an vielen anderen Gewässern. Die Analyse der Bestandsveränderungen kann sich einer Vielzahl langfristig erhobener Datenreihen zu biotischen und abiotischen Faktoren bedienen, die seit Jahrzehnten am Bodensee erhoben werden (vgl. Heine et al. 1999). Abb. 1 zeigt beispielhaft die Entwicklung der Winterbestände der Kolbenente *Netta rufina*, dem „Bodensee- Wappenvogel“, in Zusammenhang mit dem Eutrophierungsgehalt. Bei hoher Eutrophierung, hier repräsentiert durch den Phosphorgehalt im Bodensee, wird das Wachstum von Grün- und Blaualgen stark gefördert, was sich zeitweilig auf (Weiß-)Fischbestände und Generalisten unter den Vögeln positiv auswirkte, anspruchsvollere Arten aber verschwinden ließ. Der Bestand der spezialisierten Kolbenente konnte sich erst wieder erholen, als der Bodensee durch gezielte Maßnahmen (starke Reduktion der Abwassereinleitung) wieder sauberer und klarer wurde und die Armleuchteralgen zurückgekehrt waren. Inzwischen ernähren sich etwa 80 % der monatlich über 200.000 (max. 260.000) Wasservögel am Bodensee entweder von Armleuchteralgen und/oder von den 1965 eingeschleppten Dreikantmuscheln *Dreissena polymorpha*. Entsprechend sind Reiher- und

Tafelente *Aythya fuligula*, *A. ferina* sowie das Blässhuhn *Fulica atra* die bestandsstärksten Rastvögel und Wintergäste am See, wie die seit 1961 durchgeführten acht mittmonatlichen Wasservogelzählungen (September bis April) ergaben.

Der Druck durch die immer dichtere Besiedelung, die Industrialisierung der Landnutzung, die touristische Übererschließung und die Freizeitnutzung auch im Winter wird allerdings zunehmend höher. Die vielfältigen Arbeiten der OAB der letzten 57 Jahre müssen daher unweigerlich auch Bezug auf die Veränderungen der Landschaft und den Verbrauch der verbliebenen Naturreste nehmen. Für die großen Vogelansammlungen bzw. die bisher festgestellten >443 Vogelarten insgesamt ist daher von größter Bedeutung, dass sich auch in Zukunft engagierte Ehrenämter finden, die neben der Vogelbeobachtung einen starken Fokus auf den Erhalt und Schutz der Lebensräume behalten und daran interessiert und in der Lage sind, die verschiedenen Dauerbeobachtungsprogramme und Publikationsreihen fortzuführen.

Literatur

Heine G, Jacoby H, Leuzinger H & Stark H 1999: Die Vögel des Bodenseegebietes (Avifauna III). Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 14/15: 1-847.

Werner S, Bauer H-G, Heine G & Jacoby H (Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Bodensee; Konstanz, Radolfzell, Wangen i. Allg.):

Gravierende Veränderungen der Brutvogelwelt im Bodenseegebiet - Ergebnisse von vier halbquantitativen Kartierungen in 30 Jahren

✉ Stefan Werner, Hydra-Institut, Fürstenbergstr. 25, D-78464 Konstanz, E-Mail: s.werner@hydra-institute.com

Die Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Bodensee (OAB) hat seit 1980/81 in 10-jährigen Abständen vier Brutvogelkartierungen der gesamten Bodenseeregion durchgeführt. Die jüngste Erfassung fand von 2010 bis 2012 unter Beteiligung von mehr als 80 ehrenamtlichen Mitarbeitern der Region statt. Das Untersuchungsgebiet umfasst etwa 1.200 km², landseitig aufgeteilt in 303 Quadrate à 2 km × 2 km Fläche. Pro Zählquadrat fanden fünf Begehungen statt, mit dem Ziel einer Flächenabdeckung von 50 %, wobei auf Repräsentanz aller wichtigen Habitatstrukturen geachtet wurde. Die jeweiligen Revierzahlen wurden den Koordinatoren in halblogarithmischen Größenklassen übermittelt.

Seit der ersten Erfassung vor 30 Jahren hat sich Brutvogelwelt am Bodensee stark gewandelt. Im Zeitraum 2010-2012 wurden 157 Brutvogelarten kartiert, wobei die Zahl an Brutvogelarten kontinuierlich gewachsen ist, vornehmlich durch den höheren Anteil an Neozoen.

Im Vergleich zu 1980/81 zeigten 48 Arten eine starke Bestandszunahme, während 40 Arten einen starken Bestandsrückgang aufwiesen. Da viele Arten mit positivem Bestandstrend nach wie vor recht kleine Brutbestände aufweisen, waren die sehr häufigen, weit verbreiteten Arten überwiegend von Rückgängen betroffen. Hierbei nahmen 14 Arten um den Faktor 5 (> 80 %) ab, darunter Baumpieper *Anthus trivialis*, Waldlaubsänger *Phylloscopus sibilatrix*, Kiebitz *Vanellus vanellus*, Feldlerche *Alauda arvensis* und Gimpel *Pyrrhula pyrrhula*, während nur vier Arten eine Zunahme um den Faktor 5 aufwiesen (> 500 %), nämlich Rotmilan *Milvus milvus*, Bartmeise *Panurus biarmicus*, Schwarzkehlchen *Saxicola rubetra* und Alpenbirkenzeisig *Carduelis flammea cabaret*. Auch und gerade die Allerweltsarten nahmen im Bestand ab, bei den beiden häufigsten Brutvogelarten am Bodensee, Amsel *Turdus merula* und Haussperling *Passer domesticus*, betrugen die Verluste 31 % bzw. 41 %.

Der Haussperling wies historisch sogar noch größere Einbußen auf, was die Dramatik der Entwicklungen, vor allem bei den Singvögeln und Wiesenlimikolen, unterstreicht. Insgesamt resultiert am Bodensee ein deutlicher Individuenschwund pro Flächeneinheit, wobei die mittlere Revierzahl pro Erfassungsquadrat um > 400 Reviere sank, d. h. um etwa 25 % in 30 Jahren. Manche

der ehemals sehr häufigen Arten weisen inzwischen auch Arealverluste auf. Abb. 1 zeigt dies beispielhaft für die Feldlerche, die einen Teil des Bodenseegebietes nicht mehr besiedelt.

Die Veränderungen der Vogelwelt in den letzten dreißig Jahren gehen einher mit starken Veränderungen der Umweltbedingungen bzw. erfolgreichen Schutzbemü-

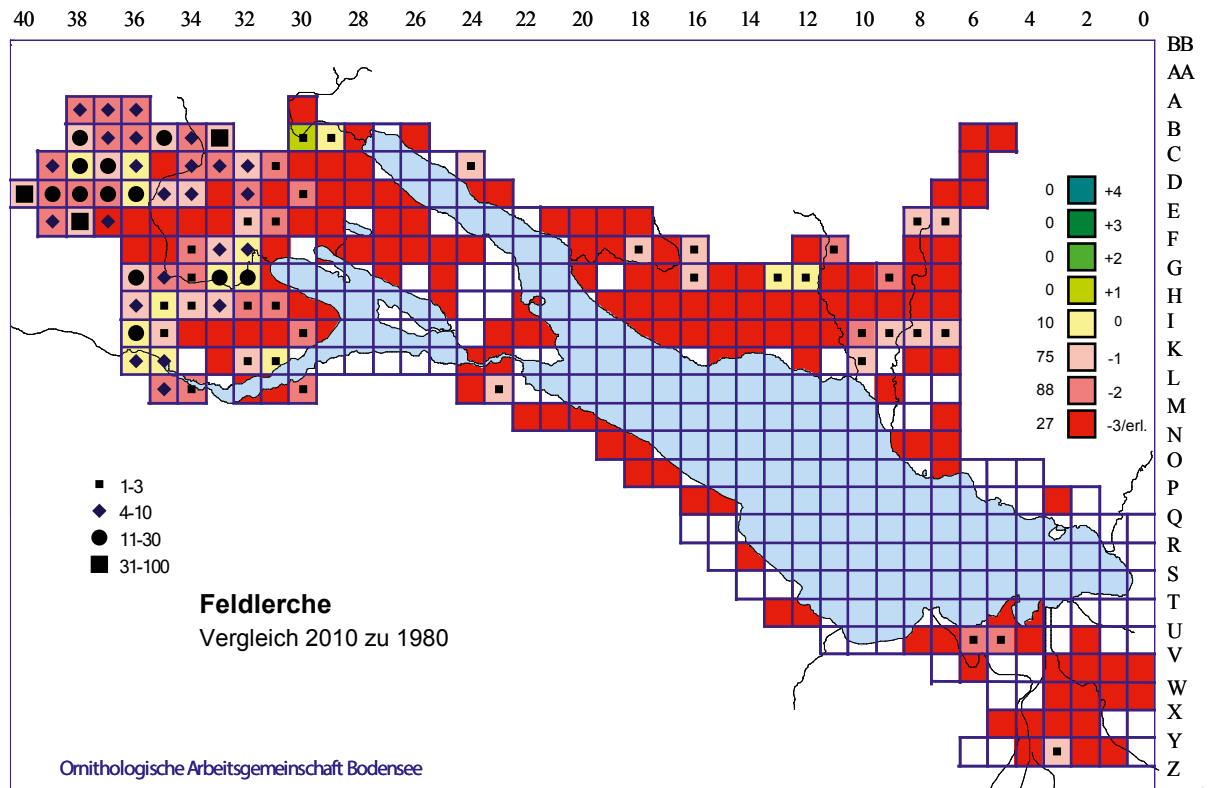


Abb. 1a: Bestandsentwicklung der Feldlerche *Alauda arvensis* am Bodensee auf Basis von vier Kartierungen (1980-1981, 1990-1992, 2000-2002, 2010-2012) auf 303 Quadraten à 4 km². Die Abbildung zeigt die Entwicklung in den einzelnen Zählquadraten (je dunkler rot, desto negativer die Entwicklung; die gelbe Unterlegung zeigt einen unveränderten Bestand an, die grüne eine Zunahme); die rezente Häufigkeit ist an den unterschiedlichen Symbolgrößen ablesbar. Quadrate ohne Symbole, aber mit farbiger Unterlegung, sind nach Abnahme verwaist.

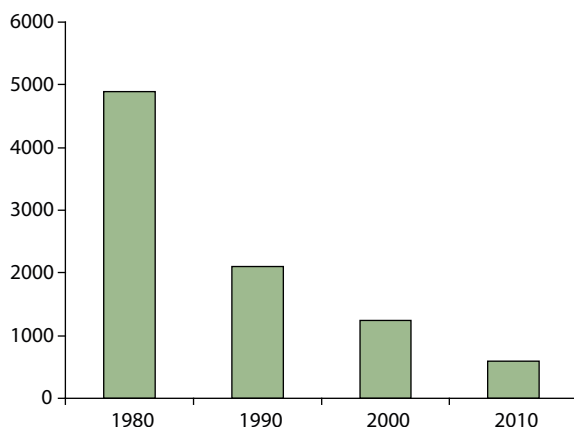


Abb. 1b: Revierzahlen der Feldlerche über die vier Kartierungen, der Bestandsrückgang gegenüber 1980 beträgt 88,8 %, der Arealverlust 66,7 %.

hungen der OAB. Positive Trends traten vor allem bei Großvogelarten und Flaggschiffarten des Naturschutzes auf, insbesondere bei den Wasser- und Röhrichtvögeln, aber auch bei Uhu *Bubo bubo* und Wanderfalke *Falco peregrinus*. Andererseits hatte auch die Einstellung der direkten Verfolgung einen positiven Effekt, z.B. bei einigen Greifvogel- und Reiherarten.

Ein Einfluss der Klimaerwärmung auf südlich verbreitete Arten kann im Bodenseegebiet nur in Einzelfällen belegt werden, der Zusammenhang ist aber über alle Arten hinweg gesichert (Lemoine et al. 2007). Dennoch können trotz einiger Zunahmen die relativ geringen Individuenzahlen der südlich verbreiteten Arten den Individuenverlust von Arten mit nördlicher Verbreitung am Bodensee bei weitem nicht kompensieren.

Gründe für den großflächigen Individuenschwund am Bodensee liegen u. a. in der anhaltenden Intensivierung

der Landwirtschaft (einschließlich der Änderungen in Zeitpunkt und Zielarten des Anbaus), in der zunehmenden Eutrophierung, im Flächenschwund durch Bebauungen, in der extrem hohen Bevölkerungsdichte (> 500 Einwohner pro km², zuzüglich > 15 Mio. Touristen pro Jahr) mit entsprechend großem Erholungsdruck auf die Landschaft, in den Änderungen der Waldnutzung, im massiven Verlust an Insekten, in der Absenkung des Grundwassers sowie in den Veränderungen der Klimabedingungen. Insgesamt sind Kulturlandschaftsarten, Langstreckenzieher und Bodenbrüter besonders stark von Rückgängen betroffen.

Literatur:

Lemoine N, H-G Bauer, M Peintinger & K Böhning-Gaese 2007: Effects of climate and land-use change on species abundance in a Central European bird community. Cons. Biol. 21: 495-503.

Olschewski S, Normann F & Rathgeber J (Karlsruhe):

Ergebnisse der landesweiten Brutbestandserfassung von Rot- und Schwarzmilan in Baden-Württemberg im Zeitraum 2012 bis 2014

✉ Sebastian Olschewski, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW), Griesbachstraße 1-3, D-76231 Karlsruhe, E-Mail: sebastian.olschewski@lubw.bwl.de

Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) hat vor dem Hintergrund des von der Landesregierung angestrebten Ausbaus der Windenergienutzung in Baden-Württemberg die Brutvorkommen der windkraftempfindlichen Großvogelarten Rotmilan *Milvus milvus* und Schwarzmilan *Milvus migrans* im Zeitraum 2012 bis 2014 erfassen lassen. Ziel der Erfassungen war die Erstellung einer aktuellen und soweit möglich auf einer einheitlichen Methodik

basierenden Übersicht über die Brutvorkommen dieser beiden Arten in Baden-Württemberg. Im Rahmen des Vortrages wird ein Überblick über das Untersuchungsgebiet, die zur Anwendung gekommenen Methoden und über wesentliche Ergebnisse der Erfassung gegeben. Der aktuelle Kenntnisstand zu Verbreitung, Populationsgröße und Bestandsentwicklung der beiden Arten in Baden-Württemberg wird abschließend zusammengefasst und in einen umfassenden Kontext gestellt.

Rau F & AG Wanderfalkenschutz Baden-Württemberg (Freiburg):

Bestands- und Arealentwicklung von Wanderfalke und Uhu in Baden-Württemberg 1965 – 2015

✉ Frank Rau, Lehener Straße 33, D-79106 Freiburg, E-Mail: raufrank@web.de

Nach dem Beginn der ehrenamtlichen Schutzbemühungen vor genau 50 Jahren fokussierte die AGW ihre Aktivitäten auf die Stützung und Förderung der verbliebenen autochthonen Wanderfalkenrestpopulation. Kernziel war der Erhalt der frei lebenden Wanderfalken *Falco peregrinus* in Baden-Württemberg und

damit auch in den umliegenden Ländern und in ganz Deutschland.

Bereits seit Mitte der 1990er Jahre gibt es in Baden-Württemberg landesweit wieder eine stabile Wanderfalkenpopulation in den natürlichen Felslebensräumen, deren Brutstätten sich aber auch in Steinbrüchen als

sekundären Standorten und insbesondere in den vergangenen Jahren zunehmend auch an anthropogenen Strukturen wie Gebäuden, Brücken oder neuerdings vermehrt auch an Strommasten befinden. Parallel zum Anstieg der Wanderfalkenpopulation etablierte sich verstärkt in den vergangenen zwei Jahrzehnten durch natürliche Einwanderung und Ausbreitung auch wieder der Uhu in weiten Landesteilen. Ebenso erholte sich die Population der Kolkkraben, die ausgehend von den Hochlagen mittlerweile auch die tieferen und oftmals felsfreien Lagen erfolgreich besiedeln. In den letzten Jahren ist die Ansiedlung der aus dem Alpenraum vordringenden Felsenschwalbe als weiterer felsbrütender Art im Schwarzwald zu verfolgen. Die AGW versteht sich heute als Partner und Anwalt der gesamten felsbewohnenden Fauna und Flora. Über die reinen Arten-

schutzmaßnahmen und das Monitoring der felsbrütenden Arten hinaus ist der Schutz der Felsbiotope heute ein zentraler Bestandteil der Aktivitäten der AGW.

Die im Rahmen des landesweiten intensiven Monitorings erhobenen langjährigen Populationsdaten der beiden Felsbrüter Wanderfalken und Uhu ermöglichen vielfältige Studien zur Bestands- und Arealentwicklung der beiden konkurrierenden Arten in einem überregionalen Maßstab. Nach Erreichen eines stabilen Niveaus der Wanderfalkenpopulation und bei einem fortschreitenden, räumlich differenziert anwachsenden Uhubestand zeigen sich vermehrt Anzeichen intraspezifischer und interspezifischer Konkurrenz, in deren Folge die Wanderfalkenpopulation Baden-Württembergs zwar noch immer als stabil einzustufen ist, aber teilweise lokal und regional unter Druck gerät.

Förschler MI (Freudenstadt):

Wandel der Vogelwelt im Schwarzwald durch Nutzungsänderungen und Klima

✉ Nationalpark Schwarzwald, Fachbereich für Ökologisches Monitoring, Forschung und Artenschutz, Kniebisstraße 67, D-72250 Freudenstadt

Die Landschaft und die Landnutzung im Schwarzwald haben sich in den letzten Jahrhunderten durch den Einfluss des Menschen immer wieder stark verändert. Hochmoore wurden entwässert, die Baumartenzusammensetzung völlig verändert und zeitweise wurde Wald auch durch Weidelandschaften ersetzt. Vor allem in den letzten Jahrzehnten kamen zunehmend neue Faktoren wie der Eintrag von Nährstoffen über die Luft, die Technisierung der Forstwirtschaft und der Klimawandel hinzu. Es wird deutlich, dass vor diesem Hintergrund auch die Vogel-

welt im Schwarzwald vor einem nachhaltigen Umbruch steht. Einige der seit Jahrhunderten für den Schwarzwald charakteristischen Vogelarten verschwinden zunehmend. Beispielsweise sind die Vorkommen von Bergpieper und Zitronenzeisig wohl selbst mit Naturschutzmaßnahmen langfristig nur schwer zu erhalten. Andererseits wandern aber auch Vogelarten neu ein, mit denen vorher nicht zu rechnen war. Und schließlich ergeben sich auch durch den neu errichteten Nationalpark Schwarzwald zumindest kleinräumig neue Perspektiven.

Kramer M (Tübingen):

Vogelschutzgebiete in Baden-Württemberg - eine kritische Betrachtung

✉ Mathias Kramer, Lilli-Zapf-Straße 34, D-72072 Tübingen, E-Mail: kramer.mathias@t-online.de

In Baden-Württemberg wurden insgesamt 90 Vogelschutzgebiete ausgewiesen, die eine Gesamtfläche von ca. 396.000 ha einnehmen (ca. 11 % der Landesfläche). Für die Vogelschutzgebiete werden 36 Arten nach Anhang 1 und 39 besonders bedrohte Zugvogelarten gemäß Artikel 4(2) der Vogelschutzrichtlinie gemeldet. Zahlreiche der gemeldeten Vogelarten weisen in Baden-Württemberg einen (stark) negativen Bestandstrend auf,

der sich auch in den Vogelschutzgebieten abzeichnet. Dies betrifft insbesondere Arten des Offenlands, deren Bestände auch innerhalb der Vogelschutzgebiete stark rückläufig sind. Die Rückgangsursachen wirken auch innerhalb der Vogelschutzgebiete, die gemeldeten Bestände zahlreicher Offenlandarten werden in vielen Gebieten aktuell weit unterschritten oder sind sogar erloschen.

Schwerpunktthema „Vögel und Walddynamik“

• Plenarvorträge

Fuller R (Thetford/Großbritannien):

Forest dynamics past, present and future: problem or opportunity for birds?

✉ Rob Fuller, British Trust for Ornithology, The Nunnery, Thetford, Norfolk IP24 2PU, UK, Website: www.bto.org,
E-Mail: rob.fuller@bto.org

Die Wälder der gemäßigten Zone in Europa und ihre Vogelgemeinschaften waren nie wirklich stabil. Zahlreiche Einflüsse, die sowohl auf natürliche als auch auf anthropogene Prozesse zurückgehen, haben diese Wälder in Raum und Zeit geformt. Der erste Teil des Vortrags behandelte, in welcher Weise verschiedene Formen der Waldentwicklung mit der Vogelwelt während dreier Zeitabschnitte interagierten, der Urzeit (vor ca. 6.000 Jahren), dem Mittelalter (vor ca. 500 Jahren) und der Neuzeit (nach 1950). Unterschiedliche theoretische Konzepte hinsichtlich der Dynamik der Urwälder – Mosaikstruktur versus Großherbivoren als treibende Faktoren – implizieren sehr unterschiedliche Vorstellungen von der Vogelwelt, die in den Urwäldern existiert haben muss. Die menschliche Nutzung schuf dann stufenweise neue Qualitäten der Walddynamik und der Vogelgemeinschaften des Waldes. Im Mit-

telalter war eine sehr intensive Waldbewirtschaftung weit verbreitet, die allerdings Methoden einschloss, die heute überholt sind. Während des 19. und 20. Jahrhunderts wurden die Wälder schließlich in die bis heute dominierende Form des „Hochwaldes“ als ertragreichster Form des Wirtschaftswaldes überführt. Jede dieser Phasen bot den Vögeln sehr unterschiedliche Umweltbedingungen und Möglichkeiten. Heute treten die Wälder in eine neue Phase der „Unbestimmtheit“ ein. Der zweite Teil des Vortrags befasste sich mit jener „neuen Walddynamik“, die durch den Klimawandel, durch Baumkrankheiten und übergroße Populationsdichten des Rothirschs verursacht wird. Wie zukünftige Waldvogelgemeinschaften aussehen werden, wird davon abhängen, wie die Forstwirtschaft und der Naturschutz auf diese neuzeitlichen Herausforderungen reagieren.

Pasinelli G (Sempach/Schweiz):

Von Mäusen, Räubern und Waldlaubsängern in einer unvorhersagbaren Umwelt: ökologische Zusammenhänge und Konsequenzen für die Waldbewirtschaftung

✉ Gilberto Pasinelli, Schweizerische Vogelwarte, Sempach/Schweiz, E-Mail: gilberto.pasinelli@vogelwarte.ch

Wälder der gemäßigten Breiten sind charakterisiert durch unregelmässig auftretende Samenmasten. Die massenhafte Verfügbarkeit von Baumsamen (Bucheckern, Eicheln etc.) in diesen Mastjahren hat weitreichende Konsequenzen für viele Organismen. Dazu zählen waldbewohnende Nagetiere, ihre Prädatoren sowie deren Beutetiere. Ein Beispiel einer solchen Beuteart ist der Waldlaubsänger *Phylloscopus sibilatrix*. Als Langstreckenzieher steht der Waldlaubsänger jeden Frühling vor der Frage, wo die Bedingungen für die Reproduktion am günstigsten sein könnten. Neben strukturellen Eigenschaften des Habitats gilt es für die bodenbrütende Art auch, das Vorkommen von Prädatoren zu berücksichtigen, welche durch die Samenmasten in unvorhersehbarer Weise

schwanken. Im Vortrag wird darauf eingegangen, welche biotischen und abiotischen Faktoren die Revierwahl dieser Art beeinflussen und welche Konsequenzen für die Reproduktion sich aus der Revierwahl ergeben. Die bisherigen Resultate der seit 2010 laufenden Studie erlauben auch, Schlüsse für die Förderung dieser gefährdeten Vogelart zu ziehen. Waldbauliche Massnahmen, welche hohe Baumzahlen, wenig Büsche und Sträucher sowie eine mässige Bodenvegetation begünstigen, können die Habitate des Waldlaubsängers fördern. Die gegenwärtig verbreitete Praxis, mehr Licht in den Wald zu bringen, ist für den Waldlaubsänger ebenso wenig förderlich, wie die oft als besonders naturnah propagierte Dauerwaldbewirtschaftung.

• Vorträge

Purschke C (Freiburg):

Dynamik von natürlichen Baumhöhlen im montanen Wirtschaftswald

✉ Christoph Purschke, Falterweg 9, D-79110 Freiburg, E-Mail: christoph.purschke@web.de

Der Wirtschaftswald stellt großflächig Habitatstrukturen für Waldvögel bereit. Anthropogene Eingriffe stabilisieren einerseits bestimmte Zustände (räumliche Ordnung, Gliederung durch Erschließung, Durchforstung); andererseits werden durch Eingriffe über Lücken für die Verjüngung Entwicklungsflächen geschaffen. Abhängig vom Wirtschaftsziel wird die Holzernte überwiegend weit vor der höchsten ökologischen Wertigkeit durchgeführt (Scherzinger 1996).

Welche Waldbestände von Spechten und anderen Höhlenbrütern besiedelt werden, hängt von dem Angebot an geeigneten Baumhöhlen ab. Die Spechte wählen aus einem im Wirtschaftswald begrenzten und schwankenden Potenzial ihre Bäume zur Anlage von Höhlen aus. In den als Dauerwald bewirtschafteten Beständen des Südschwarzwalds sind es oft Einzelbäume, die über die Fläche verteilt sind. Da in montanen Dauerwäldern relativ wenige Buchen *Fagus sylvatica* zur Verfügung stehen, werden vom Schwarzspecht *Dryocopus martius* Höhlen in Tannen *Abies alba* und auch in Totholz angelegt (Purschke 2007).

Während beim Sperlingskauz *Glaucidium passerinum* im Wirtschaftswald eine enge Abhängigkeit vom Buntspecht *Dendrocopos major* belegt wird, konnten beim Raufußkauz *Aegolius funereus* auch Brutnachweise ohne Beteiligung des Schwarzspechts erbracht werden (Bauer et al. 2005).

Als Requisite für die Gilde der Höhlenbrüter unterliegen Bruthöhlenbäume einer eigenen, dem Bestand gegenüber kurzfristigen Dynamik. Baumhöhlen existierten für eine Dauer von wenigen Monaten bis zu (bislang ermittelt) zehn Jahre.

Solange entscheidende Habitatstrukturen qualitativ und quantitativ vorhanden sind, kommen die weniger anspruchsvollen Waldvogelarten aus der Gilde der Höhlenbrüter mit dem gegenüber einer natürlichen und vollständigen Waldentwicklung (z. B. hohes Baumalter, Zerfallsphasen) im Wirtschaftswald verkürzten Walddynamik aus (Reif et al. 2001; Scherzinger 1996). Die Bestandsdynamik ist in den untersuchten Waldbeständen in zehn Jahren (2005/2006-2015) vergleichsweise gering. Nach einem Jahrzehnt waren noch 43 % der Höhlenbäume (stehende Stämme) vorhanden, aber nur maximal 25 % der ehemaligen Bruthöhlen

(28 Brutnachweise) nach okularer Einschätzung noch nutzbar. Der Verlust geeigneter Baumhöhlen durch natürliche Ursachen betrug in diesem Zeitraum also 57 % (für Fichte *Picea abies* 63 %, Weißtanne 31 %, Rotbuche 6 %)! Der Anteil verbliebener Höhlenbäume wird sich – 58 % lebende und 42 % abgestorbene Bäume – zu Gunsten der lebenden Höhlenbäume verschieben (Sikora 2004: lange Nutzungsdauer von Schwarzspechthöhlen in Rotbuche). Bei lebenden Bäumen kann von einer höheren Dauerhaftigkeit ausgegangen werden. Allerdings besteht bei diesen die Gefahr der Überwallung des Höhleneingangs und damit der Entwertung (Verkleinerung des Eingangs sowie Wassereintritt) und letztlich des Verlustes als möglicher Nistplatz für Vögel.

Die Abnahme der Höhlenbäume in einem Zeitraum von zehn Jahren kann nur ausgeglichen werden, wenn aus dem stehenden Waldbestand neue und qualitativ gute Höhlen in das Gesamthöhlenangebot eingehen. Der Abgang von Baumhöhlen im forstlich relativ kurzen Zeitraum von zehn Jahren sollte in Schutzprogrammen (z. B. ForstBW 2015) berücksichtigt werden, um tatsächlich eine ökologische Nachhaltigkeit sicherzustellen. Eine einmalige Ausweisung reicht zum Erhalt einer Höhlenbaumausstattung nicht aus.

Literatur

- Bauer H-G, Bezzel E & Fiedler W (Hrsg) 2005: Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. AULA Verlag, Wiebelsheim.
 ForstBW (Hrsg) 2015: Alt- und Totholzkonzert Baden-Württemberg, 44. Stuttgart.
 Purschke C 2007: Zur Bedeutung von Totholz bei der Brutplatzwahl von Buntspecht und Schwarzspecht. In: Förderverein Nationalpark Eifel (Hrsg): Projektgruppe der Deutschen Ornithologen Gesellschaft, Bericht der Tagung am Nationalpark Eifel 2006: 90-94.
 Reif A, Knoerzer D, Coch T & Suchant R 2001: Landschaftspflege in verschiedenen Lebensräumen. XIII 7.1 Wald. In: Konold W, Böcker R & Hampicke U (Hrsg): Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege, 4. Erg. Lfg. 3/01, 88. Ecomed-Verlag, Landsberg.
 Scherzinger W 1996: Naturschutz im Wald. Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung, 447. Ulmer, Stuttgart.
 Sikora L 2004: Der Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) im östlichen Schurwald. Naturkundl. Mitt. Lks. Göppingen 23: 1-29.

Lanz M, Graf R & Bollmann K (Sempach/Schweiz, Wädenswil/Schweiz, Birmensdorf/Schweiz):

Habitatnutzung eines heimlichen Waldbewohners: Die Waldschnepfe in den Schweizer Voralpen

✉ Michael Lanz, Schweizerische Vogelwarte, Seerose 1, CH-6204 Sempach, E-Mail: michael.lanz@vogelwarte.ch

Die Waldschnepfe *Scolopax rusticola* ist in den vergangenen Jahrzehnten als Brutvogel aus einigen Regionen der Schweiz verschwunden. Sie kommt heute nur noch im Jura und den Voralpen verbreitet vor. Die Rückgangursachen dieses heimlichen und seltenen Waldbewohners sind weitgehend unbekannt. Zudem ist das Wissen über die Habitatansprüche der Art im mitteleuropäischen Raum lückenhaft. Wir haben deshalb die kleinräumige Habitatnutzung der Waldschnepfe zur Brutzeit im Sonderwaldreservat Amden (Kanton St. Gallen) in den nördlichen Voralpen untersucht. Mittels einer räumlich stratifizierten Spurentaxation ermittelten wir die Aufenthaltsorte der Waldschnepfe über indirekte Nachweise im Untersuchungsgebiet. Diese Methode wurde bei dieser Art erstmals angewendet. Weiter erhoben wir Daten zu Standort, Struk-

turelementen, Baum-, Strauch- und Krautschicht sowie Bodeneigenschaften und Regenwurmangebot. Mit einer logistischen Regression verglichen wir die Daten von 30 Aufenthaltsplots der Waldschnepfe mit 30 Zufallsplots. Die signifikanten Habitatvariablen liegendes Totholz, Gräser- und Farndeckungsgrad, Regenwurmgewicht und Bodenfestigkeit beschreiben einen guten Waldschnepfenlebensraum auf der Ebene des Waldbestands. Waldschnepfen brauchen dort genügend Deckung und ein ausreichendes Angebot an Nahrung. Die Resultate dieser Studie zeigen, dass die Art mit geeigneten forstlichen Eingriffen gefördert werden kann. Wichtig ist dabei, dass in ausgedehnten Wäldern lückige Waldbestände mit genügend Deckungselementen, einer üppigen Krautschicht und feuchten, an Regenwürmern reichen Böden gefördert werden.

Müller C & Ernst M (Sempach/Schweiz, Winterthur/Schweiz):

Winterliche Kernbeißer Invasionen und Mast der Arve im Engadin

✉ Claudia Müller, Schweizerische Vogelwarte, Seerose 1, CH-6204 Sempach, E-Mail: claudia.mueller@vogelwarte.ch

Der Kernbeißer brütet in Mitteleuropa vorwiegend in Laub- und Mischwäldern der tieferen Lagen bis 1.300 m ü. M. Wiederholt kam es in den letzten Jahrzehnten in der Schweiz zu Überwinterungen in Nadelwäldern hoher Lagen bis etwa 2.000 m ü. M. Es wurde ein Zusammenhang mit dem Auftreten von Mastjahren der Arve *Pinus cembra* vermutet. Die geografische Situation mit einer starken Präsenz der Arve und die relativ umfangreiche Beobachtungstätigkeit erlaubten im Oberengadin, einem Hochtal in den südöstlichen Schweizer Alpen, eine Überprüfung dieser Hypothese. In den Wintern 2009/2010 und 2011/2012 wurde durch die Zufallsbeobachtungen von freiwilligen MitarbeiterInnen der Schweizerischen Vogelwarte und durch eigenes, systematisches Nachsuchen ein starker Einfluss des Kernbeißers im Engadin belegt, während die Art in den

anderen Wintern zwischen 2006/2007 und 2014/2015 kaum nachgewiesen wurde.

Kernbeißer konnten bei der Nahrungsaufnahme an Arvenzapfen direkt beobachtet werden und ein Versuch mit Käfigvögeln zeigte, dass sie die Arvensamen effizient knacken können. Die im Engadin beobachteten winterlichen Kernbeißer-Invasionen korrelieren mit den Mastjahren der Arve zeitlich und mit der Arvenverbreitung räumlich. Zudem scheint auch die Stärke des herbstlichen Zugs durch die Schweiz eine Rolle zu spielen. Fast im ganzen Verbreitungsgebiet der Arve im Oberengadin wurden in den Wintern 2009/2010 und 2011/2012 Kernbeißer festgestellt. Dies weist auf beträchtliche Winterzahlen in Arven-Lärchenwäldern dieser in der Schweiz sonst eher spärlich auftretenden Art hin.

Schmidt KH, Scherbaum-Heberer C & Koppmann-Rumpf B (Schlüchtern):
Klimaerwärmung: Segen oder Fluch für einheimische Höhlenbrüter?

✉ Ökologische Forschungsstation Schlüchtern e.V. www.forschungsstation-schluechtern.de, info@forschung-oefs.de

Die Frage, ob sich die Klimaerwärmung positiv oder negativ auf bestimmte Vogelarten auswirkt, ist nicht leicht zu beantworten. So könnten höhere Wintertemperaturen besseren Zugang zum Futter und eine geringere Sterblichkeit verursachen, höhere Temperaturen im März/April den Brutbeginn vorverlegen, mehr Zweitbruten ermöglichen, aber auch Risiken mit sich bringen, indem die Vögel das optimale Nahrungsangebot nicht mehr treffen (Desynchronisation, mismatch). In einer Langzeitstudie in Schlüchtern (Hessen) haben

wir uns mit der Frage beschäftigt, ob erhöhte Frühjahrstemperaturen verschiedene Brutparameter sowie die Bestandsentwicklung der vier Höhlenbrüterarten Kohlmeise *Parus major*, Blaumeise *Cyanistes caeruleus*, Trauerschnäpper *Ficedula hypoleuca* und Kleiber *Sitta europaea* beeinflussen. Dabei wurde zusätzlich der regulatorische Einfluss von Nesträubern berücksichtigt.

Tatsächlich bedingen erhöhte Frühjahrstemperaturen eine Verfrühung der Eiablage, ohne dass es Hinweise auf eine Desynchronisation zwischen dem Nahrungsbedarf der Nestlinge und Nahrungsangebot gibt; der Bruterfolg ungestörter Bruten zeigt bei fast allen Arten steigende Tendenzen. Ganz besonders der Kleiber profitiert von dieser Entwicklung.

Auf der anderen Seite führt der Temperaturanstieg zu einer verschärften Konkurrenz zwischen Höhlenbrütern und Siebenschläfern *Glis glis*, da diese bis zu sieben Wochen früher aus dem Winterschlaf erwachen als in den 1970er Jahren. Dadurch entstehen hohe Verluste an Eiern, Jungvögeln sowie hudernden Weibchen.

Die vorliegende Studie zeigt, dass verschiedene Arten unterschiedlich stark auf die aktuellen klimatischen Veränderungen reagieren, wodurch sich etablierte Biozönosen langfristig destabilisieren werden.



Abb. 1: Junger Kleiber bei der Beringung.

Foto: Jasper Fuchs

• Poster

Ludwig T, Andreev AV & Siano R (Freiburg im Breisgau, Magadan/Russland, Dresden):

Auswirkungen von Kahlschlägen auf das Sichelhuhn *Falciennnis falciennnis*: erste Ergebnisse zweier Forschungsreisen in die Ochotskische Taiga in Fernost-Russland

✉ Tobias Ludwig, Wildtierökologie und -management, Universität Freiburg, Tennenbacher Str. 4, D-79106 Freiburg, E-Mail: tobias.ludwig@wildlife.uni-freiburg.de

Das Sichelhuhn *Falciennnis falciennnis* ist eine endemische Raufußhuhnart im Russischen Fernen Osten mit einer engen Bindung an die Ajan-Fichte *Picea joezenis* im Winter und Lärche *Larix gmelinii* im Sommer (Hafner & Andreev 1998). In den letzten Jahrzehnten wurde durch intensive, teils unkontrollierte Forstwirtschaft (Vandergert & Newell 2003; Kondrashov 2004) Lebensraum des Sichelhuhns vernichtet und fragmentiert, gleichzeitig ist jedoch fast nichts über den Status und die Verbreitung der Art bekannt (Klaus & Andreev 2003; Storch 2007; Ludwig & Konovalenko 2012). Aufgrund der Weite und Abgeschiedenheit des russischen Fernen Ostens bietet die Fernerkundung wichtige Methoden, um Waldveränderungen in der Ochotskischen Taiga zu quantifizieren. Wir wollen herausfinden, ob die Verteilung verbliebener alter Wälder großräumig ein Überleben der Sichelhühner zulässt.

Im Spätsommer 2014 und 2015 reisten wir zur Erfassung von Sichelhuhnnachweisen, Kartierung der Waldstruktur und Aufnahme von Trainingsdaten für die Satellitenbildklassifizierung in zwei Gebiete nahe Komsomol'sk am Amur: ein nahezu unberührtes Berg-

gebiet (Miochan, 50°49' N, 136°23' E, 300-1.300 m ü.M.) und eines mit Holzeinschlag im Flachland (Charpin-Baktor, 51°16' Nord, 137°13' Ost, 100-400m ü.M.). Der Reisezeitraum (Ende August – Ende September) umfasste die Phasen der Mauser und die Herbstbalz des Sichelhuhns. Wir kartierten Sichel- und Haselhuhnnachweise (Sandbäder, Federn, Losung, Trittsiegel) entlang von Transekten, die sowohl auf Waldwegen als auch querfeldein verliefen. Mittels Lockpfeife imitierten wir in zufälligen Intervallen den Revierlaut des Haselhuhns. Für alle Nachweise und weitere Zufallspunkte nahmen wir Waldstrukturvariablen auf.

Wir machten 70 % unserer Sichelhuhn-Beobachtungen in alten und plenterartigen Fichten-Tannenwäldern (Miochan / Charpin-Baktor) sowie Lärchenwäldern (Charpin-Baktor). Unsere erste direkte Begegnung mit einer Sichelhenne hatten wir allerdings auf einer abgebrannten Bergkuppe (1.120 m ü.M.) mit Zwergkiefer *Pinus pumila*, zahlreichen Sandbädern und Preiselbeere *Vaccinium vitis-idaea*. Wir fanden die meisten Sichelhuhn-Nachweise entlang von Randstrukturen. Solche Ökotone kommen als vergaste Lücken im

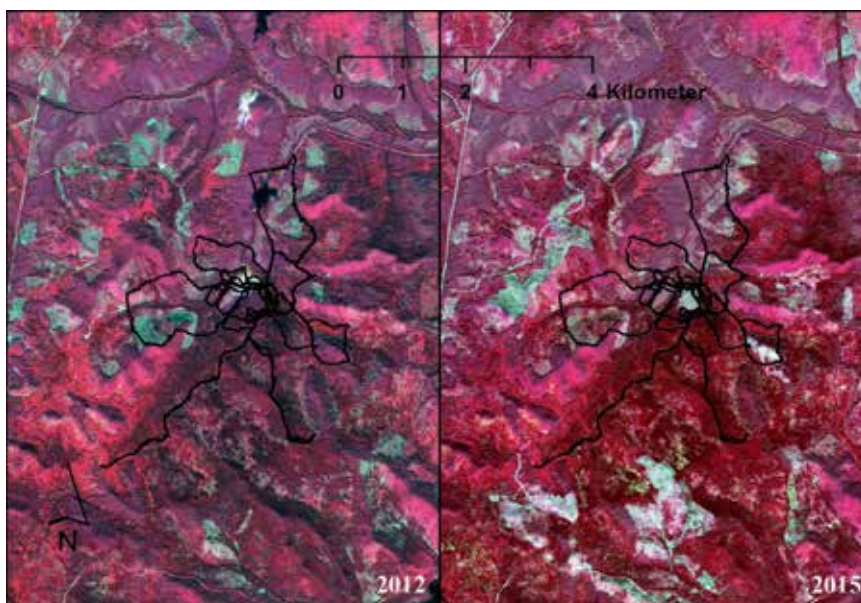


Abb. 1: RapidEye Satellitenbilddaufnahmen vom September 2012 (links) und 2015 (rechts) aus dem Charpin-Baktor-Gebiet in Falschfarbendarstellung. Vegetation erscheint rot, Kahlschläge sind deutlich durch Streifenmuster und grünliche Färbung zu erkennen. Transekte sind schwarz dargestellt.

Wald vor, meist auch in Form von liegendem Totholz mit Sandbademöglichkeiten an den Wurzeltellern. In Miochan gab es weitere Randstrukturen am Übergang zwischen Bergfichtenwald und südlich ausgerichteten Blockhalden sowie entlang einer Skitrasse. Entscheidend scheint auch das gleichzeitige Vorkommen von Himbeere *Rubus sachalinensis* zu sein.

Habitatverlust durch Holzeinschlag ist ein ernstzunehmendes Problem für Sichelhuhn-Populationen im Flachland (Abb. 1), bisher aber nicht in Gebirgsregionen. Sichel- und Haselhuhn kommen in beiden Gebieten sympatrisch vor. Der Vergleich relativer Dichten zeigte, dass die Antreffrate 2014 für das Sichelhuhn in Miochan fast doppelt so hoch war ($0,25 \text{ km}^{-1}$) wie im Flachlandgebiet ($0,13 \text{ km}^{-1}$), während Haselhühner in von Forstwirtschaft beeinflussten Wäldern des Flachlandes häufiger waren ($0,34 \text{ km}^{-1}$). Während Haselhühner nach 12–15 Jahren von der Sukzession auf Kahlschlägen profitieren können, beeinflusst vermehrte Predation durch Eulen und Zobel in Jahren hoher Haselhuhn-Dichten die Sichelhuhn-Population negativ (Andreev 1990). Weitere Forschung zum sympatrischen Vorkommen beider Arten im russischen Fernen Osten könnte daher helfen, Effekte der Kahlschlagwirtschaft auf das Sichelhuhn besser zu verstehen. Zudem werden wir Waldveränderungen in den letzten 30 Jahren mit den

gesammelten Daten und Satellitenbildern analysieren.

Dank an Rufford Foundation, Wissenschaftliche Gesellschaft Freiburg im Breisgau, British Ornithological Union, Kateryna Konovalenko, Anatoliy Uslontsev, Grigoriy Van, Siegfried Klaus und Franz Hafner.

Literatur

- Andreev A 1990: The winter biology of Siberian spruce grouse (*Falcipennis falcipennis*) in the Priamurye. Zool. Zhurnal 69: 69–80.
- Hafner F & Andreev A V 1998: Das Sichelhuhn - Wundervogel der Amurtaiga. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt, Österreich.
- Klaus S & Andreev A 2003: *Falcipennis falcipennis* (Hartlaub, 1855) Sichelhuhn. In: Martens J, Eck S, Sun Y-H (Hrsg): Atlas der Verbreitung palaearktischer Vögel. 20(6).
- Kondrashov LG 2004: Russian Far East forest disturbances and socio-economic problems of restoration. For. Ecol. Manage 201: 65–74.
- Ludwig T & Konovalenko K 2012: Siberian Grouse in the Russian Far East: data deficient? Grouse News - Newsl. Grouse Spec. Gr. 43: 11–15.
- Storch I 2007: Grouse: Status survey and conservation action plan 2006–2010. Gland, Switzerland: IUCN and Fordingbridge, UK: World Pheasant Association.
- Vandergert P & Newell J 2003: Illegal logging in the Russian Far East and Siberia. Int. For. Rev. 5: 303–306.

Ludwig T & Klaus S (Freiburg im Breisgau, Jena):

Habitatwahl des Haselhuhns im Böhmerwald (Šumava, CZ)

✉ Tobias Ludwig, Wildtierökologie und –management, Universität Freiburg, Tennenbacher Str. 4, D-79106 Freiburg, E-Mail: tobias.ludwig@wildlife.uni-freiburg.de

Das Haselhuhn *Tetrastes bonasia* ist mit knapp 400g Körpermasse unser kleinstes Raufußhuhn. Es ist kryptisch gefärbt, lebt paarweise (Swenson & Boag 1993). Als typischer Vertreter borealer Wälder besiedelt das Haselhuhn Nadel- und Mischwälder der Ebene und des Gebirges bis zur Baumgrenze in den Alpen und Karpaten (Bergmann et al. 1996). Als scheuer Dickichtbewohner ist es schwer zu erfassen und in vielen Teilen des mitteleuropäischen Areals bedroht oder ausgestorben. In genutzten Wäldern sind seine Vorkommen stark von Art und Umfang forstlicher Maßnahmen abhängig. Neben den Vorkommen in den Alpen befindet sich das stabilste und individuenreichste Haselhuhn-Vorkommen Mitteleuropas im böhmisch-bayerischen Grenzgebirge.

Im Rahmen einer seit 1972 laufenden Langzeitstudie (Klaus 2007) zur Bestandsentwicklung wurden dort 2011 und 2012 bekannte Nachweisorte entlang fester Routen geprüft und Habitatparameter erneut erfasst, um die Ergebnisse früherer Lebensraumbeschreibungen

statistisch zu überprüfen und mit denen anderer Gebiete zu vergleichen. Kontrollstrecken wurden so ausgewählt, dass alle für den Böhmerwald typischen Lebensräume etwa gleich häufig berührt werden. Reaktionen des Haselhuhns auf eine Klangattrappe (Imitation des Reviergesangs mittels Lockpfeife) sowie indirekte Hinweise (Staubbadeplätze, Losung, Spuren, Federn) wurden erfasst und Vegetationsparameter analysiert. Die Vorkommenswahrscheinlichkeit für das Haselhuhn wurde anschließend mittels logistischer Regression (GLM) und Boosted Regression Trees (BRT), einem sogenannten „machine learning“ Algorithmus, modelliert.

Bei dieser computergestützten Modellierung der Habitatnutzung erwiesen sich die Bestandsdichte und die Weichholzbeimischung in Koniferen-Beständen (Abb. 1) als wichtigste Faktoren. In offenen Beständen (Sichtweite > 40 m) ging die Vorkommenswahrscheinlichkeit des Haselhuhns gegen Null.

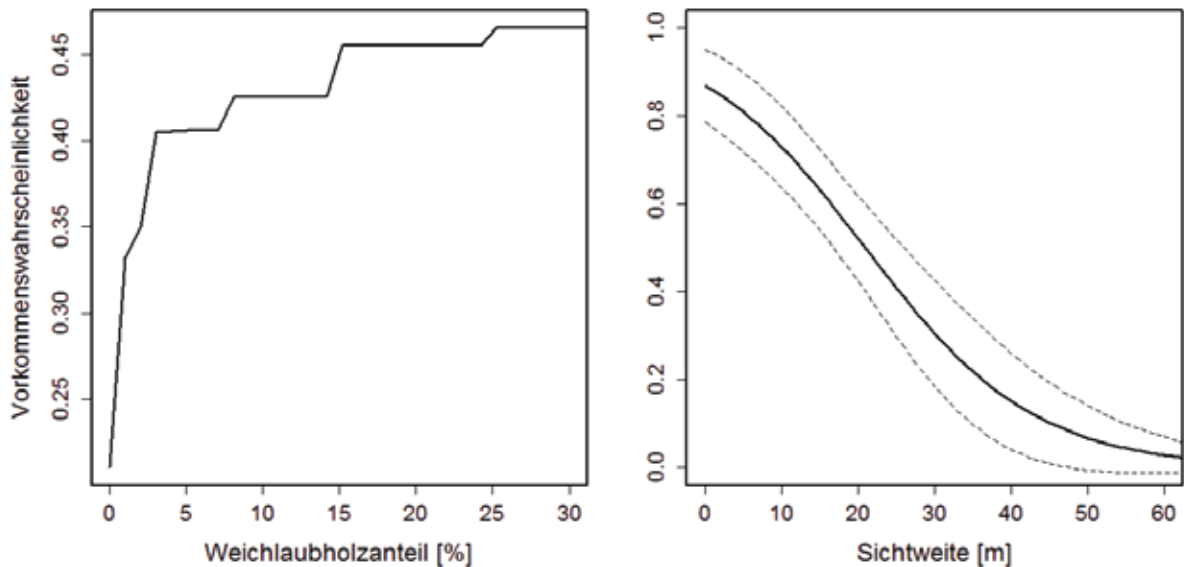


Abb.: 1 Links: Weichholzbeimischung in Koniferenbeständen. In den Fichtenforsten des Böhmerwaldes reicht bereits ein geringer Anteil von Weichholzarten (>3 %), um den Lebensraum für Haselhühner bewohnbar zu machen (Grafik basierend auf BRT). **Rechts:** Bestandsdichte (Sichtweite < 20m) ist der wichtigste Lebensraumfaktor für das Haselhuhn. In offenen Beständen (Sichtweite > 40m) ging die Vorkommens-Wahrscheinlichkeit gegen Null (Grafik basierend auf GLM, gestrichelt: 5. und 95. Perzentil).

In den Fichtenforsten des Böhmerwaldes reicht bereits ein geringer Anteil von Weichholzarten, um den Lebensraum für Haselhühner bewohnbar zu machen. Buchenbeimischung kann fehlendes Weichlaubholz kompensieren. Zusätzlich war der Bestandsaufbau (Jungbestände, plenterartig gestufte Bestände) von Bedeutung: lückige Baumhölzer, mehrstufig aufgebaute Bestände (Plenterwald) und lückige Dickungen (>10-40 J.) wurden bevorzugt, Kulturen (<10 Jahre) und einstufige Altbestände (Hallenwald) wurden gemieden. Bedeutung der Bodenvegetation: bei einem Heidelbeerstrauch-Deckungsgrad von ca. 20 % erreicht die Vorkommenswahrscheinlichkeit ihr Optimum, während sich bei der Höhe der Bodenvegetation Werte um oder über 20 cm als optimal herausstellten.

Die Ergebnisse bestätigen und sichern bereits früher publizierte Resultate zu den Lebensraumansprüchen des Haselhuhns (Klaus 1996; Klaus 1995) nach denen die Art vor allem Deckung in dichten Waldbeständen benötigt. Im Böhmerwald ist der Lebensraum der Art durch eine baumartenreiche Sukzession sowie ein kleinräumi-

ges Waldmosaik verschiedener Altersstufen gegeben. Weiterhin prägen dort reich strukturierte Bachtäler mit Pioniergehölzen, verzahnt mit Fichten, den Lebensraum des Haselhuhns. Schutzmaßnahmen durch naturnahen Waldbau der diese Strukturen schafft bzw. erhält, sind kostenneutral und wirken in kurzer Zeit.

Die Feldarbeit von S.K. wurde seit 2011 durch die DO-G und W. Wiltschko unterstützt.

Literatur

- Bergmann HH, Klaus S, Müller F, Scherzinger W, Swenson JE & Wiesner J 1996: Die Haselhühner. Westarp Wissenschaften, Magdeburg, Germany.
- Klaus S 2007: A 33-year Study of Hazel Grouse *Bonasa bonasia* in the Bohemian Forest, Šumava, Czech Republic: Effects of Weather on Density in Autumn. Wildl. Biol. 13: 105-108.
- Klaus S 1996: Hazel grouse in the Bohemian Forest: Results of a 24-year-long study. Silva Gabretta 1: 209-220.
- Klaus S 1995: Hazel Grouse in the Bohemian Forest - results of a 20-year study. Proc. 6th Int. Symp. Grouse: 27-33.
- Swenson JE & Boag DA 1993: Are Hazel Grouse *Bonasa bonasia* monogamous. Ibis 135: 463-467.

• Abendvortrag

Schlund W (Seebach):

Der Nationalpark Schwarzwald stellt sich vor

✉ Wolfgang Schlund, Nationalpark Schwarzwald, Schwarzwaldhochstraße 2, D-77889 Seebach,
E-Mail: wolfgang.schlund@nlp.bwl.de

Wolfgang Schlund hat in Tübingen Biologie studiert. 1992 trat er gemeinsam mit seiner Frau Friederike Scharfe seinen ersten Job bei der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege in Karlsruhe an. 1997 folgte der Umzug nach Seebach im Nordschwarzwald, um dort das Naturschutzzentrum Ruhestein aufzubauen. Danach war er Geschäftsführer der Stiftung „Naturschutzzentrum Ruhestein im Schwarzwald“, die seit 1998 2.600 ha Naturschutzgebietsfläche im Auftrag der Naturschutzverwaltung betreut, Pflegemaßnahmen koordiniert, diese auch durchführt, und dabei eng mit den örtlichen Forstämtern, Vereinen und Verbänden kooperiert.

Zum 01. Januar 2014 wurde er vom Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Würt-

temberg zu einem der beiden Leiter des Nationalparks Schwarzwald ernannt.

Der Nationalpark Schwarzwald stellt sich vor: Die Aufgaben der Nationalparkverwaltung sind äußerst spannend und vielfältig. Vorrangiges Ziel eines Nationalparks ist das Motto „Natur Natur sein lassen“. Einzelne Ökosysteme, die wertvoller Lebensraum für viele Arten sind, aber ohne Pflege nicht bestehen könnten - wie die Grinden - werden geschützt. Der Nationalpark ist aber nicht nur für Tiere und Pflanzen, sondern auch für den Menschen da: Besucherinnen und Besucher können hier die wilden Schönheiten des Schwarzwalds mit allen Sinnen genießen und sich von der Hektik des Alltags erholen.

Schwerpunktthema „Vogelzug“

• Plenarvorträge

Thorup K (Kopenhagen/Dänemark):

Tracking amazing journeys

✉ Kaspar Thorup, E-Mail: kthorup@snm.ku.dk

Die Wanderungen von Zugvögeln umfassen einige der eindrucksvollsten Leistungen der Natur. Mit „eigenem Motor“ folgen Vögel auf interkontinentalen Zügen schnell und über weite Strecken saisonalen Umweltänderungen. Aber trotz jahrelanger Forschung bleibt es immer noch ein Mysterium, wie Vögel so erfolgreich navigieren, Jahr für Jahr an denselben Orten ankommen und Jungvögel selbstständig Tausende von Kilometern ziehen, um ihre ihnen bis dahin unbekannten Überwinterungsgebiete zu finden. Jüngste technologische Entwicklungen erlauben es, die individuellen Zugwege selbst kleiner Vögel zu erfassen. Sie versprechen zudem den Erfolg verschiedener experimenteller Ansätze. Im Vortrag wurden beispielhaft die individuellen zeitlich-räumlichen Zugbewegungen verschiedener kleiner Langstreckenzieher vorgestellt, die beispielsweise mittels Satellitentelemetrie oder Geolokatoren erhoben worden waren. Langsam entwickelt sich ein genaueres Bild, wie Migrationen zeitlich mit lokalen Saisonalitäten und Spitzen in den Ressourcen abgestimmt sind.

Offensichtlich ist ein überraschend komplexes angeborenes räumlich-zeitliches Zugprogramm nötig. Die im Vortrag dargestellten Ergebnisse aus Verfrachtungsprogrammen helfen, auch Details dieses Zugprogramms zunehmend zu verstehen. Während wir aber heute zwar technisch in der Lage sind, den Vogelzug detailliert zu untersuchen, sind wandernde Vogelarten anscheinend zunehmend durch nennenswerte auf den globalen Umweltwandel zurückzuführende lokale und regionale Veränderungen gefährdet. Das Risiko zukünftiger Fehlanpassungen zwischen Zugprogrammen und lokalem Klima ist groß. Ferner hat die Notwendigkeit dringender Schutzprogramme Studien zur Ökologie außerhalb der Brutzeit stimuliert, um die Folgen von Landnutzungsänderungen, namentlich in verschiedenen westafrikanischen Ländern, zu verstehen.

Mit den vielversprechenden Fortschritten bei der Bewegungsverfolgung zahlloser Individuen erscheint ein umfassendes Verständnis der vielen Mysterien des Vogelzugs nicht mehr allzu fern.

Wiltshko R & Wiltshko W (Frankfurt am Main):

Das Navigationssystem der Vögel

✉ Roswitha und Wolfgang Wiltshko, Max-von-Laue-Str. 13, D-60438 Frankfurt am Main,
E-Mail: wiltshko@bio.uni-frankfurt.de

Das Navigationssystem der Vögel wurde in den letzten Jahrzehnten intensiv untersucht und ist in seinen Grundzügen bekannt, wenn auch manche Einzelheiten noch offen sind (Zusammenfassung bei Wiltshko & Wiltshko 2015). Viele dieser Erkenntnisse gehen auf Versuche mit Brieftauben *Columba livia f. domestica* zurück, und es stellt sich die Frage, ob diese Tauben, seit über 3.000 Jahren domestiziert, ein gutes Modell für die Navigation wildlebender Vögel darstellen. Über letztere liegen nur wenige Befunde vor, aber vieles weist darauf hin, dass es keine grundlegenden Unterschiede gibt.

Kramer (1953) beschrieb den Navigationsvorgang bei Tauben im „Karte-Kompass-Konzept“ als ein Zwei-Schritt-Verfahren: zunächst wird die Richtung zum Ziel als Kompasskurs festgelegt; dann wird dieser Kurs mit Hilfe eines Kompass aufgesucht und eingeschlagen.

Der zweite Schritt, die Kompassorientierung, ist weitgehend bekannt: hier stehen den Vögeln drei Kompassmechanismen zur Verfügung: der angeborene Magnetkompass, der Sonnenkompass und ein Sternkompass. Der Magnetkompass wurde in seiner Funktionsweise an Zugvögeln analysiert, kommt aber auch bei Brieftauben vor und ist durch Dressurversuche beim Haus-

huhn *Gallus gallus* und beim Zebrafinken *Taeniopygia guttata* nachgewiesen. Der Sonnenkompass muss wegen der Abhängigkeit der Sonnenbahn von der geographischen Breite an den Lebensort der Vögel angepasst sein. Er ist ein erlernter Mechanismus, der hauptsächlich an Brieftauben untersucht wurde, aber sowohl beim Samenverstecken und wiederfinden bei verschiedenen Häherarten und als auch durch Richtungsdressur bei Zugvögeln nachgewiesen wurde. Seine größte Bedeutung liegt bei der Orientierung im Heimbereich; beim Tagzug scheint er keine größere Rolle zu spielen. Nächtlich ziehende Zugvögel können sich anhand der Sterne orientieren, indem sie Richtungen von der Beziehung bestimmter Sternbilder zueinander ableiten. Zwischen den Kompassmechanismen bestehen Wechselbeziehungen: so werden der Sonnenkompass und zum Teil auch der Sternkompass über den Magnetkompass eingeeicht.

Für den ersten Schritt wird angenommen, dass erfahrene Vögel mit Hilfe von Ortsfaktoren navigieren. Sie interpretieren die lokalen Werte verschiedener geophysikalischer Gradienten mit Hilfe ihrer „Navigationskarte“, einer mentalen Repräsentation des räumlichen Verlaufs dieser Faktoren, und leiten daraus ihre Heimrichtung ab. Da diese Gradienten extrapoliert werden können, sind Tauben in der Lage, ihre Heimrichtung auch an weit entfernten, unbekannten Orten zu bestimmen. Oft beobachtete Abweichungen von der Heimrichtung lassen sich auf Unregelmäßigkeiten im Verlauf der Gradienten zurückführen. Welche Faktoren hier eine Rolle spielen, ist noch weitgehend offen. Es gibt Hinweise auf die magnetische Intensität; Geruchsinformation, Infraschall, Schwerkraft und den Anblick von Landschaftsstrukturen werden diskutiert. In der Umgebung vom Heim benutzen die Vögel eine „Mosaikkarte“, in der sie die Richtungsbeziehung von prominenten Landmarken zum Heim gespeichert haben.

Die Mosaikkarte und die Navigationskarte müssen an die Region, in der die Vögel leben, angepasst sein – sie müssen erlernt werden. Junge, unerfahrene Vögel benutzen Weginformation, indem sie die Richtung des Hinwegs beim aktiven Fliegen, aber auch bei passiver Verfrachtung integrieren. Dabei erwerben sie sich Kenntnis über die räumliche Verteilung bestimmter Landmarken im Heimbereich und der geophysikalischen Gradienten

ihrer Heimregion und bauen so die Mosaikkarte und die Navigationskarte auf, die sie später, als erfahrene Vögel, bevorzugt benutzen. Mit steigender Erfahrung findet also beim Bestimmen der Heimrichtung eine Umstellung von Weginformation auf Ortsinformation statt, wobei die Natur der benutzten Ortsinformation von den jeweils regional günstigen Faktoren bestimmt wird und regional unterschiedlich sein kann.

Diese Vorstellungen beruhen vorwiegend auf Untersuchungen an Brieftauben; wir können aber davon ausgehen, dass sich andere junge Vögel ihr Navigationssystem in ähnlicher Weise aufbauen und in ihrer Heimatregion einsetzen. Dafür spricht ein Versuch von Keeton (1973), der zeigen konnte, dass Brieftauben und Uferschwalben, *Riparia riparia*, deren Taubenschlag bzw. Brutkolonie nahe beieinander lagen, an einem 150 km entfernten Ort das gleiche Abflugverhalten mit einer relativ großen Abweichung von der Heimrichtung zeigten: beide Arten hatten in ihrer Jugend offensichtlich die gleichen Erfahrungen gemacht und interpretierten jetzt die lokalen Faktoren auf entsprechende Weise, was dafür spricht, dass sie die gleichen Faktoren benutzten.

Junge Zugvögel, die ihr Überwinterungsgebiet noch nicht kennen, sind auf ihr Zugprogramm, d. h. angeborene Instruktionen über Richtung und Entfernung zu ihrem Ziel, angewiesen, wobei Magnetfeld der Erde und die Himmelsrotation als Referenz für die Richtung dienen, während die Entfernung über Dauer und Menge der Zugaktivität bestimmt wird. Auf ihrem ersten Zug erwerben sie dann Erfahrungen, die sie auf späteren Zugbewegungen für gezielte Navigation nutzen können. Mit steigender Erfahrung findet also auch bei der Zugorientierung eine Umstellung statt, und zwar von angeborenen Instruktionen zu echter Navigation, wie Verfrachtungsversuche während des Zuges zeigen.

Literatur

- Keeton WT 1973: Release site bias as a possible guide to the „map“ component in pigeon homing. *J. Comp. Physiol.* 86: 1-16.
- Kramer G 1953: Wird die Sonnenhöhe bei der Heimfindeorientierung verwendet? *J. Ornithol.* 94: 201-219.
- Wiltschko R & Wiltschko W 2015: Avian navigation: a combination of innate and learned mechanisms. *Adv. Study Behav.* 47: 229-310.

Südbeck P (Wilhelmshaven):

Arktis-Wattenmeer-Afrika: Zugvogelschutz braucht internationales Verständnis

✉ Peter Südbeck, Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer, Virchowstrasse 1,
D-26382 Wilhelmshaven, E-Mail: peter.suedbeck@nlpv-wattenmeer.niedersachsen.de

Das niederländisch-deutsch-dänische Wattenmeer gehört seit 2009 zum UNESCO-Weltnaturerbe der Menschheit. Fachliche Ausweisungskriterien waren neben den weltweit größten unzerschnittenen Wattgebieten, die weithin der natürlichen Dynamik unterliegen, die einzigartigen ökologischen Prozesse mit zahlreichen Spezialisten, die durch spezifische Anpassungen in der Lage sind, die Wattgebiete in einer immensen Fülle zu nutzen, vor allem die globale Bedeutung für Zugvögel auf dem Ostatlantischen Zugweg. Zehn bis zwölf Millionen Wasser- und Watvögel nutzen das Gebiet zweimal jährlich als zentralen Rastplatz auf dem Weg zwischen den arktischen Brutgebieten (Tundragebiete von NE-Kanada bis weit nach Sibirien hinein) und den afrikanischen Überwinterungsräumen (v. a. Küstengebiete in Westafrika, mit Schwerpunkten in Mauretanien und Guinea-Bissau, bis hin nach Südafrika). Alle auf dem Zugweg genutzten Lebensräume stehen dabei in einem unmittelbaren ökologischen Zusammenhang. Die Lebensbedingungen in einem der Gebiete wirken sich über Kondition (Körpermasse), Mortalität und Zugzeitprogramm der Vögel in den auf dem Zugweg folgenden Gebiete aus (Drent et al. 2003). Neben den ökologischen Eigenschaften können sich auch Gefährdungen und Schutzmaßnahmen entlang des gesamten Zugweges „fortpflanzen“.

Um das Erbe wirkungsvoll und erfolgreich schützen zu können, sind daher neue und erweiterte Naturschutzansätze erforderlich, die neue Formen und Ansätze internationaler Kooperation, wissenschaftlicher Forschung, wirtschaftlicher Zusammenarbeit, aber auch klassischer Naturschutzaufgaben umfassen müssen. Weltweit geraten gerade Küstenlebensräume immer mehr in den Fokus regionalwirtschaftlicher Entwicklung. Dabei spielen der Abbau von Bodenschätzen, eine internationale, intensive Fischerei, die Entwässerung küstennaher Feuchtgebiete und Ästuare, der Druck auf landwirtschaftliche Flächen und Nahrungsressourcen durch Bevölkerungszuwachs sowie die gebietsweise starke Vergiftung und Verschmutzung wichtige Rollen. Daher unterliegen die von den Zugvögeln des Wattenmeeres benötigten Habitate einem besonderem Veränderungs- und Gefährdungsdruck. Eine Schutzstrategie hierzu erfordert auch innovative Formen der Kommunikation und der Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit entlang des gesamten Zugwegs. Dies gilt auch für die Verbreitung wissenschaftlicher Erkenntnisse, denn „vor Ort“ stehen oft nur die jeweils lokalen Aspekte im Betrachtungsfokus, nicht aber deren globale Einbindung und Vernetzung.

Die „Wadden Sea Flyway Initiative“ ist für solche Aktivitäten ein konzeptionell neuer Rahmen der Wattenmeerstaaten und vieler beteiligter Institutionen (www.waddensea-secretariat.org), die am Zugvogelschutz beteiligt sind (darunter auch die DO-G). Als Vision hat die Initiative formuliert: „Zugvögel finden dauerhafte Zufluchtsstätten entlang des Ostatlantischen Zugwegs von den Brutgebieten über das Wattenmeer bis an die Afrikanischen Küsten. Zugvögel inspirieren und verbinden Menschen für zukünftige Generationen.“

Auf der Grundlage dieses Rahmens sind bisher sowohl Monitoringaufgaben unterstützt als auch Aktivitäten zum „capacity building“ in vielen Staaten Westafrikas gefördert worden. Dabei zeigt sich, wie gerade auch die deutsche Politik zur wirtschaftlichen Entwicklung in den Zugwegstaaten mit diesen (eigenen) Naturschutzziele der Wadden Sea Flyway Initiative verknüpft ist oder sein sollte.

Im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer wird neben vielfältigen Maßnahmen zur Verbesserung der Nahrungs- und Rasthabitate der Zugvögel (z. B. Ausdeichungsprojekte zur Vergrößerung der Wattlebensräume, Besucherlenkung an Rastplätzen) seit 2009 ein Veranstaltungsformat durchgeführt, die „Zugvogeltage im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“, welches zum Ziel hat, Zugvogelbeobachtung mit der Welt umspannenden Bedeutung des Wattenmeeres für Zugvögel zu verknüpfen. An neun Tagen in jedem Oktober werden in über 250 einzelnen Veranstaltungen Aspekte zu Zugvögeln und zum Zugvogelschutz den Menschen in der Region näher gebracht: Vogelbeobachtungsstationen, Exkursionen, Vorträge, aber auch Bezüge zu Kunst und Kultur werden geboten. Alle Veranstaltungen sollen besonders Nachhaltigkeitsaspekte fördern, um aufzuzeigen, wie jeder Einzelne tätig werden kann. Schirmherr der Reihe ist Prof. Dr. Klaus Töpfer.

Zugvogelschutz kann nur erfolgreich sein, wenn die fachliche Komplexität anerkannt, die Globalität berücksichtigt, ein gesamtgesellschaftlicher Ansatz gewählt und in überzeugender Weise auf den unterschiedlichen Ebenen kommuniziert und um Unterstützung geworben wird.

Literatur

Drent R, Both C, Green M, Madsen J & Piersma T 2003: Pay-offs and penalties of competing migratory schedules. *Oikos* 103: 274–292.

