

Band 57 • Heft 4 • Dezember 2019

Vogelwarte

Zeitschrift für Vogelkunde



Deutsche Ornithologen-Gesellschaft e.V.



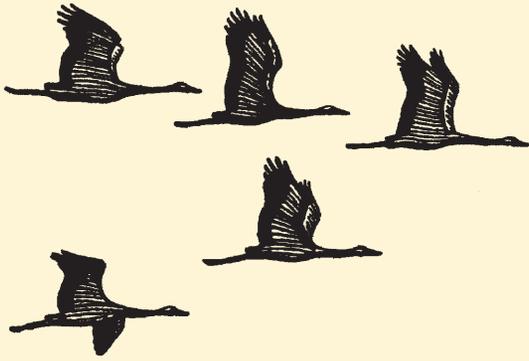
Institut für Vogelforschung
„Vogelwarte Helgoland“



Vogelwarte Hiddensee
und
Beringungszentrale Hiddensee



Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie



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, Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie, Am Obstberg 1, 78315 Radolfzell (Tel. 07732/1501-60, Fax. 07732/1501-69, fiedler@ab.mpg.de)

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

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

Christof Herrmann, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie MV, - Beringungszentrale Hiddensee, Goldberger Str. 12, 18273 Güstrow (Tel. 03843-777250, Fax: 03843-7779250, Christof.Herrmann@lung.mv-regierung.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), Fränzi 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 (Wien/Österreich)

Layout:

Susanne Blumenkamp, Abraham-Lincoln-Str. 5, 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, geschaefststelle@do-g.de, <http://www.do-g.de>)



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

Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten.

DO-G Vorstand

Präsident: Dr. Wolfgang Fiedler, Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie, Am Obstberg 1, 78315 Radolfzell, fiedler@ab.mpg.de

1. Vizepräsidentin: Prof. Dr. Petra Quillfeldt, Justus Liebig Universität Gießen, Institut für Allgemeine und Spezielle Zoologie, Heinrich-Buff-Ring 26-32, 35392 Gießen, Petra.Quillfeldt@bio.uni-giessen.de

2. Vizepräsidentin: Dr. Dorit Liebers-Helbig, Deutsches Meeresmuseum, Katharinenberg 14-20, 18439 Stralsund, Dorit.Liebers@meeresmuseum.de

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

Schriftführerin: Dr. Franziska Tanneberger, Universität Greifswald, Partner im Greifswald Moor Centrum, Soldmannstr. 15, 17487 Greifswald, tanne@uni-greifswald.de

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

DO-G Beirat

Sprecher: Dr. Dirk Tolkmitt, Menckestraße 34, 04155 Leipzig, tolkmitt-leipzig@t-online.de

Titelbild: „Seidenschwanz“ – von Helene Rimbach. Größe des Originals: 29,7 cm x 21,0 cm, Farbstift auf Papier, 2017

Deutsche Ornithologen-Gesellschaft

152. Jahresversammlung
25. bis 29. September 2019
in Marburg

Bericht und wissenschaftliches Programm

Zusammengestellt von
Christoph Unger, Franziska Tanneberger & Kathrin Hüppop



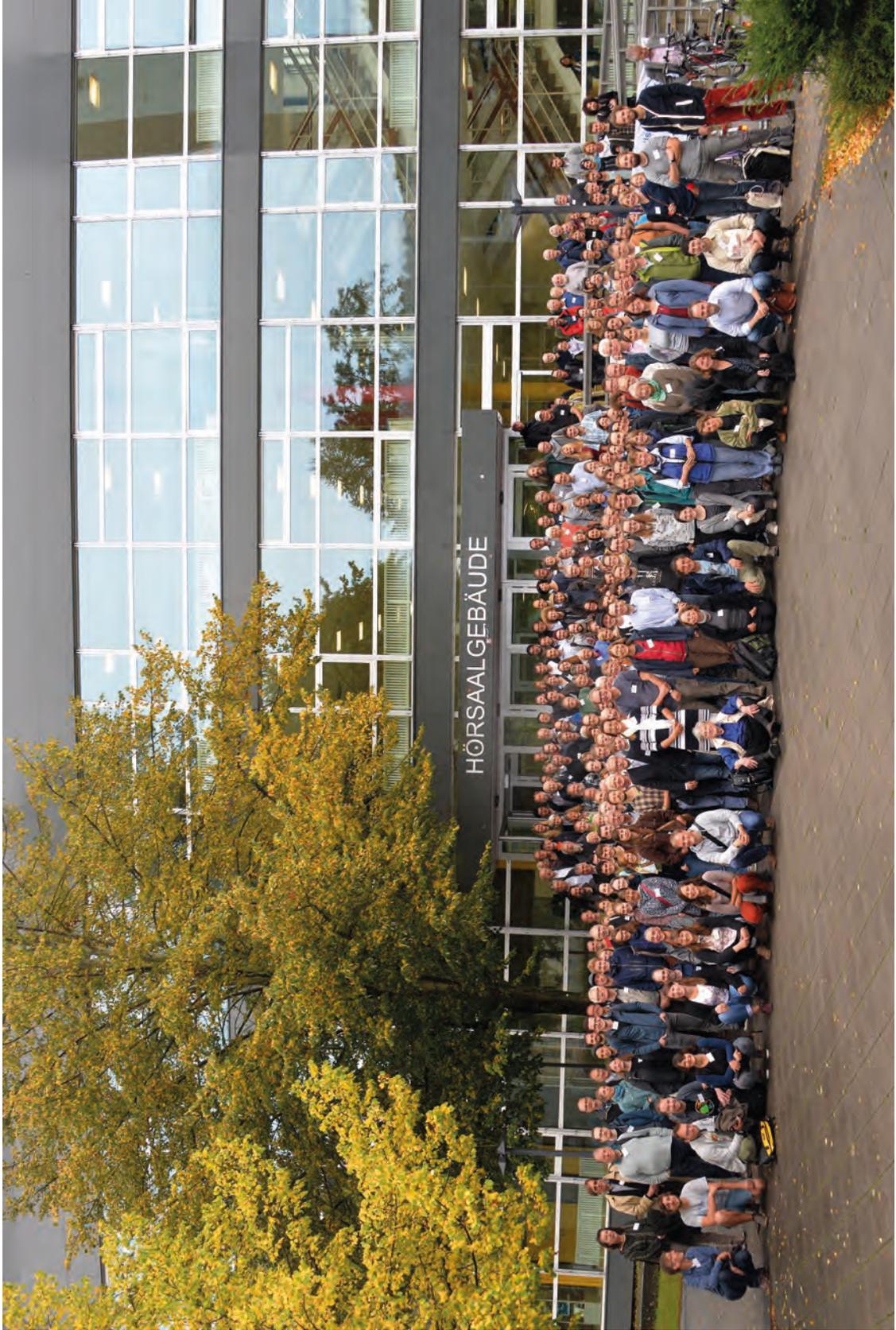
Die Tagung im Überblick

Die 152. Jahresversammlung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft fand vom 25. bis 29. September an der Philipps-Universität in Marburg statt. Wir folgten der Einladung der Universität und der Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e. V. Bei bester Organisation von Roland Brandl und Nina Farwig mit ihren Teams erlebten Besucher aus ganz Deutschland, Österreich, der Schweiz und anderen Ländern eine gelungene Tagung in Marburg mit attraktiven Exkursionen ins Hessische.

Insgesamt nahmen 405 Vogelkundler an dieser Jahresversammlung teil:

J Abresch, Bernburg; F Albrecht, Dresden; F Allmer, Lüneburg; R Allmer, Lüneburg; P Aloisio, Landau; J Altemüller, Fehmarn; M Altemüller, Fehmarn; S Arbeiter, Halle; R Aßmann, Karlsruhe; A Augustin, Echzell; F Bairlein, Wilhelmshaven; C Barthel, Einbeck; PH Barthel, Einbeck; M Bastardot, Colombier/Schweiz; A Bastian, Kerzenheim; HV Bastian, Kerzenheim; P Bastian, Vogtsburg; C Baucks, Marburg; HG Bauer, Radolfzell; K Bauer, Falkensee; M Bauer, Freiburg im Breisgau; S Bauer, Tönning; W Baumgart, Berlin; B Beckers, Lippetal; I Beermann, Lage; P Bernardy, Hitzacker; T Bigalke, Hamburg; I Bischofberger, Göttingen; V Blüml, Osnabrück; N Bogdanovic, München; N Böhm, Leiwien; E Böhr, Wiesbaden; HJ Böhr, Wiesbaden; I Bornmann, Bad Nauheim; J Bosold, Marburg; Y Bötsch, Bergenhusen; S Böttinger, Stuttgart; R Brandl, Marburg; M Brändle, Marburg; F Braun, Soltau; M Braun, Heidelberg; MP Braun, Brühl; N Braun, Brühl; N Breitbach, Wiesbaden; B Bruderer, Sursee/Schweiz; H Bruderer, Sursee/Schweiz; J Brüggeshemke, Münster; F Brunßen, Freiburg; E Brüser, Berlin; J Buddemeier, Edewecht; S Bursch, Halberstadt; S Bußler, Nürnberg; E Buttler, Kassel; S Cameron, Göttingen; S Carlotti, Zürich/Schweiz; Z Christian, Lorsch; J Christof, Offenbach; D Cimiotti, Bergenhusen; J Coppers, Blankenheim; M Dahms, Falkensee; L Dolata, Marburg-Marbach; I Dorner, Bad Dürkheim; A Dörries, Hannover; R Dröschmeister, Bonn; M Drung, Osnabrück; LDumpe, Göttingen; K Dziewiaty, Seedorf; S Ecken, Bad Kreuznach; L Eichler, Buseck; B El Saadi-Varchim, Hofstetten; J Engler, Gent/Belgien; K Falk, Hatten; U Falk, Rostock; N Farwig, Marburg; B Fassl, Münzenberg; M Fehn, Bonn; A Festetics, Göttingen; M Fichtler, Rosdorf; K Fiedler, Offenbach; W Fiedler, Radolfzell; M Flade, Chorin; H Flick, Dautphetal; J Flick, Marburg; C Frank, Münster; D Frank, Schortens; C Franz, Kranzberg; M Frede, Erndtebrück; A Frenzel, Karlsruhe; S Frick, Erfurt; W Friedrich, Radolfzell; R Frisch, Marburg; J Fritz, Mutters/Österreich; S Fritz, Frankfurt (Main); M Frommhold, Brandenburg; KH Frommolt, Berlin; M Frosch, Esslingen; HJ Fünfstück, Garmisch-Partenkirchen; LM Gaide, Bielefeld; N Gallmetzer, Wien/Österreich; S Garthe, Büsum; O Geiter, Wilhelmshaven; C Gelpke, Fritzlar; KP Gladow, Bielefeld; A Goetze, Schleswig; E Gottschalk, Göttingen; T Gottschalk, Rottenburg; J Gottwald, Marburg; A Graiff, Heidelberg; L Griem, Neuenkirchen; E Grimm, Bad Frankenhausen; H Grimm, Bad Frankenhausen; MU Grüebler, Sempach/Schweiz; T Grünkorn, Husum; T Grunwald,

Schöneberg; M Gschweng, Berghülen; E Hahlbeck, Rostock; B Hälterlein, Winnert; C Härting, Soest; S Hartmann, Freiburg; V Hartmann, Koblenz; P Hartmetz-Gross, München; R Hartwich, Heinersreuth; MA Hase, Siegen; E Haseloff, Rostock; B Haubitz, Hannover; M Haubitz, Hannover; J Hegelbach, Zürich/Schweiz; A Hegemann, Lund/Schweden; A Heim, Kassel; W Heim, Münster; M Heiß, Greifswald; G Heldmaier, Marburg; F Helms, Göttingen; J Hering, Limbach-Oberfrohna; P Herkenrath, Recklinghausen; F Hertel, Dessau-Roßlau; HW Hetmeier, Barntrup; C Heuck, Marburg; I Heynen, Wuppertal; R Hill, Osterholz-Scharmbeck; F Hillich, Lahntal; C Himmel, Stuttgart; C Hinnerichs, Brück; CHof, Freising; HD Hoffmann, Harthausen; J Hoffmann, Hamburg; J Hoffmann, Kleinmachnow; U Hoffmann, Harthausen; MHoffrichter, Langenfeld; E Hofmann, Dietramszell; R Hofmann, Karlsruhe; D Höhn, Gießen; SHolm, Dortmund; D Holte, Greifswald; S Homma, Schortens; J Hungar, Obererbach; P Hunke, Husum; K Hüppop, Wilhelmshaven; OHüppop, Wilhelmshaven; H Illner, Soest; E Inderwildi, Zürich/Schweiz; W Irsch, Rehlingen-Siersburg; S Jacobs, Laubach; M Jais, Erdweg; R Joest, Bad Sassendorf; C Jung-hans, Halle; B Just, Köthen (Anhalt); C Kaltfofen, Oldenburg; JKalusche, Hude; J Kamp, Münster; S Kämpfer, Münster; MKandolf, Osnabrück; H Karthäuser, Münster; J Karthäuser, Münster; F Karwinkel, Münster; J Katzenberger, Münster; O Keiß, Jelgava (Mitau)/Lettland; N Kelsey, Wilhelmshaven; K Kieffer, Kockelscheuer/Luxemburg; M Kiepert, Gonterskirchen; E Kirsch, Kockelscheuer/Luxemburg; S Klasan, Potsdam; I Kleudgen, Halle (Saale); J Klinner, Meinersen; GKnötzsch, Friedrichshafen; E Koch, Bonn; C Kohlbrecher, Marburg; A Kohnen, Freiburg; M Kolbe, Halberstadt; HF Kopp, Lollar; W Koppensteiner, Braunschweig; U Kormann, Sempach/Schweiz; M Korn, Linden; F Korner-Nievergelt, Sempach/Schweiz; H Köstermeyer, Marburg; H Kowalski, Bergneustadt; U Kowalski, Schwanewede; P Kraemer, Gießen; L Krahn, Husum; D Kronbach, Limbach-Oberfrohna; RKronbach, Limbach-Oberfrohna; T Krüger, Oldenburg; FKunz, Münster; N Kürten, Wilhelmshaven; L Lachmann, Berlin; G Landau, Kassel; G Lang, Wangen i. Allgäu; M Lang, Kirchenlamitz; C Langebrake, Plön; HE Legler, Walldorf; B Leisler, Radolfzell; H Lemke, Rostock; H Lemke, Ostenseensee; J Lenz, Schorndorf; B Leutner, Wessling; D Liebers-Helbig, Stralsund; K Lindner, Marburg; W Linke, Halle (Saale); A Lischke, Berg am Irchel/Schweiz; B Lüdtke, Freiburg; R Maares, Münster; R Mache, Stuttgart; V Mader, Echzell; W Mädlow, Potsdam; K Mägdefrau, Lauf; M Mägdefrau, München; S Mai, Gaildorf; A Maier, Milchstedt; K Mammen, Halle (Saale); U Mammen, Halle (Saale); P Mann, Tübingen; G Manthey, Plön; C Marlow, Oldenburg; J Martens, Mainz; R Martin, Freiburg; JF Masello, Gießen; T Mattern, Biebertal; D Mätz, Odernheim; J Melter, Osnabrück; HJ Menius, Eppstein; T Mertens, Halle; E Mey, Rudolstadt; R Mey, Rudolstadt; B Meyburg, Berlin; JM Möglich, Marburg; N Model, Ingolstadt; L Nachreiner, Soltau; M Nägeli, Weisslingen/Schweiz; DNagl, Halle (Saale); A Neu, Frankfurt am Main; K Neubeck, Weilheim; E Neuling, Berlin; EL Neuschulz, Frankfurt; BNicolai, Halberstadt; L Nicolai, Halberstadt; R Nicolai-Kopp, Lollar; M Nipkow, Hannover; G Nitschky, Kassel; H Noll,



Die bunte Schar der Tagungsteilnehmer.

Foto: C. Unger

Germering; K Nottmeyer, Kirchlengern; E Notz, Dettingen an der Erms; H Oberg, Lehre; H Oberg, Lehre; T Ochmann, Kirchhain; H Opitz, Seelbach; C Osadnik, Dortmund; M Päckert, Dresden; L Parau, Heidelberg; G Pasinelli, Sempach/Schweiz; K Pauels, Bonn; L Pelikan, Kirchmöser; HU Peter, Jena; P Petermann, Bünstadt; S Petersen, Hannover; R Pfeifer, Bayreuth; J Pfeiffer, Weimar; T Pfeiffer, Weimar; SPinkert, Marburg; S Portig, Erndtebrück; S Portig, Marburg; G Prinzing, Karben; R Prinzing, Karben; C Pürckhauer, Würzburg; C Purschke, Freiburg; P Quillfeldt, Gießen; R Raab, Deutsch-Wagram; R Raab, Deutsch-Wagram; A Raach-Nipkow, Eime; N Rahmlow, Hamburg; K Raoul, Oldenburg; K Rechberger, Oy-Mittelberg; L Rechberger, Oy-Mittelberg; C Redel, Kockelscheuer/Luxemburg; B Reichelt, Offenbach; TE Reiners, Gießen; L Reißland, Allendorf; SS Renner, München; T Richter, Marburg; RE Ricklefs, St. Louis/USA; J Riechert, Bremen; M Riess, Marburg; N Roland, Reichelsheim; S Rösner, Marburg; G Rüppel, Rotenburg; T Sacher, Reichelsheim; V Salewski, Bergenhusen; MM Sander, Berlin; H Sauer-Gürth, Mannheim; D Schabo, Marburg; W Schäfer, Gießen; A Schäffer, Thalmissing; N Schäffer, Hilpoltstein; C Schano, Sempach/Schweiz; T Schaub, Groningen/Niederlande; B Scherbaum, Bruchsal; C Scherer, Marburg; K Schidelko, Bonn; S Schirmer, Greifswald; H Schmaljohann, Wilhelmshaven; A Schmidt, Marburg; FU Schmidt, Soltau; F Schmidt, Gießen; L Schmidt, Bergenhusen; M Schmolz, Garmisch-Partenkirchen; M Schnell, Idstein; H Schröder-Rühmkorf, Bramsche; A Schröer, Braunschweig; CH Schulze, Wien/Österreich; K Schulze-Hagen, Mönchengladbach; Y Schumm, Gießen; A Schwarz, Braunschweig; M Schweizer, Bern/Schweiz; J Schwerdtfeger, Osterode; O Schwerdtfeger, Osterode; J Segtrop, Wilhelmshaven; N Seifert, Sundhagen; D Seitz, Marburg; J Seitz, Bremen; LG Sikora, Pfullingen; JSommerfeld, Wettenberg; M Sommerhage, Bad Arolsen; SSorge, München; T Spatz, Marburg; C Stange, Freiburg; H Stark, Reichenau; J Steinmetz, Hemmingen; M Steinmetz, Christnach/Luxemburg; K Steiof, Potsdam; P Stelbrink, Marburg; H Sternberg, Braunschweig; D Stiels, Bonn; C Stillger, Marburg; RR Strache, Barnekow; F Strehmann, Marburg; S Stübng, Bad Nauheim; C Sudfeldt, Münster; SR Sudmann, Kranenburg; U Sünder, Uslar; K Syha, Neu-Anspach; FTanneberger, Greifswald; S Thorn, Michelau im Steigerwald; DT Tietze, Basel/Schweiz; D Tolkmitt, Leipzig; T Töpfer, Bonn; O Truxer, Battenberg; R Tüllinghoff, Osnabrück; S Twietmeyer, Wachtberg; L Uhe, Bad Driburg; C Unger, Erfurt; M Unsöld, München; AL von Lieres, Marburg; R van den Elzen, Wien/Österreich; M Vetter, Braunschweig; M Vögeli, Sempach/Schweiz; P Volkmer, Brück; J von Rönn, Sempach/Schweiz; CJ Vowinkel, Stuttgart; U Wagner, Bruchsal; J Wahl, Münster; T Wahrenberg, Kleinmachnow; E Wang, Heidelberg; E Wawrzyniak, Eberswalde; H Wawrzyniak, Eberswalde; J Weckerle, München; M Weggler, Zürich/Schweiz; J Weise, Wettenberg; F Weiß, Husum; A Wellbrock, Siegen; JP Wevers, Wareham/Großbritannien; A Wiedenmann, Göttingen; JWierlemann, Biebental; C Wilkens, Schorndorf; RWiltschko, Bad Nauheim; W Wiltschko, Bad Nauheim; M Wink, Heidelberg; H Winkler, Wien/Österreich; V Winkler, Wien/Österreich; K Witte, Siegen; J Wobker, Bramsche; S Wolf, Havixbeck; JWülbern, Augsburg; TWulf, Bernburg (Saale); JLYanayaco de Hoffmann, Hamburg; H Zang, Goslar; AZedler, Fernwald

Begrüßungsabend

Wie in jedem Jahr waren wir am Mittwoch zum Begrüßungsabend geladen. Und wie immer waren um 19 Uhr die Tische der – heimelig engen – „Gartenlaube“ in der Marburger Altstadt schon weitgehend besetzt. Ornithologen sind eben auch nur Schwarmvögel und können es gar nicht abwarten, sich auf ihrer Jahrestagung wiederzusehen und Neuigkeiten auszutauschen. Dementsprechend überall Fröhliches, Intensives vor großen Tellern mit Salat oder Schnitzel und großem Bier. Genauso wie unsere Studienobjekte trug jeder von uns einen Ring mit Nummer, nicht um „human life history“ Daten zu erfassen, sondern ganz pragmatisch zur eindeutigen Identifikation beim Bezahlen. Dieser Abend war schon mal „Gaudimax“ vor der offiziellen Eröffnung der Tagung im Audimax. Ein gelungener Start in die große Tagung der mitteleuropäischen Ornithologen.

Eröffnungsveranstaltung

Das große Banner mit Blaukehlchen-Logo im Vortragsraum im zentralen Hörsaalgebäude der Universität Marburg erzeugte eine Atmosphäre von Bedeutung: Der neue Präsident Wolfgang Fiedler eröffnete die 152. Jahresversammlung der DO-G. Es war bereits die zweite Tagung in Marburg, der Stadt, die allen Klischees einer Traditionsuniversität entspricht. Die Philipps-Universität wurde bereits 1527 gegründet. Eine ganze Reihe von Teilnehmern erinnerte sich noch an die Jahresversammlung im Herbst 1982, die seinerzeit von dem großen Ökologen Hermann Remmert organisiert worden war. Einem Erstbesucher von damals klang noch der prophetische Satz im Ohr: „Diese Tagung wird Ihr Leben verändern.“ Es stimmte!

Begrüßt wurden wir von der Dekanin des Fachbereiches Biologie, der Ökosystemforscherin Nina Farwig. Dann richtete die hessische Wissenschaftsministerin Angela Dorn ihr Wort an uns – zugeschaltet über Video. Sie stammt aus einer Ornithologenfamilie und ist Mitglied der Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (HGON). Der Vorsitzende der HGON, Oliver Conz, vielen wohlbekannt als langjähriger Beiratssprecher der DO-G, gehört zu den lokalen Ausrichtern, begrüßte uns sehr herzlich in seiner Heimat und berichtete von den Aktivitäten seiner Gesellschaft, die 1.500 Mitglieder hat. „Wir kommen mit dem Kartieren nicht so schnell hinterher, wie die Vögel verschwinden“ ist eine Feststellung, die nachdenklich stimmt und nach mehr Forschung ruft, deren Ergebnisse dann die Basis für konkrete Naturschutzprojekte formen müssen. Herzlich begrüßt wurden wir auch von dem Ökologen Roland Brandl, der zusammen mit seiner tatkräftigen und immer fröhlichen Mitarbeiterin Antje Schmidt die Tagung in den Räumen der Universität maßgeblich organisiert hat. Der Themenschwerpunkt „Makroökologie“ spiegelte sich in den Projekten



Der Präsident Wolfgang Fiedler eröffnet die 152. Jahresversammlung der DO-G.
Foto: C. Unger



Nina Farwig, Dekanin des Fachbereiches Biologie, begrüßt die Ornithologen in Marburg herzlich.
Foto: C. Unger

der Arbeitsgruppen von Roland Brandl und Nina Farwig vielfältig wider.

Ein Höhepunkt der Eröffnungszereemonie ist jedes Jahr die Verleihung von Preisen, ein Ereignis, das seltener zu werden droht, weil inzwischen die Zinserträge aus den Rücklagen das Preisgeld kaum noch aufbringen können. Diesmal waren es dennoch drei Preise (Laudationes im Nachrichtenteil): Der von der Fachgruppe Ornithologische Sammlungen vergebene Maria-Köpcke-Preis ging an den Niederländer Justin Jansen, Sammlungsmanager am Museum Naturalis in Leiden, der in über 100 Publikationen u. a. über die Expeditionsgeschichte Australiens und die Verflechtungen von Feldbiologie und Sammlungsornithologie berichtet hat. Der Hans-Löhr-Preis ging an Simon Thorn von der Universität Würzburg, der über die Auswirkungen natürlicher Störungen (Sturm, Feuer etc.) auf Waldvogelgesellschaften geforscht hat und zeigen konnte, wie nachteilig sich dogmatisch verordnete Totholzräumungen darauf auswirken. Sein Thema konnte aktueller nicht sein angesichts von Dürre und weitflächig verdursteten Bäumen. Am Tag der Preisverleihung erschien ein engagierter Aufruf gegen die wider natürlichen Strategien profitorientierter Forstwirtschaft in „Science“, einem der beiden einflussreichsten Wissenschaftsjournale überhaupt (Thorn et al. 2019: Preventing European forests diebacks. *Science* 365: 10.1126/science.aaz3476). Eine solche Koinzidenz (und Leistung) ist nicht zu toppen.

Der prestigeträchtige Ornithologen-Preis, gestiftet für ein abgeschlossenes, zusammenhängendes Werk, wurde Bruno Bruderer, dem Pionier der Radarornithologie und langjährigem Leiter der Vogelzug-Gruppe an der

Schweizerischen Vogelwarte Sempach, für sein Lebenswerk verliehen. Mithilfe immer weiter ausgefeilter Radartechniken hat er das Wissen über den Vogelzug in richtungsweisenden Studien vorangetrieben (s. auch seinen Abendvortrag am 27. September).

Die Tagung war gut besucht, auch von vielen ausländischen Gästen: Gut 400 Teilnehmer haben den Weg ins hessische Mittelland gern auf sich genommen. Darunter sehr viele junge Ornithologen und Forscher, die Mehrzahl von ihnen weiblich. Das ist großartig und verheißungsvoll für die Zukunft der Ornithologie!

Karl Schulze-Hagen

Empfang für jüngere Besucher und für Erstteilnehmer

Die inzwischen schon traditionelle Gesprächsrunde zwischen etablierten, professionellen Ornithologen und solchen, die sich für diese Laufbahn interessieren, fand auch auf der 152. Jahresversammlung statt. Veranstaltungsort war dieses Mal nicht ein öffentlich zugängliches Foyer zwischen Hörsälen wie im Vorjahr, sondern in ein eigener ruhiger Raum etwas abseits des Tagungstrubels. Den lokalen Organisatoren sei Dank dafür und auch für die gute Verpflegung, wobei Roland Brandl selbst Hand mit anlegte, damit belegte Brötchen und Getränke auch rechtzeitig auf den Tischen standen. Dies sorgte für eine entspannte Atmosphäre, bei der es schnell zu angeregten und intensiven Gesprächen an den verschiedenen Tischen kam.

Eine Rekordzahl wurde nicht erreicht, aber immerhin nutzten 23 Erstteilnehmer die Gelegenheit, um sich bei



Angeregte Gespräche junger Besucher und Erstteilnehmer mit etablierten „Ornis“.

Foto: C. Unger

etablierten Profis über Möglichkeiten der Ornithologie als Beruf zu informieren. Aus dem Vorstand, dem Beirat, den DO-G Fachgruppen und dem Kreis der lokalen Organisatoren stellten sich dankenswerter Weise F. Bairlein, N. Farwig, W. Fiedler, S. Fritz, M. Gruebler, H.-U. Peter und, zwischendurch als „Ersatzmann“, C. Unger den Fragen. Die positive Resonanz der Veranstaltung zeigte sich daran, dass der folgende Poster, Bier und Brezelabend nicht zu einem abrupten Ende der Diskussionsrunden führte, sondern dass die Gespräche sogar noch eine ganze Weile nach dem „offiziellen“ Ende der Veranstaltung fortgesetzt wurden. Vielleicht auch noch am späteren Abend ...

Volker Salewski

Poster, Bier und Brezel

Auch in Marburg wurde von der Möglichkeit, seine eigenen Ergebnisse in Form eines Posters zu präsentieren, wieder reger Gebrauch gemacht. Am Donnerstag um 18:30 Uhr traf man sich im weiträumigen Foyer des Tagungsortes, um die Poster zu beschauen und den Posterautoren Fragen zu stellen oder anderweitig intensiv zu diskutieren.

Die Posterpräsentation fand in lockerer Atmosphäre statt und ist seit einigen Jahren mit Bier und Brezeln zu einer festen Größe der Jahresversammlungen geworden. Man trifft sich dort, redet miteinander und knüpft Kontakte. Neben der Posterbesichtigung spielt auch hier die soziale Komponente eine große Rolle. Vorher wurden natürlich die Posterbewertungszettel abgearbeitet. Bis spät in den Abend hinein sah man die Ornis mit

Bier und Brezeln bei den Postern stehen und sicher ging so mancher mit guten Anregungen und Ideen für die eigenen Untersuchungen nach Hause.

Christoph Unger



Im angeregten Gespräch am Poster.

Foto: C. Unger

Gesellschaftsabend im „Rotkehlchen“

Nach dem letzten Vortragsblock der Tagung strömten rund 160 Teilnehmer zum Ort des Gesellschaftsabends: Das Lokal trug passender Weise den Namen „Rotkehlchen“. Schon bald nachdem alle an den langen Tafeln Platz gefunden hatten, eröffnete der Präsident Wolfgang Fiedler das Buffet. Mit vielen Gesprächen und bei leckerem Essen verflieg die Zeit schnell, bis gegen 21:30 Uhr auch diejenigen meist jüngeren Tagungsteilnehmer dazu stießen, die am Essen nicht teilnehmen konnten oder wollten.

Wie im Vorjahr nahmen Dorit Liebers-Helbig und Klaus Nottmeyer in ihrer Abschlussrede die kleinen Pannen, Versprecher und witzigen Randbegebenheiten der Tagung auf's Korn. Einen breiten Raum nahm diesmal dabei die Frage der gendergerechten Sprache in der Gesellschaft ein. Der Präsident zog anschließend eine positive Bilanz der Tagung und dankte allen, die zu ihrem Gelingen beigetragen haben: dem Generalsekretär Ommo Hüppop für die Organisation, dem Geschäftsführer Karl Falk für vielfältige Unterstützung und Kathrin Hüppop für die noch bevorstehende Arbeit mit den erweiterten Kurzfassungen im Tagungsheft der „Vogelwarte“. Ein besonderer Dank ging an das engagierte Marburger Organisationsteam um Roland Brandl und Nina Farwig, vor allem aber an die Hauptorganisatorin Antje Schmidt, der unter anhaltendem Beifall ein Blumenstrauß überreicht wurde. Sie alle haben einen reibungslosen Ablauf der Tagung gewährleistet, so dass sich alle Teilnehmer in Marburg sehr wohl gefühlt haben.

Für den Beirat übernahmen Heiko Schmaljohann und Nina Seifert anschließend die Prämierung der Poster. Die Preisträger waren von den Tagungsteilnehmern mit Hilfe von Stimmzetteln ausgewählt worden. Mit Abstand die meisten Stimmen erhielt Alexander Hase mit

seinem Poster über den Zug des Mauerseglers. Auf dem zweiten und dritten Platz folgten Christian Gelpke (Telemetrie beim Schwarzstorch) und Natalie Kelsey (Zusammenhang zwischen Fettdeposition, Körpermasse und Flügelänge).