• Vorträge

Wink M, Frias R & Bairlein F (Heidelberg, Wilhelmshaven):

Welche Gene werden bei der Depotfettbildung in Zugvögel aktiviert? Erste Ergebnisse einer Transkriptom-Analyse mittels RNASeq beim Steinschmätzer

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

Singvögel legen vor dem Zug ein umfangreiches Fettdepot an, das als Energiereserve während des Zuges genutzt wird. Dabei kommt es häufig zu einer Verdopplung des Körpergewichts. Beim Menschen würden Ärzte in einer solchen Situation eine hochgradige Gesundheitsgefährdung konstatieren, da Adipositas (Fettleibigkeit) das Risiko für Diabetes oder Herz-Kreislauferkrankungen stark erhöht. Da Zugvögel die Fettleibigkeit ohne große Problem bewältigen, könnten sie daher ein Modell für die medizinische Forschung sein.

Obwohl schon einige Erkenntnisse zur endogenen Rhythmik und zur Steuerung der Depotfettbildung vorliegen, sind die zugehörigen genetischen Grundlagen nur rudimentär erforscht. Eine der großen methodischen Durchbrüche der Lebenswissenschaften der letzten zehn Jahre betrifft die Möglichkeit, ganze Genome und Transkriptome mittels Next Generation Sequencing (NGS) zu sequenzieren (Wink 2013; Kraus & Wink 2015). NGS sollte auch den Zugvogelforschern eine Methode zur Hand geben, um die Grundlagen des Vogelzugs und die damit einhergehenden physiologischen und genetischen Veränderungen zu erforschen.

Am Beispiel des Modell-Zugvogels Steinschmätzer *Oenanthe oenanthe* versuchen wir herauszufinden, welche Gene die Depotfettbildung regulieren. Dazu haben wir ein Referenztranskriptom des Steinschmätzers mittels NGS (Pyrosequenzierung) erstellt und die Transkripte bekannten Proteinen/Genen (anderer Organismen) zugeordnet. Insgesamt konnten 15.000 unterschiedliche Transkripte identifiziert werden. RNA-Isolate wurden aus sechs verschiedenen Geweben (Gehirn, Fettgewebe, Darm, Leber, Muskel, Haut) von schlanken, mittelfetten und fetten Steinschmätzern gewonnen und durch RNASeq (Illumina) sequenziert. In jedem einzelnen Organ fanden wir

zwischen 11.000 und 12.000 exprimierte Gene, deren Zusammensetzung organspezifisch ist. D. h. ca. 60 % des Vogelgenoms werden in einem Organ exprimiert. Diese Daten liefern bisher unbekannte Informationen über die Art der Gene, die in einem Singvogelorgan exprimiert werden, sowie deren Ablesehäufigkeit.

Vergleicht man die Expressionsprofile zwischen Steinschmätzern unterschiedlicher Depotfettbildung, so lassen sich über 1.500 Gene ermitteln, die in dieser Phase differentiell reguliert werden. Die Veränderung der Expressionsstärke der wichtigsten Gene wurde mit quantitativer PCR (qPCR) überprüft; erfreulicherweise stimmen die Trends aus RNASeq mit der qPCR weitgehend überein.

Wir stehen jetzt vor der Herausforderung, die riesigen Datensätze zu sichten und zu interpretieren. Denn sie enthalten nicht nur bislang unbekannte Basisinformation zur Genexpression in den einzelnen Vogelorganen sondern auch umfangreiche Daten zur Genregulation während der Depotfettbildung, von denen sich viele neue Fragestellungen ableiten werden.

Dank: RF dankt dem DAAD für ein Promotionsstipendium; FB dem Land Niedersachsen für die Finanzierung der Transkriptomerstellung. Darüber hinaus danken wir Dr. B. Brors, Dr. A. Hotz-Wagenblatt (DKFZ) und Dr. L. Villarin (MPI MG) für die Hilfe bei der Bioinformatik, H. Sauer-Gürth, A. Eimanifer, A. Samoylova, und T. Bürgel für Hilfe im Labor.

Literatur

- Kraus RHS & Wink M 2015: Avian genomics – Fledging into the wild! J. Ornithol. 156: 851-865.
Wink M 2013: Chancen des Next Generation Sequencing (NGS) für die ornithologische Forschung. Vogelwarte 51: 347-348.

Schmaljohann H, Meier C, Arlt D, Bairlein F, van Oosten H, Morbey YE, Åkesson S, Buchmann M, Chernetsov N, Desaeve R, Elliott J, Hellström, Liechti F, López A, Middleton J, Ottosson U, Pärt T, Spina F & Eikenaar C (Wilhelmshaven, Sempach/Schweiz, Uppsala/Schweden, Bennekom, London/Großbritannien, Lund/Schweden, Waldbüchelheim, Rybachy/Russland, Koksijde/Belgien, Wirral/Großbritannien, Ottenby/Schweden, Lista/Norwegen, Norfolk/Großbritannien, Ozzano Emilia/Italien):

Unmittelbare Ursachen der Protandrie: Wie erreichen Männchen vor den Weibchen die Rast- und Brutgebiete?

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

Bei vielen wandernden Vogelarten erreichen die Männchen vor den Weibchen die Rast- und Brutgebiete (Morbey & Ydenberg 2001). Dieses Phänomen wird Protandrie genannt. Es werden drei proximate, also unmittelbare Ursachen diskutiert, um die Protandrie bei Zugvögeln zu erklären (Coppack & Pulido 2009): 1. Die Männchen überwintern dichter an den Brutgebieten, 2. sie beginnen ihren Frühjahrszug früher als die Weibchen und/oder 3. sie wandern schneller als die Weibchen. Alle drei Mechanismen könnten dazu führen, dass Männchen zeitlich vor den Weibchen entlang der Wanderoute auftauchen und im Brutgebiet ankommen. Die relative Beteiligung dieser drei Ursachen für die Protandrie ist jedoch unklar, da sie noch nie zusammen in einer Studie untersucht wurden (Coppack & Pulido 2009). Um diese Wissenslücke zu schließen, bestimmten wir über mehrere Jahrzehnte zunächst das geschlechtsspezifische zeitliche Auftreten zweier Unterarten eines typischen trans-Sahara-Zugvogels, dem Steinschmätzer *Oenanthe oenanthe*, in Mitteleuropa während der Zugzeit. Die *leucorhoa* Unterart, die auf Island, Grönland und im östlichen Kanada brütet, zeigte einen signifikant höheren Grad an Protandrie (sechs Tage) entlang der Wanderoute als die *oenanthe* Unterart (zwei Tage), die im kontinentalen Europa brütet (Schmaljohann et al. 2015). Des Weiteren verfolgten wir mithilfe von Hell-dunkel-Geolokationen die Wanderungen von *oenanthe* Steinschmätzern aus sechs verschiedenen europäischen Brutpopulationen. Diese Daten zeigten, dass männliche *oenanthe* Steinschmätzer nicht dichter an den Brutgebieten überwinterten und auch nicht schneller wanderten als die *oenanthe* Weibchen (Schmaljohann et al. 2015). Die Männchen dieser Unterart begannen ihre Frühjahrswanderung jedoch signifikant früher als die Weibchen, sodass der Start des Frühjahrszuges beim *oenanthe* Steinschmätzer wahrscheinlich die bedeu-

tende proximate Ursache für Protandrie ist. Schließlich untersuchten wir beide Steinschmätzer-Unterarten auf mögliche geschlechts-spezifische Unterschiede der Flügelform und der Energieanlagerungsrate während des Rastens. Diese Eigenschaften beeinflussen zum einen über die Eigengeschwindigkeit und zum anderen über die Rastdauer die Wandergeschwindigkeit eines Zugvogels. Nur bei den *leucorhoa* Steinschmätzern waren beide Eigenschaften geschlechtsspezifisch, was zu einer generell höheren Wandergeschwindigkeit bei den Männchen führt (Schmaljohann et al. 2015). Der Einfluss des Alters auf das zeitliche Auftreten entlang der Wanderoute war bei den *leucorhoa* Männchen, in welcher die alten Männchen regelmäßig früher erschienen als die vorjährigen Männchen, deutlicher ausgeprägt. Wir zeigen hier zum ersten Mal, dass zwei proximate Ursachen, der Start der Frühjahrswanderung und die Wandergeschwindigkeit, erklären, wie Männchen früher als Weibchen die Rast- und Brutgebiete erreichen (Schmaljohann et al. 2015). Die Veränderung der zeitlichen Organisation der Wanderung scheint zudem ein bedeutender den Grad der Protandrie bestimmender Faktor zu sein.

Literatur

- Coppack T & Pulido F 2009: Proximate control and adaptive potential of protandrous migration in birds. *Integr. Comp. Biol.* 49:493–506.
- Morbey YE & Ydenberg RC 2001: Protandrous arrival timing to breeding areas: a review. *Ecol. Lett.* 4:663–673.
- Schmaljohann H, Meier C, Arlt D, Bairlein F, van Oosten H, Morbey YE, Åkesson S, Buchmann M, Chernetsov N, Desaeve R, Elliott J, Hellström M, Liechti F, López A, Middleton J, Ottosson U, Pärt T, Spina F & Eikenaar C 2015: Proximate causes of avianprotandry in a long-distance migrant: a comparison of subspecies with contrasting migration routes. *Behav. Ecol.* published online. doi:10.1093/beheco/arv160

Kämpfer S, Fritsch A, Kima R, Lebus K, Eikenaar C & Schmaljohann H (Münster, Greifswald, Wilhelmshaven):

Der Start der nächtlichen Zugunruhe sagt den Start der nächtlichen Wanderung freifliegender Vögel voraus

✉ Steffen Kämpfer, Soester Straße 60, D-48155 Münster, E-Mail: steffen.kaempfer@uni-muenster.de

Der Klimawandel führt bei vielen Zugvögeln zu einem früheren Eintreffen in den Brutgebieten. Obwohl der Frühjahrszug unter anderem durch die Photoperiode und somit unabhängig vom Klima ausgelöst wird, treffen einige Langstreckenzieher immer früher im Brutgebiet ein (Both & Visser 2001). Eine mögliche Erklärung dafür wäre eine höhere Geschwindigkeit der Wanderung. Für die Gesamtdauer der Wanderung spielt neben der Dauer des Rastens auch die Strecke, die ein Vogel pro Nacht zurücklegt, eine entscheidende Rolle. Die meisten Langstreckenzieher ziehen nur nachts. Die Flugstrecke pro Nacht wird durch die Dauer, also wie viele Stunden ein Vogel pro Nacht fliegt, bestimmt und hängt davon ab, wann innerhalb der Nacht die Wanderung beginnt (Nilsson et al. 2013). Welche Faktoren den individuellen Start der nächtlichen Wanderung bestimmen, ist weitgehend unbekannt (Schmaljohann et al. 2013). Um zu untersuchen, welche Faktoren den Start der nächtlichen Wanderung beeinflussen, sind Experimente nötig, innerhalb derer Umweltbedingungen manipuliert und auf ihre mögliche Relevanz für den Abzugszeitpunkt getestet werden. Anschließend muss überprüft werden, ob sich diese Ergebnisse auf das natürliche Verhalten im Freien übertragen lassen.

Daher ermittelten wir den Start der nächtlichen Zugunruhe gekäfigter Steinschmätzer *Oenanthe oenanthe* während des Frühjahrszugs auf Helgoland. Da keine Referenzarbeiten zur Bestimmung des Starts der Zugunruhe existieren, wurden verschiedene methodische Ansätze eingesetzt, um geeignete Methoden zu identifizieren. Unter anderem wurde der Zeitpunkt als Start der Zugunruhe definiert, an dem 10% der während der gesamten Nacht gezeigten Zugunruhe erreicht wurden (10% Quantil). Am Tag nach der Registrierung der nächtlichen Zugunruhe wurden dieselben Vögel mit Telemetrie-Sendern versehen, deren nächtlicher Abzugszeitpunkt innerhalb der Nacht bestimmt und dem Beginn der individuellen Zugunruhe gegenübergestellt.

Verschiedene Lineare Modelle zeigen, dass ein Großteil der Varianz des Starts der nächtlichen Wanderung durch den Start der nächtlichen Zugunruhe erklärt wird. Dieser Effekt ist unabhängig von unseren verschiedenen Bestimmungen des Startzeitpunktes der nächtlichen Zugunruhe. Für Abweichungen zwischen dem anhand des Starts der nächtlichen Zugunruhe vorhergesagten und tatsächlich beobachteten Abzugszeitpunkt, spielen die Körperkondition der Vögel und Windbedingungen zum Zeitpunkt der Freilassung eine signifikante Rolle (Schmaljohann et al. 2015).

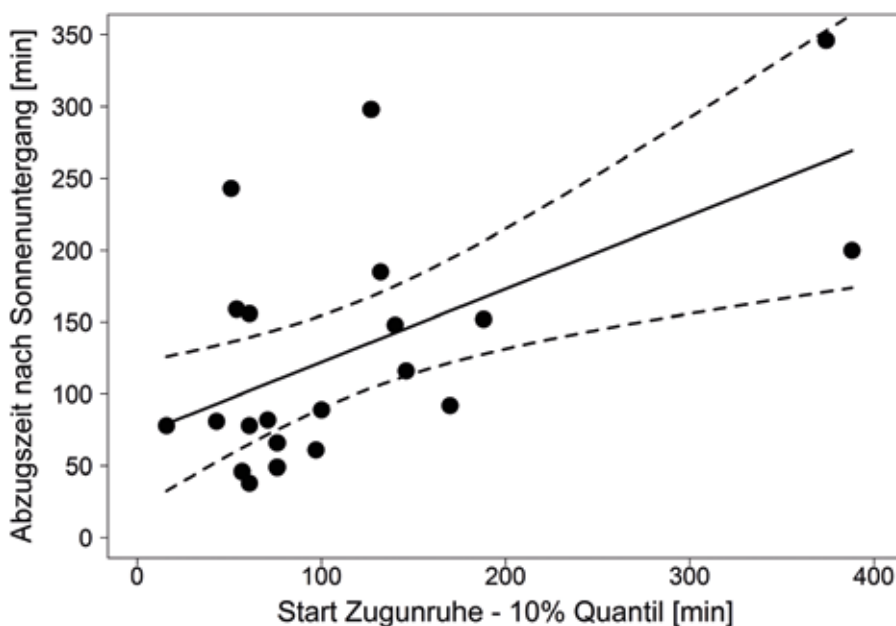


Abb. 1: Beziehung zwischen Start der nächtlichen Zugunruhe (10% Quantil) und dem Abzugszeitpunkt in der folgenden Nacht. Signifikante Regression (durchgezogene Linie) und 95% Konfidenzintervall (gestrichelte Linien). $F_{1,19} = 8,08$, $R^2 = 0,32$, $p = 0,01$, $n = 21$.

Die Ermittlung des Starts der nächtlichen Zugruhe im Käfig liefert eine gute Annäherung für den tatsächlichen Start der nächtlichen Wanderung freifliegender Vögel. Dieses Ergebnis ermöglicht die experimentelle Untersuchung von Faktoren, die potenziell den Start der nächtlichen Wanderung beeinflussen.

Literatur

Both C & Visser M E 2000: Adjustment to climate change is constrained by arrival date in a long-distance migrant bird. *Nature* 411(6835): 296–298.

Nilsson C, Klaassen RHG & Alerstam T 2013: Differences in speed and duration of bird migration between spring and autumn. *Am. Nat.* 181(6): 837–845.

Schmaljohann H, Korner-Nievergelt F, Naef-Daenzer B, Nagel R, Maggini I, Bulte M & Bairlein F 2013: Stopover optimization in a long-distance migrant: the role of fuel load and nocturnal take-off time in Alaskan northern wheatears (*Oenanthe oenanthe*). *Front. Zool.* 10.

Schmaljohann H, Kämpfer S, Fritzsche A, Kima R & Eikenaar C 2015: Start of nocturnal migratory restlessness in captive birds nocturnal departure time in free-flying birds. *Behav. Ecol. Sociobiol.* 69: 909–914.

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

„The same procedure as last year?“ – Wiederholte Aufzeichnung individueller Zugrouten und Überwinterungsgebiete von Mauerseglern *Apus apus*

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

Über die Aufenthaltsgebiete vieler (vor allem kleiner) Zugvögel außerhalb der Brutsaison ist immer noch wenig bekannt (Marra et al. 2015). Um den Einfluss und die Bedeutung dieser Gebiete für eine Vogelart beurteilen zu können, ist die Aufzeichnung individueller Zugrouten und Überwinterungsgebiete verschiedener Individuen einer Brutpopulation über mehrere Jahre unerlässlich. Allerdings sind gerade bei kleinen Vögeln Daten von wiederholt verfolgten Individuen mittels Datenspeicher wie Helldunkel-Geolokatoren rar. Bisher gibt es nur eine veröffentlichte wissenschaftliche Arbeit, in der das wiederholte Verfolgen desselben Individuums außerhalb der Brutzeit bei einer Singvogelart unter 50 g, der nordamerikanischen Walddrossel *Hylocichla mustelina*, gelungen ist (Stanley et al. 2012). Unsere Studie gibt nun erstmals einen vergleichenden Einblick in das Zug- und Überwinterungsverhalten sowohl verschiedener als auch wiederholt verfolgter Individuen einer kleinen, permanent fliegenden Nicht-Singvogelart, dem Mauersegler *Apus apus*. Dabei standen zwei Fragen im Mittelpunkt: (1) Unterscheiden sich die Zugrouten, „Zwischenstopps“ (Aufenthaltsorte während einer Zugpause) und Überwinterungsgebiete einzelner Individuen, und (2) nutzt ein Individuum dieselben Routen und Gebiete wie im Vorjahr? Die vorliegende Kurzfassung ist eine Weiterführung zum Tagungsbeitrag vom letzten Jahr (Wellbrock et al. 2014).

In den Jahren 2012 und 2013 versahen wir je zehn Mauerseglern mit Geolokatoren, die in einer Autobrücke nahe der Stadt Olpe (Nordrhein-Westfalen) brüteten. Im jeweiligen Folgejahr kehrten acht bzw. sieben Indi-

viduen mit Geolokator in die Brutkolonie zurück. Von insgesamt zehn verschiedenen Individuen konnten wir die gespeicherten Daten der Geolokatoren auszulesen. Darunter waren drei Segler, bei denen Daten aus zwei Jahren aufgezeichnet wurden.

Bei allen zehn Individuen verliefen die Zugrouten im Herbst und im Frühjahr (mit nur einer Ausnahme) über die Iberische Halbinsel, Gibraltar und Westafrika. Ein Segler zog im Frühjahr über Algerien, Tunesien, Italien und dem Westbalkan zurück in die Brutkolonie. Im Detail gab es deutliche Unterschiede zwischen den Individuen im Verlauf der Zugrouten. Die Individuen wählten während des Zuges z.T. verschiedene Orte als „Zwischenstopp“ aus (z. B. in Mauretanien, Mali, Niger, Ghana). Des Weiteren beendeten vier der zehn Individuen ihren Herbstzug bereits mit einem längeren Aufenthalt (> 14 Tage) in verschiedenen Bereichen des Nigerbeckens, während die übrigen zu ihrer ersten Überwinterung das Kongobecken zogen. Der Frühjahrzug begann ebenfalls individuell verschieden in unterschiedlichen Regionen der beiden genannten Flusseinzugsgebiete in West- bzw. Zentralafrika.

Die Überwinterungsgebiete der zehn Individuen waren größtenteils unterschiedlich. Von jedem Individuum wurden bis zu acht verschiedene Gebiete in Regionen West-, Ost-, Zentral- und/oder Südafrikas zwischen Ende August und Mitte April des Folgejahres aufgesucht. Großräumig gesehen gab es Überlappungen der Aufenthaltsgebiete verschiedener Individuen (Abb.1, vgl. Wellbrock et al. 2014). Gemeinsame Stationen von neun der zehn Individuen waren das Kongo-

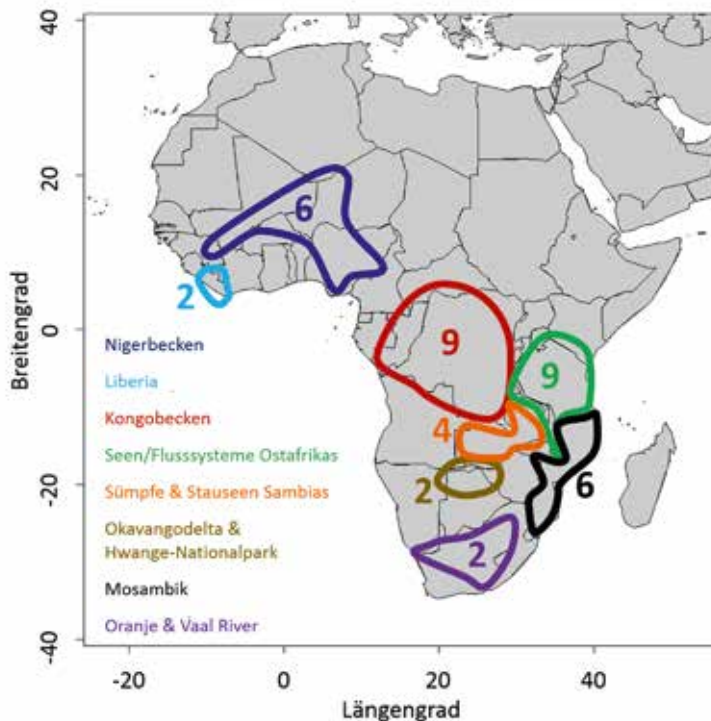


Abb. 1: Karte der Aufenthaltsorte (Ende August bis Mitte April des Folgejahres) von zehn Mauerseglern, die in einer Brückenkolonie nahe der Stadt Olpe (Kreis Olpe, Nordrhein-Westfalen) mit Geolokatoren ausgestattet wurden. Für jede markierte großräumige Region ist die Anzahl der Individuen angegeben, die diese aufgesucht haben (ergänzt nach Abb.1 in Wellbrock et al. 2014).

becken und die Seen und Flusssysteme Ostafrikas. Aber auch das Nigerbecken scheint als Überwinterungsregion von Bedeutung zu sein, was in gängigen Nachschlagewerken wie z. B. Chantler & Driessens (2000) bisher nicht berücksichtigt wurde.

Die drei wiederholt verfolgten Individuen nutzten überraschenderweise weitgehend dieselben Zugrouten wie im Vorjahr. Unterschiede gab es lediglich hinsichtlich der Anzahl und der Dauer der „Zwischenstopps“ zwischen den Jahren. Auch die Überwinterungsgebiete waren unerwartet größtenteils dieselben wie im Jahr zuvor. Diese Ergebnisse geben einen ersten Hinweis darauf, dass Segler unserer Kolonie ihren individuellen Zugrouten und Überwinterungsgebieten treu sind, jedoch der Verlauf der Zugrouten und die Anzahl bzw. Lage der Überwinterungsgebiete generell zwischen den einzelnen Individuen variiert. Für das individuelle Zugverhalten des Mauerseglers scheint damit der Grundsatz zu gelten: „The same procedure as last year.“ Ob es auch in jedem Jahr die gleiche Prozedur ist, werden zukünftige Untersuchungen hoffentlich klären.

Dank: Wir danken Lyndon Kearsley, der uns die Anbringung der Geolokatoren gezeigt hat, sowie Ilka Kureck und Tonio Schaub für die Unterstützung in der Feldarbeit. Die Studie wurde von der Ethologischen Gesellschaft e.V. und aus Mitteln der hochschulinternen Forschungsförderung (HiFF) der Universität Siegen finanziert.

Literatur

- Chantler P & Driessens G 2000: Swifts – a guide to the swifts and treeswifts of the world. Second edition. Pica Press, Mountfield, East Sussex.
- Marra PP, Cohen EB, Loss SR, Rutter JE & Tonra CM 2015: A call for full cycle annual research in animal ecology. Biol. Lett. 11: 20150552.
- Stanley CQ, MacPherson M, Fraser KC, McKinnon EA & Stutchbury BJM 2012: Repeat tracking of individual songbirds reveals consistent migration timing but flexibility in route. PLoS ONE 7: e40688.
- Wellbrock A, Bauch C, Rozman J & Witte K 2014: Einmal Sauerland und zurück – Zugrouten und Überwinterungsgebiete von Mauerseglern *Apus apus* aus einer Brückenkolonie. Vogelwarte 52: 268-269.

Lisovski S, Bauer S, Hoyer BJ & Klaassen M (Geelong/Australien, Sempach/Schweiz):

Zugvögel und Vogelgrippe, eine explosive Mischung?

✉ Simeon Lisovski, Centre for Integrative Ecology, Deakin University, VIC-3220 Geelong, Australien,
E-Mail: simeon.lisovski@gmail.com

Viele Milliarden Zugvögel pendeln jährlich zwischen Brut- und Überwinterungsgebieten, transportieren Nährstoffe und Organismen entlang ihrer Routen und stellen so Verbindungen zwischen oftmals weit entfernten Orten her. Krankheitserreger wie Viren und Bakterien zählen zu diesen Organismen, die durch Zugvögel verbreitet werden können. Nicht nur für die Ausbreitung von Krankheiten, die auf Menschen und andere Tierarten übertragen werden können, sondern auch für Krankheitsausbrüche in lokalen Vogelpopulationen werden oftmals Zugvögel verantwortlich gemacht. Die Vogelgrippe ist ein prominentes Beispiel einer global verbreiteten Krankheit, die häufig in Zugvögeln nachgewiesen wurde und aufgrund der Gefahr für die menschliche Gesundheit eine besondere Bedeutung hat. Die hohe Zahl verfügbarer Daten ermöglicht es uns, die Bedeutung verschiedener Faktoren, wie das Auftreten von Zugvögeln, Variationen der Populationsdichte sowie der Anzahl von immunologisch naiven Juvenilen in der globalen und lokalen Infektionsdynamik von Vogelgrippe zu untersuchen. Unsere Ergebnisse zeigen, dass großräumig betrach-

tet, die jährlichen spätsommerlichen Ausbrüche von Vogelgrippe in Wildenten an verschiedenen Orten in Nordamerika die lokale saisonale Variation der biologischen Produktivität widerspiegeln. Wir gehen deshalb davon aus, dass diese Ausbrüche hauptsächlich auf relative Veränderungen der Infektanfälligkeit der lokalen Populationen zurückzuführen sind. Im Gegensatz dazu stehen allerdings Ergebnisse von epidemiologischen Modellen, deren Parameter anhand eines einjährigen und kleinräumigen Vogelgrippe-Monitoring Programms in den Niederlanden optimiert wurden. Diese zeigen einen hoch signifikanten Einfluss von Zugvögeln auf die lokale Krankheitsdynamik. Unsere Modelle zeigen zudem, dass das Ausmaß von ‚Migratory Connectivity‘ und insbesondere die Migrationsphänologie und –synchronizität innerhalb der Zugvogelpopulationen von Bedeutung ist. Unsere Ergebnisse führen zu der Schlussfolgerung, dass die Rolle der Zugvögel bei der Ausbreitung und der zeitlichen Dynamik von Krankheiten geographisch variiert und sie somit auf den verschiedenen globalen Zugwegen einen unterschiedlichen Einfluss haben können.

Marx M, Lormée H, Eraud C, Dunn J, Rocha G, Zehndtjiev P, Peev S, Bakaloudis D, Metzger B, Cecere JG, Voigt C, Kramer-Schadt S & Quillfeldt P (Gießen, Villiers en Bois/Frankreich, Plasencia/Spanien, Sofia/Bulgarien, Thessaloniki/Griechenland, Ta' Xbiex/Malta, Ozzano dell'Emilia/Italien, Berlin):

Brut- und Überwinterungsgebiete Europäischer Turteltauben *Streptopelia turtur*

✉ Melanie Marx, Justus-Liebig-Universität, D-35392 Gießen, E-Mail: Melanie.Marx@bio.uni-giessen.de

Die Bestände der Europäischen Turteltaube *Streptopelia turtur* gingen seit den 1970/80er Jahren drastisch um mehr als 70 % zurück. Die Ursachen dafür liegen vor allem in einer veränderten Verfügbarkeit und Qualität von Nahrung und Habitaten in den Brut- und Überwinterungsgebieten, in Krankheitsbefall, aber auch in der starken legalen und illegalen Bejagung in südeuropäischen Ländern.

Eine Ringwiederfundanalyse hat erste Hinweise auf die Lage möglicher Brut- und Überwinterungsgebiete entlang einer westlichen, zentralen und östlichen Zugroute geben können. Dabei erscheint die Westzugroute deutlich getrennt von den anderen Wegen. Die sichtbare

Trennung der Zugwege legt die Vermutung einer relativ starken Migrationskonnektivität, zumindest für die Populationen West- und Osteuropas, nahe.

Aufenthaltsgebiete von Vögeln werden immer häufiger anhand stabiler Isotopen in Federn ermittelt. Federn können durch ihre Isotopensignatur das Gebiet des Federwachstums widerspiegeln: bei Turteltauben werden die inneren Handschwingen im Brutgebiet und die äußeren Handschwingen im Wintergebiet gemauert. Wir haben 215 Federn aus Jagdbeständen, Museen und von ziehenden Vögeln analysiert. Für die Brutgebiete wurden Teilproben der ersten Handschwingen auf δD untersucht und mit denen des Niederschlags

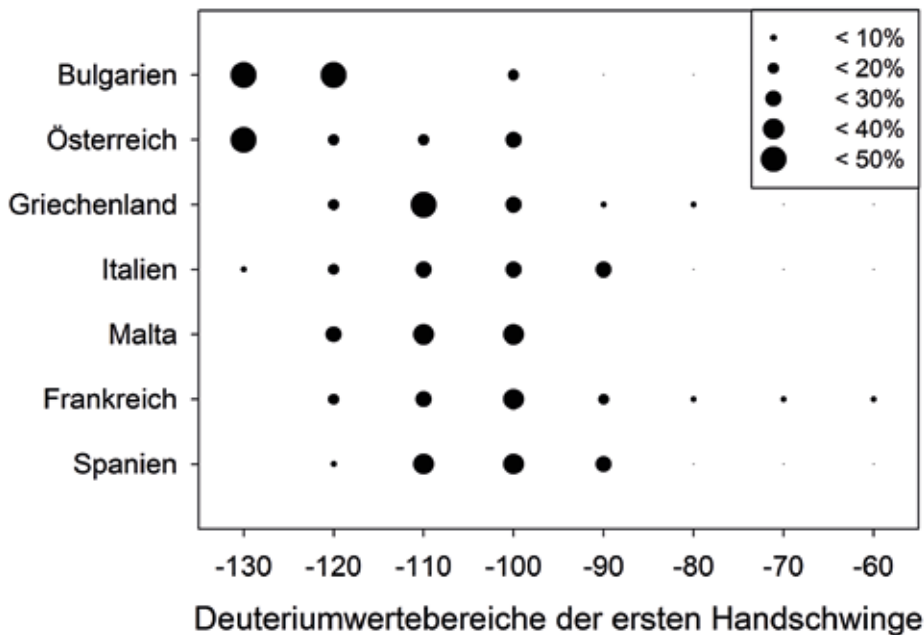


Abb. 1: Bubble Plot über die Bereiche der Deuteriumwerte der ersten Handschwingen Europäischer Turteltauben. Hierbei bedeutet zum Beispiel -130, dass der Wertebereich von 120,‰ bis -130,0‰ reicht. Das gilt ebenso für die anderen Wertebereiche.

europäischer Länder verrechnet, um wahrscheinliche Brutareale zu erkennen (Hobson et al. 2009). Für die Überwinterungsgebiete wurden Teilproben der zehnten Handschwingen auf $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$ und δD untersucht und sollten anhand von Clusteranalysen für Afrika von Hobson et al. (2012) zu Überwinterungsgebieten zugeordnet werden können.

Bezüglich der Brutgebiete (Abb. 1) fällt auf, dass Bulgarien und Österreich die negativsten δD Werte aufzeigen (Bereich bis -130‰ bzw. -120‰). Die übrigen Länder zeigen eine relativ ähnliche Verteilung, vor allem in den Bereichen bis zu -110‰ und -100‰. Auch bei der Modellierung der möglichen Brutareale zeigen alle Turteltauben gleichartig verteilte mögliche Vorkommen in Süd- und Mitteleuropa entlang der West-Ost-Achse. Demzufolge ist anhand der Stabilisotopen keine deutliche Trennung der Brutareale erkennbar.

Bei den Überwinterungsgebieten ist, ähnlich wie bei den Brutgebieten, keine deutliche Trennung für die west- und osteuropäischen Turteltauben zu erkennen und sie können zusätzlich keinem Cluster von Hobson et al. (2012) zugeordnet werden. Einerseits sind die δD Werte der Turteltauben viel niedriger im Vergleich zu denen von Hobson et al. (2012). Andererseits würden zwar die Werte für Stablen Kohlenstoff und Stickstoff in die Wertebereiche der Cluster passen, jedoch lässt sich für keine Turteltaube die Kombination dieser beiden zu einem Cluster zuordnen. Die Ursachen für dieses Problem können einerseits in den Labormessungen liegen. Eine Überprüfung mittels Doppelmessungen ergab in einem Labor des

UC Davis positivere δD Werte, die realistischer für die Zuordnung der Überwinterungsgebiete schienen. Allerdings verwendeten beide Labore die gleichen Methoden zur Erstellung ihrer Keratinstandards, weshalb eventuell auch das Klima in Davis Einfluss auf die neu ermittelten δD Werte hatte. Interessant ist nun, ob Turteltauben generell abweichende Stabile Isotopenwerte haben als andere Taubenarten und mit welchem Diskriminierungsfaktor die Stabile Isotopensignatur der aufgenommenen Nahrung in den Federn umgesetzt wird. Bisher wurden die existierenden Cluster anhand insektivorer Vögel erstellt. Anhand des möglichen neuen Diskriminierungsfaktors könnte die Clustermodellierung an herbivore Turteltauben angepasst werden. Auch andere Methoden, wie z. B. Explicit multi-isotope assignments wären für die Ermittlung der Überwinterungsgebiete denkbar (Veen et al. 2014).

Literatur

- Hobson KA, Lormée H, van Wilgenburg SL, Wassenaar LI & Boutin JM 2009: Stable isotopes (δD) delineate the origins and migratory connectivity of harvested animals: the case of European Woodpigeons. *J. Appl. Ecol.* 46: 572-581.
- Hobson KA, van Wilgenburg SL, Powell RL, Still CJ & Craine JM 2012: A multi-isotope ($\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$, $\delta^2\text{H}$) feather isoscape to assign Afrotropical migrant birds to origins. *Ecosphere* 3:art44
- Veen T, Hjærnquist MB, van Wilgenburg SL, Hobson KA, Folmer E, Font L & Klaassen M 2014: Identifying the African Wintering Grounds of Hybrid Flycatchers Using a Multi Isotope ($\delta^2\text{H}$, $\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$) Assignment Approach. *PLoS ONE*. Doi:10.1371/journal.pone.0098075

Liedvogel M (Plön):

Zugvogelgenetik - vom Phänotyp zum Genotyp

✉ Miriam Liedvogel, Max-Planck-Forschungsgruppe Verhaltensgenomik, Max Planck Institut für Evolutionsbiologie, August-Thienemann-Straße 2, D-24306 Plön, E-Mail: liedvogel@evolbio.mpg.de

Welche Gene bestimmen das Zugverhalten und welche Signalwege kontrollieren die variable Ausprägung dieses Verhaltensphänomens? Um diese Fragen effektiv untersuchen zu können, kombinieren wir modernste Sequenzierungsmethoden mit Verhaltensbeobachtungen an Zugvögeln. Mit diesem integrativen Ansatz nutzen wir das molekulare Handwerkszeug der Hochdurchsatzsequenzierung zum Verständnis der genetischen Architektur des Vogelzugs, um so eine neue Dimension innerhalb der Zugvogelforschung etablieren zu können.

Um die Gene zu identifizieren, welche die phänotypische Variabilität unterschiedlicher Zugstrategien modulieren, charakterisieren wir genetische Variation von Genkandidaten, bei denen ein möglicher Zusammenhang mit der variablen Ausprägung verschiedener

Zugstrategien vermutet wird. Neben rein sequenzbasierten Vergleichen möchten wir auch populationspezifische Unterschiede im Gen-Expressionsmuster benachbarter Populationen mit unterschiedlichen Zugrouten untersuchen, um dann per Genkopplungs-Analyse die Gene und Signalwege identifizieren zu können, welche für die phänotypische Variabilität unterschiedlicher Zugstrategien verantwortlich sind.

Mit meinem Vortrag möchte ich (i) aktuelle molekulargenetische Studien des Zugverhaltens im Überblick vorstellen, (ii) Vor- und Nachteile verschiedener Herangehensweisen skizzieren, und (iii) mit einem Ausblick das große Potenzial genomischer Ansätze für unser Verständnis der genetischen Architektur des Vogelzugs aufzeigen.

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

Vogel auf Abwegen: Abwanderungsdistanzen von Steinkäuzen *Athene noctua*

✉ Martin Grüebler, Schweizerische Vogelwarte, Sempach/Schweiz, E-Mail: martin.gruebler@vogelwarte.ch

Die Verteilung der Abwanderungsdistanzen von Jungvögeln, also der direkten Luftdistanzen zwischen Geburtsort und Ort der ersten Fortpflanzung, ist ein fundamentales Merkmal von Vogelpopulationen. Diese Verteilung beschreibt die räumliche Durchmischung innerhalb von Populationen und das Ausbreitungspotenzial von Jungvögeln in benachbarte Populationen. Allerdings wandern Jungvögel nicht direkt vom Geburtsort zum Ort der Ansiedlung. Die zurückgelegten Distanzen sind um ein Vielfaches grösser als die direkte Verbindung der beiden Orte. Da die Verfolgung abwandernder Individuen schwierig ist, bleiben die Distanzen, die bis zur Ansiedlung zurückgelegt werden, weitgehend unsicher. Insbesondere die Unterschiede der zurückgelegten Distanzen zwischen Vögeln unterschiedlichen Geschlechts

oder unterschiedlicher Kondition sind häufig völlig unbekannt. Um die Abwanderung junger Steinkäuze zu untersuchen, wurden über 230 Nestlinge kurz vor dem Ausfliegen besendert und anschliessend verfolgt. Rund 135 Jungvögel überlebten bis zur Abwanderung aus dem elterlichen Wohngebiet. Während die direkte Distanz zwischen Geburtsort und Ansiedlungsort durchschnittlich gut sieben Kilometer betrug, war die durchschnittliche zurückgelegte Distanz schon zum Jahresende weit über 30 km. Weibliche Jungvögel legten weitere Distanzen zurück als männliche, aber die Unterschiede zwischen Vögeln unterschiedlicher Kondition waren geringer. Die Resultate zeigen, dass die Verteilung beider Distanzen, der direkten und der zurückgelegten Abwanderungsdistanzen, von verschiedenen Faktoren abhängt.

Kölzsch A, Müskens G, Kruckenberg H, Glazov P & Wikelski M (Radolfzell, Wageningen/Niederlande, Verden/Aller, Moskau/Russland):

Nutzung von Rastgebieten beim Frühjahrs- und Herbstzug der Blässgänse

✉ Andrea Kölzsch, Max Planck Institut für Ornithologie, Radolfzell, E-Mail: akoelzsch@orn.mpg.de

Der Frühjahrszug der meisten Zugvogelarten ist schneller als ihr Herbstzug, weil eine frühe Ankunft im Brutgebiet oft von Vorteil ist. Zugvögel, die in der Arktis brüten, haben dort zur Aufzucht ihrer Jungen allerdings nur ein kurzes Zeitfenster günstiger Bedingungen. Deshalb nutzen viele dieser Arten Trittstein-Rastgebiete während des Frühjahrszuges um extra Energiereserven für die Brut anzulegen (capital breeding). Während des Herbstzuges ist diese Strategie nicht nötig, was dazu führt, dass der Frühjahrszug im Vergleich länger dauert.

Mit einem großen Datensatz von GPS-Positionen besonderer Vögel vergleichen wir das Zug- und Rastverhalten von Blässgänsen *Anser albifrons* zwischen Westeuropa und Nordrussland. Wir haben 40 vollständige Frühjahrszüge und 45 Herbstzüge aus den Jahren 2006-2015 analysiert und können zeigen, dass der Frühjahrszug im Mittel 80 Tage dauert, wohingegen der Herbstzug ungefähr 40 Tage in Anspruch nimmt. Die längere Dauer des Frühjahrszuges wurde durch viele und lange Rastaufenthalte auf dem Weg verursacht, während denen die Gänse energiereiches, junges Gras fressen.

Es ist auffallend, dass die Raumnutzung von Rastgebieten und Zeitgebung des Zuges im Herbst eines Jahres zwischen den Individuen sehr synchron verläuft. Dies ist im Frühjahr nicht der Fall. Die Variabilität des Timing ist dann groß, die Zugrouten verlaufen in einer breiten Front und Rastgebiete sind weit verstreut. Dies deutet an, dass Blässgänse während ihres Frühjahrs-

zuges in der Raumnutzung nicht limitiert sind. Einzelne Tracks von Individuen über mehrere Jahre zeigen jedoch, dass eine gewisse Rastplatztreue zwischen den Jahren vorhanden ist.

Eine Analyse zum Einfluss von Windverhältnissen beim Abflug aus den Rastgebieten zeigt, dass Blässgänse im Herbst mehr Gegenwind erfahren als im Frühjahr. Die Vögel scheinen deshalb die Zeitgebung ihrer Flugtage an Rückenwindereignisse anzupassen. Dies führt zu einer hohen Synchronisation des Abzuges der Gänse vom russischen Festland in baltische und polnische Rastgebiete oder direkt ins Überwinterungsgebiet. Demgegenüber sind die Flugphasen während des Frühjahrszuges im Allgemeinen nicht synchronisiert; Faktoren wie Wachstumsbeginn der Futterpflanzen und Futterqualität scheinen dann das Zuggeschehen zu bestimmen.

Unsere Studie hat gezeigt, dass Blässgänse im Herbst schneller ziehen als auf dem Frühjahrszug, was der gängigen Vorstellung von Migrationszeitgebung widerspricht. Desweiteren scheinen die Vögel im Frühjahr durch andere Umweltfaktoren limitiert zu sein als im Herbst, was sich stark auf den Verlauf ihrer Zugrouten auswirken kann. In Zusammenspiel mit Angaben zum Bruterfolg erlauben unsere Ergebnisse eine erste Vorstellung, wie hoch die individuelle Variabilität der Vögel auf ihren beiden großen Reisen sind und wie sie sich an Klimawandel und Habitatveränderungen anpassen können.

Gottschalk T & Kövér L (Rottenburg, Debrecen/Ungarn):

Maisfelder – ein unterschätzter Lebensraum für Vögel? Untersuchungen zu Gast- und Rastvögeln im Mais

✉ Thomas Gottschalk, Hochschule Rottenburg, Schadenweilerhof, D-72108 Rottenburg, E-Mail: gottschalk@hs-rottenbrug.de

Auf 7,2 % der Fläche Deutschlands wurde 2014 Mais angebaut. Zahlreiche Untersuchungen haben gezeigt, dass Maisfelder nur eine geringe Bedeutung für Vögel zur Brutzeit besitzen. Dagegen existieren nur wenige Untersuchungen, die die Bedeutung von Maisfeldern im Sommer und Herbst untersucht haben. In einem Maisfeld bei Gießen wurden 2012 mit Hilfe von zwölf Netzen zwischen Juli und Oktober systematisch Vögel

gefangen. Ziel der Studie war es, herauszufinden, welche Arten sich in welcher Anzahl, in welchem Zeitraum und wie lange im Maisfeld aufhalten. Ebenso sollte ermittelt werden, inwieweit die Vertikal- und Horizontalverteilung der Arten im Mais unterschiedlich ist.

Insgesamt konnten an 44 Fangtagen 1.019 Vögel von 35 Arten gefangen werden. Besonders häufig traten im Maisfeld Blaumeise, Feldsperling und Teichrohrsänger

auf. Darüber hinaus konnten auch seltenere Arten wie Nachtigall, Blaukehlchen, Schilfrohrsänger, Rohrammer und Ortolan gefangen werden. Von zahlreichen Arten gelangen mehrere Wiederfänge, die auf eine längere Verweildauer innerhalb des Maisfeldes hinweisen. Die Ergebnisse der Studie werden mit den Ergebnissen der wenigen bisher existierenden Untersuchungen in Maisfeldern aus 1987 und 2005 diskutiert. Offensichtlich wird durch alle drei Untersuchungen, dass Maisfelder

im Spätsommer und Herbst von zahlreichen Vögeln zum Teil in hohen Anzahlen als Lebensraum genutzt werden. Dies könnte daran liegen, dass Maisfelder durch ihren hohen Deckungsgrad an Vegetation im Sommer Schatten, Versteck- und Ernährungsmöglichkeiten bieten. Um diese Hypothese zu bestätigen, sind weitere Untersuchungen in Maisfeldern unterschiedlicher Naturräume notwendig. Die vorgestellte Studie liefert hierzu Anregungen und methodische Hinweise.

• Poster

Dittmann T, Liechti F, Muheim R, Schulz A, Sjöberg S, Steuri T, von Rönn J, Weidauer A & Coppack T (Rostock, Sempach/Schweiz, Lund/Schweden):

Vom Individuum zur Zugwelle: Charakterisierung des nächtlichen Vogelzuges über der Ostsee mit Peilsender und Fixbeam-Radar

✉ Tobias Dittmann, Institut für angewandte Ökosystemforschung, Carl-Hopp-Str. 4a, D-18069 Rostock, E-Mail: dittmann@ifaoe.de

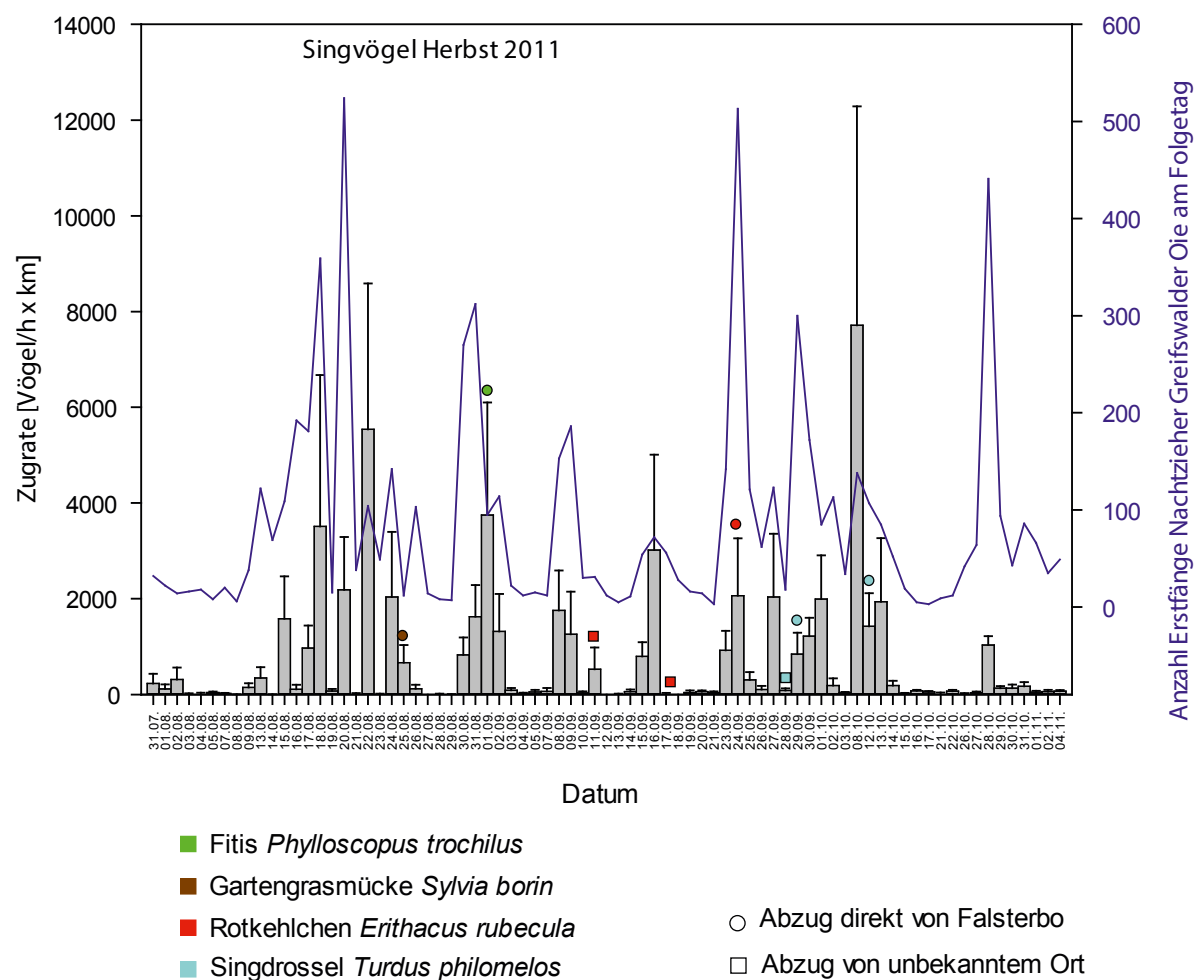
Im Kontext der Offshore-Windkraftnutzung in der deutschen Ostsee ist für das zu erwartende Konfliktpotenzial mit dem Vogelzug von Interesse, inwieweit sich Vorhabensgebiete und Zugkorridore überschneiden (Seeanlagenverordnung des Bundes). Der größte Anteil der die Ostsee überquerenden Vogelindividuen zieht nachts und setzt sich aus Singvögeln zusammen. Insbesondere für diese Nachtzieher wird ein erhöhtes Kollisionsrisiko postuliert (Gauthreaux & Belser 2006; Hüppop & Hilgerloh 2012). Daher sind Informationen über den Verlauf individueller Zugwege, das beteiligte Artenspektrum, das quantitative Zugaufkommen und Zusammenhänge mit den herrschenden Wetterbedingungen von Bedeutung.

Während der Herbstsaisons 2011 und 2012 wurde der nächtliche Singvogelzug an der Forschungsplattform Fino 2 mit einem Fixbeam-Radar (BirdScan MT1; swiss-birdradar.com) kontinuierlich quantitativ gemessen. Hier wird auf die Herbstsaison 2011 näher eingegangen. Es werden nur solche Daten präsentiert, die auf Messungen im gesamten Bereich bis in 3.400 m Höhe beruhen. In derselben Saison wurde an der Beringungsstation Falsterbo eine Auswahl nachziehender Singvögel mit Radiosendern versehen und im Falle eines Vorbeifluges an Fino 2 automatisch mit Registrierantennen an Fino 2 erfasst. Damit wurde es möglich, individuelle Zugentscheidungen in Beziehung zum Auftreten übergeordneter Zugwellen sowie den herrschenden Windbedingungen (Quelle: Station Falsterbo des Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut) zu setzen. Die Radardaten wurden

weiterhin mit Fangzahlen an der Beringungsstation „Greifswalder Oie“ vor der deutschen Ostseeküste verglichen.

Im Herbst 2011 konnten zehn von 42 nachziehenden Singvögeln, die auf Falsterbo (Schweden) mit einem Peilsender versehen worden waren, im Vorbeiflug an Fino 2 registriert werden. Acht dieser zehn Individuen traten in Nächten auf, in denen für den gesamten Höhenbereich auswertbare Daten vorlagen. Sechs der acht Individuen erschienen im Rahmen von Zugwellen, die mit dem Fixbeam-Radar gemessen wurden (davon waren fünf in derselben Nacht von Falsterbo abgezogen). Bezogen auf eine postulierte nach Südwesten (225°) gerichtete Flugrichtung unterschieden sich die Seitenwindbedingungen (cwc) für die von Falsterbo abziehenden und in derselben Nacht bei Fino 2 erscheinenden Vögel von den Seitenwindbedingungen für diejenigen Vögel, die nicht bei Fino 2 erschienen. Das Auftreten der Vögel bei Fino 2 war mit einer stärkeren Nordwestkomponente des Windes gekoppelt (Mann-Whitney-U-Test: $Z = -2,090$, $p = 0,037$, $n = 37$). Die mittels Fixbeam-Radar ermittelten Zugraten pro Nacht waren positiv mit der Anzahl der am Folgetag auf der Greifswalder Oie gefangenen Nachtzieher korreliert ($r_{\text{Spearman}} = 0,724$, $p < 0,001$, $n = 77$).

Die Ergebnisse lassen darauf schließen, dass nachziehende Singvögel je nach Windrichtung und -stärke von unterschiedlichen Abzugsorten über das Seegebiet in der offenen Ostsee um die Forschungsplattform Fino 2 gelangen (vgl. Hilgerloh 1989; Liechti 2006). Hierunter befindet sich auch Falsterbo, für die auch bei Nacht eine



gewisse Bündelungswirkung auf den Vogelzug wahrscheinlich ist (Åkesson 1993; Desholm et al. 2014; Nilsson et al. 2014). Auch über den zentralen Bereichen der südlichen Ostsee, in der derzeit großflächige Windparks entstehen, kommt es regelmäßig zu starken Zugereignissen. Solche Zugwellen über der Ostsee korrelieren mit Netzfängen an Beringungsstationen an der Abzugs- bzw. Ankunfts-küste. Hierdurch lassen sich Zugschübe auch anhand von Fangzahlen in gewissem Umfang voraussagen. Die Zugmuster verdeutlichen, dass individuelle Zugentscheidungen durch die Umwelt (Wetter, geophysische Barrieren) kanalisiert werden, wodurch Individuen ansonsten solitär ziehender Arten synchronisiert werden. Zur Ermittlung von Gradienten in der Zugintensität und damit auch dem Konfliktpotenzial mit geplanten oder errichteten Winparks in der südlichen Ostsee wäre z. B. ein Netzwerk von Stationen zur Vogelzugfassung geeignet.

Gefördert durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (FKZ 0329905D).

Literatur

- Åkesson S 1993: Coastal migration and wind drift compensation in nocturnal passerine migrants. *Ornis Scand.* 24: 87-94.
- Desholm M, Gill R, Bøvith R & Fox AD 2014: Combining spatial modelling and radar to identify and protect avian migratory hot-spots. *Current Zool.* 60: 680-691.
- Gauthreaux SA & Belser CG 2006: Effects of artificial night lighting on birds. In: Rich C & Longcore T (Hrsg): *Ecological Consequences of Artificial Night Lighting*: 67-93. Island Press, London.
- Hilgerloh G 1989: Autumn migration of trans-Saharan migrating passerines in the Straits of Gibraltar. *Auk* 106: 233-239.
- Hüppop H & 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.
- Liechti F 2006: Birds – Blowin' by the wind? *J. Ornithol.* 147: 202-211.
- Nilsson C, Bäckman J & Ålerstam T 2014: Are flight paths of nocturnal songbird migrants influenced by local coastlines at a peninsula? *Current Zool.* 60: 660-669.

Donath S & Heim W (Berlin, Potsdam):

Wer zuerst kommt, mahlt zuerst? Untersuchungen zu protandrischem Zugverhalten an einem Zwischenrastplatz in Fernost-Russland

✉ Saskia Donath, Franz-Jacob-Straße 1, D-10369 Berlin, E-Mail: saskiaddonath@googlemail.com

Protandrisches Verhalten als Reproduktionsstrategie bringt männlichen Individuen den Vorteil, durch frühere Ankunft im Brutgebiet Territorien von hoher Qualität zu besetzen, durch die wiederum mehr beziehungsweise hochwertige Weibchen angezogen werden. Untersuchungen der zugrunde liegenden Muster werden zunehmend wichtiger, um mögliche Reaktionen von ziehenden Arten und Populationen auf phänologische und klimatische Veränderungen vorherzusagen. Wann aber tatsächlich während des Zuges die zeitliche Aufspaltung der Geschlechter stattfindet, konnte bisher nicht abschließend geklärt werden. Coppack & Pulido (2009) bieten drei proximate Ursachen zur Erklärung an, die sich gegenseitig nicht ausschließen: Erstens migrieren Männchen schneller als Weibchen, beispielsweise durch effizienteren Flug oder eine kürzere Verweildauer an Zwischenrastplätzen. Zweitens überwintern Männchen näher an den Brutgebieten. Drittens beginnen Männchen früher mit dem Zug ins Brutgebiet als Weibchen. Im Rahmen dieser Arbeit sollen Muster in der Ankunftszeit von Individuen beider Geschlechter während des Frühjahrszugs erkannt werden, um Faktoren für die frühere Ankunftszeit der Männchen zu ermitteln.

Das Untersuchungsgebiet liegt im Muraviovka Park, einem nicht-staatlichen Schutzgebiet am Mittellauf des Amur in Fern Ost Russland. Im Rahmen des Amur Bird Projects finden dort seit 2011 Untersuchungen des Vogelzugs mittels standardisiertem Netzfang statt. Alle gefangenen Individuen wurden mit Ringen der Beringungszentrale Moskau ausgestattet, nach Art, Alter und Geschlecht bestimmt und vermessen. Neben der Biometrie wurde auch das Gewicht sowie der Fett- und Muskelscore erhoben.

Von 17 Arten konnte eine ausreichend große Stich-

probe sicher geschlechtsbestimmt werden. Darunter sind 12 Arten, bei denen der mittlere Ankunftstag der Männchen zeitiger als der der Weibchen war. Vergleicht man statistisch die gemittelten Ankunftsdaten beider Geschlechter der 17 Arten, ergibt sich eine signifikant frühere Ankunft der Männchen im Gebiet, die im Mittel 2,4 Tage früher ankommen als weibliche Artgenossen. Am deutlichsten wird der geschlechtsspezifische Unterschied beim Goldschnäpper *Ficedula zanthopygia*, mit neun Tagen Differenz zwischen Männchen und Weibchen.

Anhand der gesammelten Daten soll nun geprüft werden, welche Fitness-Parameter die Ankunftszeit der Männchen beeinflussen. Wichtige Parameter für eine frühe Ankunft können die Größe und die Flügel-form der Männchen sein (Nam et al. 2011). Größere Männchen mit spitzeren Flügeln sollten früher im Gebiet ankommen als kleinere. Außerdem wird untersucht, ob das Alter der Männchen einen Einfluss auf die Ankunftszeit hat. Frühere Studien legen nahe, das ältere Männchen eher im Gebiet ankommen (Nam et al. 2011). Des Weiteren soll überprüft werden, ob die Distanz zum Brutareal ausschlaggebend für die Ankunftszeit und die geschlechtsspezifische zeitliche Verzögerung ist. Je kürzer die Distanz vom Untersuchungsgebiet zum Brutgebiet ist, umso größer sollte der zeitliche Abstand zwischen den Geschlechtern sein.

Literatur

- Coppack T & Pulido F 2009: Proximate control and adaptive potential of protandrous migration in birds. *Integr. Comp. Biol.* 49: 493-506.
 Nam HY, Choi CY, Park JG, Hong GP, Won IJ, Kim SJ, Bing GC & Chae HY 2011: Protandrous migration and variation in morphological characters in *Emberiza* buntings at an East Asian stopover site. *Ibis* 153: 494-501.

Fritz J & Voelkl B (Mutters/Österreich, Bern/Schweiz):

Zur Evolution von Kooperation: Formationsflug bei Waldrappen als Beispiel für Kooperation durch direkte Reziprozität

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

Die Evolution von Kooperation ist immer noch eines der großen Rätsel der Evolutionsbiologie, denn sie widerspricht dem allgemeinen Grundsatz, dass Evolution nur „egoistische Gene“ fördert. Robert Trivers postulierte direkte Reziprozität als einen möglichen Mechanismus für die Kooperation bei Tieren. Bislang gab es aber nur ein gut dokumentiertes Beispiel für diese Form der Kooperation, die gemeinsame Nutzung von Blut bei Vampir-Fledermäusen. Die mangelnde Evidenz für direkte Reziprozität im Tierreich ließ eine zunehmende Zahl an Biologen daran zweifeln, dass es diese Strategie für sich allein gibt. Voelkl et al. (2015) präsentieren den V-Formationsflug bei Waldrappen *Geronticus eremita* als ein weiteres Beispiel für Kooperation durch Reziprozität bei Tieren.

In einer vorangegangenen Studie (Portugal et al. 2014) konnten wir Positionsdaten von einer Gruppe Waldrappen während des Formationsfluges präsentieren, die nahelegen, dass Vögel beim V-Formationsflug Energie sparen können, indem sie den aerodynamischen Aufwind nutzen, der von voranfliegenden Vögeln erzeugt wird. Daraus resultiert eine Kostenasymmetrie in Abhängigkeit von der Position in der Formation: Vögel in der Führungsposition haben keinen energetischen Vorteil vom Formationsflug. So ein System läuft Gefahr evolutionär instabil zu sein, da es von „Betrügnern“ ausgenutzt werden könnte, die lediglich an vorteilhaften Positionen fliegen und keine Führungsarbeit leisten. Die Analyse des Formationsflugs bei Waldrappen zeigt aber, dass die Tiere eine stabile Flugformation zustande



Abb. 1: Menschengeführte Migration 2015, Flug mit den Waldrappen über den Karawanken; die Vögel fliegen meist unabhängig vom Fluggerät in geordneter Formation oder sie nutzen thermische Aufwinde zum Thermiksegeln.

Foto: Pablo Przesang

bringen, indem sie sich bei der Führungsarbeit häufig abwechseln.

Während eines menschengeführten Migrationsfluges mit jungen, auf menschliche Ersatzeltern geprägten Waldrappen wurden mit hochfrequenten GPS-Loggern die Positionen aller Individuen in der Formation exakt bestimmt. Den Daten zufolge wechseln die Waldrappe häufig ihre Positionen in der Formation und fliegen demzufolge teils an energiesparenden Folgepositionen und teils an energetisch unvorteilhaften Führungspositionen. Im Mittel resultiert für alle Individuen annähernd dieselbe Aufenthaltsdauer an Führungs- und Folgepositionen. Durch diese Form der Kooperation kann der Formationsflug zu einer evolutionär stabilen Strategie werden. Diese Anpassung der Aufenthaltsdauer erfolgt auf einer paarweisen Ebene und wird als direkte Reziprozität bezeichnet.

Wir gehen davon aus, dass spezifische Eigenarten der Migrationsflüge die Evolution eines Kooperations-systems basierend auf direkter Reziprozität begünstigt haben. Dazu gehören ein substanzieller Nutzen für das Individuum beim Flug in der Formation (die deutlich erhöhte Sterblichkeit während der Migration kann zumindest teilweise direkt auf Erschöpfung der Tiere zurückgeführt werden) und daraus resultierend ein hoher Selektionsdruck für den Formationsflug. Weiters erhöhen die zahlreichen Gelegenheiten für Reziprozität während der langen Flugstrecken, sowie der unmittelbare paarweise Wechsel die Stabilität dieser Art von Kooperation.

Der Waldrapp ist eine akut vom Aussterben bedrohte Zugvogelart. In einem von der Europäischen Union

co-finanzierten LIFE+ Projekt unter Leitung des Artenschutzunternehmens Waldrappteam soll diese Art wieder in Europa angesiedelt werden. Dieser Kontext bietet auch einzigartige Rahmenbedingungen für grundlagenwissenschaftliche Forschung. So fördert die aktuelle Studie nicht nur unser Verständnis der Evolution von Kooperation sondern bietet auch Einblick in das altbekannte, aber immer noch rätselhafte Phänomen Formationsflug. Neben den angeführten Studien zur Aerodynamik des Formationsfluges (Portugal et al. 2014) und zum Formationsflug als Beispiel für Kooperation (Voelkl et al. 2015) wurde jüngst auch ein Paper zum Energiehaushalt und Metabolismus des Migrationsfluges bei Waldrappen veröffentlicht (Bairlein et al. 2015).

Literatur

- Voelkl B, Portugal S, Unsöld M, Usherwood JR, Wilson A & Fritz J 2015: Matching times of leading and following suggest cooperation through direct reciprocity during V-formation flight in Ibis. *Proc. Nat. Acad. Sci.* 112(7): 2115-2120.
- Portugal S, Hubel T, Fritz J, Heese S, Trobe D, Voelkl B, Hailes S, Wilson A & Usherwood JR 2014. Upwash exploitation and downwash avoidance by flap phasing in Ibis formation flight. *Nature* 505: 399-402.
- Bairlein F, Fritz J, Scope A, Schwenndewein I, Stanclova G, van Dijk G, Meijer HA, Verhulst S & Dittami J 2015: Energy expenditure and metabolic changes of free-flying migrating Northern Bald Ibis. *PLoS One* 10(9): e0134433.

Mit 50 % Unterstützung des Finanzierungsinstrumentes LIFE der Europäischen Union (LIFE+12-BIO_AT_000143, LIFE Northern Bald Ibis)

Gamauf A & Friedl C (Wien/Österreich, Mariathal/Österreich):

Existieren Unterschiede zwischen immaturren und subadulten Wespenbussarden *Pernis apivorus* während des Zuges und der Habitatnutzung in Afrika?

✉ Anita Gamauf, Naturhistorisches Museum Wien, 1. Zoologische Abteilung, Burgring 7, A-1010 Wien, Österreich,
E-Mail: anita.gamauf@nhm-wien.ac.at

Der Wespenbussard *Pernis apivorus* ist ein Langstreckenzieher der in weiten Teilen der Westpaläarktis brütet und in West- und Zentralafrika überwintert. Um Zugverhalten und Habitatnutzung genauer zu eruieren, wurden elf Jungvögel mit 22 g solar ARGOS/GPS 100-PTT (Microwave, acht Ind.) und 17 g GPS/GSM (Ecotone, drei Ind.) vor den Flügelge werden besendert. Die Untersuchung konzentrierte sich dabei auf etwaige Unterschiede zwischen den verschiedenen Altersgruppen (KJ1-KJ4). Umfangreiches Datenmaterial liegt über den ersten Herbstzug (KJ1), den Aufenthalt im tropischen Afrika (KJ1-KJ3, K4), dem ersten Frühjahrszug zurück

nach Europa (KJ3) und dem zweiten Herbstzug (K3) vor.

Der erste Herbstzug führte alle KJ1 Wespenbussarde in SSW-Richtung quer über das Mittelmeer und die Sahara nach Westafrika. Dort verbrachten sie das restliche KJ1, das gesamte KJ2 (inkl. Teilen Zentralafrikas) und den Beginn des KJ3. Der erste Frühjahrszug führte die Vögel im Uhrzeigersinn über die Iberische Halbinsel zurück nach Mitteleuropa. Keiner der Vögel brütete bei seiner Rückkehr im KJ3. Während des zweiten Herbstzuges wurde wieder die Westroute gewählt, der Rückflug ging allerdings rascher vonstatten. Hin- und zurück auf eine erste Brut erfolgten erst im KJ4. Auf dem

Zug unterscheiden sich immature Wespenbussarde von den subadulten Vögeln in einigen Punkten signifikant: Obwohl sie geringere Strecken pro Tag zurücklegen, benötigen sie weniger Tage für den gesamten Zug, da die zurückzulegende Distanz insgesamt kürzer ist. In der Raumnutzung unterscheiden sich die beiden Altersgruppen ebenfalls deutlich. Während immature Vögel zumeist häufig großräumige Ortswechsel vornehmen, suchen subadulte Individuen bereits bekannte Lokalitäten zielstrebig auf, wo sie meist monatelang verweilen.

In der Habitatnutzung konnten jedoch keine eindeutigen Unterschiede festgestellt werden. Waldflächen mit > 50 % Kronenschluß werden generell bevorzugt, jedoch scheuen Wespenbussarde auch die Nähe zu menschlichen Siedlungen nicht.

Der großräumige Verlust der Waldflächen in Westafrika sowie der zunehmende Jagddruck durch die rasant wachsende Bevölkerung in dieser Region scheinen eine der Hauptursachen für den Rückgang dieser Art in Teilen Westeuropas zu sein.

Heiss M & Schmitz-Ornés A (Greifswald):

Ein unbekannter Zugkorridor! Vogelzug am Besh Barmag in Aserbaidschan

✉ Michael Heiss, AG Vogelwarte Hiddensee, Allgemeine und Systematische Zoologie Zoologisches Institut und Museum Univ. Greifswald, Soldmannstra e 23, D-17489 Greifswald, E-Mail: michaheiss@aol.com

Zwischen Brut- und Überwinterungsgebieten ver-suchen ziehende Vögel, für sie gefährliche oder energetisch ungünstige Routen zu meiden. Dadurch konzentriert sich der Vogelzug an bestimmten Punkten. In Aserbaidschan verursachen die Barrierewirkungen des Großen Kaukasus und des Kaspischen Meeres solch eine Konzentration am Berg namens „Besh Barmag“. Zugvögel, welche eine Überwindung des Großen Kaukasus und ein  berfliegen des Kaspischen Meeres meiden, durchfliegen eine nur 2,5 km breite Küstenebene zwischen Kaukasus und Meer. Zudem hat die Nord-Süd ausgerichtete K stelinie des Kaspischen Meeres eine Leitlinienfunktion für Zugvögel und führt zu einer weiteren Verdichtung des Zuggeschehens.

Da dieses Gebiet ornithologisch völlig unerforscht ist, wurde im Herbst 2011 und im Frühjahr 2012 eine Vogelzuguntersuchung durchgeführt. Hierzu wurden alle ziehenden Vögel von drei Beobachtungspunkten, welche jeweils den Schwerpunkt auf Wasservogelzug (Kaspisches Meer), Kleinvogelzug (Küstenebene) und Greifvogelzug (Vorberge) hatten und abwechselnd besucht wurden, erfasst. Um durch die Erfassungsmethode bedingte Beobachtungsl cken zu schließen, wurden zusätzlich zu den Z hlergebnissen Beobach-tungsdaten hochgerechnet.