Den Jungreferentenwettbewerb wertete Beiratsprecher Dirk Tolkmitt aus, der zunächst aus dem „Journal für Ornithologie“ 1961 zitierte, wie schonungslos damals Erstreferenten beurteilt wurden. Dagegen bewegten sich diesmal wie auch in den letzten Jahren die Wettbewerbsteilnehmer auf hohem Niveau. Der erste Preis ging an Neele Rahmlow für ihren Vortrag über die Auswirkung von nächtlicher Beleuchtung auf den Vogelzug. Es folgte Christian Schano mit seinem Beitrag über die Brutphänologie des Schneefinken. Der dritte Preis wurde gleich zweimal vergeben, nämlich an Jakob Katzenberger (Populationsentwicklung des Rotmilans) und an Christopher Marlow (Zugwege der Uferschnepfe). Alle Preisträger erhielten einen Gutschein für eine kostenlose Teilnahme an einer DO-G Tagung oder ein Jahr kostenlose Mitgliedschaft und einen Büchergutschein von Christ Media Natur. Herrn Christ gilt ein herzlicher Dank für seine alljährlichen Buchpreise.

Nachdem der offizielle Teil des Abends nun beendet war, konnten die Teilnehmer zwischen zwei Optionen wählen: Ein Raum bot die Möglichkeit zu Gesprächen in ruhiger Atmosphäre, während im Nebenraum Musik aufgelegt und zum Tanz eingeladen wurde. Eine wissenschaftliche Analyse der Kriterien für die bevorzugte Biotopwahl hätte hier zweifellos eine ausgeprägte Altersabhängigkeit ergeben, die aber auch ohnedies sofort ins Auge fiel. Beide Räume waren gut besetzt und Austausch sowie Tanz dauerten bis in die späte Nacht.

Wolfgang Mädlow



Die Preise im Posterwettbewerb gingen an (von links): Alexander Hase (1. Platz), Christian Gelpke (2. Platz) und Nathalie Kelsey (3. Platz).

Foto: C. Unger



Die Gewinner des Jungreferentenwettbewerbs (von links): Ommo Hüppop für Neele Rahmlow (1. Platz), Jakob Katzenberger (3. Platz), Jan von Rönn für Christian Schano (2. Platz) und Christopher Marlow (3. Platz).

Foto: C. Unger



Gesellschaftsabend im „Rotkehlchen“.

Foto: C. Unger

Dorit Liebers-Helbig und Klaus Nottmeyer bei der heiteren Tagungsauswertung.
Foto: C. Unger

Mitgliederversammlung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft e.V.

Protokoll der ordentlichen Mitgliederversammlung 2019 der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft e. V.

Die Mitgliederversammlung fand entsprechend der Einladung am Freitag, dem 27. September 2019 ab 15:30 Uhr im Hörsaalgebäude mit Audimax (Biegenstraße 14) der Universität Marburg statt. An der Versammlung nahmen laut Anwesenheitsliste 137 Mitglieder teil. Der Vorstand der DO-G war vollzählig anwesend. Der Präsident der DO-G, Dr. Wolfgang Fiedler, begrüßte die Versammlung. Die Einladung war fristgerecht und satzungsgemäß mit Versand des Programmheftes der Jahresversammlung erfolgt, so dass die Versammlung beschlussfähig war. Die Tagesordnung wurde einstimmig angenommen, es gab keine Ergänzungen.

Aus Gründen des Platzes und der Lesbarkeit wird an Textstellen, an denen von geschlechtlich gemischten Personengruppen die Rede ist, das generische Maskulinum verwendet.

Bericht des Präsidenten

Zum 1. Januar 2019 hat Dr. Wolfgang Fiedler das Amt angetreten und – wie nicht anders erwartet – drei engagierte Gremien vorgefunden: einen sehr motivierten Vorstand, einen konstruktiven Beirat und eine gut funktionierende Geschäftsstelle. Umfangreiche Tipps, Materialien und bis heute andauernde Unterstützung wurden von Prof. Dr. Stefan Garthe als Vorgänger im Präsidentenamts bereitgestellt. Eine besondere Freude zu Beginn der Amtszeit war eine sehr stattliche Erbschaft für die DO-G, die Schatzmeister Dr. Volker Blüml im Frühling 2019 finanziell abwickeln konnte (s. u.).

Ein erstes gemeinsames Treffen mit erweitertem Vorstand und Beirat fand am 21.02.2019 im Umweltzentrum Fulda statt, eine erste Vorstandssitzung am 11.03.2019 im Museum Koenig in Bonn mit Dr. Till

Töpfer als Gastgeber. Aufgrund von Unwetterchaos konnten nicht alle Vorstandsmitglieder die Sitzung erreichen und eine virtuelle Teilnahmemöglichkeit wurde kurzfristig eingerichtet. Der Präsident dankt allen Beteiligten für ihre Arbeit.

Die DO-G ist Mitglied im „Verband Biologie, Biowissenschaften und Biomedizin in Deutschland e. V. – VBIO“ und hat in diesem Rahmen an einem Positionspapier zur Grundlagenforschung, zu Schulbiologie und zu Lehrkräfteausbildung mitgearbeitet und Anliegen der Ornithologie eingebracht. Mit Reisestipendien für die Teilnahme an der Tagung der European Ornithologists' Union in Rumänien wurden (nach Auswahl aus 14 Bewerbungen) Julia Staggenborg (Tübingen), Martha Maria Sander (Turin), Ralph Martin (Freiburg), Nathalie Kelsey (Wilhelmshaven) und Andrea Ferretti (Wien) gefördert.

Der neue Internetauftritt der DO-G ist ein gutes Stück vorangekommen und wurde anhand von Beispielseiten den Anwesenden vorgestellt. Für die Erstellung wurde ein Werkvertrag vergeben. Die Neugestaltung wird von Karl Falk und Dr. Franziska Tanneberger betreut. Das historische Archiv der DO-G wird derzeit digital erfasst und für die Bibliotheken der DO-G werden neue Regelungen erarbeitet – dazu hat Dr. Dorit Liebers-Helbig in einem eigenen Tagesordnungspunkt berichtet.

Die DO-G hat Fachgruppen und Kommissionen, letztere werden vom Vorstand berufen. Aktuell gibt es in der DO-G zwei Kommissionen: (1) Kommission Artenliste Deutschland (aktuell: Peter H. Barthel als Koordinator, Hans-Günther Bauer, Einhard Bezzel, Thorsten Krüger, Martin Päckert und Frank Steinheimer) und (2) Kommission Deutsche Namen für Vögel der Erde (aktuell: Peter H. Barthel als Vorsitzender, Christine Barthel, Einhard Bezzel, Pascal Eckhoff,

Renate van den Elzen, Christoph Hinkelmann und Frank Steinheimer). Letztere ist eine gemeinsame Kommission von IOC und DO-G. Allen Beteiligten herzlichen Dank für die langjährige und phasenweise harte Arbeit! Beide Kommissionen haben pünktlich zur Tagung ihre Produkte vorgelegt: einerseits die „Liste der Vögel Deutschlands“ und andererseits die „Deutschen Namen der Vögel der Erde“. Die „Liste der Vögel Deutschlands“ wurde in der „Vogelwarte“ abgedruckt; eine Kurzfassung als Oktavheft liegt vor und wird mit der „Vogelwarte“ verschickt werden. Die „Deutschen Namen der Vögel der Erde“ werden voraussichtlich als Vogelwarte-Sonderheft erscheinen. Wie bei solchen Listen unausweichlich, gab es nach der Veröffentlichung Diskussionen zum Inhalt. Nicht jeder hat seine persönlichen Vorlieben wiedergefunden, mancher fand das eine oder andere sachlich falsch oder war zumindest beim Erscheinen überrascht. Die DO-G arbeitet intern und mit anderen Verbänden daran, die Kommunikation zu verbessern. Es ist allerdings nicht Absicht der DO-G, die beiden Listen jetzt noch einmal zu öffnen und die Diskussion erneut anzufangen. Änderungen sind aber künftig denkbar und möglich, z. B. wenn es gute fachliche Argumente für eine Änderung gibt oder doch noch ein tatsächlicher Fehler entdeckt wird.

Beirat und Vorstand haben in den vergangenen Monaten über die durch den Beirat vorgeschlagene „Agenda 2025“ als Leitlinie für die Arbeit der nächsten Jahre diskutiert. Schwerpunkte sind die Fortsetzung der Modernisierung, die Schärfung des Profils und die konstruktive Zusammenarbeit mit anderen ornithologischen Organisationen und Einrichtungen. Inhaltlich sind Beirat und Vorstand sehr nahe beieinander und das Dokument wird möglichst bald von Beirat und Vorstand beschlossen und den Mitgliedern zur Kenntnis gegeben werden. Es wird ein dynamisches Dokument für die Arbeit der Gremien sein, und die DO-G wird sich nun vor allem auf die Umsetzung konzentrieren.

Bericht des Generalsekretärs

Der Bericht des Generalsekretärs Dr. Ommo Hüppop begann mit dem Gedenken an die verstorbenen Mitglieder Rolf Cappel, Peter Hauff, Rolf Hemann, PD Dr. Hermann Hötker, Horst Kettering, Dr. Günter Laubinger, Wolfgang-Dietrich Loetzke, Dr. Hans Wolfgang Nehls, Horst Paetzel, Dieter Rockenbauch, August Spitznagel, Prof. Dr. Arnd Stiefel, Werner Tautenhahn, Dr. Gunter von Bronsart und Wolfgang Weber. Den Verstorbenen wurde mit einer Schweigeminute gedacht.

Die 152. Jahresversammlung in Marburg hat als Schwerpunktthemen „Stoffwechselfysiologie“, „Makroökologie“ und „Fernerkundung“. Es gab 405 Teilnehmer (Heidelberg: 398). Die 48 Vorträge teilten sich auf fünf Plenar-, 10 Jungreferenten- und einen Plenar-/öffentlichen Abendvortrag auf. Es gab zwei Symposien, 42 Poster, 15 „Blitzvorträge“ und drei Tagesexkursionen. Thematisch teilten sich die Vorträge wie folgt auf:

Stoffwechselfysiologie (3), Makroökologie (3), Fernerkundung (5), Vogel- und Naturschutz (5), Ökologie (9), Symposium 40 Jahre Vogelschutzrichtlinie (4), Symposium Bewegungsökologie (6), Vogelzug (3), Ornithologie in Hessen (2), Sonstige Themen (8).

Zum Auftakt der Jahresversammlung fanden Sitzungen von Vorstand und Beirat statt. Der Beirat organisierte u. a. den Empfang für Erstteilnehmer, Posterberatung und -prämierung sowie Bewertung und Prämierung der Jungreferenten. Außerdem erfolgte Beratung zur Forschungsförderung (durch Dr. Tim Schmolli). Die erneut angebotene Kinderbetreuung wurde gut angenommen. Von den vier geplanten Exkursionen musste eine ausfallen; mehr als ein Viertel der Teilnehmer nahm an einer der drei anderen Exkursionen teil. Der Generalsekretär dankte im Namen der DO-G der Carl Zeiss Sports Optics GmbH (Wetzlar), dem Aula-Verlag (Wiebelsheim), Christ Media Natur (Minden), Lotek UK Ltd. (Wareham, United Kingdom), Bartmeise-Reisen Hartmut Meyer (Hohenstein-Ernstthal) und oikostat GmbH (Ettiswil/Schweiz) für die Unterstützung der Jahresversammlung. Die nächste Jahresversammlung wird vom 16. bis zum 20.09.2020 an der Universität Oldenburg stattfinden (s. u.).

Bericht des Schatzmeisters

Der Schatzmeister Dr. Volker Blüml stellte die Mitgliederentwicklung, die Geldanlagen, die Bilanz zum 31.12.2018 sowie die zusammengefasste Gewinn- und Verlustrechnung für das Jahr 2018 vor und gab eine Übersicht über die Rücklagen sowie einen Ausblick. Der Jahresabschluss 2018 wurde in Zusammenarbeit mit dem Geschäftsführer Karl Falk und dem Steuerberatungsbüro Schwanemann erstellt.

Die Mitgliederentwicklung ist stabil. Die Bilanz für das Jahr 2018 ergab einen geringfügigen Rückgang um neun zahlende Mitglieder. Die Gesamtzahl zahlender Mitglieder Ende 2018 war 1.868 (2017: 1.877). Diese setzt sich zusammen aus 1.563 ordentlichen Mitgliedern inklusive 81 institutionellen Mitgliedern (1.568), 74 außerordentlichen Mitgliedern (75), 183 ermäßigten Mitgliedern (185), 40 lebenslang ordentlichen Mitgliedern (41), 8 lebenslang außerordentlichen Mitgliedern (8). Außerdem hat die DO-G 14 Ehrenmitglieder inkl. Ehrenpräsident (14) und 33 korrespondierende Mitglieder (33). Die Gesamtzahl der Mitglieder ergibt damit 1.915 (1.924). Zwischen den Jahrestagungen Heidelberg (2018) und Marburg (2019) gab es 81 Eintritte, 75 Austritte und 17 Todesfälle. Dies ergibt einen Rückgang um 11 Mitglieder. Herr Blüml bedankte sich für die zeitaufwändige Arbeit von Karl Falk bei der Mitgliederverwaltung.

Die Geldbestände der DO-G betragen zum 31.12.2018 in der Summe 835.730,22 € und sind somit nur geringfügig verändert im Vergleich zu 2017 (856.817,43 €). Die Erträge und Aufwendungen sind tabellarisch zusammengefasst (s. u.). Bei den Erträgen

Zusammengefasste Gewinn- und Verlustrechnung 2018

Erträge	€	Aufwendungen	€
Mitgliedsbeiträge	112.212,00	Journal of Ornithology	87.030,59
Spenden	5.540,00	Vogelwarte	36.880,88
Kostenbeteiligungen	13.761,30	Forschungsförderung	28.275,00
Erträge aus freiem Kapital	6.000,76	Preisvergaben	3.500,00
Erträge aus Preisfonds	4.036,20	Beiträge an Vereine	1.601,50
Erträge Zeitschriften etc.	78.416,35	Personalkosten, Honorare	28.840,91
DO-G Tagung	33.015,89	Förderungen	8.558,00
Sonstige	4.126,06	Steueraufwand	14.434,32
		Abschreibungen Finanzanlagen	21.049,11
		Allgemeine Verwaltungskosten	19.544,90
Σ Erträge gesamt	257.108,56	Σ Aufwendungen gesamt	289.033,91

gab es im Bereich Spenden eine leichte Steigerung; Erträge aus freiem Kapital, Erträge aus Zeitschriften und Tagung fielen geringer aus. Die Mitgliedsbeiträge blieben etwa identisch. Bei den Aufwendungen blieben diese für die Zeitschriften fast unverändert, die Aufwendungen für Tagungen waren deutlich geringer und es wurden deutlich mehr Mittel für die Forschungsförderung ausgegeben.

Die Bilanz zum 31.12.2018 ergab im Gesamtergebnis vor Rücklagenzuweisung einen Jahresüberschuss von -31.925,25 € (2.687,55 € im Vorjahr). Das Jahresergebnis nach Rücklagenzuweisung betrug -54.522,73 €. Der Schatzmeister gab eine Übersicht über ausgewählte Rücklagepositionen 2018 (2017 zum Vergleich): Forschungsfonds Fremdmittel 0,00 € (0,00 €), Forschungsfond Eigenmittel 11.725,00 € (0,00 €), Zeitschriftenmanagement Eigenmittel 60.000 € (40.000 €), Reisestipendien 907,89 € (9.465,89 €), Kapitalfonds Fremdmittel 201.000,00 € (201.000,00 €). Damit resultierte in der Summe eine freie Rücklage (gemäß § 58 Nr. 7a AO) von vorläufig 416.610,66 € (471.133,39 €). Der Forschungsfond Eigenmittel soll zum Jahresende auf 0,00 € ausgeglichen werden. Die Mitgliederversammlung äußerte keine Einwände zu diesem Vorschlag.

Erläuternd zum Gesamtergebnis und auch als Ausblick wies der Schatzmeister darauf hin, dass es 2018 erstmals Verluste der Kapitalanlagen gab. Die Kapitalanlagen bei der DZ-Privatbank hatten Kurseinbrüche bis Ende 2018. Dies führt in Kombination mit teils geringeren Einnahmen sowie Steueraufwand zu einem negativen Jahresergebnis. Die Preise können künftig teils noch aus vorhandenen, zugewiesenen Kapital-

erträgen vergeben werden, danach vorerst nicht mehr. Es gibt aber weiterhin eine komfortable Rücklagen-situation. Das Minus bei den Kapitalanlagen bei der DZ-Privatbank wurde im ersten Halbjahr 2019 schon wieder mehr als ausgeglichen. Im Vorstand wird die Neuorientierung der Anlagen geprüft.

Frau Ursula Honig (geb. Langer), Lebensdaten 21.09.1923–08.05.2016, vermachte der DO-G e. V. zum Zwecke der Forschungsförderung 20 % einer Immobilie, der anteilige Verkaufserlös beträgt 248.692,75 € und wurde im August 2019 gutgeschrieben (es fällt für die DO-G keine Erbschaftsteuer an). Die DO-G ist für diese Unterstützung außerordentlich dankbar.

Bericht zur Kassenprüfung, Entlastung des Vorstands

Dr. Markus Nipkow stellte auch im Namen von Klaus Nottmeyer als zweitem Kassenprüfer das Ergebnis der Kassenprüfung vor. Die Kassenprüfung erfolgte am 16.09.2019 in Osnabrück im Beisein des Schatzmeisters Dr. Volker Blüml und des Geschäftsführers Karl Falk. Zur Prüfung standen folgende Unterlagen zur Verfügung: Jahresabschluss des Steuerberaters mit Bilanz und Rücklagenübersicht, Kontoblätter, Summen- und Saldenlisten zur Buchhaltung und die dazu gehörigen Kontoauszüge und Belege. Bei der Prüfung gab es keine Beanstandungen, die einer ordnungs- und satzungsgemäßen Kassenführung entgegenstehen. Die Buchhaltung ist ordentlich geführt. Alle Kostenbelege waren – soweit erforderlich – mit „sachlich“ bzw. „sachlich und rechnerisch richtig“ abgezeichnet. Die gewünschten Informationen zum Jahresabschluss

konnten vollständig und plausibel erteilt werden. Die finanzielle Situation der DO-G kann weiterhin als günstig bezeichnet werden.

Die Kassenprüfer empfahlen die Genehmigung des Jahresabschlusses und die Entlastung des Vorstands. Es gab keine Gegenstimmen; die Vorstandsmitglieder enthielten sich bei der Abstimmung. Die Entlastung des Vorstandes wurde bei sechs Enthaltungen angenommen. Der Präsident dankte dem Schatzmeister und den Kassenprüfern.

Archiv und Bibliothek der DO-G

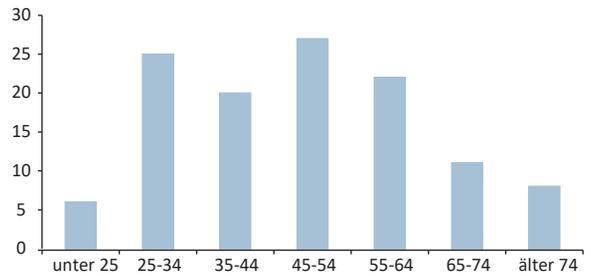
Das historische Archiv der DO-G wird derzeit erschlossen. Die Archiv-Kisten wurden von Wilhelmshaven nach Berlin an das Naturkundemuseum überführt. Herzlicher Dank gilt dem Archiv-Team (Dr. Dorit Liebers-Helbig, Dr. Karl Schulze-Hagen, Karl Falk) und Dr. Ommo Hüppop für organisatorische Hilfe. Es wurde ein Werkvertrag vergeben, in dessen Rahmen die Bestände nun gründlich gesichtet und digital erfasst werden. Die Zusammenarbeit ist sehr angenehm und zielführend.

Auch zu den Bibliotheken der DO-G fanden und finden Sichtungen und Sicherungen statt. Hierfür geht großer Dank an das Bibliotheks-Team (Dr. Dorit Liebers-Helbig, Joachim Seitz, Dr. Karl Schulze-Hagen, Karl Falk). An allen drei Orten mit größeren Beständen (Garmisch-Partenkirchen, Museum König Bonn, Naturkundemuseum Berlin) wurde uns signalisiert, dass die bisherige Situation nicht weitergeführt werden kann. Der Bestand in Garmisch wird aufgelöst und aufgeteilt auf Radolfzell, Seewiesen, Berlin und andere Standorte. Die Rückführung des Bonner Bestandes nach Berlin ist in Planung; Teile (z. B. Sammlung Heil) könnten aber auch in Bonn verbleiben. Die Handbibliothek von Erwin Stresemann wurde (wieder) aufgefunden. Für die langfristige Sicherung im Naturkundemuseum Berlin liegt ein Vertragsentwurf vor. Das Eigentum verbleibt bei der DO-G, es geht um eine Dauerleihgabe an das Museum für Naturkunde Berlin. Die Zugänglichkeit bleibt somit gewährt.

Bericht des Beirats

Zunächst dankte der Beiratssprecher Dr. Dirk Tolkmitt der im vergangenen Jahr durch Wahl in den Vorstand ausgeschiedenen Prof. Dr. Petra Quillfeldt für sieben Jahre sehr aktiven Wirkens im Beirat.

Auf der Jahresversammlung in Heidelberg hatte der Beirat unter den Besuchern eine Umfrage durchgeführt. Diese sollte die Entscheidungsfindung hinsichtlich einiger zukünftiger Weichenstellungen erleichtern, aber auch Aufschluss darüber liefern, ob die bereits vorgenommenen Änderungen am Format der Jahresversammlungen Zustimmung finden. Der Rücklauf war mit 120 ausgefüllten Fragebögen sehr erfreulich, entsprach dies doch mehr als einem Viertel der Besucher der Jahresversammlung. Von den Teilnehmern der



Verteilung der Teilnehmer an der Befragung auf Altersklassen.

Befragung waren 85 % Mitglied der DO-G, 81,7 % hatten bereits mehr als eine Jahresversammlung der Gesellschaft besucht. Die Altersstruktur ist relativ ausgeglichen und dürfte für das gesamte Besucherfeld auch durchaus repräsentativ sein (Abb.). Mit 43 % war zudem der Anteil an Frauen unter den Befragten erfreulich hoch. Nach ihrer Beziehung zur Ornithologie befragt, gaben 70 % der Teilnehmer an, beruflich mit der Ornithologie befasst zu sein oder in diesem Bereich gearbeitet zu haben, 8 % befanden sich in einer einschlägigen Ausbildung und etwas mehr als 20 % kommen ausschließlich in der Freizeit mit der Ornithologie in Berührung.

Die Teilnehmer wurden zunächst gebeten, einzelne Teile der Jahresversammlungen auf einer Notenskala von 1 (schwach) bis 4 (ausgezeichnet) zu bewerten. Dabei ergaben sich folgende Noten (im Mittelwert): für die Information zur Jahresversammlung im Vorfeld durch verschiedene Medien 3,13 bis 3,34, für den Anmeldevorgang 3,37, für die Plenarvorträge 3,02, für die Einzelvorträge 3,10, für die Poster 3,11, für die Pausenlänge 3,16, für die Veranstaltungsräume 2,94, für das Mittagessen 2,90, für die Verpflegung in den kleinen Pausen 3,18, für die Verpflegung am Gesellschaftsabend 2,91 und für das Preis-Leistungs-Verhältnis der Tagungsangebote 3,23. Letzteres hat dabei besondere Relevanz, gaben doch 60 % der Befragten an, allein für die Kosten der Tagung aufzukommen. Insgesamt zeigt sich damit eine sehr erfreuliche Benotung der Jahresversammlung. Während es bei den Veranstaltungsräumen und dem Mittagessen aufgrund der jeweils gegebenen örtlichen Situation kaum Spielraum für Verbesserungen durch die Gesellschaft gibt, befinden sich Vorstand und Beirat hinsichtlich des Gesellschaftsabends weiter im Gespräch und sind um Verbesserungen bemüht. Erfreulich ist, dass 97 % der Befragten angaben, sie würden die Jahresversammlung Dritten empfehlen. In den letzten beiden Jahren gab es bereits einige Änderungen am Format der Jahresversammlungen. Diese finden offenbar bei den Besuchern großen Anklang. So haben sich 65 % der Befragten für die Beibehaltung der eingeführten rein englischsprachigen Tagungsblöcke ausgesprochen, eine Fortsetzung des Angebotes der Kinderbetreuung befürworteten sogar 89 %.

Die Motive, eine Jahresversammlung der DO-G zu besuchen, sind naturgemäß vielfältig. Bei möglichen Mehrfachnennungen stachen hier das fachliche Interesse (95 %), der Wunsch zur Vernetzung (74 %) und die persönliche Weiterentwicklung (44 %) heraus. Häufig wurden auch die Vorstellung der eigenen Arbeit (31 %) sowie die Plenarvorträge (26 %) genannt. Die Befragten machten zahlreiche Vorschläge zu Verbesserungen. Diese betrafen etwa das Angebot von Bio-Essen, den Verzicht auf Einweggeschirr oder vermehrte Angebote zur Integration jüngerer Teilnehmer. Vorstand und Beirat werden bemüht sein, diesen Anliegen nachzukommen. Freilich ergibt sich bei einigen der Aspekte ein Zielkonflikt, etwa zu dem Bemühen um ein angemessenes Preis-Leistungs-Verhältnis.

Neben der Auswertung der Besucherbefragung wurden im abgelaufenen Jahr die Arbeiten an der „Agenda DO-G 2025“ vorangetrieben, so dass voraussichtlich noch im Jahr 2019 die endgültige Fassung mit dem Vorstand verabschiedet werden kann. Daneben war der Beirat auch eng in die Bemühungen des Vorstands um das Archiv und die Bibliothek der Gesellschaft eingebunden. Diese Arbeiten haben ebenfalls erfreuliche Fortschritte gemacht. Schließlich hat der Beirat auf der Jahresversammlung in Marburg – wie schon in den Vorjahren – das Erstteilnehmertreffen sowie den Jungreferenten - und den Posterwettbewerb organisiert. Diese Angebote wurden erneut lebhaft nachgefragt. Am Ende seines Beitrages bekräftigte Dr. Dirk Tolkmitt, dass die „Chemie“ zwischen Beirat und Vorstand stimmt, und der Beirat sehr gerne auch weiterhin die Arbeit des Vorstandes unterstützen wird.

Wahlen zum Beirat

Die Wahlleitung hatte nach Zustimmung der Mitgliederversammlung Dr. Till Töpfer. Die Stimmabgabe erfolgte schriftlich nach Verlesung der Namen der fünf Kandidaten für die vier Beiratspositionen. Zum Stichtag 15.08.2019 hatten sich bzw. wurden fünf Kandidaten gemeldet: Dr. Sandra Bouwhuis (Wilhelmshaven), Dominic Cimiotti (Bergenhäuser), Dr. Sylke Frahnert (Berlin), Dr. Christian Hof (Freising-Weihenstephan) und Thorsten Krüger (Oldenburg). Die Vorstellung der Kandidaten erfolgte über Kandidatenposter. Es gab keine Fragen der Anwesenden an die Kandidaten. Dr. Till Töpfer erklärte den Wahlmodus. Wahlhelfer waren Karl Falk, Dr. Nina Seifert und Dr. Karl-Heinz Frommolt.

Das Wahlergebnis wurde nach Auszählung der Stimmen später im Verlauf der Mitgliederversammlung durch den Wahlleiter mitgeteilt. Es wurden 137 Stimmen abgegeben, alle waren gültig. Es erhielten: Dr. Sandra Bouwhuis – 86 Stimmen, Dominic Cimiotti – 91 Stimmen, Dr. Sylke Frahnert – 85 Stimmen, Dr. Christian Hof – 70 Stimmen und Thorsten Krüger – 92 Stimmen. Damit wurden Dr. Sandra Bouwhuis, Dominic Cimiotti, Dr. Sylke Frahnert und Thorsten Krüger als neue Beiratsmitglieder gewählt.

Wahl der Kassenprüfer

Die Wahl der Kassenprüfer erfolgte per Handzeichen in offener Abstimmung. Es kandidierten Dr. Markus Nipkow und Klaus Nottmeyer. Beide wurden einstimmig bei zwei Enthaltungen von der Mitgliederversammlung gewählt. Die Kandidaten nahmen die Wahl an. Der Präsident dankte dem Wahlleiter und den Wahlhelfern und beglückwünschte alle zu ihrer Wahl.

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

Prof. Dr. Franz Bairlein berichtete, dass der 160. Jahrgang des „Journal of Ornithology“ mit 1.136 Seiten bei 105 Beiträgen komplett ist. Die Manuskriptlage ist sehr gut, von 267 Manuskripten im Jahr 2018 sind 261 entschieden, davon 103 (40 %) angenommen. Auch der Manuskript-Eingang 2019 ist weiterhin sehr gut. Der Impact Factor lag 2018 bei 1,472 und ist damit gegenüber 2017 (1,953) gesunken. Ursachen sind u. a., dass 34 % der Artikel ohne jegliche Zitierung in den jüngsten zwei Jahren sind. Möglichkeit(en) der Steigerung sind z. B. mehr Reviews zu veröffentlichen. Die Anzahl Downloads lag 2018 bei 152.628. Die Zeitschrift ist in den Sozialen Medien (Twitter und Facebook) präsent. Auch für das Heft 1/2020 liegen schon viele Manuskripte vor. Neue Co-Editoren sind PD Dr. Sandra Bouwhuis (Life-History-Biologie) und Prof. Dr. Tomasz Osiejuk, Polen (Bioakustik). Großer Dank geht an Prof. Dr. Silke Kipper, die ausgeschieden ist. Auch im Editorial Board gibt es Veränderungen. Ausgeschieden sind Jacques Blondel, Johann Hegelbach, Ido Izhaki, Georg Klump, Bernd Leisler, Frank Moore und Hans Winkler; neu dabei sind Jan Engler, Miriam Liedvogel, Ryan Norris (Kanada), Nir Sapir (Israel) und Dieter Thomas Tietze. Prof. Dr. Franz Bairlein dankte allen Editoren, den Mitgliedern des Editorial Boards, dem Kurator des Tonarchivs, allen Gutachtern, Übersetzern und ganz besonders auch dem Verlag. Eine große Herausforderung bleibt es, ausreichend qualifizierte Gutachter zu finden. Über eine Teilzeitanstellung soll die technische Kapazität der Schriftleitung zukünftig gestärkt werden.

Im Anschluss stellte Dr. Christoph Unger die Entwicklungen bei der „Vogelwarte“ vor. Der Jahrgang 56 (2018) umfasst vier Hefte mit insgesamt 432 Seiten (2017: 476 S.). Das Titelbild „Star“ stammt von Anette Isford. Es sind insgesamt 16 Originalbeiträge, der Bericht über die Jahresversammlung in Heidelberg, drei Forschungsmeldungen und wiederum drei Beiträge über Spannendes im „Journal of Ornithology“ enthalten, hinzu kommen diverse Aufrufe, Nachrichten, Nachrufe, Persönliches und Literaturbesprechungen sowie ein Beitrag aus der Rubrik „Meldungen aus den Beringungszentralen“. Die Redaktion (Dr. Wolfgang Fiedler, Christof Hermann, Dr. Ommo Hüppop und Dr. Christoph Unger) dankt sehr herzlich den externen Gutachtern für den Jahrgang 2018 und besonders auch der Layouterin Susanne Blumenkamp. Vom 57. Jahr-

gang (2019) wurden bisher zwei Hefte mit zusammen 148 Seiten ausgeliefert; das dritte Heft ist gerade in Arbeit. Der aktuelle Jahrgang umfasst bisher acht Originalbeiträge, einen ORNItalk, zwei Forschungsmeldungen, zweimal „Spannendes aus dem Journal of Ornithology“ und die Vorstellung von zwei Dissertationen. Die Schriftleitung bittet herzlich darum, erweiterte Kurzfassungen der Tagungsbeiträge bis zum 14.10.2019 einzureichen.

Bericht des Sprechers der Forschungskommission

Der Bericht wurde von Dr. Johannes Kamp in Vertretung von Dr. Tim Schmoll, der kurzfristig verhindert war, vorgestellt.

Seit dem Bericht auf der Vorstands- und Beirats-sitzung in Heidelberg im Herbst 2018 sind zwölf abschließend bearbeitete Anträge auf Forschungsförderung eingegangen (davon zwei Beihilfen), von denen elf Anträge (davon zwei Beihilfen) im Volumen von 40.520,00€ bewilligt wurden. Zusammenfassungen wurden in der „Vogelwarte“ veröffentlicht.

2018 wurden bewilligt:

- Frau Bernardy (Hitzacker): Winterhabitat Ortolan (5.000 €)
- Herr Bastian (Kerzenheim): Arealausbreitung Bienenfresser (Beihilfe 500 €)
- Frau Mayer (Bremen): Gesangsmimikry Jos-Atlas-Witwe (Beihilfe 500 €)
- Herr Küblbeck (Wolfratshausen): Geolokation Braunkehlchen (4.400 €)

2019 wurden bewilligt:

- Frau Schumm (Gießen): Habitatnutzung Ringeltaube (5.000 €)
- Herr Cimiotti (Husum): Winterquartier Seeregengpfeifer (4.970 €)
- Frau Sander (Turin): Geolokation alpiner Steinschmätzer (4.140 €)
- Frau Caspers (Bielefeld): Sexualdimorphismus Bürzeldrüsensekret Blaumeise (3.565 €)
- Herr Anthes (Tübingen): Habitatnutzung Graugammer (2.520 €)
- Herr Packmor (Bangor): Abzugverhalten Schilfrohrsänger (4.930 €)
- Herr Kraemer (Gießen): Raumnutzung Buntfuß-Sturmschwalbe (4.995 €)

Alle förderwürdigen Anträge konnten unterstützt werden, weitere Anträge sind willkommen. Für den Stichtag 1. Oktober 2019 war mit Stand 24.09.2019 noch kein Antrag eingegangen. Zwei Beratungstermine zur DO-G Forschungsförderung wurden auf der Jahresversammlung in Marburg angeboten. Die Forschungskommission begrüßt die Aufstockung der Mittel dank des Nachlasses von Frau Ursula Honig außerordentlich.

Jahresversammlung 2020

Prof. Dr. Franz Bairlein stellte Ort, Themen und Rahmen der Jahresversammlung 2020 vor. Sie wird auf Einladung der Universität Oldenburg, des Institutes für Vogelforschung (IfV) und der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Oldenburg (OAO) an der Universität Oldenburg ausgerichtet werden und dort im Hörsaalzentrum stattfinden. Themenschwerpunkte sind „Orientierung und Navigation“, „Life-history Biologie“ und „Hören und Sehen bei Vögeln“. Neben den verschiedenen attraktiven Exkursionen bei der Tagung (u. a. zum Schwimmenden Moor von Sehestedt, zum Jadebusen und zum Langwarder Groden) wird der Mel-lumrat außerdem am 12.09. eine Exkursion anbieten, an der auch Mitglieder der DO-G teilnehmen können.

Kurzberichte aus den Fachgruppen

Vizepräsidentin Dr. Dorit Liebers-Helbig stellte die Aktivitäten der Fachgruppen (FG) der DO-G vor bzw. die Fachgruppensprecher berichteten selbst. Die Vorstellung der Arbeit der Fachgruppen auf der Webseite der DO-G und ggf. weiteren Webseiten wird überarbeitet werden.

FG Spechte: Die 8. Internationale Spechttagung fand in Białowieża/Polen im Zeitraum 16.–20.03.2019 statt. Die 30. Tagung der Fachgruppe Spechte wird in Wien vom 27. bis zum 29.03.2020 stattfinden.

FG Bioakustik: Die Fachgruppe hat sich an den Tagen 24.–26.05.2019 zum Thema „Akustische Erfassung des Wachtelkönigs“ in der Wildnisschule „Teerofenbrücke“ im Nationalpark „Unteres Odertal“ getroffen. Ein Treffen im Jahr 2020 ist in Planung.

FG Vögel in der Agrarlandschaft: Es gab ein zweitägiges Treffen am 05./06.04.2019 im Bundesamt für Naturschutz in Bonn. Die Fachgruppe erarbeitet ein Positionspapier zur Weiterentwicklung der Gemeinsamen Agrarpolitik ab 2021 und zu den Erfordernissen zum Erhalt unserer Agrarvögel, das fast fertiggestellt ist (siehe Nachrichtenteil in diesem Heft). Das nächste Treffen im Frühjahr 2020 findet wahrscheinlich auf Einladung von Eckhard Gottschalk in Göttingen statt.

FG Bienenfresser: Die Fachgruppe führt die Erfassung der Bienenfresser-Bestände fort. Mit Stand Juli 2019 wurden bisher ca. 22.000 Bruten erfasst, davon >19.000 in Deutschland. Nach Abschluss der Brutsaison 2020 wird ein umfassender Überblick der Bestandsentwicklung seit 1990 erarbeitet („30 Jahre Bienenfresser in Deutschland“). Die Publikation ist 2021 geplant.

FG Raumökologie und Biogeographie: Schwerpunkte der Arbeit war die Kooperation mit der FG Bienenfresser, zu dieser wurde ein Antrag an die Forschungskommission zur Auswertungshilfe erarbeitet. Ein Zwischenstand wird als Poster vorgestellt.

FG DNA-Analytik in der Ornithologie: Die Fachgruppe traf sich auf der letzten DO-G Tagung in Heidelberg 2019. Vom 5.–6.2.19 fand ein Treffen der FG zum Thema Transcriptomics in Bielefeld statt, das gemeinsam mit dem Sonderforschungsbereich NC3 angeboten wurde.

FG Ornithologische Sammlungen: Es fanden zwei Treffen statt. Die Vergabe des Maria Koepcke-Preises 2019 erfolgte an Justin Jansen.

FG Gänseökologie: Kurzberichte zum Treffen im Februar 2019 erscheinen in Kürze in der „Vogelwarte“.

FG Neozoen & Exoten: Die Fachgruppe trifft sich ab und an und es sind fortlaufend gemeinsame Publikationen in Arbeit.

Dr. Dorit Liebers-Helbig dankte auch im Namen des Vorstandes allen Aktiven der Fachgruppen für ihre Arbeit.

Verschiedenes

Die Studierenden Friederike Kunz und Ilka Beermann (Universität Münster) regten an, den Namen der DO-G angesichts der aktuellen Geschlechterverteilung kritisch zu prüfen. Der Name repräsentiert aus ihrer Sicht nur die männlichen Mitglieder.

Dr. Franziska Tanneberger machte auf den gemeinsamen Eil-Appell der Natur- und Umweltschutzverbände aufmerksam, in dem Nachbesserungen des „Klimapaketes 2030“ bis zum Beginn der nächsten Klimakonferenz Ende November 2019 gefordert werden und der im Internet unterzeichnet werden kann.

Dr. Franziska Tanneberger (Schriftführerin der DO-G)
Dr. Wolfgang Fiedler (Präsident der DO-G,
Versammlungsleiter)

Exkursionen

Nationalpark Kellerwald Edersee

Leitung: Johanna Bosold

Partner vor Ort: Nationalpark Kellerwald Edersee

Um 8:00 Uhr begrüßte uns Exkursionsleiterin Johanna Bosold von der Universität Marburg am Bus und nach nicht einmal anderthalb Stunden Fahrt erreichten wir den Parkplatz Kirchweg am Rande des hessischen Nationalparks „Kellerwald-Edersee“. Er bildet mit Jasmund, Grumsin, Serrahn und Hainich die „Alten Buchenwälder Deutschlands“, die wiederum zusammen mit den „Buchenurwäldern der Karpaten“ von der UNESCO zur Weltnaturerbebestätte geadelt wurden. Im Mittelpunkt der Schutzbemühungen seit 2004 stehen also die Rotbuchenwälder mit ihren Lebensgemeinschaften, erläuterte Ranger Joachim Reinhardt am Rande des 5.738 ha großen Reservates, das von keiner Straße durchschnitten wird und auch kein dauerhaft bewohntes Haus enthält. Während die andere Teilgruppe von Ranger Torsten Daume geführt wurde, beeindruckte uns Joachim Reinhardt damit, dass dieser Ausläufer des Rheinischen Schiefergebirges 85 Biotoptypen aufweist. Nach einer kurzen Wegstrecke bitten wir uns eine ganze Weile am heiklen Thema der Jagd fest, die im Nationalpark auf ein „Wildmanagement“ reduziert ist und die UNESCO-Flächen ausspart.

Auf der Wanderung entlang einer Blockschutthalde durch ein Bachkerbtal hatten wir ausgiebig Gelegenheit zum „Waldatmen“. Auf dem Hauptweg angekommen, erfuhren wir, dass der Kellerwald die Kinderstube des Waschbären in Deutschland ist und seine Fütterung und Staupeerkrankungen Probleme bereiten. Der Ederstausee, der fast 200 Milliarden Liter über die Fulda in die Weser abgeben kann, hatte „Ebbe“, als wir an sein Ufer kamen. Seine Wasseroberfläche machte also weniger als die möglichen knapp 12 km² aus. Deutschlands flächenmäßig zweit- und volumenmäßig drittgrößter Stausee ahmt so eine ursprüngliche Dynamik großer Flüsse nach. Entsprechende Strukturen und Vegetation konnten wir an den Ufern entdecken. Joachim Reinhardt zeigte uns exemplarisch ein Pfingstnelkenpolster und ließ uns dann an der Banfer Hütte Mittagspause machen. Er selbst ruhte nicht, sondern erläuterte seine ornithologische Forschungsarbeit. Da der Nationalpark mit seiner gesamten Fläche zum europäischen Vogelschutzgebiet „Kellerwald“ gehört, ist das Nationalparkamt nach der EU-Vogelschutzrichtlinie zum Monitoring der wildlebenden Vogelarten verpflichtet. Gestärkt stiegen wir auf zu Christians Eck und genossen kurz die Aussicht, bis Regen einsetzte und wir die Exkursion leider schon gegen 13 Uhr abbrechen mussten. Obwohl wir nur einen halben Tag lang in einer kleinen Ecke des Nationalparks verbrachten, erhielten wir vielseitige und umfassende Eindrücke, die wir um eigene Vogelbeobachtungen und persönlichen Austausch ergänzten.

Thomas Tietze



Rast der Exkursionsgruppe am Forsthaus Banfetal. Foto: E. Mey

Die Wetterau – vom Braunkohletagebau zum Schutzgebiet

Leitung: Udo Seum, Stefan Stübing (HGON)

Die Wetterau ist eine fruchtbare Lössbodenlandschaft zwischen Vogelsberg und Taunus mit intensiver agrarischer Nutzung. Zugleich ist sie laut Brutvogelatlas von Hessen eine der vogelartenreichsten Regionen in Hessen. Schon bei der Anreise durchfuhr der Bus eine ausgeräumte Landschaft: landwirtschaftliche Nutzfläche soweit das Auge reicht. Man durfte gespannt sein, was die Exkursion in so einer Gegend an Natur zu bieten hat.

An der Geschäftsstelle der HGON in Echzell erwarteten uns die beiden Exkursionsleiter. Sie boten uns gleich eine Überraschung aus dem NSG Bingenheimer Ried: eine frisch geschlüpfte Schabrackenlibelle *Anax ephippiger*. Mehrere dieser Wanderlibellen aus dem tropischen Afrika haben in diesem Jahr Mitteleuropa bis an die Nordseeküste erreicht.

Von Echzell ging es weiter zum Parkplatz Burg bei Unter-Widdersheim. Von hier aus hatte die Gruppe einen guten Überblick über das NSG Mittlere Horloffäue. Das Gebiet ist eines von 33 Naturschutzgebieten in dem rund 7.400 ha großen Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Wetterau“. Ein Schwerpunkt des Schutzmanagements liegt hier zum einen bei Feuchtgebieten

mit Flachwasserzonen und zum anderen bei Restlöchern des Braunkohle-Tagebaus. Es sind beste, gut vernetzte Lebensräume für Wiesen- und Wasservögel entstanden. Sie sind das „Geheimnis“ des Vogelreichtums in der Wetterau.

Alljährlich nutzen zur Zugzeit im Herbst Hunderte Kraniche die Horloffäue zur Rast. Um Störungen zu vermeiden, sollte man nur vom Beobachtungsstand am Hügel „Die Burg“ aus beobachten. Am Tag der Exkursion hatte der Kranichzug noch nicht eingesetzt, aber es fand beachtlicher Kleinvogelzug statt: Buchfinken, Stare, Feldlerchen, Rauchschwalben und Eichelhäher waren gut zu beobachten.

Der ornithologische Höhepunkt des Vormittagsrundganges war der Untere Knappensee am Ortsrand von Utphe. Neben Graugänsen hielten sich Streifen-, Nil- und Rostgänse auf, dazu Knutt, Kiebitz-, Sand- und Flussregenpfeifer.

Ziel des Nachmittags war eine Ausgleichsfläche im Mähried beim Flugplatz Reichelsheim. Hier schlüpften aus etwa 40 bebrüteten Gelegen in der Brutsaison 2019 über 100 Kiebitzküken. In den Vorjahren brüteten immer nur fünf bis sieben Paare in dem Feuchtgebiet mit einer Flachwasserzone. Erst nachdem ein ca. 2m hoher Drahtzaun zum Schutz gegen Bodenprädatoren rings um die Fläche gezogen wurde, stellte sich der Erfolg ein.

Insgesamt wurden mindestens 43 Vogelarten beobachtet. Vielen Dank an die beiden Leiter der informativen Exkursion.

Frank Almer



Exkursionsteilnehmer vor dem Beobachtungsstand im Mähried.

Foto: I. Dorner

Burgwald

Leitung: Gerhard Wagner und Michael Hoffmann (HGON), Eberhard Leicht (Hessen-Forst, Leiter Forstamt Burgwald), Dr. Peter Meyer (Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt)

Bei kühlem und leicht regnerischem Wetter fanden sich 20 Teilnehmer zur Busfahrt in den Burgwald ein. Der Burgwald, so erläuterte Herr Wagner, ist ein über 200 km² großes, weitgehend unzerschnittenes Misch- und Nadelwaldgebiet auf Buntsandstein zwischen Marburg und Frankenberg. Es wurde ornithologisch von namhaften Marburger Ornithologen erforscht, insbesondere hinsichtlich der bedeutenden Specht- und Eulenvorkommen (Schwarz- und Grauspecht, Raufuß- und Sperlingskauz). Seit den 1980er Jahren entstand ein Biotopverbundsystem mit zahlreichen Naturschutz- und FFH-Gebieten; auch ist der Burgwald als EU-Vogelschutzgebiet ausgewiesen.

Zunächst steuerten wir die zentral im Burgwald gelegenen Franzosenwiesen an, die auf die Wiesennutzung durch Hugenotten im 18. Jahrhundert zurückgehen. Heute finden sich hier Durchströmungsmoore mit wertvoller Moorvegetation, die renaturiert werden. Die Zeiten balzender Birkhühner sind längst vorbei, doch zeigten sich Fichtenkreuzschnäbel, Kolkrabe und Gebirgsstelze, und viele Kleinvögel zogen über unsere Köpfe hinweg, vor allem Buchfinken, Wiesenpieper und Erlenzeisige. Mehrfach waren Schwarzspechte zu hören. Der zweite Haltepunkt war das Naturschutzgebiet Christenberger Talgrund, wo ebenfalls ein Moor, umgeben von Kiefern- und Fichtenwald geschützt wird. Hier riefen Weiden-, Tannen- und Haubenmeisen, Wintergoldhähnchen und wieder ein Schwarzspecht. Anschließend zeigte uns Herr Hoffmann eine Sperlingskauz-Bruthöhle in einem strukturreichen Altlichtenbestand und gab Erläuterungen zur Biologie und Ökologie dieser Kleineule.

Nach einer ausgiebigen Mittagsrast im Waldgasthaus Christenberg bei Münchhausen ging es vorbei an einem weiteren Sperlingskauz-Brutrevier in einem Fichtenbestand und weiter zum Naturwaldreservat „Hohehardt und Geiershöh/Rothebuche“. Hier zeigten uns Herr Leicht und Herr Dr. Meyer, wie sich Nadel- und Laubbaumbestände, die aus der Nutzung herausgenommen wurden, unter dem Einfluss von Klima, Wetter und Wild entwickeln. Eindrucksvoll waren die Schadbilder durch Käferfraß an den Fichten. Ein Sperber jagte vor unseren Augen einen Buntspecht. Wir diskutierten



Die Exkursionsteilnehmer im Lebensraum des Sperlingskauzes.
Foto: K. Hüppop

Fragen der Waldentwicklung unter den derzeitigen klimatischen Bedingungen, die Perspektiven für die Lebensgemeinschaften der Wälder und Aspekte des Monitorings von Waldvögeln.

Auch wenn die vogelkundliche Ausbeute, der Jahreszeit gemäß, nicht sehr reichhaltig war, waren trotzdem alle Teilnehmer hochzufrieden, hatten sie doch Einblicke in faszinierende Waldökosysteme erhalten und die Möglichkeit gehabt, mit ornithologischen sowie Wald- und Forstexperten über die Zukunft unserer Wälder und ihrer Vogelgemeinschaften zu sprechen.

Peter Herkenrath

Deutsche Ornithologen-Gesellschaft

152. Jahresversammlung

25. bis 29. September 2019

Wissenschaftliches Programm

Zusammengestellt von Kathrin Hüppop



Inhalt Wissenschaftliches Programm

Baumgart W: Wie kompensiert sich das Fehlen eines dem Baumfalken ähnlichen Kleinfalken in Nordamerika?	276
Beermann I, Anisimov Y, Batbayar N, Davaasuren B, Gerasimov Y, Hasebe M, Nakul G, Thomas A, Kamp J & Heim W: Habitatnutzung und Rückkehraten der vom Aussterben bedrohten Weidenammer zwischen Nordwest-Russland und Japan	275
Bernardy P, Pürckhauer C & Model N: Forschungsreise in das Überwinterungsgebiet des Ortolans <i>Emberiza hortulana</i> in Guinea	311
Bischofberger I & Gottschalk E: Brutverluste an Rotmilanhorsten	316
Bogdanovic N & Simões M: Distribution of White-headed Duck and Ruddy Duck under future climate scenarios and its conservation implications	329
Braun MP, Franz D, Braun N, Walter C, Romero J, Herder B, Baranowski A, Thissen A, Kemper A, Hillebrand J, Hubatsch M, Hubatsch D, Roder G, Weirich O, Rosenberg H, Reufenheuser J, Pàrau LG, Dreyer W, Gross B, Sauer-Gürth H, Korthals A, Krone O, Battermann J, Jokisch N, Grützmacher C & Philipp F: Vogelneozoen und ihre Populationen in Deutschland, Stand 2019	297
Bruderer B: Ein halbes Jahrhundert Zugforschung mit der „Superfledermaus“	290
Drehmann M, Mai S, Chitimia-Dobler L, Lindau A, Frank A, Facht K, Hauck D, Knoll S, Strube C, Lühken R, Fischer D, Ziegler L & Mackenstedt U: <i>Ixodes frontalis</i>: eine vernachlässigte, aber ubiquitäre Zeckenart in Deutschland	337
Festetics A: Der Blickfang im Vogelverhalten. Über echte und falsche Augen, ihre Evolution und Signalwirkung	267
Fiedler W: 500 GPS-Logger später: Erkenntnisse zum Zugverhalten des Weißstorchs <i>Ciconia ciconia</i>	292
Frank C, Busch M, Dröschmeister R, Gerlach B, Katzenberger J, Sudfeldt C, Trautmann S & Kamp J: Entwicklung der Brutbestände wertgebender Arten in EU-Vogelschutzgebieten 2005 bis 2017	301
Fritz J, Unsöld M, Eberhard B, Esterer C, Gönner B, Schmalstieg AG & Trobe D: Wiederansiedlung des Waldrapps in Europa: Gründung komplexer Zugmuster mit Hilfe der menschengeführten Migration	312
Fritz S: Versprechen oder Verbrechen? Die Datenrevolution in der Makroökologie von Vögeln	278
Fritz J, Eberhard B, Esterer C, Trobe D & Scope A: Einseitige Hornhauttrübung infolge von GPS-Tracking bei Waldrappen <i>Geronticus eremita</i> im Rahmen des Europäischen LIFE+ Wiederansiedlungsprojektes	286
Gallmetzer N & Schulze CH: Der Beitrag von Beta-Diversitätsmustern entlang von Höhengradienten zur Erklärung des Singvogelartenreichtums auf Inseln im Malaiischen Archipel	316
Gelpke C, Stübing S, Korn M, Reinert TE, Sacher T, Schindler W, Bauschmann G, Hormann M & Mader V: 171.800 Datenpunkte in 365 Tagen: das erste Lebensjahr von fünf in Hessen telemetrierten Schwarzstörchen	313
Gladow K-P: Nischenadaptation und reproduktive Ökologie des Rotmilans <i>Milvus milvus</i> in einer neu entstandenen Population	273
Gottschalk E, Bischofberger I, Kamrad M & Wasmund N: Ist Nahrungsmangel eine Ursache für Nestlingssterblichkeit beim Rotmilan? 34 Brutten vor der Kamera	270

Gottwald J, Zeidler R, Friess N, Ludwig M, Reudenbach C, Rösner S, Lindner K, Naus T & Farwig N: For bats and birds: an automatic high-resolution radio-tracking system for lightweight wildlife	317
Gottschalk T & Kövér L: Beeinflusst der Landschaftskontext die Nutzung von Maisfeldern durch Vögel?	317
Grünkorn T & Welcker J: GPS/GSM-Sender erhellen die Flugweise des Uhus in Norddeutschland (und ermöglichen eine Bewertung des Kollisionsrisikos mit Windenergieanlagen)	293
Hase MA, Wellbrock AHJ, Bäuerlein C, Bäuerlein K, Kelsey NA & Witte K: GPS bringt es auf den Punkt! Erste Aufzeichnungen von Zug- und Überwinterungsdaten beim Mauersegler mit Hilfe von GPS-Datenspeichern	314
Hegemann A: Was hat das Immunsystem mit dem Vogelzug zu tun?	280
Heim W, Gerasimov Y, Heim RJ, Ktitorov P, Ozaki K, Panov I, Sander MM, Sjöberg S, Smirenski SM, Thomas A, Tyunov I, Willemoes M, Töttrup A, Thorup K & Kamp J: Erforschung unbekannter Zugrouten ostpaläarktischer Singvögel mit Hilfe von Bürgerwissenschaftlern, Verbreitungsmodellen und Geolokatoren	279
Heldmaier G: Winterschlaf und Torpor: Leben auf Sparflamme	265
Hering J, Geiter O, Mader V, Krause T, Fuchs E & Wobker J: Gesangsgewitter, Offshore-Nester und 10 Kilo im Japannetz: Blassspötter <i>Iduna pallida</i> am Nassersee/Ägypten	325
Herkenrath P & Jöbges MM: 40 Jahre für die Vogelwelt – wie die EU-Vogelschutzrichtlinie den Natur- und Artenschutz geprägt hat	300
Heuck C, Herrmann C & Albrecht J: Seeadler-Monitoring: Grundlage für populationsökologische und naturschutzfachliche Untersuchungen	271
Hof C: Der Klimawandel als Herausforderung für Schutzgebietskonzepte	302
Hoffmann J: Umstellung alter Ackerbrachen zu konventioneller Ackernutzung – Auswirkungen auf Brut- und Rastvögel	268
Hoffmann J, Wahrenberg T, Rischewski P, Wittchen U, Glemnitz M, Pfeffer H, Ehlert S, Konrad J, Platen R, Ehlert F, Kretschmer H & Wangert S: BioZeit – Landschaftsstrukturen, landwirtschaftliche Nutzungen und Artenvielfalt in Ackerbaugebieten – ein Projekt für Biodiversität im Zeitvergleich	329
Hohmann R & Woog F: Entspannte Einheimische und nervöse Neubürger: Reaktionen von Graugänsen <i>Anser anser</i> und Nilgänsen <i>Alopochen aegyptiaca</i> auf Störreize im urbanen Raum	266
Hundorf P & Joest R: Totgeglaubte leben länger – Kann die Graumammer in die Hellwegbörde zurückkehren?	331
Hüppop O & Gatter W: Quantifizierung des Herbstvogelzugs am Nordabfall der Schwäbischen Alb: Ein Vergleich von Radar- und Sichtbeobachtungen	283
Irsch W: Der Orpheusspötter <i>Hippolais polyglotta</i> – ein Rätselvogel?	326
Joest R & Illner H: Umsetzung der Vogelschutzrichtlinie in Ackerbaugebieten – Zwischenbilanz 15 Jahre Vogelschutzgebiet Hellwegbörde	269
Kämpfer S & Fartmann T: Habitatpräferenzen des Brachvogels <i>Numenius arquata</i> in einem der letzten Rückzugsräume in Deutschland	275

Katzenberger J & Gottschalk E: Populationsentwicklung des Rotmilans von 1975 bis 2015: Ermöglichten Ringfunde, Reproduktionszahlen und dichteabhängiges Alter des Bruteintritts eine Rekonstruktion?	298
Keiřs O: Monitoring am Wachtelkönig <i>Crex crex</i> in Lettland von 1989 bis 2019: Bestandsaufnahme und Biotopwahl	332
Kelsey NA, Schmaljohann H, Dierschke J, Klinner T & Bairlein F: „How fat is my bird?“ Schätzungen der Mager- und Fettmasse anhand der Flügellänge	327
Kohnen A, Würstlin S & Coppes J: Wie groß ist der Austausch zwischen Verbreitungsgebieten des Auerhuhns <i>Tetrao urogallus</i> im Schwarzwald?	335
Kolbe M, Nicolai B, Winkelmann R & Steinborn E: Knockin' on Heaven's Door – Todesursachen vom Rotmilan in Sachsen-Anhalt	333
Korn M, Mader V & Stübing S: Von Zaunammern, Braunkehlchen und Kiebitzzäunen: Aktuelle vogelkundliche Entwicklungen und Schutzmaßnahmen aus der Mitte Deutschlands	291
Kürten N, Schmaljohann H, Vedder O, González-Solis J & Bouwhuis S: Geschlechtsspezifische Überwinterungsgebiete bei einem langstreckenziehenden Seevogel?	281
Langebrake C, Lugo Ramos JS, Mouritsen H & Liedvogel M: Phylogenetische Untersuchung eines potenziellen Magnetorezeptors	315
Leutner B: Potenziale der Fernerkundung für Forschung zu Biodiversitätsfragestellungen	283
Mammen U, Mammen K, Resetaritz A, Kerth C, Kleudgen I, Jünger G & Stubbe M: Raumnutzung nichtbrütender Rotmilane <i>Milvus milvus</i> während der Brutzeit	318
Marlow C, Belting H, Hönisch B & Melter J: Ein Jahr mit ARGOS-Satellitensendern: Erste Ergebnisse zu den Zugstrecken und Rastgebieten von am Dämmer brütenden Uferschnepfen <i>Limosa limosa</i>	289
Martin R, Rochefort J, Mundry R & Segelbacher G: Differenzierung der Vokalisationstypen des Fichtenkreuzschnabels <i>Loxia curvirostra</i> in Europa	276
Martin R, Rochefort J, Mundry R & Segelbacher G: Vokalisationstypen des Fichtenkreuzschnabels <i>Loxia curvirostra</i> in der Paläarktis	318
Masello JF, Rösner S, Schumm Y, Ehmig M, Lindner K & Quillfeldt P: Movement ecology, energy landscapes, and the microhabitat choice of Common Wood pigeons <i>Columba palumbus</i>	304
Meyburg B-U, Holte D & Meyburg C: Adulte deutsche Fischadler <i>Pandion haliaetus</i> im Überwinterungsgebiet – Aufenthalt und Raumnutzung nach GPS-Telemetrieergebnissen	305
Meyburg BU, McGrady M, Bougain C, Angelov I, Meyburg C & Schulze MA: GPS-Telemetrie und Bodensuche nach Brutplätzen des weltweit gefährdeten Schmutzgeiers <i>Neophron percnopterus</i> zeigen eine große, scheinbar intakte Population im Oman	287
Meyburg B-U, Roepke D, Meyburg C, Bař A & Holte D: Raumverhalten adulter Fischadler <i>Pandion haliaetus</i> – GPS-Telemetrie ermöglicht erste genaue Analyse im Brutgebiet	307
Nägeli M, Scherler P, Witczak S, Catitti B & Gruebler MU: Der Einfluss von Nahrungsverfügbarkeit und Wettervariablen auf den Fortpflanzungserfolg des Rotmilans	272
Neu A, Cooksley H, Heinen J, Esler KJ, Pauw A, Roets F, Schurr FM & Schleuning M: Resource availability shapes the spatiotemporal dynamics of plant-pollinator interaction networks	279
Neuschulz EL, Mueller T & Sorensen MC: Erhalten die Sammelflüge des Tannenhähers die Konnektivität zwischen Zirbelkieferpopulationen?	294

Vogelwarte 57 (2019)	261
Nicolai B: Macho & Familienvater – Jungenaufzucht beim Haussperling im heißen Sommer 2018	319
Pârâu LG, Wang E & Wink M: Using whole-genome sequencing and bioinformatic tools to reveal in-depth population structure of the Red-backed Shrike <i>Lanius collurio</i>	299
Pfeifer R, Schmidt A & Brandl R: Seasonal variation of mean body size in an avian assemblage: A variant of Bergmann's rule	303
Prinzinger R: Der springende Punkt: Physiologie und Morphologie des Vogelherzens	263
Quillfeldt P, Cherel Y, Masello JF & Weimerskirch H: Wanderungen von Walvögeln im südlichen Ozean	282
Rahmlow N & Hüppop O: Wie Beleuchtung, Wind und Bewölkung die Flugwege von Nachtziehern an einem Container-Terminal beeinflussen	285
Ricklefs R: Birds and their malaria parasites in the West Indies	278
Riyahi S, Carrillo-Ortiz JG, Uribe F, Calafell F & Senar JC: Risk-taking coping style covaries with SERT SNP290 polymorphism in wild Great Tits	324
Rösner S, Gaide L, Jürgens S, Pauels K, Spatz T, Schabo D & Farwig N: Raumnutzungsanalysen zur Windkraftplanung beim Rotmilan <i>Milvus milvus</i> – eine Evaluierung durch GPS-GSM-Sender	333
Rösner S, Gottwald J, Lindner K, Strehmann F, Ehmig M, Friess N, Nauss T & Farwig N: Concurrent radio telemetry of bats and birds in an interior forest ecosystem: Habitat and space use with the help of a fixed system of VHF antennas	320
Rösner S, Lindner K, Ehmig M, Strehmann F, Schumm Y, Quillfeldt P, Farwig N & Masello JF: Competition, stress and parasite prevalence: A bird community approach in an interior forest ecosystem	321
Sander MM, Alba R, Jähmig S, Mermillon C, Rosselli D, Meier C & Chamberlain D: Linking breeding ecology and migration: Light-level geolocation and monitoring of an Alpine population of Northern Wheatear <i>Oenanthe oenanthe</i>	322
Sander MM, Antonov A, Thomas A & Heim W: Untersuchung der Habitatsprüche und Einnischung von drei sympatrisch vorkommenden Ammerarten <i>Emberiza</i> in einem ost-asiatischen Waldgebiet	322
Schäfer WC, Quillfeldt P & Neves V: Räumliche Verbreitung des endemischen Azorenwellenläufers <i>Hydrobates monteiroi</i> während der Brutsaison auf den Azoren, Nordostatlantik	296
Schano C, Jonas T & Korner-Nievergelt F: Brutphänologie eines Hochgebirgsspezialisten	274
Schirmer S, Becker J & von Rönn JAC: Je größer, desto spitzer? Flügelmorphologie und Überleben bei Nachtigallen und Sprossern	323
Schmidt F & Korn M: Ein Viertel von Hessen – Aktuelle Bestandsentwicklung des Braunkehlchens <i>Saxicola rubetra</i> im Vogelschutzgebiet „Wiesentäler um Hohenahr und der Aartalsperre“	310
Schmidt F & Korn M: Rettung für das hessische Wiesenjuwel: Erfolg biotopverbessernder Maßnahmen für das Braunkehlchen – Das HGON Braunkehlchen-Projekt im Lahn-Dill-Kreis	310
Schulze CH, Rissling I & Schütz C: Stehen Veränderungen in der winterlichen Nutzung von Wiener Stadtparks durch „Aaskrähen“ (<i>Corvus cornix</i>, <i>C. corone</i> und Hybride) im Zusammenhang mit den stark abnehmenden Zahlen an überwinterten Saatkrähen <i>Corvus frugilegus</i>?	323