Insgesamt konnten 278 Vogelarten nachgewiesen werden. Die Hochrechnung der Zählergebnisse ergab den Durchzug von 1,24 bis 1,51 Millionen Individuen im Herbst 2011 und 0,65–0,82 Millionen im Frühjahr 2012. Vier Vogelarten (Zwergtrappe *Tetrax tetrax*, Feld-lerche *Alauda arvensis*, Star *Sturnus vulgaris*, Rosenstar

Sturnus roseus) wurden mit mehr als 100.000 Indivi-duen nachgewiesen. 15 Vogelarten (Löffler *Platalea leucorodia*, Graureiher *Ardea cinerea*, Krauskopfpelikan *Pelecanus crispus*, Zwergscharbe *Microcarbo pygmaeus*, Kormoran *Phalacrocorax carbo*, Zwergtrappe *Tetrax tet-rax*, Schwarzfl gel-Brachschwalbe *Glareola nordmanni*, Fischm we *Larus ichthyaetus*, Lachseeschwalbe *Sterna nilotica*, Brandseeschwalbe *Thalasseus sandvicensis*, Flusseeeschwalbe *Sterna hirundo*, Wei bart-See-schwalbe *Chlidonias hybrida*, Wei fl gel-Seeschwalbe *Chlidonias leucopterus*, Blauwangenspint *Merops per-sicus*, Rosenstar *Sturnus roseus*) zogen mit mehr als 1 % der Weltpopulation und 19 Vogelarten (Rostgans *Tadorna ferruginea*, Brandgans *Tadorna tadorna*, Kn k-ente *Spatula querquedula*, Löffelente *Spatula clypeata*, Seidenreiher *Egretta garzetta*, Silberreiher *Ardea alba*, Purpurreiher *Ardea purpurea*, Brauner Sichler *Plegadis falcinellus*, Rohrwei e *Circus aeruginosus*, Steppenwei e *Circus macrourus*, Steppenadler *Aquila nipalensis*, Kra-nich *Grus grus*, Säbelschnäbler *Recurvirostra avosetta*, Kiebitz *Vanellus vanellus*, Raubseeschwalbe *Hydropro-gne caspia*, Lachmöwe *Larus ridibundus*, Hohltaube *Columba oenas*, Star *Sturnus vulgaris*, Grauaammer *Miliaria calandra*) mit mehr als 1 % der Zugwegpo-pulation durch.

84 % der beobachteten Individuen im Herbst 2011 und 95 % der beobachteten Individuen im Frühjahr 2012 zogen in einer kritischen Zugh he von 0-50 m durch die Küstenebene und sind damit besonders durch Kollision mit Stromleitungen im Untersuchungsgebiet gefährdet.

Meyburg BU & Meyburg C (Berlin, Paris/Frankreich):

Der Landvogel, der zweimal jährlich drei Tage lang Non-Stop über den Ozean zieht – Telemetrieergebnisse zum Zug des Amurfalken *Falco amurensis*

✉ Bernd-Ulrich Meyburg, Postfach 33 04 51, D-14199 Berlin

Die Zugrouten des Amurfalken *Falco amurensis* gelten als eines der größten „Mysterien“ in der Greifvogelkunde. Dass der Amurfalke wahrscheinlich derjenige Greifvogel auf der Erde ist, der den weitesten und anstrengendsten Zug jedes Jahr vollführt, wird seit Jahrzehnten vermutet.

Die Brut- und Überwinterungsgebiete liegen jeweils 70 Breiten- und Längengrade voneinander entfernt. Das Brutgebiet im nördlichen Ostasien umfasst ca. 3,8 Mio. qkm. Das Überwinterungsgebiet liegt im südöstlichen Afrika.

Der Verlauf der Zugrouten, die fast in allen Handbüchern angegeben werden, beruht bisher jedoch auf Spekulationen. Es gibt praktisch keine Ringfunde.

Im Januar 2010 wurden von uns zehn adulte Amurfalken mit fünf Gramm schweren Prototypen eines damals neuen Satellitensenders markiert. Sieben Falken konnten bis nach Indien telemetriert werden, sechs davon bis in die Brutgebiete in NO-China. Fünf dieser Tiere wurden im Herbst wieder bis nach Afrika verfolgt. Die Zugrouten von zwei Falken konnten im Frühjahr 2011 erneut bis zum Brutplatz in NO-China dokumentiert werden.

Ein Weibchen wurde vier Jahre lang telemetriert. Es wurden acht Zugrouten mit Ozeanüberquerung erfaßt. Im Gegensatz zur bisherigen Annahme, verläuft der Frühjahrszug des Amurfalken nicht über Land durch Arabien sondern in mehrtägigem Non-Stop-Flug über den Indischen Ozean. Alle sieben telemetrierten Falken,

die die Überwinterungsperiode in Südafrika überlebten, überflogen den Indischen Ozean auf fast gleichen Routen Non-Stop, eine extreme physiologische Anpassung einer Landvogelart. Beim Zug des Amurfalken werden zeitlich perfekt die ökologischen Gegebenheiten ausgenutzt. Die Tiere nutzen starken Rückenwind. Der Sommermonsun verläuft in den Monaten Mai bis September in nordöstlicher bis östlicher Richtung, darunter der Somalia-Strom entlang der Küste von Somalia und Oman. Dieser Strom, bei dem regelmäßig hohe Windgeschwindigkeiten auftreten, ist eine der konstantesten Erscheinungen im Weltwettergeschehen. Vor Oman dreht der aus Südwesten wehende Wind in östliche Richtung, so dass der Zug bis an die indische Küste unterstützt wird. Auch im südlichen Asien weht zu dieser Zeit Westwind, sodass die Tiere bis nach Südchina von Rückenwind profitieren. Die späte Ankunft im Brutgebiet - oft erst Ende Mai - ist für die Falken kein Nachteil. Da die Amurfalken oft in Nestern der Elster brüten, können sie diese erst spät nach dem Ausfliegen der Jungvögel dieser Art beziehen. Beim Wegzug bestätigte sich die Vermutung der Ozeanüberquerung von Indien aus nach Ostafrika. Der Amurfalke ist diejenige Greifvogelart, die regelmäßig die bei weitem längste Zugstrecke über dem offenen Meer zurücklegt. Der Jahreszyklus ist perfekt an ökologische Gegebenheiten angepaßt, indem insbesondere beim Zug der Monsun als starker Rückenwind in beiden Richtungen genutzt wird.

Meyburg BU & Meyburg C (Berlin, Paris/Frankreich):

Die Flughöhen eines Langstreckenziehers im Jahresverlauf - Schreiadler *Aquila pomarina* ziehen auch in über 4.000 m Höhe

✉ Bernd-Ulrich Meyburg, Postfach 33 04 51, D-14199 Berlin

Die Flughöhe von Vögeln ist schwer zu ermitteln. Dies gelang bisher nur punktuell (Radarstudien, Mondbeobachtung), aber nur bedingt über längere Strecken. Bisherige Argos/GPS-Satellitensender konnten normalerweise nur Flughöhen bis knapp über 2.000 m ü. NN messen und GPS-Ortungen maximal einmal pro Stunde liefern. 2012 und 2013 wurden von uns fünf adulte Schreiadler mit Prototypen eines GSM/GPS-Senders markiert, die

ein Gewicht von 25 g haben und bisher über 400.000 GPS-Ortungen lieferten. GSM ist ein Standard der Telekommunikation für digitale mobile Netze. Die Datenübertragung erfolgt nicht mehr wie bisher über NASA-Satelliten. Diese Sender können den Flug in beliebiger Höhe messen und GPS-Ortungen im Mindestabstand von einer Minute bei ausreichender Aufladung über das Solarpanel liefern. Auch Flugrichtung und -geschwin-

digkeit werden übermittelt. Drei Sender übermitteln derzeit seit über zwei Jahren weiter Daten, darunter beide Partner eines Paares. Der erste Sender fiel nach knapp zwei Jahren aus. Beim fünften Adler brach der Kontakt auf dem ersten Wegzug in der Türkei plötzlich ab. In diesem Land besteht hoher Verfolgungsdruck durch illegalen Abschuss von Zugvögeln. Die Schreiadler erreichen gelegentlich über 3.000 m ü. NN und manchmal auch über 4.000 m Höhe, oft ohne durch Gebirgszüge dazu gezwungen zu sein. In einem Falle zog ein Männchen z. B. in 4.220 m Höhe und 3.302 m über der Erdoberfläche. Es begann am 21.3.2014 in Äthiopien gegen 06:20 (UTC bzw. 09:20 East Africa Time, EAT) zu ziehen (ca. 3 ½ Std. nach Sonnenaufgang), erreichte bereits nach einer halben Stunde eine Höhe von über 1.860 m ü. NN, zog dann zunächst etwa in dieser Höhe weiter und um 11:49 Uhr (EAT) erreichte es über 2.570 m ü. NN. Zwischen 12:37 und 15:00 Uhr erreichte

der Adler fünfmal Flughöhen von 4.000 m und mehr. Danach setzte er seinen Zug bis 19:05 Uhr (ca. 1 ½ Std. nach Sonnenuntergang) in Höhen zwischen 1.500 und 3.000 m fort. Mittels dieser Sender lassen sich genaue Tageszugprofile erstellen und Aktivitätsprofile im Brut- und Überwinterungsgebiet. Die Ergebnisse sind auch aus Naturschutzgründen bedeutsam. So lässt sich feststellen, wo die Tiere übernachten und in welcher Höhe sie in Bereichen besonders intensiver illegaler Bejagung ziehen. Evtl. Plätze mit gehäuft Übernachtung lassen sich möglicherweise gezielt schützen. Außerdem lässt sich präzise feststellen, in welcher Entfernung und Höhe der Zug in der Nähe von viel genutzten Durchzugsbeobachtungsplätzen („bottlenecks“) stattfindet. Dadurch lässt sich abschätzen, wie hoch der Prozentsatz der visuell erfassten bzw. nicht erfassten Individuen ist, was möglicherweise wiederum Rückschlüsse auf den Bestand und evtl. auch Bestandsschwankungen ermöglicht.

Müller F, Kuhnigk M, Hummel L, Crysler Z, Taylor P D & Schmaljohann H (Wilhelmshaven, Oldenburg, Wolfville/Kanada, Wilhelmshaven)

Unterscheidet sich die Abzugszeit in der Nacht bei Zugvögeln mit unterschiedlichen Zugwegen? Ein Vergleich durchziehender Steinschmätzer *Oenanthe oenanthe* auf Helgoland mit unterschiedlichem Zugziel

✉ Florian Müller, Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“, An der Vogelwarte 21, D-26386 Wilhelmshaven, E-Mail: florian.mueller@ifv-vogelwarte.de

Die meisten Langstreckenzieher nutzen für ihre Zugtappen ausschließlich die Nacht. Demnach beeinflusst der jeweilige Zeitpunkt des Abzugs aus einem Rastgebiet innerhalb der Nacht die potenzielle Zeitspanne, die für einen nächtlichen Flug in Richtung des Zugziels genutzt wird. Früh in der Nacht abziehende Vögel maximieren daher den in einer Nacht zurücklegbaren Weg. Dies wirft die Frage auf, ob es bei Zugvögeln einen positiven Zusammenhang zwischen der Länge der Zugstrecke und dem Startzeitpunkt ihrer nächtlichen Zugetappen gibt. Um diese Frage zu beantworten, untersuchten wir Steinschmätzer der Unterarten *O. o. oenanthe* und *O. o. leucorhoa*, welche beide Helgoland auf ihrem Frühjahrszug passieren, sich jedoch hinsichtlich der verbleibenden Zugstrecke zu den Brutgebieten unterscheiden. *Oenanthe*-Steinschmätzer verlassen Helgoland meist in Richtung ihrer skandinavischen Brutgebiete, wobei sie vor allem über Land ziehen können. *Leucorhoa*-Steinschmätzer hingegen müssen auf ihrem weiteren Zugweg den nordöstlichen Atlantik überqueren (min 1.700 km, Distanz Helgoland - Island) (Dierschke & Delingat 2001; Schmaljohann & Naef-Daenzer 2011).

Wir bestimmten den Start der nächtlichen Zugruhe (10. Quantil der kumulativen Aktivität; nach

Schmaljohann et al. 2015) bei Steinschmätzern in kurzzeitiger Gefangenschaft, sowie den Zeitpunkt ihres nächtlichen Abzugs von Helgoland mit Hilfe eines automatischen Radiotelemetriesystems. Ein direkter Vergleich zwischen den untersuchten Unterarten ergab einen signifikanten Unterschied im Startzeitpunkt der nächtlichen Zugruhe (Wilcoxon Rangsummen-Test: $W = 904,5$; $p = 0,03$), wobei *leucorhoa*-Steinschmätzer (längere Zugstrecke u. obligatorische Atlantiküberquerung) früher Zugruhe zeigten (Abb.1). Hinsichtlich des tatsächlichen Abzugszeitpunktes der Vögel wurde dieser Unterschied nicht bestätigt (Wilcoxon Rangsummen-Test: $W = 625,5$; $p = 0,41$). *Oenanthe*-Steinschmätzer (kürzere Zugstrecke) zeigten eine größere Variation sowohl im Start der Zugruhe (F-Test: $\log(10. \text{Quantil der Zugruhe})$; $F = 2,62$; $p < 0,0001$), als auch in der tatsächlichen Abzugszeit (F-Test: $\log(\text{Abzugszeit})$; $F = 1,64$; $p = 0,035$). Die Variation des Starts der Zugruhe und der Abzugszeit wurden beide signifikant durch die Interaktion von Unterart und residualen Energiereserven beeinflusst (gemischte Modelle: für Start der Zugruhe, Unterart-X-residuale Energiereserven: $p = 0,017$; für Abzugszeit, Unterart-X-residuale Energiereserven: $p =$

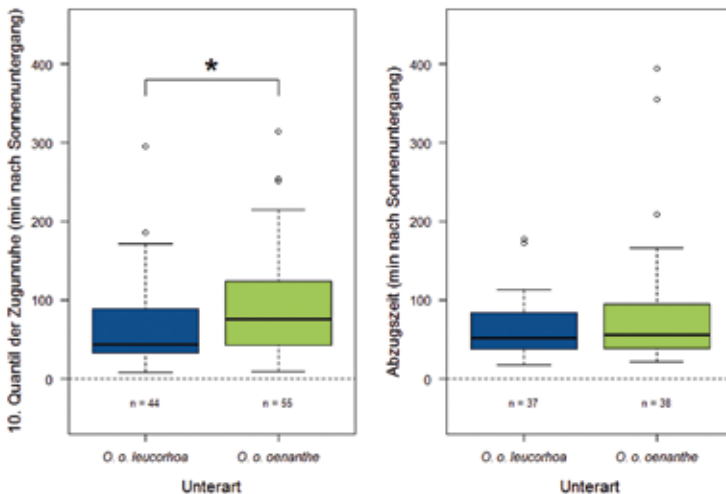


Abb. 1: Vergleich des Starts der nächtlichen Zugruhe und des Abzugszeitpunktes innerhalb der Nacht zwischen den untersuchten Unterarten des Steinschmätzers.

0,007). Zudem zeigte sich bei *leucorhoa*-Steinschmättern ein Einfluss der Abzugsrichtung auf die Abzugszeit. Vögel, die Helgoland in Richtung der Brutgebiete (nordwestliche Richtung) und damit über die offene Nordsee verließen, zogen früher in der Nacht ab.

Unsere Ergebnisse zeigen, dass die Länge der Zugstrecke einen Einfluss auf die bevorzugte Abzugszeit hat, welche das angeborene Zugprogramm vorgibt (repräsentiert durch den Start der Zugruhe). Jedoch beeinflussen andere Faktoren, z. B. die Energiereserven, die realisierte Abzugszeit.

Literatur

- Dierschke V & Delingat J 2001: Stopover behaviour and departure decision of northern wheatears, *Oenanthe oenanthe*, facing different onward non-stop flight distances. *Behav. Ecol. Sociobiol.* 50: 535-545.
- Schmaljohann H & Naef-Daenzer B 2011: Body condition and wind support initiate the shift of migratory direction and timing of nocturnal departure in a songbird. *J. Anim. Ecol.* 80: 1115-1122.
- Schmaljohann H, Kämpfer S, Fritzsche A, Kima R & Eikenaar C 2015: Start of nocturnal migratory restlessness in captive birds predicts nocturnal departure time in free-flying birds. *Behav. Ecol. Sociobiol.* 69: 909-914.

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

Zugwege von Großen Brachvögeln *Numenius arquata*: Wo sind Brachvögel wirklich zu Hause?

✉ Philipp Schwemmer, Forschungs- und Technologiezentrum Büsum, Universität Kiel, Hafentörn 1, D-25761 Büsum, E-Mail: schwemmer@ftz-west.uni-kiel.de

Große Brachvögel *Numenius arquata* brüten nur vereinzelt entlang der deutschen Nordseeküste. Außerhalb der Brutzeit dient das Wattenmeer jedoch als Rastgebiet von bis zu 70 % der biogeographischen Population. Über die genaue Herkunft und die Zugwege von Großen Brachvögeln des Wattenmeeres ist bislang nur sehr wenig bekannt. Ringfunde lassen darauf schließen, dass im Wattenmeer rastende Vögel überwiegend in Finnland brüten und in Frankreich überwintern. Darüber hinaus sind die Herkunftsorte von im Wattenmeer überwinterten Individuen unbekannt.

Um die Zugmuster von im schleswig-holsteinischen Wattenmeer rastenden Großen Brachvögeln aufzuschlüsseln, wurden im Rahmen des vom BMBF geförderten Projektes STOPP („Vom Sediment zum Top Prä-

dator“) zunächst fünf Große Brachvögel in den Jahren 2014 und 2015 gefangen. Alle Individuen wurden mit einem GPS-Datenlogger der Firma Ecotone (Polen) mit GSM-Funktion ausgerüstet. Die Geräte erlauben das Abschießen der aufgezeichneten Daten über das Mobilfunknetz. Vier der gefangenen Tiere waren adult, ein Tier war ein diesjähriger Jungvogel.

Zwei der adulten Tiere flogen im April zum Brüten in das westliche Russland, in ein Gebiet zwischen Moskau und St. Petersburg. Der dritte Altvogel flog in die Nähe des südlichen Weißen Meeres. Dabei legten sie in zwei bis vier Tagen Distanzen von bis zu 2.000 km vom Rastplatz im Wattenmeer bis zum Brutplatz in Russland zurück. Die mittlere Zuggeschwindigkeit betrug etwa 70 km/h. Alle drei Vögel hielten sich zwischen 51 und 53 Tage im



Abb. 1: Großer Brachvogel mit GPS-Datenlogger als Rucksacksystem.

Foto: Kevin Stiller

Brutgebiet auf, bevor sie innerhalb weniger Tage im Juni bzw. Juli wieder genau an ihren Fangort im schleswig-holsteinischen Wattenmeer zurückkehrten. Die in 2014 gefangenen Tiere verbrachten dort auch den Winter. Die Geräte der in 2014 ausgerüsteten Brachvögel zeigten nach dem Winter keine Daten mehr auf. Der in 2015 ausgerüstete Jungvogel zog im Mai quer über die Ostsee nach Litauen. Dort verbrachte er mehrere Tage, bevor er in einem Niedermoor an der deutsch-polnischen Grenze für mehrere Wochen rastete. Innerhalb weniger Tage flog

der Jungvogel im Juni wieder zurück an den Fangort auf der Hamburger Hallig. Ein weiterer Altvogel konnte im Juli 2015 besendert werden, der sich seitdem in der Nähe der Hamburger Hallig aufhält. Zwei der drei im Jahr 2015 ausgerüsteten Brachvögel liefern weiterhin Daten. Die Ausrüstung weiterer Vögel ist geplant.

Die Pilotstudie zeigte eine sehr hohe Ortstreue von Brachvögeln im Wattenmeer. Insgesamt verbrachten alle Individuen nur wenige Wochen außerhalb des Wattenmeeres.

Stark H, Boos M & Liechi F (Sempach/Schweiz, Wilshausen/Frankreich):

Vogelzug über Elsass-Lothringen, Frankreich, im Herbst 2013. Ein neuer Ansatz zur Auswertung von Radardaten

✉ Herbert Stark, Schweizerische Vogelwarte, E-Mail: herbert.stark@vogelwarte.ch

Für Umweltverträglichkeitsstudien ist die Erfassung des Vogelzuges über Fernerkundungstechnologien wie Radar mittlerweile weit verbreitet. Die meisten Systeme erlauben aber kaum die Zuordnung von Radarechos zu Vögeln oder anderen fliegenden Tieren. Die Bahnen sich bewegender Einheiten werden vor allem nachts ohne Klassifizierung dieser Echos aufgezeichnet. Dies erfolgt, weil Einzelheiten zu spezifischen Parametern der Flügelschlagmuster fehlen. Mit einem neuen Software-Werkzeug haben wir zunächst jedes erfasste Echo auf seine typischen flugmechanischen Parameter hin untersucht. Das Ergebnis der Datenanalyse umfasst für jedes Echo die Flügelschlagfrequenz, die Länge der Schlagphase und die Pause, die für die meisten Singvögel typisch ist.

Bei Wasservögeln und Watvögeln werden Schlag- und Pausenphasen während des Zuges nicht festgestellt.

Mit diesem Datensatz ist es heute möglich, Vogelgruppen besser zu unterscheiden. Singvögel können genauer in Gruppen unterteilt werden, beispielsweise die großen Drosseln mit einer Flügelschlagfrequenz von 9 bis 11 Hz und die kleinsten Singvögel (z. B. Goldhähnchen) mit höherer Frequenz von über 22 Hz sowie mehrere Gruppen dazwischen. Mit diesen unterschiedenen Vogelgruppen zeigten wir in diesem Poster die generelle zeitliche und räumliche Verteilung im Zusammenhang mit Wetterbedingungen über dem Norden Frankreichs in Elsass-Lothringen (Sivry 48,8534° N/6,2238° E; 220 m ü. NN) im Herbst 2013 (03.09.2013 bis 21.11.2013).

Stey K & Bairlein F (Göttingen, Wilhelmshaven):

Zugunruhe bei einem Tagzieher, dem Bluthänfling *Carduelis cannabina*

✉ Kim Stey, E-Mail: kim.stey@googlemail.com

Die endogene Grundlage des Zugverhaltens wurde für nachts ziehende Vogelarten schon vielfach nachgewiesen. Für Tagzieher gibt es hingegen wenige Untersuchungen. In dieser Studie wurden das Aktivitätsmuster und das Körpergewicht von neun Helgoländer Bluthänflingen während des Herbstzuges untersucht. Die lokomotorische Aktivität wurde mithilfe eines Doppler-Radars über dem Käfig gemessen. Zusätzlich wurde die Bewegung an der Futterstelle mit einer Infrarotlichtschranke aufgenommen. Dadurch besteht zum ersten Mal die Möglichkeit die Fressaktivität jedes Vogels von sonstiger Bewegung im Käfig zu trennen.

Start und Ende von Zugaktivität und Fettdeposition wurden jeweils mit einer „changepoint Analyse“ in R bestimmt und dadurch die Zugzeit der Untersuchungsvögel definiert. Die Veränderung von Aktivität und Körpermasse im zeitlichen Verlauf wurden mit Generellen linearen gemischten Modellen (GLMM) analysiert.

Obwohl in der Darstellung bestimmte Trends zu erkennen sind, zeigten die statistischen Analysen keine signifikant höhere Aktivität innerhalb der Zugzeit. Dies kann zum Einen mit der kurzen Zugstrecke freilebender Artgenossen erklärt werden, zum Anderen mit dem fehlenden Einfluss von Umweltfaktoren, denen Vögel in freier Wildbahn ausgesetzt sind.

Für Nachtzieher wurde vielfach gezeigt, dass Vögel, die in Freiheit eine größere Zugstrecke zurücklegen, in Gefangenschaft mehr Zugunruhe zeigen, als Vögel, die kürzere Strecken fliegen würden. Kurzstreckenzieher passen ihre Zugstrategie mehr den Umweltfaktoren an, die sie auf dem Weg ins Winterquartier antreffen. Daher sind zeitlicher Verlauf und Zugstrecke eher abhängig von Wetterbedingungen und Nahrungsangebot, als von inneren Mechanismen. Dies wird bestätigt durch die hohe individuelle Variabilität der einzelnen Untersuchungsvögel im saisonalen Verlauf der Tagaktivität.

Auch wenn den Untersuchungsvögeln die Umweltfaktoren fehlen, denen freilebende Artgenossen ausgesetzt sind, so wies die Fettdeposition der neun Vögel ein eindeutiges und stark synchronisiertes Muster auf. Die signifikant höhere Körpermasse während der Zugzeit zeigt die Notwendigkeit der Anlegung von Fettdepots auch für den Kurzstreckenflug. Diese Fettdepots dienen als Puffer für kurzzeitige Nahrungsengpässe während des Zuges. Sie werden auch angelegt, wenn äußere Einflüsse fehlen. Das weist auf eine endogene Grundlage zur Fettspeicherung bei tagsüber ziehenden Bluthänflingen hin, während für den Nachweis von Zugunruhe in Form eines Aktivitätsanstiegs noch weitere Untersuchungen notwendig sind.

Themenbereich: „Vorträge von Jungreferenten“

Ferger SW, Spangenberg A & Schwaderer G (Radolfzell):

Tatort Adria – Gefährdung und Schutz von Zugvögeln auf der Adria-Zugroute

✉ Stefan Ferger, EuroNatur – Stiftung Europäisches Naturerbe, Konstanzer Straße 22, D-78315 Radolfzell,
E-Mail: stefan.ferger@euronatur.org

Zugvögel schlagen auf ihrem Flug von Nord- und Mitteleuropa nach Afrika hauptsächlich drei Richtungen ein. Die westliche Route über Gibraltar ist sicherlich die bekannteste. Auf ihr fliegen die meisten Zugvögel der Brutgebiete Großbritanniens, des holländischen und deutschen Wattenmeers und Skandinaviens. Die östliche Route führt über Osteuropa, zum Bosphorus in die Türkei und weiter über den Nahen Osten bis nach Afrika. Oftmals vergessen wird der dritte Zugweg, der auch zentraleuropäische Zugroute oder Adria-Zugroute genannt wird: Während diese Route in Sibirien und Nordeuropa noch parallel zur Ostroute verläuft, führt sie später weiter westlich über Polen, die Slowakei und Ungarn über den Balkan und weiter über die Adria, Süditalien, Sizilien und Malta bis nach Afrika. Auf dieser Strecke stellt die Jagd eine der größten Bedrohungen für die Zugvögel aus Mitteleuropa dar.

Besonders auf der Balkanhalbinsel ist die Situation kritisch: Insgesamt werden entlang der Adria-Zugroute jährlich schätzungsweise weit über zwei Millionen Vögel geschossen. Unter den Opfern sind nicht nur selten gewordene Arten wie Kranich und Löffler. Auch weltweit bedrohte Greifvogelarten und regional im Rückgang begriffene Arten wie Feldlerche und Wachtel lassen hier ihr Leben. Zudem sind die Lebensräume der Vögel durch die intensive Landwirtschaft, den Rohstoffabbau und die Energiegewinnung massiv bedroht.

Der Vortrag beleuchtet die diversen Gefährdungsur-sachen der Zugvögel auf der Adria-Zugroute und zeigt an anschaulichen Beispielen, welche Maßnahmen für den langfristigen Schutz dieses Zugweges in den vergangenen Jahren im Rahmen des „Adriatic Flyway“-Projektes der EuroNatur Stiftung ergriffen wurden beziehungsweise für die Zukunft geplant sind.

Heim W (Potsdam):

Das Amur Bird Project: Vogelzugforschung und Umweltbildung in Fern Ost Russland

✉ Wieland Heim, Roseggerstraße 14, D-14471 Potsdam, E-Mail: amurbirding@gmx.de

Während die Zugwege und das Zugverhalten für die meisten Vogelarten der Westpaläarktis bekannt sind, fehlen derartige Informationen für einen Großteil der ostpaläarktischen Vertreter. Zudem fehlen detaillierte Angaben zu Bestand und Populationsentwicklung insbesondere für die Singvögel in dieser weitläufigen Region (Yong et al. 2015). An diesem Punkt setzt das Amur Bird Project an: seit 2011 arbeitet dazu ein Team von Freiwilligen im Muraviovka Park, einem nicht-staatlichen Schutzgebiet am Mittellauf des Amur in fern-östlichen Russland (Heim & Smirenski 2013).

Mit standardisierter Methode werden Vögel während des Herbstzuges mit Netzen gefangen, beringt und untersucht (Heim et al. 2012). Mittlerweile liegen Daten aus fünf Jahren zu mehr als 28.700 Individuen aus 151 Arten vor. Damit können nun alters- und geschlechtsspezifische Unterschiede in der Phänologie,

Häufigkeit, Habitatnutzung und im Zugverhalten analysiert werden. Mehr als 6100 kurzfristige Wiederfunde lassen Aussagen zur Aufenthaltsdauer im Rastgebiet und zum „Refuelling“ zu. Erstmals können nun auch die kurzfristigen Bestandsentwicklungen der Zugvögel in der Region untersucht werden. Einige Arten weisen dabei stark sinkende Fangzahlen von mehr als -10 %/Jahr auf, so zum Beispiel die Waldammer *Emberiza rustica*. Bestandseinbrüche konnten im gesamten Verbreitungsgebiet dieses Langstreckenziehers festgestellt werden (Edenius et al. eingereicht).

Der Muraviovka Park ist außerdem ein wichtiges Rastgebiet für bis zu sechs Kranicharten, die Mehrzahl davon global gefährdet. Die Bestände an den Schlafplätzen wurden in den letzten Jahren intensiv untersucht. Dabei wurde festgestellt, dass im Flutjahr 2013 zum ersten Mal seit Jahrzehnten wieder größere Trupps

des vom Aussterben bedrohten Schneekranichs *Grus leucogeranus* im Gebiet rasteten. Auch die Zahl der Weißnackenkraniche *Grus vipio* und Mönchskraniche *Grus monacha* stieg in den Jahren nach der Flut stark an.

Auch unter den Brutvögeln gibt es zahlreiche bedrohte Arten. So gehört der Muraviovka Park zu den letzten bekannten Brutgebieten der Baerente *Aythya baeri* (Heim et al. 2013). Seit 2013 werden Brutvogelerfassungen durchgeführt, um Aussagen über die Bestandsentwicklung treffen zu können. Zahlreiche neue Arten konnten im Gebiet nachgewiesen werden, so breiteten sich zum Beispiel Zwergtaucher *Tachybaptus ruficollis* und Teichhuhn *Gallinula chloropus* nach Norden aus (Heim et al. 2015). Eine der wichtigsten Zielarten ist die Weidenammer *Emberiza aureola*, deren Bestand in den letzten Jahrzehnten global eingebrochen ist (Kamp et al. 2015). Im Untersuchungsgebiet kommt die Art jedoch noch mit mehreren hundert Brutpaaren vor. Die Ursachen für den Rückgang sind weitestgehend unbekannt. Mittels Farbberingung sollen nun Informationen zu Habitatwahl, Philopatrie und Reviertreue gesammelt werden, und zukünftig sollen Weidenammern mit Geolocaloren zur Erforschung der Zugwege ausgestattet werden.

Hauptanliegen des Amur Bird Projects ist es in jedem Fall, die bedrohte Avifauna am Mittellauf des Amur besser zu verstehen, um effektive Schutzmaßnahmen zu ermöglichen. Ein wichtiger Bestandteil des Projektes ist dabei auch die Umweltbildung – denn nur mit der Akzeptanz der lokalen Bevölkerung können Naturschutzprojekte nachhaltig sein. Und so haben bereits viele hundert Gäste die Forschungsstation besucht, um sich über Vögel, deren Ökologie und Schutz zu infor-

mieren. Seit 2014 finden außerdem jährliche Sommer Schulen für Kinder aus der Region statt.

Im Internet wird via Twitter, Facebook und einen mehrsprachigen Blog über den Fortschritt des Projektes informiert: <http://amurbirding.blogspot.de/>

Das Amur Bird Project wurde 2013 von der DO-G finanziell unterstützt.

Literatur

- Edenius L, Choi CY, Heim W, Jaakkonen T, de Jong A, Ozaki K & Roberge JM: The next common and widespread bunting to go? Global population decline in the Rustic Bunting *Emberiza rustica* (eingereicht).
- Heim W, Smirenski SM, Siegmund A & Eidam F 2012: Results of an autumnal bird ringing project at Muraviovka Park (Amur Region) in 2011. *Avian Ecol. Behav.* 21: 27–40.
- Heim W & Smirenski SM 2013: The Amur bird project at Muraviovka Park in Far East Russia. *Birding Asia* 19: 31–33.
- Heim W, Wolanska K, Siegmund A & Schuster U 2013: Possible breeding of Baer's Pochard *Aythya baeri* at Muraviovka Park, Far East Russia. *Birding Asia* 20: 64–66.
- Heim W, Eidam F & Smirenski SM 2015: New breeding records of Little Grebe *Tachybaptus ruficollis* and Common Moorhen *Gallinula chloropus* at the northern limit of their Asian range. *BirdingASIA* 23: 60–62.
- Kamp J, Oppel S, Ananin AA, Durnev YA, Gashev SN, Hölzel N, Mishchenko AL, Pessa J, Smirenski SM, Strelnikov EG, Timonen S, Wolanska K & Chan S 2015: Global population collapse in a superabundant migratory bird and illegal trapping in China. *Cons. Biol.* doi:10.1111/cobi.12537
- Yong DL, Liu Y, Low BW, Española CP, Choi CY & Kawakami K 2015: Migratory songbirds in the East Asian-Australasian Flyway: a review from a conservation perspective. *Bird Cons. Int.* 25: 1–37

Hummel L, Müller F, Kuhnigk M, Crysler Z, Brzustowski J, Taylor P & Schmaljohann H (Oldenburg, Nova Scotia/Kanada, Wilhelmshaven):

Sagt die Intensität der nächtlichen Zugunruhe die Abzugsrichtung von Steinschmätzern *Oenanthe oenanthe* voraus?

✉ Lisa Hummel, Baumschulenweg 6, D-26127 Oldenburg, E-Mail: Lisa.Hummel90@gmx.de

Viele unserer Zugvögel, die südlich der Sahara überwintern, sind ausgesprochene Nachtzieher. Die Wanderung zwischen den Brut- und Wintergebieten erfolgt durch eine Reihe von nächtlichen Flügen. Tagsüber rasten diese Vögel am Boden und setzen ihre Wanderung in der nächsten Nacht fort oder verweilen einige Tage am Rastplatz, um die beim Flug verbrauchten Energiereserven aufzufüllen, bevor sie ihre nächtliche Wanderung fortsetzen. Werden nachtziehende Singvögel während deren Zugzeit gekäfigt, so schlafen sie nicht während der Nacht, sondern sind für eine

bestimmte Zeit aktiv. Diese nächtliche Aktivität im Käfig während der Zugzeit wird nächtliche Zugunruhe genannt. Untersuchungen an diesem Verhalten haben unter anderem ergeben, dass die Zugunruhe bezüglich ihrer Dauer über die Saison und ihrer saisonalen Gesamtintensität endogen gesteuert ist (Berthold & Querner 1981). Außerdem wurde kürzlich gezeigt, dass die Intensität der nächtlichen Zugunruhe eine gute Annäherung für die Abzugswahrscheinlichkeit von einem Rastgebiet (Eikenaar et al. 2014) und der Start dieses Verhaltens innerhalb der Nacht eine gute

Annäherung für den Start der nächtlichen Wanderung in der nächsten Nacht ist (Schmaljohann et al. 2015). In der vorliegenden Studie wollen wir prüfen, ob die Intensität der nächtlichen Zugenruhe zudem die Abzugsrichtung vorhersagen kann und damit ein Maß für die potenzielle Flugstrecke sein könnte. Dazu dient die Steinschmätzer-Unterart *Oenanthe o. leucorhoa*, ein typischer Langstreckenzieher, als Modellart. Diese Unterart brütet auf Island, Grönland und im östlichen Kanada, der direkte Weg in die Brutgebiete führt daher von Helgoland aus nach Nordwesten. Daher hängt die Distanz der ökologischen Barriere (offenes Meer) und damit die minimale Flugstrecke, die diese Steinschmätzer überqueren müssen, von deren Abzugsrichtung vom Untersuchungsgebiet Helgoland ab. Nach Nordwesten abziehende Steinschmätzer müssen ca. 800 km über die Nordsee fliegen, bis sie Nord-Schottland erreichen, während Meeresüberquerungen nach Süden oder Osten nur 50 km lang sind. Derartige Variationen in der Abzugsrichtung von Helgoland wurden für *leucorhoa*-Steinschmätzer auf dem Frühjahrszug beobachtet.

Im Frühling wurden durchziehende *leucorhoa*-Steinschmätzer auf Helgoland gefangen und unter konstanten Umweltbedingungen für einige Tage in Käfigen gehalten. Die nächtliche Zugenruhe wurde standardisiert als aktive 15-min Intervalle registriert. Dabei wurde unterschieden zwischen Zugenruhe in der Zeit von 1 bis 5,5 h nach Sonnenuntergang (Eikenaar et al. 2014) und Zugenruhe in der ganzen Nacht. Nach einigen Tagen im Käfig wurden mehrere *leucorhoa*-Steinschmätzer gleichzeitig freigelassen und deren individuelle Abzugsrichtung und der Abzugszeitpunkt mithilfe eines automatischen Radiotelemetriesystems bestimmt. Aus der Abzugsrichtung wurde die Ausdehnung der ökologischen Barriere abgeschätzt, die die Vögel bei einem geradlinigen Zugverlauf überqueren müssten.

Die Untersuchung zeigte einen signifikanten Einfluss der Intensität der nächtlichen Zugenruhe auf die Abzugsrichtung von *leucorhoa*-Steinschmätzern (linear-zirkuläre Regression: $0,15 \pm 0,07$, $t = 2,27$, $p = 0,0115$, $n = 11$). Vögel, die mehr Zugenruhe zeigten, zogen eher in Richtung Nord-West ab, als solche, die wenig Zugenruhe zeigten (Abb.1). Es gab jedoch weitere Faktoren, die die Abzugsrichtung beeinflussten. Vögel, die ihre Energiereerven in Gefangenschaft stärker erhöhten, und Vögel, die in der Nacht früh abzogen, zogen signifikant öfter nach Nord-West ab. Dies deckt sich mit den Ergebnissen früherer Studien (Schmaljohann & Naef-Daenzer 2011).

Es konnte außerdem gezeigt werden, dass Vögel, die viel Zugenruhe zeigten, beim Freilassen viele Energiereerven hatten und/oder früh in der Nacht abzogen, sig-

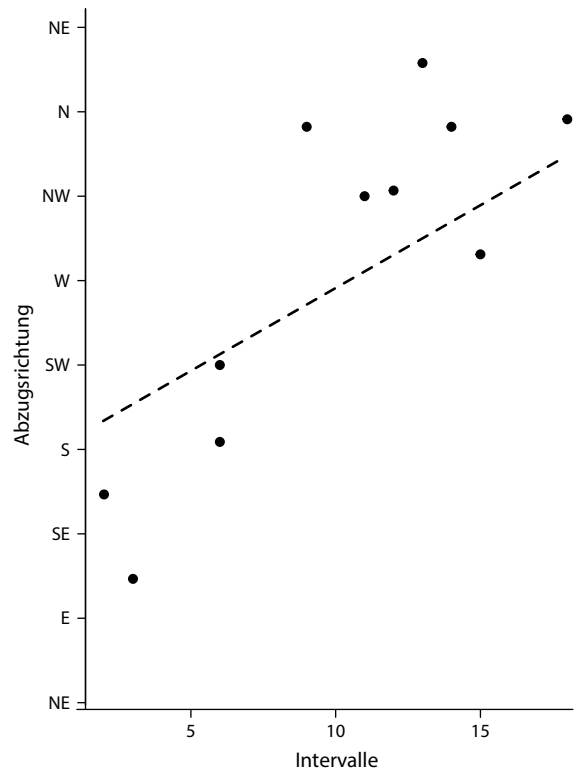


Abb. 1: Einfluss der Intensität der Zugenruhe (Anzahl der aktiven 15-min Intervalle) 1 bis 5,5 h nach Sonnenuntergang auf die Abzugsrichtung von *leucorhoa*-Steinschmätzern.

nifikant weniger vom erwarteten Zugziel (Nord-West) abweichen.

Die Intensität der nächtlichen Zugenruhe kann also zur Vorhersage der Abzugsrichtung genutzt werden und ein Maß für die potenzielle Zugstrecke sein. Es gibt jedoch weitere Faktoren, die einen Einfluss auf die Abzugsrichtung haben.

Literatur

- Berthold P & Querner U 1981: Genetic basis of migratory behavior in European warblers. *Science* 212: 77-79.
- Eikenaar C, Klinner T, Szostek KL & Bairlein F 2014: Migratory restlessness in captive individuals predicts actual departure in the wild. *Biol. Lett.* 10. doi: 10.1098/rsbl.2014.0154
- Schmaljohann H, Kämpfer S, Fritzsche A, Kima R & Eikenaar C 2015: Start of nocturnal migratory restlessness in captive birds predicts nocturnal departure time in free-flying birds. *Behav. Ecol. Sociobiol.* 69: 909-914.
- Schmaljohann H & Naef-Daenzer B 2011: Body condition and wind support initiate the shift of migratory direction and timing of nocturnal departure in a songbird. *J. Anim. Ecol.* 80: 1115-1122.

Kima R, Kämpfer S, Fritsch A, Eikenaar C & Schmaljohann H (Oldenburg, Münster, Greifswald, Wilhelmshaven):

Führen Zugvögel Erkundungsflüge durch, um abzugsrelevante Windinformationen zu gewinnen?

✉ Raoul Kima, Eichenstrasse 107 Zi.: 1001, D-26131 Oldenburg, E-Mail: raoul.kima@uni-oldenburg.de

Die Wanderung der Vögel wird in den energiezehrenden Flug und die der Nahrungsaufnahme dienende Rast unterteilt. Bei welchen Wetterbedingungen ein Vogel sich entscheidet, seine Wanderung von einem Rastplatz fortzusetzen, beeinflusst die Energiekosten der anstehenden Flugetappe (Liechti 2006). Untersuchungen haben gezeigt, dass Vögel besonders bei günstigen Windbedingungen einen Rastplatz verlassen (Liechti 2006). Wie Zugvögel jedoch die Windbedingungen in einigen hundert Metern über dem Boden abschätzen, ist kaum erforscht. Vermutlich führen Vögel Erkundungsflüge durch um die Windbedingungen oberhalb des Bodens zu erfahren (Schaub et al. 2004; Liechti 2006). Auf Helgoland wurde beobachtet, dass Zugvögel nachts aufflogen und nach einigen Minuten wieder zurückkehrten. Dabei könnte es sich potenziell um derartige Erkundungsflüge gehandelt haben (Schmaljohann et al. 2011). Möglicherweise wurde dieses Verhalten bisher kaum registriert, weil es methodisch selbst mittels Radiotelemetrie schwierig ist zu unterscheiden, ob von einem Rastplatz aufliegende Vögel tatsächlich weiterziehen oder nur lokale Flüge durchführen (Taylor et al. 2011). Helgoland ist aufgrund seiner geringen Größe und isolierten Lage in der Nordsee für derartige Studien ein optimales Untersuchungsgebiet (Schmaljohann et al. 2011). Zugvögel, die von Helgoland auffliegen, um Informationen über die bodenfernen Winde zu erlangen, dann aufgrund von schlechten Bedingungen aber nicht abziehen, können nur wieder auf Helgoland lan-

den. Mittels Radiotelemetrie ist es dort deshalb möglich, zwischen lokalen Flügen und tatsächlichen Abzügen eindeutig zu unterscheiden (Schmaljohann et al. 2011). In dieser Studie untersuchten wir, wie häufig lokale Flüge auftreten, und ob es sich dabei um Flüge zur Erkundung der bodenfernen Winde handeln könnte. Dazu wurden ziehende Steinschmätzer *Oenanthe oenanthe* auf Helgoland telemetriert (Schmaljohann et al. 2011, 2013, 2015) die dort in zwei Unterarten rasten. Die meisten Individuen der Nominatform sind skandinavische Brutvögel, die keine größeren Strecken über das Meer zurücklegen. Die *leucorhoa* Steinschmätzer ziehen auf dem Heimzug weite Strecken über den Atlantik nach Island, Grönland oder Kanada. Während die Nominatform nur kurz auf Helgoland rastet verweilen *leucorhoa* Steinschmätzer oft mehrere Tage um sich auf den Atlantikflug vorzubereiten und zeigen eine ganz andere Zug- und Raststrategie.

58 % aller Steinschmätzer führten lokale Flüge durch ($n = 121$). Einige darunter waren so lang, dass es unwahrscheinlich erscheint, dass es sich um reine Ortswechsel innerhalb der (3,3 km kleinen) Insel handelte (Abb. 1). Ein Steinschmätzer würde Helgoland bei normaler Reisegeschwindigkeit in 4,2 min komplett überfliegen.

Es konnte weder ein Unterschied zwischen der zeitlichen Verteilung (innerhalb des nächtlichen Abzugsfensters) von lokalen Flügen und Abzügen festgestellt werden (p -Werte $> 0,12$), noch zwischen den Bedingungen bei ihrem Auftreten (p -Werte $> 0,17$). Beide Flugtypen traten bei der Unterart *oenanthe* umso wahrscheinlicher

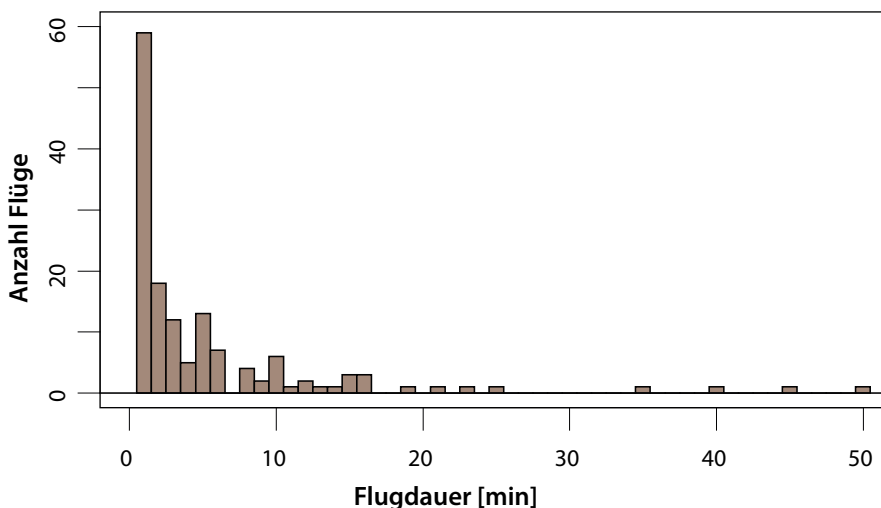


Abb1: Dauer der lokalen Flüge.

auf je größer der Energievorrat des Vogels war (Generalized linear mixed models, GLMM): Abzüge: $p = 0,025$, $z = 2,23$; lokale Flüge: $p = 0,032$, $z = 2,14$; die anderen Modellparameter waren: Unterart*Energievorrat (signifikant); Unterart, Bewölkung (beim Abzugs-Modell signifikant, nicht aber beim Modell für lokale Flüge); Sichtweite, Windprofit, Luftdruck (nicht signifikant)). Dies spricht dafür, dass die Flugtypen im engen Zusammenhang stehen und es sich bei den lokalen Flügen um (windbedingt?) abgebrochene Abzugsversuche handelte. Der Zusammenhang zwischen dem Energievorrat und dem Auftreten der Flüge konnte bei der Unterart *leucorhoa* nicht gefunden werden (GLMM: Abzüge: $p = 0,072$; lokale Flüge: $p = 0,67$; andere Parameter jeweils wie bei den oben genannten Modellen). Dieser Unterschied zwischen den Unterarten war signifikant (GLMM-Interaktionen Unterart*Energievorrat: Abzüge: $p = 0,006$, $z = 2,8$; lokale Flüge: $p = 0,026$, $z = 2,2$; selbe Modelle wie oben), was darauf hindeutet, dass die lokalen Flüge etwas mit deren unterschiedlicher Zugstrategie zu tun haben.

Wenn Steinschmätzer für ihre Abzugsentscheidung Wind-Informationen nutzen, die ihnen nicht am Boden sondern erst im Flug zur Verfügung stehen, dann sollte der Unterschied zwischen dem Wind am Boden und in der Höhe erklären, ob sie von ihren Flügen zurückkeh-

ren. Dies konnte nicht nachgewiesen werden.

Wir vermuten, dass Vögel für ihre Abzugsentscheidung Wind-Informationen nutzen, die sie im Flug erlangen.

Literatur

- Liechti F 2006: Birds: blowin' by the Wind? J. Ornithol. 147: 202-211.
- Schaub M, Liechti F & Jenni L 2004: Departure of migrating European robins, *Erithacus rubecula*, from a stopover site in relation to wind and rain. Anim. Behav. 67: 229-237.
- Schmaljohann H, Becker PJJ, Karaardic H, Liechti F, Naef-Daenzer B & Grande C 2011: Nocturnal exploratory flights, departure time, and direction in a migratory songbird. J. Ornithol. 152: 439-452.
- Schmaljohann H, Kämpfer S, Fritzsche A, Kima R & Eikenaar C 2015: Start of nocturnal migratory restlessness in captive birds predicts nocturnal departure time in free-flying birds. Behav. Ecol. Sociobiol. 69: 909-914.
- Schmaljohann H, Rautenberg T, Muheim R, Naef-Daenzer B & Bairlein F 2013: Response of a free-flying songbird to an experimental shift of the light polarization pattern around sunset. J. Exp. Biol. 216: 1381-1387.
- Taylor PD, Mackenzie SA, Thurber BG, Calvert AM, Mills AM, McGuire LP & Guglielmo CG 2011: Landscape movements of migratory birds and bats reveal an expanded scale of stopover. PLoS ONE. doi:10.1371/journal.pone.0027054

Kuhnigk M, Müller F, Hummel L & Schmaljohann H (Oldenburg, Wilhelmshaven):

Variieren der Start der nächtlichen Zugunruhe und der Abzugszeitpunkt in der Nacht stärker bei jungen als bei adulten Zugvögeln?

✉ Mona Kuhnigk, mona.kuhnigk@gmx.de

Unsere wandernden Singvögel lassen sich grob in Tag- und Nachtzieher einteilen. Nachtzieher beginnen ihre Flugetappen in der Regel kurz nach Sonnenuntergang. Radiotelemetrische Untersuchungen haben jedoch gezeigt, dass die individuelle Variation der Abzugszeit in der Nacht stärker variierte als bisher angenommen wurde. Radiotelemetriestudien zum Abzugsverhalten von Steinschmätzern auf Helgoland und Zwergdrosseln in Nord-Amerika zeigten, dass die Körperkondition einen Einfluss auf die Abzugsentscheidung in der Nacht hatte. So setzen Vögel mit großen Fettreserven ihre nächtliche Wanderung kurz nach Sonnenuntergang fort, während magere Vögel über die gesamte Nacht verteilt die jeweiligen Rastplätze verließen. In der nordamerikanischen Studie gab es außerdem korrelative Evidenzen, dass Altvögel eine geringere Variation in der Abzugszeit innerhalb der Nacht hatten als diesjährige Zwergdrosseln, wenn sie einen Rastplatz im Herbst verließen.

Um nun experimentell zu untersuchen, ob die Abzugszeit innerhalb der Nacht stärker bei jungen

als bei alten Vögeln variiert, werden im Frühling auf Helgoland durchziehende Steinschmätzer gefangen und für einige Tage unter kontrollierten Bedingungen gekäfigt. Nachts wird deren Zugunruhe standardisiert registriert. Jüngste Untersuchungen am Steinschmätzer zeigten, dass der Start der nächtlichen Wanderung vorhersagt. Wir werden daher zum einen testen, ob der Start der nächtlichen Zugunruhe stärker bei vorjährigen Steinschmätzern variiert als bei älteren Steinschmätzern. Zum anderen werden mehrere vorjährige und ältere Steinschmätzer am selben Tag freigelassen und deren natürliche Abzugszeit innerhalb der folgenden Nacht mithilfe eines automatischen Radiotelemetriesystems erfasst. So werden wir nun zum ersten Mal untersuchen, ob die Variation im Start der nächtlichen Zugunruhe unter konstant manipulierten Umweltbedingungen und der Start der nächtlichen Wanderung im Freiland vom Alter der Vögel abhängen.

Wirtz S, Böhm C & Hochkirch A (Trier, Innsbruck/Österreich):

Genetische Diversität beim Waldrapp *Geronticus eremita* (Linnaeus, 1758) – Ein Vergleich zwischen Zoo- und Freilandpopulationen

✉ Sarah Wirtz, Universität Trier, Fachbereich VI, Biogeographie, Universitätsring 15, D-54296 Trier,
E-Mail: s6sawirt@uni-trier.de

Der Waldrapp, *Geronticus eremita* (Linnaeus, 1758), gehört zur Familie der Ibisvögel (Threskiornithidae). Laut IUCN (International Union for Conservation of Nature) hat diese Art den Status „critically endangered“ und ist somit vom Aussterben bedroht.

Bis zum 17. Jahrhundert hatte der Waldrapp seine Brutgebiete in den Europäischen Alpen und in den subalpinen Regionen Europas. Zudem war die Art im nördlichen Teil Afrikas sowie dem Mittleren Osten heimisch. Heute ist der Waldrapp in Europa komplett ausgestorben; Hauptgründe dafür waren anthropogen bedingter Habitatverlust sowie die Überjagung. Freilebende Populationen gibt es heute nur noch in der Türkei und in Marokko. Auch diese Populationen sind in gewissem Maße auf ein Management durch den Menschen angewiesen. Im Januar 2014 startete das EU-LIFE+ Projekt „Reason for Hope – Wiederansiedlung des Waldrapps in Europa“. Hauptziel dieses Projektes ist es, den Waldrapp als Zugvogel in Europa wiederanzusiedeln. Um dies zu erreichen, werden den Zoopopulationen befruchtete Eier entnommen. Diese werden künstlich ausgebrütet. Die Küken werden später handaufgezogen und sind dadurch sehr stark auf ihre Zieheltern geprägt. Mit Hilfe von Ultraleichtflugzeugen werden die Vögel von Bayern bzw. Österreich in

ihr Überwinterungsgebiet, in der Toskana, eskortiert. Auf diesem Wege soll es gelingen, eine eigenständig migrierende Population zu etablieren. Ein wichtiger Teil des Projektes spiegelt sich in der vorliegenden Studie wieder. Ziel ist es ein genetisches Screening aller - dem Europäischen Zuchtbuch unterliegenden - Zoopopulation sowie der letzten verbliebenen Freilandpopulationen zu erstellen. Zu diesem Zweck wurde speziell für den Waldrapp ein Set aus 15 Mikrosatellitenloci entwickelt. Die Genotypisierung anhand der Mikrosatellitenanalyse spielt bei populationsgenetischen Studien im Bereich der Naturschutzgenetik eine zentrale Rolle. In der Studie wird die genetische Diversität innerhalb sowie zwischen den Populationen verglichen und somit können potenzielle negative Effekte (z. B. Inzucht, Auszucht etc.) frühzeitig erkannt werden. Zusätzlich wird eine Sequenzierung aller Individuen anhand des mitochondrialen Gens Cytochrome B durchgeführt. Auf diese Weise ist eine exakte Zuordnung des Ursprungs der Zooindividuen möglich. Potenzielle, unterschiedliche genetische Linien können aufgedeckt werden. Anhand der Ergebnisse der genetischen Studie werden die genetisch fittesten und diversesten Individuen für die endgültige Wiederansiedlung ausgewählt.

Schröder J, Meffert P & Heim W (Görlitz, Greifswald, Potsdam):

Zugphänologie und Rastökologie des Rubinkehlchens *Luscinia calliope* in Fernost Russland

✉ Julia Schröder, Jakobstraße 39, D-02826 Görlitz, E-Mail: julia.schroeder@mailbox.tu-dresden.de

Um erfolgreich im Überwinterungsgebiet anzukommen sind für Zugvögel verschiedene Faktoren entscheidend. Der Ort, an welchem sie ihre Energiespeicher neu auffüllen, und die Zeit, die sie hierfür benötigen, spielen ebenso eine Rolle wie der Zeitpunkt, an welchem die optimale Energiemenge erreicht ist (Alerstam & Lindström 1990, Chernetsov 2006).

Dieses Zugverhalten variiert zwischen Alters- und Geschlechtsklassen, was durch zahlreiche westpaläarktische Singvogelarten, wie zum Beispiel dem Blaukehlchen *Luscinia svecica*, bereits gezeigt wurde (Ellegren 1991; Hedenström & Alerstam 1997; Markovets &

Yosef 2005; Markovets et al. 2008).

Vergleichbare Daten zu ostpaläarktischen Singvogelarten entlang der Zugroute in Ostasien fehlen jedoch weitestgehend (Heim et al. 2012; Yong et al. 2015).

Seit 2011 werden im Rahmen des Amur Bird Projects Daten zu Verbreitung und Häufigkeit ostpaläarktischer Singvogelarten erfasst (Heim & Smirenski 2013). Die Untersuchungen finden im fernöstlichen Russland, genauer im Muraviovka Park statt. Eine der häufigsten Arten im Gebiet, insbesondere zur Zugzeit, ist das Rubinkehlchen *Luscinia calliope*. Diese Art ähnelt dem Blaukehlchen in Ökologie und Zugverhalten. Von 2011

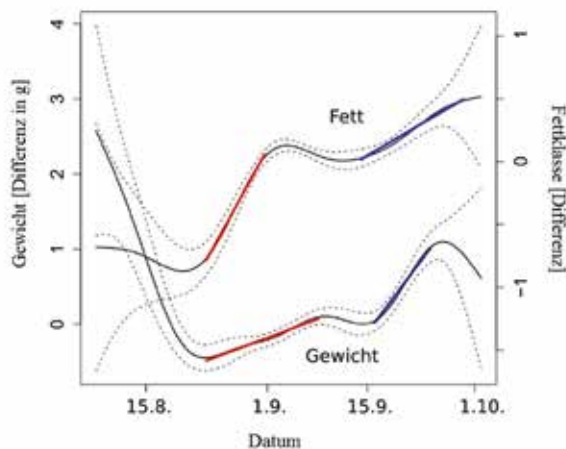


Abb. 1: Verlauf von Fettklasse und Gewicht bei Rubinkehlchen über die gesamte Rastperiode.

bis 2014 wurden 2951 Rubinkehlchen gefangen und beringt. Dieser umfangreiche Datensatz erlaubt uns die Auswertung von Kurz- und Langzeitänderungen in der physiologischen Kondition des Rubinkehlchens während der Rast.

Zur gezielten Untersuchung des Zugverhaltens wurden im Herbst 2014 zusätzliche Netze aufgebaut. Auf einer gemähten und von Artemisia-Dickicht umgebenen Fläche befanden sich elf Netze in drei Reihen. Im Zentrum der Netzreihen befand sich eine Klangattrappe, welche ab einer Stunde nach Sonnenuntergang bis eine Stunde nach Sonnenaufgang Rubinkehlchen- und Feldlerchengesang abspielte. Zwischen dem 26. Juli und dem 10. Oktober 2014 waren die Netze täglich 24 h geöffnet.

In die Auswertung wurden lediglich Erstfänge ($n = 1790$) einbezogen.

Die folgenden Parameter wurden in einem generalisierten additiven Modell (GAM) in R als Faktoren verwendet: Alters- und Geschlechtsklasse, maximale Flügelänge nach der „Maximum Chord Methode“ (Svensson 1992), Fett- und Muskelklasse (Kaiser 1993), Gewicht.

Es konnte festgestellt werden, dass Jungtiere fünf Tage früher am Rastplatz als Adulte ankommen. Eine mögliche Erklärung hierfür ist, dass Altvögel sich einer Vollmauser unterziehen, wo hingegen Jungvögel nur das Kleingefieder mausern.

Zudem treten sowohl innerhalb von 24 Stunden als auch über die gesamte Rastperiode hinweg Änderungen in Gewicht und Fettklasse auf (Abb. 1). Die Ergebnisse, welche wir im Verlauf von 24 Stunden erzielten, lassen darauf schließen, dass der Muraviovka Park als Rastplatz während des Zuges von Bedeutung ist. Unsere Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Hauptzugzeit in der Nacht liegt und die Energiespeicher den Tag über im Park neu aufgefüllt werden.

Im Hinblick auf die gesamte Rastperiode (Abb. 1) ist zunächst eine markante Abnahme im Gewicht bis Mitte August zu sehen. Diese Abnahme resultiert vermutlich daraus, dass während der ersten Tage vermehrt Diesjährige von umliegenden Brutpaaren gefangen werden, welche die Mauser noch nicht abgeschlossen haben. Im Gegensatz zu bereits ziehenden Vögeln sind diese Jungtiere schwerer, da sie im Pektoralmuskel mehr Fett einlagern (Lundgren & Kiessling 1986). Eine bestehende Konkurrenz zwischen Altersklassen, wie sie bei Blaukehlchen vermutet wird (Alerstam & Lindström 1990, Hansson & Pettersson 1989, Ellegren 1991) schließen unsere Ergebnisse aus, da dies eine Abnahme der Fettklasse voraussetzen würde.

Die beiden Anstiege von Gewicht und Fettklasse Ende August und Mitte September könnten durch das Auftreten zweier verschiedener Populationen erklärt werden. Es konnte jedoch kein Unterschied in der maximalen Flügelänge festgestellt werden, welcher diese Annahme stützen würde. Eine andere Erklärung wäre die unterschiedliche Ankunft am Rastplatz zwischen Jungtieren und Adulten. Somit könnten die Anstiege in Gewicht und Fettklasse Ende August durch eine höhere Anzahl an Jungtieren zustande kommen. Mitte September überwiegt dann die Zahl der Adulten, welche im Gegensatz zu Jungtieren schneller an Masse zulegen (Schaub & Jenni 2001).

Literatur

- Chernetsov N 2006: Habitat selection by nocturnal passerine migrants en route: mechanisms and results. *J. Ornithol.* 147: 185-191.
- Ellegren H 1991: Stopover ecology of autumn migrating Blue-throats *Luscinia s. svecica* in Relation to Sex and Age. *Ornis Scand.* 22: 340-348.
- Hansson M & Pettersson J 1989: Competition and fat deposition in Goldcrests *Regulus regulus* at a migration stop-over site. *Vogelwarte*, 35: 21-31.
- Hedenström A & Alerstam T. 1997: Optimum fuel loads in migratory birds: Distinguishing between time and energy minimization. *J. theor. Biol.* 189: 227-234.
- Heim W, Smirenski S, Siegmund A & Eidam F 2012: Results of an autumnal bird ringing project at Muraviovka Park (Amur Region) in 2011. *Avian Ecol. Behav.* 21:27-40.
- Heim W & Smirenski S 2013: The Amur Bird Project at Muraviovka Park in Far-eastern Russia. *Birding Asia* 19: 31-33.
- Kaiser A 1993: A new multi category classification of subcutaneous fat deposits of songbirds. *J. Field Ornithol.* 64: 246-255.
- Lundgren B & Kiessling KH 1986: Catabolic enzyme activities in the pectoralis muscle of pre-migratory and migratory juvenile Reed Warblers *Acrocephalus scirpaceus* (Herm.). *Oecol.* 68: 529-532.
- Markovets M & Yosef R 2005: Phenology, duration and site fidelity of wintering Bluethroats (*Luscinia svecica*) at Eilat, Israel. *J. arid environm.* 61: 93-100.
- Markovets M, Zduniak P & Yosef R 2008: Differential sex and age related migration of Bluethroats *Luscinia svecica* at Eilat, Israel. *Naturw.* 95: 655-661.

- Schaub M & Jenni L. 2001: Variation of fuelling rates among sites, days and individuals in migrating passerine birds. *Funct. Ecol.* 15: 584-594.
- Yong DL, Liu Y, Low BW, Espanola CP, Choi CY & Kawakami K 2015: Migratory songbirds in the East Asian-Australasian Flyway: a review from a conservation perspective. *Bird Cons. Int.* 25: 1-37.
- Svensson L 1992: Identification Guide to European Passerines. Stockholm.
- Alerstam T & Lindström A 1990: Optimal bird migration: the relative importance of time, energy, and safety. In: Gwinner E (Hrsg) *Bird migration*: 331-351. Springer, Berlin Heidelberg.

Stenschke N, Degen A & Schonert A (Kemberg, Osnabrück):

Zugverhalten und Mausergebiete von Singschwänen *Cygnus cygnus* – neue Erkenntnisse dank GPS-Logger

✉ Nico Stenschke, Rackither Dorfstr. 48, D-06901 Kemberg, E-Mail: nico.stenschke@googlegmail.com

Im Januar und Februar 2014 wurden 12 überwinternde Singschwäne *Cygnus cygnus* in Norddeutschland mittels Kanonennetz gefangen und erstmals mit GPS-Datenloggern ausgestattet. Die Logger befinden sich an den Halsbändern, sind mit Solarzellen ausgestattet und speichern maximal im 15-Minuten-Rhythmus Koordinaten, Datum/Uhrzeit, Temperatur, Flughöhe und Fluggeschwindigkeit sowie technische Daten wie z. B. Akkuladestand. Diese können nach dem Wiederfinden der Vögel über Bluetooth und mit Hilfe einer Antenne am Laptop aus bis zu 600 m Entfernung ausgelesen werden. Von fünf Vögeln konnten im Winter 2014/2015 die Daten ausgelesen werden. Die 136.000 ausgelesenen Koordinaten ermöglichen sehr detaillierte Darstellungen der Zugrouten, sowie Rastplätze und bieten vielfältige Auswertungsmöglichkeiten.

Erstmals konnten die bisher unbekannten Mauserplätze lokalisiert werden. Eine mit Loggern ausgestattete Singschwänfamilie (9R03 ad., 9R04 juv., 9R05 juv.) stammt aus der Region des Unteren Ob östlich des Urals

und je ein weiterer Vogel aus Finnland (9R08) sowie aus der Grenzregion Litauen/Weißrussland (9R02). Vier der fünf Singschwäne haben nachweislich einen Mauserzug laut der Definition von Salomonsen (1968) vollzogen. 9R02 flog zum Mausern von Litauen mehr als 2.300 km nach Russland in den Autonomen Kreis der Nenzen, 120 km südlich der Petschorasee. 9R08 flog von Finnland insgesamt über 1.400 km in den Oblast Archangelsk. 9R04 und 9R05 flogen von ihrem Schlupfort nach Norden in die Region der Obmündung. Alle Mauserplätze liegen damit in der gewässerreichen sibirischen Tundra am nördlichen Polarkreis (Abb. 1). 9R02 begann den Mauserzug am 19.05., 9R04 am 22.06., 9R05 am 21.06. und 9R08 am 08.06.2014. Somit scheinen mittel- bzw. osteuropäische Singschwäne den Mauserzug etwas zeitiger (Anfang Mai bis Anfang Juni) zu starten als finnische und sibirische Singschwäne.

Heim-, Mauser- und Wegzug zeigen sehr unterschiedliche Muster. Auf dem Heimzug im Frühjahr 2014 betrug die durchschnittliche Flughöhe 140 m (n = 1.243), auf dem Mauserzug 51 m (n = 472) und auf dem Wegzug im Herbst 2014 279 m (n = 190). Die geringe Flughöhe während des Mauserzugs geht im Vergleich zu den anderen Wanderbewegungen mit deutlich kürzeren Non-Stop-Flügen (35 km gegenüber 114 km auf dem Heimzug und 205 km auf dem Wegzug) einher. Die maximale Länge eines Non-Stop-Fluges betrug auf dem Wegzug 1.091 km.



Abb. 1: Zugrouten von fünf mit Loggern ausgestatteten Singschwänen.

Die durchschnittliche Fluggeschwindigkeit variiert ebenso zwischen den unterschiedlichen Wanderbewegungen. Auf ihrem Heimzug flogen die Schwäne im Schnitt 72,9 km/h, auf dem Mauser- bzw. Wegzug jeweils ca. 60 km/h. Vor allem auf dem Heimzug nutz-

ten die Schwäne günstige Rückenwinde. Die maximale Fluggeschwindigkeit betrug 124,2 km/h.

Literatur

Salomonsen F 1968: The moult migration. *Wildfowl* 19: 5-24.

Krietsch J, Kopp M, Esefeld J, Stelter M, Peter H-U & Lisovski S (Jena, Geelong/Australien):

Braune Skuas auf hoher See: Wie Individuen die Verbreitungsmuster einer Population bestimmen

✉ Johannes Krietsch, Dornburger Str. 159, D-07743 Jena, E-Mail: j.krietsch@gmx.de

Zahlreiche migrierende Seevögel verbringen die meiste Zeit des Jahres weit entfernt von ihrem Brutgebiet auf dem offenen Meer. Die Überwinterungsgebiete der meisten Seevögel konnten viele Jahre nur von vereinzelten Beobachtungen auf See oder seltenen Ringfunden abgeschätzt werden. In den letzten Jahrzehnten gab es eine rasante Entwicklung von Sendern und Datenloggern, die es ermöglicht hat, die räumlich-zeitliche Verbreitung einzelner Individuen über die gesamte Migration zu verfolgen (Bridge et al. 2011). Damit wurde die Grundlage für ein generelles Verständnis der Ökologie vieler Arten gesetzt und die Möglichkeit, die Mechanismen, die zu ihren Bewegungsmustern führen, zu untersuchen. Dieses Wissen ist wichtig, um einschätzen zu können, welchen Einfluss die sich ändernden Umweltbedingungen in marinen Ökosystemen (Hoegh-Guldberg & Bruno 2010) auf Seevögel haben könnten.

Im Rahmen meiner Masterarbeit untersuche ich die Mechanismen die zur räumlich-zeitlichen Verbreitung von Braunen Skuas *Catharacta antarctica lon-*

bergi führen. Eine zentrale Frage ist, wie flexibel oder konsistent Braune Skuas im Zeitpunkt der Migration und in der Wahl ihrer Wintergebiete sind. Daher wurden zwischen 2007 und 2010 insgesamt 33 Braune Skuas auf King George Island (Südliche Shetlandinseln) mit 46 Geolokatoren (Typen MK5, MK9 & MK15) ausgestattet (Abb. 1). 90 % der Geolokatoren konnten zurückerlangt werden, von denen einige nicht ausgelesen werden konnten, und andere Daten zwischen ein und drei Jahren gespeichert hatten. Insgesamt konnten 47 Migrationszyklen von 28 Individuen analysiert werden, wobei von 16 Individuen Daten über zwei oder drei aufeinanderfolgende Jahre erfasst wurden. Die DNA-Geschlechtsbestimmung (Fridolfsson & Ellegren 1999) ergab, dass es sich um 20 Weibchen (33 Migrationszyklen) und 8 Männchen (14 Migrationszyklen) handelte. Die Positionsbestimmung erfolgte mit Funktionen aus den R Packages „BAStag“ (Wotherspoon et al. 2013a) und „SGAT“ (Wotherspoon et al. 2013b). Dabei wurde ein Bayesianischer Ansatz gewählt, um Wahrchein-



Abb. 1: Braune Skua auf King George Island mit Geolokator (Typ MK5) am linken Bein. Foto: J. Krietsch

lichkeitsverteilungen für jede Position unter Berücksichtigung von:

- der Fehlerverteilung der Sonnenauf- und Sonnenuntergänge,
- einer Wahrscheinlichkeitsverteilung der Flugeschwindigkeit,
- eines spezifischer Sonnenzenitwinkel für jeden Geolokator und
- einer Landmaske (geringe Wahrscheinlichkeit an Land) zu berechnen.

Die Ergebnisse zeigen, dass Braune Skuas aus einer Brutpopulation im Überwinterungsgebiet hauptsächlich eine große und hochproduktive Fläche über der Konfluenzzone des Falkland- und Brasilstroms nutzen. Einzelne Individuen nutzen außerdem Gebiete des patagonischen Schelfs, des südlichen-brasilianischen Schelfs und des Rio de la Plata Ästuars. Die Individuen zeigen starke Gebietstreue und sind sehr konsistent in den Zeitpunkten der Migration über mehrere Jahre. Die hohe intraspezifische Variation, die von eher konservativen Individuen bestimmt wird, lässt darauf schließen, dass

Braune Skuas sich unter Umständen auf der Populationsebene an Veränderungen von Umweltbedingungen einstellen könnten.

Literatur

- Bridge ES, Thorup K, Bowlin MS, Chilson PB, Diehl RH, Fléron RW, Hartl P, Kays R, Kelly JF & Robinson WD 2011: Technology on the move: recent and forthcoming innovations for tracking migratory birds. *Bioscience* 61: 689-698.
- Fridolfsson A-K & Ellegren H 1999: A simple and universal method for molecular sexing of Non-Ratite birds. *J. Avian Biol.* 30: 116-121. doi:10.2307/3677252.
- Hoegh-Guldberg O & Bruno JF 2010: The impact of climate change on the world's marine ecosystems. *Science* 328: 1523-1528.
- Wotherspoon SJ, Sumner MD & Lisovski S 2013a: R Package BAStag: Basic data processing for light based geolocation archival tags. GitHub Repository - <https://github.com/SWotherspoon/BAStag>.
- Wotherspoon SJ, Sumner MD & Lisovski S 2013b: R Package SGAT: Solar/Satellite Geolocation for Animal Tracking. GitHub Repository - <http://github.com/swotherspoon/sgat>.

Stelbrink P, Hillig F & Pasinelli G (Marburg, Sempach/Schweiz):

Ist das Prädationsrisiko relevant für das Ansiedlungsverhalten des Waldlaubsängers *Phylloscopus sibilatrix*?

✉ Pablo Stelbrink, Marbacher Weg 40, D-35037 Marburg, E-Mail: pablostelbrink@yahoo.de

Eine wichtige Ursache der natürlichen Dynamik von Waldökosystemen ist das Auftreten von unregelmäßigen Samenmasten der lokal häufigen Waldbäume. Als Folge variiert die Dichte von Mäusen sowie ihren Prädatoren von Jahr zu Jahr stark. Die markanten Populationsschwankungen des bodenbrütenden Waldlaubsängers konnten mit den Schwankungen in der Dichte von waldbewohnenden Mäusen in Verbindung gebracht werden. In Jahren und an Orten mit einer hohen Dichte an Mäusen siedelten sich weniger Waldlaubsänger an als in Jahren und an Orten mit einer geringen Dichte an Mäusen (Wesolowski et al. 2009; Pasinelli et al. eingereicht). In Untersuchungen mit Fotofallen zeigten sich Mäuse nur selten als Prädatoren von Waldlaubsängernestern. Häufigere Nestprädatoren dagegen waren Eichelhäher, Fuchs, Baummarter, Dachs, Waldkauz oder Mäusebussard. Es ist anzunehmen, dass einige dieser Arten in Jahren bzw. an Orten mit hoher Mäusedichte ebenfalls eine erhöhte Präsenz zeigen. Somit stellten wir zwei Hypothesen auf: 1. Waldlaubsänger meiden bei der Ansiedlung Orte mit erhöhter Mäusedichte, sowie 2. Waldlaubsänger meiden bei der Ansiedlung Orte mit erhöhter Prädatorendichte. Um diese beiden Hypothesen zu testen, führten wir in der Brutsaison

2015 ein Feldexperiment in hessischen Wäldern durch. Für das Experiment wählten wir 45 Flächen aus, die in der Brutsaison 2014 von Waldlaubsängern besiedelt waren und simulierten dort im Frühjahr 2015 akustisch eine erhöhte Präsenz entsprechender Artengruppen. Auf 15 Flächen wurden Lautäußerungen der typischen Prädatoren von Nestern des Waldlaubsängers abgespielt, auf weiteren 15 Flächen Lautäußerungen von Mäusen und Spitzmäusen. Die letzten 15 Flächen dienten mit abgespielten Gesängen von Ringeltauben als Kontrolle. Wir erwarteten, dass Waldlaubsänger die erhöhte akustische Präsenz von Mäusen und/oder Prädatoren bei der Ansiedlung beachten und sich dementsprechend weiter entfernt von den Mäuse- und/oder den Prädatoren-Klangattrappen ansiedeln würden als von den Kontroll-Klangattrappen. Zudem erwarteten wir eine geringere Dichte der Waldlaubsänger um Flächen mit simuliert erhöhter Präsenz von Mäusen und/oder Prädatoren als auf Kontrollflächen. Um Unterschiede in der Habitatqualität auf den Flächen um die Klangattrappen zu beachten, haben wir auf den Flächen im Radius von 100m um jede Klangattrappe fünf Habitatvariablen aufgenommen, die sich als relevant für die Ansiedlung von Waldlaubsängern herausgestellt haben (siehe Pasinelli

et al. eingereicht). Diese fünf Habitatvariablen haben wir mit in unsere statistischen Modelle aufgenommen.

In den Distanzen zwischen den Klangattrappen und dem jeweils nächstgelegenen Revier konnten wir keinen Unterschied zwischen den Klangattrappen-Kategorien feststellen (linear mixed model, ML ratio test: $p = 0,59$). Die Anzahl der Reviere um die Klangattrappen (Radius 100 m) unterschied sich ebenfalls nicht signifikant zwischen den drei Klangattrappen-Kategorien (linear mixed model, ML ratio test: $p = 0,45$). Auch in der zeitlichen Besiedlung der Flächen um die Klangattrappen konnten wir keine Unterschiede zwischen den Klangattrappen-Kategorien feststellen.

Unseren Ergebnissen zufolge haben die Waldlaubsänger bei der Ansiedlung auf den Untersuchungsflächen weder eine akustisch simulierte erhöhte Präsenz von Mäusen noch eine akustisch simulierte erhöhte Präsenz von Prädatoren beachtet. Eine Meidung von Orten mit erhöhtem Prädationsrisiko erfolgte dementsprechend zumindest nicht basierend auf dem auditiven Reiz. Vermutlich ist ein anderer Umweltreiz für das Meideverhalten gegenüber hohen Mäuse- und/oder Prädatorendich-

ten relevant. Ein wichtiger Reiz könnten beispielsweise direkte Sichtbeobachtungen von Mäusen bzw. Prädatoren, oder aber auch die Wahrnehmung von Säuger-Kot und Urin auf dem Waldboden über UV-Licht sein (siehe Forsman et al. 2013). Nach den Ergebnissen unseres Experiments ist es jedoch auch nicht auszuschließen, dass Waldlaubsänger weder hohe Mäusedichten noch hohe Prädatorendichten meiden, sondern ihre Ansiedlungsentscheidung von einem anderen Faktor abhängig machen, der mit der Samenmast-basierten Walddynamik in Zusammenhang steht.

Literatur

- Forsman JT, Mönkkönen M, Korpimäki E & Thomson RL 2013: Mammalian nest predator feces as a cue in avian habitat selection decisions. *Behav. Ecol.* 24: 262-266.
- Pasinelli G, Grendelmeier A, Gerber M & Arlettaz R: Abiotic and biotic factors influencing territory selection in a declining forest passerine: recommendations for species conservation. Manuskript eingereicht zur Publikation.
- Wesolowski T, Rowinski P & Maziarz M 2009: Wood Warbler *Phylloscopus sibilatrix*: a nomadic insectivore in search of safe breeding grounds? *Bird Study* 56: 26-33.

Romeike T, Bedolla Y, Aguirre Muñoz A, Willems H, Calderón L & Quillfeldt P (Gießen, Ensenada/Mexiko): Verbreitung des Blutparasiten *Hepatozoon peircei* auf Pazifischen Inseln in Mexiko

✉ Tanja Romeike, Justus-Liebig-Universität, AG Verhaltensökologie und Ökophysiologie der Tiere, Heinrich-Buff-Ring 38, D-35392 Giessen, E-Mail: tanja.romeike@bio.uni-giessen.de

Frei lebende Vögel werden mit vielen möglichen Stressfaktoren konfrontiert, wie Nahrungsverfügbarkeit, Infektionen und der Verbreitung von Parasiten. Einige intrazelluläre Blutparasiten infizieren Vögel. Parasiten der Gattung *Hepatozoon* sind intrazelluläre Blutparasiten in Leukozyten hauptsächlich von Säugern und Reptilien. Bei Reptilien sind die meist infizierten Tiere Schlangen, gefolgt von Eidechsen. 15 *Hepatozoon*-Arten wurden in Vögeln gefunden. *Hepatozoon peircei* wurde kürzlich in Schwarzwellenläufern *Oceanodroma melanota* und Wellenläufern *Oceanodroma leucorhoa* auf den Inseln San Benito im Pazifik vor Mexiko gefunden, die erste Art in Vögeln, die Erythrozyten infiziert anstelle von Leukozyten.

Diese Studie hatte das Ziel, Blutproben von weiteren sympatrischen Arten genetisch auf das Vorhandensein des Blutparasiten *Hepatozoon peircei* zu untersuchen: Wir haben *Hepatozoon peircei* in Zwergsturmschwalben *Oceanodroma microsoma* nachgewiesen, dagegen waren Laysanalbatorse *Phoebastria immutabilis* sowie Aleutenalke *Ptychoramphus aleuticus*, Benediktammern *Passerculus sandwichensis sanctorum* und Schwarzsteiß-Sturmtaucher *Puffinus opisthomelas* frei von diesem Blutparasiten.

Das Immunsystem von Vögeln wirkt als Verteidigungsmechanismus gegen Pathogene und Parasiten und steht in einem „Trade-off“-Verhältnis zu anderen Bestandteilen des Lebenszyklus, wie Reproduktion und Wachstum. Das Immunsystem besteht aus zwei Komponenten – dem angeborenen und dem erlernten Immunsystem. Beide agieren durch verschiedene Leukozytentypen. In freier Wildbahn initiieren Blutparasiten chronische Infektionen mit Verschlechterungen während stressiger Situationen (Brut) für den Wirt. Diese Stressoren führen zu Veränderungen in den Leukozytenfrequenzen. Deshalb wurden die Leukozytenprofile von Schwarzwellenläufern und Zwergsturmschwalben untersucht. Bei adulten und juvenilen Schwarzwellenläufern hatte die Anwesenheit von Blutparasiten keinen Einfluss auf die Leukozytenprofile. Bei Zwergsturmschwalben war die Anzahl an Monozyten positiv korreliert mit der Anzahl an Parasiten.

Diese Studie verstärkt vorherige Annahmen, dass Blutparasiten an Verwandtschaftsverhältnisse der Wirtsarten gebunden sind und hauptsächlich nah verwandte Arten parasitieren.

Maier M, Schwemmer P & Garthe S (Büsum):

Verbreitung und Nahrungsgrundlage von Meeresenten in der östlichen deutschen Ostsee

✉ Marco Maier, Forschungs- und Technologiezentrum Büsum, Universität Kiel, Hafentörn 1, D-25761 Büsum,
E-Mail: marco.maier@ftz-west.uni-kiel.de

Meeresenten, die auf der Ostsee überwintern, ernähren sich zum größten Teil von marinen Muscheln, welche sie tauchend am Meeresgrund erbeuten. Allerdings beschränken sich die Kenntnisse zur Ernährungsökologie der Enten in diesen Bereichen auf wenige, meist ältere Studien, welche die aktuellen Verbreitungsmuster und Standortbedingungen in der Ostsee nicht berücksichtigen. Im Rahmen einer Masterarbeit wurden im Frühjahr 2015 durch einen Schiffssurvey aktuelle Verbreitungsdaten von Eisente *Clangula hyemalis*, Trauerente *Melanitta nigra* und Samtente *M. fusca* im östlichen

deutschen Teil der Ostsee erhoben; der Schwerpunkt bildete die Pommersche Bucht. Um Aussagen über die Nahrungsgrundlage der Enten treffen zu können, wurden parallel zu standardisierten schiffsbasierten Vogelzählungen (Seabirds at Sea Methode) mit Hilfe eines Kastengreifers gezielt Benthos- und Sedimentproben unter Trupps tauchender Enten genommen. Zusätzlich wurden Mageninhalte einiger in Stellnetzen verwendeter Enten analysiert und ausgewertet. Im Vortrag wird die Verbreitung der drei Entenarten in Bezug zur Verteilung ihrer Beuteobjekte dargestellt.

Merling de Chapa M, Kenntner N, Czirjak GA & Krone O (Berlin):

Kosten vom Leben in der Stadt – Ein Vergleich des Befalles mit *Trichomonas gallinae* zwischen urbanen und ruralen Habichtpopulationen *Accipiter gentilis*

✉ Manuela Merling de Chapa, Leibniz Institut für Zoo- und Wildtierforschung, Alfred-Kowalke-Str.17, D-10315 Berlin,
E-Mail: merling@izw-berlin.de

Die zunehmende Besiedlung europäischer Großstädte durch wildlebende Tierarten steigert das Interesse für das Verständnis, wie die Arten in dem neuen Habitat zurechtkommen. Eine dieser Arten ist der Habicht *Accipiter gentilis*, welcher in Berlin mit über 100 Brutpaaren die größte europäische Stadtpopulation bildet. Die Hauptnahrungsquelle der Habichte in der Stadt sind Tauben *Columba livia f. domestica* (Kenward 2007). Diese gelten als Hauptwirt der Krankheit „gelber Knopf“, ausgelöst durch den Protozoen *Trichomonas gallinae* (Stabler 1954), welche als eine der bedeutendsten Vogelkrankheiten beschrieben wird (Forrester & Foster 2008). Hierdurch besteht die Vermutung, dass der Habicht in der Stadt einem erhöhtem parasitärem Risiko - begründet durch den erhöhten Anteil an Tauben in seinem Beutespektrum - ausgesetzt ist, was sich in einer erhöhten Infektionsrate widerspiegeln sollte. Um den Einfluss von *T. gallinae* auf die Habichtpopulationen besser einschätzen zu können, wurden Habichtnestlinge in urbanen und in ruralen Regionen untersucht und die Infektionsrate zwischen den Standorten ver-

glichen. Anhand eines gewonnenen Rachenabstriches wurde der Befall mit *T. gallinae* bestimmt. Hierbei lag ein deutlicher Unterschied in der Prävalenz der Parasiten zwischen den urbanen und ruralen Standorten vor. An den urbanen Standorten war die Prävalenz des Parasiten im Vergleich zu den ruralen Standorten signifikant erhöht. Allerdings waren nur bei sehr wenigen der infizierten, urbanen Habichte klinische Symptome feststellbar. Diese Ergebnisse bestätigen zum einen die Vermutung, dass an urbanen Standorten eine deutlich erhöhte Infektionsrate zu finden ist. Zum anderen verdeutlichen sie aber auch, dass eine evolutionär angepasste Parasit-Wirt-Beziehung vorzuliegen scheint. Der Habicht scheint mit den veränderten ökologischen Bedingungen in der Stadt zurechtkommen. Ein weiteres Indiz hierfür ist zudem ein signifikant höherer Bruterfolg in Städten als in den ruralen Regionen. Die Vorteile vom Leben in der Stadt unter anderem die erhöhte Nahrungsverfügbarkeit - scheinen die inbegriffenen Risiken vom Leben an diesem Standort mehr als zu kompensieren.

Prüter H, Krone O, Twietmeyer S & Czirjak GA (Berlin, Wachtberg):

Endoparasitenfauna und Immunfunktion bei heimischen und invasiven Wasservögeln im Vergleich

✉ Hanna Prüter, HP: Leibniz Institut für Zoo- und Wildtierforschung, Alfred-Kowalke-Str.17, D-10315 Berlin,
E-Mail: prueuter@gruwr.de

Vogelarten mit dem Status „invasiv“ haben in Deutschland sowie weltweit in den letzten Jahrzehnten stark zugenommen. Speziell Wasservögel der Ordnung Anseriformes erweisen sich als besonders anpassungsfähig an nicht heimische Umweltbedingungen und erfolgreich in der Besiedelung neuer Lebensräume. Diese Entwicklung macht das Management von invasiven Wasservogelarten einschließlich des eventuell notwendigen Schutzes heimischer Arten zu einem zentralen Thema der ornithologischen Forschung. Die internen und externen Faktoren, welche die Invasion von Vogelarten begünstigen, sowie der interspezifische Einfluss auf heimische Arten sind größten Teils unbekannt. Konzepte wie die „Enemy release“- , „Novel weapon“- und „Immunocompetence advantage“- Hypothesen sehen Parasitenbefall und Immunkompetenz der Tiere als entscheidende Einflussfaktoren im Invasionsprozess von Arten.

Seit dem Ende des 19. Jahrhunderts brüten Nilgänse *Alopochen aegyptiaca* ausgehend von Gefangenschaftsflüchtlingen in Mitteleuropa. Mit einem jährlichen Populationswachstum von etwa 20 Prozent und einem Brutbestand von bereits mehr als 10.000 Paaren in Deutschland stellt diese Art eine der erfolgreichsten invasiven Vogelarten in unseren Breiten dar. Um die Mechanismen der raschen Verbreitung dieser Art und deren möglichen Einfluss auf heimische Arten zu verstehen, wurden Nilgänse und Stockenten *Anas platyrhynchos* im selben Habitat während der Brutzeit im Hinblick auf Immunparameter und Parasitenbelastung untersucht. Verschiedene, sich aus den genannten Hypothesen ergebende Fragestellungen, wie die mögliche Übertragung von Endoparasiten zwischen der heimischen Stockente und der Nilgans wurden getestet und ein mögliches Zusammenspiel von Gesundheitsstatus, Immunkompetenz und Reproduktionserfolg näher beleuchtet.

Cimadam A, Fessl B, Damiens D, Lincango P, Hood-Novotny R & Tebbich S (Wien/Österreich, Galapagos/Ecuador, Seibersdorf/Österreich):

Darwin-Finken entdecken ein Abwehrmittel gegen Ektoparasiten

✉ Arno Cimadam, Department für Verhaltensbiologie, Universität Wien, A-1090 Wien,
E-Mail: arno.cimadam@hotmail.com

Darwin-Finken sind sehr innovativ. Vor allem im Kontext des Nahrungserwerbs zeigen sie ein breites Spektrum an für Singvögel untypischen Verhaltensweisen, wie das Aufbrechen von Seevogel-Eiern, Werkzeuggebrauch und Trinken von Blut. In diesem Zusammenhang bezeichnen wir als Innovation Verhaltensweisen und Nahrungsquellen, die für Singvögel ungewöhnlich sind und die sich erst nach der Ankunft der Vorfahren der Darwin-Finken auf den Galapagos Inseln entwickelt haben. Wir haben nun die erste Verhaltensinnovation in dieser Artengruppe außerhalb des Nahrungskontexts beobachtet. Individuen von vier verschiedenen Arten von Darwin-Finken zupften ein Blatt des endemischen Baumes *Psidium galapageum* ab und rieben es sich in das Gefieder. Wir vermuten, dass sich dieses Verhalten entwickelte, um Ektoparasiten abzuwehren. Deshalb testeten wir, ob *Psidium*-Blätter abstoßend gegen parasitische Insekten wirken, von denen bekannt ist,

dass sie die Fitness der Darwin-Finken vermindern: Mücken und die eingeschleppte parasitische Fliege *Philornis downsi*. Mücken übertragen verschiedene eingeschleppte Krankheiten und die Larven der Fliege saugen Blut von den Vogelküken und brütenden Weibchen. Dadurch reduzieren sie dramatisch den Bruterfolg der Darwin-Finken. Wir konnten experimentell zeigen, dass die Blätter von *Psidium* Mücken abhalten und das Wachstum der blutsaugenden Fliegenlarven hemmt.

Es ist möglich, dass sich dieses Verhalten schon vor langer Zeit entwickelte und bis jetzt unentdeckt blieb. Angesichts der Tatsache, dass verschiedene Forschungsgruppen das Verhalten der Darwin-Finken im selben Studiengebiet seit Jahrzehnten untersuchen, scheint es wahrscheinlicher, dass sich dieses Verhalten erst kürzlich entwickelte oder in seiner Häufigkeit zugenommen hat als Reaktion auf den Selektionsdruck, der von den neuen Krankheitserregern und Parasiten ausgeht.

Themenbereich: „Verhaltensökologie“

• Vortrag

Festetics A (Göttingen):

Steppevögel und Weidevieh - Ein verhaltensökologisches Beziehungsgefüge

✉ Antal Festetics, Univ. Göttingen, Abt. Wildtierwissenschaften, Forst-Fakultät Büsingenweg 3, D-37077 Göttingen

Drei Typen von Herbivoren haben die stärkste biotopgestaltende Wirkung in Europas größter Steppenlandschaft, der Puszta: Huftiere, Feldmäuse und Feldheuschrecken. Welche direkten oder indirekten Folgen haben nun der Weidegang von Viehherden, die Nagergradationen und die Schreckeninvasionen auf die Vogelwelt? Welche ökologische Funktion haben Kuhfladen und Ziehbrunnen, Schafwolle und Viehtritt, Disteln und Seggenbulten, Steppenbrand und Geißflecke aus der Vogelperspektive gesehen? Das Ziesel bildet die wichtigste Nahrungsgrundlage für Sakerfalken *Falco cherrug*, Kaiseradler *Aquila heliaca* und Steppeniltis *Mustela eversmanni*, ist aber in seinem Bestand gefährdet – wie kann es erhalten werden? Welche Vögel haben warum und mit welchem Vieh unmittelbaren Körperkontakt und ist das Parasitismus oder Symbiose? Limikolen reagieren am Brutplatz dem Weidevieh gegenüber anders als auf Beutegreifer. Nur der Teichwasserläufer *Tringa stagnatilis* kennt das Verleiten nicht; der Triel *Burhinus oedipnemus* wird dagegen sogar Huftieren gegenüber „handgreiflich“ und der Kiebitz *Vanellus vanellus* erfüllt schließlich durch Ver-

treiben von Prädatoren eine Kollektivfunktion auch für andere Brutvogelarten seines Reviers. Brachschwalbe *Glareola pratincola* und Kurzzeihenlerche *Calandrella brachydactyla* waren emblematische Vogelarten der Puszta. In letzter Zeit haben sie jedoch ihre Brutplätze aus den Hutweiden des Nationalparks in die benachbarten Maisäcker verlagert – weshalb? Welche positive oder negative Wirkung haben auf Biotop und Bodenbrüter im einzelnen Steppenrinder, Wasserbüffel, Zackelschafe, Wollschweine, Pusztapferde und Hausgänse – das ist die wichtigste Frage des lenkenden Naturschutzes. Welcher Vogelart nützt und welcher schadet die Unter- oder Überbeweidung? Was ist schlimmer: Gelegentlicher Gelegeverlust oder dauernder Biotopverlust? Jeweils im Herbst werden Viehherden von Wildgänsen „abgelöst“. Auf die primären folgen sekundäre Weidegänger – aber sind diese in ihrer ökologischen Wirkung miteinander vergleichbar? Ist die Puszta schließlich eine klimatische (primäre) oder eine edaphische (sekundäre) Steppe inmitten unseres Kontinents? Ein biogeografischer und verhaltensökologischer Bildbericht.

Freie Themen

• Vorträge

Eid B (Radolfzell):

MaxCine, ein Beispiel für Interaktive Öffentlichkeitsarbeit, ein Ort für Impulse und Austausch am Max-Planck-Institut für Ornithologie in Radolfzell

✉ Babette Eid, Max-Planck-Institut für Ornithologie, Radolfzell, E-Mail: beid@orn.mpg.de

Neugierde und Interesse zu wecken, in die Wissenschaft zu integrieren und involvieren, all dies sind wichtige Aspekte für die Öffentlichkeitsarbeit, um Menschen aller Altersstufen an der alltäglichen Forschung unseres Instituts teilhaben zu lassen.

Die Einbeziehung von Laien in die tägliche Arbeit hat am Max-Planck-Institut, Vogelwarte Radolfzell, eine langjährige Tradition. So war es ganz selbstverständlich, dass die Vogelbeobachtung, eine der „Geburtshelferdisziplinen“ von Citizen Science, eine zeitgemäße Integra-

tion der Öffentlichkeit möglich macht. Mit der Gründung von MaxCine wurde eine Situation geschaffen, in der Interessierte täglich im Alltag der Forschung dabei sein können. Neben diversen Angeboten, wie einem Medienhaus, welches durch Filme und Videoclips über aktuelle wissenschaftliche Projekte am Institut informiert, Vorträgen, individuell konzipierten Führungen, Verknüpfungen des aktuellen Schulunterrichts mit laufenden Forschungsprojekten, Skype-Gespräche

mit Wissenschaftlern im Freiland, können Kinder und Jugendliche in einem kreativen Laboratorium ihren eigenen Fragestellungen nachgehen.

Fragen und Ideen der Besucher und Besucherinnen von MaxCine sind willkommen. An Hand von praxisbezogenen Beispielen stellen wir einen Ort vor, an dem Mitdenker und Mitdenkerinnen willkommen sind, wichtige Impulse für unsere Zukunft entstehen können und kritische Wahrnehmung der Bevölkerung erwünscht ist.

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

Die Wichtigkeit konspezifischer Auslösereize für die Revierwahl: ein experimenteller Ansatz

✉ Alexander Grendelmeier, Schweizerische Vogelwarte, Seerose 1, CH-6204 Sempach, E-Mail: alex.grendelmeier@vogelwarte.ch

Entscheidungsfindungen über nahezu jeden Aspekt der Lebensgeschichte eines Tieres erfordern Informationen, welche durch eigene Erfahrung oder Erfahrungen Fremder über Interaktionen mit der physischen Umgebung erhalten werden. Informationen können absichtlich oder unbeabsichtigt übermittelt und von Leistung und / oder Anwesenheit oder Häufigkeit anderer abgeleitet werden. Unbeabsichtigte soziale Informationen haben für den Empfänger den Vorteil, dass nur wenige Ressourcen investiert werden müssen, um Informationen aus verschiedenen Quellen zu sammeln. Bei Vögeln ist Gesang oft das primäre Mittel der Informationsübermittlung und ist entscheidend für die Revierverteidigung und Partnerumwerbung. Während der Vor-Brutzeit in 2013 und 2014 wurde die Revierwahl der Waldlaubsänger *Phylloscopus sibilatrix* auf Versuchsflächen mit Wiedergaben von Waldlaubsängergesang und Kontrollflächen ohne Wiedergaben verglichen. Anschließend wurden alle Nester mit selbstauslösenden Kameras überwacht, um den Reproduktionserfolg zu ermitteln. Auf Wiedergabeflächen verzeichneten wir einen Durchschnitt von 1,2 Revieren im Vergleich zu 0,39 Revieren auf den Kontrollflächen ($p = 0,0002$). Die schnellste Besiedlung erfolgte in 2014 als 64 % aller Wiedergabeflächen nach einer Woche besetzt waren. Die höchste Besiedlung erfolgte in 2013 mit einer 73 % Besetzung der Wieder-

gabeflächen nach fünf Wochen. Zu einem gegebenen Zeitpunkt waren nie mehr als 36 % aller Kontrollflächen besetzt. Die Verpaarungsraten auf den Wiedergabeflächen (0,5 im Jahr 2013, 0,3 im Jahr 2014) schienen geringer zu sein als auf den Kontrollflächen (0,8 im Jahr 2013, 0,6 im Jahr 2014), jedoch unterschieden sie sich statistisch nur im Jahr 2014 ($p = 0,03$). Keine Unterschiede zwischen Wiedergabe- und Kontrollflächen fanden sich für die „tägliche Nest-Überlebensrate“, die „durchschnittliche Gelegegröße“ und die „Anzahl flügger Jungvögel“. Wir fanden größere Gelege in den Experimentalgebieten von 2013/14 im Vergleich zu anderen Untersuchungsgebieten derselben Jahre und auch im Vergleich zu denselben Studiengebieten in den drei Jahren zuvor. Wir fanden Hinweise für ausserpaarliche Jungen in 1 von 10 Nestern aus Experimentalgebieten und 8 von 29 Nestern aus unmanipulierten Gebieten. Die Anwesenheit von Artgenossen scheint eine Schlüsselkomponente in der Revierwahl des Waldlaubsängers zu sein. Unklar bleibt jedoch welche Art (Qualität, Alter, Erfahrung) von Individuen angelockt werden. Aufgrund unserer signifikanten Resultate schließen wir, dass künstliches Anlocken in Verbindung mit Lebensraumaufwertung eine geeignete Methode zur Erhöhung der Vorkommenswahrscheinlichkeit des Waldlaubsängers ist.

Themenbereich: „See- und Küstenvögel“

• Vorträge

Cimiotti D, Hötter H & Garthe S (Büsum, Bergenhusen):

Habitatwahl mausernder Brandgänse in der Elbmündung

✉ Dagmar Cimiotti, E-Mail: dagmar.cimiotti@ftz-west.uni-kiel.de

Jedes Jahr versammeln sich fast alle Brandgänse *Tadorna tadorna* Nordwesteuropas, rund die Hälfte des Weltbestandes, zur Mauser in einem kleinen Bereich im deutschen Wattenmeer. Deutschland kommt dem Erhalt der Art deshalb eine hohe Bedeutung zu. Etwa einen Monat lang können die Brandgänse nicht fliegen und weisen eine große Fluchtdistanz auf. Aufgrund dessen und der schlechten Zugänglichkeit der Wattflächen ist kaum etwas darüber bekannt, wie einzelne Brandgänse das Mausergebiet nutzen.

Im Rahmen einer Dissertation wurden zwischen 2011 und 2014 elf Brandgänse mit solarbetriebenen GPS-Satellitensendern ausgestattet und ihre Aufenthaltsorte im Mausergebiet meist stündlich, bei zwei Tieren auch in kürzeren Intervallen, übermittelt. Aus den erhaltenen Ortungen wurde für mausernde Brandgänse die Zeit der Flugunfähigkeit ermittelt, indem der 25 bis 32 Tage umfassende Zeitraum mit der kleinsten Bewegungsrate bestimmt wurde. Aus den Ortungen zur flugunfähigen

Zeit wurde mittels des Brownian Bridge Movement Models bestimmt, welches die Bereiche mit der höchsten Antreffwahrscheinlichkeit (UD 15) der Brandgänse waren. Aus diesen Bereichen wurden pro Individuum zehn Ortungen zufällig ausgewählt und diese nach der Mauserzeit im Oktober 2014 aufgesucht. Für Bereiche, in denen die Brandgänse nur mit einer geringen Wahrscheinlichkeit anzutreffen waren (UD 95 - UD 85), wurden ebenfalls jeweils zehn Punkte zufällig ausgewählt und aufgesucht. An den Punkten wurden Sediment- und Benthosproben entnommen und anschließend im Labor auf den Schlickanteil bzw. die Artenzusammensetzung und die Biomasse untersucht. Im Vortrag wird diskutiert, welchen Einfluss die Nahrungsverfügbarkeit und die Sedimentzusammensetzung auf die Wahl des Bereiches als Mauserplatz der besenderten Brandgänse hatten.

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

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

Meer, Watt oder Festland - wo frisst es sich am besten? Habitat- und Nahrungswahl von Silbermöwen anhand von GPS-Datenloggern und stabilen Isotopendaten

✉ Leonie Enners, Hafentörn 1, D-25761 Büsum, E-Mail: enners@ftz-west.uni-kiel.de

Durch vorangegangene Studien zur Nahrungswahl ist bekannt, dass sich Silbermöwen *Larus argentatus* vor allem von Muscheln im Gezeitenbereich ernähren (z. B. Kubetzki et al. 2003). Während Nahrung aus dem Seebereich einen vergleichsweise geringen Anteil ausmachte, konnte terrestrische Nahrung in den letzten Jahren immer häufiger nachgewiesen werden. Im Rahmen des interdisziplinären BMBF-Verbundprojektes STopP („Vom Sediment zum Top-Prädator“) soll untersucht werden, wie sich die Nahrungs- und Habitatwahl von Silbermöwen zwischen verschiedenen Koloniestandorten im Wattenmeer unterscheidet und welche Bedeu-

tung dem Seebereich, dem Binnenland und den Watten als Nahrungshabitat zukommt.

Dazu wurden 36 Silbermöwen im schleswig-holsteinischen Wattenmeer gefangen und mit GPS-Datenloggern ausgerüstet. Die Auswahl der Untersuchungskolonien erfolgte entlang eines räumlichen Gradienten von unterschiedlicher Entfernung zum Festland. Während Hallig Oland über einen Lorendamm mit dem Festland verbunden ist und Hallig Langeneß zwischen dem Festland und den nordfriesischen Inseln liegt, nimmt Amrum als Insel einen stärker marineren Charakter ein.

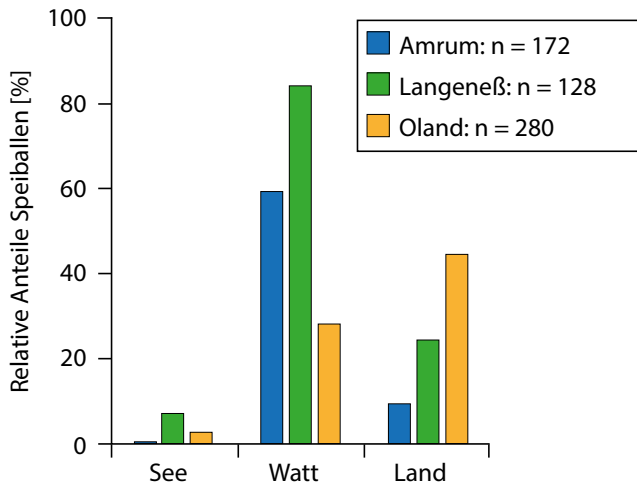


Abb. 1: Relative Häufigkeit der Nahrungskomponenten in Speiballen (Amrum: 2013 und 2014; Langeneß: 2014; Oland: 2012 und 2013).

Die eingesetzten GPS-Datenlogger bieten die Möglichkeit, Datum, Uhrzeit, Position und Geschwindigkeit auf individueller Ebene über mehrere Tage hinweg aufzuzeichnen und so Rückschlüsse auf die Habitatwahl ziehen zu können. Einzelne Trips können rekonstruiert und näher betrachtet werden.

Um die Nahrungswahl untersuchen zu können, wurde am Anfang und Ende der Inkubationsphase eine Blutprobe abgenommen und eine Analyse stabiler Isotopen durchgeführt sowie Speiballen gesammelt. Mit Hilfe der stabilen Isotopen kann anhand der Kohlenstoffsignatur der Anteil mariner oder terrestrischer Nahrung ermittelt und somit Informationen zur Habitatwahl generiert werden.

Sowohl die Loggerdaten, als auch die Analyse der stabilen Isotope und Speiballendaten zeigen, dass küstennah brütende Silbermöwen stärker terrestrische Nahrung nutzen, während für entfernt vom Festland brütende Tiere die Watten als Nahrungshabitat die größte Bedeutung innehaben (Abb.1). So erbeuten Amrumer Silbermöwen auf den Watten vor allem

Herzmuscheln und Strandkrabben, während Oländer Silbermöwen insbesondere das Binnenland zum Nahrungserwerb aufsuchen und hier Regenwürmer sowie Insekten fressen.

Des Weiteren zeigen erste Ergebnisse der Analyse der stabilen Isotopen, dass die Nahrungswahl im Verlauf der Eiphasse zunehmend mariner wird. Geschlechtsunterschiede konnten bisher nur für Hallig Oland näher betrachtet werden. Oländer Silbermöwenmännchen fressen signifikant terrestrischer als die Oländer Silbermöwenweibchen.

Insgesamt ist festzustellen, dass sich die Kolonielage auch in der Nahrung widerspiegelt, indem küstennah brütende Amrumer Silbermöwen signifikant marinere Nahrungshabitate aufsuchten als küstennah brütende Oländer Silbermöwen.

Literatur

Kubetzki U & Garthe S 2003: Distribution, diet and habitat selection by four sympatrically breeding gull species in the south-eastern North Sea. *Mar. Biol.* 143: 199-207.

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

Welche Faktoren beeinflussen die Nahrungsgrundlage von Meeresenten in der südlichen Nordsee?

✉ Philipp Schwemmer, Forschungs- und Technologiezentrum Büsum, Universität Kiel, Hafentörn 1, D-25761 Büsum, E-Mail: schwemmer@ftz-west.uni-kiel.de

Verteilungsmuster von Vögeln werden in einem hohen Maß von der Verfügbarkeit und Qualität potenzieller Nahrungsorganismen gesteuert. Um die räumlichen Muster von Seevogelverteilungen zu verstehen, ist es daher besonders wichtig zu wissen, welche Umwelt-

parameter die Nahrungsgrundlage beeinflussen. Über die Nahrungswahl der Trauerente *Melanitta nigra*, eine der häufigsten Seevogelarten im deutschen Teil der Nordsee, liegen bislang nur wenige Informationen zur Nahrungswahl vor. In früheren Studien konnten

u. a. Herzmuscheln *Cerastoderma edule* und Baltische Plattmuscheln *Macoma balthica* als Nahrung für Trauerenten nachgewiesen werden.

Ziel dieser Studie war es daher, aktuelle Informationen zur Nahrungswahl von Trauerenten in der deutschen Nordsee zu erheben. Darüber hinaus sollte aufgedeckt werden, welche hydrodynamischen und sedimentologischen Kräfte die Herausbildung benthischer Habitate bedingen, die als Nahrungsgrundlage von Trauerenten dienen. Die Studie ist ein Teil des interdisziplinären, vom BMBF geförderten Projektes STopP – Vom Sediment zum Top-Prädator, das u. a. zum Ziel hat, eine Bewertung des „guten ökologischen Zustandes“ von Habitaten und Nahrungsnetzen in der küstennahen deutschen Nordsee vorzunehmen.

Analyse von Nahrungsresten und Verschneidung von Verteilungsmustern von Trauerenten mit benthologischen Daten haben gezeigt, dass sich Trauerenten inzwischen zu einem großen Anteil von Amerikanischen Schwertmuscheln *Ensis directus* ernähren. Mit Hilfe eines Habitatmodells konnte aufgedeckt werden, dass

die Faktoren Schubspannung (ein Maß für die Umlagerung des Sedimentes durch Strömung), Wassertiefe, Überflutungszeiten von Wattflächen und die Sedimentzusammensetzung einen signifikanten Einfluss auf die Lage und Struktur von Nahrungsgründen von Trauerenten hatten. Insbesondere konnte die Verteilung größerer Felder der Amerikanischen Schwertmuschel mit Hilfe der genannten Umweltparameter sehr präzise vorhergesagt werden. Schwertmuscheln sind in einigen Bereichen der südlichen Nordsee in hohen Dichten verfügbar und können offensichtlich zu einem Großteil die Verteilungsmuster von Trauerenten erklären. Da Schwertmuschelfelder sehr präzise durch hydrodynamische und sedimentologische Parameter vorhergesagt werden können und Trauerenten (derzeit) stark von dieser Beute abhängen, wird geprüft, ob es möglich ist, allein durch die betreffenden Umweltparameter die Verteilung von Trauerenten vorherzusagen. Auf diese Weise könnten relativ leicht potenziell bedeutende Bereiche für Trauerenten abgegrenzt und somit Grundlagen für ein Management geschaffen werden.

Schwemmer H, Müller S & Garthe S (Büsum):

Standardisierung und Vergleich digitaler Erfassungsmethoden für Seevögel auf dem Meer

✉ Henriette Schwemmer, Forschungs- und Technologiezentrum Westküste Universität Kiel, Hafentörn 1, D-25761 Büsum, E-Mail: h.schwemmer@ftz-west.uni-kiel.de.

Traditionell werden Seevögel und Meeressäuger visuell von Schiffen und Flugzeugen aus erfasst. Von diesen Plattformen aus werden die Tiere direkt von einem oder mehreren Beobachtern gezählt und bestimmt. Je nach Art und Fragestellung sind entweder schiffs- oder flugzeugbasierte Erfassungen besser geeignet. Visuelle Erfassungen mit Flugzeug für Seevögel werden nach standardisierter Methode in einer Flughöhe von 250 Fuß (76 m) durchgeführt.

Seit der Fertigstellung der ersten Offshore-Windparks ist die Sicherheitsfrage bei niedrig fliegenden Flugzeugen innerhalb oder in der Nähe von aktiven Offshore-Windparks relevant geworden. Heute sind visuelle Flugzeugzählungen in Windparkbereichen oder in Windpark-Baustellen aufgrund der niedrigen Flughöhe aus Sicherheitsgründen nicht mehr zugelassen.

Die Entwicklung von hoch auflösenden digitalen Erfassungsmethoden überwindet dieses Problem, indem es die Erfassung von Seevögeln durch Flüge in größerer Höhe über im Betrieb bzw. im Bau befindlichen Windturbinen ermöglicht. Durch die größere Flughöhe ist zudem die Störung der Seevögel deutlich vermindert, so dass eine geringere Anzahl von Tieren Fluchtreaktionen vor der Zählplattform zeigt. Mit der

digitalen Erfassung können Seevögel zahlenmäßig nahezu vollständig erfasst werden, außerdem ist eine Überprüfung der Artbestimmung möglich, da die Daten als hochaufgelöste Bilder dauerhaft gespeichert werden.

Momentan werden zwei unterschiedliche digitale Erfassungsmethoden angewendet. Zum einen die Erfassung anhand von Videoaufnahmen und zum anderen mit der Aufnahme von einzelnen Fotos. Mit beiden Methoden kann die Vogelverbreitung entlang eines Transektes aufgenommen werden, Einzelfotos können aber auch in Form eines Rasters unabhängiger Einzelbilder im Untersuchungsgebiet aufgenommen werden. Nach dem Flug werden die Daten zum Teil aufwändig prozessiert, anschließend werden die potenziellen Vogel- bzw. Säugerobjekte markiert (größtenteils manuell) und danach von erfahrenen Beobachtern am PC bestimmt.

Im Standard-Untersuchungskonzept (StUK) des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) ist genau festgelegt, nach welchen Methoden die Daten für Umweltverträglichkeitsstudien und dem bau- und betriebsbegleitenden Monitoring von Offshore Windparks aufgenommen werden müssen. In dem Projekt „DigiTop“ (Methodische Entwicklung zur Standardisierung digitaler Erfassungen mariner Topprädatoren im

Hinblick auf kumulative Auswirkungen von Offshore-Windparks während der Bau- und Betriebsphase) des FTZ wird momentan das StUK für digitale Erfassungen von Seevögel und Meeressäugern in Zusammenarbeit mit dem BSH und den betroffenen Planungsbüros entwickelt. Ein bisheriger Meilenstein war die Entwicklung eines einheitlichen Datenformates. Erst die Zusammenführung aller Daten in eine gemeinsame Datenbank ermöglicht die Bewertung von kumulativen Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf Seevögel und Meeressäuger.

Um die Vergleichbarkeit der digitalen Methoden untereinander zu überprüfen wurden im Rahmen eines weiteren Projektes am FTZ (HELBIRD) zwei Vergleichsflüge durchgeführt. Hierbei flogen drei (03.06.2015) bzw. vier (11.07.2015) Flugzeuge mit verschiedenen digitalen Erfassungssystemen (bzw. am 11.07.2015 ein Flugzeug mit Beobachtern auf 76 m Flughöhe) in einem Anstand von 1 min (3 km) hintereinander die gleichen Transektlinien ab. Dabei wurden alle zwei Transekte die Positionen der ersten beiden Maschinen getauscht. Die Daten befinden sich momentan in der Auswertung.

Markones N, Guse N, Borkenhagen K, Schwemmer H & Garthe S (Büsum):

Aktuelle Ergebnisse aus dem deutschen Seevogel auf See-Monitoring

✉ Nele Markones, Forschungs- und Technologiezentrum Westküste, Universität Kiel, Hafentörn 1, D-25761 Büsum, E-Mail: markones @ftz-west.uni-kiel.de

In den deutschen Meeresgebieten wird die Verteilung und Häufigkeit von Seevögeln auf See im Rahmen des deutschen „Seabirds at Sea“ (SAS) –Programms seit 1990 (Nordsee) bzw. dem Jahr 2000 (Ostsee) durch international standardisierte schiffs- und flugzeugbasierte Transektzählungen erfasst. Das zunächst überwiegend ehrenamtlich erhobene Datenmaterial konnte in folgenden Jahren durch eine Reihe größerer Drittmittelprojekte wesentlich erweitert werden. Seit 2004 kommt das Programm im Rahmen großräumiger Monitoringvorhaben von Land und Bund zum Einsatz und wird derzeit im Wesentlichen durch staatliche Erfassungsprogramme finanziert.

Wir gaben einen kurzen Einblick in die verwendeten Methoden der beobachterbasierten Erfassungen, stellten die häufigsten Seevogelarten der deutschen Seegebiete und ihre Schwerpunktjahreszeiten vor und berichteten von Ergebnissen aus aktuellen Analysen dieser Langzeitdatenreihe in Hinblick auf Entwicklungen in Verteilungsmustern und Beständen.

Während einige Seevogelarten, wie z. B. die Artengruppe der Seetaucher, stabile Verteilungsmuster mit konstanten Konzentrationsbereichen aufweisen, zeigen andere Arten wie die Trauerente in den letzten Jahren Verlagerungen. Auch in Hinblick auf die Entwicklung der Bestände auf See gibt es deutliche artspezifische Unterschiede. Unter den echten Hochseevögeln und Möwen gibt es mit Trottellumme und Lachmöwe sowohl deutliche Gewinner mit starken Bestandszunahmen als auch Verlierer mit erheblichen Bestandsabnahmen, zu denen Dreizehen-, Sturm-, Mantel- und Silbermöwe zählen.

Zusätzlich erhobene Informationen wie z. B. Habitateigenschaften, anthropogene Aktivitäten und Populationsstrukturmerkmale ermöglichen neben dem Aufzeigen von Veränderungen in Bestandszahlen und Verteilungsmustern weitergehende Aussagen zur Habitatnutzung von Seevögeln und zu deren Gefährdungen und erlauben damit Bewertungen des Zustands der Seevogelpopulationen.

Rümmler M-Ch, Esefeld J, Mustafa O, Maercker J, Senf M, Hertel F & Peter H-U (Jena, Dessau-Rosslau):

Reaktion von Pinguinen, Riesensturmvögeln und Robben auf Drohnenüberflüge – Auswirkung unterschiedlicher Flughöhen auf das Verhalten

✉ Marie-Charlott Rümmler, Inst. f. Ökologie Dornburger Str. 159, D-07743 Jena,
E-mail: marie-charlott.ruemmler@uni-jena.de

In den letzten Jahren wird in antarktischen Regionen der zunehmende Gebrauch von unbemannten Luftfahrzeugen (kurz Drohnen) beobachtet. Da besonders die durch Stationen und Tourismus stark frequentierten Regionen der Antarktis Schutz benötigen, ist es wichtig, klare internationale Richtlinien für das Fliegen von Drohnen zu erarbeiten. Diese Studie soll damit beginnen, wissenschaftliche Grundlagen für solche Richtlinien zu schaffen.

Die Untersuchungen wurden auf King George Island (Süd-Shetland Inseln, Antarktische Halbinsel) von Oktober 2014 bis Februar 2015 durchgeführt. Untersucht wurden neben zwei Pinguinarten (dem Adéliepinguin *Pygoscelis adeliae* und dem Eselspinguin *Pygoscelis papua*) auch Riesensturmvogel *Macronectes giganteus* sowie drei Robbenarten (Antarktischer Seebär *Arctocephalus gazella*, Weddellrobbe *Leptonychotes weddellii* und Südlicher Seeelefant *Mirounga leonina*).

Für die Untersuchungen wurde eine Drohne vom Typ Octocopter MK ARF Okto XL (HiSystems) eingesetzt. Mithilfe programmierbarer Routen konnten vergleichbare Flüge in definierten Höhen in zwei Flugmodi (siehe Abb.1) durchgeführt werden. Beim Horizontalflug bewegte sich die Drohne auf gleichbleibenden Höhen zwischen zwei Wendepunkten, während sie sich beim Vertikalflug auf die Kolonie herabsenkte. Bei den Robben und Riesensturmvögeln wurden angepasste

Horizontalflüge verwendet. Flüge wurden hier schon in 100 m Höhe durchgeführt und die geringste Flughöhe lag bei 15 m. Zusätzlich wurden bei den beiden Pinguinarten Gewöhnungsexperimente mithilfe von wiederholten Horizontalflügen auf 10 m durchgeführt.

Als Indikator für die Störung diente bei allen untersuchten Arten das Verhalten. Die Analyse der Adéliepinguine erfolgte nach dem Ethogramm aus Schuster (2010). Die Eselspinguine werden nach Van Zinderen Bakker (1971) und Jouventin (1982) analysiert. Die Verhaltensbeobachtungen an den Riesensturmvögeln beruhen auf der Arbeit von Bretagnolle (1988), wobei einige Verhaltensweisen aufgrund des einzuhaltenden Beobachtungsabstandes von mindestens 50 m (siehe Pfeiffer (2005)) nicht berücksichtigt werden konnten.

Die Beobachtungen während der Robbenüberflüge ergaben bei Weddellrobben und See-Elefanten keine bemerkenswerte Reaktion auf die Drohne. Lediglich sehr geringe Flughöhen (15 m) lösten ein erhöhtes Aufmerksamkeitslevel für die Drohne aus. Droh- oder Fluchtverhalten konnte nicht beobachtet werden. Seebären reagierten bereits in höheren Flughöhen durch Aufblicken und sich Aufrichten auf die Drohne. Dieses Verhalten führte dann durch Interaktionen untereinander zu einer gesteigerten Aktivität mit Fluchtverhalten aller Individuen in der Gruppe.

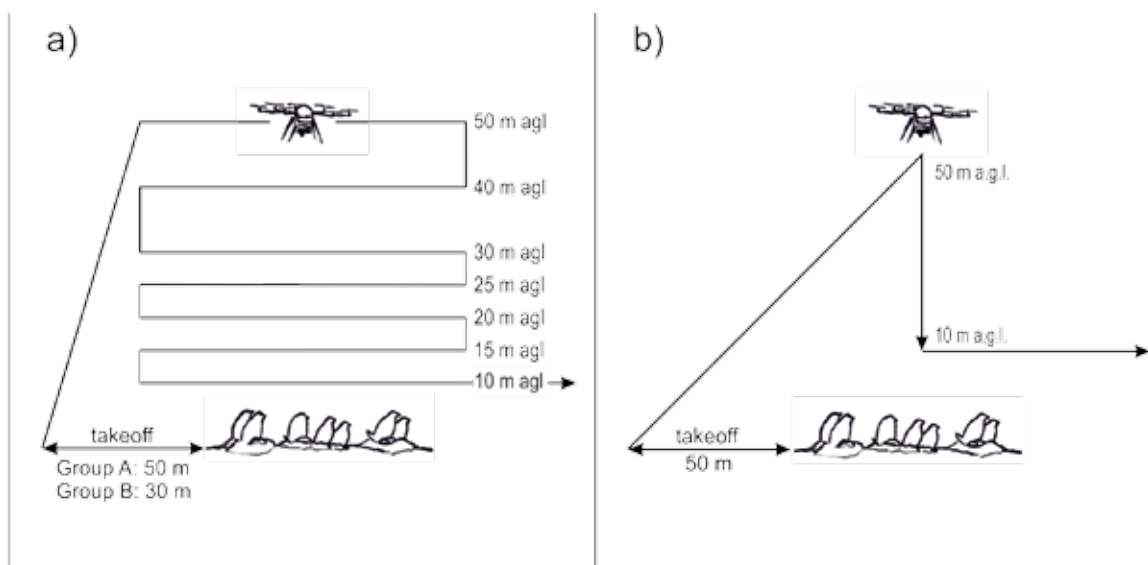


Abb. 1: Schematische Darstellung der Flugmodi über untersuchten Pinguinbrutgruppen.

Bei den Riesensturmvögeln wurden bereits bei hohen Flughöhen (100 m) Reaktionen auf die Drohne beobachtet. Die Aufmerksamkeit für die Drohne stieg mit sinkender Flughöhe an. Bisher konnte kein Zusammenhang zwischen Flughöhe und agonistischem Verhalten festgestellt werden. Fluchtverhalten wurde nur einmal bei einer Flughöhe von 20 m beobachtet.

Bei den Adéliepinguinen fanden wir drei signifikant unterschiedliche Störungslevel: Ein niedriges Störungslevel vor dem Start der Drohne („Ruhelevel“), ein mittleres Störungslevel beim Start und Flughöhen oberhalb von 20 m sowie eine starke Störung bei Flughöhen unterhalb von 20 m. In diesen Flughöhen ist auch die Störung durch Vertikalflüge signifikant höher als die durch Horizontalflüge.

Die Daten der Eselspinguine befinden sich noch in der Auswertung.

Um eine Aussage über den Einfluss von Drohnen auf Robben und Riesensturmvögel zu treffen, benötigen die Daten weitere Auswertung. Fest steht schon jetzt, dass auf Robben keine größere Störung zu erwarten ist, was wohl damit begründet werden kann, dass diese auch keine vergleichbaren natürlichen Feinde haben. Riesensturmvögel nehmen die Drohne sehr sensibel wahr, die Störung scheint jedoch gering zu sein.

Für die Adéliepinguine lässt sich feststellen, dass eine Flughöhe von 50 m nicht ausreicht, um keine Reaktion

zu verursachen. Unterhalb von 20 m kann von einer starken Störung durch die Drohne gesprochen werden.

Weitere Untersuchungen und Analyse der Daten ist notwendig, um diese Aussagen zu stärken. So werden im Verlauf der weiteren Analysen neben dem Einfluss auf Eselspinguine Informationen zum Vergleich mit anderen Störungen, wie der Störung durch kartierende Wissenschaftler, sowie zum Einfluss unterschiedlicher Startdistanzen der Drohne folgen. Auch die Erhebung weiterer Felddaten in größeren Flughöhen, größeren Startdistanzen sowie mit anderen Drohnenmodellen wird empfohlen.

Literatur

- Bretagnolle V 1988: Social behaviour of the Southern Giant Petrel. *Ostrich* 59: 116-125.
- Van Zinderen EM, Bakker JMW & Dyer RA 1971: A behaviour analysis of the Gentoo Penguin. Marion and Prince Edward Islands. Report on the south african biological & geological expedition / 1965 - 1966. Cape Town, Balkema: 251-272.
- Jouventin P 1982: Visual and vocal signals in penguins, their evolution and adaptive characters. *Advances in Ethology* 24.
- Pfeiffer S 2005: Effects of human activities on Southern Giant Petrels and Skuas in the Antarctic PhD Thesis, University of Jena.
- Schuster KC 2010: Impact of human and other disturbance on behaviour and heart rate of incubating Adélie Penguins (*Pygoscelis adeliae*). Diss., Philips-Universität Marburg.

Guse N, Weiel O, Hüppop O, Dierschke J & Garthe S (Büsum, Wilhelmshaven, Helgoland):

Plastikmüll als Nistmaterial – Verstrickung von Seevögeln auf Helgoland

✉ Nils Guse, Forschungs- und Technologiezentrum Westküste (FTZ), Universität Kiel, Hafentörn 1, D-25761 Büsum,
E-Mail: guse@ftz-west.uni-kiel.de

Die Menge an Plastikmüll in den Meeren und Ozeanen steigt weltweit an. Einige Seevogelarten benutzen diesen Zivilisationsmüll als Nistmaterial mit zum Teil fatalen Folgen. Im Rahmen eines laufenden Forschungsprojekts (2014-2016) untersuchen wir dieses Phänomen in der Seevogelkolonie auf Helgoland. Der Fokus liegt hierbei auf den Basstölpeln *Morus bassanus*, da diese besonders häufig Plastikmüll zum Nestbau verwenden. In diesen Nestern können sich nicht nur die Basstölpel selbst, sondern auch andere Arten wie Trottellumme *Uria aalge* und Dreizehenmöwe *Rissa tridactyla* verstricken, die in unmittelbarer Nähe brüten. Wir ermitteln den Anteil der Basstölpelnester, in denen Müll als Nistmaterial verwendet wird (Nestmüllrate), sowie die Menge und Art des verwendeten Mülls. Dies liefert wichtige Erkenntnisse darüber, welche Bedeutung Plastikmüll als Nistmaterial bei Basstölpeln hat. Außerdem identifizieren wir die Art und den jeweiligen Anteil der verstrickten Seevögel (Verstrickungsrate). Anhand der

Verstrickungsrate lässt sich beurteilen, inwieweit dieser Faktor zur Mortalität der verschiedenen Seevogelarten beiträgt und ob dieser möglicherweise auf Populations-ebene relevant ist. Umfangreiche Vorarbeiten des IfV auf Helgoland ermöglichen zudem einen Vergleich mit früheren Jahren. Die im Jahr 2014 gewonnenen Daten belegen, dass über 90 % der 265 ausgezählten Basstölpelnester Plastikmüll als Nistmaterial aufweisen. Netzreste stellen dabei die häufigste und quantitativ wichtigste Müllkategorie dar. Insgesamt waren adulte Trottellummen mit 25 Individuen die häufigsten Verstrickungsopfer, gefolgt von diesjährigen (7 Ind.) und adulten Basstölpeln (5 Ind.). Die Verstrickungsrate war bei den diesjährigen Basstölpeln bisher am größten. Ziel der Untersuchungen ist ein einfaches Monitoring-Protokoll für die EU-Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL), das international einsetzbar ist, um die Müllmengen in Seevogelnestern und die damit verbundene Mortalität zu quantifizieren.

• Poster

Bauch C, Riechert J, Verhulst S & Becker PH (Groningen/Niederlande, Wilhelmshaven):

Lohnt sich der Aufwand? Zusammenhänge zwischen Fortpflanzungserfolg, Kortikosteron und Telomerlänge

✉ Christina Bauch, Behavioural & Physiological Ecology, Groningen Institute for Evolutionary Life Sciences, Universität Groningen, Nijenborgh 7, NL-9747 AG Groningen, E-Mail: christinabauch@gmx.de

Telomere, mit Proteinen assoziierte, terminale DNA-Strukturen, sind für die Stabilität der Chromosomen und die Funktionalität des Genoms essentiell. Sie verkürzen sich mit jeder Zellteilung sowie durch DNA- und proteinschädigende Mechanismen und gelten als Marker für Alterung oder Seneszenz. Kurze Telomere stehen im Zusammenhang mit verschiedenen Krankheiten, die in der Regel erst in höherem Alter auftreten und sind mit verkürzter Lebensdauer bei Vögeln wie auch bei Menschen verbunden. Hinweise verdichten sich, dass suboptimale Lebensbedingungen und kostenintensive Lebensabschnitte zu einer stärkeren Telomerverkürzung führen. So haben wir bereits gezeigt, dass Flusseeeschwalben *Sterna hirundo* mit hohem Fortpflanzungserfolg kürzere Telomere aufweisen, und zwar altersunabhängig (Bauch et al. 2013). Ob dies das Ergebnis des Fortpflanzungsaufwands ist, sollte sich in Kortikosteronwerten (dem wichtigsten Glucocorticoid bei Vögeln) widerspiegeln. Erhöhte Basiswerte stehen in Zusammenhang mit Aktivität, Nahrungssuche und allgemein höherem Energieumsatz (Landys et al. 2006). Hier untersuchen wir daher den Zusammenhang zwischen Fortpflanzungserfolg und Kortikosteron sowie zwischen Telomerlänge und Kortikosteron bei Flusseeeschwalben. Die Blutproben dazu wurden minimal-invasiv und stressfrei mittels blutsaugender Raubwanzen *Dipetalogaster maxima* (3. Larvalstadium) genommen (Arnold et al. 2008).

Wir zeigen, dass Flusseeeschwalbenmännchen mit höherem Kortikosteronwert während der Inkubation durch höheren Fortpflanzungserfolg und kürzere Telomere charakterisiert waren. Dieser Zusammenhang war nach Schlupf der Küken noch stärker. Im Vergleich dazu waren Weibchen mit erhöhtem Kortikosteronwert direkt nach der Eiablage durch kürzere Telomere gekennzeichnet.

Dieser Geschlechtsunterschied passt dazu, dass Flusseeeschwalbenmännchen einen signifikant höhe-

ren Anteil der Kükenaufzucht übernehmen: Sie leisten einen Großteil der Kükenfütterung, während die Weibchen hudern (Wiggins und Morris 1987). Bereits in der Inkubationszeit beginnen die Männchen mit dem Auskundschaften der Nahrungsgründe und werden dabei von einem leicht gesteigerten Basis-Kortikosteronwert in ihrer Aktivität unterstützt. Erhöhtes Kortikosteron hängt mit einer guten Fütterrate zusammen und steigert dadurch den Bruterfolg (Riechert et al. 2014). Höhere Kortikosteronwerte spiegeln sich wiederum in kürzeren Telomeren bei Männchen mit einer größeren Brutwider. Im Gegensatz dazu ist für die Weibchen die Phase der Eiablage physiologisch am aufwändigsten und so zeigt sich bei ihnen nur in dieser Phase der negative Zusammenhang zwischen Telomerlänge und Kortikosteronlevel. Unsere Ergebnisse unterstützen die Hypothese, dass die Telomerlänge das Ergebnis der Balance zwischen der Investition in die Fortpflanzung und der Selbsterhaltung darstellt.

Unterstützt von der DFG (BE 916/8 & 9).

Literatur

- Arnold JM, Oswald SA, Voigt CC, Palme R, Braasch A, Bauch C & Becker PH 2008: Taking the stress out of blood collection: comparison of field blood-sampling techniques for analysis of baseline corticosterone. *J. Avian Biol.* 39: 588-592.
- Bauch C, Becker PH & Verhulst S 2013: Telomere length reflects phenotypic quality and costs of reproduction in a long-lived seabird. *Proc. R. Soc. B.* 280: 20122540.
- Landys MM, Ramenofsky M & Wingfield JC 2006: Actions of glucocorticoids at a seasonal baseline as compared to stress-related levels in the regulation of periodic life processes. *Gen. Comp. Endocrinol.* 148: 132-149.
- Riechert J, Becker PH & Chastel O 2014: Predicting reproductive success from hormone concentrations in the Common Tern (*Sterna hirundo*) while considering food abundance. *Oecologia* 176: 715-727.
- Wiggins DS & Morris RD 1987: Parental care of the Common Tern *Sterna hirundo*. *Ibis* 129: 533-540.

Borrmann RM, Paiva VH, Ceia FR, Garthe S & Ramos JA (Büsum, Coimbra/Portugal):

Individuelle Spezialisierung bestimmt das Nahrungssuchmuster der Mittelmeermöwe

✉ Rahel Maren Borrmann, Forschungs- und Technologiezentrum Westküste (FTZ), Universität Kiel, Hafentörn 1, D-25761 Büsum, E-Mail: borrmann@ftz-west.uni-kiel.de

Die Mittelmeermöwe *Larus michahellis* ist entlang der Küsten der iberischen Halbinsel weit verbreitet (Abb. 1). Auf der Insel Berlenga, Portugal, ist der Brutbestand zwischen den 1970er Jahren und 1994 sehr stark angestiegen, sodass teilweise drastische Maßnahmen zur Regulation durchgeführt wurden und werden (ICNB 2007 und unveröff.). Brutvögel dieser Kolonie nutzen marine wie terrestrische Habitate zur Nahrungssuche. Dabei können Nahrungsqualität und -abundanz sowie unterschiedliche Strategien bei der Nahrungssuche ihren Bruterfolg beeinflussen (Schreiber & Burger 2002; Araújo et al. 2011). Die relativ neuen Techniken der GPS-Besenderung und der Stablen Isotopenanalyse tragen dazu bei, die Kenntnisse über die Ernährungsökologie der Mittelmeermöwe zu erweitern. Ein größeres Verständnis der Habitatnutzung erlaubt auch Rückschlüsse auf die Populationsdynamik und bietet so neue Perspektiven für das Naturschutzmanagement (Paiva et al. 2013).

Für die vorliegende Studie wurden in den Jahren 2011, 2012 und 2013 insgesamt 17 Individuen mit GPS-Loggern besendert (Ceia et al. 2014). Von jedem Individuum wurden außerdem Feder- und Blutproben für die Stabile Isotopenanalyse genommen. Es konnten 127 Nahrungssuchflüge identifiziert werden, deren Ziele jeweils in eines der vier Hauptnahrungshabitate 1) Offenes Meer, 2) Umgebung der Kolonie, 3) Mülldeponie

und 4) Ackerland eingeteilt wurden. Daraufhin erfolgte die Zuordnung eines jeden Individuums zu einem dieser vier Hauptnahrungshabitate. Die Ergebnisse der Datenauswertung und der statistischen Analyse belegen eine hohe Plastizität der Mittelmeermöwe bei der Nahrungssuche. Dabei kann eine individuelle Spezialisierung in vier Hauptnahrungshabitate während der frühen und der späten Inkubationsphase aufgezeigt werden. Sie spiegelt sich auch in der Größe der Aktionsräume wider. Die individuelle Spezialisierung besteht jedoch weder zu anderen Zeiten im Jahr noch zwischen den Jahren fort.

Literatur

- Araújo MS, Bolnick DI & Layman CA 2011: The ecological causes of individual specialisation. *Ecol. Lett.* 14: 948-958.
- Ceia FR, Paiva VH, Fidalgo V, Morais L, Baeta A, Crisóstomo P, Mourato E, Garthe S, Marques JC & Ramos JA 2014: Annual and seasonal consistency in the feeding ecology of an opportunistic species, the yellow-legged gull *Larus michahellis*. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 497: 273-284.
- Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade (ICNB) 2007: Plano de Ordenamento da Reserva Natural das Berlengas. Relatório do Plano de Ordenamento.
- Paiva VH, Gerales P, Marques V, Rodríguez R, Garthe S & Ramos JA 2013: Effects of environmental variability on different trophic levels of the North Atlantic food web. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 477: 15-28.
- Schreiber EA & Burger J 2002: *Biology of Marine Birds*. CRC Press. Boca Raton, Florida, USA.



Abb. 1: Mittelmeermöwe *Larus michahellis*.

Corman AM, Voigt CC & Garthe S (Büsum, Berlin):

Weibchen an Land, Männchen auf See? Geschlechtsspezifische Unterschiede im Nahrungssuchverhalten von Heringsmöwen *Larus fuscus*

✉ Anna-Marie Corman, Forschungs- und Technologiezentrum Westküste der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Hafentörn 1, D-25761 Büsum, E-Mail: anna.corman@ftz-west.uni-kiel.de

Bei vielen Seevogelarten unterscheidet sich die Nahrungssuche zwischen den Geschlechtern, z. B. im Hinblick auf das Nahrungshabitat, die Tageszeit oder die Nahrungswahl (Lewis et al. 2002; Ludynia et al. 2013). Solche geschlechtsspezifischen Unterschiede werden vor allem auf den Geschlechtsdimorphismus bzgl. der Körpergröße, die unterschiedliche Investition der Eltern in die Brut oder den unterschiedlichen Energiebedarf beider Partner zurückgeführt (Catry et al. 2006). Auch die individuelle Spezialisierung bei der Nahrungssuche kann dabei eine Rolle spielen (Sommerfeld et al. 2013).

Mit Hilfe von GPS-Telemetrie und Nahrungsanalysen anhand stabiler Isotope ($\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$) aus Blutproben wurden in dieser Studie geschlechtsspezifische Unterschiede bei nahrungssuchenden Heringsmöwen während der Inkubationszeit untersucht. Männliche Heringsmöwen sind geringfügig größer als weibliche. Mit Hinzunahme individueller Faktoren wie z. B. Stresslevel (Verhältnis

heterophiler Granulozyten/Leukozyten = H/L-Verhältnis) oder Körpermasse konnten die geschlechtsspezifischen Nahrungssuchstrategien weiter aufgelöst werden. Die Effekte von Geschlecht, Körpermasse und Stresslevel auf das Nahrungssuchverhalten adulter Heringsmöwen wurden mittels gemischter linearer Modelle analysiert.

Flugmuster auf Basis von GPS-Loggern ergaben, dass Weibchen zu einer Nahrungssuche in terrestrischen Habitaten tendierten, während sich Männchen eher auf das marine Habitat konzentrierten. Die Stabile-Isotopen-Analyse ergab ein ähnliches Ergebnis, wobei sich die Nahrung zwischen den Geschlechtern nicht so eindeutig unterschied. Die Analysen der individuellen Faktoren ergaben komplexe Wechselwirkungen zwischen beiden Parametern innerhalb der Geschlechter, was auf einen unterschiedlichen Umgang mit Stress in Abhängigkeit von der individuellen Körpermasse hinweist. Die gewisse räumliche Trennung bei der Nahrungssuche zwischen den Geschlechtern könnte einerseits durch den geringfügigen Geschlechtsdimorphismus der Untersuchungsart erklärt werden, kann aber auch eine Strategie zur Vermeidung intraspezifischer Konkurrenz sein. Andererseits ist auch ein unterschiedlicher Nährstoffbedarf zwischen Männchen und Weibchen wahrscheinlich, welche unterschiedlich viel in die Brutpflege investieren.