Schumm Y, Metzger B, Barbara N, Neuling E, Lachmann L & Quillfeldt P: Ist die Turteltaube ein Gewohnheitstier? Ergebnisse satellitentelemetrischer Untersuchungen an europäischen Turteltauben	295
Spatz T, Katzenberger J, Farwig N, Fiedler W, Gottschalk E, Gschweng M, Karthäuser J, Schabo D, Sudfeldt C & Rösner S: Sommer- und Winterhabitate der Rotmilane. Gleiche Habitatansprüche?	294
Starikov IJ, Sauer-Gürth H & Wink M: Genetic diversity of the Black Kite <i>Milvus migrans</i> in Germany based on mitochondrial DNA	336
Stiels D, Bastian A, Bastian H-V, Engler JO & Schidelko K: Trendsetter oder Nachzügler in Zeiten des Klimawandels? Potenzielle europäische Verbreitung des Bienenfressers <i>Merops apiaster</i>	303
Tang Q, Heckel G, Yang L & Schweizer M: Spatio-temporal diversification of the Pale Sand Martin complex	336
Tietze DT: Gesangsevolution bei Meisen	266
Uhe L, Albrecht K, Schleicher A & Engler JO: Technische Anpassungen von Wildkameras für optimiertes Nestmonitoring bei freibrütenden Arten	328
Vögeli M, Denac D, Božič L & Gruebler MU: Lebensraumeigenschaften und menschliche Störungen beeinflussen das Vorkommen des Flussregenpfeifers <i>Charadrius dubius</i>	274
Vögeli M, Lanz M, Schuck M, Spaar R & Gruebler MU: Begünstigt Playback die Ansiedlung des Wendehalses?	271
Wahl J, Borkenhagen K, Heinicke T, Markones N, Mercker M & Prior N: Bestandsgrößen und -trends von rastenden und überwinternden Wasservögeln in Deutschland	302
Wang E, Bairlein F & Wink M: Complete mitochondrial DNA and genome-wide SNPs reveal insights into the phylogeography of the Northern Wheatear <i>Oenanthe oenanthe</i> and predict the origins of migrants	299
Weiß F, Schnurawa M, Gerrits R, Hälterlein B & Nehls G: Drohnen – neue Perspektiven im Monitoring von Möwenkolonien	308
Wellbrock AHJ, Kelsey NA, Heldmaier G, Rozman J & Witte K: Mauersegler im „Energiesparmodus“ – Hinweis auf Torpor bei freilebenden Mauerseglern durch indirekte Kalorimetrie	263
Wiedenmann A, Gottschalk E & Bányai P: Attraktivität von Blühflächen für Feldvögel – Effekte von Bewirtschaftungsart und Arthropodenbiomasse	335
Wink M, Margalida A, Boutin S, Braun M, Sauer-Gürth H & Schulze-Hagen K: Anpassungen der Aasfresser: Microbiom- und Bluttranscriptom-Analysen von europäischen Geiern	273
Zedler A: Farbabweichungen bei Vögeln – welche Typen gibt es?	272
Zedler A: Auswertung der Nistkastenbelegungen von 13 Ortschaften im Kreis Gießen über 30 Jahre von 1987 bis 2016	292

Vorträge

• Stoffwechselphysiologie

Prinzinger R (Plenarvortrag):

Der springende Punkt: Physiologie und Morphologie des Vogelherzens

✉ Roland Prinzinger, Tannenweg 2, 61184 Karben, E-Mail: prinzinger@bio.uni-frankfurt.de

Das Herz ist ein Organ, das in den meisten Organismen in vielfältiger Ausprägung vorkommt und durch seine schon im frühesten Keimesalter ruhelose, pulsierende Tätigkeit sofort ins Auge springt: Ohne schlagendes Herz kein Leben! Das Herz als Motor transportiert Hormone, Abfallstoffe, Sauerstoff, CO₂, Energie, Wärme und nicht zuletzt Kraft und Volumen! Vielleicht auch Gefühle? Es ist Mittler zwischen den Organen. Ein in Bau und Funktion spezieller (Herz-)Muskeltyp leistet diese enorme Pumparbeit. Die Herzen der Vögel und Säuger (Homoiotherme, Warmblüter) sind hoch entwickelt und zeigen eine im Grundtyp nahezu identische Morphologie und Physiologie, die aber beide an die jeweiligen Bedingungen speziell angepasst sind.

Es werden zunächst die spezifischen Unterschiede zwischen den beiden Tiergruppen vergleichend beschrieben: Lage, Zellbau und Gesamtmorphologie inkl. der abführenden Gefäße, sowie das Funktionsprinzip und die neuronale und endogene Steuerung des Herzens. Erklärt wird zudem, wie sich die drei charakteristischen einzelnen Muskeltypen (Herz, Skelett, Darm) unterscheiden und warum sich Kardiomyozyten und Neuronen nachgeburtlich nicht mehr teilen und damit vermehren oder ersetzen (können), sich also in einem postmitotischen Zustand befinden. Als interessanter, kaum bekannter Nebenaspekt werden kurz die Gründe für eine angedachte Xenotransplantation von Emuherzen in den Menschen andiskutiert.

Im zweiten und speziellen Teil des Vortrages wird anhand aktueller Ergebnisse dargestellt, wie das Vogelherz als Gesamtorgan auf die spezifischen Bedingungen des Fluges bei den verschiedenen Vogelordnungen angepasst ist: Vögel zeigen sehr unterschiedliche Flugtypen. Das reicht vom passiven Segelflug über den aktiven Ruder- und Rüttelflug bis hin zum kräftefordernden Schwirrfly der Kolibris. Die Vertreter der Flachbrustvögel (Ratites) sind sogar flugunfähig. Hinzu kommen verschiedene Anforderungen an die Ausdauer (Langstreckenzieher, kurzfristige „Explosion“-Flieger usw.). Alle Flugformen, die sehr unterschiedliche Leistungsanforderungen an den Organismus haben, beruhen im Wesentlichen auf der Tätigkeit von zwei an der Carina ansetzenden Brustmuskeln, die als „Motoren“ die Flügel auf und ab bewegen und für Vor- und Auftrieb sorgen. Sie werden vom Herzen als „Einspritzpumpe“ mit Treibstoff und Sauerstoff versorgt. Es ist deshalb zu erwarten, dass beide Organsysteme sowohl zueinander als auch ein jedes für sich an die unterschiedlichen Anforderungen des Flugtyps und der Körpermasse angepasst sind. An 78 Vogelarten aus 13 Ordnungen (insgesamt 360 Individuen) wurden die entsprechenden morphologischen Parameter bestimmt und zueinander und zum Flugtyp in Beziehung gesetzt: Vom kleinsten Kolibri (1,8 g) bis zum größten, flugunfähigen Vogel, dem Strauß (130 kg); gendergerecht auch zur Geschlechtsdifferenzierung.

Wellbrock AHJ, Kelsey NA, Heldmaier G, Rozman J & Witte K:

Mauersegler im „Energiesparmodus“ – Hinweis auf Torpor bei freilebenden Mauerseglern durch indirekte Kalorimetrie

✉ Arndt H. J. Wellbrock, Institut für Biologie, Department Chemie-Biologie, Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät, Universität Siegen, Adolf-Reichwein-Straße 2, 57076 Siegen, E-Mail: wellbrock@biologie.uni-siegen.de

Manche endothermen Wirbeltiere sind in der Lage Energie einzusparen, indem sie während der Ruhephasen ihren Energieumsatz auf einen Bruchteil ihres Basalstoffwechsels absenken. Dieses Phänomen wird

Torpor genannt, ist hochkontrolliert und reversibel, und es ermöglicht den Tieren, Zeiten von Energiemangel z. B. bei ungünstigen Wetterbedingungen zu überbrücken oder Energie für zukünftige Ereignisse wie Wan-

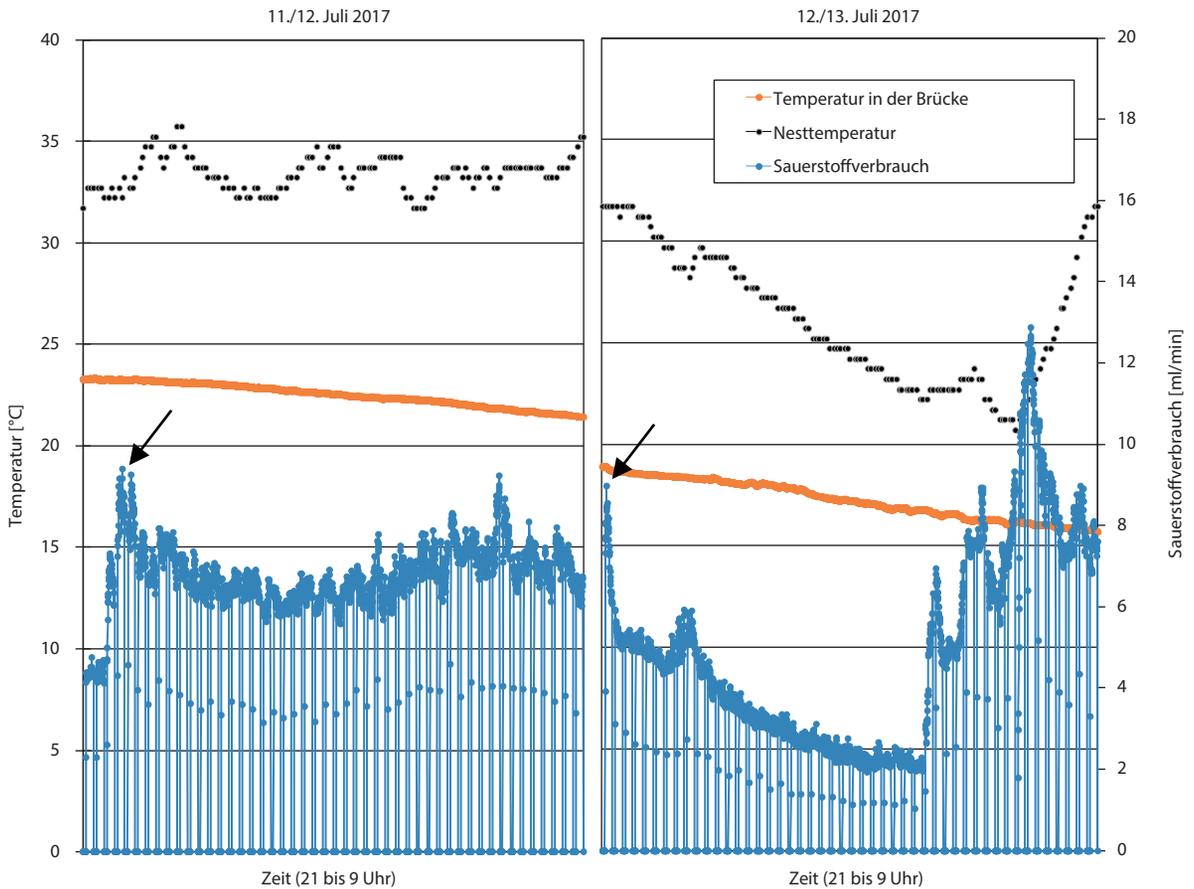


Abb.: Nesttemperatur (gepunktete Linie) und Sauerstoffverbrauch (blau) von Mauerseglern (zwei Altvögel und vier Nestlinge) am Nest zwischen 21 Uhr abends und 9 Uhr morgens an zwei aufeinanderfolgenden Nächten (11./12. und 12./13. Juli 2017). Der Sauerstoffverbrauch ist inklusive Nullabgleich des Messgerätes dargestellt (dadurch alle 15 min ein Wechsel zwischen Null- und Messwerten). Als Umgebungstemperatur ist die Temperatur innerhalb der Autobrücke dargestellt (orange; 11./12. Juli > 20 °C; 12./13. Juli < 20 °C). Schwarze Pfeile markieren die Ankunft der Altvögel am Nest.

derungen oder Reproduktion zu sparen (Nowack et al. 2017). Dabei kann auch die Körpertemperatur auf ein Niveau unterhalb des normalen (d. h. normothermen) Bereichs fallen, was aber nicht bei jedem torpiden Tier zu beobachten ist (vgl. Canale et al. 2012). Dauer und Tiefe von Torporereignissen können variieren (Ruf & Geiser 2015). Bei Winterschläfern hält der Torporzustand mehr als 24 Stunden bis mehrere Tage an (engl. „multi-day torpor“), bei der Tagesschlaflathargie (engl. „daily torpor“) hingegen nur wenige Stunden. Torpor ist jedoch kein Schlaf, denn die für Schlaf typischen Muster sind bei einem torpiden Tier in einem Elektroenzephalogramm nicht erkennbar bzw. messbar. Bisher wurde Torpor in erster Linie bei Säugetierarten wie Zwerghamstern, Bilchen, Halbaffen und Fledermäusen untersucht (Ruf & Geiser 2015). Doch auch bei Vögeln wie Mausvögeln, Kolibris und Nachtschwalben wurde Torpor nachgewiesen. Dabei handelt es sich bei Vögeln mit Ausnahme der Winternachtschwalbe *Phalaenoptilus nuttallii* immer um Tagesschlaflathargie.

Vom Mauersegler *Apus apus* ist bekannt, dass adulte und juvenile Individuen bei akutem Nahrungsentzug im Labor vorübergehend ihre Stoffwechselrate und Körpertemperatur senken (Koskimies 1948; Kespaiik 1972). Diese Absenkung wurde mit zunehmendem Nahrungsentzug immer länger und tiefer (Koskimies 1948). Bisher fehlt jedoch der Nachweis von Torpor im Freiland anhand von Messungen des Sauerstoffverbrauchs (als Maß für die Stoffwechselrate) direkt am Nest, in dem die Brutpartner regelmäßig während der Brutzeit zusammen mit ihrem Nachwuchs übernachten. Das Ziel unserer Studie war es daher, Torpor bei freilebenden Mauerseglern zu finden und zu beschreiben. Wir bestimmten dazu im Juni/Juli 2017 und 2018 in jeweils 31 Nächten die Stoffwechselrate mittels indirekter Kalorimetrie mit dem mobilen Kalorimetriesystem „CaloBox“. Die Untersuchung erfolgte an insgesamt vier verschiedenen Nestern in einer Mauerseglerkolonie, die sich im Hohlkammersystem einer Autobrücke in der Nähe der Stadt Olpe (NRW) befindet. Im

Jahr 2017 stellten wir in Phasen mit vier oder mehr aufeinanderfolgenden Regentagen und einer durchschnittlichen Außentemperatur von ca. 16 °C fest, dass der Sauerstoffverbrauch ruhender Segler während der Nacht graduell um mehr als 60 % vom Ausgangswert zu Beginn der Ruhephase abnahm (maximal 78 %; Abb.). In den Morgenstunden stieg der Sauerstoffverbrauch wieder sprunghaft an und erreichte den Ausgangswert. Im Jahr 2018 fanden wir in einer Nacht nach bereits zwei Regentagen mit einer mittleren Temperatur von unter 15 °C eine vergleichbare starke Absenkung (um 62 %). Die Nesttemperatur, die in beiden Jahren parallel zur Gaswechselformung mit Temperaturdatenspeichern (iButtons) aufgezeichnet wurde, korrelierte mit dem Sauerstoffverbrauch und fiel dabei um mindestens 7 °C. Neben diesen starken Absenkungen fanden wir 2017 in zwei Nächten moderate Absenkungen der Stoffwechselrate (um 39 und 46 %). Während des Torpors änderte sich der respiratorische Quotient (Verhältnis aus abgegebenem Kohlendioxid und verbrauchtem Sauerstoff), der darauf hinweist, welche Nährstoffe verstoffwechselt werden. Dieser verschob sich von ca. 0,75 in Richtung 0,7, was ausschließliche Nutzung von Lipiden zur Energiegewinnung bedeutet. Auch zeigte sich, dass während des Torpors weniger Wasser von den Vögeln über die Atemluft abgegeben wurde. Diesen Daten machen es sehr wahrscheinlich, dass Mauersegler auch im Freiland tatsächlich Torpor zeigen,

was wir bereits anhand früherer Messungen von Nesttemperaturen vermutet hatten (Wellbrock et al. 2013). Wenn man zudem den gemessenen Sauerstoffverbrauch als Maß für den Energieumsatz annimmt, kann man postulieren, dass dieses Verhalten für die Einsparung von Energie bei schlechter Nahrungsverfügbarkeit eine Bedeutung hat. In weiteren Studien wollen wir untersuchen, welche Faktoren für das Auftreten und das Ausmaß von Torporereignissen wichtig sind.

Literatur

- Canale CI, Levesque DL & Lovegrove BG 2012: Tropical heterothermy: Does the exception prove the rule? In: Ruf T, Bieber C, Arnold W & Millesi E (Hrsg) *Living in a Seasonal World. Thermoregulatory and Metabolic Adaptations*: 29-40. Springer, Berlin, Heidelberg, New York.
- Keskpaik J 1972: Ontogenetic development of torpid cycle in the European swifts (*Apus a. apus* L.) [auf Russisch]. *Eesti Nsv Tead. Akad. TOIM. Biol.* 22: 113-121.
- Koskimies J 1948: On temperature regulation and metabolism in the swift, *Micropus a. apus* L., during fasting. *Experientia* 4: 274-276.
- Nowack J, Stawski C & Geiser F 2017: More functions of torpor and their roles in a changing world. *J. Comp. Physiol. B* 187: 889-897.
- Ruf T & Geiser F 2015: Daily torpor and hibernation in birds and mammals. *Biol. Rev.* 90: 891-926.
- Wellbrock AHJ, Bauch C, Rozman J & Witte K 2013: Energie sparen mal anders – Heterothermie beim Mauersegler *Apus apus* während der Brutsaison. *Vogelwarte* 51: 273-274.

Heldmaier G (Plenarvortrag):

Winterschlaf und Torpor: Leben auf Sparflamme

✉ Gerhard Heldmaier, Fachbereich Biologie, Phillips Universität, Karl von Frisch Str. 8, 35034 Marburg

Dank ihrer hohen Körpertemperatur sind Vögel und Säugetiere physisch besonders leistungsfähig. Dieser Vorteil erfordert einen hohen täglichen Nahrungsbedarf. In der freien Natur ist Nahrung nicht immer beliebig verfügbar, vor allem bei saisonalen Klimaschwankungen, wie dem Winter in den nördlichen und südlichen Breiten oder Trockenzeiten in tropischen Regionen. Wenn die Nahrung knapp wird, muss gespart werden. Vögel können sich diesem Dilemma durch Migration entziehen. Kleinsäugetern bleibt nichts Anderes übrig als Energie einzusparen. Die wirkungsvollste Methode ist Winterschlaf oder Tagesschlaflathargie. Dabei wird der Stoffwechsel vom normalen Betriebszustand auf Sparflamme umgeschaltet (Verringerung um bis zu 98 %) und die Körpertemperatur sinkt täglich für mehrere Stunden (Tagesschlaflathargie) oder im Winterschlaf für mehrere Monate auf Werte nahe der Umgebungstemperatur. Die Grundzüge des Sparflamme-Stoffwechsels sind bei Kleinsäugetern aufgeklärt worden. Torpor wird

durch Umschaltung des Stoffwechsels von Glucose auf Fettverbrennung eingeleitet. Zusätzlich werden Transkription, Translation, Proteinbiosynthese und Proteinabbau gehemmt. Die Körperzusammensetzung wird quasi eingefroren und der Zellzyklus kommt zum Stillstand. Die Mitochondrien versinken in einem Dämmerzustand und eine tiefe Körpertemperatur bremsst alles aus.

Auch Vögel nutzen die Einspareffekte von Torpor. Besonders ausgeprägt ist dies bei Kolibris, die Stoffwechsel und Körpertemperatur während des nächtlichen Torpors ähnlich drastisch herunterfahren wie kleine Säugetiere. Hinweise auf Torpor finden sich bei zahlreichen anderen Vogelarten die vorübergehend ungewöhnlich niedrige Körpertemperatur entwickeln. Winterschlaf ist nur bei einer einzigen Vogelart bekannt, der Winternachtschwalbe *Phalaenoptilus nuttallii*. Diese Beobachtungen lassen vermuten, dass Torpor auch bei Vögeln weit verbreitet ist, allerdings sind seine physiolo-

gischen Eigenschaften und die energetische Bedeutung weniger gut bekannt als bei Säugetieren. Die Evolution von Torpor wird kontrovers diskutiert. Einige Autoren vermuten eine separate Anpassung bei Säugetieren und Vögeln. Das Vorkommen bei Vögeln und Säugetieren

lässt jedoch vermuten, dass Torpor ein uraltes physiologisches Merkmal der Wirbeltiere ist, eine Mitgift die sowohl von Säugetieren als auch Vögeln als besonders effizientes Werkzeug zur Energieeinsparung eingesetzt werden kann.

• Verhalten

Tietze DT:

Gesangsevolution bei Meisen

✉ Dieter Thomas Tietze, Naturhistorisches Museum Basel, Augustinergasse 2, 4051 Basel, Schweiz,
E-Mail: thomas.tietze@bs.ch

Sperlingsvögel sind die am erfolgreichsten entfaltete Vogelordnung (etwa 60 % aller Vogelarten). Dies lässt sich vermutlich auf ihre herausragenden kognitiven Fähigkeiten zurückführen. Dieser geistige Vorteil erlaubt ihnen, schnell neue Ressourcen zu erschließen und somit große Gebiete zu bewohnen. Außerdem haben sie komplizierte Gesänge entwickelt, um ihre Reviere zu verteidigen und Weibchen zur Fortpflanzung anzuziehen. Natürlich sind nicht alle Singvogelarten gleich schlau. Selbst innerhalb einer einzelnen Familie von 50 bis 70 Arten können relevante Merkmale beträchtlich variieren. Meisen (Paridae) sind weit verbreitete Singvögel und außerordentlich klug. Sie entstanden in den Bergen Ostasiens (Sinohimalaya; Johansson et al. 2018). Die frühesten Aufspaltungen datieren 10 bis 15 Millionen Jahre zurück und vor fünf bis acht Millionen Jahren breiteten sich die Meisen vom Sinohimalaya aus und etablierten sich auch in Nordamerika und Afrika. Obwohl die meisten Arten ähnlich groß sind, variieren Färbung und Gefiedermuster stark. Die Reviergesänge sind ziemlich kurz und einfach und unterscheiden sich

beim einzelnen Männchen und innerhalb einer Population kaum. Ich fragte 1) ob sich trotz der einheitlichen Größe die generelle negative Korrelation von Körpergröße und Gesangsfrequenz wiederfinden lässt, 2) welche Gesangsmerkmale von Verbreitung und somit zwischenartlichen Unterschieden in der Klimanische beeinflusst sind und 3) ob über die Arten hinweg mehr Buntheit des Gefieders mit geringerer Vielfältigkeit im Gesang einhergeht (trade-off unter sexueller Selektion). Ich näherte mich den Antworten dieser Fragen für 55 der 64 Arten mit 1.084 Gesangsaufnahmen aus der Internetsammlung Xeno-Canto und automatisierten Analysemethoden inklusiver „künstlicher Intelligenz“ an.

Literatur

Johansson US, Nylinder S, Ohlson JI & Tietze DT 2018: Reconstruction of the late Miocene biogeographical history of tits and chickadees (Aves: Passeriformes: Paridae): A comparison between discrete area analyses and probabilistic diffusion approach. *Journal of Biogeography* 45: 14-25.

Hohmann R & Woog F:

Entspannte Einheimische und nervöse Neubürger: Reaktionen von Graugänsen *Anser anser* und Nilgänsen *Alopochen aegyptiaca* auf Störreize im urbanen Raum

✉ Rieke Hohmann, Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Rosenstein 1, 70191 Stuttgart,
E-Mail: rieke.hohmann@smns-bw.de

In den Parks der Stadt Stuttgart leben zwei für dieses Gebiet neozoische Gänsearten, die Graugäns *Anser anser* und die Nilgäns *Alopochen aegyptiaca*. Für diese Populationen wurde die Reaktion auf Störreize sowie

aggressives Verhalten untersucht. Übergeordnetes Ziel war es herauszufinden, welche Bedeutung das Verhalten der Tiere in den genannten Bereichen in Bezug auf die Erschließung urbaner Habitats hat und inwiefern

hier Unterschiede zwischen den Arten bestehen. Dazu wurden zwischen dem 5. Juni und dem 22. August 2018 Beobachtungen an den Stuttgarter Grau- und Nilganspopulationen durchgeführt. Alle Störreize, die Reaktion der Gänse darauf sowie aggressive Verhaltensweisen wurden aufgenommen.

Es zeigte sich, dass Nilgänse über 50 % häufiger auf Störreize reagierten als Graugänse. Die Störanfälligkeit der Gänse war dabei von einer Vielzahl von Faktoren abhängig. Neben der Tageszeit, der Temperatur, dem Ort und dem Sozialstatus spielte der Typ des Störreizes eine wesentliche Rolle. Auf die häufigsten Reize Fußgänger, Fahrrad und Jogger wurde am wenigsten reagiert. Die stärksten Reaktionen zeigten sich bei Hunden. Bei Graugänsen war darüber hinaus auch die Gruppengröße ausschlaggebend für die Störanfälligkeit: Je größer der Gänsetrupp war, desto früher reagierten die Vögel. Die Nilgans zeigte deutlich häufiger intraspezifische Aggres-

sionen als die Graugans. Hinsichtlich der Häufigkeit interspezifischer Attacken waren demgegenüber keine Unterschiede festzustellen, jedoch in Bezug auf deren Qualität – die Nilgans neigte zu sehr heftigen Angriffen – und Ziele: Während die Graugans am häufigsten gegen Nilgänse anging, war das häufigste Objekt von Aggressionen der Nilgans die Stockente *Anas platyrhynchos*.

Ordnet man diese Ergebnisse hinsichtlich ihrer Bedeutung für das Leben der Gänse in der Stadt ein, so ergibt sich für die Graugans durch ihre größere Toleranz gegenüber anthropogenen Reizen ein Konkurrenzvorteil im Bereich Störungen, während ein unmittelbarer Nutzen des ausgeprägteren Aggressionsverhaltens der Nilgans nicht erkennbar ist. Jedoch kommen dieser Art Eigenheiten in anderen Bereichen, insbesondere der Fortpflanzung, zugute. Vor diesem Hintergrund ist keine eindeutige Aussage möglich, welche der Spezies sich im urbanen Umfeld besser behaupten kann.

Festetics A:

Der Blickfang im Vogelverhalten. Über echte und falsche Augen, ihre Evolution und Signalwirkung

✉ Antal Festetics, Abteilung Wildtierwissenschaften der Universität Göttingen, Büsgenweg 3, 37077 Göttingen

Beim Tönen und Hören sind Sender und Empfänger zweierlei: der Mund und das Ohr. Das Gleiche beim Miefen und Riechen – die Schweißdrüse und die Nase. Beides in einem ist nur das Auge: Sender und Empfänger („Aug in Aug“) zum Sehen und Gesehenwerden zugleich. Das Auge gilt auch als Fenster der Seele. Vögel sind, wie wir Menschen, an erster Stelle Guckwesen; für sie wie für uns hat Blickfang zentrale Bedeutung. Wegen dieser konvergenten „Seelenverwandtschaft“ können wir Vogelverhalten empathisch viel eher deuten, als das Tun uns nahverwandter (divergenter) Säugetiere, weil diese vornehmlich Riechwesen sind. Augen als Auslöser werden aber auch evolutionär nachempfunden. Ein solches Mimikry-Phänomen ist im ganzen Tierreich verbreitet und spielt in der Prädator-Beute-Beziehung eine zen-

trale Rolle. „Falsche Augen“ sollen den Angreifer täuschen oder gar erschrecken durch den Überraschungseffekt. Sieht man genauer hin, zeigen sich augenähnliche Muster nicht nur z. B. am Hinterkopf von Kleineulen („Occipitalaugen“), sondern auch etwa als Flügelmuster von Kleinvögeln. Die echten Augen wiederum können durch gelbe Orbitalringe betont oder durch schwarze Augenstreifen getarnt werden. Zwei weitere Auslöser sind VMuster und Zebrastrreifen. Auch diese sind, wie die Augenflecken geometrische Konfigurationen und erfüllen drei Kriterien: einfach, auffallend und unwahrscheinlich. Aber nur ganz wenige davon sind auf ihre Wirkung hin (Prädation, Rivalität, Sexualität) experimentell untersucht worden. Da öffnet sich ein weites, spannendes Feld für die Verhaltensforschung.

• Vogel- und Naturschutz

Hoffmann J:

Umstellung alter Ackerbrachen zu konventioneller Ackernutzung – Auswirkungen auf Brut- und Rastvögel

✉ Jörg Hoffmann, Julius Kühn-Institut (JKI) Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Stahnsdorfer Damm 81, 14532 Kleinmachnow, E-Mail: joerg.hoffmann@julius-kuehn.de

Nach 1990 erfolgten großräumige Acker-Flächenstilllegungen in Deutschland – ohne explizite Naturschutzziele – als eine Folge agrarpolitischer Veränderungen und aus Gründen der Marktentlastung. Diese Ackerbrachen entstanden häufig auf Böden mit niedrigen Ackerzahlen (< 30 Bodenpunkte) in Form der Selbstbegrünung durch spontane, naturraumtypische Wildkrautvegetation und sind durch reduzierte Bewirtschaftung (keine Düngung, keine PSM-Applikationen, teils Pflegeschnitt, gelegentlich Schafbeweidung) gekennzeichnet. Der Anteil der Ackerbrachen erreichte zwischen 1991 und 2007 in Brandenburg zeitweilig über 18 % der Ackerflächen, in Deutschland lag er 2003 bei 8 % und 2007 bei 5,5 %. Danach reduzierte sich mit Aufhebung der Stilllegungsverpflichtung ab 2007 der Ackerbrachenflächenanteil stark, in Deutschland bis 2014 auf 1,6 % in Brandenburg auf 3 %. Die zu konventioneller Produktion überführten Flächen wurden nach Umstellung durch praxisüblichen Kulturpflanzenanbau bewirtschaftet. Es soll die Frage geprüft werden, wie sich diese Umstellung auf Brut- und Rastvogelarten ausgewirkt hat.

Dazu wurden drei in der Lage identische Ackerbaugebiete in Brandenburg von je 1 km² vor der Umstellung 2010 und nach der Umstellung 2016 bzw. 2017 untersucht. Es wurden die Flächen (Lage und Flächenanteil der Ackerbrachen, Lage und Größe der sonstigen Ackerflächen sowie der Kleinstrukturen) und die

Vorkommen der Vogelarten nach einer für landwirtschaftliche Gebiete erweiterten Methode der Revierkartierung (Hoffmann et al. 2012) vollflächig erfasst: a) bei hohem Brachflächenanteil (2010: 148,5 ha von 300 ha = 49,5 % Brachflächenanteil) und b) nach Umstellung auf konventionelle Ackernutzung (2016 bzw. 2017: 9,57 ha von 300 ha = 3,2 % Brachflächenanteil). Geprüft wurde die Artenvielfalt der Brutvögel (Anzahl der revieranzeigenden Arten) und deren Abundanzen (Anzahl der revieranzeigenden Individuen / Paare) von März bis Juli. Außerdem wurden die Artenvielfalt der nicht brütenden Vogelarten (Rast- und Nahrungsgäste) und deren Abundanzen im gleichen Zeitverlauf untersucht. Dazu wurden ab Mitte März bis Mitte Juli acht Erhebungen (Gang 1 bis 8) durchgeführt.

Nach der Umstellung von Ackerbrache auf konventionelle Nutzung wurde ein Rückgang der Artenvielfalt über den Verlauf der Brutsaison im Mittel von acht Begehungen um 23 % festgestellt. Die Abundanzen der revieranzeigenden Individuen / Paare gingen im zeitlichen Verlauf im Mittel um 51 % zurück (Abb.), die der revieranzeigenden Individuen / Paare ohne Feldlerche *Alauda arvensis* um 43 % und die der revieranzeigenden Feldlerchen um 58 %. Rast- und Nahrungsgäste zeigten einen Rückgang der Artenvielfalt um ein Drittel. Deren Abundanzen nahmen im Zeitbereich von März bis Juli im Mittel um 54 % ab. Sowohl bei Brutvögeln als auch bei Rast- und Nahrungsgästen unterschieden sich diese Veränderungen bei ökologischen Artengruppen (Beispiel: Greifvögel) sowie bei einzelnen Arten.

Großflächige und zusammenhängende selbstbegrünte Ackerbrachen besitzen demnach wichtige Lebensraumfunktionen für Brutvögel sowie für rastende und Nahrung suchende Vogelarten in den Ackerbaugebieten. Deren großflächige Umstellung zu konventionellem Kulturpflanzenanbau führte zu deutlichen Verlusten der Vogelarten und zur Reduktion der Abundanzen. Ökologische Aufwertungen in den Ackerbaugebieten, u. a. durch Greening-Maßnahmen für 5 % ökologische Vorrangflächen können diese Verluste bisher nicht kompensieren. Es wird vorgeschlagen, den Flächenanteil selbstbegrünter mehr- und ggf. langjähriger Ackerbrachen auf 8 bis 10 % Anteil der Ackerflächen wieder anzuheben (Niveau in Deutschland von 2003). Dabei

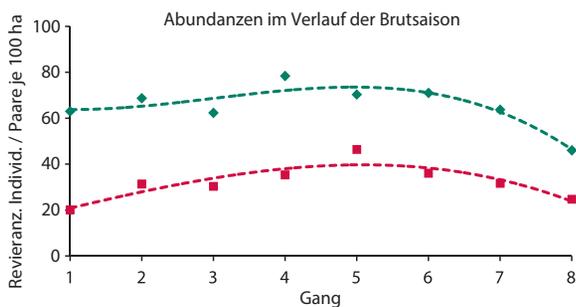


Abb.: Summarische Abundanzen revieranzeigender Individuen / Paare (drei Ackerbaugebiete je 100 ha) im Verlauf der Brutsaison ab zweite Märzhälfte (Gang 1) bis erste Julihälfte (Gang 8). Grün: 2010 mit 49,5 % Brachflächenanteil; Rot: 2017 / 2017 nach der Umstellung auf konventionelle Ackernutzung mit 3,2 % Brachflächenanteil.

sollten besonders Flächen mit geringer Bodenfruchtbarkeit (vgl. Hoffmann et al. 2012), d. h. Ackerzahlen unter 30 Bodenknoten, Berücksichtigung finden.

Literatur

Hoffmann J 2019: Wertvolle Bestandteile der Kulturlandschaft für Biodiversität und Agrarvögel: Ackerbrachen. Der Falke 66: 18-23.

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, Braunschweig: 215 S.

Joest R & Illner H:

Umsetzung der Vogelschutzrichtlinie in Ackerbaugebieten – Zwischenbilanz 15 Jahre Vogelschutzgebiet Hellwegbörde

✉ Ralf Joest, Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz, Teichstraße 19, 59505 Bad Sassendorf Lohne,
E-Mail: r.joest@abu-naturschutz.de

Die westfälische Hellwegbörde ist eine fruchtbare Ackerbauregion von hoher Anbauintensität. Sie wurde 2004 aufgrund der bedeutenden Brutbestände u. a. von Wiesenweihe *Circus pygargus*, Rohrweihe *Circus aeruginosus* und Wachtelkönig *Crex crex* sowie bedeutender Rastvorkommen u. a. von Mornellregenpfeifer *Charadrius morinellus* und Rotmilan *Milvus milvus* als europäisches Vogelschutzgebiet ausgewiesen. Weitere Vogelarten der Agrarlandschaft erreichen hier hohe Dichten (Joest & Illner 2013; Joest 2017).

Seit den 1960er Jahren wurde ehrenamtlich Horstschutz bei den Weihenbruten betrieben, die durch die Getreideernte gefährdet waren. Ab dem Jahr 1993 erfolgte diese Schutzarbeit vor allem hauptamtlich durch die Biologische Station der ABU (Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz). Außerdem wird die Verbesserung des Lebensraumes für Feldvögel und andere Arten (Agrarökosystem) angestrebt: von 2001 bis 2004 gab es ein von der Deutschen Stiftung Umwelt und vom Land Nordrhein-Westfalen gefördertes Ackerstreifenprojekt zur Erprobung verschiedener Angebote des Vertragsnaturschutzes. Diese wurden ab 2005 im Rahmen der Hellwegbördevereinbarung und seit 2007 auch im Rahmen des landesweiten Vertragsnaturschutzprogramms (Kulturlandschaftsprogramm) teils modifiziert weitergeführt. Die Maßnahmen umfassen selbstbegegrünte oder eingesäte Brachen und Extensivierungen von Sommer- und Wintergetreide. Die Größe derartiger Vertragsnaturschutzflächen hat in dem im Kreis Soest gelegenen Teil des Vogelschutzgebiets seitdem auf bis zu

1.500 ha im Jahr 2019 stetig zugenommen. Sie erreichen mit aktuell ca. 3,8 % aber noch nicht die Zielwerte des Vogelschutzmaßnahmenplanes von 10 % der Ackerfläche in prioritären Räumen bzw. 5 % der Ackerfläche im gesamten Schutzgebiet und kompensieren damit gerade den Verlust der ehemaligen Stilllegungsflächen. Die Verteilung der Maßnahmenflächen in Teilgebieten ist aufgrund unterschiedlicher Standortbedingungen sehr unterschiedlich.

Begleituntersuchungen zeigen eine erhöhte Nutzung von Vertragsnaturschutzflächen durch Vögel zur Brutzeit und im Winter (Joest 2018; Joest et al. 2016). Bei einer landschaftsbezogenen Erfolgskontrolle durch Erfassung der Feldvögel und der Flächennutzung auf acht je einen Quadratkilometer großen Probeflächen ergaben



Abb.: Vertragsnaturschutzbrache in der Hellwegbörde.

Foto: R. Joest

sich von 2005 bis 2019 aber noch keine Bestandszunahmen von typischen Vogelarten der Agrarlandschaft wie der Feldlerche *Alauda arvensis*, die sich als Ergebnis der durchgeführten Maßnahmen interpretieren ließen. Vorläufige Auswertungen von zwanzig im Jahr 2019 kartierten Probeflächen belegen gleichwohl einen positiven Zusammenhang zwischen dem Anteil der Vertragsnaturschutzflächen und der Bestandsdichte der Feldvögel.

Die Wiesenweihe zeigt einen langfristig stark abnehmenden Bestand: von 37 Paaren (Mittel von 1993 bis 2005) auf 21 Paare (2006 bis 2019). Dank aufwändiger Nestschutzmaßnahmen konnte im selben Zeitraum der Bruterfolg pro Brutpaar im Mittel um 31 % gesteigert werden. Ringablesungen von Wiesenweihen belegen, dass Jungvögel aus der Hellwegbörde im Rheinland, Niedersachsen, Bayern, Brandenburg, Frankreich und Polen gebrütet haben. Mit Satelliten-Sendern versehene Wiesenweihen jagten in den Brutzeiten 2017 bis 2019 gehäuft über Ackerbrachen, die durch den Vertragsnaturschutz geschaffen worden waren. Die Bestandsentwicklung des Wachtelkönigs zeigt arttypische starke Schwankungen mit gleichbleibendem Verlauf. Er schwankte von 2007 bis 2019 auf einer etwa 9.700 ha großen Probefläche um einen Mittelwert von 23 Revieren. Die Reviere befinden sich gemessen am Flächenanteil bevorzugt auf Vertragsnaturschutzflächen (Joest & Koffijberg 2016).

Als positive Bilanz seit der Ausweisung des Vogelschutzgebietes kann die gute Zusammenarbeit mit Landwirten beim Schutz der Bruten für Weihen, Wachtelkönig und Kiebitz *Vanellus vanellus* und die zunehmende Vertrags-Naturschutzfläche genannt werden. Ihre Wirksamkeit auf Ebene einzelner Vertragsflächen ist gegeben. Sie erreichen offenbar aber immer noch

einen zu geringen Flächenanteil und haben daher bislang wenig Wirkung auf die Gesamtbestände des Vogelschutzgebietes Hellwegbörde entfaltet. Es gibt auch keine dauerhafte Sicherung dieser Maßnahmen, die eine Vertragslaufzeit von maximal fünf Jahren aufweisen. Große Hindernisse bestehen bei der dauerhaften Sicherung solcher Flächen durch Flächenerwerb. Dadurch besteht nach wie vor eine hohe Abhängigkeit von den bestehenden Fördermöglichkeiten und den Ergebnissen der europäischen Agrarpolitik sowie den sonstigen Rahmenbedingungen der Landwirtschaft.

Literatur

- Joest R 2017: Vom Nestschutz für die Wiesenweihe *Circus pygargus* zum Lebensraumschutz für Feldvögel – neue Entwicklungen im Europäischen Vogelschutzgebiet Hellwegbörde (NRW). *Vogelwelt* 137: 378-382.
- Joest R 2018: Wie wirksam sind Vertragsnaturschutzmaßnahmen für Feldvögel? Untersuchungen an Feldlerchenfeldern, extensivierten Getreideäckern und Ackerbrachen in der Hellwegbörde (NRW). *Vogelwelt* 138: 109-121.
- Joest R & Illner H 2013: Vogelschutz in der Agrarlandschaft – derzeitige Schutzmaßnahmen und Entwicklungsziele für das Europäische Vogelschutzgebiet Hellwegbörde (NRW). *Berichte zum Vogelschutz* 49/50: 99-113.
- Joest R, Kamrad MJ & Zacharias A 2016: Vorkommen von Feldvögeln auf verschiedenen Nutzungstypen im Winter – Vergleich zwischen nicht geernteten Getreideflächen, Brachflächen, Stoppeläckern und Flächen mit Zwischenfrüchten. *Vogelwelt* 136: 197-212.
- Joest R & Koffijberg K 2016: Corncrakes *Crex crex* in crops – population dynamics, habitat use and conservation strategy in two intensively managed arable farming areas in The Netherlands and Germany. *Vogelwelt* 136: 163-173.

Gottschalk E, Bischofberger I, Kamrad M & Wasmund N:

Ist Nahrungsmangel eine Ursache für Nestlingssterblichkeit beim Rotmilan? 34 Bruten vor der Kamera

✉ Eckard Gottschalk, Georg-August-Universität, Johann-Friedrich-Blumenbach-Institut für Zoologie und Anthropologie, Bürgerstraße 50, 37073 Göttingen, E-Mail: egottsc1@uni-goettingen.de

Die Verringerung der Nahrungsressourcen wird oft angeführt, um den Rückgang der Rotmilane in den 1990er Jahren zu erklären. Ist Nahrungsmangel eine wichtige Mortalitätsursache für Nestlinge? Im Verlauf von zehn Jahren haben wir 34 Rotmilanbruten gefilmt. Von allen 34 Bruten haben wir den Bruterfolg dokumentiert und bei 28 Bruten quantitativ die Nahrungsmengen und deren Zusammensetzung analysiert. Die Nahrungszusammensetzung war sehr vielseitig. Die wichtigste Rolle spielte dabei Aas. Von Jahr zu Jahr und von Ort zu Ort traten an den Brutplätzen große Variationen in

der Zusammensetzung der Nahrung auf. Ein großer Teil der Nahrung war eng mit menschlichen Tätigkeiten verknüpft (Abfälle, Mahdopfer). Zwei Drittel aller Bruten erhielten ausreichende Nahrungsmengen, bei einem Drittel war die Versorgung unterhalb des Optimums. Von 83 jungen Rotmilanen starben allerdings nur zwei an Nahrungsmangel (3 %). Prädation war die wichtigste Verlustursache, dazu werden Filmszenen gezeigt. Die täglichen Niederschlagsmengen korrelieren schwach negativ mit der täglich eingetragenen Nahrung. Starke und anhaltende Regenfälle führen zu einer Unterver-

sorgung. Die Nahrungsverfügbarkeit schlägt sich kaum in Verlusten von Jungvögeln nieder. Vermutlich reagieren Milane auf ein verringertes Nahrungsangebot eher mit Ausdehnung ihrer Aktionsräume. Die verringerte

Reproduktionsleistung der Population ist also weniger am Bruterfolg derjenigen Paare ablesbar, die weiterhin zur Brut schreiten, sondern daran, dass weniger Reviere besetzt werden.

Vögeli M, Lanz M, Schuck M, Spaar R & Grübler MU:

Begünstigt Playback die Ansiedlung des Wendehalses?

✉ Matthias Vögeli, Schweizerische Vogelwarte, Seerose 1, 6204 Sempach, Schweiz, E-Mail: matthias.voegeli@vogelwarte.ch

Seit 2004 werden an mehreren Orten in der Schweiz Förderprojekte für den Wendehals *Jynx torquilla* durchgeführt, um lokale Bestände zu stabilisieren und neue Bestände zu gründen. Mit dem Ziel, das Verbreitungsgebiet des Wendehalses in der Schweiz von der Westschweiz gegen Osten zu erweitern und isolierte Bestände miteinander zu vernetzen, wurde 2016 ein neues Förderprojekt in 13 Gebieten entlang dem Jura-südfuß lanciert. In diesen Fördergebieten sind geeignete Lebensräume wie Rebberge, extensiv bewirtschaftete Wiesen und Weiden sowie angrenzende lichte Wälder vorhanden. Baumhöhlen sind ein limitierender Faktor für den Wendehals, wobei Nisthilfen als Ersatz für fehlende Baumhöhlen dienen können.

Für das Förderprojekt wurden deshalb in Zusammenarbeit mit lokalen Natur- und Vogelschutzvereinen in geeigneten Lebensräumen Nisthilfen für den Wendehals installiert, die seit 2016 kontrolliert und in Stand gehalten werden. Im Rahmen dieses Förderprojekts wurde auf 32 Flächen experimentell getestet, ob die Ansiedlung des Wendehalses mit Playback von art eigenen Gesängen begünstigt werden kann. Vögel achten bei der Ansiedlung auf die Präsenz von Artgenossen („soziale Attraktion“). Das Ausnutzen dieses Verhaltensmechanismus kann in der Artenförderung potenziell Anwendung finden, um die Ansiedlung von Zielarten zu beeinflussen. Auf 16 Flächen wurden zwischen Ankunft der Wendehälse im Brutgebiet bis zum Beginn des Brutgeschäftes lokale art eigene Gesänge abgespielt. 16 weitere Flächen, auf denen keine Wendehals-Gesänge abgespielt wurden,

dienten als Kontrollflächen. Das Ansiedlungsverhalten der Wendehälse wurde auf allen experimentellen Flächen von Ankunft bis zum Beginn des Brutgeschäftes dokumentiert. Von den angesiedelten Paaren wurde danach der Bruterfolg erhoben. Die Studie wurde entlang des südöstlichen Randes des Jura gebirges vom Bielersee bis in die Region Baden durchgeführt. Dieses Gebiet erstreckt sich von einer Berglandschaft bis ins Schweizer Mittelland und ist wegen der Südlage thermisch begünstigt. Um mögliche Wechselwirkungen zwischen Lebensraum und sozialer Attraktion identifizieren zu können, wurden die Experimente auf Flächen von drei verschiedenen Lebensraumtypen (Reben, Wiesen, Weiden) durchgeführt. Auf den Flächen wurden zudem die Lebensraumstrukturen und Ameisenabundanz quantifiziert.

Unsere Erwartung war, dass die Ansiedlung von Wendehälse häufiger auf Flächen mit Playback stattfindet. Zudem erwarteten wir, dass sich unabhängig des Lebensraumtyps ein hoher Anteil von offener Bodenfläche günstig auf die Nahrungsverfügbarkeit der Wendehälse und damit deren Ansiedlungswahrscheinlichkeit auswirkt. Es wird aufgezeigt, ob soziale Attraktion zur Ansiedlung des Wendehalses in Gebieten mit genügender Habitatqualität beitragen kann, die vom Wendehals nicht oder nicht mehr besiedelt sind. Wir diskutieren Maßnahmen zur Förderung des Wendehalses basierend auf den bekannten limitierenden Faktoren (Lebensraumqualität, Nahrungsverfügbarkeit, Angebot von Bruthöhlen) in Kombination mit experimentell ausgelöster sozialer Attraktion.

Heuck C, Herrmann C & Albrecht J:

Seeadler-Monitoring: Grundlage für populationsökologische und naturschutzfachliche Untersuchungen

✉ Christian Heuck, E-Mail: christian.heuck@gmail.com

Der Seeadler steht seit jeher im besonderen Fokus von Ornithologen und Naturschützern. Im 19. Jh. rigoros verfolgt, führten Schutzmaßnahmen in der ersten Hälfte des 20. Jh. zunächst zu einer Bestandserholung, ehe Reproduktionsausfälle aufgrund des massiven Einsatzes

von DDT in der Land- und Forstwirtschaft den majestätischen Vogel ab den 1950er Jahren erneut in Gefahr brachten. Im Zuge der Schutzbemühungen wurden von ehrenamtlichen Horstbetreuern über mehr als ein halbes Jahrhundert umfassende Daten zu Horstplätzen und

Bruterfolg erfasst. Unsere aktuellen Untersuchungen verdeutlichen den hohen Wert solcher Daten.

Seit Beginn der 1980er Jahre nimmt der Seeadlerbestand in Deutschland kontinuierlich zu. Anhand von Seeadler-Daten aus Mecklenburg-Vorpommern (Zeitraum 2000 bis 2013) konnten wir zeigen, dass ein Einfluss der zunehmenden Siedlungsdichte sowohl auf die Bruterfolgsrate (Anzahl erfolgreicher Bruten/Gesamtzahl aller begonnener Bruten) als auch die Brutgröße (Anzahl Nestlinge/erfolgreiche Brut) nachweisbar ist, wobei dieser für die Bruterfolgsrate weitaus stärker ausgeprägt ist als für die Brutgröße. Eine zukünftige Abnahme des Reproduktionserfolgs muss also nicht zwangsläufig ein Signal für eine Verschlechterung der Lebensraumbedingungen für den Seeadler sein, sondern kann die Folge einer natürlichen dichteabhängigen Populationsregulation sein.

Dass Seeadler, wie auch andere Greifvögel, einem besonders hohen Kollisionsrisiko mit Windenergieanlagen (WEA) unterliegen, ist inzwischen vielfach belegt.

Wir untersuchten den Zusammenhang zwischen dem Kollisionsrisiko von Adlern mit Windenergieanlagen, der Dichte der Windenergieanlagen, der Brutplatzdichte sowie der Habitataignung. Dass das Kollisionsrisiko mit der WEA-Dichte zunimmt, ist zunächst nicht überraschend. Der Effekt verstärkt sich jedoch erheblich, wenn die WEA in Gebieten mit hoher Siedlungsdichte des Seeadlers und insbesondere in Gebieten mit hoher Habitataignung errichtet werden. Die Habitataignung bildet die Risiken für die Gesamtpopulation – unter Einschluss der nicht reviergebundenen, noch nicht geschlechtsreifen Vögel – besser ab als die Brutplatzverteilung. Diese Erkenntnis ist von unmittelbarer planerischer Relevanz: Gebiete mit hohem Kollisionsrisiko können anhand von Habitatmerkmalen identifiziert und planerisch von der Errichtung von WEA freigehalten werden. Solch eine Abgrenzung von Risikogebieten aufgrund der Habitataignung ist vergleichsweise stabil und unterliegt nicht der Dynamik der Brutplatzverteilung.

Zedler A:

Farbabweichungen bei Vögeln – welche Typen gibt es?

✉ Achim Zedler, E-Mail: achim.zedler@web.de

Als Feldornithologe stelle ich seit etwa 15 Jahren deutlich gehäuft Fehlfärbungen bei Vögeln fest. Anfangs fragte ich mich, ob es hierfür möglicherweise umweltbedingte Faktoren gibt. Fast alle draußen festzustellenden Fehlfärbungen beruhen auf einer Störung der Melaninsynthese. Es werden aus Zeitgründen nur die häufigeren

Formen vorgestellt. Es wird dabei herausgestellt, dass oft verwendete Begriffe wie „Teilalbino“ gar nicht definiert bzw. selten sind (Albino, Leuzismus). Es ergeben sich zunehmend Hinweise darauf, dass nicht nur genetische Ursachen, sondern zunehmend Umweltfaktoren für einen Anstieg der Fehlfärbungen verantwortlich sind.

• Ökologie

Nägeli M, Scherler P, Witczak S, Catitti B & Grübler MU:

Der Einfluss von Nahrungsverfügbarkeit und Wettervariablen auf den Fortpflanzungserfolg des Rotmilans

✉ Melanie Nägeli, Vogelwarte Sempach, Seerose 1, 6204 Sempach, Schweiz, E-Mail: melanie.naegeli@hotmail.com

Obwohl Jahresunterschiede in den Beutepopulationen und in Schlechtwetterphasen für die Reproduktion von Greifvögeln wichtig sein dürften, ist die Untersuchung dieser Einflussfaktoren auf den Bruterfolg bei vielen Arten nur ungenügend bekannt. Bei langlebigen Arten führen wohl schlechte Bedingungen schon früh in der Brutzeit zu Brutabbrüchen, welche von Beobachtern nicht entdeckt

werden. Außerdem sind die Nester meist schwierig zu überwachen und die Stichproben klein. So sind die interagierenden Effekte von Nahrungsverfügbarkeit, Wettervariablen und Nestlingshierarchie auf die Fortpflanzung nur bei wenigen Arten im Detail untersucht.

Durch die Erhöhung des Nahrungsangebotes mittels eines Zufütterungsexperimentes bei einem Teil der

Brutpaare konnten wir beim Rotmilan *Milvus milvus* die oft korrelierten Effekte von Wetter und Nahrungsverfügbarkeit getrennt quantifizieren. Die Nahrungsverfügbarkeit und schlechtes Wetter zeigten separate, aber keine interaktiven Effekte auf das Überleben von Nestlingen und ganzen Nestern. Brutverluste bzw. Brutaufgaben traten hauptsächlich in der Bebrütungszeit auf. Verbesserte Nahrungsbedingungen verminderten Brutverluste während der Bebrütungszeit, während sie nach dem Schlüpfen das Überleben der letztgeschlüpften Nestlinge verbesserte. Während Starkregen vor allem zu Brutverlusten in der Bebrütungszeit, aber nicht in der

Nestlingszeit führten, verringerten kalte Temperaturen die Überlebenschancen von Nestlingen. Die Bebrütung der Eier scheint also die entscheidende Phase in der Reproduktion der Rotmilane zu sein. Die jährlichen Schwankungen in der Produktivität von Rotmilanen werden durch die Zahl der Paare, die ihre Brut bis in die Nestlingszeit bringt, bestimmt. Der individuelle Bruterfolg der erfolgreichen Paare kommt dann durch die Anpassung der Brutgröße beim Ausfliegen zustande, indem die Umweltbedingungen das Überleben der letztgeschlüpften Nestlinge bestimmt.

Gladow K-P:

Nischenadaptation und reproduktive Ökologie des Rotmilans *Milvus milvus* in einer neu entstandenen Population

✉ Kai-Philipp Gladow, E-Mail: kai-philipp.gladow@web.de

Der Rotmilan *Milvus milvus* zählt zu den bedrohten Arten. Giftköder, Jagd und die Intensivierung der Landwirtschaft zählen zu den größten Gefahren, weshalb eine weitere Abnahme der Individuenzahl erwartet wird. Umso interessanter ist es, dass sich die Anzahl der Brutpaare in einem 300 km² großen Untersuchungs-

gebiet in Ostwestfalen seit 2008 stark erhöht haben. In diesem Vortrag werden einige Aspekte der Brutökologie des Rotmilans beleuchtet. Des Weiteren wird die Bruthabitatnische der Population mit sympatrischen Mäusebussarden *Buteo buteo* und Rotmilanen einer angrenzenden Dichtepopulation verglichen.

Wink M, Margalida A, Boutin S, Braun M, Sauer-Gürth H & Schulze-Hagen K:

Anpassungen der Aasfresser: Microbiom- und Bluttranscriptom-Analysen von europäischen Geiern

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

Bartgeier *Gypaetus barbatus*, Gänsegeier *Gyps fulvus* und Schmutzgeier *Neophron percnopterus* sind Nahrungsspezialisten, die sich auf das Fressen von Aas spezialisiert haben. Kadaver sind jedoch mit diversen Mikroorganismen kontaminiert, darunter auch pathogene Bakterien und Pilze. Wie schaffen es Geier, diese Nahrungsnische zu nutzen, ohne krank zu werden?

Über 80 Individuen der drei Geierarten wurden in den spanischen Pyrenäen gefangen und vor der Freilassung beprobt (Tupferproben aus dem Rachen, aus der Kloake, von der Haut, sowie Blutproben).

Zunächst haben wir die Zusammensetzung der Bakteriengemeinschaften (Microbiom) von Haut, Rachen und Kloake der drei Geierarten mittels Next Generation Sequencing (NGS) untersucht. Dazu wurde die

16S RNA amplifiziert und sequenziert. Über diese Analysen können die Bakterienarten und ihre Anzahl ermittelt werden. Die Microbiom-Daten der Geier wurden mit Microbiom-Daten von anderen Greifvögeln und Gänsen verglichen. Meist konnten zwischen 200 und 1.200 Bakterienarten in den einzelnen Proben detektiert werden.

Außerdem haben wir mRNA aus den Blutzellen der drei Geierarten isoliert und mittels RNASeq analysiert, welche Gene in den Blutzellen aktiv sind. Aus den RNASeq-Daten haben wir de novo Transcriptome der Geier erstellt. Eine erste Analyse der exprimierten Gene zeigt schon, dass die Gene des Immunsystems und der Pathogenabwehr in Geiern besonders stark exprimiert werden.

Schano C, Jonas T & Korner-Nievergelt F:

Brutphänologie eines Hochgebirgsspezialisten

✉ Christian Schano, Schweizerische Vogelwarte, Seerose 1, 6204 Sempach, Schweiz, E-Mail: christian.schano@vogelwarte.ch

Hochgebirgsvögel sind besonders gut an die strengen und extremen Bedingungen alpiner Lebensräume angepasst. Die Brutzeit fällt in diesem Lebensraum ausserordentlich kurz aus und ist stark wetter- und schneeabhängig. Für Gebirgsvögel ist es deshalb ungemein wichtig, dieses kurze Zeitfenster optimal zu nutzen und Eiablage und Nestlingsaufzucht möglichst mit der Schneeschmelze und hoher Nahrungsverfügbarkeit zu koordinieren. Schneesperlinge *Montifringilla nivalis* suchen deshalb besonders während der Schneeschmelze nach Schnakenlarven, die sie zur Jungenaufzucht an Schneefeldrändern sammeln. Der Zeitpunkt der Schneeschmelze variiert jedoch von Jahr zu Jahr und ist deshalb nicht nur über interne biologische Zeitgeber vorhersagbar. Wahrscheinlich sind zusätzliche externe Zeitgeber für eine genaue Abstimmung des Brutzeitpunktes verantwortlich.

Ziel unserer Untersuchung war deshalb herauszufinden, wie gut der Schneesperling seinen Brutzeitpunkt mit der Schneeschmelze abstimmen kann. Dazu analysieren wir ein Langzeitdatenset aus 20 Jahren Schneesperlingsbeobachtung in der Schweiz und untersuchen den Zusammenhang zwischen Brutzeitpunkt und der Schneebedeckung. Wir beschreiben, wie sich Zeitpunkt und Dauer der Schneeschmelze im Brutgebiet des Schneesperlings über die vergangenen 20 Jahre verändert hat. Wir charakterisieren Beginn und Dauer der Schneeschmelze mittels täglicher Schneebedeckungsdaten und deren zwischenjährliche Entwicklung über den Untersuchungszeitraum. Wir gehen auf die Auswirkungen dieser Entwicklung in Bezug auf den Brutzeitpunkt und die Dauer des Brutablaufs bei Schneesperlingen ein und beleuchten so mögliche Mechanismen des aktuell zu beobachtenden Rückgangs dieses Hochgebirgsspezialisten.

Vögeli M, Denac D, Božič L & Grübler MU:

Lebensraumeigenschaften und menschliche Störungen beeinflussen das Vorkommen des Flussregenpfeifers *Charadrius dubius*

✉ Matthias Vögeli, Schweizerische Vogelwarte, Seerose 1, 6204 Sempach, Schweiz, E-Mail: matthias.voegeli@vogelwarte.ch

Der Flussregenpfeifer *Charadrius dubius* ist eine charakteristische Art von natürlichen und naturnahen Flusslandschaften, wo er hauptsächlich Kiesbänke mit wenig oder keiner Vegetation besiedelt. Sowohl der Flussregenpfeifer als auch sein Lebensraum werden von menschlichen Störungen (z. B. Freizeitnutzung) und der Wasserwirtschaft beeinträchtigt. Trotzdem sind die Kenntnisse zu den Habitatansprüchen und den menschlichen Störungen auf das Vorkommen des Flussregenpfeifers beschränkt. In dieser Studie hatten wir deshalb das Ziel, einerseits die Lebensraumeigenschaften zu identifizieren, welche das Vorkommen des Flussregenpfeifers bestimmen. Andererseits versuchten wir gleichzeitig, den Einfluss menschlicher Störungen und der Wasserwirtschaft auf das Vorkommen dieser Art zu evaluieren.

Wir haben dazu einen siebenjährigen Datensatz analysiert, der entlang des Flusses Drau zwischen Maribor und Zavrč im Nordosten von Slowenien erhoben wurde. In diesem Gebiet ist der Flussregenpfeifer ein

häufiger Brutvogel. Auf einem 39 km langen Abschnitt haben wir das Vorkommen der Art auf Kiesbänken, verschiedene Variablen zur Charakterisierung dieser Kiesbänke, die Intensität der menschlichen Aktivitäten und die Eingriffe der Wasserwirtschaft vor der Brutsaison dokumentiert und kartiert. Weil die Erhebungen des Vorkommens zweimal pro Brutsaison durchgeführt wurden, konnten wir ein Site-Occupancy-Modell erstellen, bei dem die Entdeckungswahrscheinlichkeit mit einbezogen wurde.

Das Vorkommen des Flussregenpfeifers war hauptsächlich von den Lebensraumeigenschaften und den menschlichen Störungen beeinflusst, während die Eingriffe der Wasserwirtschaft weniger bedeutend waren. Die Vorkommenswahrscheinlichkeit war stark von der Größe der Kiesbänke und der Fläche von vegetationslosen Kiesflächen abhängig. Wir diskutieren diese Resultate und schlagen Richtlinien vor, die zum Schutz des Flussregenpfeifers und bei Flussrenaturierungen hilfreich und anwendbar sind.