Literatur

- Catry P, Phillips RA & Croxall JP 2006: Sexual segregation in birds: patterns, processes and implications for conservation. Sexual segregation in vertebrates. Cambridge University Press.
- Lewis S, Benvenuti S, Dall'Antonia L, Griffiths R, Money L, Sherratt TN, Wanless S & Hamer KC 2002: Sex-specific foraging behaviour in a monomorphic seabird. Proc. R. Soc. Lond. B 269: 1687–1693.
- Ludynia K, Dehnhard N, Poisbleau M, Demongin L, Masello JF, Voigt CC & Quillfeldt P 2013: Sexual segregation in Rockhopper Penguins during incubation. Anim. Behav. 85: 255–267.
- Sommerfeld J, Kato A, Ropert-Coudert Y, Garthe S & Hindell MA 2013: The individual lcounts: within sex differences in foraging strategies are as important as sex-specific differences in Masked Boobies *Sula dactylatra*. J. Avian Biol. 44: 531–540

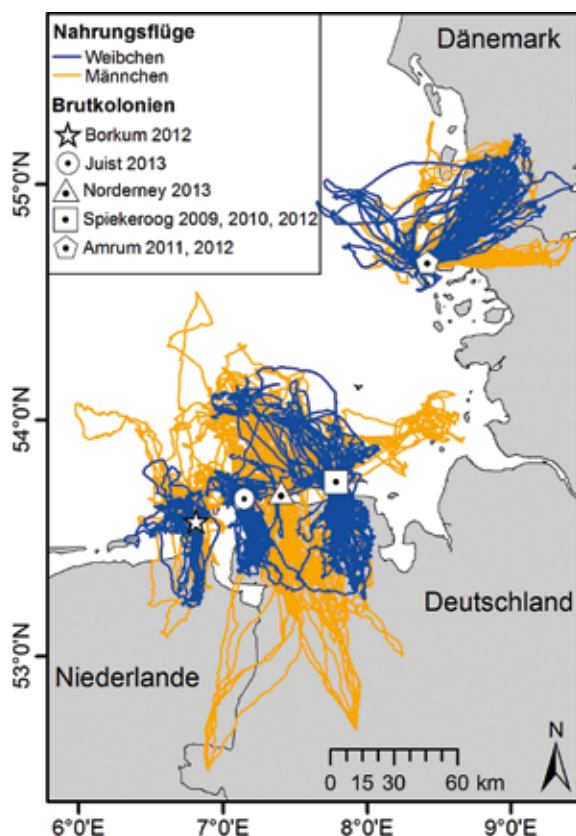


Abb. 1: Nahrungsflüge männlicher (orange) und weiblicher (blau) Heringsmöwen *Larus fuscus* aus unterschiedlichen Brutkolonien der deutschen Nordseeküste.

Finkel M, Martens S, Garthe S & Ismar SMH (Kiel, Itzehoe, Büsum):

Partying youngsters – human mass event age-specifically affects the distribution and feeding behaviour of Herring Gulls *Larus argentatus*

✉ Mario Finkel, E-Mail: mfinkel@geomar.de

Urbanisierung kann weitreichende Auswirkungen auf Vogelpopulationen haben. Möwen gehören zu den Vogelgruppen, die sich auf diese langfristigen Veränderungen in ihren Lebensräumen angepasst haben. Bis heute wurden jedoch die kurzfristigen Effekte von Massenevents auf lokale Möwenbestände nicht untersucht. In dieser Bachelorarbeit wurden die Effekte der Kieler Woche auf altersspezifische räumliche Verteilung, erfolgreiche Nahrungsaufnahme und vorwiegend genutzte Nahrungskategorien der Silbermöwe *Larus argentatus* analysiert. Um dies zu erreichen, wurden altersspezifische Möwenzählungen, Ringablesungen von Silbermöwen und Videoaufnahmen des Verhaltens bei der Nahrungssuche während dreier Beobachtungszeiträume vor, während und nach der Kieler Woche, an der Kiellinie (Westufer der Kieler Förde, touristischer Schwerpunkt während Kieler Woche) und in Laboe (Ostufer der Kieler Förde, touristischer Schwerpunkt über das ganze Jahr hinweg) durchgeführt. Weiterhin wurden einige Beobachtungen der Ostufer-Standorte Mönkeberg und Möltenort integriert. Die Ergebnisse mittels G-Test zeigten, dass sich die beobachteten Altersverteilungen der Silbermöwen an der Kiellinie während der Kieler Woche signifikant von den erwarteten Verteilungen unterschieden. Dies ergab sich hauptsächlich durch proportional höhere Anzahlen zweijähriger Silbermöwen und proportional niedrigere Anzahlen adulter Silbermöwen. In Laboe gab es keine Unterschiede zwischen den beobachteten und erwarteten Altersverteilungen. Die Ringablesungen deckten

eine Verschiebung der von den Silbermöwen genutzten Kernareale während der Kieler Woche zur Kiellinie am Westufer der Kieler Förde auf, während diese Kernareale vor der Kieler Woche ausschließlich und nach der Kieler Woche vorwiegend am Ostufer lagen. Die von diesen beringten Silbermöwen seit der letzten vorherigen Sichtung zurückgelegten Distanzen zeigten einen Trend mit höheren Medianwerten während der Kieler Woche. Die gesammelten Videoaufnahmen von Silbermöwen während der drei Beobachtungszeiträume zeigten einen signifikanten Rückgang erfolgreicher Nahrungsaufnahme zur Kieler Woche, während kein signifikanter Unterschied zwischen der Probephase während und nach der Kieler Woche bestand. Wenn auch nicht signifikant, zeigten die Videoaufnahmen einen Trend zu umgekehrten Anteilen in den Nahrungskategorien während der Kieler Woche im Vergleich zu den anderen Probephasen, mit weniger natürlichen und mehr anthropogenen Beutequellen. Außerdem halbierte sich die mittlere Dauer bis zur ersten Futteraufnahme während der Kieler Woche, allerdings mit einer starken Streuung mit den höchsten Maximalwerten während dieses Zeitraums. Somit zeigen meine Ergebnisse, dass Massenevents wie die Kieler Woche die räumliche Verteilung und die Nahrungsaufnahme der lokalen Silbermöwen beeinflussen können und unterstreichen den Bedarf für zukünftige Untersuchungen, um damit einhergehende Verschiebungen in der Ernährung statistisch zu erfassen. Außerdem sollten zukünftig die Effekte anthropogener Beute auf die Gesundheit der Vögel untersucht werden.

Jaime Chagas AL, Enners L, Schwemmer P, Ismar SMH & Garthe S (Büsum, Kiel):

Das Nahrungsverhalten des Säbelschnäblers *Recurvirostra avosetta* im deutschen Wattenmeer

✉ Anna Chagas, FTZ Westküste, Universität Kiel, Hafentörn 1, D-25761 Büsum, E-Mail: achagas@geomar.de

Das Wattenmeer ist ein wichtiges Brutgebiet für viele Vogelarten. Unter diesen finden sich auch 12.000 Brutpaare des Säbelschnäblers *Recurvirostra avosetta*, die auf Salzwiesen und Küstenfeuchtgebieten brüten. Monitoringdaten zeigen, dass die Populationsgröße des Säbelschnäblers, sowohl im gesamten Wattenmeer als auch regional, in Schleswig-Holstein, abnimmt. In anderen Teilen des Wattenmeers wurde diese Abnahme ebenfalls

beobachtet und auf einen niedrigen Fortpflanzungserfolg zurückgeführt. Als Ursachen werden hauptsächlich das Fehlen von geeigneten Brut- und Nahrungshabitaten, der schlechte Bruterfolg durch ungünstige Wetterbedingungen, Prädation (insbesondere durch Rotfüchse) sowie eine schlechte Nahrungsverfügbarkeit genannt. In Anbetracht der Stellung, die das Wattenmeer als Brutgebiet für Säbelschnäbler einnimmt, wurden im Rahmen

des BMBF-geförderten Projektes StopP („Vom Sediment zum Top Prädator“) wichtige Nahrungsgebiete und die Bedeutung der dort vorkommenden Arten für die Nahrungszusammensetzung des Säbelschnäblers untersucht. In zwei aufeinanderfolgenden Jahren wurden die Vögel auf ihren Nestern in zwei verschiedenen Brutgebieten - Hamburger Hallig und Ockholmer Koog (Schleswig-Holstein, Deutschland) - gefangen. Blut- und Federproben wurden zur Analyse der stabilen Isotope (Kohlenstoff und Stickstoff), beziehungsweise zur Geschlechtsbestimmung genommen. Zusätzlich wurden Kotproben in den Brutkolonien gesammelt und analysiert, um die Untersuchung der Nahrungszusammensetzung von Säbelschnäblern zu ergänzen. Einige der Vögel wurden mit kleinen GPS-Geräten besendert, die Datum, Uhrzeit, Position und Geschwindigkeit für sieben bis acht Tage aufzeichneten. Nach dem erfolgreichen Wiederfang von vier Vögeln von der Hamburger Hallig konnten die

Daten ausgelesen und wichtige Nahrungsgebiete identifiziert werden. Diese umfassten drei Seichtgewässer und einen großen Priel in der Salzwiese der Hamburger Hallig. Anschließend wurden Wasser- und Sedimentproben und potenzielle Beutetiere aus diesen Gebieten beprobt, um die von den Vögeln gewählten Nahrungsgebiete zu charakterisieren. Da die Isotopensignatur des Vogelblutes aus einem massenanteiligen Gemisch der jeweilig aufgenommenen Beutetiere resultiert, war es uns möglich, die Nahrungszusammensetzung von Säbelschnäblern zu rekonstruieren. Mittels eines Gemischten-Isotopen-Modells konnte die analysierte Blutsignatur mit den Signaturen der jeweiligen Beutetiere verglichen und verknüpft werden. Erste Ergebnisse zeigen hierbei, dass kein signifikanter Unterschied in stabilem Kohlenstoff und Stickstoff zwischen den Jahren und zwischen den beiden Brutkolonien besteht, was auf eine Konstanz in der Nahrungspräferenz von Säbelschnäblern hindeutet.

Peschko V & Garthe S (Büsum):

Haben Offshore Windparks Effekte auf Helgoländer Brutvögel? – Erste Ergebnisse

✉ Forschungs- und Technologiezentrum Westküste, Universität Kiel, Hafentörn 1, D-25761 Büsum,
E-Mail: peschko@ftz-west.uni-kiel.de

Ein Großteil der in Deutschland brütenden Seevogelarten sucht sowohl in den küstennahen wie auch den küstenfernen Bereichen der Nordsee nach Nahrung. Dabei legen die Vögel teils große Strecken auf See zurück und verbringen dadurch einen hohen Zeitanteil fliegend. Damit spielen für viele Arten die in Betrieb befindlichen Offshore-Windparks der Nordsee zukünftig eine immer gewichtigere Rolle, sei es unter Umständen in positiver Hinsicht (z. B. Anlockung und zusätzliche Nahrungsquellen) oder sei es in negativer Hinsicht (z. B. größeres Kollisionsrisiko oder Vermeidung der Windparkflächen). Bisher gibt es für die Deutsche Bucht jedoch vor allem Erfahrungen mit dem Windpark-Testfeld „alpha ventus“, das im Verhältnis zu den gewerblich betriebenen Parks nur ein sehr kleines Gebiet mit wenigen Windrädern umfasst.

Nördlich der Insel Helgoland, in einem Bereich der als Nahrungs- und Rastgebiet der Helgoländer Brutvögel gilt, wurden drei Windparks errichtet. Zwei der Parks sind seit Anfang 2015 in Betrieb, einer ist derzeit noch im Bau. Im Rahmen des Projektes HELBIRD werden in den Brutzeiten 2015 bis 2017 Untersuchungen zu möglichen Effekten dieser Windparks auf Helgoländer

Brutvögel durchgeführt. In einem Teilprojekt werden mit Hilfe von GPS-Datenloggern die Raumnutzung sowie die Flugmuster und Flughöhen der Brutvögel im Hinblick auf Anlockeffekte oder Ausweichbewegung in der Nähe der Windparks untersucht.

Erste Ergebnisse aus der Besenderung von vierzehn Basstölpeln *Morus bassanus* und drei Silbermöwen *Larus argentatus* in der Brutsaison 2015 zeigen, dass es starke individuelle Unterschiede in der Raumnutzung und den Ausweichbewegungen in Bezug auf die Windparks gibt. Einige Basstölpel flogen mehrfach durch die bestehenden Windparks durch, andere meiden das Gebiet vollständig. Die verschiedenen Individuen zeigten außerdem sehr unterschiedliches Raumnutzungsverhalten, einige flogen zum Teil sehr weite Strecken oder nutzen wiederholt bestimmte Gebiete, andere bewegten sich eher in kleinem Radius um die Insel. Die besenderten Silbermöwen suchten bislang überwiegend küstennahe Gebiete und das Festland auf oder bewegten sich lokal auf oder um die Insel. Daher liegen zu den Silbermöwen noch keine Informationen zu einer Meidung oder Anlockung durch die Windparks vor.

Kilian M, Wegener A, Weidauer A & Coppack T (Rostock, Greifswald, Einbeck):

„Die Weisheit der Vielen“ – ein Crowdsourcing-Experiment zur Bestimmung von Seevögeln anhand digitaler Luftbilder

✉ Institut für Angewandte Ökosystemforschung GmbH, D-18069 Rostock, E-Mail: kilian@ifaoe.de

Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit von Off-shore-Windparks in der deutschen Nord- und Ostsee erfordern die Erfassung von Seevogelbeständen mithilfe digitaler, luftbildgestützter Kartierungsmethoden (Buckland et al. 2012; Coppack et al. 2015). Die Anwendung dieser bildgebenden Verfahren eröffnet neue Möglichkeiten der Qualitätssicherung von Monitoring-Daten.

Die Erfassungsgenauigkeit und Bestimmungsgüte von Seevögeln wird maßgeblich durch den Beobachter beeinflusst. Im Gegensatz zur Freilandsituation ist bei bildgebenden Verfahren jedoch ein möglicher Beobachter-Fehler nachträglich kontrollierbar. Durch webbasierte Crowdsourcing-Plattformen etwa ist es möglich, eine große Anzahl von Personen kollaborativ an der Qualitätssicherung von Beobachtungsdaten zu beteiligen.

Während der 148. Jahresversammlung der DO-G wurde erstmals in Deutschland einer breiteren Öffentlichkeit eine Auswahl an Luftbildern von Seevögeln aus der westlichen Deutschen Bucht zur Bestimmung präsentiert. Über eine speziell eingerichtete Webapplikation wurden insgesamt 20 Bilder von Seevögeln unter Angabe des Monats der Aufnahme und des Bildmaßstabs (jedoch ohne artspezifische Hinweise) angezeigt. Die Teilnehmer hatten die Möglichkeit, aus einem Dropdown-Menü den Art- oder Gattungsnamen auszuwählen und Angaben zum Alter zu ergänzen. Gleichrangig war es möglich, ein Objekt oder Merkmal als unbestimmbar anzugeben. Die Teilnahme am Experiment erfolgte anonym.

Insgesamt lieferte das Experiment 17 auswertbare (abgeschlossene) Datensätze. Das Bild einer Zwergmöwe *Larus minutus* wurde zum überwiegenden Anteil (76 % von 17 Teilnehmern) als Kleinmöwe angesprochen. Auf Artniveau wurde dieses Bild jedoch nur sechs Mal richtig bestimmt. Die Artansprache einer fliegenden, adulten Dreizehenmöwe *Rissa tridactyla* erfolgte mit größerer Übereinstimmung unter den Teilnehmern als die Artansprache einer fliegenden, juvenilen Dreizehenmöwe (Abb. 1). Während die adulte Dreizehenmöwe von 88 % der Teilnehmer bestimmt wurde, wurde die juvenile Dreizehenmöwe nur zu 24 % erkannt. Als Alternativvorschläge zum letzteren Fall wurden Zwergmöwe, Sturmmöwe *Larus canus* und Silbermöwe *Larus argentatus* genannt.

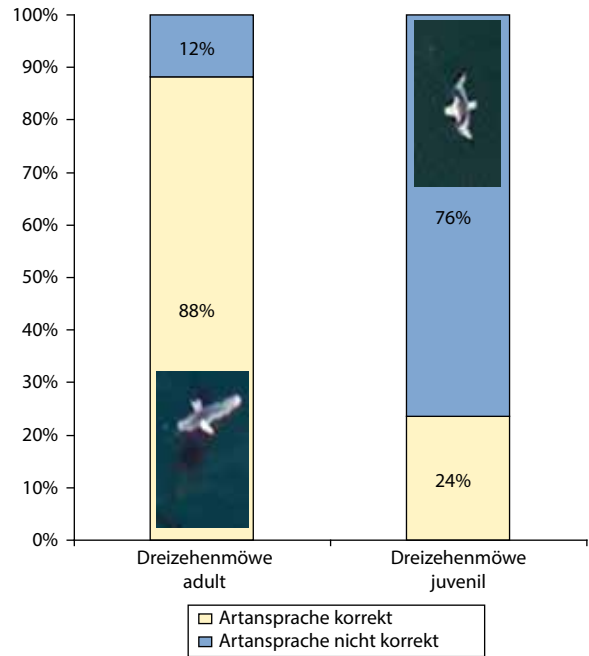


Abb. 1: Vergleich der Artansprache einer juvenilen und einer adulten Dreizehenmöwe *Rissa tridactyla* durch 17 anonyme Ornithologen auf der Grundlage ungekennzeichneter, digitaler Luftbilder (kleine Fotos in originaler Qualität und Auflösung).

Eine schwimmende Dreizehenmöwe wurde im Experiment von 18 % der Teilnehmer als solche bestimmt. Dies verdeutlicht, dass bei dieser Art schwimmende Individuen in der Regel schwieriger zu bestimmen sind als fliegende, da die arttypischen Merkmale der Flügel nicht erkennbar sind. Die in diesem Experiment dargestellte schwimmende Dreizehenmöwe lieferte ein sehr uneinheitliches Ergebnis. Das Bild wurde u. a. als Eisente *Clangula hyemalis*, Eissturmvogel *Fulmarus glacialis*, Trottellumme/Tordalk *Uria aalge/Alca torda*, unbestimmte Möwe, unbestimmte Schwimmende und unbestimmter Seetaucher klassifiziert.

Geben Merkmale des Federkleides oder der Gestalt nicht genügend eindeutige Hinweise auf die Art, kann letztlich die Größe des Objekts eine entscheidende Rolle bei der Bestimmung spielen.

Stelter M, Braun C & Peter H-U (Jena):

Umwelteinflüsse auf die Brutpaarzahlen antarktischer Seevögel im Gebiet der Fildes Halbinsel, Südshetland-Inseln, Antarktis

✉ Michel Stelter, Dornburger Str. 159, D-07743 Jena, E-Mail: michel.stelter@gmx.de

Klimatische Fluktuationen stellen eine potenzielle Triebfeder für die Veränderung von Ökosystemen dar. Die langfristige Veränderung klimatischer Faktoren kann eine schwerwiegende Veränderung von biologischen Systemen nach sich ziehen. Polare Ökosysteme sind hierbei aufgrund ihrer Sensibilität von klimatischem Wandel besonders betroffen. Veränderungen in der Artenzusammensetzung von Brutkolonien wie auch in der Artausbreitung wurden für viele trophischen Ebenen des polaren Ökosystems berichtet (Trivelpiece et al. 2011). Die Bemessung des Einflusses und Identifikation der beeinflussenden klimatischen Variablen stellt sich als entscheidend dar, um Aussagen über potenzielle Trends von Arten auch unter einem fortschreiten des klimatischen Wandels machen zu können.

Im Zuge meiner Masterarbeit habe ich durch statistische Modellierung, klimatische Variablen identifiziert, die die Entwicklung von Brutpaarzahlen unterschiedlicher Arten von Seevögeln im Bereich der antarktischen Halbinsel beeinflussen. Langzeitbeobachtungen von Brutgruppen dreier Pinguinarten (Adéliepinguin *Pygoscelis adeliae*, Eselspinguin *P. papua*, Zügelpinguin *P. antarcticus*), sowie zweier Skuaarten (Südpolarskua *Catharacta maccormicki*, Braune Skua *C. a. lonnbergi*), ermöglichten eine Einschätzung von Brutpaarzahlentwicklungen über 12 Jahre bei *Catharacta spec.* bzw. 34 Jahre bei *Pygoscelis spec.*. Lokal wie auch global wirkende Klimaparameter wurden sowohl stationsbasiert, durch die Zusammenarbeit mit der russischen Forschungsstation Bellingshausen (Windgeschwindigkeit, Schneebedeckung, Temperatur, Niederschlag), wie auch durch Fernerkundung über satellitenbasierte Techniken der National Oceanic and Atmospheric Administration (www.noaa.gov), bzw. des National Snow and Ice Data Center (www.nsidc.org) erhalten (Seeisbedeckung, Meeresoberflächentemperatur, Southern Annular Mode). Hierbei konnten nur solche Umweltvariablen berücksichtigt werden, die in entsprechender, mindestens monatlicher Auflösung verfügbar waren und die Länge der Brutpaarzahlreihen entsprachen. Zur Identifikation entscheidender Variablen wurde der Pearson Korrelationskoeffizient aller monatlichen Umweltvariablen berechnet um signifikante Korrelationen

zwischen Umweltvariablen und Brutpaarzahlen zu ermitteln. Diese Interaktionen wurden im Folgenden in einem Generalized Linear Mixed-Modelling Ansatz (GLMM) weiter reduziert und das beste Modell der Interaktionen identifiziert.

Die Ergebnisse zeigen, dass kritische Umweltvariablen bestimmt werden konnten, die die Brutpaarzahlentwicklung der Arten beeinflussen. Beide Analysemethoden zeigen eine Häufung der signifikanten Einflüsse innerhalb der Brutsaison und nur wenige außerhalb. In der Entwicklung der Pinguinbrutpaarzahlen wurde eindeutig Seeisbedeckung des umgebenden Ozeans als einflussreich herausgestellt, wobei *P. adeliae* und *P. antarcticus* von stärkerer bzw. längerer Seeisbedeckung profitieren, während *P. papua* negativ korreliert. Eine ähnliche Konsistenz stellt sich für die Skuaarten ein, hier haben die Analysen beider Arten verstärkte Schneebedeckung zu Beginn der Brutsaison als negativ für die finale Brutpaarzahl in der Saison ermittelt. Zusätzlich sind teilweise artspezifische Wechselwirkungen, wie die Beeinflussung durch marine Variablen bei *C. maccormicki* oder der zusätzliche Einfluss der Meeresoberflächentemperatur bei *P. antarcticus*, während der Brutsaison erkennbar.

Aufgrund der Datenlage war es nicht möglich auf potenziell indirekt oder verzögert wirkende Parameter zu schließen, da für eine weiterführende Modellierung der Umfang der Datenreihen zur Brutpaarzahl zu gering war. Diese Studie belegt somit erneut das bedeutende Potenzial und die Notwendigkeit von Langzeitmonitoring-Projekten. Nichtsdestotrotz ergeben sich durch die Ergebnisse tiefere Einblicke in die Wirkung von klimatischen Veränderungen auf die Brutpaarzahlentwicklung charakteristischer Seevogelarten im Gebiet der antarktischen Halbinsel.

Literatur

- Trivelpiece W Z, Hinke JT, Miller AK, Reiss CS, Trivelpiece SG & Watters GM 2011: Variability in krill biomass links harvesting and climate warming to penguin population changes in Antarctica. *Proc. Nat. Acad. Sci.* 108: 7625-7628.
- Walther GR, Post E, Convey P, Menzel A, Parmesan C, Beebee TJC, Fromentin JM, Hoegh-Guldberg O, & Bairlein F 2002: Ecological responses to recent climate change. *Nature* 416: 389-395.

Volmer H, Schwemmer P & Garthe G (Büsum):

Auswirkungen von Küstenschutzbauwerken auf die Raumnutzung von Austernfischern zur Brutzeit

✉ Henning Volmer, Hafentörn, D-25671 Büsum, E-Mail: henning-volmer@web.de.

Das Wattenmeer ist einer der Verbreitungsschwerpunkte des Europäischen Austernfischers *Haematopus ostralegus*. Obwohl das Wattenmeer als Nationalpark einen hohen Schutzstatus innehat, unterliegt der Austernfischerbrutbestand kurz- und langfristig einem deutlichen Negativtrend, und ist von 1996 bis 2014 wattenmeerweit um rund 40 % zurückgegangen (Koffijberg et al. 2015). Als eine der möglichen Ursachen wird die niedrige Reproduktionsrate genannt. Van de Pol et al. (2010) zeigen in ihrer Arbeit, dass der schlechte Reproduktionserfolg zu einem hohen Anteil auf Gelege- und Kükenverluste durch Sommerhochwasser zurückzuführen ist. Durch den steigenden Meeresspiegel ist damit zu rechnen, dass die Frequenz und die Höhe solcher Hochwasser zunehmen werden.

Die Prognosen zum Meeresspiegelanstieg spielen in der Planung der Küstenschutzbaumaßnahmen an der schleswig-holsteinischen Westküste eine maßgebliche Rolle. An exponierten Küstenabschnitten, insbesondere auf den Halligen, existieren verschiedene Formen von Steindeckwerken, die vor Erosion schützen sollen. Als prädatorenarme Brutplätze mit einem überdurchschnittlichen Bruterfolg kommt den Halligen eine besondere Bedeutung für den Austernfischerbestand in Schleswig-Holstein zu. Den höchsten Bruterfolg erzielen Austernfischerpaare, deren Revire direkt an das Watt grenzen und die ihre Küken bei Niedrigwasser direkt ins Nahrungshabitat führen. Einige Deckwerksformen stehen im Verdacht, direkte

oder indirekte Auswirkungen auf die Raumnutzung der Austernfischer zu haben. Um Daten zu möglichen Auswirkungen von Deckwerken auf die Raumnutzung und den Schlupferfolg der Austernfischer zu erheben, wurden im Jahr 2010 auf der Hamburger Hallig Austernfischergelege kartiert, der Schlupferfolg ermittelt und Küken mit Radiotelemetrie-Sendern ausgestattet. Es zeigte sich, dass Gelege hinter niedrigen Deckwerken, bei einer vergleichbaren Gelegedichte, signifikant seltener überflutet wurden als Gelege mit einem ungehinderten Zugang zur Wasserkante. Dementsprechend unterschiedlich war auch der Schlupferfolg. Niedrige Deckwerke wurden zudem bereits von Küken im Alter von einem Tag problemlos überwunden und es zeigte sich keine Barrierewirkung. Zu den Auswirkungen von hohen Deckwerken können aufgrund einer geringen Stichprobengröße nur begrenzt Aussagen getroffen werden, da die Gelegedichte in diesem Bereich sehr gering war. Zumindest scheint die Barrierewirkung dieser Bauwerke für Küken größer zu sein.

Literatur

- Koffijberg K, Laursen K, Hälterlein B, Reichert G, Frikke J & Soldaat L. 2015: Trends of Breeding Birds in the Wadden Sea 1991 - 2013. Wadden Sea Ecosystem 35.
Van de Pol M, Ens B, Heg D, Brouwer L, Krol J & Maier M 2010: Do changes in the frequency, magnitude and timing of extreme climatic events threaten the population viability of coastal birds? J. Appl. Ecol. 47: 720-730.

Redeker U & Töpfer T (Bonn):

Dreidimensionale Untersuchungen zur Größen- und Formen-Variabilität von Seeschwalben-Eiern

✉ Ulrich Redeker, Zoologisches Forschungsmuseum A. Koenig, Adenauerallee 160, D-53113 Bonn, E-Mail: u.redeker@zfmk.de

In diesem Projekt untersuchen wir mit Hilfe eines Weißlichtscanners Vogeier der umfangreichen Eiersammlung des Museums Koenig. Im Mittelpunkt stehen dafür umfangreiche Gelege von Flusseeeschwalbe *Sterna hirundo* und Lachseeeschwalbe *Gelochelidon nilotica*. Die dreidimensionalen Scans erlauben umfassende Analysen der äußeren Eimerkmale und bilden damit die Basis für einen umfassenden interspezifischen Vergleich. Wir stellen Ergebnisse dieser Analysen vor und präsentieren

erstmalig nicht nur lineare morphometrische Messwerte, sondern quantifizieren auch Oberflächen- und Volumendaten und diskutieren sie im brutbiologischen und ökologischen Kontext. Solcherart dreidimensionale Auswertungen eröffnen zudem neue Perspektiven für die Erhebung bislang nicht fassbarer brutbiologischer Parameter, die grundsätzlich auch in Feldstudien anwendbar sind. Damit soll unsere Studie auch die Grenzen und Möglichkeiten der derzeitigen 3D-basierten Methoden aufzeigen.

Themenbereich: „Populationsbiologie, Feldornithologie“

• Vorträge

Hegelbach J (Zürich/Schweiz):

Populationsdynamische und brutbiologische Ergebnisse aus einer Langzeitstudie an der Wasseramsel *Cinclus cinclus*

✉ Johann Hegelbach, Institut Evolutionsforschung Universität Zürich, Winterthurerstrasse 190, CH-8057 Zürich,
E-Mail: johann.hegelbach@ieu.uzh.ch

Aus vielfältigen und nachvollziehbaren Gründen sind bei Singvögeln über mehrere Jahrzehnte kontinuierlich durchgeführte Studien selten. Dafür lassen sich viele Gründe anführen, nicht zuletzt das Fehlen eines passenden Studienobjekts mit geeigneter Bestandsgröße in der näheren Umgebung.

Seit 1987 werden an den Fließgewässern rund um den unteren Zürichsee die Wasseramseln farbig beringt und beobachtet. Als Schwerpunkte werden zwei Bäche von 5 km (Wehrenbach) und 7 km (Küsnaacher Bach) besiedelbarer Länge im Rhythmus von 1-2 Wochen abgesehen. Zusammen zählen die beiden relativ isolierten Populationen rund 25 Brutpaare. Trotz ihrer Lage in der Agglomeration der Stadt sind beide Bäche ideales und beständiges Habitat für diese Vogelart. Ganzjährig regelmäßige Wasserführung, Strömungsgeschwindigkeit, Gefälle, Wassertiefe und Bachstruktur, Kalk- und Sauerstoffgehalt und ein daraus resultierendes, vor-

teilhaftes Nahrungsangebot sind dabei die wichtigsten Parameter (Hegelbach 2004).

Neben der Jungenproduktion ist die Überlebens- resp. die Mortalitätsrate der wichtigste Parameter, welcher über die Entwicklung einer Population Auskunft gibt. Heute stehen zu deren Berechnung Statistik-Modelle zur Verfügung, welche die Daten der Totfunde hochrechnen und Schätzwerte von Wahrscheinlichkeiten liefern (Sillett & Holmes 2002). Konventionell errechnet man die Überlebensrate über den maximal erreichten Jahrgang der sich fortpflanzenden Elternvögel. Zum Überleben zwischen den Brutzeiten gibt es jedoch keine Angaben, da die meisten Vogelarten die kältere Jahreszeit gar nicht im Brutgebiet verbringen. Demgegenüber lebt die Wasseramsel in unseren Breiten resident und bleibt auch während des Winters in ihrem Brutgebiet, nach Möglichkeit sogar in ihrem Brutrevier. Dank der

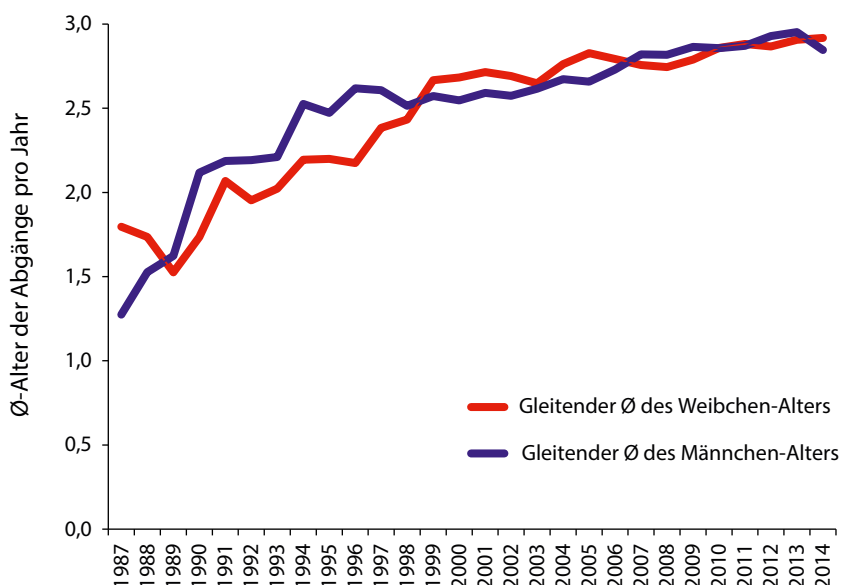


Abb. 1: Der gleitende Durchschnitt des Alters beider Geschlechter der Wasseramseln von 1987 bis 2014. In jedem Jahr wurde das Durchschnittsalter der letztmals beobachteten Männchen und Weibchen hinzugerechnet. Insgesamt wurde das erreichte Alter von 207 Weibchen und 210 Männchen berücksichtigt.

kontinuierlichen Beobachtung unseres Bestandes erhalten wir genauere Angaben über das von den einzelnen Vögeln erreichte Alter. Das auf diese Weise ermittelte Alter (Geburt bis letztes Beobachtungsdatum) fällt erwartungsgemäß höher aus als dasjenige der üblichen Berechnungsweise (erreichter Jahrgang bei der letzten Brut). Nach der Jahrgangsmethode würden die Weibchen im Durchschnitt maximal 2,60, die Männchen 2,62 Jahre erreichen. Die Werte der Beobachtungsmethode liegen etwas höher: die Weibchen kommen auf 2,92, die Männchen 2,95 Jahre. Somit ergibt diese Berechnungsweise einen rund 0,3 Jahre höheren Wert. Eine solche Differenz bedeutet für Populationsstudien an Singvögeln eine Verlängerung des errechneten Lebensalters von 10-20 % und ist nicht unerheblich. Das absolute Alter der Brutvögel (Kriterium: Nestbau) variierte von 0,87 bis zu 8,94 Jahren (316, resp. 3264 Tage). Die Zuverlässigkeit dieser Werte stieg mit zunehmender Studiendauer und erreichte erst im letzten oder zweitletzten Untersuchungsjahr das (vorläufige) Maximum (Abb. 1). Die Vorstellung, dass nach zwei oder drei Generationen der maximale und

definitive Wert bereits feststünde, hat sich bei unserer Studie nicht bestätigt: Nach 28 Jahren (gleichbedeutend mit 10 Generationen) flacht die Überlebenskurve zwar ab, zeigt aber noch immer eine leicht steigende Tendenz. Der Rückgang im letzten Untersuchungsjahr kommt dadurch zustande, dass die hier beteiligten Vögel noch am Leben sind und ihr Maximalalter noch nicht feststeht. Das in dieser Studie von den brütenden Wasseramseln erreichte Durchschnittsalter von fast 3,0 Jahren ist bemerkenswert hoch. Die jährliche Überlebensrate beträgt 66 % und liegt im obersten Bereich der allgemein anerkannten Spanne für Singvögel von 30-65 % (Gill 1994).

Literatur

- Gill FB 1994: Ornithology. Freeman, New York.
 Hegelbach J 2004: Zunahme des Brutbestands der Wasseramsel am Küsnachter Bach von 1987 bis 2002. Ornithol. Beob. 101: 99-108.
 Sillett TS & Holmes RT 2002: Variation in survivorship of a migratory songbird throughout its annual cycle. J. Anim. Ecol. 71: 296-308.

Becker P (Zürich/Schweiz):

Macht Inzucht Wasseramseln klein? Erkenntnisse aus einer Langzeitstudie

✉ Philipp Becker, Institut für Evolutionsbiologie und Umweltwissenschaften, Universität Zürich, CH-8057 Zürich, Schweiz, E-Mail: philipp.becker@uzh.ch

Langzeitstudien führen nicht nur zu populationsdynamischen und brutbiologischen Erkenntnissen, sondern ermöglichen vielfältige Einsichten in die Verhaltensökologie und Evolutionsbiologie einer Art. Wenn alle Tiere individuell markiert sind und zusätzlich genetische Proben genommen werden, so können die Verwandtschaftsbeziehungen innerhalb der Population in einem Stammbaum rekonstruiert werden. In einer Langzeitstudie über die Wasseramsel *Cinclus cinclus* im Kanton Zürich (Schweiz) können wir einzelne Tiere über 15 Generationen zurückverfolgen. Aufgrund der sedentären Lebensweise dieser Art (Hegelbach 2008) kommt es regelmäßig zu Inzucht. So haben etwa 15 % aller Jungvögel relativ nah verwandte Eltern, d. h. diese sind Cousins ersten Grades oder noch näher miteinander verwandt. Bei vielen Tier- und Pflanzenarten führt Inzucht beispielsweise zu geringerem Fortpflanzungserfolg und Überlebenschancen. Unsere Analysen ergeben, dass solche Auswirkungen bezüglich fitness-relevanter Parameter bei der Wasseramsel relativ gering sind. Jedoch sind ingezüchtete Wasseramseln nach verschiedenen morphologischen Maßen anscheinend

kleiner. Wie wir aber am Beispiel der Flügelänge zeigen konnten, ist es wichtig, die Erblichkeit eines Merkmals in solchen Auswertungen zu berücksichtigen (Becker et al. im Druck). Ansonsten kann der Effekt von Inzucht teilweise deutlich überschätzt werden. Denn, wenn zum Beispiel kurzflügelige Individuen die Tendenz zeigen, sich mit Verwandten zu verpaaren, können sowohl die Erblichkeit dieses Merkmals als auch die Folgen von Inzucht in kurzflügeligen Nachkommen resultieren. Solche Muster können entstehen, wenn sich nah bzw. fern von ihrem Geburtsort ansiedelnde Individuen phänotypisch voneinander unterscheiden, erstere sich aber deutlich wahrscheinlicher mit einem verwandten Tier verpaaren als letztere.

Literatur

- Becker PJJ, Hegelbach J, Keller LF & Postma E (im Druck): Phenotype-associated inbreeding biases estimates of inbreeding depression in a wild bird population. J. Evol. Biol. doi: 10.1111/jeb.12759.
 Hegelbach J 2008: Ansiedlungsdistanzen in einem mitteleuropäischen Bestand der Wasseramsel *Cinclus cinclus aquaticus*. Vogelk. Ber. Nieders. 40: 157-161.

Keller V (Sempach/Schweiz):

Haubentaucher und Co: Reaktionen auf die Veränderungen der Wasserqualität am Sempachersee

✉ Verena Keller, Schweizerische Vogelwarte, Seerose 1, CH-6204 Sempach, Schweiz, E-Mail: verena.keller@vogelwarte.ch

Der Sempachersee gehörte in den 1980er Jahren zu den am stärksten eutrophierten Seen im Schweizer Mittelland. Mit Seebelüftung und Massnahmen zur Verringerung des Phosphoreintrags konnte die Wasserqualität seither stark verbessert werden. Langjährige Zählungen der Wasservögel dokumentieren die Veränderungen der Bestände in Bezug auf den Nährstoffgehalt und weitere Veränderungen am See wie die Einwanderung der Wandermuschel *Dreissena* sp. und die Schaffung von Schutzzonen. Zusätzlich zu den winterlichen Zählungen, die seit 1952 durchgeführt werden, liegen seit 1992 Zählungen zur Brutzeit vor. Sie konzentrieren sich auf den Haubentaucher *Podiceps cristatus*, für welchen auch Angaben zum Bruterfolg vorliegen, doch werden auch die übrigen Wasservögel erfasst. Der Brutbestand des Haubentauchers ist mit dem Rückgang des Phosphorgehalts von unter 200 Individuen 1992 bis auf über 800 Individuen 2001 angestiegen. Seither schwankt der Bestand zwischen rund 500 und 700 Individuen. Der Winterbestand zeigte eine ähnliche Entwicklung. Der Bestand ist seit der Jahrtausendwende mit meist über 800 Individuen wieder ähnlich groß wie in den Sechzigerjahren, während er in der Phase der stärksten Eutrophierung auf unter 100 Individuen sank. Der Winterbestand der Stockente *Anas platyrhynchos* nahm

hingegen mit steigendem Nährstoffgehalt von rund 500 Individuen Anfang der Fünfzigerjahre auf Spitzenwerte von über 2500 Anfang der Siebzigerjahre zu. Nach einem starken Rückgang in den Achtzigerjahren fiel der Bestand bereits 1991 auf unter 500 Individuen. Der Bestand im Winter wie im Sommer hat sich seither nur wenig verändert. Das Blässhuhn *Fulica atra* als dritte häufige Wasservogelart zeigt bis in die Neunzigerjahre eine ähnliche Entwicklung wie die Stockente. Sowohl Winter- wie auch Brutbestand nahmen nach der Jahrtausendwende jedoch wieder zu, vermutlich als Folge der Einwanderung der Wandermuschel, die im Unterschied zu fast allen Seen in der Schweiz erst 2000 erstmals nachgewiesen wurde. Das wachsende Angebot an Muscheln dürfte auch die Ursache des starken Anstiegs der Bestände von Reiherente *Aythya fuligula* und Tafelente *Aythya ferina* sein, und zwar in einer Zeit, in der die Schweizer Bestände insgesamt rückläufig waren.

Die Veränderungen der Wasserqualität und damit verbunden des Nahrungsangebots waren anscheinend die wichtigsten Faktoren für die Veränderung der Wasservogelbestände. Wie weit sich die 2002 ausgeschiedenen Seeschutzzonen auf Bestand und Bruterfolg des Haubentauchers ausgewirkt haben, lässt sich aufgrund des Datenmaterials nicht schlüssig beantworten.

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

Häufigkeit, Ursachen und Konsequenzen der Brutplatzwechsel beim Steinkauz *Athene noctua*

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

Um die Dynamik einer Population zu verstehen, sind Kenntnisse über die Bewegungsmuster der Jung- und Altvögel nötig. Während Jungvögel meist aus dem Territorium ihrer Eltern abwandern müssen, entscheiden sich Altvögel jedes Jahr aufs Neue, ob sie im gleichen Territorium bleiben oder in ein anderes Gebiet wechseln. Ein Großteil der bisherigen Studien über die Brutplatztreue von Altvögeln basiert auf Beringungen. Solche Studien könnten die Wechselrate unterschätzen, falls es Vögel gibt, welche das Studiengebiet verlassen. Außerdem sind die genauen Ursachen und die evolutionären Konsequenzen der Brutplatzwechsel häufig unklar. Zwischen Sommer 2009 und Sommer 2013 wurden 182 Steinkäuze *Athene noctua* mittels Telemetrie verfolgt. 61 dieser Altvögel unternahmen in zwei oder mehr Jahren

nachweisbare Brutversuche. Zusätzlich analysierten wir Beringungsdaten von 983 Individuen aus sechs verschiedenen Regionen in Deutschland und den Niederlanden. 622 dieser Steinkäuze wurden nur in einem Jahr beobachtet, die restlichen 361 Individuen wurden in zwei bis maximal 14 Jahren angetroffen. Insgesamt 11,6 % (n = 93 von 800) der Vögel wechselten zu einem mehr als 300 m entfernten Brutplatz. Die Wechselrate nahm mit zunehmendem Alter ab (13,1 % der 1- und 2-jährigen, 9,5 % der 3- bis 7-jährigen und 4,3 % der über 7-jährigen Käuze). Zusätzlich war die Wahrscheinlichkeit eines Brutplatzwechsels negativ mit dem Bruterfolg im Vorjahr korreliert. Hauptsächlich aufgrund des schlechten Bruterfolgs im Vorjahr war der Anteil der Steinkäuze, welche im folgenden Jahr einen höheren Bruterfolg hatte, bei

wechselnden Steinkäuzen höher als bei verbleibenden Steinkäuzen (Verbesserung nach Wechsel: 48 %; Verbesserung nach Verbleib: 31,8 %). Diese Resultate lassen

vermuten, dass Brutplatzwechsel beim Steinkauz dazu dienen, nach einem Brutverlust die Chance auf Erfolg im nächsten Jahr zu erhöhen.

Spiess M, Knaus P, Antoniazza S, Wechsler S, Schmid H, Guélat J, Kéry M & Sattler T (Sempach/Schweiz):

Der Schweizer Brutvogelatlas 2013-2016

✉ Peter Knaus, Schweizerische Vogelwarte Sempach, Seerose 1, CH-6204 Sempach, Schweiz, E-Mail: atlas@vogelwarte.ch

In der Schweiz wurden bisher zwei Brutvogelatanten publiziert, welche die Perioden 1972 bis 1976 und 1993 bis 1996 abdecken (Schifferli et al. 1980; Schmid et al. 1996). Da viele Brutvogelarten bereits vor den 1970er-Jahren massive Bestandsverluste erlitten hatten, wurde zusätzlich ein Historischer Brutvogelatlas erstellt, welcher die Verbreitung der Brutvögel in den Jahren 1950 bis 1959 dokumentiert (Knaus et al. 2011). Die Feldarbeiten für den neuen Brutvogelatlas starteten 2013 und werden bis 2016 dauern. Das Portal www.ornitho.ch spielt dabei eine Schlüsselrolle in der Datenübermittlung und als Online-Atlas.

Nach drei Feldsaisons ergeben sich erste interessante Resultate. Vergleiche mit den vorangehenden Atlasperioden 1950 bis 1959, 1972 bis 1976 und 1993 bis 1996 zeigen dramatische Veränderungen sowohl in der Verbreitung als auch in der Bestandsdichte mehrerer Vogelarten. Obwohl viele Arten des Kulturlandes und Langstreckenzieher ernsthafte Verluste erlitten, haben andere in ihrem Bestand zugenommen, vor allem Wasservögel, einige Greifvögel und verbreitete Arten. So

hat der Rotmilan *Milvus milvus* sein Areal seit 1950 bis 1959 kontinuierlich ausgeweitet. Nach dem Atlas 1993 bis 1996 kam es bei dieser Art zu ersten Bruten in größeren Alpentälern. 2013 bis 2015 wurden zahlreiche Atlasquadrate (10 km × 10 km-Quadrate) neu besiedelt, besonders in den Voralpen, im Berner Oberland, im Wallis und in Graubünden. Aber nicht nur immature Rotmilane und Nichtbrüter sind in den höheren Lagen anwesend. Das zeigte sich 2014 mit dem Nestfund mit drei Jungen (wovon zwei flügge wurden) in der Region Davos auf 1550 m ü. M. – vermutlich der höchste Brutnachweis in Mitteleuropa und in den Alpen.

Mit den vereinfachten Brutvogelkartierungen in insgesamt 2319 Quadraten von 1 km × 1 km-Kantenlänge (was 5,4 % der Fläche des gesamten Atlasperimeters entspricht) werden Dichtekarten berechnet. Basierend auf 1726 in den Jahren 2013 und 2014 kartierten Kilometerquadraten wurden bereits vorläufige Dichtekarten erstellt. Dabei werden zwei statistische Vorgehensweisen (räumliche Autokorrelation und Umweltfaktoren) miteinander kombiniert, um möglichst viele Informationen

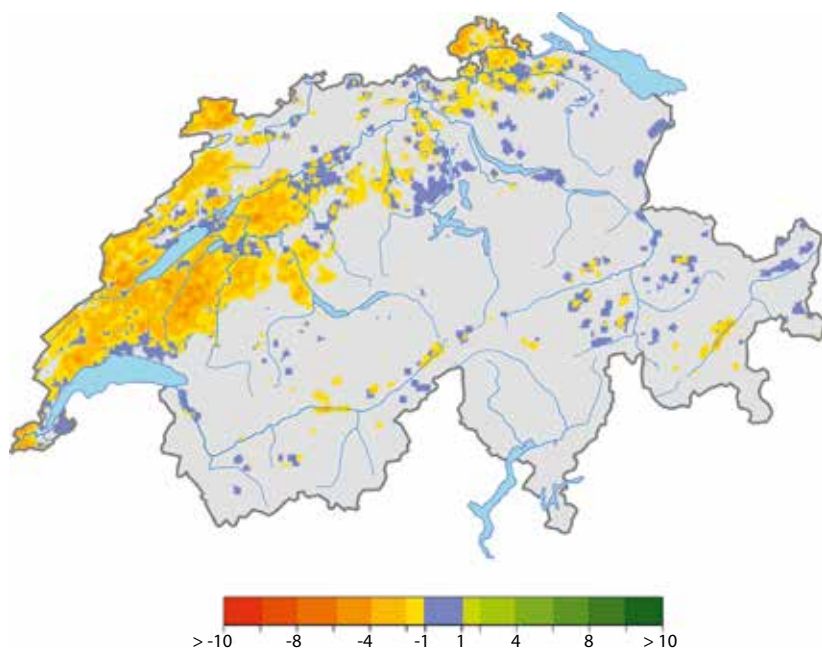


Abb. 1: Vergleichskarte der Dichte der Feldlerche *Alauda arvensis* von 1993–1996 und 2013–2014: Die angegebenen Werte zeigen die Anzahl Reviere pro Quadratkilometer. Je intensiver orange ein Gebiet gefärbt ist, desto stärker ist der Bestand seit 1993–1996 zurückgegangen.

aus den Daten zu gewinnen. Für die definitiven Dichtekarten werden dann auch die Entdeckungswahrscheinlichkeiten miteinbezogen (Knaus et al. 2013).

Gemäss den ersten provisorischen Dichtekarten hat die Blaumeise *Parus caeruleus* vor allem in den bisherigen Hotspots zugenommen, insbesondere in weiten Teilen des Mittellandes, aber auch im Jura, im Tessin und in einigen Alpentälern. Auf der anderen Seite hat sich die Dichte der Feldlerche *Alauda arvensis* weiter ausgedünnt (Abb. 1). Beide Entwicklungen stimmen mit den langjährigen Bestandstrends überein, wie sie mit dem Projekt „Monitoring Häufige Brutvögel (MHB) erhoben werden.

Unterschiede in der Höhenverbreitung im Vergleich mit der Situation von 1993 bis 1996 ermöglichen die Abschätzung von Effekten durch Klima- und Habitatveränderung. So hat die Felsenschwalbe *Ptyonoprogne rupestris* ihren Bestand vor allem in Höhenlagen zwischen 1300 und 2100 m ü. M. deutlich gegenüber 1993 bis 1996 gesteigert. Auf der Verbreitungskarte auf Stufe der Atlasquadrante zeigt sich indes eine Ausbreitung in

den tieferen Lagen, nämlich gegen das Mittelland hin und im Jura. Die zahlreich anfallenden Daten müssen also unter verschiedenen Aspekten ausgewertet werden. Der Schweizer Brutvogelatlas 2013 bis 2016 wird Ende 2018 publiziert werden.

Literatur

- Knaus P, Guélat J, Antoniazza A & Wechsler S 2013: The Swiss Breeding Bird Atlas 2013–2016: preliminary results after two seasons. *Bird Census News* 26: 25–30.
- Knaus P, Graf R, Guélat J, Keller V, Schmid H & Zbinden N 2011: Historischer Brutvogelatlas. Die Verbreitung der Schweizer Brutvögel seit 1950. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- Schifferli A, Gérodet P & Winkler R 1980: Verbreitungsatlas der Brutvögel der Schweiz. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- Schmid H, Luder R, Naef-Daenzer B, Graf R & Zbinden N 1998: Schweizer Brutvogelatlas. Verbreitung der Brutvögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein 1993–1996. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.

Hoffmann J & Wittchen U (Kleinmachnow):

Dynamik oder Konstanz der Abundanz und Revierflächenzusammensetzung von Agrarvögeln während der Brutsaison?

✉ Jörg Hoffman, Stahnsdorfer Damm 81, D-14532 Kleinmachnow, E-Mail: joerg.hoffmann@jki.bund.de

In Anlehnung an die Methoden der Revierkartierung (Südbeck et al. 2005) lassen sich über den Verlauf der Brutsaison revieranzeigende Individuen ermitteln, die unter den mitteleuropäischen Bedingungen saisonal in Erscheinung treten. Die Agrargebiete weisen ebenso ausgeprägte saisonale Dynamiken der Anbaukulturen auf, die zu stetigen Veränderungen der Habitatbedingungen während der Brutzeit führen. Mit Kenntnis dieser Bedingungen soll den Fragen nachgegangen werden, ob a) stabile oder im Zeitverlauf der Brutsaison veränderliche Abundanzen der Agrarvogelarten auftreten, b) während der Brutsaison deren Revierflächenzusammensetzungen gleichbleibend oder veränderlich sind und c) in welcher Form Abundanzen und Revierflächenzusammensetzungen aussagekräftige Kenngrößen sein können.

Hierzu wurden in Ackerbaugebieten im östlichen Brandenburg Vogelarten und Nutzungen/Biotope auf 67 je 1 km² Plots über vier Jahre (2009: 29; 2010: 29; 2011: 5; 2012: 4 Plots) untersucht. Es wurden die revieranzeigenden Individuen aller auftretenden Arten nach der Methode der Revierkartierung (Zeitintervall Mitte März bis Mitte Juli) synchron mit den Flächen (Äcker, sonstige Biotope) kartiert (Hoffmann et al. 2012). Die

Analyse der saisonalen Dynamik der revieranzeigenden Individuen erfolgte mit der Methode „Moving Window Abundanz“ (Hoffmann et al. 2016). Die Revierflächenzusammensetzung wurde über den Zeitverlauf mit der Methode „Habitatmatrixanalyse“ ermittelt (Hoffmann et al. 2012, 2013). Dies erfolgte für Radien von 70 m = 1,54 ha bezogen auf jeden ermittelten Revierpunkt. Drei Arten wurden betrachtet: die Feldlerche *Alauda arvensis* mit zwei bis drei Brutten, das Braunkehlchen *Saxicola rubetra* mit einer Brut und die Goldammer *Emberiza citrinella* mit zwei bis drei Brutten je Brutsaison (ABBO 2001). Sämtliche Punkt- und Flächendaten wurden digitalisiert und GIS-basiert unter Verwendung von Excel und SAS analysiert.

Für die Feldlerche wurden 11.972, für das Braunkehlchen 408 sowie für die Goldammer 947 Revierpunkte ermittelt. Bei der Feldlerche (Abb. 1) und dem Braunkehlchen (Hoffmann 2015) zeigte sich eine starke, bei der Goldammer eine geringe Dynamik der Abundanz bezogen auf die revieranzeigenden Individuen in der Brutsaison in der untersuchten Agrarlandschaft. Besonders deutlich tritt die Abundanzdynamik der Feldlerche zwischen verschiedenen Anbaukulturen innerhalb der Agrarlandschaft auf, z. B. im Vergleich von Winterwei-

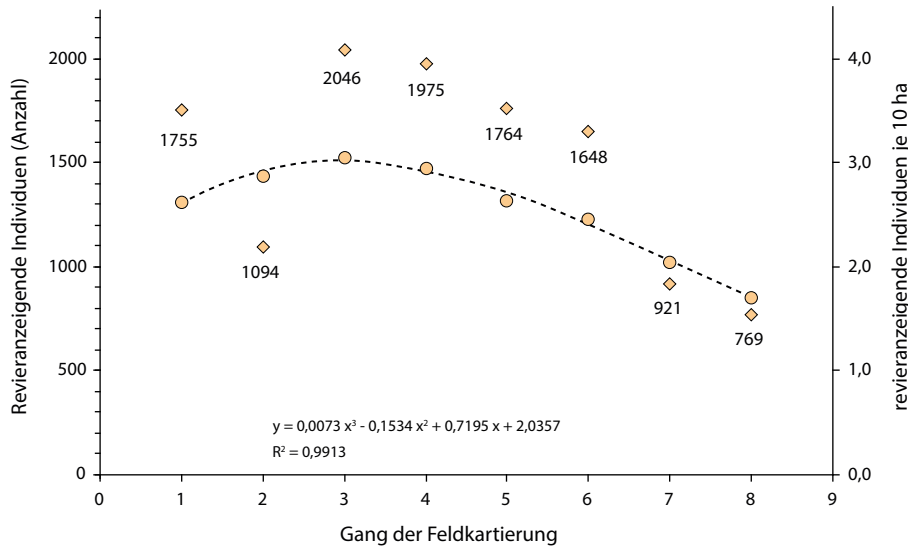


Abb. 1: Abundanzverlauf der Feldlerche (revieranzeigende Individuen) von Gang 1 (zweite Märzhälfte) bis Gang 8 (erste Julihälfte) in der Agrarlandschaft im östlichen Brandenburg.

zen und Mais. Dies betrifft die Höhe der Abundanzen sowie die zeitliche Ausprägung der Maxima (Hoffmann et al. 2016).

Die Revierflächenzusammensetzung, die sich naturgemäß zwischen den Arten unterscheidet, zeigt über den Verlauf der Brutsaison auch bei jeder der hier betrachteten Arten teils deutliche Veränderungen. Beim Braunkehlchen nahm z. B. von Gang 4 (erste Maihälfte) bis Gang 7 (zweite Junihälfte) der Flächenanteil der Ackerbrachen von 43 % auf 64 % zu, die einiger Kulturen, z. B. von Winterapps, von 12,8 % auf 4,2 % ab.

Die Ergebnisse zeigen, dass sowohl die Abundanz als auch die Revierflächenzusammensetzung im Verlauf der Brutsaison dynamische Kennziffern sind. Die Verwendung eines Zahlwertes der Abundanz oder einer Proportion der Revierflächenzusammensetzung würde demnach zu mehr oder weniger großen Unsicherheiten in der Einschätzung der Häufigkeit von Brutvogelarten sowie für die Charakterisierung geeigneter Habitatbedingungen führen. Dies betrifft besonders Vogelarten mit zwei bis drei Jahresbruten, wie die Feldlerche. Deutlich wurde auch, dass sich saisonale Veränderungen artspezifisch bezogen auf bestimmte Biotopflächenanteile unterscheiden. Wir empfehlen für Abschätzungen der Häufigkeit von Brutvogelarten in Agrarlandschaften und für die Bewertung ihrer Lebensraumbedingungen die stärkere Beachtung der Dynamik beider Größen. Zudem schlagen wir vor, die Verwendung aufgeführter Methoden im Rahmen von systematischen Vogelkartierungen, z. B. dem DDA-Monitoring für den nationalen

Vogelindikator „Artenvielfalt und Landschaftsqualität“, einzuführen. Schließlich weisen Habitatmatrixanalysen darauf hin, dass gegenüber bisher üblichen Informationen zu Habitatcharakteristiken aus Abundanzen von Probeflächen präzisere Informationen über die Lebensraumsprüche der Arten abgeleitet werden können.

Literatur

- ABBO 2001: Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur & Text, Rangsdorf.
- Hoffmann J, Wittchen U, Stachow U & Berger G 2016: Moving window abundance – A method to characterize the abundance dynamics of farmland birds: The example of Skylarks (*Alauda arvensis*). *Ecol. Indicators*: 60:317–328.
- Hoffmann, J 2014: Neue Methodenanforderungen bei Kartierung und Auswertung verbreiteter Brutvogelarten?! *Vogelwarte*: 238–239.
- Hoffmann J, Wittchen U, Stachow U & Berger G 2013: Identification of habitat requirements of farmland birds based on a hierarchical structured monitoring and analysis scheme. *Chinese Birds* 4: 265–280. <http://www.chinesebirds.net/EN/abstract/abstract274.shtml>
- 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/viewFile/1809/2150>
- Südbeck P, Andretzke H, Fischer S, Gedeon K, Schikore T, Schröder K & Sudfeld C (Hrsg) 2005: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel in Deutschland. DDA, Radolfzell.

• Poster

Grünkorn T (Husum):

Dramatischer Bestandsrückgang des Mäusebussards im Landesteil Schleswig/Schleswig-Holstein - Ursachenforschung mit 10 Videokameras

✉ Thomas Grünkorn, www.bioconsult-sh.de, E-Mail: t.gruenkorn@bioconsult-sk.de

Der Brutbestand des Mäusebussards *Buteo buteo* ist auf Probeflächen im Landesteil Schleswig dramatisch gesunken. Der Bestand von drei Probeflächen betrug sowohl 2014 als auch 2015 lediglich etwa 30 % des Bestandes der Jahrtausendwende.

Auch der Bruterfolg ist aktuell geringer. Der Verlust zwischen der ursprünglich vorhandenen Eizahl des Vollegeleges und der späteren Jungenzahl zum Zeitpunkt der Beringung war in einen neueren Zeitraum (1998 bis 2003 und 2014 bis 2015) gegenüber einem deutlich früheren Zeitraum (1967 bis 1976, Daten von V. Looft) auf der gleichen Untersuchungsfläche signifikant geringer. Der Bestandsrückgang könnte demnach durch den geringeren Bruterfolg begründet sein.

In einer dreijährigen Untersuchung (2015 bis 2017)

soll mit Hilfe von zehn Videokameras am Nest geprüft werden, durch welche der folgenden Hypothesen der geringere Bruterfolg erklärt werden kann:

1. Geringerer Bruterfolg durch Veränderung der Landnutzung mit Rückgang/schlechter Erreichbarkeit des Hauptbeutetiers Feldmaus *Microtus arvalis*.
2. Geringerer Bruterfolg durch Prädation von Jungvögeln durch Uhu *Bubo bubo* und/oder Habicht *Accipiter gentilis* in der Nestlingszeit.
3. Geringerer Bruterfolg durch geringeren Schlupferfolg (z. B. durch Umweltgifte).

Es wurden die Ergebnisse des ersten Untersuchungsjahres mit Einsatz von Videokameras am Nest des Mäusebussards vorgestellt.

Klug K, Müller I, Figuerola J, Wikelski M & Kraus RHS (Konstanz, Radolfzell, Doñana/Spain):

Analysis of genetic structure in a mixed flock of migratory and non-migratory Mallards

✉ Katharina Klug, Department of Biology, University of Konstanz, D-78457 Konstanz, Germany; Max Planck Institute for Ornithology, Department of Migration and Immuno-Ecology, Am Obstberg 1, D-78315 Radolfzell, Germany, E-Mail: katharina.klug@uni-konstanz.de

Migration ist ein weltweites Phänomen und unter vielen großen Tiergruppen verbreitet. Vor allem Vögel ziehen aufgrund von Nahrungsangebot und Veränderungen des Lebensraums zwischen verschiedenen Lebensräumen, so auch die teilweise ziehende Stockente *Anas platyrhynchos*. Die Entscheidung, ob ein Individuum bleibt oder zieht, ist abhängig von seiner Herkunft. Es ist wahrscheinlicher, dass nordeuropäische Enten ziehen, während Enten aus Südeuropa den Winter meist am selben Ort verbringen. Diese teilweise Migration führt zu Genfluss innerhalb der Art und zu der Frage, ob es trotzdem möglich ist, unterschiedliche genetische Gruppen in einer Population aus Zug- und Standenten zu finden. In unserer Studie haben wir mithilfe der Computerprogramme STRUCTURE und DAPC versucht herauszufinden, ob eine genetische Unterscheidung zwischen den beiden Gruppen möglich ist. Unter 107 Proben, die zwischen 2005 und 2014 und

zu allen Jahreszeiten in Doñana (Spanien; 37,24° N, 6,131° W) gesammelt wurden, fanden wir eine kleine, aus 12 Individuen bestehende, genetische Gruppe. Um zu klären, um welche Individuen es sich dabei handelt, haben wir 17 Individuen durch Beringungsdaten als lokal klassifizieren können. Außerdem testeten wir die Zugehörigkeit unserer Individuen zu möglichen Farmenten. Allerdings fanden wir nur zwei Farmenten in unserem Datensatz. Auch eine Verwandtschaftsanalyse mithilfe des Programms COANCESTRY zeigte, dass keine erhöhte Verwandtschaft in der gefundenen, genetischen 12-Individuen Gruppe besteht. Zusammenfassend ließen sich also mit mehreren Analysemethoden keine standort- oder familiär bedingte Eingrenzung für diese Gruppe erklären. Wir folgern, dass es mit unseren Möglichkeiten nicht möglich ist, einen genetischen Unterschied zwischen ziehenden und nicht-ziehenden Stockenten in Doñana zu finden.

Martens J & Woog F (Stuttgart):

Höhlenforschung 'mal anders: Populationsentwicklung und Brutbiologie der Stuttgarter Amazonen (Fam. Psittacidae)

✉ Johanne Martens, Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Rosenstein 1, D-70191 Stuttgart,
E-Mail: johanne.martens@smns-bw.de

In Stuttgart brüten seit 1986 Amazonenpapageien. In den letzten Jahren wächst die Population von derzeit etwa 50 Vögeln kaum noch. Die hier hauptsächlich vorkommende Gelbkopfamazone *Amazona oratrix* ist in ihrem Ursprungsland Mexiko bedroht, dort jedoch nur schwer zu untersuchen. Wir haben begonnen, die Brutbedingungen und das Verhalten dieser städtischen Papageien zu untersuchen, um die Gründe für das stagnierende Populationswachstum zu klären, und auch, um mehr über die Brutbiologie dieser seltenen Art herauszufinden. Über mehrere Jahre hinweg fanden Zählungen am gemeinsamen Schlafplatz vor und nach der Brutzeit statt. Jedes Jahr waren Paare in Begleitung von Jungtieren zu sehen. Ein Brutpaar wurde bereits 2011 während der Brutzeit beobachtet und der Brutverlauf mittels „focal sampling“ dokumentiert.

Die Amazonen nisten ausschließlich in Naturhöhlen,

hauptsächlich in Platanen. 2015 haben wir in einer Pilotstudie begonnen, diese Bruthöhlen zu untersuchen. Die meisten Höhlen liegen sehr hoch in den Bäumen, so dass ein Hubsteiger benötigt wurde, um die Höhleneingänge und ihr Inneres zu vermessen. Wir stellten die ersten Daten zur benötigten Beschaffenheit der Bruthöhlen vor. Außerdem ermittelten wir die Anzahl der Jungtiere pro Nest mit einer Endoskopkamera. In den meisten Nestern konnten wir drei Jungtiere ausmachen, in anderen Nestern wurden die Eier nicht ausgebrütet. Um die Gründe für den je nach Paar variierenden Bruterfolg und die geringe Gesamtzahl überlebender Jungtiere zu erfassen, sind weitere Untersuchungen notwendig, beispielsweise mittels Wildkameras, um das Brutverhalten (etwa Fütterung, Hudern bei Kälte), sowie die Anzahl der überlebenden und ausfliegenden Jungtiere besser dokumentieren zu können.

Sumasgutner P, Gamauf A & Krenn HW (Kapstadt/Südafrika, Wien/Österreich):

Der Turmfalke *Falco tinnunculus* in Wien: Nisthabitat, Brutbiologie und Nahrungsökologie vom Stadtzentrum bis zum Stadtrand

✉ University of Cape Town, Percy FitzPatrick Institute of African Ornithology, Rondebosch, 7701, Cape Town, South Africa, E-Mail: petra.sumasgutner@univie.ac.at

Der Turmfalke *Falco tinnunculus* ist ein anpassungsfähiger Greifvogel, der viele anthropogene Lebensräume erschlossen hat, einschließlich stark urbanisierter Gebiete (Kostrzewa & Kostrzewa 1993). Diese Plastizität in der Nistplatzwahl ermöglicht es, den Turmfalken als Modellart für eine Kosten-Nutzen-Analyse heranzuziehen und Konsequenzen der Nistplatzwahl zwischen innerstädtischen und suburbanen Brutvögeln zu vergleichen.

Das Forschungsziel des „Turmfalkenprojekt Wien“ ist es, die hohe Brutpaardichte von Turmfalken in der Wiener Innenstadt zu erklären. In einem Monitoring in den Jahren 2010 bis 2015 wurden städtische Turmfalken erfasst und die Habitatcharakteristik sowie die Gebäudestruktur der gewählten Nistplätze erhoben (Sumasgutner et al. 2014 a, b). Zu diesem Zweck wurde ein URBANGRADIENT auf Basis der zunehmenden Flächen-

versiegelung vom Stadtrand in die Innenstadt definiert (Abb. 1). Der Bruterfolg wurde mit dem URBANGRADIENTEN verschnitten, um die Erfolgsstrategien urbaner Turmfalken zu erforschen. Die wesentliche Frage war, ob Turmfalken von vorteilhaften Lebensbedingungen, wie höherer Nistplatz- oder Beuteverfügbarkeit, in die Innenstadt gezogen werden, oder ob das Gegenteil der Fall ist, nämlich, dass Turmfalken aufgrund nachteiliger Lebensbedingungen zu einer Landflucht veranlasst werden. Dazu wurde der Bruterfolg nicht nur mit der Habitatausstattung und der unmittelbaren Gebäudestruktur verschnitten, sondern auch mit Beuteverfügbarkeit und Nahrungswahl (Sumasgutner et al. 2014 a, b). Dazu haben wir ein Kleinsäugermonitoring (Mitter et al. 2013) sowie im Rahmen einer langjährigen Kooperation mit BirdLife Österreich ein Brutvogelmonitoring zur Erfassung der Kleinvögel durchgeführt.