Beermann I, Anisimov Y, Batbayar N, Davaasuren B, Gerasimov Y, Hasebe M, Nakul G, Thomas A, Kamp J & Heim W:

Habitatnutzung und Rückkehraten der vom Aussterben bedrohten Weidenammer zwischen Nordwest-Russland und Japan

✉ Ilka Beermann, Littstraße 22, 32791 Lage, E-Mail: beermann@gmx.net

Als Langstreckenzieher legen Weidenammern *Emberiza aureola* jährlich mehrere tausend Kilometer zurück. Den Winter verbringt die Art vor allem in Südostasien. Das Brutgebiet erstreckte sich ursprünglich von Skandinavien bis nach Kamtschatka und Japan (Glutz von Blotzheim 1997; BirdLife International 2017). Seit 1980 hat sich die Ausdehnung des Brutgebietes jedoch um 5.000 km verringert. Der Weltbestand hat im selben Zeitraum um rund 90 % abgenommen (Kamp et al. 2015), so dass die Art von der IUCN mittlerweile als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft wird (BirdLife International 2017). Für den Rückgang wird der massenhafte Fang der Art während der Zugzeit in China verantwortlich gemacht (Kamp et al. 2015). Die Rolle von Habitatveränderungen im Brutgebiet ist dagegen bisher ungeklärt. Dies liegt auch daran, dass die Habitatansprüche der Art nie über größere Räume quantifiziert wurden.

In zehn Gebieten, über das gesamte Verbreitungsgebiet der Art verteilt, wurden Habitatparameter in 453 Revieren und an 328 Zufallspunkten aufgenommen und anschließend Habitatpräferenzen modelliert. Eine hohe Vorkommenswahrscheinlichkeit wurde in Bereichen mit mittlerem Deckungsgrad zwischen 40 % und 60 % der Strauchschicht vorhergesagt. Ebenso ist der Deckungsgrad der Gras- und Krautschicht für die Art von Bedeutung. Die Spanne der besiedelten Lebensräume reichte von Seggenmooren bis hin zu Birkenwäldchen.

Des Weiteren wurde ermittelt, ob sich die Rückkehrate innerhalb der Art zwischen östlichen und westlichen Brutbeständen unterscheidet. Schließlich müssen Individuen, die im westlichen Teil des Areals brüten, einen mehr als doppelt so langen Weg zurücklegen, als Individuen, die weiter im Osten brüten (Glutz von Blotzheim &

Bauer 1997). Dazu wird seit 2015 die Überlebensrate der Weidenammer mittels Farbberingung ermittelt. Bisher liegen Informationen aus drei Gebieten vor. Im Amurgebiet wurden auch vier weitere, sympatrisch vorkommende Ammerarten in die Untersuchung eingeschlossen (Heim et al. 2018). Am Baikalsee und in Nordwest-Russland wurden erstmals im Jahr 2018 Individuen mit Farbringen markiert. Ein eindeutiger Trend zwischen den verschiedenen Standorten ist derzeit noch nicht erkennbar. Eine Fortsetzung der Datenerhebung ist nötig, um präzisere Aussagen treffen zu können.

Wir schließen aus unseren Ergebnissen, dass weiterhin eine Vielzahl von Lebensräumen durch die Weidenammer besiedelt wird, und es liegt nahe, dass ideale Bruthabitats über riesige Gebiete zur Verfügung stehen. Dies stärkt die Annahme, dass Prozesse auf den Zugwegen den Rückgang der Art verursacht haben.

Literatur

- BirdLife International 2017: *Emberiza aureola*. The IUCN Red List of Threatened Species 2017. <https://www.iucnredlist.org/species/22720966/119335690> (Stand: 11.10.2019).
- Glutz von Blotzheim UN & Bauer KM 1997: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 14 (5). Aula-Verlag, Wiesbaden.
- Heim W, Heim A, Heim JR, Thomas A & Wulff T 2018: Amur Bird Project at Muraviovka Park. Report 2017. www.researchgate.net/publication/323935364_Amur_Bird_Project_at_Muraviovka_Park_Report_2017 (letzter Zugriff: 21.11.2019)
- 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. *Conservation Biology* 29: 1684-1694.

Kämpfer S & Fartmann T:

Habitatpräferenzen des Brachvogels *Numenius arquata* in einem der letzten Rückzugsräume in Deutschland

✉ Steffen Kämpfer, Abteilung für Biodiversität und Landschaftsökologie, Universität Osnabrück, Barbarastraße 11, 49076 Osnabrück

Der Brachvogel *Numenius arquata* gehört zu den Vogelarten, deren Bestand in Deutschland aufgrund massiver Lebensraumverluste in den letzten Jahrzeh-

ten stark abgenommen hat. Während die Bestandszahlen des Brachvogels in Deutschlands ab den 1950er Jahren deutlich zurück gingen, etablierte sich die Art im gleichen

Zeitraum auf den Ostfriesischen Inseln. Entgegen des europäischen und nationalen Bestandstrends nahm die Anzahl der auf den Inseln brütenden Brachvögel in den folgenden Jahrzehnten stetig zu. Heute brüten auf den Ostfriesischen Inseln alljährlich um die 100 Brutpaare. Während der Bestandstrend in den meisten Gebieten Deutschlands weiterhin negativ ist, sind die Bestandszahlen auf den Ostfriesischen Inseln stabil. Trotz der großen Bedeutung der Ostfriesischen Inseln als Brutgebiet des Brachvogels, ist wenig über die genutzten Habitate in den Küstenlebensräumen bekannt. Aus diesem Grund untersuchten wir die Habitatpräferenzen und Nistplatzwahl des Brachvogels auf den Ostfriesischen Inseln.

Innerhalb der Reviere wurden vor allem Graudünen und Obere Salzwiesen präferiert, während Sträucher,

Gehölze und bebaute Flächen gemieden wurden. Reviere wiesen gegenüber zufälligen Kontrollflächen eine signifikant höhere Distanz zu bebauten Flächen auf. Darüber hinaus wurden für die Anlage von Nestern offene Bereiche mit mittlerer Vegetationsdeckung und Vegetationshöhe bevorzugt. Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Brutvorkommen des Großen Brachvogels auf den Ostfriesischen Inseln keinesfalls auf feuchte Dünen­täler beschränken, sondern auch trockene Dünenlebensräume genutzt werden. Neben dem überwiegenden Fehlen von Raubsäu­gern auf den Ostfriesischen Inseln scheint auch der Schutz vor menschlichen Störungen durch die Zonierung des Nationalparks eine wichtige Rolle zu spielen.

Martin R, Rochefort J, Mundry R & Segelbacher G:

Differenzierung der Vokalisationstypen des Fichtenkreuzschnabels *Loxia curvirostra* in Europa

✉ Ralph Martin, Tennenbacher Straße 4, 79106 Freiburg, E-Mail: ralph.martin@wildlife.uni-freiburg.de

Die Kräfte, welche die Differenzierung verschiedener Populationen vorantreiben, stehen seit Jahrhunderten im Mittelpunkt der biologischen Forschung. Während für allopatrische Differenzierungsprozesse viele Modellarten bekannt sind, gibt es immer noch Diskussionen über die Häufigkeit des Auftretens von sympatrischen Differenzierungsprozessen. Verschiedene Populationen des nordamerikanischen Fichtenkreuzschnabels *Loxia curvirostra* sind ein Beispiel, bei dem sympatrische Artbildungsprozesse zur Differenzierung vermutet werden. Bei dieser Spezies werden Rufe mit der gleichen Funktion (z. B. Flugrufe oder Erregungsrufe) in verschiedenen Gruppen, den sogenannten „Vokalisationstypen“ zusammengefasst. Jedes Individuum äußert nur Rufe eines bestimmten Vokalisationstyps und Individuen verpaaren sich gezielt mit Individuen des gleichen Vokalisationstyps. In der Paläarktis treten oftmals Indi-

viduen verschiedener Ruftypen im identischen Wald auf, die nebeneinander Nahrung suchen und brüten. Die Gründe für die Differenzierung sind deshalb noch nicht endgültig geklärt.

Wir untersuchten das zeitliche und räumliche Auftreten von Vokalisationstypen des Fichtenkreuzschnabels in der nördlichen Paläarktis, testeten mögliche Ursachen für die Zusammensetzung der Vokalisationstypen an verschiedenen Standorten und verglichen ihr Auftreten mit der Fruktifizierung von Nadelbäumen. Die Zusammensetzung der Vokalisationstypen wurde hauptsächlich durch den Ort und nicht durch die verfügbaren Nadelbaumarten beeinflusst. Wir schlagen daher vor, dass sich die Vokalisationstypen in der nördlichen Paläarktis parapatrisch entwickelt haben. Darüber hinaus diskutieren wir den möglichen Einfluss anthropogener Veränderungen auf die Waldkomposition.

Baumgart W:

Wie kompensiert sich das Fehlen eines dem Baumfalken ähnlichen Kleinfalken in Nordamerika?

✉ Wolfgang Baumgart, Guhlener Zeile 9a, 13435 Berlin, E-Mail: wolfgang.baumgart1@freenet.de

Baumfalken sowie ihnen analoge, als Verfolgungsjäger im freien Luftraum agierende Kleinfalken (Hobby-Group), kommen nahezu weltweit vor. Das Fehlen in Nordamerika gibt Rätsel auf (Cade 1986; Del Hoyo et al. 1994) und ist wohl darin begründet, dass hier für diese

Horstnutzer adäquate Horstbauer, wie etwa Krähen, unterrepräsentiert sind.

Kompensationsmöglichkeiten bietet der Mississippiweih *Ictinia mississippiensis* (Abb.), nach Kocum (2007) ein kleiner, selbst Horste bauender Bussardverwandter

(Buteoninae) mit Falkenhabitus. Mit seinem zur Luft-raumjagd befähigendem Flugvermögen ernährt er sich überwiegend von fliegend erbeuteten Großinsekten, daneben aber auch von Vögeln, Fledermäusen sowie Bodentieren (Kleinsäuger, Reptilien und Amphibien). In den südlichen und zentralen Staaten der U.S.A. teilweise Kolonie-Brüter (Alderfer 2007), breitete er sich inzwischen vor allem nach NO aus. Zumeist auf den Klimawandel zurückgeführt, könnten das aber Landschaftsveränderungen (großflächige Aufforstungen) zusätzlich begünstigen. Er brütete 2008 erstmals in New Hampshire, wo einzelne Paare im Raum Newmarket, Durham und Stratham alljährlich zur Brut schreiten (www.flickr.com/photos/stevemirick/9336650521/in/album-72157698355238091). Vögel einer möglichen Neuansiedlung bei New Castle waren im August 2018 bei rasanten abendlichen Jagdflügen in Baumfalken-maniere auf Fledermäuse und Vögel zu beobachten (Baumgart 2019). Bei Attacken zur Horstverteidigung wurden bis zu 160 km/h gemessen (www.youtube.com/watch?v=tXm3W8snFZQ).

Der Mississippiweih ist damit einer der wenigen wirklichen Luft-raumjäger unter den Accipitriformes. Als Intervallflieger fehlt diesen aber, physiologisch bedingt, das Dauerflugvermögen der Falconiformes (Baumgart 2015). Im Falle eines „Artbedarfs“ sind sie aber trotzdem zu Ansätzen entsprechenden Leistungstransfers befähigt, die zu evolutiven Neuerungen führen können. Im Falle des Mississippiweih erfolgte die Ableitung offenbar über den Schwebewei *Ictinia plumbea*, dessen Brutareal er auch auf dem Zug ins 10.000 bis 12.000 km entfernte südamerikanische Winterquartier überquert.

Auffällig ist im walddreichen Nordosten, wohl zum Schutz vor Prädatoren (Atuo & O'Connell 2018), das unmittelbare Brüten in Siedlungsräumen. Die ansonsten als Nestplünderer sehr effektiven Waschbären *Procyon lotor*, ernähren sich hier überwiegend von Haushaltabfällen und agieren kaum im Umfeld, was Brutvögeln Schutz gewährt (Baumgart 2019).

In weiten Teilen Nordamerikas vertritt offenbar noch die regelmäßige, oft hoch über Waldflächen tagaktiv agierende Falkennachtschwalbe *Chordeiles minor* die insektivoren Kleinfalken. Ihr unkalkulierbarer Zick-zackflug schützt sie weitgehend vor dem Wanderfalken.



Abb.: Das Flugbild des Mississippiweih gleicht mit den spitz auslaufenden Flügeln dem eines Kleinfalken. Foto: C. Rose

Literatur

- Alderfer J 2007: Complete Birds of North America. National Geographic Society, Washington D.C.
- Atuo FA & O'Connell TJ 2018: Scale-dependent resource selection and space use by Mississippi Kite (*Ictinia mississippiensis*) in a heterogenous mixed-shrub ecosystem. *Journal of Ornithology* 159: 901-911.
- Baumgart W 2015: Greifvögel, Artproblem und Evolutionstheorie – ökofunktionell betrachtet. Neumann-Neudamm, Melsungen.
- Baumgart W 2019: Wie kompensiert der Mississippiweih *Ictinia mississippiensis* das Fehlen eines dem Baumfalken ähnlichen Kleinfalken (Hobby-Group) in Nordamerika? *Greifvögel & Falkneri* 2019: 108-129.
- Cade T 1982: The Falcons of the World. Cornell University Press, London, Auckland, Sydney, Toronto, Johannesburg.
- Del Hoyo J, Elliot A & Sargatal J 1994: Handbook of the Birds of the World, Vol. 2. New World Vultures to Guinea-fowl. Lynx Edicions, Barcelona.
- Kocum A 2007: Phylogeny der Accipitriformes (Greifvögel) anhand verschiedener nuklearer und mitochondrialer DNA-Sequenzen. Dissertation Universität Greifswald, 260 S.

• Makroökologie

Fritz S (Plenarvortrag):

Versprechen oder Verbrechen? Die Datenrevolution in der Makroökologie von Vögeln

✉ Susanne Fritz, Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum & Goethe-Universität Frankfurt, E-Mail: sfritz@senckenberg.de

Die Makroökologie untersucht großräumige Muster von Verbreitungen und Diversität über viele Arten, um allgemein gültige Prinzipien zu identifizieren, die der Struktur und Funktion ökologischer Systeme zugrunde liegen. Dabei ist die Makroökologie eine relativ junge Disziplin der Ökologie, da der Begriff erst 1989 eingeführt wurde; allerdings wurden viele Muster und Prozesse, die heute in der Makroökologie untersucht werden, schon vorher beschrieben und gehen oft auf frühe Forschungsreisende wie Alexander von Humboldt oder Alfred Russell Wallace zurück.

Nach einem kurzen Überblick über Beispiele makroökologischer Muster in der Vogelwelt gehe ich auf die Datenquellen ein, die heutzutage für solche Untersuchungen zur Verfügung stehen. Die immer bessere Vernetzung von ökologischen Daten in großen Datenbanken, die zunehmende Digitalisierung, Fortschritte in der Fernerkundung und insbesondere die sogenannte Bürgerwissenschaft ermöglichen eine aktuell stattfindende Revolution hinsichtlich der Datenmengen, die für makroökologische Analysen genutzt werden können; man denke nur an Portale für Gelegenheitsbeobachtungen wie eBird oder ornitho, die einen nie gekannten aktuellen Einblick in dynamische Artverbreitungen ermöglichen. Im Vortrag stelle ich Nutzen und Nachteile solcher Daten für die Makroökologie vor und hinterfrage diese kritisch. Dabei stelle ich von Bürgerwissenschaftlern erhobene Daten zu Vogelverbreitungen in Australien den klassischen makroökologischen Mustern gegenüber, die aus Verbreitungskarten erstellt wurden und daher auf Lang-

zeitdaten und Expertenwissen beruhen. Meine wissenschaftliche Fragestellung lautet: verändern sich die räumlichen Beziehungen zwischen der Diversität an Vögeln (der Anzahl der Arten sowie der Zusammensetzung von Artgemeinschaften) und dem Klima über das Jahr hinweg?

Der Diversitäts-Klima-Zusammenhang wurde bisher oft nur anhand von Verbreitungskarten, die Brutgebiete zeigen, untersucht. Dies ignoriert die jahreszeitliche Dynamik in Artverbreitungen, die in nomadisch umherziehenden Arten und Zugvögeln spektakulär ausgeprägt sein kann. Daher stellt sich die Frage, ob sich Diversitäts-Klima-Zusammenhänge jahreszeitlich verändern; oder ob solche Zusammenhänge über das Jahr konstant sind, da Arten ihre bevorzugten klimatischen Bedingungen durch Zug oder Nomadentum verfolgen. Dieser Frage gehe ich mit einem Datensatz aus über neun Millionen Beobachtungen von etwa 600 Arten in Australien nach, die von Freiwilligen für den „New Atlas of Australian Birds“ 1998 bis 2012 aufgenommen wurden. Aus dem Vergleich mit jahreszeitlichen Mustern aus klassischen Verbreitungskarten geht hervor, dass der große Atlasdatensatz sehr viel stärkere jahreszeitliche Dynamik in den Artverbreitungen hervorhebt und somit neue Erkenntnisse zur Beziehung zwischen Diversität und Klima ermöglicht. Allerdings ist die Reinigung der Daten aufwändig und es bestehen zahlreiche Lücken, wo Freiwillige nur selten Beobachtungen melden; die Daten sind also von großem Nutzen für die Wissenschaft, aber auch nicht uneingeschränkt nutzbar und nützlich.

Ricklefs R (Plenarvortrag):

Birds and their malaria parasites in the West Indies

✉ Robert Ricklefs, Department of Biology, University of Missouri-St. Louis, USA, E-Mail: ricklefs@umsl.edu

The geographic distribution and taxonomic differentiation of land birds in the West Indies suggest that populations undergo periodic phases of expansion and contraction, referred to by E. O. Wilson, in reference

to Melanesian ants, as the taxon cycle. Because related, ecologically similar species are often in different phases of the cycle at a particular time, the drivers of the cycle are likely to involve coevolutionary relationships with

specialized, host-specific pathogens. In my laboratory, we have begun to explore this idea with avian malaria parasites (Haemosporida) as a model system. In this talk, I will summarize findings, based on genetic diversity and distributions of both hosts and parasites, related

to the taxon-cycle concept. Although it is unlikely that endemic malaria parasites have major impacts on populations of West Indian birds, they provide an accessible model system for studying the dynamics of host-parasite interactions in a complex geographic setting.

Neu A, Cooksley H, Heinen J, Esler KJ, Pauw A, Roets F, Schurr FM & Schleuning M:

Resource availability shapes the spatiotemporal dynamics of plant-pollinator interaction networks

✉ Alexander Neu, Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum (SBiK-F), Senckenberganlage 25, 60325 Frankfurt am Main, Germany, E-Mail: alexander.neu@senckenberg.de

Ecological communities form complex interaction networks between plants and animals. Little is known about the mechanisms of spatiotemporal variation in these networks, in terms of their interaction diversity and degree of specialization. One potentially crucial driver of this variation is resource availability and the metabolic response of animal consumers to spatiotemporal resource variation. Our aim is to understand how plant-pollinator interaction networks assemble in space and time and how the spatiotemporal dynamics of plant resources drives these dynamics. We hypothesize that the build-up of floral resources leads to an establishment of an increasingly diverse pollinator community and an increase in interaction diversity.

Here, we investigated the effects of floral resource availability (nectar, pollen) of 21 *Protea* species (Proteaceae) on the pollinator abundance of bird, mam-

mal and insect pollinators in Fynbos vegetation in the Western Cape, South Africa. Using direct observations and camera traps, we recorded visitation rates of birds, rodents and insects on *Protea* inflorescences at 21 sites that differed in their post-fire age and plant density in two consecutive years. For all sampled pollinators, we additionally recorded trait data on their morphology and body size. We test how changes in floral resources influence visitation rates of pollinators and, specifically, whether plant-specific and site-specific variation in floral resources can predict visitations of different types of pollinators. A trait-based understanding of pollinator visits to plant resources would facilitate a mechanistic understanding of how plant-pollinator networks respond to spatiotemporal variability in floral resources and how ecological communities assemble in space and time.

Heim W, Gerasimov Y, Heim RJ, Ktitorov P, Ozaki K, Panov I, Sander MM, Sjöberg S, Smirenski SM, Thomas A, Tyunov I, Willemoes M, Tøttrup A, Thorup K & Kamp J:

Erforschung unbekannter Zugrouten ostpaläarktischer Singvögel mit Hilfe von Bürgerwissenschaftlern, Verbreitungsmodellen und Geolokatoren

✉ Wieland Heim, Institut für Landschaftsökologie, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, E-Mail: wieland.heim@uni-muenster.de

Um das räumliche und zeitliche Auftreten von Vogelarten zu untersuchen, werden immer häufiger auch Verbreitungsmodelle genutzt. Beobachtungsdaten von Bürgerwissenschaftlern dienen dabei oft als Datengrundlage für die Modelle. Die Qualität dieser Daten wird jedoch kontrovers diskutiert. Hier benutzen wir Beobachtungsdaten der globalen Plattform „eBird“ und MaxEnt Modelle, um die Verbreitung von Singvogelarten entlang des ostasiatischen Zugweges vorherzusagen. Als Zielarten wurden Rauchschwalbe *Hirundo*

rustica, Rötelschwalbe *Cecropis daurica*, Rubinkehlchen *Calliope calliope*, Sibirisches Schwarzkehlchen *Saxicola torquatus maurus/stejnegeri*, Schwarznackenpirol *Oriolus chinensis*, Streifenschwirl *Locustella certhiola*, Violett-rückenstar *Agropsar philippensis* und Weidenammer *Emberiza aureola* berücksichtigt. Separate Modelle wurden für den Herbst, den Winter und den Frühjahrszug erstellt. Um die Modelle zu validieren, haben wir die vorhergesagte Verbreitung mit Ringwiederfinden und Geolokationsdaten verglichen. Dafür standen uns die

Daten aller in Japan und Russland beringten Individuen zur Verfügung. Ferner nutzten wir bereits publizierte als auch selbst erhobene Daten zu den Zugwegen der Zielarten, welche mit Hilfe von lichtbasierten Geolokatoren gewonnen wurden. Wir können damit zum ersten Mal das zeitliche und räumliche Auftreten einiger ostpaläarktischer Singvogelarten darstellen.

Die Überschneidung zwischen den vorhergesagten und tatsächlich genutzten Gebieten war im Winter am

höchsten, und niedriger für die Zugzeiten. Während des Herbstzuges befanden sich im Durchschnitt nur 44 % der ermittelten Geolokations-Punkte im modellierten Areal, während im Winter fast 100 % der Punkte innerhalb der vorhergesagten Gebiete lagen. Die Kombination der verschiedenen Methoden ermöglicht uns ein besseres Verständnis der Verbreitung ostpaläarktischer Singvögel außerhalb der Brutzeit.

• Vogelzug

Hegemann A:

Was hat das Immunsystem mit dem Vogelzug zu tun?

✉ Arne Hegemann, Department of Biology, Lund University, Sölvegatan 37, 223 62 Lund, Schweden,
E-Mail: arne.hegemann@biol.lu.se

Das Immunsystem schützt den Körper vor Krankheitserregern und erhöht die Überlebenschancen durch die Verminderung krankheitsbedingter Mortalität. Neben diesem Nutzen hat das Immunsystem jedoch auch Kosten. Aufbau, Instandhaltung und Aktivierung des Immunsystems verbraucht z. B. Energie und bestimmte Nährstoffe. Daher wurde die Hypothese aufgestellt, dass Investitionen von Ressourcen ins Immunsystem mit Investitionen in andere verhaltensbiologische und physiologische Prozesse abgewogen werden müssen. Damit könnte das Immunsystem ein physiologischer Schlüsselfaktor sein, der viele individuelle Unterschiede in evolutionären und ökologischen Prozessen erklärt. Bisherige Untersuchungen konzentrieren sich auf die Brutzeit. Relativ neu sind Untersuchungen darüber, ob das Immunsystem Tierwanderungen beeinflusst. Zwei alternative Hypothesen postulieren, dass Zugvögel entweder das Immunsystem vor der Zugzeit stärken, um auf neue Krankheitserreger vorbereitet zu sein, oder das Immunsystem reduzieren, weil die meisten Ressourcen für den anstrengenden Zug benötigt werden.

Um diese Hypothesen zu beleuchten, haben wir unterschiedliche Studien durchgeführt. Wir haben Basiswerte des Immunsystems von Amseln *Turdus merula*, die ganzjährig auf Helgoland leben (Standvögel), mit Werten von Vögeln verglichen, die Helgoland nur als Rastplatz nutzen (Zugvögel). Alle Vögel wurden im Oktober auf Helgoland gefangen. Die Basiswerte des Immunsystems waren bei den Zugvögeln niedriger als bei den Standvögeln, was die Hypothese unterstützt, dass Zugvögel das Immunsystem während des Zuges herunterfahren (Eikenaar & Hegemann 2016). Allerdings handelt es sich hierbei um zwei verschiedene Populationen, so dass nicht ausgeschlossen werden kann, dass diese Unterschiede populationspezifisch

sind. Daher haben wir auch das Immunsystem von Feldlerchen *Alauda arvensis* in einer Population gemessen, in der Standvögel und Zugvögel nebeneinander vorkommen. Während der Brutzeit hatten Vögel, die im vorherigen Winter Zugvögel waren, höheren Basiswerte des Immunsystems als Standvögel, was wiederum darauf hinweist, dass Zugvögel ein besseres Immunsystem haben (Hegemann et al. 2015). Allerdings waren die Daten während der Brutzeit erhoben worden, so dass weitere Studien nötig sind, um endgültige Klarheit zu bekommen. Die letztgenannte Studie liefert jedoch Hinweise darauf, dass Immunantworten die Entscheidung, ob ein Individuum zieht oder lokal überwintert, beeinflussen könnten (Hegemann et al. 2015). Dies würde dem Immunsystem eine entscheidende Rolle bei der Erklärung von Teilzug zukommen lassen. Laufende Studien testen diese Hypothese aktuell.

Die Rast während des Zuges spielt eine entscheidende Rolle für die Zuggeschwindigkeit und damit den erfolgreichen Ablauf des Zuges. Individuelle Rastdauern unterliegen jedoch großer Variation, und auch wenn wir einige ökologische Faktoren kennen, die die Rastdauer beeinflussen, wissen wir wenig über die physiologischen Mechanismen. Wir haben an Zugvögeln in Falsterbo (Südschweden) getestet, ob das Immunsystem die Rastdauer beeinflusst. Die mit Radio-Sendern gemessene Rastdauer korrelierte mit der Konzentration des Proteins Haptoglobin, die während einer Entzündungsreaktion ansteigt (Hegemann et al. 2018a). Ein Experiment bestätigte diesen Fund: Vögel, denen experimentell eine bakterielle Infektion simuliert wurde, rasteten doppelt so lange wie Vögel ohne ausgelöste Immunantwort (Hegemann et al. 2018b). Interessanterweise war die Verlängerung der Rastdauer größer bei Kurzstreckenziehern als bei

Langstreckenziehern (Hegemann et al. 2018b). Auch die Entscheidung eines Vogels, einen Zwischenrastplatz anzusteuern, könnte mit dem Immunsystem zusammenhängen. Bei Steinschmättern *Oenanthe oenanthe* fanden wir eine positive Korrelation zwischen Energiereserven und Basiswerten des Immunsystems. Das deutet darauf hin, dass eine Flugetappe nicht nur zu reduzierten Energiereserven führt, sondern auch zu einer reduzierten Immunstärke (Eikenaar et al. 2019). Damit ist die Rast möglicherweise nicht nur wichtig, um Fettreserven wiederaufzubauen, sondern auch, um das Immunsystem zu stärken (Eikenaar et al. 2019). Allerdings kann es dabei auch zu Trade-offs mit dem antioxidativen System kommen (Eikenaar et al. 2018). Insgesamt kann man zusammenfassen, dass das Immunsystem in viele Aspekte des Zuges involviert ist oder Zugentscheidungen sogar entscheidend beeinflusst. Messungen des Immunsystems an (Zug)-Vögeln helfen daher, die individuelle Variation im Zugverhalten zu erklären. Solche Untersuchungen sind somit von großer Bedeutung, um die Ökologie und Evolution des Vogelzugs besser zu verstehen.

Kürten N, Schmaljohann H, Vedder O, González-Solís J & Bouwhuis S:

Geschlechtsspezifische Überwinterungsgebiete bei einem langstreckenziehenden Seevogel?

✉ Nathalie Kürten, Institut für Vogelforschung, An der Vogelwarte 21, 26386 Wilhelmshaven,
E-Mail: nathalie.kuerten@ifv-vogelwarte.de

Viele ziehende Seevögel verbringen außerhalb der Brutsaison die meiste Zeit auf See, was es schwierig macht, ihren Verbleib während dieser Zeit zu erforschen. Inzwischen ermöglichen jedoch miniaturisierte Helldunkelgeolokatoren das Verfolgen der Wanderwege kleiner Seevögel, um die Aufenthaltsorte während der Wanderung und im Überwinterungsgebiet zu untersuchen. Mit Hilfe solcher Geolokatoren konnte eine Pilotstudie kürzlich zeigen, dass Flusseeeschwalben *Sterna hirundo* unserer Langzeitstudienpopulation am Banter See in Wilhelmshaven den ostatlantischen Zugweg nutzen, um ihre Überwinterungsgebiete an der westafrikanischen Küste zu erreichen. Zudem wies die Studie darauf hin, dass sich die Überwinterungsgebiete zwischen Männchen und Weibchen unterscheiden könnten, allerdings war die Stichprobengröße für eine fundierte Aussage zu klein.

In unserer Folgestudie (seit 2016 laufend) haben wir bereits 79 Individuen (37 Männchen und 42 Weibchen), teils über mehrere Jahre hinweg, mit Hilfe von Geolokatoren verfolgt. Die inzwischen erhaltenen Daten zeigen, dass es keinen Unterschied in den durchschnittlichen Überwinterungsgebieten (November bis Januar) zwischen Männchen und Weibchen gibt (Längengrad: $p = 0,33$ und Breitengrad: $p = 0,39$; $n = 20$ vs. 18; Abb.).

Literatur

- Eikenaar C & Hegemann A 2016: Migratory common blackbirds have lower innate immune function during autumn migration than resident conspecifics. *Biology Letters* 12: 20160078.
- Eikenaar C, Isaksson C & Hegemann A 2018: A hidden cost of migration: innate immune function versus antioxidant defense. *Ecology & Evolution* 8: 2721-2728.
- Eikenaar C, Hegemann A, Packmor F, Kleudgen I & Isaksson C 2019: Not just fuel: Energy stores are correlated with immune function and oxidative damage in a long-distance migrant. *Current Zoology* doi: 10.1093/cz/zoz009.
- Hegemann A, Marra PP, Tieleman BI 2015: Causes and consequences of partial migration in a passerine bird. *The American Naturalist* 186: 531-546.
- Hegemann A, Alcalde Abril P, Muheim R, Sjöberg S, Alerstam T, Nilsson J-Å & Hasselquist D 2018a: Immune function and blood parasite infections impact stopover ecology in passerine birds. *Oecologia* 188:1011-1024.
- Hegemann A, Alcalde Abril P, Sjöberg S, Muheim R, Alerstam T, Nilsson J-Å & Hasselquist D 2018b: A mimicked bacterial infection prolongs stopover duration in songbirds – but more pronounced in short- than long-distance migrants. *Journal of Animal Ecology* 87:1698-1708.

Jedoch zeigen sich Unterschiede in den Überwinterungsgebieten zwischen den Individuen (Abb.), wobei die Individuen selbst eine sehr hohe Winterortstreue aufweisen. Dies bedeutet, dass die Individuen zum einen in den verschiedenen Überwinterungsgebieten unterschiedlichen Umweltinflüssen ausgesetzt sind, zum anderen möglicherweise auch unterschiedlichen Umweltveränderungen unterliegen. Beides kann zu Carry-over-Effekten auf das Überleben, die Phänologie und die Reproduktion der Vögel führen. Ob dies der Fall ist, werden unsere anstehenden individuenbasierten Untersuchungen zeigen.

Abb.: Die durchschnittlichen Überwinterungsgebiete (\pm SD) von männlichen (dunkelgrau; $n = 20$) und weiblichen (rot; $n = 18$) Flusseeeschwalben an der afrikanischen Westküste.



Quillfeldt P, Cherel Y, Masello JF & Weimerskirch H:

Wanderungen von Walvögeln im südlichen Ozean

✉ Petra Quillfeldt, Justus-Liebig-Universität Gießen, Heinrich-Buff-Ring 26, 35392 Gießen,
E-Mail: Petra.Quillfeldt@bio.uni-giessen.de

Da Seevögel auf Inseln brüten, sind die einzelnen Brutpopulationen oft weit voneinander entfernt. Ein gutes Beispiel dafür sind Dünnschnabel-Walvögel *Pachyptila belcheri*. Bei diesen kleinen Röhrennasen sind die zwei größten Brutkolonien über 8.000 km voneinander entfernt, auf den Falklandinseln im Südwestatlantik und im Kerguelen-Archipel im südlichen Indischen Ozean. Um Wanderungen dieser beiden Populationen, sowie

Kerguelen-Vögel sieben Monate lang im Wintergebiet, bevor sie sehr synchron und mit hoher Geschwindigkeit zum Brutplatz zurückkehrten (Quillfeldt et al. 2019), um innerhalb weniger Tage ihre Nahrungssuche für die Eiproduktion (Pre-laying exodus) zu starten. Obwohl die beiden sehr weit entfernten Populationen sich also in ihrem Mauergebiet überschneiden, hatten sie doch deutlich unterschiedliche Winterhabitate und -phänologien. Im Vergleich zu verwandten sympatrischen Arten nahmen Dünnschnabel-Walvögel eine mittlere Position ein: Sie waren vor allem entlang der Polarfront anzutreffen, während Taubensturmvoegel *Pachyptila desolata* weiter nördlich und Blausturmvoegel *Halobaena caerulea* weiter südlich überwinterten (Quillfeldt et al. 2013, 2015b).

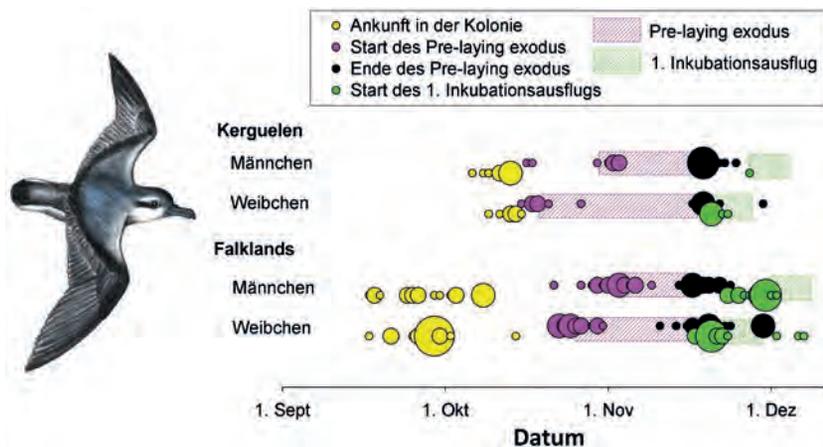


Abb.: Phänologie des Brutsaisonbeginns der Dünnschnabel-Walvögel *Pachyptila belcheri* von den Falklandinseln im Atlantik ($n = 17$ Männchen, 18 Weibchen) und den Kerguelen-Inseln im Indischen Ozean ($n = 8$ Männchen, 7 Weibchen). Größere Punkte markieren mehr Individuen, die eine Phase am selben Tag beginnen oder beenden (Quillfeldt et al. 2019).

den Ablauf der Vorbrutzeit zu erfassen, wurden Geolokatoren eingesetzt (Quillfeldt et al. 2013, 2014), die Daten zur Lichtintensität und Leitfähigkeit aufnehmen. Aus diesen Daten konnten wir die Zugrouten, die Aktivitätsmuster im Winter und in der Vorbrutzeit sowie die Mauerzeiten (Cherel et al. 2016) bestimmen. Über drei Winter zeigten die im Atlantik brütenden Vögel eine hohe Beständigkeit in ihren Migrationsrouten (Quillfeldt et al. 2015a). Die meisten wanderten mehr als 3.000 km nach Osten, während sehr wenige über dem Patagonischen Shelf blieben (Quillfeldt et al. 2015a). Im Gegensatz dazu wanderten alle Vögel des Indischen Ozeans nach Westen. Die gegensätzlichen Zugrouten führten zu einem überlappenden Nichtbrutgebiet im Ostatlantiksektor des südlichen Ozeans. Die Phänologie unterschied sich dabei deutlich. Während Brutvögel der Falklandinseln nach zwei bis drei Monaten zum Patagonischen Shelf zurückkehrten, blieben die

Kerguelen-Vögel sieben Monate lang im Wintergebiet, bevor sie sehr synchron und mit hoher Geschwindigkeit zum Brutplatz zurückkehrten (Quillfeldt et al. 2019), um innerhalb weniger Tage ihre Nahrungssuche für die Eiproduktion (Pre-laying exodus) zu starten. Obwohl die beiden sehr weit entfernten Populationen sich also in ihrem Mauergebiet überschneiden, hatten sie doch deutlich unterschiedliche Winterhabitate und -phänologien. Im Vergleich zu verwandten sympatrischen Arten nahmen Dünnschnabel-Walvögel eine mittlere Position ein: Sie waren vor allem entlang der Polarfront anzutreffen, während Taubensturmvoegel *Pachyptila desolata* weiter nördlich und Blausturmvoegel *Halobaena caerulea* weiter südlich überwinterten (Quillfeldt et al. 2013, 2015b).

Literatur

- Cherel Y, Quillfeldt P, Delord K & Weimerskirch H 2016: Combination of at-sea activity, geolocation and feather stable isotopes documents where and when seabirds moult. *Frontiers in Ecology and Evolution* 4: 3.
- Quillfeldt P, Masello JF, Navarro J & Phillips RA 2013: Year-round distribution suggests spatial segregation of two small petrel species in the South Atlantic. *Journal of Biogeography* 40: 430-441.
- Quillfeldt P, Phillips RA, Marx M & Masello JF 2014: Colony attendance and at-sea distribution of Thin-billed Prions during the early breeding season. *Journal of Avian Biology* 45: 315-324.
- Quillfeldt P, Cherel Y, Delord K, Masello JF, Delord K, McGill RAR, Furness RW, Moodley Y & Weimerkirch H 2015a: Half a world apart? Overlap in nonbreeding distributions of Atlantic and Indian Ocean Thin-billed Prions. *PLoS ONE* 10:e0125007.
- Quillfeldt P, Cherel Y, Delord K & Weimerkirch H 2015b: Cool, cold, or colder? Spatial segregation of prions and Blue Petrels is explained by differences in preferred sea surface temperatures. *Biology Letters* 11: 20141090.
- Quillfeldt P, Weimerskirch H, Masello JF, Delord K, McGill RAR, Furness RW, Cherel Y 2019: Behavioural plasticity in the early breeding season of pelagic seabirds – a case study of Thin-billed Prions from two oceans. *Movement Ecology* 7:1.

• Fernerkundung

Leutner B (Plenarvortrag):

Potenziale der Fernerkundung für Forschung zu Biodiversitätsfragestellungen

✉ Benjamin Leutner, E-Mail: Benjamin.Leutner@dlr.de

Jeder Punkt der Erde wird regelmäßig von verschiedensten, satellitenbasierten Systemen erfasst, um räumliche Muster, Zustand und Entwicklung der Landoberfläche objektiv zu quantifizieren. Über Disziplinen hinweg etabliert sich die fernerkundliche Erdbeobachtung damit zusehends als eine der wichtigsten Informationsquellen für die Erforschung raumzeitlicher Fragestellungen, aber auch für das Monitoring anthropogener und natürlicher Prozesse. Insbesondere

in der Ökologie, einer inhärent räumlichen Disziplin, wie auch im angewandten Naturschutz sind Nutzen und Potential der Fernerkundung nicht mehr zu übersehen. Im Folgenden wird ein Überblick über die Entwicklung und Status Quo fernerkundlicher Systeme, Methodik und Produkte gegeben. Besonderes Augenmerk wird dabei auf fernerkundliche Anwendungen und Anwendungspotentiale für ökologische Fragestellungen gelegt.

Hüppop O & Gatter W:

Quantifizierung des Herbstvogelzugs am Nordabfall der Schwäbischen Alb: Ein Vergleich von Radar- und Sichtbeobachtungen

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

Bereits seit dem Zweiten Weltkrieg werden unterschiedlichste Typen von Radargeräten zur Erfassung von Vögeln, Fledermäusen und Insekten im Luftraum eingesetzt (Übersicht in Hüppop et al. 2019). In den letzten Jahren erfuhr die Radarornithologie vor allem in Europa und Nordamerika durch die Entwicklung von Algorithmen zur Quantifizierung von Vögeln nach Wetterradar Daten eine wahre Renaissance. Unter anderem durch ENRAM, das „European Network for the Radar Surveillance of Animal Movement“ (www.enram.eu), sind heute kontinentweite Untersuchungen des Vogelzugs mit weitgehend standardisierten Verfahren möglich (z. B. Nilsson et al. 2019).

Von den 17 Wetterradarstationen des Deutschen Wetterdienstes befindet sich eine unmittelbar am Nordabfall der Schwäbischen Alb bei Geislingen (48°35' N, 09°47' O, CBand Doppler-Radar, Antennen-Höhe: 767 m, Öffnungswinkel: 0,9°). Alle 5 min erfolgt ein Volumenscan, bei dem der Radarstrahl konische Abtastbewegungen in zehn Elevationen von 0,5° bis 25° durchführt. Aus diesen Scans nach Dokter et al. (2019) erstellte Vertikalprofile der Vogelverteilung (und anderer Parameter) stehen ENRAM-Kooperationspartnern für Forschungszwecke zur Verfügung. Die niedrigen Elevationen machen bei freier Sicht auch bodennahen Zug erfassbar. Allerdings verläuft unmittelbar westlich

des Radarstandorts das 200 m tief eingeschnittene Tal der Fils. Massive Tagzugbewegungen folgen ihm im Herbst nach Südwesten (M. Kückenwaitz, T. Scholz) und bleiben dort vom Radar unentdeckt. Sie erreichen 15 km südlich die Kuppenalb, in deren Hochtälern wie am Randecker Maar ein Großteil des Tagzugs zwischen 700 und 800 m verläuft (Gatter 2000). Die umgebenden bewaldeten Höhen mit 840 bis 890 m schränken dort die bodennahe Radarerfassung unter 900 m ebenfalls ein.

Die Radarstation liegt 20 km östlich der Forschungsstation Randecker Maar, wo seit 1970 der herbstliche Tagzug von Vögeln und Insekten täglich von Sonnenaufgang bis 16:00 MEZ visuell von einem Team aus jeweils drei bis fünf Beobachtern erfasst wird (www.randecker-maar.de; Gatter 1978, 2000). Die Lage der Station (48°34' N, 9°31' O, 760 m ü. NN) und die vertikale Verdichtung durch das Mittelgebirge erlauben hier die visuelle Erfassung ziehender Vögel, die zuvor zwischen 400 und 900 m ü. NN geflogen sind. Vögel, die knapp nördlich des Radarstandorts vorbeiziehen, dürften die Station innerhalb von 15 bis 30 min erreichen.

Die Radar Daten ergaben höchste Dichten vor allem in den Nachtstunden, im Vergleich zum norddeutschen Flachland (O. Hüppop unveröff.) aber viel häufiger auch anhaltenden starken Zug am Morgen. Nach den Radar Daten verlief der Tagzug überwiegend in den unteren

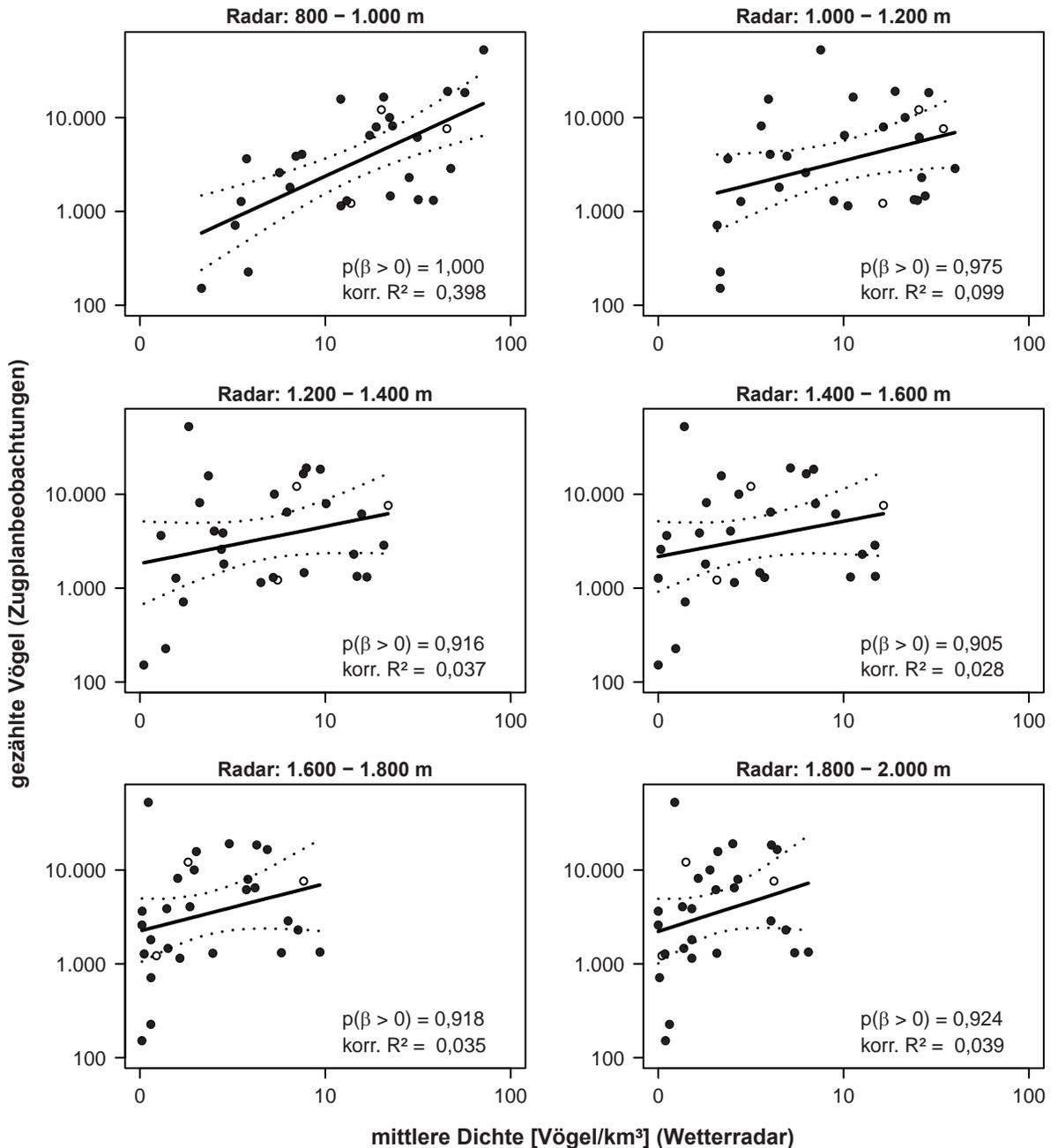


Abb.: Tagessummen der Zugplanbeobachtungen in Relation zu den mittleren Vogeldichten nach Wetterradardaten im jeweils gleichen Zeitraum (21. September bis 19. Oktober 2018, jeweils 06:00 bis 16:00 MEZ, $n = 29$ Tage) für sechs Höhenstufen (ü. NN). Neben den Regressionsgeraden werden ihre 95 %-Glaubwürdigkeitsbereiche (credible intervals) gezeigt. $P(\beta > 0)$ ist die Wahrscheinlichkeit eines positiven Zusammenhangs zwischen Radar- und Planbeobachtungsdaten. Kreise kennzeichnen Tage mit Nebelstunden.

Höhenbändern über der Albhochfläche (800 bis 1.200 m ü. NN).

Die Beobachter zählten am Randecker Maar im Untersuchungszeitraum 212.478 Vögel, davon 103.670 Buchfinken *Fringilla coelebs* und 56.926 Ringeltauben *Columba palumbus*. Die täglichen Gesamtsummen

korrelieren in allen Höhenstufen bis 2.000 m mit den per Radar erfassten Dichten (Abb.), aber nur in den untersten beiden Höhenbändern mit einer Wahrscheinlichkeit $> 0,95$.

Dass beide Methoden ihre Vor- und Nachteile haben, ist uns bewusst. Visuell sind nur die Hellzeiten und ein-

geschränkte Teile der unteren Höhen erfassbar. Bei der Suche nach Radarstandorten im Bereich des Randecker Maars hatte dies B. Bruderer und W. Gatter (Bruderer & Liechti 1998; Gatter 2000) veranlasst, die gemeinsamen Untersuchungen ins benachbarte flache Vorland der Alb zu verlegen. Aus den Wetterradardaten lassen sich zwar Zugintensität, -höhe und -richtung ganztägig und ganzjährig in hoher zeitlicher Auflösung ermitteln, aber nicht das Artenspektrum. Sichtbeobachtungen ergänzen Radardaten nicht nur hinsichtlich des Artenspektrums und des bodennahen Zugs sinnvoll, sondern z. B. auch, weil mit ihrer Hilfe die Körpergröße bei der Quantifizierung berücksichtigt werden kann (Dokter et al. 2019). Weitergehende Analysen z. B. auf Artniveau oder unter Einbezug von Wetterdaten erscheinen vielversprechend.

Wir danken dem European Operational Program for Exchange of Weather Radar Information (EUMETNET/OPERA) für die Bereitstellung von Wetterradardaten. Die Nutzung für Forschungszwecke wird durch eine Vereinbarung zwischen den EUMETNET/OPERA-Mitgliedern und ENRAM ermöglicht. Den Feldbeobachtern am Randecker Maar gilt unser Dank für ihre unentbehrliche Hilfe bei den Planbeobachtungen.

Rahmlow N & Hüppop O:

Wie Beleuchtung, Wind und Bewölkung die Flugwege von Nachtziehern an einem Container-Terminal beeinflussen

✉ Neele Rahmlow, Universität Hamburg, Institut für Zoologie, E-Mail: neele.r@gmx.net

Jährlich ziehen weltweit Milliarden Zugvögel von ihren Brutgebieten zu ihren Winterquartieren und wieder zurück. Für nachts ziehende (und damit für den Großteil der) Vögel nimmt ein Problem immer größere Dimensionen an: die „Lichtverschmutzung“. Mit der anhaltenden Urbanisierung, dem Ausbau zahlreicher Industrie- und Hafenanlagen und selbst der Unterglasproduktion von Gemüse und Blumen verwandeln sich regionale Lichtquellen in große, hell beleuchtete Flächen. Gebiete, die nicht durch Licht beeinflusst werden, gibt es kaum noch. Bei nächtlich ziehenden Vögeln können Veränderungen der Flugrichtung und -geschwindigkeit, Desorientierung, Energieverluste durch Umherirren oder Kollisionen mit Strukturen im Luftraum die Folge sein. Dabei gibt es je nach Art, Wetterlage und Jahreszeit offensichtlich große Unterschiede.

Literatur

- Bruderer B & Liechti F 1998: Intensität, Höhe und Richtung von Tag- und Nachtzug im Herbst über Südwestdeutschland. *Ornithol. Beob.* 95: 113-128.
- Dokter AM, Desmet P, Spaaks JH, van Hoey S, Veen L, Verlinden L, Nilsson C, Haase G, Leijnse H, Farnsworth A, Bouten W & Shamoun-Baranes J 2019: bioRad: biological analysis and visualization of weather radar data. *Ecography* 42: 852-860.
- Gatter W 1978: Planbeobachtungen des sichtbaren Zugs am Randecker Maar als Beispiel ornithologisch-entomologischer Forschung. *Vogelwelt* 99: 1-21.
- Gatter W 2000: Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa. 30 Jahre Beobachtung des Tagzugs am Randecker Maar. Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- Hüppop O, Ciach M, Diehl R, Reynolds DR, Stepanian PM & Menz MHM 2019: Perspectives and challenges for the use of radar in biological conservation. *Ecography* 42: 912-930.
- Nilsson C, Dokter AM, Verlinden L, Shamoun-Baranes J, Schmid B, Desmet P, Bauer S, Chapman J, Alves JA, Stepanian PM, Sapir N, Wainwright C, Boos M, Górska A, Menz MH, Rodrigues P, Leijnse H, Zehtindjiev P, Brabant R, Haase G, Weisshaupt N, Ciach M & Liechti F 2019: Revealing patterns of nocturnal migration using the European weather radar network. *Ecography* 42: 876-886.

Inwieweit Licht die Flugroute von Vögeln beeinflusst und wie dieser Effekt zustande kommt, ist jedoch kaum bekannt. Aus diesem Grunde haben wir exemplarisch an einem Hafengebiet an der niedersächsischen Nordseeküste den Einfluss von Licht unter verschiedenen Umweltbedingungen (Bewölkung, Wind) auf das kleinräumige Flugverhalten näher untersucht. Hierzu wurden die nächtlichen Flugwege mit Hilfe von Wärmebildkameras an einem stark von Licht beeinflussten Standort und an einem kaum beeinflussten Standort erfasst. Die beiden Standorte wurden zuvor nach Daten der „Visible Infrared Imaging Radiometer Suite“ (VIIRS) der NASA ausgewählt. Zur Beurteilung des Einflusses der Bewölkung (direkt und indirekt durch Streulicht) haben wir von EUMETSAT zur Verfügung gestellte Cloud-Analysis-Daten (METEOSAT „Spinning enhanced visible and infrared imager“) herangezogen.

Fritz J, Eberhard B, Esterer C, Trobe D & Scope A:

Einseitige Hornhauttrübung infolge von GPS-Tracking bei Waldrappen *Geronticus eremita* im Rahmen des Europäischen LIFE+ Wiederansiedlungsprojektes

✉ Johannes Fritz, Waldrappteam, LIFE Northern Bald Ibis, 6162 Mutters, Österreich, E-Mail: jfritz@waldrapp.eu

Im Rahmen eines europäischen LIFE+ Projektes wird eine migrierende Population des Waldrapps *Geronticus eremita* in Europa angesiedelt (Fritz et al. 2019; www.waldrapp.eu). Seit 2014 sind alle Vögel mit handelsüblichen GPS-Sendern ausgestattet. Das Fernmonitoring ist im Rahmen der Wiederansiedlung aufgrund des großräumigen Aktivitätsgebietes der Vögel von wesentlicher Bedeutung.

Anfänglich trugen alle Vögel batteriebetriebene Geräte, die am hinteren Bereich des Rückens (leg-loop harness) befestigt werden. Seit 2016 wurde sukzessive auf solarbetriebene Geräte gewechselt, die wie allgemein üblich am vorderen, sonnenexponierteren Bereich des Rückens (wing-loop harness) befestigt werden.

2016 beobachteten wir einen ersten Fall von einseitiger Hornhauttrübung (*unilateral corneal opacity* = UCO). Ab 2017 wurden weitere Fälle beobachtet. Insgesamt stellten wir im Zeitraum bis 2018 bei 25 Vögeln eine UCO mit unterschiedlicher Intensität bis hin zur Erblindung fest. Allen bislang involvierten Experten war die Symptomatik unbekannt. Allerdings fanden wir 2017 eine auffällige Korrelation: Nur Vögel mit einem am vorderen Rücken (wing-loop) angebrachten, solarbetriebenen GPS-Sender waren von einer UCO betroffen. Im Jahr 2017 waren das 70 % der Vögel mit diesem Sendertyp! Dagegen zeigte kein einziger Vogel mit am hinteren Rücken (leg-loop) angebrachtem GPS-Sender UCO-Symptome.

Seit wir 2017 diesen Zusammenhang erkannt haben, ändern wir bei betroffenen Tieren die Anbringung der Geräte von der wing-loop Position zur leg-loop Position. Es zeigte sich, dass die Augentrübung dadurch rasch wieder verschwand, sofern der Augapfel durch die fortschreitende Trübung und resultierende Entzündungen nicht schon irreversibel geschädigt wurde. Sukzessive wurde die Anbringung auch bei allen übrigen Vögeln umgeändert.

Waldrappe schlafen mit auf den Rücken gedrehtem Kopf. Bei Geräten, die mittels wing-loop angebracht

sind, kommt dabei ein Auge in die unmittelbare Nähe des GPS-Gerätes. Das ist nicht der Fall, wenn Geräte mittels leg-loop angebracht werden. Eine kausale Erklärung für UCO ist eine anhaltende, leichte mechanische Reizung eines Auges, wenn sich der Kopf in der Schlafposition befindet. Aus verschiedenen Gründen halten wir aber einen zweiten Erklärungsansatz für plausibler. Die GPS-Positionen werden bei diesen gebräuchlichen Sendertypen mittels GSM übertragen. Dadurch kommt es zu regelmäßiger Emittierung von elektromagnetischer Strahlung. Das kann bekanntermaßen zu einer Erwärmung des umliegenden Gewebes führen. Da die Hornhaut als besonders temperatursensibles Gewebe gilt, könnte die regelmäßige Erwärmung eine zunehmende Trübung der Hornhaut zur Folge haben.

UCO wurde nach unseren Kenntnissen bislang weder bei anderen Waldrapp-Populationen noch bei anderen Tierarten beobachtet. Es erscheint jedoch wenig plausibel, dass es sich um einen art- oder populationspezifischen Effekt handelt. Die frühen Stadien von UCO sind auf Distanz kaum zu erkennen, und wenn die Trübung weiter fortgeschritten ist, könnte das zum Tod des Individuums führen, ohne dass die kausale Ursache dafür erkannt wird. Unser Projekt begünstigt die Erkennung, da die Wiederansiedlung wiederholt den Wiederfang von Tieren bedingt.

Die Positionierung von GPS-Tags speziell im vorderen Bereich des Rückens (wing-loop) scheint die Vögel nicht nur in Zusammenhang mit UCO zu beeinträchtigen. Beobachtungen während des Fluges mit Waldrappen weisen darauf hin, dass insbesondere an dieser Position angebrachte Geräte Wirbelbildungen und Strömungsablösungen bedingen und dadurch teils erhebliche aerodynamische Kosten verursachen. Um diese Effekte zu quantifizieren, werden aktuell in einem speziell konstruierten Windkanal verschiedenen Gehäusetypen und Anbringungsformen bei Waldrappen getestet.



Abb.: (1) Waldrapp in Schlafposition, (2) Waldrapp mit leichter Augentrübung und (3) mit fortgeschrittener Trübung.

Fotos: Copyright Waldrappteam

Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass im schnell wachsenden Bereich der Besenderung von Tieren weitere Forschung zu den unmittelbaren Auswirkungen dringend erforderlich ist. Die Einhaltung der 5 % Regel beim Gewicht der Sender tut sicher nicht Genüge (Kay et al. 2019; Pennycuik et al. 2012). In Bezug auf UCO möchten wir dringend bitten, auf diese Symptomatik besonderes zu achten. Wir sind für alle Hinweise auf mögliche weitere Fälle und auch für Beiträge zur Aufklärung der kausalen Zusammenhänge sehr dankbar!

Das Projekt wird mit 50 % Unterstützung des Finanzierungsinstruments LIFE der Europäischen Union (LIFE+12-BIO_AT_000143, LIFE Northern Bald Ibis) durchgeführt.

Literatur

- Fritz J, Unsöld M & Völkl B 2019: Back into European Wildlife: The reintroduction of the Northern Bald Ibis (*Geronticus eremita*). In: Kaufman A, Bashaw M & Maple T (Hrsg) Scientific Foundations of Zoos and Aquariums: Their role in conservation and research. Cambridge University Press: 339-366.
- Kay WP, Naumann DS, Bowen HJ, Withers SJ, Evans BJ, Wilson RP, Stringell TB, Bull JC, Hopkins PW & Börger L 2019: Minimizing the impact of biologging devices: using computational fluid dynamics for optimizing tag design and positioning. *Methods in Ecology and Evolution* 10: 1222-1233.
- Pennycuik CJ, Fast PL, Ballersta N & Rattenborg N 2012: The effect of an external transmitter on the drag coefficient of a bird's body and hence on migration range and energy reserves after migration. *Journal of Ornithology* 153: 633-644.

Meyburg BU, McGrady M, Bougain C, Angelov I, Meyburg C & Schulze MA:

GPS-Telemetrie und Bodensuche nach Brutplätzen des weltweit gefährdeten Schmutzgeiers *Neophron percnopterus* zeigen eine große, scheinbar intakte Population im Oman

✉ Bernd-Ulrich Meyburg, Postfach 330451, 14199 Berlin, E-Mail: BUMeyburg@aol.com

Der Schmutzgeier ist ein Teilzieher, der seit einigen Jahren als weltweit gefährdet eingestuft wird, da die Populationen in jüngster Zeit in den meisten Gebieten extrem schnell abnahmen. Im Winter werden im Norden Omans diese Vögel in großer Zahl – oft mehrere hundert – an Mülldeponien beobachtet (Al Fazari & McGrady 2016). Sie wurden daher bisher für Überwinterer gehalten. Um ihre Herkunft zu klären, haben wir im Januar 2018 13 Tiere (zwölf adulte und ein juveniles Individuum) bei Al Multaqa (23,34° N, 58,46° E), der wichtigsten Deponie der Hauptstadt Muskat, mit GPS-Sendern markiert (Meyburg et al. 2019). Insgesamt wurden von uns seit 2015 bisher 17 Schmutzgeier im Oman telemetriert, vor 2018 waren es keine Altvögel (McGrady et al. 2019). Bis auf einen Altvogel blieben alle Geier im Oman (Meyburg et al. 2019).

Nach der Freilassung im Januar bis zum 22. April bewegte sich der adulte Geier mit Sender 171318 fast ununterbrochen von Musandam im nördlichsten Oman nach Sur im Osten (eine Entfernung von etwa 600 km), fast ausschließlich nördlich des Hajar-Gebirges. Am 23. April überquerte der Geier die Straße von Hormuz, kam auf die Qeshm-Insel an der nahegelegenen Küsten im Süd-Iran und ließ sich dort wieder nieder (ca. 520 km vom Fangort entfernt). Allein im Zeitraum Januar bis Mai 2018 lieferte der Sender dieses Tieres 30.668 GPS-Positionen.

Da sich die übrigen elf Altvögel im Oman territorial verhielten, haben wir im Februar und März 2019 nach den Horsten der besenderten Tiere gesucht und dabei auch die unmarkierten Geier in der Umgebung erfaßt.

Das Untersuchungsgebiet lag im nördlichen Teil des trockenen östlichen Hajar-Gebirges (160 bis 200 mm Niederschlag jährlich) an der östlichsten Spitze der arabischen Halbinsel. Es umfaßte 2.900 km², von denen 1.730 km² als Bruthabitat geeignet erschienen (mittel bis hohe Felswände mit vielen potentielle Brutnischen abseits menschlicher Störungen, Abb.).