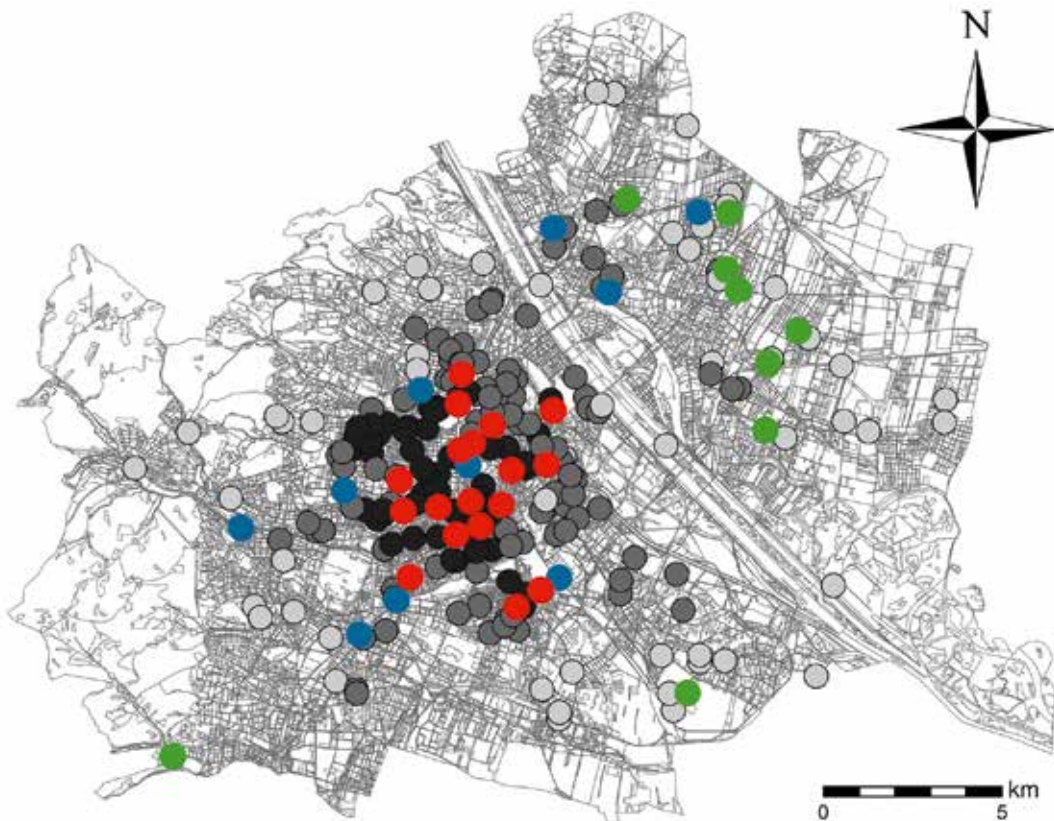


Abb. 1: Urbangradient und Nistplätze des Turmfalken in Wien (Monitoring 2010, $n = 251$), schwarz: Nistplätze im Stadtzentrum, hellgrau: Nistplätze am Stadtrand. Nistplätze die für Nahrungsanalysen herangezogen wurden sind rot (Innenstadt, 81-100 % Flächenversiegelung), blau („Mischzone“, 51-80 % Flächenversiegelung) bzw. grün (Außenzone, 1-50 % Flächenversiegelung) markiert.

Die hohe Anzahl an Brutpaaren im städtischen Raum korreliert nicht mit höherem Bruterfolg. Die Dichte selbst (nearest-neighbour-distance) konnte den abnehmenden Bruterfolg nicht erklären, sehr wohl aber die höhere Flächenversiegelung (Sumasgutner et al. 2014 a). Der Vergleich der Brutplätze mit Zufallspunkten zeigte einen „trade-off“ zwischen mehr Brutnischen im städtischen Raum, jedoch längeren Jagddistanzen zu größeren Grünflächen (Sumasgutner et al. 2014 b). Das Fehlen von großen Grünflächen im Stadtzentrum, zusammen mit der geringeren Verfügbarkeit von tagaktiven Nagern als Beutetiere, führt außerdem zu einer Verschiebung der Hauptbeutekategorien: In der Peripherie werden hauptsächlich Kleinsäuger gejagt, wohingegen im Stadtzentrum der Anteil an Vogelbeute deutlich zunimmt. Diese Veränderung in den Nahrungsgewohnheiten wurde mittels Gewölle-Analysen sowie Video-Überwachung belegt (Düesberg 2012; Sumasgutner et al. 2013).

Zusammenfassend leistet unsere Forschungsarbeit einen Beitrag zur Erklärung der hohen Brutpaardichte des Turmfalken im städtischen Raum und beleuchtet zugleich den geringeren Bruterfolg unter verschiede-

nen Aspekten. Dass Turmfalken von einem erhöhten Nistplatzangebot an geschlossenen Brutnischen in der Stadt angezogen werden, ist auch für den Artenschutz relevant. Anhand der Ergebnisse lässt sich ableiten, dass Nistkästen nicht in Gebieten hoher Flächenversiegelung angebracht werden sollten: Der Turmfalke nutzt zwar anthropogene Habitate, doch liegt seiner Nistplatzwahl eine Fehleinschätzung der Beuteverfügbarkeit zu Grunde, die eventuell sogar eine ökologische Fallensituation darstellt.

Details können in der abgeschlossenen Dissertation (2014) von Petra Sumasgutner nachgelesen werden: „Costs and benefits in the settlement decisions of the Eurasian Kestrel (*Falco tinnunculus*) in human altered landscapes“ PhD thesis, Universität Wien (http://othes.univie.ac.at/34263/1/2014-05-05_0274027.pdf).

Besonderer Dank gilt der Universität Wien (Forschungsstipendium), der österreichischen Akademie der Wissenschaften (DOC-fORTE Stipendium) und der Stadt Wien für die finanzielle Unterstützung des Projektes. Desweiteren danken wir der Wiener Umweltschutzabteilung (MA22) und BirdLife Österreich für

die zur Verfügung gestellten Daten sowie der Wiener Berufsfeuerwehr für die fachgerechte Bergung zahlreicher Nestlinge.

Literatur

- Düesberg J 2012: Videoanalysen versus Nahrungsrestanalyse: ein Methodenvergleich zur Bestimmung der Nahrungsökologie urbaner Turmfalken *Falco tinnunculus*. Bachelorarbeit, Humboldt Universität zu Berlin, Berlin.
- Kostrzewa R & Kostrzewa A 1993: Der Turmfalke. Überlebensstrategien eines Greifvogels. (The Kestrel. Survival strategies of a raptor species). Aula Verlag, Wiesbaden
- Mitter G, Sumasgutner P & Gamauf A 2013: City centre or periphery? Distribution and morphological adaptation of *Apodemus* taxa along an urban gradient. Beiträge zur Jagd- und Wildforschung 38: 305-319.
- Sumasgutner P, Krenn HW, Düesberg J, Gaspar T & Gamauf A 2013: Diet specialisation and breeding success along an urban gradient: the Kestrel (*Falco tinnunculus*) in Vienna, Austria. Beiträge zur Jagd- und Wildforschung 38: 385-397.
- Sumasgutner P, Nemeth E, Tebb G, Krenn HW & Gamauf A 2014 a: Hard times in the city - attractive nest sites but insufficient food supply lead to low reproduction rates in a bird of prey. Frontiers in Zoology 11: 48.
- Sumasgutner P, Schulze CH, Krenn HW & Gamauf A 2014 b: Conservation related conflicts in the nest-site selection of the Eurasian Kestrel (*Falco tinnunculus*) and the distribution of its avian prey. Landscape and Urban Planning 127: 94-103.

Hering J & Heim W (Limbach-Oberfrohna, Potsdam):

Türkentauben *Streptopelia decaocto* 'mal maritim – Hohe Brutdichte in Mangroven am Roten Meer

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

Im Rahmen einer Studie über den Teichrohrsänger-Komplex *Acrocephalus [scirpaceus]* im nördlichen Afrika untersuchten wir im April/Mai 2012 erstmals mehrere Mangrovenbestände am Roten Meer Ägyptens (Hering et al. 2012 a, b). Dabei überraschten uns vor allem in den Wadi Lahami-Mangroven im Nationalpark Wadi el-Gemal zahlreiche Türkentauben *Streptopelia decaocto*. Wir fanden, wie auch während nachfolgender Aufenthalte (Hering et al. 2013 a, b) viele Nester von dieser Taubenart. Stichproben in den Mangroven südlich Safaga, auf Abu Minkar Island nahe Hurghada sowie auf dem Sinai bestätigten eindrucksvoll, dass sich die Türkentaube auch dort als Brutvogel etabliert hat.

Die Arealausweiterung in Israel seit Mitte der 1970er Jahre hat sich in Ägypten fortgesetzt (u. a. Paz 1987; Kasperek 1998). Mittlerweile werden Türkentauben auch an der Küste des Roten Meeres in mit Akazien bestandenen Wüstenwadis und Hotelanlagen, teils auch zusammen mit der Lachtaube *Streptopelia roseogrisea*, angetroffen (Baha el Din 2009; diverse Reiseberichte). Bisher fehlten allerdings Angaben zu Brutvorkommen in Mangroven-Gebieten.

Habitatanalysen ergaben, dass die Türkentaube vorzugsweise in hoch gewachsenen, geschlossenen Beständen, aber ebenso in Einzelbüschen der Grauen Mangrove *Avicennia marina* vorkommt. Dabei fanden wir auch Nester bzw. rufende Individuen auf abgelegenen kleineren Mangroven-Inseln, in bis zu 500 m Entfernung zur Küste und zum Teil ohne festen Untergrund. Insgesamt 63 Neststandorte und Nester wurden untersucht. Die oft inmitten von Bäumen und Büschen erbauten Nester standen 1,70 m ($\bar{x}$; Extreme 0,50 m bis

4,00 m; $n = 60$) über dem Meeresboden und waren in eine Astgabel eingebaut bzw. auf einen Ast aufgelegt. Das Material für das flach gebaute und oft lichtdurchlässige Nest besteht ausschließlich aus feinen Mangrovenzweigen, gelegentlich mit wenigen alten Blättern, Angelschnur und Plastikbindfaden durchzogen. Vorjährige und ältere Nester befinden sich in einem zunehmend verkrusteten Zustand (Auskristallisation von Meersalz, s. auch Hering et al. 2013 a). Aufgrund der Nestfunde, Ruf- und Balzaktivität wird ein ganzjähriges Brüten vermutet. Die von uns ermittelten Brutdaten passen zu den Angaben in der einschlägigen Literatur. Allerdings wurden Mangroven als Bruthabitat bei dieser Art noch nicht beschrieben (siehe z. B. Gibbs et al. 2001; Baptista et al. 2015). Als Nahrungshabitat dienen teils entfernt liegende Fütterungen und Abfallstellen in Fischerdörfern, Hotelanlagen usw., aber auch der Spülsaum an der Küste und wahrscheinlich am Ufer der Inseln. Neben der Türkentaube kommt auch das Kaptäubchen *Oena capensis* als einziger möglicher Konkurrent im gleichen Habitat vor (Hering et al. 2015).

Unser Dank gilt vor allem Mohamd Habib und der Verwaltung des Nationalparks Wadi el-Gemal, insbesondere Mohamed Negm und Said Noby, für die Genehmigung und Unterstützung der Feldarbeit. Bei der Nestersuche unterstützen uns Peter H. Barthel, Hans-Jürgen Eilts, Elmar Fuchs, Arend Heim und Klaus Müller. Anderweitige Hilfe erhielten wir von Peter H. Barthel, Heidi Hering, Thomas Kraft, Bernd Leisler, István Moldován, Karl Schulze-Hagen und Niels Sigmund.



Teile dieses Dokuments enthalten geistiges Eigentum von Esri und dessen Lizenzgebern und werden hierin mit deren Genehmigung verwendet. Copyright © 2015 World Physical Map: "http://services.arcgis.com/arcgis/services/World_Physical_Map" & World Imagery: "http://services.arcgis.com/ArcGIS/rest/services/World_Imagery/MapServer" Esri und dessen Lizenzgeber. Alle Rechte vorbehalten.

Abb. 1: Brutvorkommen der Türkentaube in Mangroven in Ägypten, Stand August 2015. 1 Mersa El-Hamira, 2 Wadi Lahami, 3a-c Hamata, 4 Sharm El-Qebli, 5 Sharm El-Bahari, 6 Wadi Abu Hamra, 7 südlich Safaga, 8 Abu Minkar Island, 9 Shura Al-Gharqana, 10 Mersa Abu Zabad, 11 Shura Al-Rowaisseya, 12 Shura Al-Manquata.

Literatur

- Baptista, LE, Trail PW, Horblit HM, Boeseman P, Garcia EFJ & Kirwan GM 2015: Eurasian Collared-dove *Streptopelia decaocto*. In: del Hoyo J, Elliot A, Sargatal J, Christie DA & de Juana E (Hrsg): Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona.
- Gibbs D, Barnes E & Cox J 2001: Pigeons and doves: a guide to the pigeons and doves of the world. Pica Press, Mountfield.
- Hering J, Fuchs E & Heim W 2012 a: Felduntersuchungen zu Brutvorkommen und Brutbiologie sowie zur Klärung taxonomischer Fragestellungen des Teichrohrsänger-Komplexes *Acrocephalus scirpaceus* im östlichen Nordafrika (Ägypten). Vogelwarte 50: 131-133.
- Hering J, Fuchs E, Heim W, Eilts H-J, Barthel PH & Winkler H 2012 b: In der Westpaläarktis übersehen: Mangroverohrsänger *Acrocephalus (scirpaceus) avicenniae* am Roten Meer in Ägypten. Vogelwarte 50: 324-325.
- Hering J, Fuchs E & Müller K 2013 a: Nester für die Ewigkeit – Besonderheit von Rohrsängern, die in Mangroven nisten. Vogelwarte 50: 312-313.
- Hering J, Barthel PH, Eilts H-J, Frommolt K-H, Fuchs E, Heim W, Müller K & Päckert M 2013 b: Die Chinadommel *Ixobrychus sinensis* am Roten Meer in Ägypten – erste Nachweise eines übersehenen westpaläarktischen Brutvogels. Limicola 26: 253-278.
- Hering J, Barthel P & Fuchs E 2015: Namaqua Doves breeding in southern Egypt in 2012-13. Dutch Birding 37: 98-102.
- Kasperek M 1998: Vorkommen und Ausbreitung der Türkentaube *Streptopelia decaocto* im Nahen und Mittleren Osten. Ornithol. Verh. 25: 241-279.
- Paz U 1987: The Birds of Israel. Stephen Greene Press, Lexington.

Kübler S & Neubeck K (Landsberg/Lech, Weilheim):

***Columba livia* f. „*domestica-solaris*“- Zunahme der Stadtaubenpopulation in Ingolstadt, in Abhängigkeit von Photovoltaikanlagen**

✉ Knut Neubeck, Kirchstraße 10, D-82362 Weilheim, knut.neubeck@wildtierökologie.de

In vielen deutschen Städten stellen Stadtauben *Columba livia* f. *domestica* ein Problem dar. Recht neu ist aber die Zunahme der Bestände durch die „Energiewende“, in diesem Fall durch die zahlreiche Anbringung von Photovoltaikanlagen auf Dächern. Diese Anlagen bieten den Tauben neue optimale Brutmöglichkeiten. Unter den Anlagen sind sie vor Feinden geschützt. Und die Vögel profitieren von der thermischen Gunst. Denn aufgrund des Leitungswiderstandes bei Photovoltaikmodulen wird ein Teil der Energie in Wärme umgewandelt und erwärmt somit das Modul in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur.

Aufgrund der Zunahme der Stadtauben in vielen Bereichen Ingolstadts wurden die Autoren beauftragt, den Bestand im Herbst 2014 flächendeckend zu erfassen. Das Stadtgebiet wurde einmalig begangen, alle Individuen wurden gezählt.

„Unattraktive“ Flächen, wie z. B. niedrige Wohn-/Einzelhausbebauung wurden in Schrittgeschwindigkeit mit dem Auto abgefahren. Die Individuenzahlen wurden mit einem luftbildfähigen GPS verortet und aufgenommen und später in Karten eingetragen.

Außerdem wurde eine Spezial-Minikamera auf einer bis zu 12 m ausfahrbaren Teleskopstange eingesetzt, um unter die Photovoltaikanlagen zu sehen. Hierfür wurde zudem ein Steiger benutzt. So konnte ein Bild über die Verschmutzung und Brutsituation unter den Photovoltaikanlagen gewonnen werden.

Die Summe gezählter Individuen beträgt 3785. Der „rechnerische/geschätzte“ Bestand im November 2014 ergab ca. 4600 adulte Stadtauben. Auf einem Wohnkomplex mit Photovoltaikanlagen wurden einmal zeitgleich 360 Stadtauben gezählt (Abb. 1 a).

Anhand der Minikamera wurde zwischen dem Dach und den Anlagen eine starke Kotauflage dokumentiert, welche das Pflanzenwachstum ermöglicht (Abb. 1 b). In diesem kontaminierten Bereich, wurden außerdem Gelege und Jungvögel der Stadtauben belegt. In einem Fall wurden auch Spuren von Brutplätzen des Haussperlings *Passer domesticus* dokumentiert.

Die Stadtauben profitieren von den neuen Brutplätzen unter den Photovoltaikanlagen. Dort sind sie vor Räubern sicher und ziehen Nutzen aus der Wärmeabgabe der Anlagen. So brüten die Ingolstädter Tauben auch in den

Wintermonaten erfolgreich. Selbst bei diffuser Einstrahlung und Temperaturen um die Null Grad kann die Modultemperatur 10 °C betragen.

Neben den Brutplätzen ist auch die Fütterung (direkt und indirekt) ein Grund für die Zunahme der Stadtauben. Ein einheitliches Konzept mit allen Beteiligten wurde bisher nicht umgesetzt. Ein weiteres Ansteigen der Stadtaubenzahl wird die Folge sein. Der Fang von Stadtauben mit einzelnen Fanganlagen auf Wohnhäusern, der seit 2014 durchgeführt wird, wird keine Reduktion der Bestände bewirken. Ein Grund ist, dass aufgrund der hohen Reproduktionsraten der umgebenen Taubenpaare der Wegfang schnell kompensiert werden wird. So wird auf längere Sicht auch lokal kaum Abhilfe geschaffen.

Nur ein einheitliches Konzept für das gesamte Stadtgebiet wird Abhilfe schaffen. Hier müssen alle beteiligten Gruppen wie z. B. die Stadt, Wohnungseigentümer und Photovoltaikanlagenbetreiber mit einbezogen werden. Ein mechanischer Verschluss der Brutplätze, die Reduktion des Futterangebots, Aufklärungsarbeit sowie die Unterstützung natürlicher Feinde der Stadtauben sind die wichtigsten Maßnahmen. Und selbstverständlich müssen die Photovoltaikanlagen vor dem mechanischen Verschluss gereinigt werden, denn bisher besteht ein Risiko für die Bewohner der betroffenen Wohnhäuser (bzgl. Viren, Parasiten etc.).



Abb. 1: Stadttökologische Impression aus Ingolstadt: a) Ca. 360 Stadtauben auf einem Wohnhaus mit Photovoltaikanlagen; b) Stadtauben und als Folge Pflanzenanflug/-wuchs auf Wohnhäusern mit Photovoltaikanlagen.
Fotos: R. Wittmann

Themenbereich: „Vogel- und Artenschutz“

• Vorträge

Kraus RHS, Söderquist P, Gunnarsson G, Thulin CG, Champagnon J, Guillemain M, Kreisinger J, Prins HHT, Crooijmans RPMA & Elmberg J (Kristianstad/Schweden, Umea/Schweden, Tour du Valat/Frankreich, Prag/Tschechische Republik, Wageningen/Niederlande):

Freigelassenes Federwild führt zu kontinent-weiter genetischer Introgression: Die sich ändernde genetische Landschaft der Stockente *Anas platyrhynchos* in Europa

✉ Robert Kraus, Universität Konstanz, Fachbereich Biologie, D-78457 Konstanz, E-Mail: robert.kraus@uni-konstanz.de;
Max Planck Institut für Ornithologie, Abteilung Tierwanderungen und Immunökologie, Am Obstberg 1,
D-78315 Radolfzell

Es ist eine seit langem übliche Praxis in Forstwirtschaft, Fischerei und allgemeinem Wildtiermanagement, Wildtierbestände gezielt aufzustocken. In den letzten ca. zehn Jahren haben aber solche Programme Aufmerksamkeit erregt, in denen lokale Bestände von Tierarten mit Individuen der gleichen Art, aber aus anderen Regionen und damit potenziell nicht-nativen Genomen aufgestockt wurden. Die Stockente *Anas platyrhynchos* ist ein geeignetes Modell, um die genetischen Effekte solcher großskaligen Freisetzung auf den einheimischen Genpool zu untersuchen, weil sie die am weitesten verbreitete und individuenreichste Entenart der Welt ist, über weite Strecken migrieren kann und gleichzeitig global das wichtigste Federwild darstellt. In vielen europäischen Ländern wird die Stockente seit etwa den frühen 1970er Jahren auch auf speziellen Farmen gezüchtet und zu Jagdzwecken ausgesetzt. So gehen aktuelle Schätzungen davon aus, dass jährlich etwa drei Millionen junge Enten nur zum Zweck der Aufstockung zur Jagd an europäischen Gewässern ausgesetzt werden. Die Ziele unserer Studie waren herauszufinden, ob sich Enten von Farmpopulationen genetisch von wilden Enten unterscheiden lassen,

ob es Anzeichen früherer oder anhaltender genetischer Introgression zwischen diesen beiden Gruppen gibt und ob sich die genetische Struktur der wilden Entenpopulationen seit der großskaligen Entenaufstockung verändert hat. Dazu verwendeten wir 360 SNP Marker (Single Nucleotide Polymorphism), um die genetische Struktur von historischen wilden Stockenten (Museumsproben), zeitgenössischen wilden Stockenten und Farm-Enten zu vergleichen ($n = 591$). Wir fanden klare genetische Unterschiede zwischen wilden Stockenten und Farm-Enten in mehreren Ländern Europas. Ebenfalls konnten wir genetische Introgression von Genen der Farm-Enten in die wilde Stockentenpopulation zeigen. Die Vermischung scheint bisher zwar messbar aber noch gering zu sein, da auf Farmen gezüchtete Stockenten in der Wildnis geringe Überlebensraten aufweisen. Dennoch sollte die weitere Einkreuzung von Farm-Enten in die wilden Stockentenpopulationen so gering wie möglich gehalten werden, da durch anhaltende genetische Introgression möglicherweise in Zukunft lokale Anpassungen der wilden Stockenten geschwächt werden, was eine Bedrohung dieser Bestände darstellen könnte.

Staggenborg J, Stange C, Schaefer M, Naef-Daenzer B & Gruebler MU (Freiburg, Sempach/Schweiz):

Der Einfluss der Habitatqualität auf die Raumnutzung des Steinkauzes *Athene noctua* während der Nestlingszeit

✉ Julian Staggenborg, E-Mail: heimchen8@hotmail.de

Die Intensivierung der Landwirtschaft führt zu einer Einschränkung der Habitatqualität für viele Agrarvögel, also zu einer Veränderung der Menge und Verteilung von Ressourcen im Landwirtschaftsraum. Die Kosten der schlechten Habitatqualität intensivierter

Flächen tragen dabei entweder die adulten Brutvögel, die Brut oder beide. Einerseits können erschwerte Nahrungsbedingungen zu erhöhtem Energieverbrauch durch gesteigerte Aktivität führen, um die Brut mit genügend Futter zu versorgen. Andererseits können

Brutvögel den Energieverbrauch beibehalten, was zu geringerem Futtereintrag ins Nest und damit zu schlechterer Kondition oder geringerem Überleben der Nestlinge führt. Für viele Arten bleibt aber unbekannt, wie wichtig die beiden Mechanismen bei der Anpassung an unterschiedliche Habitatqualität sind. Um den Einfluss von unterschiedlicher Habitatqualität auf die zurückgelegten Distanzen und die Aktivität von weiblichen Steinkäuzen *Athene noctua* zu ermitteln, stateten wir sie in einem Untersuchungsgebiet am Kaiserstuhl (Baden-Württemberg) während der Nestlingszeit für sechs Tage mit GPS-Loggern aus. Die Eingänge zu den Niströhren wurden mit Fotofallen überwacht. Damit konnte die eingetragene Nahrung identifiziert und quantifiziert werden. Die Zusammensetzung der Kulturen rund um die Brutten wurde entweder von Ackerland, von Reben oder von Obstgärten dominiert. Ackerland war assoziiert mit erhöhter Parzellengröße und reduzierter Strukturvielfalt. Steinkäuze, die viel

Ackerland in der Umgebung des Brutbaumes aufwiesen, besuchten überproportional die wenig vorkommenden Streuobstwiesen und Grünflächen. Vor allem Ackerflächen wurden gemieden. Steinkäuze mit monotonen ackergeprägten Habitaten wiesen deshalb deutlich größere Aktionsräume auf als Steinkäuze mit diverserem strukturreichem Habitat. Größere Aktionsräume führten zu weiteren zurückgelegten Distanzen. Auch ein hoher Anteil an Rebkulturen führte zu größeren Flugdistanzen und häufigeren Jagdausflügen. In großen Aktionsräumen mit hohem Ackerlandanteil wurden häufiger Insekten und Regenwürmer ins Nest eingetragen als in diverseren Aktionsräumen. Die eingetragene Biomasse und die Kondition der Jungvögel unterschieden sich allerdings nicht stark zwischen Aktionsräumen unterschiedlicher Habitatzusammensetzung. Die Resultate dieser Studie deuten darauf hin, dass vor allem die Eltern die Kosten einer schlechten Habitatqualität tragen.

Cimiotti DV, Klinner-Hötter B & Hötter H (Bergenhäusen, Husum):

Habitatwahl und Schutz von Seeregenpfeifern in Schleswig-Holstein

✉ Dominic Cimiotti, Michael-Otto-Institut im NABU, Goosstroot 1, D-24861 Bergenhäusen,
E-Mail: dominic.cimiotti@NABU.de

Der Seeregenpfeifer *Charadrius alexandrinus* zählt zu den vom Aussterben bedrohten Brut- und Gastvogelarten Deutschlands. Mehr als 95 % der aktuell rund 285 hier brütenden Paare konzentrieren sich an der Westküste Schleswig-Holsteins. Das wichtigste Brutgebiet dieser Art im Nordseeraum ist der 1987 eingedeichte Beltringharde Koog in Nordfriesland. Im Jahr 2014 wurden auf dessen ehemaligen Wattflächen sowie auf seinen Salzwiesen 183 Seeregenpfeifer-Paare und somit rund zwei Drittel des deutschen Brutbestandes erfasst. 105 dieser 183 Brutpaare siedelten in einem nur ca. 1,3 km² großen Teilbereich am Nordufer des Arlau-Speicherbeckens. In diesem Gebiet fanden Untersuchungen zum Einfluss von Nestkameras auf den Schlupferfolg sowie zur Habitatwahl von Seeregenpfeifer-Küken statt.

In den Jahren 2012, 2013 und 2015 wurde das Schick-

sal von insgesamt 159 Gelegen (68 mit und 91 ohne Kamera) verfolgt. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Nestkameras einen positiven Effekt auf den Schlupferfolg hatten. Dieser bestand vermutlich darin, dass Nesträuber durch sie abgeschreckt wurden. Da sich der Kamera-Einsatz nicht negativ auf den Schlupferfolg ausgewirkt hatte, sollen die Untersuchungen fortgesetzt werden.

Der Abstand zu Wasser- oder Schlammflächen sowie die Habitatvielfalt im 10 m-Radius erklärten die Habitatwahl junger Seeregenpfeifer auf der Basis von 79 Beobachtungs- und 70 Zufallspunkten in den Jahren 2014 und 2015. Die Heterogenität des Lebensraums entsteht im Untersuchungsgebiet unter anderem durch den Einfluss von Salz- und Süßwasser, durch äsende Gänse und durch eine extensive Rinderbeweidung.

Kowalski H. (Bergneustadt):

Was kostet ein Rotmilan? Die schwierige Inwertsetzung von Ökosystemleistungen der Vögel

✉ Heinz Kowalski, Sprecher des NABU-Bundesfachausschusses Ornithologie und Vogelschutz, Wallstraße 16,
D-51702 Bergneustadt, E-Mail: Heinz.Kowalski@NABU-NRW.de

Über das Naturkapital in Deutschland und dessen Wert wird schon länger politisch und wissenschaftlich diskutiert. Dabei geht es vor allem um die Inwertsetzung von Ökosystemdienstleistungen. Ausgangspunkt war die G8-Umweltministerkonferenz in Potsdam (2007), wo man sich zum Ziel gesetzt hatte, zu zeigen, welchen Wert die Natur hat, welche Kosten der Verlust an Biodiversität verursacht, welchen Nutzen ihr Erhalt bedeutet und wie das alles beziffert werden kann: The economics of ecosystems & biodiversity (TEEB). Diese Zielsetzung ist in das Ziel Nr. 2 der EU-Biodiversitätsstrategie bis 2020 aufgenommen („Erhaltung und Wiederherstellung von Ökosystemen und Ökosystemdienstleistungen“) und in der Maßnahme Nr. 5 konkretisiert worden („Die Mitgliedsstaaten werden mit Unterstützung der Kommission den Zustand der Ökosysteme und Ökosystemleistungen in ihrem Hoheitsgebiet bis 2014 kartieren und bewerten, den wirtschaftlichen Wert derartiger Dienstleistungen prüfen und die Einbeziehung dieser Werte in die Rechnungslegungs- und Berichterstattungssysteme auf EU- und nationaler Ebene bis 2020 fördern.“).

Seitdem hat die Inwertsetzung von Ökosystemleistungen neuen Schwung bekommen. In Deutschland befassten sich federführend das Bundesamt für Naturschutz (BfN) und das Umweltforschungszentrum (UFZ) im Helmholtz-Zentrum Leipzig mit der Bewertung. Dabei ging es bislang vor allem um die Themenfelder Wald, landwirtschaftliche Flächen und Gewässer-Auen-Moore, allerdings zumeist ohne konkrete Bezifferung der Werte (anders als Interessenverbände, wie beispielsweise der Deutsche Imkerverband, der die Bestäubungsleistungen der Bienen mit einem Wert von rund 2 Milliarden Euro bewertet). Auch Ökosystemleistungen des Waldes werden immer öfters global bis regional konkret bewertet.

Die Inwertsetzung der Ökosystemdienstleistungen der Vögel wurde dagegen bislang innerhalb TEEB so gut wie gar nicht angesprochen. Dabei gab es in Bezug auf die Vögel einen der ersten Inwertsetzungs-Ansätze

überhaupt, als Frederic Vester 1983 sein Fensterbilderbuch „Der Wert eines Vogel“ am Beispiel eines Blaukehlchens (301,38 DM Wert) schrieb. Seitdem gab es einige weitere Ansätze, speziell zu samenverbreitenden Vogelarten oder zum Eichelhäher mit seinen Pflanzleistungen. Im NABU ist inzwischen die Diskussion neu aufgenommen worden, um den Wert der Vögel für das Ökosystem und dessen Dienstleistungen deutlich zu machen. Unter anderem ist das am Wert eines bzw. aller Rotmilane *Milvus milvus* im Verbreitungsschwerpunkt Deutschland versucht worden, ohne jedoch dem einzelnen Vogel „ein Preisschild umzuhängen“. Da Vögel keinen nennenswerten Material- und so gut wie keinen Tauschwert haben, ist eine Preisfindung ausgesprochen schwierig. Ihre Dienstleistung besteht u. a. in der Freude am Beobachten und am Gesang bis hin zum „Orni-Tourismus“, als bedeutender Umweltindikator, als sog. Schädlingsbekämpfer und als Hygienefaktor. Immerhin ist es bei Schadensfällen wie z. B. illegalem Abschuss zu Strafzahlungen gekommen, die einen gewissen Rückschluss auf den Wert des einzelnen Vogels zulassen.

Im Vortrag ging es darum, deutlich zu machen, dass Vögel nicht nur für Ornithologen und Vogelschützer einen hohen Wert besitzen, sondern auch für die Ökosystemleistungen und deshalb im TEEB-Prozess eine Inwertsetzung gefunden werden muss. Wenn nach BirdLife der Vogelbestand in Europa in den letzten 30 Jahren um über 400 Millionen Vögel abgenommen hat, dann muss der Schaden, der damit für das Ökosystem und das Naturkapital eingetreten ist, benannt und ggf. ersetzt werden, um solche Schäden mit diesen Werte-Argumenten zukünftig zu vermeiden. Die ökonomische Bewertung darf allerdings nicht zur Verdrängung moralisch-ethischer Argumente für den Natur- und Vogelschutz führen. Die methodischen Schwierigkeiten, die Wertigkeit der Vögel zu beziffern, wurden dargestellt. Daran gilt es weiter zu arbeiten, auch mit Unterstützung der Ornithologen.

• Poster

Almasi B, Apolloni N, Béziers P, Séchaud R, Naef-Daenzer B, Roulin A & Spaar R (Sempach/Schweiz, Lausanne/Schweiz):

Raumnutzung der Schleiereule im Jahresverlauf

✉ Bettina Almasi, Schweizerische Vogelwarte, Seerose 1, CH-6204 Sempach, E-Mail: bettina.almasi@vogelwarte.ch

In den letzten Jahren sind neue GPS-Datenlogger entwickelt worden, die nur wenige Gramm wiegen und dennoch eine große Anzahl von Ortungen pro Batterieladung ermöglichen. Damit wird es nun auch bei kleineren Vögeln möglich, während eines ganzen Jahreszyklus Daten über die Raumnutzung zu erheben. In dieser Studie testen wir leichte GPS-Logger welche mittels SNAP-Technologie funktionieren (ca. 10 g, Lebensdauer 360 Tage, Positionen alle 45 Minuten, SNAP 512 ms) an Schleiereulen *Tyto alba* und nehmen zugleich das Angebot an Kleinsäugern durch Zählungen von Mäusespuren auf Transekten und Spurenplatten auf. Das Ziel der Studie ist zu untersuchen, wie sich die Habitat Nutzung der Schleiereulen im Jahresverlauf ändert und wie das Nahrungsangebot in den verschiedenen Strukturen der Agrarlandschaft während des Jahres schwankt. Über die Raumnutzung der Schleiereule außerhalb der Brutzeit ist bisher wenig bekannt. Einzig aus Deutschland liegen Telemetrie-Daten von vier Individuen nach dem Ausfliegen vor, die zeigen, dass der Aktionsraum in der Nachbrutzeit größer ist als während der Brutzeit (Brandt

& Seebass 1994). Weder Nahrungsangebot, noch räumliche Ressourcenverteilung oder deren Nutzung durch die Eulen sind im Detail bekannt.

Die ersten Resultate geben schon einen erstaunlichen Einblick in das Raumnutzungsverhalten während der Brutzeit. Die Aktionsräume der brütenden Männchen sind markant größer als die bis anhin mittels VHF-Telemetrie ermittelten Aktionsräume. Auch zeigt sich, dass Schleiereulen bevorzugt entlang linearer Strukturen (Waldränder, Hecken, Obstgärten) jagen, wo es auch ein konstanteres Nahrungsangebot an Kleinsäugern gibt. Leider haben wir momentan noch einige technische Ausfälle bei den GPS-Loggern. Falls diese Technischen Probleme gelöst werden können, ist die SNAP-Technologie eine gute Alternative um leichte GPS-Logger zu bauen, welche über einen längeren Zeitraum gute Daten liefern.

Literatur:

Brandt T & Seebass C 1994: Die Schleiereule: Ökologie eines heimlichen Kulturfolgers. Aula, Wiebelsheim.

Bastian H-V & Feulner J (Kerzenheim, Grafengehaig):

„International Whinchat Working Group“: Eine neue AG mit internationaler Reichweite

✉ Hans-Valentin Bastian, Geschwister-Scholl-Str. 15, D-67304 Kerzenheim, E-Mail: bastian-kerzenheim@t-online.de

Vor dem Hintergrund der sich permanent verschlechternden Situation des Braunkehlchens *Saxicola rubetra* in Deutschland und ganz Europa, wurde im Mai 2015 die „International Whinchat Working Group“ gegründet. Anlass war ein Fachsymposium, das vom 27. bis 29. Mai 2015 in Helmbrechts stattfand, bei dem über 90 Wissenschaftler aus ganz Europa anwesend waren. Vor allem in Mittel- und Westeuropa sind die Trends so alarmierend, dass alle Teilnehmer des Symposiums am Ende der Veranstaltung eine Resolution („Message from Helmbrechts“) verfassten. Das Braunkehlchen ist Indikator- und Schirmart für vielfältige Grünland-Lebensgemeinschaften, Zugvögel und die allgemeine Biodiversität in ganz Europa. Es steht stellvertretend

für viele andere auf Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert vorkommende Tier- und Pflanzenarten, die von Schutzmaßnahmen für das Braunkehlchen profitieren. Demgegenüber steht ein zutiefst besorgniserregender dramatischer Rückgang der Braunkehlchen-Populationen in Europa. Je nach Region gingen die Bestände um 50 % bis weit über 90 % zurück. In vielen Gebieten sind die Populationen erloschen. Diese deutlichen Anzeichen für den Verlust wichtiger Ökosystemleistungen in Europa dürfen nicht länger ignoriert werden. Die neue AG will daher Zusammenhänge von Lebensraumbedingungen und ökologischen Erfordernissen der Braunkehlchen besser verstehen und darauf aufbauend Schutzmaßnahmen auf europäischer, natio-

naler, regionaler und lokaler Ebene entwickeln, um so dem europaweiten Negativtrend entgegenwirken.

Die AG sieht in der immer weiter fortschreitenden Intensivierung der Landwirtschaft die Hauptursache für den Populationsrückgang und die kritische Situation für das Braunkehlchen. Zur Erhaltung und Förderung der Art und seiner Lebensgemeinschaft sind auf der europäischen, nationalen und regionalen Ebene erforderlich:

- Umfassende Aufwertungsmaßnahmen in der Agrarlandschaft zur Vitalisierung der Braunkehlchen-Populationen, der Lebensräume und Lebensgemeinschaften, insbesondere durch Erhaltung, Schaffung und Förderung artenreicher Heuwiesen, extensiver Ackerflächen und eines Netzes von Saum- und Brachflächen in Zusammenarbeit mit der Landwirtschaft und anderen relevanten Akteuren
- Umfassende und wirtschaftlich attraktive Fördermaßnahmen für die Landnutzer, die sich an den Maßnah-

men beteiligen, so dass sich die Maßnahmen mehr lohnen als intensive Bewirtschaftung

- Umsetzung der Maßnahmen mit Gebietsbetreuung und Biodiversitäts-Beratung für die Landwirtschaft
- die AG betont, dass für die Erhaltung des Braunkehlchens und seiner Lebensräume Schutzbemühungen über Staaten- und Ländergrenzen hinaus nötig sind. Dies schließt auch konsequente Maßnahmen gegen den illegalen Vogelfang ein. Die länderübergreifende Zusammenarbeit muss vertieft werden, um Schutzstrategien von der regionalen bis zur kontinentalen Ebene zu entwickeln.

Die AG sieht ein schnelles und koordiniertes Handeln als vorrangige Aufgabe an, um wirksame Maßnahmen zur Förderung des Braunkehlchens in Europa großflächig und effektiv umzusetzen. Nur so können die Ziele der europäischen Biodiversitäts-Politik für die Agrarlandschaft bis 2020 erreicht werden

Berger-Geiger B (Radolfzell):

15 Jahre Schutzprogramm für Wiesenweihen *Circus pygargus* in der Serena-Steppe in Südwestspanien: Erfolge, Rückschläge, Perspektiven

✉ Brigitte Berger-Geiger, Moengalstr. 17, D-78315 Radolfzell, E-Mail: brigitte.berger-geiger@gmx.de

Die Serena-Steppe in der Extremadura/Spanien gilt als ein wichtiges Brutgebiet für Wiesenweihen. Die traditionelle Landnutzung (Trockenfeldbau) ist eine Dreifelderwirtschaft: Getreidebau, Weidefläche und Brache wechseln sich ab. Die Wiesenweihen legen ihre Nester bevorzugt in Gerste oder Hafer an. Da der Erntebeginn oft schon Mitte Mai liegt, haben die Jungvögel ohne Schutzmaßnahmen kaum eine Überlebenschance.

Seit 2001 gibt es die Kampagne zum Schutz der Wiesenweihen. Die Gesamtkoordination liegt bei der Regionalregierung der Extremadura, der regionale Partner ist ANSER (Asociación Naturalista de Amigos de la Serena). Freiwillige lokalisieren während der Brutsaison (idealerweise von Mitte Mai bis Ende Juni) die Neststandorte der Wiesenweihen und dokumentierten GPS-Daten, Gelegegröße, Getreideart sowie Anzahl der Jungvögel. Der Neststandort wird mit einigen Plastikstreifen, die an Getreidehalmen möglichst hoch befestigt werden (vom Mähdrescher aus gut sichtbar) gekennzeichnet. Bei der Ernte sollte eine Restfläche Getreide von 4 m × 4 m stehen bleiben. Aufgabe der Freiwilligen ist neben der Nest-Lokalisation auch die Kontrolle der Restflächen und eventuelle Ausbesserung der verbliebenen Restflächen mit Stroh. Mit diesen Schutzmaßnahmen lag der Bruterfolg der Wiesenweihen – stark abhängig von den Niederschlägen während der Vegetationsperiode und vom Erntebeginn – meist bei zwei flüggen Jungvögeln/

Brutpaar (Periode 2001 bis 2011). Dank der wachsenden Anzahl sowie der Erfahrung der Mitarbeiter konnten wir in den Jahren 2010 und 2011 jährlich mehr als 170 Brutpaare lokalisieren – den Bestand in dem Untersuchungsgebiet schätzten wir auf ca. 200 Brutpaare.

Seit 2012 schien diese Restflächenmethode nicht mehr den gewünschten Schutz zu bieten. In dem extrem niederschlagsarmen Jahr 2012 (111 mm) war der sehr geringe Bruterfolg (0,3 flügge Jungvögel/Brutpaar) durch Nahrungsmangel und hohen Prädationsdruck (unzählige Störche *Ciconia ciconia* im Getreide und vagabundierende Schwarzmilane *Milvus migrans*) erklärbar. 2014 gab es genügend Nahrung (Heuschrecken, Kleinsäuger, Kleinvögel), trotzdem war die Prädation erschreckend hoch. In den 100 Restflächen wurden 70 Nester prädiert; von den insgesamt nur 35 erfolgreichen Nestern (bei 155 Brutpaaren) fanden sich 17 in Getreide, das erst nach dem 1. Juli geerntet wurde. Daher schien ein später Erntezeitpunkt eine wirksame Schutzmaßnahme zu sein.

2015 war der Wiesenweihen-Bestand um 40 % eingebrochen (91 lokalisierte Brutpaare), verglichen mit den Jahren 2010 und 2011. Um einen Schutz vor Füchsen und Störchen sicher zu gewährleisten, wurden die Nester 2015 – sofern es mindestens einen Jungvogel im Nest gab – mit engmaschigem Kaninchendraht eingezäunt (bei gelegentlichen Umzäunungen in früheren Jahren

Tab. 1: Vergleichende Übersicht der Wiesenweihenarbeit 2007 bis 2015 in der Serena/Südwestspanien.

Jahr	Anzahl Mitarbeiter	Jährl. Niederschläge (mm)	Erntebeginn	Anzahl lokalisierter Brutpaare	Anzahl flügger Jungvögel	Gelegegröße	Bruterfolg (flügge JV/ BP)
2007	5	550	3.6.	92	244	4,1	2,7
2008	5	423	17.6.	139	372	4,0	2,7
2009	6	Keine Ang.	17.5.	143	206	3,7	1,4
2010	6	418	31.5.	171	308	3,6	1,8
2011	8	383	15.5	178	414	3,8	2,3
2012	10	111	21.5.	152	48	2,3	0,3
2013	8	266	21.5.	129	143	3,5	1,1
2014	8	185	17.5.	155	111	3,8	0,7
2015	6	319	12.5.	91	56	3,8	0,6

wurden Gelege mit Eiern meist aufgegeben). Von 35 umzäunten Nestern waren jedoch nur 23 erfolgreich, die anderen (sowie alle nicht umzäunten Nester) wurden prädiert. Das Getreidefeld einer Kolonie mit 12 Brutpaaren wurde erst Mitte Juli geerntet, doch waren zu diesem Zeitpunkt alle Nester (einschließlich dreier umzäunter Nester) prädiert worden. Das heißt, dass selbst das noch stehende Getreide einer Kolonie im Jahr 2015 keinen ausreichenden Schutz gewährt hatte. Um mehr über die Prädatoren zu erfahren und eventuell Maßnahmen dagegen ergreifen zu können, sollen im nächsten Jahr einige Nester mit Kameras überwacht werden.

Bemerkenswert im Untersuchungsgebiet ist die Koloniestruktur: Ca. 70 % der Paare haben mindestens einen Nachbarn in einer Entfernung von weniger als 200 m. Für Kolonie- und Verhaltensstudien wurden 2012 und 2013 einige Vögel mit Flügelmarken versehen,

von denen wir in den Folgejahren (2014, 2015) einige wiederfinden konnten. So konnten wir feststellen, dass 2014 das Nest eines markierten Weibchens von einem anderen (aggressiven) Weibchen übernommen wurde. Des Weiteren konnten wir verifizieren, dass 2015 das markierte Weibchen (zusammen mit einem markierten Männchen) nach zwei erfolglosen Brutversuchen (Nest wurde bei der frühen Ernte platt gemäht) noch einen dritten Brutversuch startete: Im Nest lagen am 10.6. vier Eier.

Weitere interessante Ergebnisse lassen sich durch den Einsatz von GPS-Loggern gewinnen. Durch die automatische Übermittlung der GPS-Positionen werden alle Vögel erfasst, die mit Loggern ausgestattet sind; wohingegen die Flügelmarken nur dem geübten Beobachter auffallen. Auf diese Weise hoffen wir, noch mehr Verhaltensdetails erforschen zu können.

Meyburg B-U, Hinz A, Graszynski K, Langgemach T, Börner I, Simm-Schönholz I, Lehnigk I, Bergmanis U, Meyburg C & Kraatz U (Berlin, Templin, Casekow, Buckow/Nennhausen, Milmersdorf, Potsdam, Laudona/Lettland, Paris/Frankreich):

Jungvogelmanagement 2004 bis 2014 beim Schreiadler *Aquila pomarina* in Brandenburg

✉ Bernd-Ulrich Meyburg, Postfach 33 04 51, D-14199 Berlin, E-Mail: BUMeyburg@aol.com

Es gibt viele Anstrengungen, dem im Rückgang befindlichen Schreiadler z. B. durch Habitatschutz im Brutgebiet und durch eine internationale Konvention zum Schutz auf den Zugwegen zu helfen. Der Schreiadler gehört zu den Arten mit obligatem Kainismus. Nur sehr selten fliegen zwei Jungadler natürlicherweise aus einem Horst aus, obwohl überwiegend zwei Küken („Kain“ und „Abel“) schlüpfen. Seit 2004 führen wir in Brandenburg als zusätzliche Schutzmaßnahme Jungvogelmanagement durch, bei dem es darum geht, auch die zweitgeschlüpfen Jungadler („Abel“) für die Natur zu erhalten. Aus Zweiergelegen wird dabei kurz vor Ende der Bebrütung das zweite Ei dem Horst entnommen, wenn beide Eier lebende Embryonen enthalten. Die Zahl der Horstbesteigungen ist auf ein Mal begrenzt, da sich mit einem speziellen Gerät, welches sofort EKG und Bewegungen anzeigt, auf dem Horst sofort feststellen lässt, ob beide Embryonen leben. In den Jahren 2007 bis 2011 wurden zusätzlich zu den Zweitjungen aus Brandenburg 50 Abel aus Lettland transloziert und teilweise mit Satellitensendern markiert. Insgesamt wurden von 2004 bis 2014 79 Jungadler in Brandenburg ausgewildert, zwei weitere in Mecklenburg-Vorpommern. Obwohl in den Anfangsjahren nicht alle Zweitjungen geborgen und aufgezogen wurden, konnte im Durchschnitt die Jungenzahl in Brandenburg in diesem Zeitraum um 60 % gesteigert werden. Bei mehreren Jungadlern wurde in den Folgejahren

anhand der Kennringe und mittels automatischer Wildkameras ihre Rückkehr nach Brandenburg dokumentiert, darunter auch die eines sechsjährigen Vogels. Ein lettisches Männchen kehrte erstmals im Alter von zwei Jahren zur Auswilderungsstation zurück. Es verpaarte sich mit einem unmarkierten ad. Weibchen. 2013 adoptierte das Paar einen Jungadler der Auswilderungsstation während der Bettelflughphase und zog dann 2014 erfolgreich nur 2,7 km entfernt - eine Neuansiedlung in diesem Gebiet - einen eigenen Jungadler auf. Ein besonderer, aus Lettland stammender Abel, siedelte sich im Alter von vier Jahren in Masuren (NO-Polen) an. Es wurde somit nachgewiesen, dass in Gefangenschaft aufgezogene Zweitjunge erfolgreich brüten können, sogar aus Lettland Verfrachtete in Brandenburg. Auch Nachbarpopulationen (z. B. in Polen) können vom Jungvogelmanagement in Brandenburg profitieren. Da die Plastik-Kennringe, die in den ersten Jahren verwendet wurden, nicht selten verloren gehen, könnten sich weitere Adler des Projekts unerkant in Brandenburg oder woanders aufhalten. Da die Jugendsterblichkeit sehr hoch ist – nur etwa 10 bis 15 % der Jungadler werden nach Telemetrieergebnissen adult - und neue Verlustfaktoren (Windenergie, Waschbär, erhöhter Abschuss auf dem Zug, jetzt auch in ehem. Ostblockländern in SO-Europa usw. hinzugekommen sind, erscheint es sinnvoll, durch Erhöhung der Reproduktionsrate gegenzusteuern.

Stamenov A & Gottschalk T (Rottenburg):

Wie unterscheiden sich Modellergebnisse von Atlasdaten beim Wachtelkönig?

✉ Anton Stamenov, Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg, Schadenweilerhof, D-72108 Rottenburg am Neckar, E-Mail: stamenov@hs-rottenburg.de

Die Modellierung der Verbreitung von Vogelarten spielt eine immer größere Rolle zur Darstellung regionaler, landes- und kontinentweiter Verbreitungsmuster. Um die Qualität der Modelle abzuschätzen, können Vergleiche mit Atlasdaten hilfreich sein. Am Beispiel des Wachtelkönigs *Crex crex* in Bulgarien soll dargestellt werden, wie sich Modellergebnisse von Ergebnissen eines landesweiten Brutvogelatlas unterscheiden und welche Ursachen hierfür eine Rolle spielen können. Ziel dieser Studie war es daher, die Gesamtfläche geeigneter

Lebensräume des Wachtelkönigs für Bulgarien mit Hilfe von räumlichen Verbreitungsmodellen zu ermitteln und die Verbreitungskarte mit dem bulgarischen Brutvogelatlas zu vergleichen.

Der Datensatz des Wachtelkönigs, der für diese Studie herangezogen wurde, beinhaltete 155 Standorte rufender Wachtelkönig-Männchen, die zwischen 2000 und 2013 in Bulgarien während der Brutzeit erfasst wurden. Die Art-Habitat-Beziehung wurde mit Hilfe von Generalisierten Linearen Modellen (GLM) unter

Verwendung der lokalen Eigenschaften der Vogelstandorte und unter Berücksichtigung der Besonderheiten der sie umgebenden Landschaft untersucht. Als lokale Variablen wurden geographische Koordinaten zur Berücksichtigung der räumlichen Verteilung der Art, die Höhe über dem Meeresspiegel, Klimadaten und Informationen zur Landnutzung verwendet. Das Modell zeigte einem mittleren AUC-Wert von 0,91, was anzeigt, dass das Modell überwiegend korrekt zwischen Anwesenheit und Abwesenheit der Vögel unterscheiden kann. Der Vorhersagefehler betrug $\pm 19,9\%$. Die erzeugte Habitateignungskarte stellt die potenziell geeigneten Habitate bzw. die Verbreitung der Art dar. Laut Modell sind etwa 16,1 % der Gesamtfläche Bul-

gariens als Habitat geeignet. Die am besten geeigneten Gebiete für die Art liegen in den nordwestlichen und westlichen Teilen des Landes.

Die modellierte Verbreitung des Wachtelkönigs deckte sich zu ca. 70 % mit der im bulgarischen Brutatlas dargestellten Verbreitung. Für ca. 15 % der Landesfläche wurde ein geeignetes Bruthabitat modelliert, während es im Atlas als ungeeignet dargestellt wurde. Umgekehrt sind im Atlas ca. 15 % der Landesfläche dargestellt, die im Modell als nicht geeignetes Habitat dargestellt wurden. Die Ursachen für die Unterschiede sind heterogen und wurden diskutiert (z. B. Fehler in der für die Modellierung herangezogenen Landnutzungskarte, keine flächendeckende Erfassung der Bestände).

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

Mortalität durch Stromschlag beim Waldrapp *Geronticus eremita*

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

Stromschlag an Mittelspannungsleitungen ist eine prioritäre Todesursache bei Großvögeln (siehe z. B. die aktuellen Aussendungen des LBV). Wie viele Vögel jedes Jahr durch Stromschläge an ungesicherten Mittelspannungsleitungen und Oberleitungen der Bahn sterben, ist unbekannt. Es gibt dafür keine einheitliche, systematische Form der Erfassung. Zudem muss von einer sehr hohen Dunkelziffer ausgegangen werden, da Stromschlagopfer für Beutegreifer eine leichte Beute sind.

Betroffen vom Stromtod sind vorwiegend Großvögel. Über 50 % aller gemeldeten Opfer an ungesicherten Strommasten in Deutschland sind Weißstörche *Ciconia ciconia*, die auf den Masten rasten, schlafen oder gar brüten. Auch Greifvögel und Eulen (33 %) verunglücken, wenn sie einen ungesicherten Mast als Sitzwarte auswählen, darunter Arten wie Rotmilan *Milvus milvus*, Uhu *Bubo bubo* oder sogar Steinadler *Aquila chrysaetos* (Quelle: NABU Pressemitteilung Nr.101/15).

Seit einigen Jahren kommt leider als Stromopfer eine weitere sehr seltene Großvogelart hinzu, der Waldrapp *Geronticus eremita*. Im Rahmen der Wiederansiedlung des Waldrapps in Europa ist der Stromtod einer der wesentlichen Mortalitätsfaktoren.

Im Beobachtungszeitraum 2002 bis 2013 war die illegale Vogeljagd die bei weitem überwiegende Todesursache bei den ausgewilderten Waldrappen, gefolgt von Stromschlag (Fritz & Unsöld 2015). Im Zeitraum 2013/14 konnte der Verlust an gewilderten/illegal geschossenen Waldrappen durch Aufklärungsarbeit bei den Jägern auf zwei Individuen reduziert werden, während im selben Zeitraum fünf Waldrappe durch Stromschlag verendeten. Gegenwärtig ist somit der

Stromtod die Hauptmortalitätsursache bei den migrierenden europäischen Waldrappen.

Der bislang dramatischste Vorfall ereignete sich am 16. September 2014, zu Beginn der Herbstmigration. Eine Gruppe von vier Waldrappen flog von ihrem Brutgebiet Burghausen ausgehend nach Piding in Südbayern. Wie alle unsere Vögel waren auch diese Individuen mit GPS-Trackern ausgestattet. In Piding fielen zeitgleich alle Sender aus. Einige Tage später wurde vor Ort einer dieser vier Vögel tot aufgefunden, mit deutlichen Stromschlagsymptomen unter einem Strommast liegend. Die Kadaver der drei anderen Tiere fehlten, da sie vermutlich von Beutegreifern weggetragen worden waren. Monate später wurden die Überreste eines dieser Vögel nur 150 m entfernt zufällig entdeckt.

Der Unfall ereignete sich an einem sogenannten Abspannmast (Abb. 1). Bei derartigen Masten wird zur Sicherung der Abstand zwischen stromführendem Seil und dem Mast durch eine Verlängerung der Isolatoren vergrößert. Im genannten Fall haben vermutlich die vier Vögel „in Serie“ eine Verbindung zwischen der Leitung und dem Metallmast hergestellt. Dieses Beispiel zeigt eindrücklich, dass hier noch dringender Verbesserungsbedarf sowohl bei der Nachrüstung als auch bei Neuinstallationen erforderlich ist.

Die deutsche Bundesregierung hat bereits 2002 die Neuerrichtung gefährlicher Masttypen verboten und alle Netzbetreiber gesetzlich verpflichtet, alte Masten bis Ende 2012 vogelfreundlich umzurüsten bzw. zu sichern. In Bayern musste dieser Zeitraum bis Ende 2016 verlängert werden, nachdem in der gesetzten Frist nicht alle Masten adaptiert wurden.



Abb. 1: Abspannmast in Piding/Südbayern; auf diesem Masten sind vier Waldrappe zeitgleich durch Stromschlag umgekommen.
Foto: J. Fritz

Während in Deutschland von Regierungsseite gemeinsam mit Verbänden eine Lösung dieser Problematik vorangetrieben wird, ist in Ländern wie Österreich oder Italien weder eine politische Initiative noch die technische Umsetzung in Aussicht. Hier ist aus unserer Sicht im Interesse des Artenschutzes dringender Handlungsbedarf geboten. Die Besenderung von Waldrappen, aber auch von anderen Großvögeln, wie Störchen, Rotmilanen etc., kann hier wichtige Daten liefern. Auf der Basis konkreter Daten zur Verlustrate durch das flächendeckende Netz ungesicherter Mittelspannungsmasten sollte eine politische Initiative,

nach dem Vorbild von Deutschland, auch in Österreich und anderen Ländern initiiert bzw. vorangetrieben werden.

Mit 50 % Unterstützung des Finanzierungsinstruments LIFE der Europäischen Union (LIFE+12-BIO_AT_000143, LIFE Northern Bald Ibis)

Literatur

Fritz J & Unsöld M 2015: Internationaler Artenschutz im Kontext der IUCN Reintroduction Guidelines: Argumente zur Wiederansiedlung des Waldrapps *Geronticus eremita* in Europa. Vogelwarte 53: 157-168.

Stange C, Preiß F & Seitz B (Freiburg):

Bestandsentwicklung und Schutz des Steinkauzes in Südbaden

✉ Christian Stange, Büro für Landschaftsökologie, Schwimmbadstr.5, D-79100 Freiburg im Breisgau

Am Oberrhein zwischen Kaiserstuhl und Basel verlor der Steinkauz *Athene noctua* bis Anfang der 1990er Jahre einen Großteil seines Brutareals. Die wesentlichste Rückgangsursache war der Schwund von Höhlenbäumen durch die Umstellung der Obsterzeugung von Hochstamm- auf Spalierkulturen. Erste Schutzmaßnahmen begannen in den 1970er Jahren. Prädation durch Marderarten betraf bis zu 50 % der Bruten. Das Projekt Obstwiesen des Referates Naturschutz und

Landschaftspflege des Regierungspräsidiums Freiburg am Kaiserstuhl und ein Projekt des NABU Lörrach konnten mit ca. 350 mardersicheren Niströhren, systematischer Biotoppflege, Anpachtung und Kauf von Hochstamm-Obstwiesen den Rückgang aufhalten und seit den 1990er Jahren einen Bestandsanstieg von 10 auf über 80 Paare erreichen. Das Reliktareal von vier besiedelten TK 25-Quadranten dehnte sich wieder auf 18 von ehemals 29 besiedelten Quadranten aus.

Themenbereich: „Evolution und Phylogenie“

• Vorträge

Wink M (Heidelberg):

Neue phylogenomische Stammbäume der Vögel

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

Ein Konsortium von 200 Wissenschaftlern aus 80 Laboren und der chinesischen Sequenzierfirma BGI wollen im B10K Projekt die Genome aller 10.500 existierenden Vogelarten sequenzieren. Ziel ist die Rekonstruktion eines umfassenden Stammbaums der Vögel. Als erster Meilenstein wurden 42 Millionen Basenpaare von 48 Vogelarten aus 34 Vogelordnungen, darunter 30 Neognathen, über Next Generation Sequencing (NGS) generiert und ausgewertet. Der Datensatz umfasst die Sequenzen von 8.351 Exons, 2.516 Introns und 3.769 Ultraconserved Elements (UCE) (Jarvis et al 2014).

Der erste phylogenomische Stammbaum der Vögel (s. a. Wink 2015; Kraus & Wink 2015) bestätigt viele Ergebnisse früherer Phylogenieuntersuchungen, insbesondere die von Hackett et al (2008), in der die Sequenzen von 19 Kernmarkern ausgewertet wurden. Überraschenderweise war es auch mit diesem sehr großen Datensatz nicht möglich, alle Verzweigungen im Stammbaum sicher aufzulösen. Dies liegt zum einen daran, dass viele Ordnungen der Vögel nach der Kreide-Tertiärgrenze vor 66 Mio. Jahren in relativ kurzer Zeit entstanden. Die schnelle Radiation kann zu einem „incomplete lineage sorting“ (ILS) führen (Suh et al 2015). Vermutlich leidet der Datensatz zusätzlich unter erheblichen Alignmentfehlern, die bei Genomsequenzierung mittels Illumina, bei der nur sehr kurze Sequenzabschnitte gewonnen werden, immer auftreten können. Bei der Erstellung von Contigs (zusammenhängende DNA-Sequenzen) kann es zur Chimärenbildung kommen, wenn z. B. Sequenzen von kodierenden Genen mit nicht-kodierenden Pseudogenen oder Gendublikaten zufällig vereint werden. Die klare Zuordnung wird bei repetitiven Elementen (z. B. UCE), die in dieser Auswertung ebenfalls berücksichtigt wurden, durch Sequenzähnlichkeiten besonders erschwert. Daher stellt der Stammbaum von Jarvis et al (2014) nur eine vorläufige Hypothese dar, die der Überprüfung bedarf.

Suh et al (2015) haben die Position (Anwesenheit, Abwesenheit) von 2118 Retroposons in der Genomanalyse von Jarvis et al. (2014) isoliert analysiert. Sie fanden Hinweise für ILS. Einige Vogelordnungen liegen im Stammbaum an einer anderen Position als im

Stammbaum von Jarvis et al (2014). Dies betrifft insbesondere die Ordnungen der Mausvögel, des Hoatzins, der Kraniche, Segler, Nachtschwalben, Watvögel und Tauben.

Ein aktuell veröffentlichter neuer genomischer Vogelstammbaum von Prum et al (2015) bestätigt viele der phylogenomischen Zusammenhänge von Jarvis et al (2014) und Suh et al (2015). Gleichzeitig werden neue Verwandtschaftsgruppen postuliert. Dieser Datensatz beruht auf einem Alignment von 390.000 Nucleotiden, die 253 Kernloci abdecken (mit ca. 1.523 Nucleotiden pro Gen) und beinhaltet 198 Arten aus allen Ordnungen und den meisten Familien. Unterschiede zu Jarvis et al. (2014) bestehen unter anderem in den Positionen von der Kolibri/Segler/Nachtschwalben-Klade, der Flamingo/Lappentaucher-Klade, der Wasservögel, Greifvögel und Eulen (Prum et al 2015; Thomas 2015).

Wie man an den schnellen Änderungen sehen kann, wird es noch eine Zeit dauern, bis ein verlässlicher Vogelstammbaum vorliegt, denn bei jeder neuen Analyse mit mehr Taxa und neuen bzw. anderen DNA-Markern kommt es zu Veränderungen der Baumtopologie. Ob die von Prum et al. (2015) postulierte Position des Hoatzin an der Basis zur Klade mit Greifvögeln, Eulen, Papageien, Falken und Singvögeln Bestand haben wird, müssen weitere Arbeiten zeigen.

Literatur

- Hackett et al. 2008: A phylogenomic study of birds reveals their evolutionary history. *Science* 320, 1763–1768.
- Jarvis et al. 2014: Whole-genome analyses resolve early branches in the tree of life of modern birds. *Science* 346:1320–1331.
- Kraus RHS & Wink M 2015: Avian genomics – Fledging into the wild! *J. Ornithol.* 156: 851–865.
- Suh A, Smeds L & Ellegren H 2015: The dynamics of incomplete lineage sorting across the ancient adaptive radiation of neoavian birds. *PLoS Biol* 13(8): e1002224. doi:10.1371/journal.pbio.1002224.
- Thomas GH 2015: An avian explosion. *Nature*. Doi:10.1038/nature15638.
- Wink M 2015: Der erste phylogenomische Stammbaum der Vögel. *Vogelwarte* 53: 45–50.

Immer A, Martens J, Päckert M & Tietze DT (Heidelberg, Mainz, Dresden):

Einfluss des Klimas auf die Evolution von Laubsänger-Gesängen

✉ Dieter Thomas Tietze, IPMB, Universität Heidelberg, Im Neuenheimer Feld 364, D-69120 Heidelberg,
E-Mail: tietze@uni-heidelberg.de.

Singvögel nutzen komplexe Laute, um zu kommunizieren, vor allem in der Brutzeit zur Verteidigung ihrer Reviere und zum Anlocken von Weibchen. Viele Parameter sind an der Übertragung von Informationen durch Gesang beteiligt. Neben morphologischen und physiologischen Einschränkungen, die auf die Vögel einwirken, spielen Umweltbedingungen eine große Rolle. Tietze et al. (2015) korrelierten Gesangsmerkmale von 80 Laubsänger-Taxa mit 15 potenziell erklärenden Variablen. Maße der Breiten- und Längenausdehnung des Brutgebiets stellten sich als die Variablen mit den meisten Korrelationen mit Gesangsmerkmalen heraus. Wir vermuteten, dass klimatische Unterschiede zwischen den Brutgebieten für diese Ergebnisse verantwortlich sind, da klimatische Bedingungen den Lebensraum und die Umwelt von Vögeln direkt beeinflussen. Wir erwarteten, dass einzelne Syntax- oder Frequenzmerk-

male das Ergebnis eines Kompromisses darstellen, sich mit (extremer) Temperatur und/oder Niederschlag zu arrangieren und dennoch attraktive Gesänge zu produzieren. Wir extrahierten mehrere Temperatur- und Niederschlagswerte von bedacht ausgewählten Fundpunkten. Um die 80 Taxa unabhängig von ihrer Verwandtschaft vergleichen zu können, rekonstruierten wir einen datierten Mehrgenstammbaum, der in die statistischen Modelle mit einging.

JM dankt Feldbausch-Stiftung und Wagner-Stiftung am Fachbereich Biologie der Universität Mainz für finanzielle Unterstützung.

Literatur

Tietze DT, Martens J, Fischer BS, Sun Y-H, Klusmann-Kolb A & Päckert M 2015: Evolution of leaf warbler songs (Aves: Phylloscopidae). *Ecol. Evol.* 5: 781-798.

Krueger S & Töpfer T (Bonn):

Die Evolution des Wasseraufnahmevermögens von Flughuhn-Federn

✉ Sandra Krueger, SK: Zoologisches Forschungsmuseum A. Koenig, Sektion Ornithologie, Adenauerallee 160, D-53113 Bonn, E-Mail: sa-krueger@gmx.de

Flughühner nisten als gut getarnte Bodenbrüter in ausgesprochen trockenen Habitaten, häufig in großer Entfernung von Wasserquellen. Die Jungvögel sind bis zum Erreichen der Flugfähigkeit auf die Wasserversorgung durch die Eltern angewiesen. Um ihre Jungen zu tränken, fliegen die Altvögel täglich weite Strecken zu Wasserstellen, benetzen dort ihre Brust- und Bauchfedern und transportieren das im Gefieder gespeicherte Wasser zum Nest, wo es von den Jungen aufgenommen wird. Das Wasser wird von spezialisierten Brust- und Bauchfedern aufgenommen, wobei es nach bisherigem Kenntnisstand sowohl interspezifische als auch geschlechtsspezifische Unterschiede gibt.

Obwohl die Fähigkeit des Wassertransportes bei Flughühnern schon seit dem Ende des 19. Jahrhunderts bekannt ist, gibt es bis heute keine fundierte stammesgeschichtliche Hypothese zur Entstehung dieser einzigartigen Lebensweise. Dieser Beitrag stellt erste Ergebnisse von makro- und mikroskopischen Strukturvergleichen der spezialisierten Brustfedern aller 16 Flughuhn-Arten vor. Diese werden mit morphometrischen Daten abgeglichen sowie mit der Lebensweise der Flughuhn-Arten in Beziehung gesetzt, um eine umfassende phylogenetische Hypothese zur Entstehung des Wasseraufnahmevermögens des Flughuhn-Gefieders vor deren ökologischem Hintergrund zu entwickeln.

Wink M, Wang E, Bastian A, Bastian HV, Carneiro C & van Wijk R (Heidelberg, Kerzenheim, Sempach/Schweiz):

Phylogeographische Differenzierung von Bienenfresser und Wiedehopf in Europa

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

Einige Vogelarten, die im Mittelmeergebiet weit verbreitet sind, haben sich in den letzten Jahrzehnten in Mitteleuropa ausgebreitet. Dazu zählen Bienenfresser *Merops apiaster* und Wiedehopf *Upupa epops*, die zunehmend die klimatisch günstigeren Areale Mitteleuropas besiedeln. Wir sind der Frage nachgegangen, ob man mit genetischen Markern herausfinden kann, woher diese Neusiedler stammen.

Dazu wurden Feder-, Abstrich- und Blutproben von Bienenfressern und Wiedehopfen in mehreren Gebieten Deutschlands und anderen europäischen Ländern gesammelt. Nach Isolation der DNA wurden zwei mitochondriale Markergene (cytb, COI) amplifiziert und sequenziert. Zusätzlich wurden beim Wiedehopf Mikrosatelliten-Analysen durchgeführt, um mit einem Kernmarker, die Ergebnisse der mtDNA zu überprüfen.

Die mtDNA-Analyse des Wiedehopfes zeigt bei über 200 Individuen aus elf unterschiedlichen Populationen eine geringe, aber dennoch erkennbare Haplotypen-diversität auf. Mindestens sechs Haplotypengruppen sind identifizierbar, die sich aber nicht geographisch verteilen. D. h. in den meisten Populationen treten Individuen mit unterschiedlichen Haplotypen auf. Eine erste Mikrosatelliten-Untersuchung mit neun STR-Loci kommt zu einem ähnlichen Ergebnis. Daher nehmen wir an, dass in den aktuellen Wiedehopfpopulationen eine deutliche Panmixie vorliegt und es daher mit diesen Markern nicht möglich ist, den Ursprung der Wiedehopfe zu ermitteln.

Für den Bienenfresser haben wir Proben von drei deutschen Populationen (Rheinland-Pfalz, Baden, Sachsen-Anhalt) mit denen aus Spanien, der Slowakei, der Türkei und Armenien verglichen. Die Analyse des mitochondrialen Cytochrom b-Gens belegt die Existenz von mindestens drei Haplotypengruppen, die aber ähn-

lich wie beim Wiedehopf nicht geographisch zuzuordnen sind. Wir nehmen daher auch für den Bienenfresser eine ausgeprägte Panmixie an.

Wenn man die aktuelle Verbreitung der thermophilen Vogelarten in Europa betrachtet, muss bedacht werden, dass große Teile Eurasiens noch vor 15.000 Jahren von einer dicken Eisschicht bedeckt waren und die nicht-eisbedeckten Areale ausgedehnte Steppentundren aufwiesen. Dies waren sicher keine Lebensräume für Wiedehopf und Bienenfresser, die eher als tropische Arten einzuschätzen sind. Daraus kann man schließen, dass die thermophilen Arten damals vermutlich eher in den wärmeren Teilen Afrikas und Asiens siedelten oder in einigen Refugialräumen des Mittelmeergebietes überlebten. Dort kam es vermutlich bereits zu einer Vermischung der genetischen Linien, die in früheren Warmzeiten entstanden waren (Wink 2013). In der Nordhemisphäre erfolgte in den letzten zwei Millionen Jahren ein regelmäßiger Wechsel von Warm- und Eiszeiten etwa alle 100.000 Jahre. Dies führte wahrscheinlich zu einer steten Vermischung der Entwicklungslinien in den Kaltzeiten und einer allopatrischen Diversifizierung und Arealausbreitung in den jeweiligen Warmzeiten. Daher ist es nicht verwunderlich, dass die genetische Variabilität und Biodiversität vieler Vogelarten in der Nordhemisphäre im Vergleich zu den Tropen oder auf ozeanischen Inseln sehr gering ist (Wink 2015).

Literatur

- Wink M 2013: Out of Africa- Evolution des Vogelzugs. Falke 60: 26-30.
Wink M 2015: Ozeanische Inseln als Hotspots der Evolution: DNA-Untersuchungen zur Speziation der Vögel auf den Makaronesischen Inseln. Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin 51: 5-26.

• Poster

Braun MP & Wink M (Heidelberg):

Der molekulare Stammbaum der Edelsittiche (Aves: Psittaciformes: Psittacidae: Psittacula)

✉ Michael P. Braun, Universität Heidelberg, Institut für Pharmazie und Molekulare Biotechnologie (IPMB),
Abt. Biologie, Im Neuenheimer Feld 364, D-69120 Heidelberg, E-Mail: psittaciden@yahoo.de

Die überwiegend südasiatischen Edelsittiche *Psittacula* galten bislang als sehr homogene Gruppe innerhalb der Papageien. Morphologisch ähneln sie sich durch den meist roten Schnabel, den langen Schwanz, die schlanke Gestalt und das mehr oder weniger vollständige schwarze Halsband der Männchen. Innerhalb der Gattung gibt es mehrere Gruppen, welche sich morphologisch stark ähneln.

Die Gattung *Psittacula* lässt sich anhand von morphologischen Kriterien wie z. B. dem Färbungsmuster des Kopfbereichs oder dem Vorhandensein eines roten

Schulterflecks in Untergruppen gliedern. Zusätzlich wurden die beiden kurzschwänzigen Papageien-Gattungen *Psittinus* und *Tanygnathus* in die phylogenetische Analyse von zwei Markergenen (mitochondriales cytb und Kerngen RAG1) mit einbezogen. Diese beiden Gattungen kommen in angrenzenden Bioregionen vor und zeigen die typische Merkmalskombination von *Psittacula* nicht.

Die phylogenetische Analyse ergab eine Überraschung: Der Rosenbrustbartsittich *P. alexandri* ist mit *Psittinus* und *Tanygnathus* näher verwandt als mit den meisten anderen *Psittacula*-Arten. Die paraphyletische

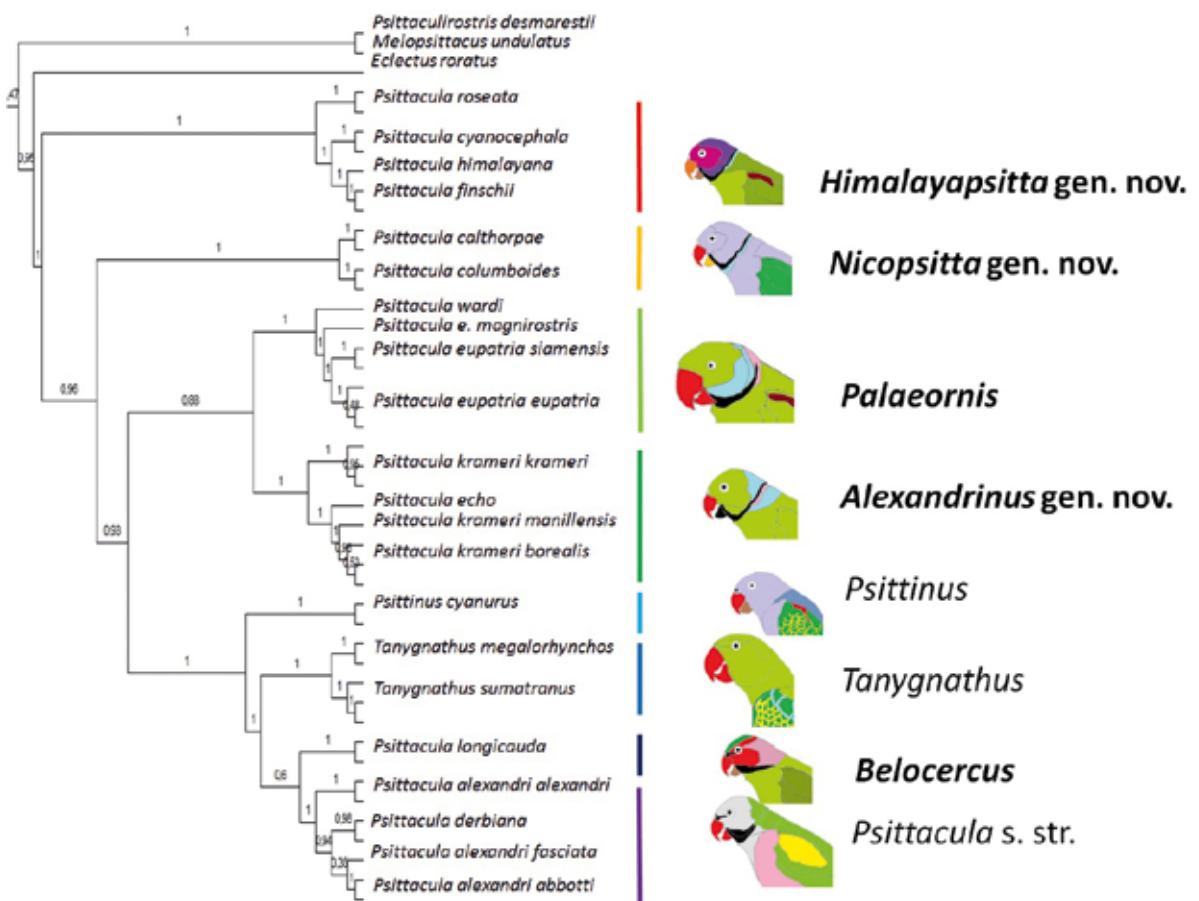


Abb. 1: Phylogramm der Verwandtschaft innerhalb der Gattung *Psittacula* sensu lato (*Psittacula*, *Tanygnathus*, *Psittinus*) mit kombiniertem Datensatz (cytb, RAG1). Bayesianische Analyse, maximum clade credibility tree, HKY model. Posterior probabilities sind als Werte dargestellt.

Gattung *Psittacula* wurde nach streng monophyletischen Regeln in Gruppen aufgetrennt, welche jeweils auf einen gemeinsamen Vorfahren zurückgehen. Die Gattung *Psittacula* im engeren Sinne besteht nur noch aus den Arten *Psittacula alexandri*, *P. derbiana* und *P. caniceps*. Auf Basis von monophyletischen Gruppen und taxonomischen Kriterien werden zwei alte Gattungsnamen wieder verwendet und drei Gattungen neu benannt.

Die alte Gattung *Belocercus* (Müller & Schlegel 1839) wird wieder für *P. longicauda* gültig, *Palaeornis* (Vigors 1825) für *P. eupatria* und *P. wardi*. Außerdem werden drei Gattungen neu benannt mit den zugehörigen Taxa in Klammern: *Himalayapsitta* gen. nov. (*P. roseata*, *P. cyanocephala*, *P. himalayana*, *P. finschii*), *Nicopsitta* gen. nov. (*P. columboides*, *P. calthorpeae*), und *Alexandrinus* gen. nov. (*P. krameri*, *P. echo*, *P. exsul*). Auf Artebene wird eine Spaltung des paraphyletischen Halsband-

sittichs in zwei Arten vorgeschlagen, er integriert phylogenetisch den Echosittich (*P. echo*), die asiatische Gruppe *Alexandrinus* gen. nov. *manillensis* wird von der afrikanischen Gruppe *Alexandrinus* gen. nov. *krameri* getrennt. Beim paraphyletischen Rosenbrustbartsittich (*Psittacula alexandri*), er integriert phylogenetisch den Chinasittich (*P. derbiana*), wird eine Spaltung in drei Arten vorgeschlagen: *P. alexandri*, *P. fasciata* und *P. abbotti*.

Literatur

Braun MP 2014: Parrots (Aves: Psittaciformes): Evolutionary history, phylogeography, and breeding biology. Faculty of Natural Sciences and Mathematics. Heidelberg University. Dissertation: 145 S.

Müller & Schlegel 1839: *Belocercus*. Verhandelingen over de Natuurlijke Geschiedenis der Nederlandsche Overzeesche Bezittingen (Land en Volk) 107 & 471.

Vigors 1825: *Palaeornis*. Zoological Journal II(5), Ap.: 46.

Schirmer S, Becker J & von Rönn JAC (Greifswald, Frankfurt/Oder, Sempach/Schweiz):

Überlebensraten von Nachtigallen, Sprossern und ihren Hybriden in Sympatrie

✉ Saskia Schirmer, E-Mail: accru@gmx.de

Hybridzonen zwischen nahe verwandten Arten ermöglichen als natürliches Experiment die Untersuchung von Artbildungsprozessen im Freiland. Präzygotische Barrieren gegen Genfluss wie Arterkennungsmechanismen und Partnerwahlverhalten sind bei Vögeln im Vergleich zu postzygotischen Barrieren wie Hybridsterilität und reduzierte Lebensfähigkeit gut untersucht (Price 2008). Postzygotische Barrieren sollten vor allem das heterogametische Geschlecht, bei Vögeln also die Weibchen, betreffen (Haldane 1922).

Nachtigallen und Sprosser sind nur unvollständig durch präzygotische Isolation getrennt und eignen sich daher zur Untersuchung von postzygotischen Isolationsmechanismen. Die Brutgebiete der beiden Arten überlappen sich in Mittel- und Osteuropa in einer Hybridzone, in der gemischte Paare vorkommen und lebensfähige Nachkommen produzieren.

Das Untersuchungsgebiet in Frankfurt/Oder liegt in der Hybridzone und einer von uns (JB) sammelte zwischen 1973 und 2005 morphologische und brutbiologische Daten von den dort sympatrisch vorkommenden Sprossern *Luscinia luscinia*, Nachtigallen *Luscinia megarhynchos* und ihren Hybriden. Zum Vergleich der „Lebensfähigkeit“ der Elternarten und Hybriden schätzten wir geschlechts- und altersklassenspezifische lokale Überlebensraten auf Basis von Fang-Wiederfang-Daten von zwischen 1989 und 2005 beringten Individuen.

Die lokalen Überlebensraten der adulten Sprosser und

Nachtigallen beiderlei Geschlechts unterschieden sich kaum, die Überlebensrate der adulten männlichen Hybriden lag eher über jener der Elternarten. Die lokalen Überlebensraten für das erste Jahr sind - vermutlich durch die geringen Ansiedlungswahrscheinlichkeiten - niedrig und unterscheiden sich kaum zwischen den Elternarten und Hybriden. Weibliche Hybriden wurden in der gesamten Untersuchung nicht beobachtet. Es ist unklar, in welchem Ausmaß dies ein Effekt 1) der gemischten Verpaarung auf das Geschlechtsverhältnis der Jungen im Nest, 2) äußerst geringer Überlebensraten weiblicher Hybride und/oder 3) weiblicher Hybridsterilität in Kombination mit der Fangmethodik entsprechend sehr geringer Fangwahrscheinlichkeit nicht reproduktiver Weibchen ist.

Gemäß der Regel von Haldane wirken postzygotische Isolationsmechanismen anscheinend besonders auf die Hybrid-Weibchen. Die Überlebensraten hybrider Männchen lassen jedoch vorerst keine Fitnessnachteile erkennen. Eine weitere Untersuchung dieser Form von postzygotischer Barrierebildung verspricht Einblicke in die Komplexität von Speziationsprozessen in Hybridzonen.

Literatur

Haldane JBS (1922): Sex ratio and unisexual sterility in animal hybrids. J. Gen. 12: 101-109.

Price T (2008): Speciation in birds. Roberts, Greenwood Village, CO.

Barabanov M & Töpfer T (Bonn):

Schnabelborsten bei Vögeln

✉ Mikhail Barabanov, Zoologisches Forschungsmuseum A. Koenig, Adenauerallee 160, D-53113 Bonn,
E-Mail: m.barabanov@zfmk.de

Unter der Vielzahl spezialisierter Vogelfedern kommt den Schnabelborsten eine besondere Rolle zu. Es handelt sich dabei um modifizierte, haarähnliche Federn mit stark reduzierten oder nicht vorhandenen Fahnen, die im Schnabelbereich von über 30 Vogelfamilien vorkommen. Die jeweiligen morphologischen Charakteristika variieren dabei teilweise recht stark. So finden sich sowohl zwischen als auch innerhalb einzelner Vogelfamilien nicht nur große Unterschiede in der Anzahl und Positionierung der Schnabelborsten, sondern auch stark unterschiedliche Längen und Steifigkeiten einzelner Borsten bis hin zu verschiedenen Formen von Fiederungen. Schnabelborsten sind offenbar in vielen Vogelfamilien konvergent entstanden, haben aber trotz

ihrer grundsätzlich unterstellten sensorischen Bedeutung nicht automatisch dieselbe Funktion.

Das Ziel des laufenden Projektes ist, das Vorkommen von Schnabelborsten in den unterschiedlichen Vogelgruppen stammesgeschichtlich und ökologisch zu interpretieren. Mit Hilfe von Messungen sowie licht- und elektronenmikroskopischer Methoden beschreiben wir die Feinstruktur von Schnabelborsten und analysieren ihr jeweiliges Vorkommen in ausgewählten Vogelfamilien. Besonderes Augenmerk legen wir dabei auf die Form und die Ausdehnung der ventralen Federschaft-Rinnen. Mit diesem Beitrag präsentierten wir erste Einblicke in die strukturelle Vielfalt dieser spezialisierten Vogelfedern.

Tietze DT, Koch RA & Wink M (Heidelberg):

Stammbaum deutscher Vogelarten

✉ Dieter Thomas Tietze, IPMB, Universität Heidelberg, Im Neuenheimer Feld 364, D-69120 Heidelberg,
E-Mail: tietze@uni-heidelberg.de.

Die phylogenetischen Verwandtschaftsverhältnisse von Vogelarten zu kennen, ist auch für ökologische Studien (z. B. Price et al. 2014; Hanzelka & Reif 2015) von fundamentaler Bedeutung. Trotz des erheblichen Wissenszuwachses in der Phylogenetik sind wir noch weit davon entfernt, jede der ca. 11.000 Vogelarten exakt auf dem Baum des Lebens platzieren zu können.

Hackett et al. (2008) haben schon vor sieben Jahren wenigstens für die Großgruppen Verwandtschaftsbeziehungen basierend auf Tausenden Nukleotiden von 19 Kernmarkern rekonstruiert, die weitgehend anerkannt wurden. Jetz et al. (2012) stellten 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 aus der Genbank abgerufen) und traditioneller taxonomischer Stellung in einen Rückgratstammbaum ein. Diese erste und methodisch riskante Annäherung an die tatsächliche Phylogenie aller Vogelarten wurde nicht nur von Molekularsystematikern kritisiert.

Die offizielle „Artenliste der Vögel Deutschlands“ ist bereits über zehn Jahre alt (Barthel & Helbig 2005). Sie diente als Grundlage für die Systematik, Taxono-

mie und avifaunistische Information in vielen weiteren Publikationen, nicht zuletzt für die Neuauflage des Kompendiums der Vögel Mitteleuropas. Nach einem weiteren Jahrzehnt intensiver molekularsystematischer Forschung, die nicht nur Verwandtschaftsverhältnisse neu bewertet, sondern auch Artaufspaltungen („splits“) und -zusammenführungen („lumps“) zur Folge hatte, bedarf die Liste heimischer Vogelarten einer Revision, damit Gliederung und Benennung der Arten dem aktuellen Kenntnisstand ihrer Verwandtschaft entsprechen.

Daher präsentierten wir einen neuen Stammbaum der deutschen Vögel (Abb. 1), für dessen Rückgrat wir den phylogenomischen Stammbaum der Vögel von Jarvis et al. (2014) verwendet haben. Als Datengrundlage für unsere Analysen dienten Genbanksequenzen von 13 Markergenen für die 566 Arten der Referenzliste deutscher Vogelarten (nach ornitho.de). Diese Sequenzen führten wir zu einem ca. 15.000 Basenpaare langen Multigen-Alignment zusammen und erstellten mithilfe neuester Stammbaumrekonstruktionsverfahren eine datierte Phylogenie für die heimische Vogelwelt.

Einige zumeist junge Verzweigungen weisen trotz der beträchtlichen Gesamtdatenmenge schlechte statistische Absicherungswerte auf. Dies lässt sich in einigen Fällen

durch eine geringe Anzahl an Sequenzen für die beteiligten Arten (z. B. „Schafstelzen“ mit durchschnittlich 2,5 Einzelsequenzen pro Art) oder die geringen genetischen Abstände zwischen den Arten aufgrund sehr junger Aufspaltungen (z. B. Silbermöwen-Komplex) begründen; in anderen Fällen bleibt die Ursache unklar. Zur Auflösung solcher Kladen benötigt man also mehr Sequenzen und/oder längere Laufzeiten des Programms zur Baumerstellung.

Allerdings sind auch einige Kladen zu finden, deren Verzweigungen trotz relativ geringer Sequenzmenge vollständig aufgelöst sind (z. B. Grasmücken mit durchschnittlich 4,7 Sequenzen pro Art).

Interessante Ergebnisse finden sich dort, wo – unterstützt durch große Datenmengen – voll aufgelöste Kladen erscheinen, die nicht den aktuellen Publikationen entsprechen (z. B. Meisen mit durchschnittlich 8,2 Sequenzen pro Art; im Kontrast zu Tietze & Borthakur 2012).

Fazit: Im Großen und Ganzen entsprechen die Kladen des Baums – sofern vollständig aufgelöst – aktuellen Phylogeniehypothesen. Vor allem auf Ordnungs- und Familienebene werden nicht nur die erzwungenen Kladen durch die Daten unterstützt, was die Plausibilität sowohl der hier vorliegenden als auch der für das Rückgrat benutzten Forschungsergebnisse erhöht. Trotz geringer Absicherungswerte für einige Verzweigungen eignet sich der vorliegende Stammbaum als Grundlage für die Revision der offiziellen Liste deutscher Vögel,

bietet für ökologische Fragestellungen die geforderte phylogenetische Korrektur und eröffnet die Möglichkeit für weitere phylogenetisch untermauerte Untersuchungen der mitteleuropäischen Vogelwelt.

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.
- Hanzelka J & Reif J 2015: Responses to the black locust (*Robinia pseudoacacia*) invasion differ between habitat specialists and generalists in central European forest birds. *J. Ornithol.* 156: 1015-1024.
- Jarvis ED et al. 2014: Whole-genome analyses resolve early branches in the tree of life of modern birds. *Science* 346: 1320-1331.
- Jetz W, Thomas GH, Joy JB, Hartmann K & Mooers AO 2012: The global diversity of birds in space and time. *Nature* 491: 444-448.
- Price TD, Hooper DM, Buchanan CD, Johansson US, Tietze DT, Alström P, Olsson U, Ghosh-Harihar M, Ishtiaq F, Gupta SK, Martens J, Harr B, Singh P & Mohan D 2014: Niche filling slows the diversification of Himalayan songbirds. *Nature* 509: 222-225.
- Tietze DT & Borthakur U 2012: Historical biogeography of tits (Aves: Paridae, Remizidae). *Org. Divers. Evol.* 12: 433-444.

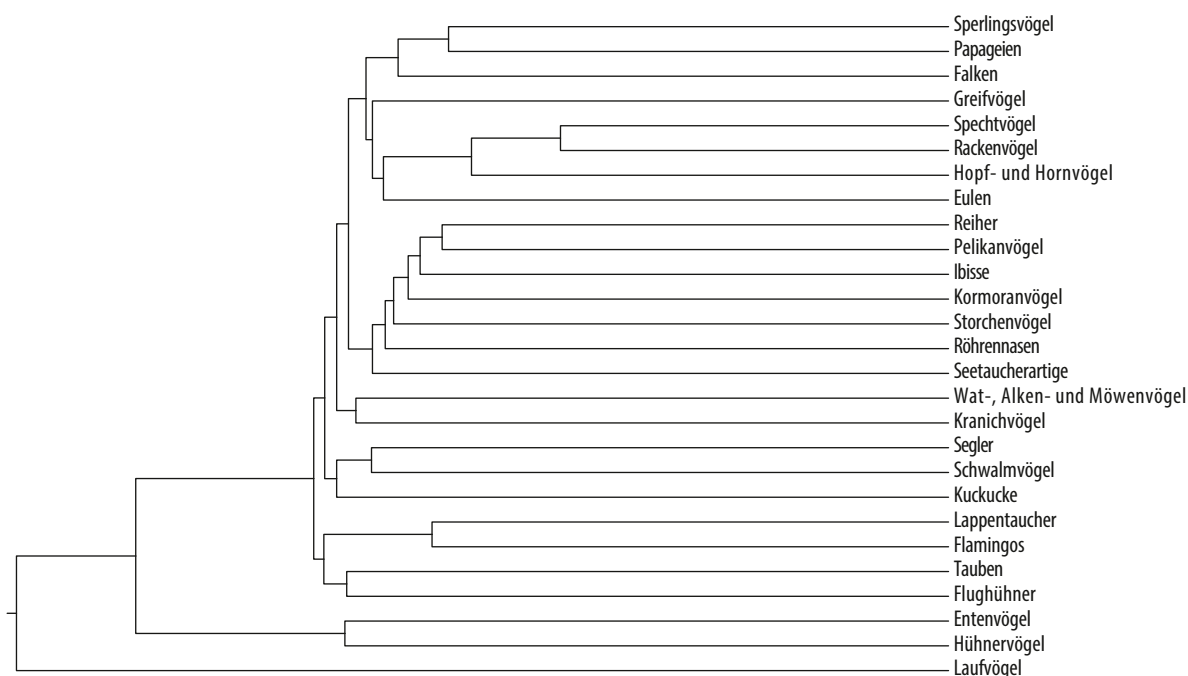


Abb. 1: Stammbaum deutscher Vögel auf Ordnungsebene.

Wasiljew B & Töpfer T (Bonn):

Diversifikation und Adaptation der Eisvögel (Alcedinidae)

✉ Benjamin Wasiljew, Zoologisches Forschungsmuseum A. Koenig, Adenauerallee 160, D-53115 Bonn,
E-Mail: b.wasiljew@zfmk.de

Die Eisvögel bilden mit ihren etwa 90 Arten und durch ihre weltweite Verbreitung eine in vielerlei Hinsicht aufschlussreiche Vogelfamilie, um verschiedene ökologische und evolutionäre Diversifizierungsprozesse einer Abstammungsgemeinschaft zu untersuchen. Die einzelnen Eisvogel-Arten verkörpern innerhalb bestimmter Grenzen verschiedene Anpassungsstrategien; so enthält die Familie neben ausgesprochenen Nahrungs- und Lebensraum-Spezialisten ebenso Vertreter eher generalistischer Lebensweisen. Dementsprechend lassen sich die Arten auf unterschiedlichen Ebenen gruppieren, ohne dass die Mitglieder dieser Gruppen zwangsläufig näher miteinander verwandt sein müssen.

Das Ziel unserer laufenden Studie ist es, vor dem Hintergrund molekulargenetischer und biogeographischer Daten phylogenetisch relevante Aussagen zu treffen, die das Auftreten bestimmter Körperbautypen und Ernährungsweisen sowie das Vorkommen einzelner Arten in bestimmten Lebensräumen erklären. Dabei hat sich gezeigt, dass der Ernährung in damit insbesondere der Schnabelform und -dimensionierung besonderer Erklärungswert zukommt. Mit diesem Beitrag stellen wir erste Erkenntnisse über ökologisch-körperbauliche Gruppierungen bei Eisvögeln vor und diskutierten mögliche Erklärungsansätze.

Bunzel-Drüke M, Neuhäuser M & Zimball O (Soest, Remagen, Soest):

Was beeinflusst die Schnabellänge des Eisvogels *Alcedo atthis*?

✉ Margret Bunzel-Drüke, Mester-Godert-Weg 8, D-59494 Soest, E-Mail: bunzel.drueke@gmx.de

Bei *Alcedo atthis ispida* ist bekannt, dass die Schnabellänge relativ stark variiert und dass sie bei adulten Vögeln im Lauf der Fortpflanzungszeit abnimmt. Als Ursache wird der Bruthöhlenbau vermutet (Guenat in Bezzel 1980).

Seit 1976 führen wir eine Populationsstudie am Eisvogel durch. Das Untersuchungsgebiet umfasst im Norden ca. 650 km² in der Westfälischen Bucht und im Süden 450 km² im Sauerland, getrennt durch den Haarstrang ohne ständig fließende Gewässer. Mit Gewässerhöhen von 60 bis 100 m ü. NN gilt die Westfälische Bucht als Flachland, das Sauerland (130 bis 500 m ü. NN) als Mittelgebirge.

Bei allen gefangenen Eisvögeln werden biometrische Daten genommen. Die Schnabellänge messen wir als „Nalospī“-Maß, das vom distalen Ende des Nasenlochs bis zur Schnabelspitze reicht. Für die Auswertung standen 498 Maße von selbstständigen diesjährigen Eisvögeln zur Verfügung, 2637 Maße von vorjährigen und 1083 Maße von älteren Tieren, außerdem 14.250 Maße von Nestlingen.

Das Nalospī-Maß wurde in einer Varianzanalyse mit den Faktoren Geschlecht, Landschaftsteil (Flachland bzw. Mittelgebirge) und Monat (kategorisiert wegen der Nicht-Linearität) untersucht. Für die Nestlinge wurde eine Kovarianzanalyse durchgeführt, in die das Alter

als „Tage bis zum Ausfliegen“ als Kovariable einging. Da für viele Nestlinge das Geschlecht nicht bestimmt werden konnte, wurde der Faktor Geschlecht in der Kovarianzanalyse nicht berücksichtigt. In den Varianz- und Kovarianzanalysen wurden adjustierte Mittelwerte (LS-Means) berechnet.

Die Schnäbel der Männchen sind länger als die der Weibchen. Der Unterschied ist signifikant ($p < 0,0001$) und beträgt im Durchschnitt 0,398 mm (Differenz der LS-Means). Auch der Einfluss des Monats auf die Schnabellänge ist signifikant ($p < 0,0001$).

Das stetige Schnabelwachstum der Nestlinge setzt sich nach dem Ausfliegen fort und erreicht vor dem Beginn der Brutzeit ein Plateau. Im Laufe der Brutzeit sinkt der Nalospī-Mittelwert bis zu einem Minimum im Juli/August – und zwar in den beiden Landschaftsräumen unterschiedlich stark. Dieser Unterschied ist signifikant ($p < 0,0001$). Im Durchschnitt sind die Schnäbel im Flachland 0,684 mm (Differenz der LS-Means) länger.

Bei den Nestlingen gibt es jedoch keinen signifikanten Unterschied zwischen den Landschaftsteilen ($p = 0,1368$), trotz der großen Fallzahl von $n = 14.250$. Die Differenz der LS-Means beträgt hier 0,034 mm.

Der Schnabel des Männchens ist im Mittel etwas länger als der des Weibchens (vgl. Roselaar 1985), gleichzeitig sind Männchen geringfügig kleiner als

Weibchen. Die „eisvogeltypische Gestalt“ mit großem Kopf, langem Schnabel und kleinem Körper ist also bei Männchen noch stärker ausgeprägt als bei Weibchen.

Der Eisvogelschnabel wächst offenbar lebenslang, wird aber im Jahreszyklus unterschiedlich stark abgenutzt. Infolgedessen sinkt die Nalospil-Länge vom Beginn bis zum Ende der Brutzeit und wächst danach wieder.

Die Abnutzung des Schnabels erfolgt beim Eisvogel vor allem durch

- Berührung der Gewässersohle beim Fischfang
- Totschlagen der Beute auf einer harten Unterlage
- Bau von Bruthöhlen

Bruthöhlen werden vor allem zum Anfang der Saison gebaut. Mit dem Schlüpfen der Jungvögel ab Mitte/Ende April müssen die Altvögel mehr Beute fangen und bearbeiten. Für viele Paare endet im Juli die Brutzeit mit dem Ausfliegen der Jungvögel der zweiten Brut. Da die Schnabellänge der Altvögel die ganze Saison hindurch abnimmt, spielt bei der Abnutzung nicht nur der Höhlenbau, sondern auch das erhöhte Ausmaß des Fischens eine Rolle.

Die Unterschiede der Schnabellängen zwischen Sauerland und Flachland beruhen wahrscheinlich auf unterschiedlicher Beanspruchung des Schnabels. Bruthöhlenbau dürfte in beiden Teilgebieten ähnlich aufwändig sein. Nutzbare alte Höhlen kommen im Sauerland und im Flachland in ähnlicher Menge vor, ebenso weiche und harte Böden in Steilwänden.

Der Umfang des Fischfangs ist in beiden Landschaftsräumen ähnlich. Gewässer im Sauerland weisen jedoch

überwiegend Kiesgrund auf und sind flacher als solche in der Westfälischen Bucht. Ein im Mittelgebirge häufig gefressener Fisch ist die Groppe *Cottus rhenanus*. Beim Ergreifen dieses Bodenfisches ist eine Bodenberührung der Schnabelspitzen fast unvermeidbar, was zu einer stärkeren Abnutzung führt. Die Schnabellänge des Eisvogels wird also beeinflusst durch Alter, Geschlecht, Jahreszeit (bzw. Häufigkeit des Fischens und Höhlenbau) und Habitat.

Dank für Hilfe bei der Feldarbeit und der Dateneingabe an Michael Basse, Christoph Böhmer, Harald Bottin, Josef Brackelmann, Martina Burkhard, Anthony Crease, Kristian Dillenburger, Joachim Drücke, Martin Gellermann, Erich Hennecke, Ernst Hochstein, Manfred Hölker, Peter Hoffmann, Thomas Jaspert, Ralf Joest, Andreas Kämpfer-Lauenstein, Hermann Knüwer, Bernhard Koch, Heinrich König, Gerd Köpke, Gerd Lakmann, Michael Landwehr, Wolf Lederer, Michael Leismann, Alfons Nagel, Erich Neuß, Martina Rheder, Uwe Römer, Katharina Schmidt-Loske, Sören Schweineberg, Reinhard Utzel und Uwe Vogt.

Literatur

- Bezzel E 1980: *Alcedo atthis* Linnaeus 1758 – Eisvogel. In: Glutz von Blotzheim UN (Hrsg): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 9: Columbiformes – Piciformes: 735-774. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- Roselaar CS 1985: *Alcedo atthis* Kingfisher. In: Cramp S (Hrsg): Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa, Vol. IV: Terns to Woodpeckers: 711-723. Oxford University Press, Oxford.

Themenbereich: „Geschichte der Ornithologie“

• Poster

Unsöld M & Kraemer P (München, Augsburg):

Verstreut in alle Winde? Die Vogelsammlung des Herzogs von Leuchtenberg

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

Eugène-Rose de Beauharnais (* 03. September 1781 in Paris; † 21. Februar 1824 in München) war der Stiefsohn und spätere Adoptivsohn Napoleons I. 1805 wurde er Vizekönig von Italien und heiratete auf Wunsch seines Stiefvaters im Jahr darauf Prinzessin Auguste Amalie Ludovika von Bayern. Angesichts zunehmend antifranzösischer Stimmung in Italien verließ er das Land im Jahre 1814 und ließ sich in München nieder. Um die Familie des Schwiegersohns zu versorgen, verlieh ihm Maximilian I. Joseph von Bayern 1817 den Titel eines Herzogs von Leuchtenberg und Fürsten von Eichstätt.

Eugène und Auguste de Beauharnais waren beide naturwissenschaftlich höchst interessiert und unterhielten ein Naturalienkabinett, das unter anderem auch etwa 4000 Vogelbälge und Standpräparate enthielt. Durch den Kontakt zu den Königshäusern der Welt gelangten auch Raritäten in die Sammlung, wie etwa ein Zwergkiwi *Apteryx owenii* aus Neuseeland.

1858 kam der größte Teil dieser Sammlung nach München in die Akademie der Wissenschaften in der Neuhäuser Straße. Bei der Bombardierung in der Nacht vom 24. auf den 25. April 1944 wurde das Gebäude schwer

getroffen und der größte Teil der Schausammlungen zerstört. Glücklicherweise waren besonders wertvolle Sammlungsteile und Präparate schon vorher in ländlichere Gebiete Oberbayerns ausgelagert worden. Mindestens 23 Dermoplastiken aus der Leuchtenberg-Sammlung sind heute noch in der Zoologischen Staatssammlung erhalten, darunter ein Exemplar des Riesenalks *Pinguinus impennis*. Von den Bälgen sind sicher noch weit mehr vorhanden, aber noch nicht erfasst, darunter der Holotyp des nach de Beauharnais benannten Krauskopfarassari *Pteroglossus beauharnaisii*.

Doch nicht alles Leuchtenberg-Material gelangte nach München. Die Doublettensammlung wurde der naturkundlichen Sammlung des Eichstätter Priesterseminars (heute vom Jura-Museum Eichstätt verwaltet) einverleibt, einige Präparate wurden anscheinend einer Eichstätter Schule übergeben.

Leider existieren weder eine historische Auflistung der Leuchtenberg-Sammlung noch Aufzeichnungen, wohin Sammlungsteile abgegeben wurden. Wir bitten, Kenntnisse über weitere Standorte von Leuchtenberg-Belegen an die Autoren weiterzuleiten.

Sonstige Themen

• Poster

Engländer W & Bergmann H-H (Salzburg/Österreich, Bad Arolsen)::

Das neue Poster-Poster

✉ Wiltraud Engländer, Richard-Strauß-Str. 12, A-5020 Salzburg, Österreich, E-Mail: englaender@inode.at

Anlässlich der Jahresversammlung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft im Jahr 1993 hatten wir ein Poster ausgestellt, das Normen für die Gestaltung von wissenschaftlichen Postern auf Tagungen vorgab. Im „Neuen Poster-Poster“ wurden diese Normen überarbeitet und mit modernen Darstellungs- und Fertigungsmethoden kombiniert. Der Ausgangspunkt ist: Viele Poster sind unattraktiv, unübersichtlich und haben zu viel Text. Sie sind daher nicht besucherfreundlich. Wie kann man ein besseres Poster machen?

Das Wichtigste: An zentraler Stelle in großer Schrift und farblich hervorgehoben sollte eine Zusammenfassung stehen. Sie ermöglicht dem Leser die Entscheidung, zu bleiben oder zu gehen. Allgemeine Ziele: Das Poster muss attraktiv, verständlich und gut lesbar sein. Durch gestufte Information ermöglicht es einen Überblick. Wichtiges steht zentral und wird grafisch hervorgehoben.

Der Titel sollte kurz, überraschend und ansprechend sein. Wenn immer möglich, sollten die Inhalte durch

Fotos, Objekte und Farbe visualisiert werden. Die Texte müssen so kurz wie möglich und in klarer, einfacher Sprache abgefasst sein. Grafische Illustrationen sollten übersichtlich und direkt beschriftet sein. Entscheidend ist die Darstellung der Ergebnisse in einfachen, pointierten Formulierungen. Die Diskussion sollte in Kurzform geführt und im Wesentlichen dem Gespräch in der Postersitzung überlassen werden. Lange Literaturlisten wird niemand lesen.

Als Schriftgrößen kommen infrage: 120 bis 200 pt für den Titel, 50 bis 100 pt für Überschriften und 30 bis 50 pt für Texte. Zu den Accessoires gehören Fotos und Adressen der Autoren, Visitenkarten, Handouts zum Mitnehmen und eine Möglichkeit für den Besucher, Kommentare zu hinterlassen. Am Schluss steht die Empfehlung, das Poster vor dem Ausdruck noch einmal kritisch durchzusehen. Manchmal enthält schon der Titel einen Tippfehler.

Das Poster ist als PDF bei den Autoren erhältlich.

Epp P (Karlsruhe):

Frugivorie einiger Vogelarten im Erwerbsobstbau

✉ Paul Epp, Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg, Neßlerstr. 25, D-76227 Karlsruhe, E-Mail: paul.epp@ltz.bwl.de

Für viele Vogelarten stellen Beerenfrüchte verschiedener Gehölze eine wichtige Nahrung dar. In einzelnen Regionen in Baden-Württemberg und in anderen Bundesländern werden seit einigen Jahren in Obstanlagen des Erwerbsobstbaues vermehrt Fruchtschäden an reifendem Obst festgestellt. Betroffen sind vor allem Birnen, Äpfel und Kirschen. Beobachtungen zeigten, dass vor allem Kohlmeisen *Parus major* und Blaumeisen *Cyanistes caeruleus*, Rabenkrähen *Corvus corone* und Eichelhäher *Garrulus glandarius* an Kernobst sowie Stare *Sturnus vulgaris* und Amseln *Turdus merula* an Süßkirschen Pickschäden an den Früchten verursa-

chen und dadurch den Obstbauern teils erhebliche wirtschaftliche Verluste entstehen. Einige Obstbauern beklagen starke Ernteeinbußen und entfernten in Folge vereinzelt die vorher angebrachten Vogelnisthilfen aus den Obstanlagen des ökologischen als auch des integrierten Erwerbsobstbaues.

In den Neunzigerjahren des 20. Jahrhunderts und vor allem seit 2010 wurden in einigen Obstanlagen im Raum Heilbronn und Öhringen von Vögeln verursachte Fruchtschäden quantitativ erfasst, wohl wissend, dass die Befallswerte oft nur Momentaufnahmen darstellen. Bei Birnen wird z. B. vor allem die Hauptsorte

Tab. 1: Vogelpickschäden im Erwerbsobstbau im Raum Heilbronn und Öhringen 2010 – 2015.

Ort	Apfelsorte	% Fruchtschäden					
		2010	2011	2012	2013	2014	2015
Öhringen 1	Fuji	stark	0	20,2	0	0	6,2
Öhringen 2	Fuji	stark	0	12,0	0	0	4,0
Öhringen 3	Pinova	stark	-	> 20	1,0	0,4	6,4
Heuchlingen	Fuji	-	0	3,1	0	0	10
Heuchlingen	RubINETTE	5	3,2	10,2	2,6	0,4	1,8

Conference und bei Äpfeln die Sorten Delbarestivale, RubINETTE, Pinova, Fuji, Jonagold, Elstar, u. a. von den genannten Vogelarten bevorzugt.

Mehrjährige Untersuchungen in betroffenen Obstanlagen ergaben, dass die Fruchtschäden nicht jedes Jahr gleich stark auftreten (Tab. 1). So wurden 2010 starke Pickschäden, im Folgejahr 2011 jedoch kaum Fruchtschäden in denselben Obstanlagen festgestellt. 2012 traten erneut Fruchtschäden mit teils mehr als 20 % geschädigten Früchten z. B. bei den Apfelsorten Pinova und Fuji auf. Nachdem 2013 und 2014 weniger Pickschäden beobachtet wurden, traten 2015 erneut starke Fruchtschäden auf. Dabei hat sicherlich die extreme Trockenheit und Hitze im Jahr 2015 dieses Phänomen verstärkt. Betroffene Obstbauern versuchten z. B. mit Einnetzen der Obstanlagen, mit Greifvogelattrappen und mit Ablenkfütterung am Rande von Obstanlagen die Vogelpickschäden zu minimieren. Die Wirkung und Nachhaltigkeit dieser Maßnahmen sind jedoch nicht immer erkennbar und nur schwer quantifizierbar.

Langjährige, regelmäßige und umfangreiche Nisthilfekontrollen im Staatlichen Obstversuchsgut Heuchlingen der Lehr- und Versuchsanstalt für Obst- und Wein-

bau Weinsberg ergaben, dass die Anzahl ausgeflogener Jungvögel nicht immer die Höhe der Vogelpickschäden widerspiegeln. So sind dort 2010 mit starken Vogelpickschäden insgesamt 15 Kohl- und Blaumeisenbruten mit zusammen 79 Jungvögeln ausgeflogen. Im Folgejahr 2011 ohne nennenswerte Vogelschäden an Obst waren es 16 Bruten mit 122 Jungvögeln. Gleichzeitige Beobachtungen bei fruchttragenden Wildobstgehölzen und Nisthilfenkontrollen in Obstanlagen ergänzen die Untersuchungen.

Die Ursachen dieser teils starken und schwankenden Vogelpickschäden an Obst sind nicht genau bekannt und erforscht. Vermutlich spielen die Verfügbarkeit von natürlichem Wildobst (Alternanz), eine Verschlechterung der ökologischen Lebensbedingungen, Stress u. a. eine wichtige Rolle.

Weitere Untersuchungen zum Auftreten und zur Ursache der aviären Fruchtschäden an Obst sind notwendig, um erfolgreiche „vogelschonende und vogelfördernde“ Gegenmaßnahmen einzuleiten, damit das bisher meist „vogelpositive“ Bild im Obstbau erhalten bleibt. Die Vogelwelt verzeichnet gerade im Agrarbereich zurzeit starke Bestandseinbußen.

Janocha MM, Schäfer JE & Tietze DT (Frankfurt am Main, Heidelberg):

Gesänge dreier häufiger Singvogelarten entlang von Urbanitätsgradienten in Frankfurt am Main und Heidelberg

✉ Dieter Thomas Tietze, IPMB, Universität Heidelberg, Im Neuenheimer Feld 364, D-69120 Heidelberg, E-Mail: tietze@uni-heidelberg.de.

Zu den auffälligsten Veränderungen durch die Verstädterung zählt die Anpassung der Vogelgesänge an die Umwelt. Das Ausmaß der Anpassungen variiert teilweise zwischen den Arten und zwischen den Untersuchungsgebieten. Gesangsanpassungen von Singvögeln sind nicht angeboren, sie müssen nicht einmal bei einem

Männchen dauerhaft sein, sondern können spontan auftreten. Anthropogener Lärm wird als Erklärung für die Veränderungen der Gesangsfrequenzen und weiterer -parameter favorisiert (Nemeth & Brumm 2009). Dennoch können andere potenzielle Stressfaktoren für die Vögel in den Städten nicht ausgeschlossen wer-

den. Die meisten Studien fokussierten auf einen steilen Gradienten von einer städtischen zu einer natürlichen Umgebung (Slabbekoorn & den Boer-Visser 2006). Wir hingegen untersuchten die Gesänge dreier häufiger Singvogelarten in zwei mitteleuropäischen Großstädten: In Frankfurt am Main und in Heidelberg nahmen wir spontane Reviergesänge von Amsel *Turdus merula*, Blaumeise *Cyanistes caeruleus* und Kohlmeise *Parus major* von den Stadtzentren über die angrenzenden Stadtteile bis in die Wälder hinein auf. Dabei erfassten wir eine Vielzahl von Umweltparametern an den jeweiligen Orten. Sie wurden verwendet, um einen kontinuierlichen Gradienten zu erstellen, der mit unterschied-

lichen Struktur- und Frequenzparametern der Gesänge korreliert wurde. Wir fragten uns, welche Umweltparameter die gesangliche Variabilität am besten erklären, ob die drei Arten ihren Gesang auf unterschiedliche Weise anpassen und welche Unterschiede in den Anpassungen zwischen den beiden Städten existieren.

Literatur

- Nemeth E & Brumm H 2009: Blackbirds sing higher-pitched songs in cities: adaptation to habitat acoustics or side-effect of urbanization? *Anim. Behav.* 78: 637-641.
Slabbekoorn H & den Boer-Visser A 2006: Cities change the songs of birds. *Curr. Biol.* 16: 2326-2332.

Päckert M, Martens J, Ernst S & Vargas M (Dresden, Mainz, Klingenthal):

Der Stresemann-Atlas der Verbreitung paläarktischer Vögel. Die 22te Lieferung

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

Der Stresemann-Atlas dokumentiert seit über fünf Jahrzehnten punktgenau die Arealgrenzen evolutionsbiologisch wichtiger paläarktischer Vogelarten. Bereits in den frühen Ausgaben wurden in diese Dokumentation auch Arten des Himalaya und der chinesischen Gebirge einbezogen, u. a. weil manche der betreffenden Taxa zu dieser Zeit noch als asiatische Unterarten von weit verbreiteten Paläarkten angesehen wurden.

Die kommende Lieferung 22 widmet sich als einem Schwerpunkt den Goldbrillenlaubsängern des *Seicercus-burkii*-Komplexes, die in der Sino-Himalayanischen Region verbreitet sind. Diese Gruppe wurde erst im Jahre 1999 als ein Schwarm von sechs klar getrennten biologischen Arten erkannt, einschließlich zweier bisher nicht beschriebener Arten. Alle sind sich morphologisch außerordentlich ähnlich; folglich ist ihre aktuelle Verbreitung bislang nur lückenhaft bekannt. Für fünf dieser Arten wurde eine möglichst vollständige Erfassung aller bislang bekannten lokalen Vorkommen angestrebt. Aufgenommen wurden i. d. R. nur objektbasierte Belege mit einer eindeutigen Artbestimmung über ein Sammlungsexemplar, eine Tonaufnahme und/oder eine Gewebeprobe mit zugehöriger Gensequenz. Literaturquellen wurden nur einbezogen, wenn die Artbestimmung eindeutig anhand mindestens eines dieser Merkmale erfolgte. Für alle Zielarten ergab sich ein detailgenaues Bild der Brut- und Winterverbreitung.

Sie ist im Himalaya konzentriert und in Südwestchina am Rande des Roten Beckens mit Arealausläufern bis Südostasien. Die Fundortkoordinaten aller Arten können weiterführend für Modellierung noch unbekannter Arealteile herangezogen werden, in denen die jeweilige Art die eigenen ökologischen Bedingungen vorfindet (Ecological Niche Modelling). So lassen sich Regionen identifizieren, in denen eine Art bislang nicht registriert wurde, aber theoretisch mit hoher Wahrscheinlichkeit vorkommt. Diese Methode liefert zudem Informationen über die ökologische Nischendifferenzierung zwischen den nahe verwandten Arten dieser Gruppe. Die Arealmodellierung lässt sich außerdem – sofern entsprechende Klimadaten vorliegen – für zukünftige oder vergangene Zeiträume durchführen, z. B. im Hinblick auf Arealverschiebungen im Zuge des Klimawandels als auch auf Arealschrumpfungen und relikitärer Verbreitung während glazialer Zyklen.

Der Stresemann-Atlas wurde ab 1960 als Langzeitprojekt der „Akademie der Wissenschaften der DDR“ begründet und nach der Wende von der „Erwin-Stresemann-Gesellschaft für paläarktische Avifaunistik“ weitergeführt. Zahlreiche Forschungsreisen zur Erfassung von Fundortdaten sowie Sammeln von Belegmaterial wurden gefördert durch die Feldbausch-Stiftung und die Wagner-Stiftung (JM, Fachbereich Biologie Universität Mainz).

Winkler V, Winkler H & Metscher BD (Wien/Österreich):

Klopf 3D-mal auf Holz – Neue Zugänge zur Biomechanik des Spechtschädels

✉ Viola Winkler, Department für Theoretische Biologie, Universität Wien, Althanstraße 14, A-1090 Wien,
E-Mail: viola.winkler@gmx.at

Die Frage, wie Spechte Schädelfrakturen und neuronale Schäden vermeiden, obwohl sie mit einer großen Kraft hacken, wurde bereits von Morphologen, Physikern und Technikern näher untersucht. Einige morphologische Ansätze analysierten dieses Problem unter der Annahme von statischen Kräften (Bock 1999), andere berücksichtigten nicht die Schädelkinese (z. B. Oda et al. 2006), welche ein wichtiger Aspekt der Vogelanatonomie ist. Auch in einer bereits publizierten Finite Elemente Analyse (FEA) wurde anscheinend die Bewegung zwischen Mandibel und Quadratum nicht bedacht (Wang et al. 2011). Keine der bisherigen Veröffentlichungen unterschied zwischen Merkmalen, die allen Vögeln gemeinsam sind und solchen, die bei Spechten adaptive Modifikationen erfahren haben.

Wir verglichen den Schädel eines Buntspechts *Dendrocopos major* mit dem einer etwa gleich großen Amsel *Turdus merula*, um die speziellen Anpassungen der Spechte besser von allgemeinen Vogelmerkmalen trennen zu können. Dafür wurden computertomographische Aufnahmen gemacht, welche Grundlage für das Erstellen eines 3D sowie FE-Modells sind. Anhand dieser Aufnahmen können unter anderem morphologische Merkmale des Schädels sowie Unterschiede in der Knochendichte dargestellt werden. Außerdem ist durch spezielle Färbetechniken auch die Veranschaulichung von Muskeln, Gehirn oder Sehnen möglich.

In zukünftigen Modellen soll vor allem die Struktur der Stirnregion und die craniale Kinese berücksichtigt werden, um eine biologisch korrekte Darstellung des Hackens des Spechtes zu generieren. Zusätzlich sollen auch die Materialeigenschaften der verschiedenen Gewebe des Kopfes miteinbezogen werden.

Wir konnten aufgrund der bisherigen Analysen genaue Querschnitte des Hirns generieren und so die Berechnungen von Gibson (2006) überprüfen, die bezüglich der biomechanisch relevanten Querschnittsflächen nur grobe Schätzwerte einsetzen konnte. Ausgehend von den Modellen von Viano (2012) und Gibson

(2006) kamen wir für den Buntspecht auf Werte, die nur wenig von jenen in Gibson (2006) abwichen. Demnach sollte das Hirn der Spechte erst bei Beschleunigungen geschädigt werden, die das 17-fache der für Menschen gefährlichen (über 100 g) betragen und beim Hacken (ca. 900 g) bei weitem nicht erreicht werden.

Literatur

- Bock WJ 1999: Functional and evolutionary morphology of woodpeckers. In: Adams, N.J. & Slotow RH (Hrsg). Proc. 22 Int. Ornithol. Congr., Durban, Ostrich 70: 23-31.
Gibson LJ 2006: Woodpecker pecking: how woodpeckers avoid brain injury. J. Zool., Lond. 270: 462-465.
Oda J, Sakamoto J & Sakano K 2006: Mechanical evaluation of the skeletal structure and tissue of the woodpecker and its shock absorbing system. JSME Int. J. Ser. A 49: 390-396.
Viano DC 2012: Biomechanics of brain injury. In: Zasler ND, Katz DI & Zafonte RD (Hrsg). Brain Injury Medicine. Principles and Practice. 2nd edition: 124-136. Demos Medical Publishing, New York.
Wang L, Cheung JTM, Pu F, Li D, Zhang M & Fan Y 2011: Why do woodpeckers resist head impact injury: A biomechanical investigation. PLoS ONE 6: e26490.

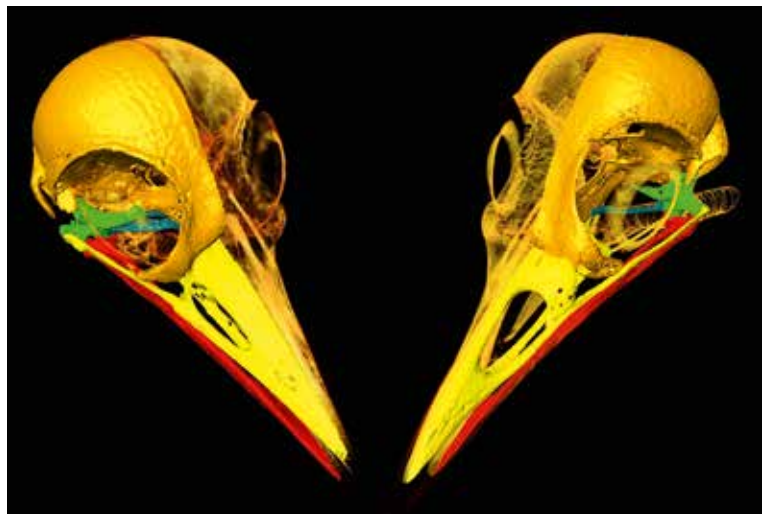


Abb. 1: 3D-Rekonstruktionen, basierend auf computertomographischen Aufnahmen von einem Buntspecht *Dendrocopos major* (links) und einer Amsel *Turdus merula* (rechts). Zusätzlich hervorgehoben sind die Oberflächendarstellungen von Cranium (orange), Maxilla (gelb), Unterschnabel (rot), Quadratum (grün) und Pterygoid (blau). Diese können als Grundlage für Finite Elemente (FE) Modelle verwendet werden. Zu sehen sind deutliche Unterschiede in der Ausprägung der Stirnregion, vor allem nahe dem Schädel-Maxilla-Gelenks.

Vogelwarte Aktuell

Nachrichten aus der Ornithologie



Aus der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft

■ Ankündigung der 149. Jahresversammlung 2016 in Stralsund

Die 149. Jahresversammlung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft findet auf Einladung des Deutschen Meeresmuseums, des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Mecklenburg-Vorpommern, der Universität Greifswald und des Bundesamtes für Naturschutz, Fachgebiet Meeres- und Küstennaturschutz, von **Mittwoch, 28. September (Anreisetag) bis Montag, 3. Oktober 2016 (Exkursionen)** in Stralsund statt. Die lokale Organisation der Tagung liegt in den Händen eines Teams um Dorit Liebers-Helbig vom Deutschen Meeresmuseum in Stralsund. Schwerpunktthemen im Programm werden „Vögel der Moorlandschaften“ und „Evolution und Artbildung“ sein. Interessierte Organisatoren von Symposien mit bis zu sechs Vorträgen zu je 15 Minuten (+ 5 Minuten Diskussion) setzen sich bitte bis spätestens Ende Januar 2016 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, 28. September: Anreise und informeller Begrüßungsabend im MEERESMUSEUM.
- Donnerstag, 29. September: Eröffnung, wissenschaftliches Programm
- Freitag, 30. September: Wissenschaftliches Programm, Posterabend
- Samstag, 1. Oktober: Wissenschaftliches Programm, nachmittags Mitgliederversammlung, Gesellschaftsabend im Ozeaneum
- Sonntag, 2. Oktober: Wissenschaftliches Programm, nachmittags Ausfahrt mit der „Weißen Flotte“ zum Kranichschlafplatz im Nationalpark Vorpommersche Boddenlandschaft
- Montag, 3. Oktober: Exkursionen (voraussichtlich

Nationalpark Vorpommersche Boddenlandschaft, Nationalpark Jasmund und Südost-Rügen, Greifswalder Oie/Insel Ruden sowie Anklamer Stadtbruch/Unteres Peenetal) und Abreise

Die Einladung mit dem vorläufigen Tagungsprogramm und den Anmeldungsunterlagen wird an die Mitglieder der DO-G etwa Mitte Mai 2016 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 2016. Danach wird ein Spätbucherschlag erhoben.

Aktuelle Informationen zur DO-G und zur Jahresversammlung in Stralsund sind auch im Internet unter **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 2016. Posterbeiträge können bis spätestens 1. August angemeldet werden. Dieser späte Anmeldeschluss für Posterbeiträge soll es ermöglichen, auch sehr aktuelle Ergebnisse aus laufenden Untersuchungen vorzustellen, wozu wir ausdrücklich ermuntern. Bitte beachten Sie bei der Anmeldung von Beiträgen unbedingt folgende Punkte:

- Beiträge können zu den Schwerpunktthemen, zu eventuell 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 eine Person DO-G-Mitglied sein. Über Ausnahmen entscheidet der Generalsekretär.

- Alle Anmeldungen von Beiträgen (Vorträge, Poster u. a.) können nur über die Internetseite der DO-G erfolgen (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 Tagungsband abgedruckt. Der Text kann bei der Anmeldung des Beitrages über die Homepage der DO-G 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.
- Es ist gute Tradition, dass sich auf den Jahresversammlungen der DO-G ein breites Spektrum an Teilnehmerinnen und Teilnehmern – vom Hobby-ornithologen bis zum Hochschullehrer – trifft und austauscht. Daher sollen Thema, Zusammenfassung und die Beiträge selbst allgemein verständlich 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 wie bei vorherigen Tagungen eine **Prämierung von Jungreferenten-Vorträgen** durchführen. Teilnahmevoraussetzung ist,



Küstengewässer nördlich von Stralsund im Nationalpark Vorpommersche Boddenlandschaft. Deutlich erkennbar sind das große Windwatt am Gellen, südöstlich der Insel Hiddensee, sowie die Fahrrinne in die offene Ostsee. Foto: Rolf Reinicke

dass bisher höchstens ein Vortrag bei einer DO-G-Jahresversammlung gehalten wurde und der Referent oder die Referentin nicht älter als 30 Jahre ist. Die Teilnahme kann bei Anmeldung des Vortrags online angewählt werden. Die Jungreferentenvorträge werden abweichend von der bisherigen Praxis nicht mehr zu einem eigenen Sitzungsblock zusammengefasst, sondern ins Programm integriert. Die Jury für die Bewertung wird vom Beirat ernannt.

- Der Einsatz der Software PowerPoint ist heute Standard. Selbstverständlich wird dieses Medium für Vorträge und Videoprojektionen auch bei der kommenden Jahresversammlung allen Referenten zur Verfügung stehen. Wegen des zeitaufwändigen Umbaus wird es nur ausnahmsweise möglich sein, eigene 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.
- Den Zusammenfassungen der Beiträge soll im Anschluss an die Tagung in der Zeitschrift „Vogelwarte“ in Form eines **Tagungsheftes** ein größerer Raum ge-

boten werden. Dazu wird den Autoren von Vorträgen und Postern die Gelegenheit gegeben, innerhalb von zwei Wochen nach der Jahresversammlung (**Annahmeschluss 17. Oktober 2016**) eine **erweiterte Zusammenfassung** ihrer Beiträge einzureichen. Diese können dann bis zu 600 Wörter, eine Grafik 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.

Mitgliederversammlung, Wahlen und Resolutionen

Die Mitgliederversammlung findet am Samstag, dem 1. Oktober 2016 nachmittags statt (Einladung mit weiteren Details erfolgt separat).

Wahlen: Während der Mitgliederversammlung sind turnusgemäß Generalsekretär, Schatzmeister und Schriftführer zu wählen. Vorschläge für Kandidatinnen und Kandidaten für den Vorstand sind schriftlich bis spätestens sechs Wochen vor Beginn der Jahresversammlung (d. h. bis zum 18. August 2016) beim Sprecher des Beirats (Dr. Dieter Thomas Tietze, Institut für Pharmazie und Molekulare Biotechnologie, Fakultät für Biowissenschaften, Universität Heidelberg, Im Neuenheimer Feld 364, 69120 Heidelberg; mail@dieterthomastietze.de) einzureichen.

Resolutionen, die der Mitgliederversammlung zur Diskussion und Abstimmung vorgelegt werden sollen, sind spätestens sechs Wochen vor Tagungsbeginn (18. August 2016) beim Präsidenten einzureichen.

Ommo Hüppop (Generalsekretär)

■ Ehrenpräsident und Ehrenmitglied

Die DO-G hat bei ihrer Mitgliederversammlung in Konstanz am 3. Oktober 2015 zwei langjährige Mitglieder für herausragende Verdienste geehrt:

Prof. Dr. Franz Bairlein wurde zum Ehrenpräsidenten ernannt

Franz Bairlein war von 2002 bis 2012 Präsident der DO-G. Eine seiner großen Leistungen war die Umstrukturierung der Zeitschriften der DO-G. So hat er das „Journal of Ornithology“ zu einer der weltweit führenden ornithologischen Fachzeitschriften ausgebaut. Er verstand es dabei, die Herausgabe dieser Zeitschrift so umzugestalten, dass sie für eine weltweite Autoren- und Leserschaft interessant wurde. Dabei erreichte die Anzahl der veröffentlichten Artikel ungeahnte Größenordnungen. Zeitgleich gelang es Herrn Bairlein, für die DO-G sehr gute Verträge mit dem Springer-Verlag auszuhandeln, so dass die DO-G auch finanziell sehr von diesem Konstrukt profitiert hat. Dies alles wäre ohne



Franz Bairlein wird vom Präsidenten der DO-G Stefan Garthe zum Ehrenpräsidenten ernannt.
Foto: C. Unger

den immensen Zeitaufwand und die klare Fokussierung seitens der Herausgeberschaft von Franz Bairlein niemals gelungen. Aufgrund dieser und vielfältiger weiterer Verdienste um die DO-G und die deutsche Ornithologie wurde ihm bei der Mitgliederversammlung in Konstanz die Ehrenpräsidentschaft verliehen. Diese außergewöhnliche Ehrung wurde zuletzt 1967 Prof. Stresemann zuteil.

Joachim Seitz wurde zum Ehrenmitglied ernannt

Joachim Seitz war von 2005 bis 2014 Schatzmeister unserer Gesellschaft. Er verstand es in seiner Amtszeit, trotz Finanzkrise und Niedrigzinspolitik, nicht nur das Vermögen der DO-G zu erhalten und sicher durch die Turbulenzen zu bringen, sondern sogar noch zu vermehren. Dabei hat er die Finanzen der DO-G neu strukturiert und für die zukünftigen Jahre vorbereitet. Wir danken ihm sehr für diese große Leistung. Wegen seiner akribischen und vorausschauenden Amtsführung befindet sich die DO-G finanziell in „sicherem Fahrwasser“.

Nur so konnten und können wir, trotz der Turbulenzen an den Finanzmärkten der Welt, weiterhin Tagungsreisen von Nachwuchswissenschaftler/innen und auch vielfältige Forschungsprojekte finanziell unterstützen.



Joachim Seitz bei der Ernennung zum Ehrenmitglied der DO-G.

Foto: C. Unger

■ Preisträger 2015

Auf der 148. Jahresversammlung der DO-G vom 30.09. bis 05.10.2015 in Konstanz wurden zwei Einzelpersonen und ein Autorenteam für herausragende Arbeiten ausgezeichnet.

Maria-Koepcke-Preis

Der Maria-Koepcke-Preis 2015 wurde an Herrn **Jörg Asmus** (Güstrow) verliehen. Herr Asmus ist im Gegensatz zu vielen anderen bisherigen Preisträgern nicht beruflich ornithologisch tätig, sondern bearbeitet mit großem Engagement anspruchsvolle ornithologische Fragestellungen in seiner Freizeit. Diese Arbeiten sind insbesondere deshalb bemerkenswert, weil Herr Asmus nicht der eigentlichen (Feld-)Ornithologen-Szene entstammt, sondern viel stärker auf dem Gebiet der Vogelhaltung und -zucht verwurzelt ist.

Weil es ihm ein entscheidendes Anliegen ist, Vogelformen in ihrem ursprünglichen populationsgenetischen Kontext zu erhalten, statt diese phänotypisch

immer weiter von ihrer Wildform zu entfernen, ist seine Arbeit in hohem Maße mit den klassischen systematisch-taxonomischen Untersuchungen an Museen verbunden. In Vorbereitung der von ihm initiierten oder begleitenden Erhaltungszuchtprojekte hat Herr Asmus die phänotypische Merkmalsvariation und die Abgrenzbarkeit der jeweiligen Vogelgruppen, vor allem von Papageien, intensiv studiert und darüber publiziert. Diese Aktivitäten führten ihn wiederholt in verschiedene ornithologische Sammlungen im In- und Ausland, zu denen er nach wie vor gute Kontakte pflegt. Seine Auseinandersetzung mit Populationsmerkmalen durch Vergleiche an Präparaten und lebenden Vögeln zeigt in beispielhafter Weise, wie fachgebietsübergreifende Recherchen den Vogelschutz befördern und welche Rolle Sammlungen dafür spielen können.

Seine Beiträge geben damit insbesondere in den Kreisen der Vogelzüchter wichtige Impulse für koordinierte und fachlich wohlbegründete Projekte zum Erhalt von Vogel-Wildformen in der Gefangenschaft. Die Bemühungen um eine schutzorientierte Erhaltungszucht seltener Vogelformen haben ihm daher nicht zuletzt auch die Anerkennung diverser Zoos eingebracht, mit denen Herr Asmus ebenfalls eng zusammenarbeitet. Mit der Verleihung des Maria-Koepcke-Preises an Herrn Asmus soll ausdrücklich die fachliche Akribie und persönliche Hingabe eines Freizeit-Ornithologen gewürdigt werden, der mit seiner Studien in Vogelsammlungen eine fundierte Basis



Jörg Asmus, der Preisträger des Maria-Koepcke-Preises 2015.

Foto: privat

für eine schutzorientierte und populationsbiologisch begründete züchterische Praxis legt, die in Vogelhalterkreisen nicht selbstverständlich ist.

Hans-Löhl-Preis

Mit dem Hans-Löhl-Preis 2015 wurde Herr **Jan Engler** für seine Untersuchungen zur Verbreitungsdynamik von zwei Spötterarten (Orpheus- und Gelbspötter) sowie des Zitronenzeisigs (Engler et al. 2013, J. Evol. Biol. 26: 2487-2496 und 2014, J. Ornithol. 155: 657-669) ausgezeichnet.

In diesen Arbeiten verbindet der Preisträger moderne Methoden der Verbreitungsmodellierung mit dem Expertenwissen über die behandelten Arten. Mit einer solchen Methodenkombination gelingt es ihm, Verzerrungen im Datenpool erkennenbar zu machen und zu korrigieren.



Jan Engler erhielt den Hans-Löhl Preis.

Foto: C. Unger

Die vorher erstellten klimabasierten Verbreitungsmodelle der beiden Spötterarten litten unter einer beträchtlichen Diskrepanz zwischen potenzieller und realisierter Verbreitung. Jan Engler konnte zeigen, dass es die Interaktionen zwischen den beiden Schwesterarten sind, die der Ausbreitung Schranken setzen. Hieraus ergeben sich interessante weitere Aspekte für die Dynamik von Hybridzonen im Zuge von Klimaänderungen.

Das Fehlen des Zitronenzeisigs in potenziell geeigneten Gebieten am Nord- und Ostrand seines Verbreitungsareals erklärt Herr Engler hingegen aus einer Kombination von fehlenden Ressourcen und dem Mangel an Wintergebieten, welche für die Art erreichbar sind. Er zeigt exemplarisch, dass in den Modellen von potenziellen Verbreitungsgebieten einerseits der gesamte Jahreslebensraum (also das Brutgebiet und das Winterareal) und andererseits artspezifische Limitierungen wie z. B. die Fähigkeit, lange Strecken zu fliegen, Berücksichtigung finden müssen.

Darüber hinaus hat Herr Engler im Themenkreis Artverbreitungsmodelle und Habitatmodellierung noch weitere wegweisende Arbeiten publiziert. Besonders lobenswert ist sein Engagement für die Zeitschrift „Vogelwarte“, in der er die Rubrik „Forschungsmeldungen“ zusammen mit zwei Kollegen etabliert hat und diese mit attraktiven Nachrichten beliefert.

Förderpreis der Werner-Sunkel-Stiftung

Den Förderpreis der Werner-Sunkel-Stiftung 2015 erhielten Prof. Dr. Franz Bairlein, Dr. Jochen Dierschke, Dr. Volker Dierschke, Dr. Volker Salewski, Olaf Geiter, Dr. Kathrin Hüppop, Dr. Ulrich Köppen und Dr. Wolfgang Fiedler für das Werk „Atlas des Vogelzugs – Ringfunde deutscher Brut- und Gastvögel“.

Das Autorenteam unter der Leitung von Prof. Dr. Franz Bairlein legt mit dem 567 Seiten umfassenden Buch ein monumentales Werk und gleichzeitig einen Meilenstein der deutschen Ornithologie vor. Mit dem Atlas gelang erstmals eine aktuelle, umfassende Analyse von über einer Million Ringfundmeldungen aus über 100 Jahren Beringungsarbeit in Deutschland. Das Buch ist ein Gemeinschaftswerk der drei deutschen Ringfundzentralen Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“, Vogelwarte Radolfzell am Max-Planck-Institut für Ornithologie und Beringungszentrale Hiddensee. Alle Ringfunde werden kartographisch und textlich dargestellt und darauf aufbauend die Zug- und Überwinterungsgebiete der in Deutschland brütenden bzw. in Deutschland als Durchzügler oder Wintergast vorkommenden Vögel analysiert. Der Ringfundatlas wird für Jahrzehnte ein außerordentlich wichtiges Referenzwerk sein, sowohl für ornithologische Fragestellungen als auch für die Naturschutzarbeit. Der Dank geht aber nicht nur an die Autoren dieses Buchs, sondern auch an die zahllosen ehrenamtlichen Mitarbeiter, die mit großem Einsatz seit langer Zeit einen unschätzbaren Beitrag zur Vogelzugforschung leisten.

Stefan Garthe, Präsident



Das Autorenteam des Ringfundatlases erhielt den Förderpreis der Werner-Sunkel-Stiftung, von links: Volker Salewski, Wolfgang Fiedler, Stefan Garthe (Präsident der DO-G, überreichte den Preis), Olaf Geiter, Kathrin Hüppop und Franz Bairlein. Foto: C. Unger

■ Neues aus den DO-G Fachgruppen

Workshop der DO-G Fachgruppe DNA-Analytik in Heidelberg vom 13. bis 15. Februar 2015

Angesichts der zahlreichen Anregungen und Fragen während der Jahresversammlung der DO-G in Bielefeld im Jahr 2014 lud Prof. Dr. Michael Wink vom Institut für Pharmazie und Molekulare Biotechnologie (IPMB) der Universität Heidelberg zu einem ersten Workshop nach Heidelberg ein. Während der drei Tage wurde ein intensives Programm geboten, das in die aktuellen Methoden und Probleme der DNA-Analytik einführte. Der besondere Schwerpunkt des Workshops lag auf der Verknüpfung dieses Forschungsgebietes mit der Ornithologie und den Möglichkeiten, die sich aus der Kenntnis der genetischen Marker für die unterschiedlichen Arbeitsfelder wie beispielsweise Systematik oder Fortpflanzungsbiologie ergeben. Bereits in der Einführung machte Michael Wink deutlich, dass die DNA-Analytik in einem globalen Netzwerk betrieben wird. Auch das Team der Referenten war international besetzt. Die wichtigen Gespräche in den Pausen oder am Abschlussabend konnten je nach Gesprächspartner wahlweise auf Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch, Brasilianisch, Ukrainisch, Türkisch oder Chinesisch erfolgen.

Als Beispiele für biologische Fragen zur DNA-Analytik wurden die Rekonstruktion von Stammbäumen, Phylogeographie sowie Wanderungen oder Konnektivität von Zugwegen genannt. Weiterhin zählen Forschungsfragen zur Biodiversität mit Abgrenzung von Arten anhand von DNA-Barcoding, der Erkennung von Individuen und die Ermittlung von schutzrelevanten Gruppen zu den wichtigen Arbeitsfeldern. In der molekularen Ökologie bieten sich völlig neue Möglichkeiten, Paarungssysteme und Verwandtschaftsverhältnisse über mehrere Generationen zu überprüfen oder die Analyse populationsbiologischer Daten weiterzuentwickeln. Im Schnelldurchgang wurden in der Einführung die Biodiversität der Lebewesen und deren wissenschaftliche Klassifizierung in der Historie rekapituliert. Viele der genannten Stichworte tauchten in den Fachvorträgen wieder auf und waren daher eine willkommene Wiederholung. Die verschiedenen Möglichkeiten der Sequenzierung des kompletten Genoms oder von Anteilen bestimmten den zentralen Teil der Einführung. Dabei wies Michael Wink auch auf die Schwächen und Fehlermöglichkeiten hin, die trotz sorgfältiger Labor- und Auswertungsarbeit auftreten können.

Die Entwicklung der Sequenzierertechnologie in Verbindung mit erhöhten Rechnerleistungen und neuen Computerprogrammen zeigte sich als ein spannendes Kapitel menschlichen Erfindungsreichtums. Von der ersten Generation der Sanger-Sequenzierung mit dem Kettenabbruchprinzip und der Polyacrylamidgelelektrophorese oder der Kapillarelektrophorese führte die Entwicklung in das „Next Generation Sequencing“ (NGS) mit der Pyrosequenzierung, bei der die betei-

ligten Bausteine mit verschiedenen Markern versehen und anhand verschieden farbiger Lichtblitze in ihrer Abfolge dokumentiert werden. Weit verbreitet ist heute die Parallelsequenzierung im „Illumina-Verfahren“, das viele Millionen Sequenzen in einem einzelnen Lauf ermöglicht.

Weitere Verfahren in der rasanten Entwicklung sind auch das „Ion semiconductor sequencing, Ion Torrent“ und das sog. PacBio (Single-molecule real time sequencing, SMRT). Sie alle haben verschiedene Vorzüge und unterscheiden sich in ihren Leistungen, ihrer Genauigkeit und auch in den Kosten. Dieser in der Forschung nicht unbedeutende Faktor entscheidet mit über die angewendete Technologie. Kosteten die ersten Analysen noch ca. 2400 US\$ für jeweils eine Million Basenpaare, so liegen die Kosten heute bei ca. 0,1 US\$. Die derzeit aktuellste Sequenzierertechnik ist das „Third Generation Sequencing“. Beim „Nanopore Sequencing“ wird der DNA-Doppelstrang erwärmt und durch eine Nanopore geleitet. Die beteiligten Basen können beim Durchlauf in ihrer Abfolge nachgewiesen werden. Mit Hilfe der neuen Methoden der DNA-Analytik werden Evolution und Stammesgeschichte bzw. Stammbäume der Vögel erneut rekonstruiert und erstaunliche verwandtschaftliche Beziehungen entdeckt. Auch darüber informierte dieser Workshop ausführlich und an zahlreichen Beispielen aus der Ornithologie. Wie der Stammbaum der Vögel zurzeit gesehen wird, konnte anhand von Grafiken nachvollzogen werden, beispielhaft wurden taxonomische Fragen behandelt, etwa, wie die Aufteilung bei der Blaumeise erfolgt ist und warum sie jetzt als *Cyanistes caeruleus* bezeichnet wird. Eulen stellen einen wesentlichen Schwerpunkt der Arbeitsgruppe Wink dar, so dass auch diese Ergebnisse quasi als „Heimspiel“ einfließen konnten. Auch ihre Untersuchungen an Buntspecht, Lorbeertaube, Flussseseschwalbe, Wiesenweihe, Blässhans, Steinschmätzer und den südamerikanischen Ameisenvögeln seien stellvertretend genannt.

Die Referenten des Workshops vertieften mit ihren Beiträgen einige der in der Einführung angesprochenen Themen:

Susann Janowski, ebenfalls IPMB Heidelberg, stellte anhand des Flussseseschwalben-Projektes mit dem Institut für Vogelforschung, Wilhelmshaven, die Anwendung von Mikrosatelliten-Multiplex-PCR zur Erforschung der Verwandtschaft vor. Möglichkeiten und Grenzen dieser Technik wurden benannt. Probleme treten verstärkt dann auf, wenn die untersuchten Tiere nahe verwandt sind.

Christoph Endrullat aus der Arbeitsgruppe von Marcus Frohme, TU Wildau, erläuterte seine Erfahrungen mit Next Generation Sequencing PacBio und SMRT.

Robert Kraus, MPI für Ornithologie, Radolfzell, sprach über SNP-Entwicklung. Am Beispiel der „single nucleotide polymorphisms“ der Stockente wurde deut-

lich, dass die Zucht und Freilassung von Stockenten für jagdliche Zwecke nicht ohne Folge für die Wildpopulationen verschiedener Länder blieben. In Frankreich werden jährlich über eine Million Stockenten gezüchtet und freigelassen.

James Taylor, IPMB Heidelberg, bearbeitet im Rahmen einer Dissertation Fragen zur Genetik des Halsbandsittichs mit RAD-Sequencing. Dieser in weiten Teilen der Welt eingebürgerte oder eingewanderte Papagei lässt bisher viele Fragen zu seiner Herkunft und Verbreitung offen.

Zhang Jiajie und Alexey Kozlov, HITS Heidelberg, boten einen Einblick in die mit der DNA-Analytik untrennbar verbundene Bioinformatik. Von einfachen Formeln und Zusammenhängen führten die Erläuterungen der Grundlagen zu komplexen mathematischen Gebilden, die spezifische Kenntnisse im Umgang mit „big data“ voraussetzen. Die Auswertung der eigentlichen Analyseergebnisse muss daher in separaten Rechenoperationen erfolgen.

Roberto Frias, IPMB Heidelberg, stellte seine Daten zur Transkriptanalytik am Steinschmätzer zur Veränderung der Genexpression während und nach der Anlage der für den Zug nötigen Fettreserven vor. Dieses umfassende Projekt in Kooperation mit dem Institut für Vogelforschung in Wilhelmshaven soll Erkenntnisse über Mechanismen der Genregulation und Genexpression beleuchten, die es Zugvögeln erlaubt, den jeweils erforderlichen physiologischen Zustand in so kurzer Zeit dem Jahresverlauf anzupassen.

Thomas Tietze, IPMB Heidelberg, leitete den dritten Tag des Workshops mit einem Vortrag zur Theorie der Stammesgeschichte-Rekonstruktion ein. Die nahe verwandten Wald- und Gartenbaumläufer dienten als

eines der Beispiele. Wie man verwandtschaftliche Beziehungen zuordnen kann, hängt von der Betrachtung der Details ab. Kladogramm, Phylogramm und Chronogramm lassen z. B. unterschiedliche Interpretationen zur Phylogenie einzelner Taxa und ihrer verwandtschaftlichen Beziehungen zu. Ein sehr umfangreiches Arbeitsfeld mit ebenso vielen Fachbegriffen tat sich vor der Runde auf.

Thomas Tietze und Susann Janowski betreuten die abschließenden Übungen des Workshops: Jeder Teilnehmer konnte in kleinen Gruppen die vorbereiteten Ergebnisse von Sequenzierungen bearbeiten und miteinander vergleichen, z. B. auch selbst Stammbäume erstellen. Deutlich wurde auch bei diesen Anwendungen, dass ohne die Abstimmung der individuellen Computer mit dem Netzwerk und der Software eine Bearbeitung nicht leicht möglich ist. Dennoch war es ein wichtiges Erfolgserlebnis, zumindest Etappen der Auswertung geleistet zu haben.

In der Mittagspause bot sich die Gelegenheit, das IPMB auf dem Campus Im Neuenheimer Feld zu besichtigen. Sachkundig und charmant geführt von Laborleiterin Hedwig Sauer-Gürth konnten die für die Analysen verwendeten Geräte in den neuen Labors kennen gelernt werden.

In der Bilanz empfanden wir den Workshop in der Altstadt von Heidelberg als besonders gelungen. In den imposanten Räumen des Internationalen Wissenschaftskollegs Heidelberg wurde konzentriert hochaktuelle Wissenschaft vermittelt, dies in lockerer Runde und mit dem Angebot, ständig nachfragen zu können. Den Organisatoren Michael Wink, Hedwig Sauer-Gürth und Petra Fellhauer sowie den Referenten gebührt unser herzlicher Dank.

Ulf Beichle, Sabine Baumann

Ankündigungen und Aufrufe

Ornithologie studieren

Die DO-G möchte künftig auf ihrer Homepage (www.do-g.de/weiterfuehrendes/studium) eine Übersicht aktiver Forschungsgruppen im deutschsprachigen Raum, die sich (auch) mit Vögeln beschäftigen, anbieten, um ornithologisch Interessierten die Wahl von Studiengang und -ort zu erleichtern. Die Arbeitsgruppenleiterinnen und -leiter werden gebeten, nachstehende Informationen dem Sprecher des Beirats, Dr. Dieter Thomas Tietze,

per E-Mail mitzuteilen (mail@dieterthomastietze.de): Name und Ort der Hochschule/des Instituts, Einstiegsebene (Bachelor-, Master- oder Doktorarbeit), thematische Schwerpunkte (z. B. Populationsökologie, Endokrinologie, Phylogenie), taxonomische Auswahl (z. B. Fischadler, Singvögel, Regenpfeifer), geographischer Fokus (z. B. Schweiz, Paläarktis, Nordostafrika), URL der Arbeitsgruppenhomepage.

Tagungen und Workshops von Fachgruppen der DO-G

Die **Fachgruppe Gänseökologie** wird vom 19.-21.2.2016 in der Jugendherberge (DJH) Leer tagen. Schwerpunkte des Treffens sollen „Gänsemonitoring in Deutschland“ sowie „Sender, Tags, neue Techniken“ sein. Anlässlich von zwei großen Forschungsprojekten an Gänsen, in denen moderne Sender eingesetzt werden, wollen wir zu diesen mittlerweile vergleichsweise günstigen Markierungstechniken umfassend berichten. In den Niederlanden wurde kürzlich eine Studie fertiggestellt, die die Beringungs- und Ablesungsdaten der markierten Blässgänse umfänglich ausgewertet hat. Zudem gibt es Neuigkeiten aus aller Welt: Zwerggans, AEW, Entwicklungen der Jagd in den Niederlanden u. a. Es sind aber noch Beiträge zu allen Themenbereichen gefragt, auch gerne über regionale oder lokale Monitoringprojekte. Nähere Informationen zum Treffen der PG Gänseökologie gibt es ab Januar unter www.anser.de.

Das nächste Treffen der **Fachgruppe Bioakustik** soll die Methodik der Schallpegelmessung zum Schwerpunkt

haben. Angedacht ist, dieses in der zweiten Aprilhälfte in der Wildnisschule Teerofenbrücke im Nationalpark Unteres Odertal durchzuführen (Karl-Heinz.Frommolt@mf-n-berlin.de).

Die **Fachgruppe DNA-Analytik** trifft sich vom 18. bis 20. März 2016 zu einem Workshop in Heidelberg. Themen werden Genomik und Transkriptomik in der Ornithologie sowie DNA-Marker für phylogeographische Analysen sein. Zur Phylogeographie wird die Benutzung gängiger Auswerteprogramme auch praktisch geübt. Der Workshop findet am Institut für Pharmazie und Molekulare Biotechnologie der Universität Heidelberg statt, beginnt am 18. um 14 Uhr und endet am 20. März gegen 15 Uhr. Interessenten melden sich bitte bis zum 29. Februar 2016 bei Petra Fellhauer (fellhauer@uni-heidelberg.de) an. Vorträge über eigene Arbeiten in den genannten Themenbereichen sind sehr willkommen und können direkt mit Prof. Dr. Michael Wink (wink@uni-heidelberg.de) abgesprochen werden.

Urban Bird Conference der British Ornithologists' Union

Vom 5. bis 7. April 2016 richtet die BOU in Leicester (England) eine Konferenz zu den verschiedenen Bereichen der urbanen Ornithologie aus:

- Monitoring und Populationstrends im urbanen Bereich
- Strukturelle Mechanismen von urbanen Vogelgemeinschaften
- Demografie von Stadtvögeln
- Genfluss, Source- und Sinkpopulationen im urbanen Bereich

- Verhalten, physiologische und evolutionäre Prozesse bei Stadtvögeln
- Zukunftsperspektiven für das Management urbaner Lebensräume
- Interaktionen von Menschen und Vögeln

Nähere Informationen: www.bou.org.uk/conference/urban-birds-2016/

27. International Ornithological Congress (IOC) 2018 in Kanada

Für den 27. IOC vom 19. bis 26. August 2018 in Vancouver können ab sofort bis zum 01. Mai 2016 Symposien

angemeldet werden. Bis dahin sind auch Vorschläge für Plenarbeiträge möglich. Details unter www.internationalornithology.org/events.html.

European Bird Census Council Kongress 2016 in Halle Saale

Der 20. EBCC-Kongress findet vom 06. – 09. September 2016 in Halle (Saale) statt. Organisiert wird der Kongress vom Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA).

Die Registrierung läuft. Nähere Informationen unter: www.birdnumbers2016.de

Nachrichten

Franz Bairlein in London ausgezeichnet

Im Oktober 2015 wurde in einem Festakt in den Mall Galleries in London unser Ehrenpräsident Professor Dr. Franz Bairlein, Direktor des Instituts für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“ in Wilhelmshaven, mit dem Marsh Award for International Ornithology des Marsh Christian Trust in Partnerschaft mit dem British Trust for Ornithology ausgezeichnet. Der Preis würdigt herausragende Leistungen auf dem Gebiet der internationalen Vogelkunde. Die Laudatio bezeichnet Bairlein als einen der international führenden Ornithologen, der mit seinen 11 Büchern und mehr als 250 wissenschaftlichen Publikationen fundamentale Fragen der Ornithologie gelöst habe. Besonders erwähnt wird auch sein Einsatz für die wissenschaftliche Vogelberingung national wie international, und er war einer der Ersten, der darauf hinwies, dass man Zugvogelschutz nur dann effizient gestalten kann, wenn man Zugvögel auch in ihren afrikanischen Winterquartieren untersucht. Dies ist gerade heute so wichtig, wo die ins tropische Afrika



Preisübergabe an Franz Bairlein (rechts) durch Peter Titley, Vorstand Marsh Christian Trust.
Foto: Nick Caro

ziehenden Arten viel stärker in ihren Brutbeständen abnehmen als solche Zugvögel, die nur innerhalb Europas wandern, oder die ganzjährigen Standvögel.

Institut für Vogelforschung, Wilhelmshaven

Mitbegründerin der internationalen „Roten Liste“ der bedrohten Tierarten erhält Senckenberg-Preis

Zum zweiten Mal verlieh die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung den Senckenberg-Preis für herausragende Leistungen in der Naturforschung und besonderen persönlichen Einsatz für den Schutz und Erhalt unserer Umwelt. Prof. Georgina Mace, Leiterin des Zentrums für Biodiversität und Umweltforschung am University College London, erhielt am 14. November den „Senckenberg-Preis für Natur-Forschung“. Ihr Name ist untrennbar mit der globalen „Roten Liste“ der bedrohten Tierarten der International Union for Conservation of Nature (IUCN) verbunden, die maßgeblich auch auf

ihre Arbeit zurückgeht und für die sie u. a. federführend den Kriterienkatalog erarbeitete. Prof. Dr. Birgitta Wolff, Präsidentin der Goethe-Universität Frankfurt, lobte insbesondere Mace' Arbeit an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Politik. Die Biologin betreibt richtungsweisende Grundlagenforschung auf dem Feld der Biodiversität und nutzt dieses Wissen für den Naturschutz. Besonders in den letzten Jahren widmet sie sich vermehrt der Fragestellung, welche Bedeutung die Vielfalt des Lebens für das Wohlergehen des Menschen hat.

www.senckenberg.de

Leitfaden zur illegalen Greifvogelverfolgung

Immer wieder werden Greifvögel geschossen, gefangen, vergiftet, ausgehorstet, Brutnester gestört oder gar Brutplätze beseitigt, obwohl Greifvögel gesetzlich streng geschützt sind und ihre Verfolgung eigentlich längst der Vergangenheit angehören sollte. Und nicht in jedem Fall werden solche Vorfälle zur Anzeige gebracht. Um beteiligten Bürgern, Ermittlungsbeamten und Behörden eine Hilfe an die Hand zu geben, was im Falle illegaler Greifvogelverfolgung oder eines solchen Verdachtsfalles zu tun ist, haben das Komitee gegen den Vogelmord, der Natur-

schutzbund Deutschland (NABU) und der Landesbund für Vogelschutz Bayern (LBV) gemeinsam einen Leitfaden mit ausführlichen Tipps und Hintergrundinformationen veröffentlicht.

Den 34seitigen Leitfaden „Illegale Greifvogelverfolgung - Erkennen, Bekämpfen, Verhindern“ können Sie in der Geschäftsstelle des Komitees gegen den Vogelmord bestellen. Die gedruckte Version wird an Natur- und Tierchutzverbände, Behörden und Tierärzte sowie interessierte Bürger in geringer Stückzahl kostenlos abgegeben.

www.komitee.de/sites/www.komitee.de/files/wiki/2010/11/illegale-verfolgung.pdf

Ausbau der Windenergie gefährdet Schreiadler in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg

Vom geplanten Ausbau der Windenergie-Nutzung sind zahlreiche Brutgebiete des vom Aussterben bedrohten Schreiadlers betroffen. Das ergab eine Analyse der Deutschen Wildtier Stiftung. Im östlichen Teil Mecklenburg-Vorpommerns und in Nordbrandenburg, wo noch Schreiadler brüten, sind derzeit 140 Eignungsgebiete für Windenergieanlagen (WEA) geplant. Davon liegen 63 Gebiete weniger als sechs Kilometer von Schreiadler-Brutplätzen entfernt und 13 sogar weniger als drei Kilometer. Mehrere dieser Eignungsgebiete gefährden mehr als ein Schreiadlerpaar. Nach den Recherchen der Stiftung stehen bereits heute 691 Windkraftanlagen weniger als sechs Kilometer von Schreiadler-Brutplätzen entfernt, 168 von ihnen sogar weniger als drei Kilometer. In vielen Fällen handelt es sich dabei um Altanlagen, die nach

Ablauf der Genehmigung zurückgebaut werden müssten.

Schreiadler sind nicht nur durch Kollision mit den Rotorblättern betroffen, sie meiden die Nähe von WEA vor allem aufgrund der vielen Störungen, die durch den Betrieb der Anlagen entstehen. Mehr noch: WEA können das Habitat der seltenen Greifvögel großräumig verfremden und dadurch indirekt einen beträchtlichen Verlust von Nahrungsflächen bewirken. Bei der Genehmigung von WEA gilt in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg daher bereits seit Jahren eine Tabuzone von drei Kilometern um den Brutplatz. Fachleute der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten halten in ihrem „Helgoländer Papier“ jedoch eine Tabuzone von mindestens sechs Kilometern für erforderlich (siehe Vogelwarte 2015/3: 325-326).

Deutsche Wildtierstiftung, www.schreiadler.org

„Silberner Uhu“ und MoVo-Ausstellung 2015

Die vom Förderkreis für Vogelkunde und Naturschutz am Museum Heineanum e.V. in Halberstadt initiierte MoVo 2015 wurde nach gut dreimonatiger Laufzeit am 11. Oktober beendet. Damit ist die 7. Ausstellung „Moderne Vogelbilder“ Geschichte. Die erste derartige Veranstaltung vor zwölf Jahren wurde zur Jahresversammlung der DO-G 2003 in Halberstadt organisiert.

Hier folgt für unsere Leser und zur Information der DO-G-Mitglieder ein aktueller Rückblick. Im Heft 1/53 der „Vogelwarte“ wurde die Ausschreibung für den Deutschen Preis für Vogelmalerei „Silberner Uhu“ 2015 abgedruckt, was gleichzeitig die Ankündigung für die MoVo-Ausstellung des Museums Heineanum in Halberstadt war. Neben den öffentlichen Ausschreibungen in verschiedenen ornithologischen und Jagd-Zeitschriften wurden alle Vogelmalerei/-innen, die bereits an früheren Ausschrei-

bungen teilgenommen hatten, direkt angeschrieben. Wie beim letzten Mal reichten schließlich 72 Künstler mehr als 260 Bildvorlagen ein, die von der Jury bewertet wurden.

Die fachlichen und künstlerischen Ansprüche, die begrenzt zur Verfügung stehenden Räumlichkeiten und gestalterische Gesichtspunkte bezüglich der Präsentation erfordern diese Vorauswahl. Die Jury setzte sich in diesem Jahr aus folgenden Personen zusammen: 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 in diesem Jahr 58 Künstler und jeweils ein bis maximal fünf Bilder. In der Ausstellung,



Jury-Preisträger Hans Christoph Kappel neben seinem Bild „Am Wegrain Rauchschnalben“ (Acryl auf Leinwand, 55 x 80 cm, 2015).



Publikumspreis 2015: Harro Maass neben seinem Bild „Großer Buntspecht“ (Acryl, 40 x 50 cm, 2014).

Fotos: Evelyn Winkelmann

die wieder in den bekannten Räumen des Städtischen Museums am Domplatz in Halberstadt präsentiert wurde, waren schließlich insgesamt 125 Bilder zu sehen. Wieder waren sämtliche bisherigen Jury-Preisträger und Publikumssieger mit neuen Werken vertreten. Ebenso erfreulich waren auch die relativ vielen neuen Bewerbungen und ausgewählten Teilnehmer/-innen. Die breite Vielfalt an Motiven, Darstellungen, Techniken und die Qualität der ausgewählten Werke machten es der Jury bei ihrer erneuten Zusammenkunft wieder sehr schwer, ein Bild (von insgesamt 95, die in der Jury-Wertung waren) und damit eine/n Preisträger/in auszuwählen.

Die feierliche Eröffnung der 7. MoVo und die Übergabe des „Silbernen Uhus“ 2015 fanden schließlich am 20. Juni im großen Hörsaal der Hochschule Harz am Halberstädter Domplatz statt. Der Oberbürgermeister von Halberstadt Andreas Henke konnte dazu über 160 Gäste begrüßen. Zum Rahmenprogramm zählte diesmal ein Vortrag von Prof. Dr. Klaus Hinsch mit dem Titel „Farbige Federn. Wunderwerke der Natur – Kunstwerke des Malers“. Musikalisch begleitet wurde die Veranstaltung durch Andryi Klymyshyn & Gerold Ströher mit extra komponierten Instrumentalstücken für Gitarre, Klarinette und Keyboard.

Gespannt waren alle auf das Siegerbild und den diesjährigen Preisträger: Hans Christoph Kappel und sein Bild „Am Wegrain - Rauchschnalben“. Die Laudatio verlas der Vorsitzende des Förderkreises Museum Heineanum Frank-Ulrich Schmidt. Erneut war es eine äußerst enge Entscheidung. Es wurden deshalb, wie beim letzten Mal angekündigt, ein zweites und ein drittes Bild namentlich erwähnt: Platz 2 belegte Ute Bartels mit dem Bild „Auflaufendes Wasser“ und Platz 3 Eugen Kisselmann mit dem Bild „Erster Versuch“. Beide dürften den „Vogelwarte“-Lesern nicht unbekannt sein, denn sowohl Ute Bartels als auch Eugen Kisselmann hatten schon Titelbilder in unserer Zeitschrift 2012 bzw. 2008).

Zur Eröffnung erschien wieder in bewährter Form und Aufmachung der Katalog zur Ausstellung. Den

Titel ziert traditionsgemäß das Siegerbild der letzten Ausstellung, der „Uhu“ von Diana Höhlig. Abgebildet ist darin auch das Bild „Die Freiheit lockt (Reiherenten)“ von Harro Maass, welches Publikumssieger der Ausstellung von 2013 wurde.

Nahezu 3.000 Besucher sahen die diesjährige MoVo-Ausstellung. Viele Interessenten nahmen dafür nicht zuletzt eine weite Anreise nach Halberstadt auf sich. So konnten Gäste mindestens aus fünfzehn deutschen Bundesländern, der Schweiz, Dänemark, den Niederlanden, Spanien und der Ukraine registriert werden. Das ergab jedenfalls die Auswertung der insgesamt 953 abgegebenen Stimmzettel für die Publikumswertung. Diese resultieren aus dem Aufruf an die Besucher fünf Bilder zu nennen, die ihnen am besten gefallen, und so bei der Wahl eines Publikumssiegers mitzuwirken. Den von ihnen bestimmten Publikumspreis erhielt schließlich erneut Harro Maass. Sein Bild „Großer Buntspecht“ konnte sich dieses Mal allerdings nur ganz knapp (24,2 % Nennungen) vor dem Bild „Kranichbalz“ von Hans Christoph Kappel (24,0 %) platzieren. Auf den Plätzen 3 bis 5 folgten diese Bilder und Künstler: „Zaun-gäste“ von Gottfried Karl (22,2 %), „Erster Versuch“ von Eugen Kisselmann (18,2 %) und „Im Sturzflug“ von Diana Höhlig (14,7 %).

Hinter uns liegt wieder eine großartige Bilderschau, die viele Besucher begeisterte und nicht zuletzt auch von fast allen teilnehmenden Vogelmalern gelobt wurde. Erneut haben sich die in den letzten Berichten geäußerten optimistischen Erwartungen für die zukünftigen MoVo-Veranstaltungen bestätigt. Die MoVo hat ihren Platz im Kreise der Vogelmalern/-innen und natürlich bei vielen interessierten Ornithologen und Vogelfreunden weiter festigen können. Die erheblichen Aufwendungen und Leistungen insbesondere vom Förderkreis für Vogelkunde und Naturschutz am Museum Heineanum haben sich gelohnt. Dafür gilt an dieser Stelle allen Mitarbeitern und Helfern ein großes Dankeschön! – Freuen wir uns auf 2017.

Bernd Nicolai, Museum Heineanum

Natürlich Harro Maass – Vom Watt in die Welt

Unter diesem Titel steht eine neue Ausstellung, die vom Museum Heineanum organisiert und vom 17. Januar bis 14. April 2016 in Halberstadt zu sehen sein wird (Eröffnung 16.01. um 15:00 Uhr im Städtischen Museum am Domplatz). Präsentiert werden Werke des bei vielen Naturfreunden und Ornithologen bekannten Künstlers Harro Maass.

Den Lesern der Vogelwarte dürfte Maass als Vogelmalerei bekannt sein, da er in den Berichten über die MoVo-Ausstellungen des Museums Heineanum schon des Öfteren positive Erwähnung fand und sein Werk „Graugans entflohen“ den Jahrgang 2006 zierte. Er wurde auf der ostfriesischen Insel Wangerooge geboren, und sein Leben ist durch eine enge Beziehung zur Natur geprägt. So stehen Tiere und besonders Vögel mit ihren Lebensräumen fast immer im Mittelpunkt seiner Bilder. Mit seinen Werken setzte er sich nicht zuletzt auch für den Naturschutz ein. Besonders engagierte er sich für den Schutz des tropischen Regenwaldes. Erinnert sei hier an das Bild „Rettet den Regenwald“ (1994), das auch als Poster erschien.

Entstanden zunächst naturrealistische Darstellungen, so trat Maass noch in den 1990er Jahren mit neuen Bildideen an die Öffentlichkeit. Er kombiniert in solchen Werken verschiedene Bildebenen, unterschiedliche Situationen oder verschiedene Tierarten miteinander, löst sie ganz oder teilweise aus ihrem Lebensraum oder ihrer „Ebene“ heraus. Faszinierend an diesen „surrealistischen“ Bildern ist die hervorragende natürliche Darstellung der Tiere in oder mit korrekt dargestellter Haltung oder Bewegungsweise in Verbindung mit ei-



Katalog zur Ausstellung.

ner hintsinnigen und oftmals witzigen Bildidee. Nicht zuletzt wegen solcher Bildkompositionen wurde Harro Maass, der bei allen bisherigen sieben MoVo-Ausstellungen in Halberstadt seit 2003 vertreten war, bereits viermal Publikumssieger!

Zur neuen Ausstellung erscheint auch wieder ein Katalog, der vorab beim Veranstalter (Museum Heineanum, Domplatz 36, 38820 Halberstadt, Email: heineanum@halberstadt.de, Fax: 03941 551469) bestellt werden kann.

Bernd Nicolai, Museum Heineanum

Maximilian Prinz zu Wied – Ornithologe und Forschungsreisender im Film

Der Prinz zu Wied (1782-1867) ist als Forschungsreisender weithin bekannt. Er hat zwar das Indianer-Bild der Europäer geprägt, war aber in erster Linie Ornithologe. Koryphäen der internationalen Ornithologie wie etwa John Gould, Lucien Bonaparte oder die beiden Brehms waren im Schloss Neuwied seine Gäste. In der Tradition Alexander von Humboldts besaß er darüber hinaus ein breitgefächertes naturkundliches Interesse. Vor genau 200 Jahren durchquerte er Ostbrasilien und später die Missouri-Region in Nordamerika. Während dieser mehrjährigen Expeditionen beobachtete und erforschte er die Tier- und Pflanzenwelt. Auch beschrieb er einfühlsam die Lebensweise der Indianer. Dabei entstanden wertvolle zoologische, botanische, ethnolo-

gische und paläontologische Sammlungen, die bis heute zum Schatz mehrerer großer Museen gehören. Bei der Jagd in heimischen Revieren entstand die erste Fauna des Mittelrheingebietes (1841). Es fehlte ihm nicht an Anerkennung, darunter die Ehrenmitgliedschaft in der DO-G.

Der SWR hat die ganze Bandbreite dieses Forschers in einem Film von Axel Weiss zusammengefasst. Eingebettet sind Erläuterungen heutiger Spezialisten, darunter die DO-G-Mitglieder Antonius Kunz, Nister, und Hermann-Josef Roth, Bonn. Der Film wurde im November 2015 in der SWR-Serie „Bekannt im Land“ ausgestrahlt. Er kann aber weiterhin in der SWR-Mediathek gefunden und angesehen werden.

Naturhistorischer Verein der Rheinlande und Westfalens

■ Veröffentlichungen von Mitgliedern

E Günther & G Bürger:

Die Teufelsmauer am Harz.

Edition Leipzig, 2015, 120 S., 17 x 24 cm, ISBN 978-3-361-00712-3.
€ 14,95.

H-H Bergmann, H-W Helb, S Baumann & W Engländer:

Die Stimmen der Vögel Europas auf DVD.

AULA-Verlag, Wiebelsheim, 2015. DVD-ROM in DVD-Hülle, 13,5 x 19 cm. Stark erweiterte und völlig überarbeitete Digitalversion der Printfassung von 2008. 487 Arten, 1632 Tonaufnahmen, 1913 Sonogramme. ISBN 978-3-89104-792-7. € 39,95.

Literaturbesprechungen

Gerald Malle und Remo Probst:

Die Zwergohreule (*Otus scops*) in Österreich: Bestand, Ökologie und Schutz in Zentraleuropa unter besonderer Berücksichtigung der Kärntner Artenschutzprojekte.

Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Birdlife Österreich, Landesgruppe Kärnten, 2015. 288 S., 214 Abb. (Farbfotos, Zeichnungen und Grafiken). ISBN 978-385328-068-3. € 21,00.

Die Zwergohreule kennen viele Vogelkundler meist nur von Reisen aus Südeuropa. Während in Deutschland jährlich nur wenige Einzelnachweise rufender Tiere bekannt werden, brütet die Art in Österreich regelmäßig. Insbesondere in Kärnten ist sie mit bis zu 30 Brutpaaren verbreitet. Gerald Malle und Remo Probst haben in einer sehr umfangreichen Monographie viele Erkenntnisse zur Zwergohreule in Österreich und weit über die österreichischen Grenzen hinweg zusammengetragen. Aufgrund der zahlreichen Studien, die in Kärnten zur Zwergohreule zwischen 2007 und 2013 durchgeführt wurden, können viele neue Details aus dem Leben der Zwergohreule präsentiert werden. So wird auf Aspekte wie Habitatausstattung, Bestandsentwicklung, Nahrungsökologie, Brutbiologie, Wanderungen, Gefährdungsfaktoren und Schutzmaßnahmen eingegangen. Ebenso werden allgemeine Aspekte wie Bestimmung der Art, Verbreitung und Einfluss des Klimawandels behandelt. Das Buch stellt eine Fundgrube für Euleninteressierte und Naturschützer dar, die viele Details im Leben der Art erfahren wollen. So erfährt man beispielsweise neben der Farbe der Blindarmlosung, die Zeiten der Herbstbalzaktivitäten und von welchen Heuschreckenarten sich die Art in Mitteleuropa ernährt. Hunderte meist sehr guter Fotos und Kartendarstellungen lockern die informativen Texte des Buches auf und machen das Schmökern zum Genuss.

Den Autoren war es ein besonderes Anliegen, mit dem Buch allen Aktiven im Naturschutz eine möglichst detaillierte Hilfestellung zur Durchführung von konkreten Schutzmaßnahmen für die Zwergohreule zu geben. Hier wird deutlich, mit welchem großen Engagement der Schutz der Art in Kärnten erfolgreich durchgeführt wurde. Der Erfolg des Artenschutzprojektes beruht u. a. darauf, dass es in Kärnten durch intensive Öffentlichkeitsarbeit gelungen ist, eine breite Zustimmung zur Durchführung und Unterstützung von Artenschutzmaßnahmen in der Bevölkerung zu erzielen. Die dargestellten Informationen zu den Artenschutzmaßnahmen der Zwergohreule sind ebenso für andere Arten der Obstwiesen von Bedeutung und die im Buch gemachten Anregungen übertragbar. Ein solch gelungenes Buch ist auch für andere Eulenarten wie Steinkauz oder Schleiereule, die in Mitteleuropa ebenso von menschlichen Artenschutzmaßnahmen abhängen, wünschenswert.

Thomas Gottschalk

Helga Müller-Wensky:

Entdecke die Kraniche.

Natur und Tier-Verlag, Münster, 2015. Hardcover 20,7 cm × 28,0 cm, 64 S., zahlreiche Fotos. ISBN 978-3-86659-293-3. € 12,80.

Das vorliegende Buch stellt eine Zusammenschau der 14 rezenten Kranicharten für unseren ornithologischen Nachwuchs

dar, in welcher Vertreter der einzelnen Arten durch zahlreiche farbenprächtige Fotografien anschaulich und informativ in ihren jeweiligen Lebensräumen vorgestellt werden. Die Autorin widmet zu diesem Zwecke den Hauptteil ihres Werkes dem hieszulande, sprich in West- und Nordeuropa, heimischen „Grauen Kranich“.

Auch wenn sich in der Form oder bezüglich technischer Details einmal ein Fehler eingeschlichen hat (der Mandschurenkranich ist nicht auf S. 2, sondern auf S. 3 zu sehen), schildert das vorliegende Buch doch zweckgebunden wichtige Aspekte der Erforschung z. B. der teilweise stark voneinander abweichenden Zugbewegungen oder der Brutbiologie der einzelnen Arten. Hierbei wird der wissenschaftlichen Vogelberingung und deren Notwendigkeit als einem wichtigen Instrument zum Verständnis u. a. dieser Charakteristika und damit der Möglichkeiten zum Schutze der Kraniche und deren Lebensraum ein besonders hoher Stellenwert eingeräumt.

Ein unbedingt lesenswertes Buch, das jungen angehenden Vogelfreunden, wie auch versierten Erwachsenen diese majestätischen und durch ihre Größe und ihre Lautäußerungen überaus auffälligen Vögel näherbringt. Auf diesem Wege soll beim Leser für das Geschehen rund um Vogelberingung und -besonderung, die Gefährdung der verschiedenen Kranicharten und der daraus resultierenden Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen für diese Vögel Interesse geweckt werden.

Heike Wemhoff-de Groot

Uwe Westphal:

Schräge Vögel. Begegnungen mit Rohrdommel, Ziegenmelker, Wiedehopf und anderen heimischen Vogelarten.

Pala Verlag, Darmstadt, 2015. Hardcover (Klebebindung), 16,0 cm × 22,5 cm, 192 S., ca. 60 farbige Illustrationen von Christopher Schmidt. ISBN 978-3-89566-342-0. € 19,90.

Das bewährte Rezept, aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse mit persönlichen vogelkundlichen Freiland-Beobachtungen zu kombinieren, um diese dann in einem flüssig lesbaren Stil einem möglichst großen Leserkreis offerieren zu können, wurde schon früh z. B. von Alfred Brehm oder etlichen DDR-Autoren angewandt (vorbildlich von Wolfgang Makatsch).

Uwe Westphal setzt diese Tradition erfolgreich fort, hat es aber durch die heute vorhandene Literatur (Handbücher, Fachzeitschriften) auch deutlich einfacher als frühere Autoren. Die Auswahl der behandelten Vogelarten, von denen ca. 60 ausführlich und nach Lebensräumen sortiert dargestellt werden sowie zahlreiche weitere Arten zumindest beiläufig, ist recht subjektiv, indem vorrangig Arten mit ungewöhnlichen Namen beschrieben werden. Dadurch fehlt manch häufige heimische Art völlig (z. B. die Kohlmeise). Doch führt diese bewusste Beschränkung auf ausgewählte Arten dazu – neben der lukrativen Möglichkeit einen Folgeband zu planen – ausführlich genug schreiben zu können. Auf diese Weise vermittelt der kenntnisreiche Autor auch jenseits des angepeilten Leserkreises von Hobby-Vogelkundern interessante Einsichten, die auch einigen Fachleuten nicht immer bekannt sein dürften. Wer weiß schon, dass der Austernfischer eine der wenigen

Limikolen-Arten ist, welche ihre Jungen füttern, und dass nur dadurch die vielen Flachdach-Bruten möglich wurden? Wer weiß schon, dass mehrere Gänseäger-Weibchen gemeinsam in einer Höhle brüten können, dass Große Rohrdommeln eine polygame Lebensweise haben (ein Männchen mit bis zu sieben Weibchen) oder dass es wie Weibchen gefärbte Kampfläufer-Männchen gibt und dass Tannenhäher bis zu 100.000 Kiefern-samen pro Saison verstecken?! Nur gelegentlich wird dieses Wissen etwas „oberlehrerhaft“ dargeboten, meist jedoch ist der Text spannend lesbar. Am schönsten allerdings sind jene gelegentlichen erzählerischen Momente, in denen der Autor stimmungsvoll persönliche Erlebnisse aus der Natur berichtet, wie z. B. in den einleitenden Zeilen zur Großen Rohrdommel (S. 46) oder über die gefährliche Begegnung mit einem Wespenbussard (S. 159/160).

Gut und häufig werden naturschutzrelevante Fakten erläutert, am besten bei den Grünlandvogelarten, auf welche der Autor spezialisiert ist. So werden z. B. beim Kiebitz sehr gut die Ursachen des drastischen Rückgangs durch die Intensivierung der Landwirtschaft zusammengefasst (S. 60/61).

Ein absoluter Höhepunkt des Buches sind die ca. 60 wunderbaren Farbdrucke nach Zeichnungen/Aquarellen von Christopher Schmidt, welcher uns ja seit seines eigenen Buches „Die Vogelinsel. Künstlerische Impressionen von Helgoland“ mit etlichen weiteren Veröffentlichungen seiner Kunstwerke begeistert hat. In einigen seiner Illustrationen kann er berühmten skandinavischen Künstlern, wie z. B. Lars Jonsson, durchaus „das Wasser reichen“! Gestaltung und Druck des Buches sind gut. Doch wie ein Verlag auf die Idee kommen kann, ein bibliophil ansonsten so wertiges Buch mit einer vergänglichen Klebebindung, statt einer soliden Fadenheftung auszustatten, ist mir ein Rätsel. Die geringen Mehrkosten hätte fast jeder Leser sehr gern gezahlt.

Jörg Wittenberg

Patricia E. Bradley & Yves-Jacques Rey-Millet: Birds of the Cayman Islands.

Christopher Helm, London, 2013. Paperback, 12,5 cm × 19,0 cm, 288 S., zahlreiche Fotos. ISBN 978-1-4081-2364-5. GBP 25,00.

Die „Cayman Islands“ (Kaimaninseln) sind den meisten sicherlich eher aufgrund der vielen briefkastengroßen Firmen und nicht wegen der möglicherweise vielen spannenden Vogelarten bekannt. Mit diesem Fotobestimmungsbuch in der Hand kann nun jeder für sich selbst entscheiden, ob das Steuerparadies auch gleichzeitig ein Vogelparadies ist.

Das Buch gliedert sich in einen einleitenden allgemeinen Teil, der knapp die Geschichte, das Klima, die Geologie und die Vegetation der Inseln beschreibt. Zudem werden deren Brutvögel und auf dem Durchzug anzutreffenden Vogelarten kurz zusammengefasst. Die Naturschutzaspekte der Insel werden auf sieben Seiten für ein Bestimmungsbuch ausführlich beschrieben. Anschließend werden noch stichwortartig Rat-schläge, wo und wann welche Vogelarten gut zu beobachten sind, für die drei Inseln (Grand Cayman, Cayman Bray und Littel Cayman) aufgelistet. Danach schließt sich der spezielle Teil an, der die artspezifischen Bestimmungsmerkmale für jede auf den Kaimaninseln regelmäßig nachgewiesenen Vogelarten enthält (218 S.). Dankenswerterweise werden in den Anhängen kurz und knapp noch die leider schon ausgestorbenen Arten bzw. Unterarten, die wissenschaftlichen Namen der im Buch erwähnten Pflanzen, die Verbreitung der Brutvögel, das

genauere Vorkommen der 17 endemischen Unterarten sowie die Irrgäste aufgelistet. Am Ende des Buches findet sich der Index der erwähnten Vogelarten.

Fotos und stichwortartige Informationen zur Taxonomie, der Beschreibung, zu ähnlichen Arten, zum Lebensraum und zum Verhalten sowie zum Status der Art auf den Kaimaninseln ermöglichen es dem Benutzer, die meisten Arten gut und sicher zu bestimmen und die eigene Beobachtung biologisch einzuordnen. Die Arten werden auf ein bis drei Seiten behandelt. Die allermeisten Fotos wurden von Yves-Jacques Rey-Millet auf einer der drei Inseln angefertigt. Einige Fotos stammen allerdings auch von Kuba, aus der Dominikanischen Republik, von Costa Rica und Nordamerika. Die Fotos der meisten Arten sind von hervorragender Qualität. Es macht daher einfach Spaß, das Buch durchzublättern. Das generelle Problem von Fotobestimmungsbüchern, die pointierte Darstellung artspezifischer Charakteristika der verschiedenen Alters- und Geschlechtskleider, bleibt aber auch in diesem Buch allgegenwärtig. Es wurden allerdings bei einigen Arten Fotos verschiedener Kleider abgebildet, um dieses Problem zu lindern. Erfreulich ist zudem, dass auf die auf den Kaimaninseln vorkommenden verschiedenen Unterarten eingegangen wird. Wahrscheinlich wurde aufgrund der geringen Größe der Inseln und der damit eventuell einhergehenden geringen Aussagekraft von artspezifischen Verbreitungskarten auf eben diese verzichtet. Zwar werden die Brutvögel der drei Inseln tabellarisch im Anhang angegeben, doch würden detaillierte Verbreitungskarten für die wenigen Brutvögel sicherlich bei der Planung der Reise und auch beim Beobachten hilfreich sein und nicht Maße und Gewicht des Buches beeinträchtigen.

Man merkt dem Buch an, dass die beiden Autoren viel Zeit und Herzblut in dieses schöne Werk gesteckt haben. Für jeden Vogelbeobachter, der die Kaimaninseln besuchen wird, ist dieses Bestimmungsbuch ein treuer Begleiter, besonders weil die Beobachtung einer Art sogleich im Verhältnis zum bekannten Vorkommen eingeordnet werden kann. Diejenigen unter uns, die nicht nur die Brutvögel beobachten wollen, sondern auch ein besonderes Augenmerk auf Durchzügler haben, sollten allerdings nicht vergessen andere Bestimmungsführer, z. B. den Sibley („Birds of North America“), oder Spezialliteratur mitzunehmen. Nur dann wird man in der Lage sein, seltene und/oder schwierig zu identifizierende Vogelgäste sicher zu bestimmen.

Heiko Schmaljohann

Alex Wilson, Phil Howard & Hilary Lind: Zwitschomat.

App für iPhone und iPad. iSpiny, Oxford, 2015. Bezug über App-Store, derzeit € 1,99.

Diese App verdient Aufmerksamkeit, auch wenn sie noch nicht ganz fertig ist. Sie ist seit wenigen Jahren unter der Bezeichnung „Chirpomatic“ im englischsprachigen Raum verbreitet und seit 2015 auch in einer deutschen Fassung erhältlich. Eine Version für Android-Geräte ist versprochen. Die Grundidee: Ein unbekannter Vogel zwitschert vor einem, man startet schnell die App, drückt auf den roten Knopf und zeichnet eine zehnstufige Sequenz auf. Die App analysiert den Gesang und zeigt dann die Arten mit den besten Übereinstimmungen mit Bild und Begleittext. Dahinter steckt eine recht komplexe und sich rasant entwickelnde Methodik zur Muster-

erkennung in komplexeren Signalen über Maschinenlernen, wie sie beispielsweise bei der Analyse von Fledermausrufen heute schon – bei richtiger Benutzung – sehr überzeugend funktioniert, bei Vogelgesängen sich bisher aber in der Regel sehr schnell in deren doch deutlich komplexerem Aufbau verstrickt hat. Der Zwitschomat macht hier schon einmal einen bemerkenswerten Schritt nach vorne, ersetzt aber bei weitem noch keinen Kartierer. Mönchsgasmücke wird sehr oft erkannt, Kohlmeise vor Straßenlärm dagegen nur selten. Das System funktioniert ohne Zugang zu Internet oder Mobilfunknetz. Jedoch kann, wenn man das wünscht, eine Netzwerkverbindung dazu genutzt werden, Gesangssequenzen, die man selbst korrekt bestimmen konnte, als Referenz an einen Server zu übermitteln. So lernt das System mit unserer Hilfe weiter, ansonsten wird hierzu auch die riesige Sammlung an Vogellauten der Xeno-Canto-Stiftung verwendet. Ein – derzeit wohl noch illusorisches – Fernziel ist auch, diese hochgeladenen Gesangssequenzen zur Analyse von Verbreitung und Häufigkeit von Arten zu verwenden.

Bemerkenswert ist der „Vogelsicherheits-Modus“. Da die App auch Gesänge wieder vorspielen kann, könnte dies in sensiblen Gebieten mit sensiblen Arten zu Problemen führen. Je nach Konstellation kann das sorglose Herumhantieren mit Klangattrappen in der Tat einen Vogel stören und damit einen Verstoß gegen Naturschutzrecht darstellen. Im Vogelsicherheits-Modus jedenfalls hört man die Töne nur, indem man sich das Mobiltelefon ans Ohr hält (die älteren Smartphone-Nutzer erinnern sich: Früher nannten wir diese Stellung „Telefonieren“...).

Die Programmierer wissen selbst um die noch vorhandenen Schwächen und haben sich außerdem auf nordwesteuropäische (sprich: britische) Park- und Gartenvögel konzentriert. Sie bezeichnen die jetzige Veröffentlichung lediglich als Anfang des Projektes, dem regelmäßige Updates folgen sollen. Mehr sollte man vom Zwitschomat im Moment auch noch nicht erwarten. Die Entwicklung ist aber überaus interessant und das Herumprobieren und Austesten, was heute schon möglich ist, macht ja durchaus Spaß.

Wolfgang Fiedler

Frank Rau, Rudolf Lühl & Jürgen Becht (Hrsg.):

50 Jahre Schutz von Fels und Falken.

Arbeitsgemeinschaft Wanderfalkenschutz 1965-2015.

Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg 31 (Sonderband). Harter Einband, 17,5 cm × 24,5 cm, 264 S., zahlreiche Farbbildungen. ISSN 0177-5456. € 30,00. Bezug: www.ogbw.de oder www.agw-bw.de.

Die baden-württembergische AG Wanderfalkenschutz hat Grund zu feiern: 50 Jahre nachdem sich ein kleines Häuflein Aktivisten um die drei Schwaben Dieter Rockenbach, Frieder Schilling und Herbert Walliser geschart hatte, zu dem auch bald Claus König und schließlich aus dem badischen Landesteil Friedrich Schilling und Karlfried Hepp gewonnen werden konnten, stehen sie für ein Stück Erfolgsgeschichte im Naturschutz. Unermüdlich haben sie gegen das Aussterben des Wanderfalken im südwestlichsten Bundesland angekämpft und diesen Kampf nach heutigem Stand gewonnen. Die wichtigsten „Schlachtfelder“ spiegeln auch ein Stück Zeitgeist des Naturschutzes wieder: Illegale Entnahme und Falknerei, DDT-Belastung, Freizeitdruck durch Felsklettern und Gleitschirme, Bedrohung durch Hybridisierung u. a. Vom Wanderfalken weitete sich der Fokus mehr und mehr auf den Lebensraum

Felsen – im Südwesten der Vorkommensschwerpunkt der Art – und dessen andere Bewohner aus. Heute beschäftigt sich die AGW in Schutz- und Untersuchungsprogrammen auch mit Dohle, Uhu, Kolkrabe und Felsenschwalbe. Die drei Grußworte, drei Gratulationen und zwölf Einzelbeiträge dieses ansprechend gemachten Buches behandeln diese und neue Themenbereiche aus verschiedenen Blickwinkeln und dies durchweg kompetent. Alleine das hier zusammengestellte Datenmaterial macht aus dem Buch schon mehr als einen einfachen Geburtstagsband. Aber selbst die Grußworte lohnen sich hier genauer zu lesen, beispielsweise das der bekannten Geobotanikerin Otti Willmanns (betitelt mit „ein Zuruf von außen“), denn sie beschäftigen sich alle damit, dass dies hier eines der ganz wenigen großen Naturschutzprojekte der letzten Jahrzehnte ist, das als erfolgreich eingestuft werden darf. Dass eine AG Ortolanschutz nach fünfzigjährigem Bestehen eine wesentlich ernüchternde Bilanz ziehen müsste und dieses Schicksal mit einer AG Brachvogelschutz und wohl mehreren Dutzend weiterer AGs teilen würde, ist bittere Realität, soll aber die Freude über die Erfolge der AGW-ler und ihrer Unterstützer nicht schmälern. Dem Jubiläumsband ist eine weite Verbreitung zu wünschen.

Wolfgang Fiedler

Hans-Heiner Bergmann, Hans-Wolfgang Helb, Sabine

Baumann & Wiltrud Engländer:

Die Stimmen der Vögel Europas auf DVD.

Aula-Verlag Wiebelsheim, 2015. DVD für Windows und Apple-Betriebssysteme mit 487 Artporträts, 1.632 Rufen und Gesängen und 1.913 Einzelsonagrammen. ISBN 978-3-89104-792-7. € 39,95.

Im Impressum etwas bescheiden als „zweite Auflage“ des Buches „Die Stimmen der Vögel Europas“ bezeichnet, haben wir hier ein in zahlreichen Teilen überarbeitetes und für die Ausgabe als DVD optimiertes Werk vor uns, mit dem den Autoren der große Wurf gelungen ist, ein an sich schon tolles Buch durch Nutzung neuer Technik noch attraktiver zu machen. Angesteuert wird die DVD über eine lokale Startseite, die in einem Internetbrowser läuft, ohne das Internet selbst zu benötigen. Was man sonst für die volle Nutzung der DVD braucht, ist Standard auf neueren Rechnern: ein leistungsfähiges Tonsystem, einen nicht allzu verschlafenen >1GHz-Prozessor und 1,2 GB Festplattenplatz – wobei es auch mit weniger geht. Zugriffszeiten auf die DVD sorgen dann natürlich für leichte Verzögerungen, sind aber insgesamt noch sehr erträglich.

Eigentlich haben wir uns das doch schon in den Zeiten der ersten Kosmos- und Parey-Führer gewünscht: Wir lesen die Erläuterungen zur Stimme eines Vogels und können Sie direkt auf Knopfdruck hören. Die Realität sah freilich damals noch ganz anders aus: Man wuchtete den Schallplattenstapel aus dem Schrank, kramte die passende Folge hervor und warf den heimischen Plattenspieler an, dessen Einschaltknopf bereits größer war, als heute ein Speicherstick, der mit 1,3 Gigabyte den gesamten Inhalt der DVD aufnehmen könnte. Später gab es dann immerhin schon aufs Buch zugeschnittene Tonträger, dann elektronische Lesestifte, über die sich im Buch auch Töne abrufen lassen und schließlich elektronische Bestimmungsbücher, deren Datenbanken auf Klick auch Stimmen zu den behandelten Vogelarten vorgespielt haben. Es waren und sind durchaus gut gemachte und praktische Produkte zu haben. Was das Buch von Hans-Heiner Bergmann nebst Coautor

und Coautorinnen aber zu etwas Besonderem macht, ist sozusagen die Stoßrichtung: Wir haben hier nicht ein mit Vogelstimmen garniertes Bestimmungsbuch vor uns, sondern eben ein Spezialwerk rund um Vogelstimmen. Da ist alles dabei, was man sich an Informationen wünscht: Beschreibung des Rufkontextes, natürlich die Hörbeispiele, detaillierte und nutzerfreundlich beschriftete Sonagramme, Hinweise auf Instrumentallaute und Verwechslungsmöglichkeiten. Die Inhalte sind natürlich denjenigen im Buch (also der ersten Auflage) sehr ähnlich, wurden aber vielfach überarbeitet, teils erweitert, und – auch Autoren und Verlag benutzen dieses Wort – in Sachen Benutzerfreundlichkeit und damit letztlich Spaß an Vogelstimmen stellt das DVD-Werk einen Quantensprung zumindest im deutschsprachigen Raum dar.

Ein mit enthaltenes Lernprogramm soll – nein, nicht das Erlernen von 487 Vogelstimmen ermöglichen, denn Hand aufs Herz: haben Sie jemals ein Vogelstimmen-Lernprogramm gesehen, das so etwas schaffen würde? Das wissen natürlich auch die Autoren. Das Lernprogramm hilft vielmehr, Sonagramme lesen und verstehen zu lernen. Lernen muss man die Stimmen dann immer noch selbst und das bedeutet hören, beobachten, nachschlagen, vergleichen, wieder hören, wieder nachschlagen und das im nächsten Frühjahr gleich noch einmal. Der Weg zur guten Vogelstimmenkenntnis ist – außer für wenige Überflieger – dornenreich und fordert Ausdauer. Das kann einem natürlich auch diese DVD nicht abnehmen. Was sie aber kann, ist ein fundiertes Basiswissen zu Vogelstimmen zu vermitteln und alles zu liefern, was man benötigt, um einen Anfangsverdacht, was da vor einem zwitschern könnte, zu erhärten oder zu verwerfen. Darüber hinaus eignet sie sich aber nicht zuletzt auch wegen der attraktiven Fotos und der klaren Aufmachung auch zum ungerichteten Schmökern (oder nennen wir das bei den neuen Medien besser Zappen?)

Wolfgang Fiedler

Ralf Barfknecht:

Protokolle aus der Prärie. Reisetagebücher.

NIBUK-Verlag, Ruppichterorth, 2015. Flexibler Einband, 17,0 × 24,5 cm, 173 S. ISBN 978-3-931921-18-7. € 25,00.

Wenn man von USA-Urlaubern hört, dann handelt es sich meistens um Leute, die in Manhattan, Miami oder San Francisco waren. Andere besuchten die Parks in den Rocky Mountains oder paddelten in Alaska den Yukon hinab. Aber wer fährt denn schon freiwillig in das Zentrum der USA, um dort mehrere Wochen seiner sauer verdienten Freizeit in den Prärieresten zu verbringen, an Orten, deren Namen man bestenfalls aus Westernfilmen kennt? Ralf Barfknecht hat es getan, und zwar dreimal hintereinander in den Jahren 2011, 2012 und 2013, jeweils im Frühjahr. Er hatte zuvor immer wieder beruflich in Kansas City zu tun, wurde auf den Mittleren Westen neugierig und beschloss, diese Region intensiver zu erkunden. Die erste Reise führte ihn nach Colorado und in das westliche Kansas, die zweite nach Missouri und die dritte nach Nebraska und Kansas. Da der Autor promovierter Biologe und Ornithologe ist, nehmen die Vögel (Artenlisten im Anhang), und hier vor allem die in der Prärie lebenden Raufußhühner, einen besonderen Platz in seinen Schilderungen ein. Aber auch über Geschichte, Gesellschaft, Politik, Architektur, Bildende Kunst, Musik usw. erhält der Leser tiefgreifende Informationen aus einer diesbezüglich wenig bekannten Region. Eine Gesamtübersichtskarte wäre hierbei

für die Orientierung hilfreich gewesen, der Unterzeichner musste immer wieder seinen Schulatlas zu Rate ziehen. Die Einstufung der Reiseanforderungen an den Kapitelanfängen durch Symbole ist nicht ganz klar. Wie weit reicht die Skala? Unbedeutende Schreibfehler sind wohl beim Textkonvertieren entstanden. An einigen Stellen bringt der Autor das Tempus etwas durcheinander. Insgesamt besticht das Buch aber durch seine angenehm schlichte Aufmachung und den klaren, einfach strukturierten, in der Ich-Form geschriebenen Text, der den Leser die Reisen sehr gut nachvollziehen lässt. So richtig einordnen kann die Erlebnisse allerdings nur derjenige, der schon einmal – wie beim Rezensenten der Fall – mit dem Verfasser unterwegs war.

Manfred Lieser

Thorsten Krüger & Markus Nipkow:

Die Saatkrähe *Corvus frugilegus* als Brutvogel in Niedersachsen. Vorkommen, Schutz, Konflikte und Lösungsmöglichkeiten.

Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 35 (1), Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Hannover, 2015. Broschiert, 21,0 cm × 29,7 cm, 48 S., zahlreiche farbige und s/w-Fotos, Karten und Grafiken. ISSN 0934-7135. € 4,00 zzgl. Versandkostenpauschale. Bezug: <http://webshop.nlwkn.niedersachsen.de>

Wie bei kaum einer anderen Art entzündeten sich bei der Saatkrähe Konflikte an ihren Brutplätzen. Vielen ist die Art nicht willkommen und nicht wenige wollen sie als Brutvogel vor Ort am liebsten schnell wieder loswerden. Im ländlichen Raum ist dies in erster Linie auf ihren schlechten Ruf als Ernteschädling zurückzuführen. Innerhalb der Dörfer und Städte fühlen sich viele Anwohner durch die Lautäußerungen der Vögel, ihren Kot und durch herunterfallendes Nistmaterial belästigt.

Die intelligenten Vögel haben schnell gelernt, dass sie vor Verfolgung und Vertreibung im Siedlungsbereich des Menschen geschützt sind. Parallel dazu führten agrarwirtschaftliche Veränderungen in der freien Landschaft zu einer Nahrungsverknappung. Daher haben die Saatkrähen im Zuge einer „Landflucht“ zunehmend die Randbereiche und das Innere von Dörfern und Städten besiedelt. Nach einem Tiefstand der landesweiten Brutpaarzahlen Anfang der 1970er Jahre aufgrund von Verfolgung nahm die Zahl der brütenden Saatkrähen durch den gesetzlichen Schutz in den letzten Jahren deutlich zu – und damit auch die Konflikte.

Der neue Informationsdienst bietet eine Hilfestellung für das Management derartiger Konflikte in Niedersachsen. Die Beschreibung von Ökologie und Biologie der Saatkrähe fördert das Verständnis der Art und ihrer Lebensweise, denn viele ihrer angeblich negativen Eigenschaften basieren auf Unwissen oder auf einem alten Nützlichkeits-Schädlichkeits-Denken. Die Geschichte der Verfolgung von Saatkrähen in Niedersachsen wird ebenfalls kurz vorgestellt.

Im zweiten Teil der Arbeit werden die Probleme mit Saatkrähen vor allem im Siedlungsbereich beschrieben. Die bislang zur Schadensabwehr und zur Vergrämung durchgeführten Maßnahmen und Methoden werden auf ihre Wirksamkeit hin beleuchtet. Unter Berücksichtigung der rechtlichen und naturschutzfachlichen Rahmenbedingungen mündet dies in einem Konzept für ein möglichst einheitliches Vorgehen bei Konflikten mit brütenden Saatkrähen in Niedersachsen.

Eine bessere Kenntnis von Biologie und Ökologie der Art durch Umweltbildung fördert die Akzeptanz von Saatkrähen

im Siedlungsbereich. Denn der Konflikt ist nur dauerhaft zu lösen, wenn die Bevölkerung die Vögel in bestimmten Bereichen als Teil ihrer dörflichen oder städtischen Umwelt betrachtet und sie toleriert.

NLWKN

Klaus Richarz:

Energiewende und Naturschutz. Windenergie im Lebensraum Wald. Statusreport und Empfehlungen.

Deutsche Wildtier Stiftung, Hamburg, 2014. PDF, 21,0 cm × 29,7 cm, 70 S., zahlreiche Farbfotos. Download: www.deutschewildtierstiftung.de/uploads/media/Windenergie-Im-Wald-Deutsche-Wildtier-Stiftung.pdf

Die Studie befasst sich mit dem Gefährdungspotenzial für walddgebundene Arten (Risikogruppen Vögel/Fledermäuse) durch den Bau und den Betrieb von Windenergieanlagen im Wald. Sie stellt die Bedeutung der Wälder für die Erhaltung der biologischen Vielfalt dar und zeigt auf, welche naturschutzfachlichen und -rechtlichen Konsequenzen ein weiterer Ausbau von Windenergieanlagen in Waldgebieten hätte.

Im Zuge der Energiewende wird auch der deutsche Wald für die Nutzung durch Windkraftanlagen geöffnet. Mehrere Bundesländer haben schon jetzt die prinzipielle Nutzung der Windenergie in Wäldern unter bestimmten Rahmenbedingungen rechtlich ermöglicht. Mit immer höheren Anlagen wird die Nutzung der Windenergie in Waldgebieten auch immer ökonomischer. Hinzu kommt der in der Regel große Abstand zu Wohngebieten und somit die Entschärfung möglicher Konflikte mit Anrainern.

Neben verschiedenen Arten von Fledermäusen sind Greifvögel in besonderem Maße von Kollisionen betroffen. Aber auch der Bau und der Betrieb von Windenergieanlagen können sich negativ auswirken. Für 25 Fledermaus- und 31 Vogelarten werden das artspezifische Mortalitätsrisiko, aber auch zusätzliche Risiken z. B. in Form von Flächenverlusten und Meidungsreaktionen an Balzplätzen und Fortpflanzungsstätten tabellarisch dargestellt und in ergänzenden Texten ausführlich erläutert. Im Anhang finden sich eine Übersicht der Auswirkungen auf andere Arten, der rechtliche Rahmen sowie ein knappes Literaturverzeichnis und ein Glossar.

Ommo Hüppop

Michael Geiger & Hans-Wolfgang Helb (Hrsg.): Naturforschung, Naturschutz und Umweltbildung. 175 Jahre Pollichia.

Eigenverlag der Pollichia, Neustadt/Weinstraße, 2015. 23,6 cm × 21,0 cm, 228 S., zahlreiche farbige und s/w-Fotos und Diagramme. ISBN 978-3-925754-63-1. € 19,80 (Pollichia-Mitglieder € 15,00) + € 3,00 Versand. Bezug: kontakt@pollichia.de

Die „Pollichia“ ist ein schon seit 175 Jahren aktiver Naturkunde- und Naturschutzverein in Rheinland-Pfalz mit gegenwärtig fast 3.000 Mitgliedern. Anlässlich des Jubiläums hat der traditionsreiche Verein unter der Schriftleitung von Ronald Burger, Michael Geiger, dem ehemaligen Generalsekretär der DO-G Hans-Wolfgang Helb, Johannes Mazomeit und Oliver Röllner ein Buch mit 88 fachlich breit gefächerten Einzelbeiträgen von 49 Autoren herausgebracht. Sie umreißen die Geschichte der Pollichia, Geowissenschaften und Astronomie, Botanik, Zoologie und Pilzkunde, Engagement für Naturschutz und Umweltbildung sowie eine Vorstellung der vielfältigen heutigen Aktivitäten und der Sammlungen des Vereins. Die zoologischen Sammlungen beherbergen über 200.000 Exemplare, größtenteils Insekten, aber auch einige avifaunistische Besonderheiten wie 1911 am Brutplatz Drachenfels geschossene Schlangenadler.

Entsprechend der enormen Vielfalt der Arbeitsgebiete füllen ornithologische Themen zwar nur wenige Seiten zu lokalen Besonderheiten (Zaunammer), erfolgreichen Schutzprojekten (Weißstorch), Langzeitvorhaben (Wasservogelzählungen in der Rheinebene) und spannenden Spezialgebieten (Vogelstimmen), bei den kurzgefassten Kapiteln, die oft nur eine Doppelseite füllen, bleibt man aber auch als Ornithologe immer wieder an anderen Themen hängen und liest sich fest. Einen breiteren Raum nehmen angewandte Themen wie Berichte über Schutzgebiete, historische Obstsorten, aber auch aktuelle Probleme ein, die sich aus der Energiewende und der Nutzung von Windkraft im Wald ergeben.

Die Pollichia ist nicht nur zu 175 Jahren erfolgreicher Arbeit zu beglückwünschen, sondern auch zu dieser gelungenen Festschrift, der eine weite Verbreitung über die Pfalz hinaus zu wünschen ist. Sie passt auch gut in das Gepäck eines jeden Besuchers dieser naturkundlich in vielerlei Hinsicht reizvollen Gegend.

Ommo Hüppop



Jahresbericht des Instituts für Vogelforschung

„Vogelwarte Helgoland“ • Wilhelmshaven

Das Institut für Vogelforschung
veröffentlicht alle zwei Jahre einen
Bericht über laufende Projekte und
Aktivitäten (ca. 40 Seiten).



Der aktuelle Jahresbericht
Nr. 12 erscheint im
Januar 2016.

Erhältlich sind auch noch
die Jahresberichte 6–11.



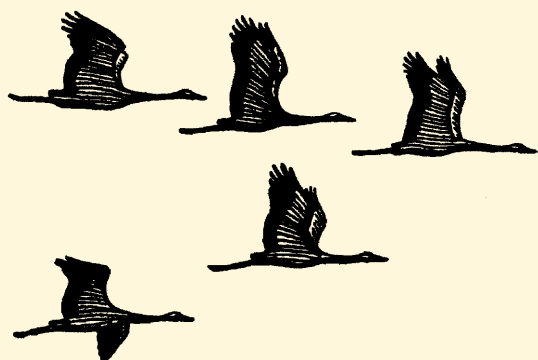
Die Berichte sind zum Preis von je 4 Euro zzgl. Versandkosten
zu beziehen bei:

Institut für Vogelforschung
An der Vogelwarte 21 • D–26386 Wilhelmshaven
E-Mail: ifv@ifv-vogelwarte.de

www.ifv-vogelwarte.de

Alle Jahresberichte können auch von der Internetseite
des Instituts heruntergeladen werden.





Vogelwarte

Zeitschrift für Vogelkunde

Band 53 • Heft 4 • Dezember 2015

Inhalt – Contents

Bericht über die 148. Jahresversammlung vom 30. September - 05. Oktober 2015 in Konstanz.....	333
Inhaltsverzeichnis Wissenschaftliches Programm.....	353
Wissenschaftliches Programm.....	359
Aus der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft	459
Ankündigungen und Aufrufe.....	466
Nachrichten.....	467
Literaturbesprechungen.....	472