Wir fanden 80 Territorien, von denen 61 besetzt waren (Beobachtung von Paaren bzw. mindestens einem Altvogel). Die Entfernung zwischen benachbarten Paaren betrug im Mittel 1,06 km (0,46 bis 1,8 km). Eine sehr konservative Schätzung ergibt eine Paardichte von 0,26 Paaren/km² bzw. 225 Paare im Untersuchungsgebiet. Die Summe dieser und der auf der Insel Masirah entdeckten Vorkommen (Angelov et al. 2013) übersteigt weit die veröffentlichte nationale Schätzung von 100 Paaren. Obwohl die Dichte im gesamten Oman in geeigneten Lebensräumen variabel zu sein scheint, ist die Anzahl der Paare sicherlich um ein Vielfaches höher als bisher angenommen wurde.

Dies steht in erfreulichem Gegensatz zum globalen Erhaltungsstatus der Art und deutet darauf hin, dass dieser Geier unter bestimmten Bedingungen weiter den jetzigen guten Status behalten könnte, selbst in Gebieten, in denen die anthropogene Entwicklung rasch vorschreitet. Da sich der Oman weiterentwickelt, sollten Bedrohungen (z. B. Todesfälle an Stromleitungen und Vergiftungen) für die Geier und andere große Segelflieger durch Planung und Regulierung weit möglichst reduziert werden. Die Gewährleistung der Nahrung auf Mülldeponien und die Sensibilisierung der Öffentlich-

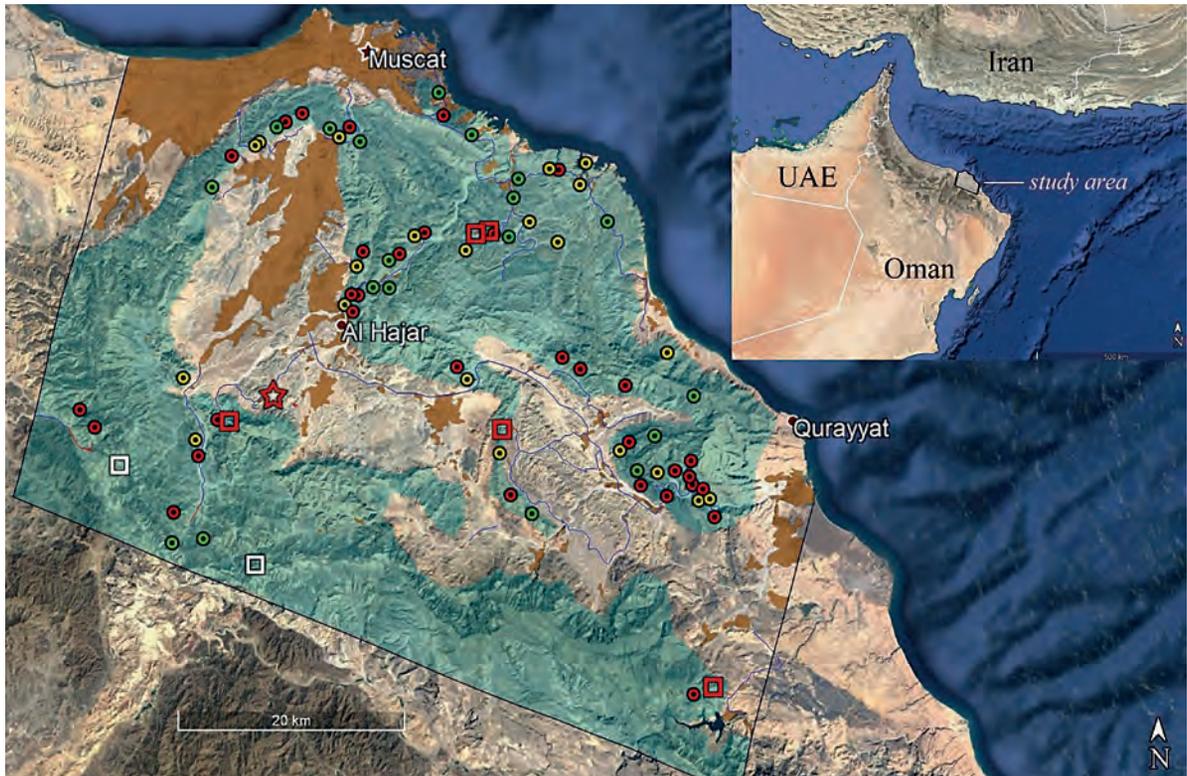


Abb.: Karte des Untersuchungsgebietes mit der Hauptdeponie von Muskat bei al Multaqua (Sternchen) und die von uns gefundenen Brutplätze des Schmutzgeiers. Rote Quadrate = besetzt, zwei Altvögel beobachtet, einer davon mit Sender ($n = 25$), rote Punkte = besetzte Reviere, zwei Vögel beobachtet ($n = 335$), gelbe Punkte = besetzt, ein Vogel beobachtet ($n = 214$), grüne Punkte = wahrscheinliche Nistplätze (Horstnischen und Sitzplätze mit viel Kotspritzern vorhanden), aber kein Vogel beobachtet ($n = 19$); weiße Quadrate = besetzte Horstplätze laut Telemetriedaten, Areale nicht erreichbar ($n = 2$). Blaue und rote Linien = per Pkw und zu Fuß benutzte Kontrollstrecken. Grün markierte Gebiet = geeignete Bruthabitate, braun markierte Gebiete = menschlich besiedelt. Die Karte wurde erstellt mit Google Earth Pro ©2018 Google; Images ©2019 CNES/Airbus, ©2019 Maxar Technologies.

keit und der Regierung sind ebenfalls wichtig (Plaza & Lambertucci 2017; Thauler-Ametiller et al. 2019).

Da es im Oman praktisch keine verwilderten Hunde gibt, wie in vielen anderen Ländern, wo man diese durch Vergiftung zu reduzieren sucht, dürfte eine Vergiftung von Geiern, außer an den Mülldeponien durch entsprechende Abfälle, kaum vorkommen, ein weiterer Vorteil im Oman. Nach unseren Beobachtungen suchen die Geier auf den Deponien systematisch nach kleinen Fleischresten. Da sie nicht beutetragend auf dem Weg von den Deponien zu den Horsten beobachtet wurden, nehmen wir an, dass die Nahrung für die Jungvögel in engerem Umkreis um die Nester gefunden wird, wofür auch das stark ausgeprägte Territorialverhalten spricht.

Alle territorialen Vögel besuchten regelmäßig, manchmal täglich, anthropogene Deponien, die bis zu 47 km entfernt waren. Während des ca. elfmonatigen Trackings im Jahr 2018 besuchten die Vögel die beiden Hauptdeponien bis zu 317 Mal. Die Ausdehnung der (95 % Kernel) Aktionsräume war variabel und wurde durch die Entfernung zu den Deponien beeinflusst. Die Ausdehnung der Kernbereiche (50 % Kernel) variierte weniger.

Literatur

- Al Fazari WA, McGrady & M J 2016: Counts of Egyptian Vultures *Neophron percnopterus* and other avian scavengers at Muscat's municipal landfill, Oman, November 2013 to March 2015. *Sandgrouse* 38: 99-105.
- Angelov I, Yotsova T, Sarrouf M & McGrady MJ 2013: Large increase of the Egyptian Vulture *Neophron percnopterus* population on Masirah Island, Oman. *Sandgrouse* 34: 140-152.
- McGrady MJ, Karelus D, Rayaleh HA, Sarrouf-Wilson M, Meyburg B-U, Oli M & Bildstein K: 2019. Home ranges and movements of Egyptian Vultures *Neophron percnopterus* in relation to rubbish dumps in Oman and the Horn of Africa. *Bird Study* 65: 544-556.
- Meyburg B-U, McGrady MJ & Sarrouf-Willson M 2019: Oman's resident Egyptian Vulture *Neophron percnopterus* population appears much larger than estimated. *British Birds* 112: 535-540.
- Plaza PI & Lambertucci SA 2017: How are garbage dumps impacting vertebrate demography, health, and conservation? *Global Ecology and Conservation* 12: 9-20.
- Thauler-Ametiller H, Pretus JL, Hernandez-Matias A, Ortiz-Santaliestra ME, Mateo R & Real J 2019: Domestic waste disposal sites secure food availability but diminish plasma antioxidants in Egyptian Vulture. *Science of the Total Environment* 650: 1382-1391.

Marlow C, Belting H, Hönisch B & Melter J:

Ein Jahr mit ARGOS-Satellitensendern: Erste Ergebnisse zu den Zugstrecken und Rastgebieten von am Dämmer brütenden Uferschnepfen *Limosa limosa*

✉ Christopher Marlow, Institut für Biologie und Umweltwissenschaften, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg,
E-Mail: christopher.marlow@uol.de

Um mehr über die Konnektivität der Rastgebiete, Zugrouten und Überwinterungsgebiete zu erfahren, wurde ein jahrelang bestehendes Farbringprojekt am Dämmer um neue technische Ansätze erweitert: ARGOS-Sender der Firma Microwave Telemetry (solar PTT, 5 g) wurden im Jahre 2018 erstmals an Uferschnepfen *Limosa limosa* in Deutschland getestet. Im Mai und Juni 2018 wurden am Dämmer fünf Altvögel und fünf Jungvögel besendet. Die Sender sind auf sechs Stunden Übertragungszeit und 28 Stunden Ladezeit programmiert. Im Frühjahr 2019 konnten weitere fünf Altvögel und zehn Jungvögel besendet werden, diese Sender werden hier aber nicht weiter beleuchtet. Die Ortungen werden nach dem Doppler-Prinzip berechnet und haben im besten Fall eine Genauigkeit von bis zu 250 Metern. Aktuell (September 2019) sind noch alle fünf Altvögel und drei Jungvögel von 2018 „auf Sendung“. Ein Jungvogel aus 2018 wurde kurz nach der Besenderung noch am Dämmer prädiert, ein weiterer Sender eines Jungvogels fiel nach über einem Jahr Sendezeit aus ungeklärten Ursachen in Mali aus.

Vier der fünf Altvögel und alle vier Jungvögel flogen nach der Brutzeit nach Afrika und überwinterten im Senegal, Südmauretanien und im Nigerdelta in Mali. Ein Altvogel überwinterte in Südspanien (Nationalpark Coto de Doñana). Die Altvögel nutzten für ihren Zug im Wesentlichen zwei unterschiedliche Zugrouten. Die östliche Zugroute verlief über den regionalen Naturpark Camargue und folgte der Ostküste Spaniens am Mittelmeer, führte aber nicht zwangsläufig über den Nationalpark Coto de Doñana. Eine westlichere Zugroute verlief über die Atlantikküste Frankreichs und über den Nationalpark Coto de Doñana (Abb.). Entlang der Zugrouten waren die Rastgebiete überwiegend durch Ringfunde, ausgewertet im Atlas des Vogelzugs (Bairlein et al. 2014), und Farbringablesungen (eigenes Projekt und ein Projekt in Schleswig-Holstein, Salewski et al. 2018) bereits bekannt, jedoch nicht die Konnektivität dieser Gebiete und die Verweilzeiten. Die Überwinterungsgebiete im Senegal lagen größtenteils küstennah, es wurden aber auch Gebiete landeinwärts an der Grenze zu Mauretanien genutzt. Vier Altvögel nutzten für den Frühjahrszug mehr oder weniger den gleichen Weg wie beim Herbstzug. Auch der Vergleich des Herbstzuges 2018 und 2019 zeigte bei den Altvögeln keine intraindividuelle Variation, es wurden die gleichen Routen wie im Vorjahr genutzt und größtenteils wurde auch in denselben Gebieten gerastet. Bei einem

Altvogel konnte ein Schleifenzug im Winter 2018/19 aufgezeichnet werden (Abb.): Der Sendervogel „Lenia“ wechselte im November 2018 von Mauretanien aus in das Nigerdelta und flog Mitte Februar 2019 über Algerien in das Po-Delta in Italien. Nach der Alpenüberquerung flog „Lenia“ kurz in die Niederlande, um dann am 28. März 2019 wieder am Dämmer anzukommen. Es wird vermutet, dass der aufgezeichnete Schleifenzug mit dem großräumigen Wechsel des Überwinterungsgebietes zu tun hat, da dann der Zug über Italien kürzer und vermutlich energetisch kostengünstiger ist.

Die Jungvögel flogen, von gelegentlichen Stopps u. a. am Reservebecken Alfsee (Landkreis Osnabrück) unterbrochen, in die Niederlande. Dort wurde in Feuchtgrünland und auf wattähnlichen Flächen gerastet. Die Jungvögel folgten dann der westlichen Zugroute der Altvögel und flogen in einem engen Zugband teils nonstop in die Überwinterungsgebiete im Senegal. Unterwegs wurde vermutlich nur bei unzureichenden Energiereserven gerastet, hier wurde ein bisher nicht



Abb.: Aufgezeichnete Herbst- und Frühjahrszugstrecken der adulten Sendervögel im Jahr 2018.

bekanntes Rastgebiet in Westfrankreich identifiziert (Marais d'Orx). Außerdem wurde einmal der Nationalpark Coto de Doñana als Rastplatz genutzt. Ein Jungvogel wechselte das Überwinterungsgebiet, er flog in das Nigerdelta in Mali. Drei Jungvögel blieben in Westafrika und verbrachten ihren zweiten Sommer dort, nur der junge Sendervogel „Jana“ verließ Mauretanien bereits Ende November 2018. Nach mehreren Zwischenstopps, u. a. im Tejo-Delta (Portugal) und in Westfrankreich, erreichte „Jana“ etwas verspätet am 13. Mai 2019 den Dämmer. Der Vogel beteiligte sich nicht am Brutgeschäft.

Bruderer B (Plenarvortrag):

Ein halbes Jahrhundert Zugforschung mit der „Superfledermaus“

✉ Bruno Bruderer, Schweizerische Vogelwarte, Seerose 1, 6204 Sempach, Schweiz, E-Mail: bruno.bruuderer@vogelwarte.ch

Der für die Erfassung und automatische Verfolgung von Flugzeugen konzipierte Zielfolgeradar „Superfledermaus“ wurde ab 1968 für Vogelzugstudien eingesetzt. Die Messung der räumlichen Verteilung des nächtlichen Vogelzugs mit auf verschiedenen Elevationswinkeln fixiertem oder konisch rotierendem „Bleistift-Strahl“ wie auch die Aufzeichnung des Flugverhaltens einzeln verfolgter Vögel blieben über 50 Jahre hinweg weitgehend gleich. Verbessert wurden Empfängerstabilität und Signalverarbeitung sowie die im Laufe der Zeit zunehmend automatisierte elektronische Registrierung und Auswertung der Daten. Von Beginn an wurde angestrebt, jeweils ganze Zugperioden an speziell ausgewählten Standorten abzudecken und die Radardaten mit Fang- und Beringungsdaten sowie mit anderen Forschungsmethoden zu kombinieren (Bruderer et al. 2012).

Die Standorte wurden so ausgewählt, dass spezifische Fragen zur Umweltabhängigkeit des Vogelzugs beantwortet werden konnten. Anfänglich ging es um den Einfluss von Wind und Wetter auf das Flugverhalten sowie die Intensität, Höhenverteilung und Richtung im Anflugbereich zu den Alpen. Später kamen Studien am Alpenrand sowie in Tälern und auf Pässen in zentralen Bereichen der Alpen dazu (Bruderer & Jenni 1990). Abb. 1 zeigt ein Beispiel zur Wirkung von Geländeformen auf die Flug- und Eigenrichtungen von Nachtziehern an drei Beobachtungsstellen mit ausgeprägten Unterschieden in der Topographie (B. Bruderer & D. Peter unpubl.).

Ab 1991 vergrößerte sich der Einsatzradius: Im Aravata-Tal (150 m unter NN) und im Negev-Hochland (470 m über NN) stellten wir fest, dass nachziehende Vögel ihre Flughöhen primär nach den Bedingungen in der Atmosphäre ausrichten und nicht auf bestimmte Höhen über Boden. Im Herbst fliegen sie mit den nordöstlichen Passatwinden vorwiegend in Höhen unter 2000 m ü.M., während sie im Frühling in die Anti-Passate

Mit diesem Projekt soll das Wissen über den Vogelzug der niedersächsischen Uferschnepfen und die Lage und Konnektivität der Lebensräume in den Rast- und Überwinterungsgebieten verbessert werden, um daraus ggf. auch gezielte Schutzmaßnahmen ableiten zu können.

Literatur

- Bairlein F, Dierschke J, Dierschke V, Salewski V, Geiter O, Hüppop K, Köppen U & Fiedler W 2014: Atlas des Vogelzuges. Ringfunde deutscher Brut- und Gastvögel. Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- Salewski V, Helmecke A & Schmidt L 2018: Der Zug norddeutscher Uferschnepfen. Vogelwarte 56: 364-365.

über 2000 m aufsteigen. Die Höhenschichten mit besten Rückenwinden werden durch auf- und absteigen aktiv gesucht. Das Israelprojekt erbrachte auch bedeutende Erkenntnisse zum Flugverhalten ziehender Greifvögel (Bruderer et al. 2000).

Parallelbeobachtungen an der spanischen Südküste und auf den Balearen (1996-1997) ergaben, dass der Zug über das Festland deutlich stärker ist als der Zug übers Mittelmeer (trotz wahrscheinlicher Attraktionswirkung der Inseln). Der zeitliche Verlauf des Nachtzugs erlaubt

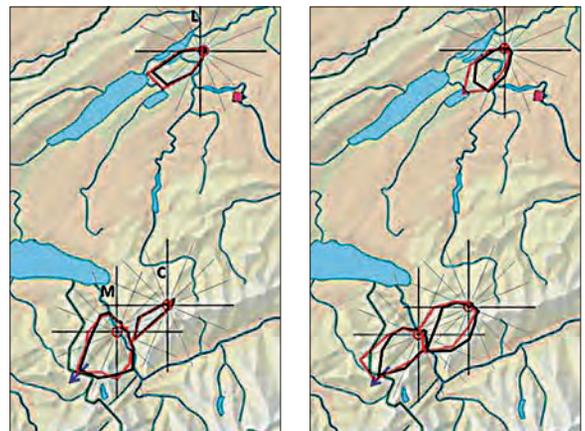


Abb.: Simultane Radarbeobachtungen (Herbst 1988) an drei Standorten mit unterschiedlicher Geomorphologie. L: Lyss im Schweizerischen Mittelland (zwischen Bern und Bielersee), C: Col de la Croix, ein Pass am Nordrand der Hochalpen, M: Monthey im quer zur Hauptzugrichtung verlaufenden Rhonetal. Blauer Pfeil: Col de Bretolet. Polygone: Verteilung der Eigenrichtungen (rot) und der Flugrichtungen (schwarz). Links: Niedriger Zug (unterhalb der benachbarten Bergkämme); Rechts: Hoher Zug (über den benachbarten Bergen) mit ähnlichen, wenig von der Topographie geprägten Richtungen, aber merklicher Drift durch häufige Westwinde.

Rückschlüsse auf die Rastgebiete des Vortags. Vergleiche von Radardaten und Richtungen im Emlen-Trichter ergeben gute Übereinstimmung, ausser am frühen Morgen, wenn die frei fliegenden Vögel auf die Küste einschwenken, während Vögeln im Orientierungskäfig verständlicherweise keine solche Reaktion zeigen (Nievergelt et al. 1999).

Im Sahara-Projekt (2003-2004) wurde in Mauretania neben je einer festen Radarstation an der Küste und 500 km Inland zusätzlich ein auf einem Lastwagen montierter mobiler Radar eingesetzt, der von der Küste bis 1200 km ins Inland vorrückte. Nachtzieher nutzen noch ausgeprägter als in Israel das Passatwindssystem. Zudem wurde klar, dass Singvögel nach einer Zugnacht mehrheitlich in der Wüste rasten (Schmaljohann et al. 2007).

Durchschnittliche Höhenverteilungen von diesen und weiteren Beobachtungsorten zwischen der Ostsee, der europäischen Atlantikküste und den Passatwindgebieten zeigten typische Zusammenhänge zwischen der örtlichen Geomorphologie und den Zughöhen; insbesondere wurde klar, dass Nachtzieher nach der Über-

querung eines Gebirgszuges dazu tendieren, ihre Flughöhe beizubehalten auch wenn sie anschliessend tiefer liegendes Gelände überfliegen (Bruderer et al. 2018).

Literatur

- Bruderer B & Jenni L 1990: Migration across the Alps. S. 60-77 in: Gwinner E (ed.) Bird migration: physiology and eco-physiology. Springer, Berlin.
- Bruderer B, Liechti F, Kestenholz M, Peter D, Spaar R, Stark H & Steuri T 2000: Vogelzugstudien mit Zielfolgeradar im Süden Israels. Ornithol. Beob. 97: 21-44.
- Bruderer B, Peter D & Korner-Nievergelt F 2018: Vertical distribution of bird migration between the Baltic Sea and the Sahara. J. Ornithol. 159: 315-336.
- Bruderer B, Steuri T, Aschwanden J & Liechti F 2012: Vom militärischen Zielfolgeradar zum Vogelradar. Ornithol. Beob. 109: 157-176.
- Nievergelt F, Liechti F & Bruderer B 1999: Migratory directions of free-flying birds versus orientation in registration cages. J. Exp. Biol. 202: 2225-2231.
- Schmaljohann H, Liechti F & Bruderer B 2007: Songbird migration across the Sahara: the non-stop hypothesis rejected! Proc. R. Soc. B 274: 735-739.

• Ornithologie in Hessen

Korn M, Mader V & Stübing S:

Von Zaunammern, Braunkehlchen und Kiebitzzäunen: Aktuelle vogelkundliche Entwicklungen und Schutzmaßnahmen aus der Mitte Deutschlands

✉ Matthias Korn, E-Mail: m.korn@hgong.de

Über 1.400 Mitglieder unterstützen die Arbeit der Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz und verfolgen vogel- und naturkundliche Entwicklungen in Hessen. Besonders spannend ist aktuell die Ausbreitung wärmeliebender Arten: Wurde der Bestand der Zaunammer *Emberiza cirulus* in „Vögel in Hessen“ (2010) noch mit maximal zwei Revieren angegeben, breitet sich die seltene Art nach der Besiedlung von sonnenexponierten Weinbergen im Unteren Rheingau seither fast explosionsartig aus.

Über 70 % der nach massivem Rückgang verbliebenen hessischen Braunkehlchen *Saxicola rubetra* brüten im Lahn-Dill-Kreis. Gemeinsam mit der Landschaftspflegevereinigung Lahn-Dill und weiteren Behörden konnten hier durch die HGON biotopverbessernde Maßnahmen wie Altgrasstreifen, späte Mahd und die Installation von Sitzwarten gefördert werden – mit Erfolg: Die starke Bestandsabnahme des Braunkehlchens in wichtigen Vogelschutzgebieten scheint gestoppt zu sein.

Um dem zunehmenden Prädationsdruck durch Waschbär *Procyon lotor* und Fuchs *Vulpes vulpes* entgegenzuwirken, wurden mehrere Brutflächen des Kiebitzes *Vanellus vanellus* in Naturschutzgebieten inmitten der landwirtschaftlich geprägten Wetterau mit mobilen

Weidezäunen eingezäunt. Besonders erfolgreich war die Errichtung eines festen Schutzzaunes, denn hier schlüpfen 2019 auf einer Fläche von nur gut 5 ha über 100 Kiebitze (Exkursionsziel Wetterau).

Neben den Wiesenvögeln steht auch das Rebhuhn *Perdix perdix* im Fokus der Offenlandarten: Die 2018 initiierte landesweite Erfassung soll den Grundstein zukünftiger Schutzmaßnahmen dieser stark gefährdeten Brutvogelart in der Agrarlandschaft bilden.

Auch der Lebensraum Wald soll nicht zu kurz kommen: Zum Schutz horstbrütender Vogelarten wie Schwarzstorch *Ciconia nigra* und Rotmilan *Milvus milvus* wurde 2018 ein Horstschutzprojekt in Kooperation mit HessenForst ins Leben gerufen. Eine Pilotstudie in Zusammenarbeit mit der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland zur Telemetrie von Schwarzstörchen bildet nicht nur das Zugverhalten und den Aufenthalt im Überwinterungsgebiet ab, sondern kann auch zukünftig neue Einblicke bieten, zum Beispiel hinsichtlich Raumnutzung und Ansiedlungsmuster der immaturren Störche.

Der Vortrag stellt exemplarisch aktuelle Entwicklungen und Projekte des hessischen Arten- und Naturschutzes vor.

Zedler A:

Auswertung der Nistkastenbelegungen von 13 Ortschaften im Kreis Gießen über 30 Jahre von 1987 bis 2016

✉ Achim Zedler, E-Mail: achim.zedler@web.de

Auswertung einer Nistkastenpopulation (6.000 Kästen) in 30 Jahren im Kreis Gießen. Angeregt durch die langjährigen Untersuchungen von Herrn Schwerdtfeger aus dem Harz wurden die NABU-Gruppen des Kreises Gießen um Bereitstellung ihrer Daten gebeten. Von

13 Orten konnten Daten über 30 Jahre dabei identifiziert werden. Dabei konnte im Durchschnitt die Belegung von 4.000 bis 6.000 Nistkästen ausgewertet werden, was hier vorgestellt wird.

• Symposium Bewegungsökologie

Organisiert von Sascha Rösner und Dana Schabo

Fiedler W:

500 GPS-Logger später: Erkenntnisse zum Zugverhalten des Weißstorchs *Ciconia ciconia*

✉ Wolfgang Fiedler, Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie, Am Obstberg 1, 78315 Radolfzell, E-Mail: fiedler@ab.mpg.de

Bei einem Zugvogel prägt das Zugverhalten nahezu dessen gesamte Biologie – von der Morphologie über die Physiologie bis zum Sozialverhalten. Um die Einflüsse der Faktoren Genetik, Ontogenese, Sozialverhalten, Erfahrung und Umwelteinflüsse auf das Zugverhalten und damit wiederum auf Überleben und Fortpflan-

zungserfolg genauer zu verstehen, werden seit knapp zehn Jahren durch das Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie (früher MPI Ornithologie) in Radolfzell und zahlreiche Kooperationspartner knapp 500 Weißstörche *Ciconia ciconia* mittels GPS-Loggern verfolgt. Mindestens im ersten Jahr haben sich alle Teilpopulationen, einschließlich derjenigen in Tunesien und in Südspanien und mit der einzigen Ausnahme der Vögel aus Uzbekistan, als Zieher gezeigt. Neben der klassischen Einteilung in West- und Ostzieher können weitere Zugstrategien unterschieden werden.

Bemerkenswert ist die hohe Varianz an individuellen Strategien, die sogar zwischen Nestgeschwistern sehr unterschiedlich ausfallen können – sowohl hinsichtlich der Zugweglänge als auch der Entscheidung, auf der West- oder auf der Ostroute bzw. ab Brutalter überhaupt noch zu ziehen. Es zeigt sich, dass im Moment die Sterblichkeit bei weit wandernden Individuen, sowohl bei West- als auch bei Ostziehern, gegenüber weniger weit ziehenden Individuen höher ist (Rotics et al. 2017; Cheng et al. 2019). Die Sterblichkeit im ersten Jahr liegt im Gesamtdurchschnitt bei etwa 70 %, etwa ein Drittel davon geht zulasten von Stromschlag, zu einem geringeren Teil auch auf Bejagung, Prädation und Unfälle zurück.

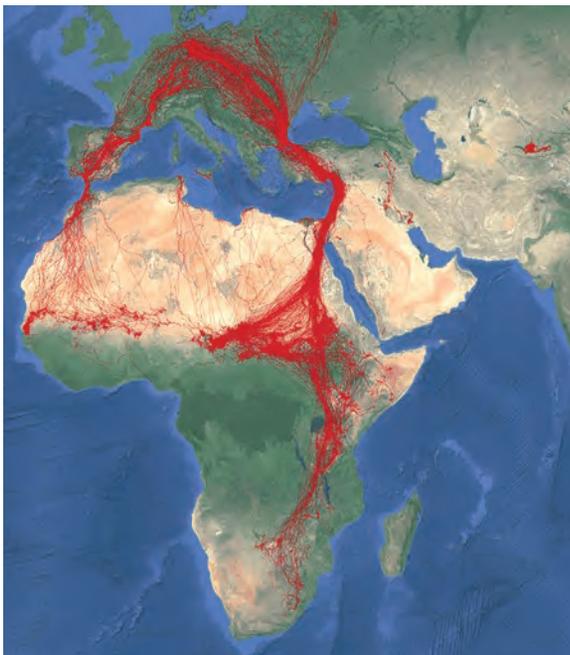


Abb.: Mittels GPS-Telemetrie aufgezeichnete Flugwege von etwa 400 Weißstörchen aus 17 Herkunftsgebieten seit 2013. Ein Großteil des Datensatzes ist publiziert und steht unter www.Movebank.org zur weiteren Verwendung bereit.

Kosten für unterschiedliche Zugstrategien lassen sich über die ODBA (Overall Dynamic Body Acceleration) abschätzen, die letztlich ein Maß für die Menge der Körperbewegungen des Senderträgers angibt. Südwestdeutsche Störche haben zur Zug- und Überwinterungszeit deutlich niedrigere ODBA-Werte als weit ziehende Teilpopulationen aus Ostpolen oder Russland, wobei allerdings auch die nicht ziehende usbekische Teilpopulation hohe Werte zeigt (Flack et al. 2016). Vögel auf dem ersten Wegzug zeigen in der Luft gegenüber älteren Vögeln etwa 25 % mehr Schlagflug, was auf ein noch nicht ausgereiftes Vermögen zu optimalem Segelflug hinweist. Damit liegen die Kosten des ersten Wegzugs höher als die Kosten späterer Züge (Rotics et al. 2016).

Obwohl der Aufbruch zu einer Zugetappe im Wesentlichen vom Aufkommen der Thermik und die Landung vom Abklingen der Thermik abzuhängen scheint, lassen sich entlang der Westroute gut 20 häufiger aufgesuchte Rastplätze zwischen Südwestdeutschland und Südspanien identifizieren. Dieses Muster kann entweder dadurch zustande kommen, dass diese eben jeweils eine typische Tageszugetappe weit voneinander entfernt liegen, oder dass sie besonders attraktiv für die Störche sind und gezielt aufgesucht werden. Letzteres gilt mit Sicherheit für südfranzösische, spanische und

nordafrikanische Mülldeponien, die von fast jedem westziehenden Storch früher oder später aufgesucht werden. Einige Individuen verbringen dort nur einzelne Tage, andere den ganzen Winter oder sogar die gesamte Immaturreisezeit.

Literatur

- Cheng Y, Fiedler W, Wikelski M & Flack A 2019: "Closer to home" strategy benefits juvenile survival in a long-distance migratory bird. *Ecology and Evolution* 9: 8945-8952.
- Flack A, Fiedler W, Blas J, Pokrovsky I, Kaatz M, Mitropolsky M, Aghababayan K, Fakriadi I, Makrigranni E, Jerzak L, Azafaz H, Feltrup-Azafaz C, Rotics S, Mokotjomela TM, Nathan R & Wikelski M 2016: Costs of migratory decisions: A comparison across eight white stork populations. *Science Advances* 2. DOI: 10.1126/sciadv.1500931.
- Rotics S, Kaatz M, Resheff YS, Turjeman SF, Zurell D, Sapir N, Eggers U, Flack A, Fiedler W, Jeltsch F, Wikelski M & Nathan R 2016: The challenges of the first migration: movement and behaviour of juvenile vs. adult white storks with insights regarding juvenile mortality. *Journal of Animal Ecology* 85: 938-947.
- Rotics S, Turjeman S, Kaatz M, Resheff YS, Zurell D, Sapir N, Eggers U, Fiedler W, Flack A, Jeltsch F, Wikelski M & Nathan R 2017: Wintering in Europe instead of Africa enhances juvenile survival in a long-distance migrant. *Animal Behaviour* 126: 79-88.

Grünkorn T & Welcker J:

GPS/GSM-Sender erhellen die Flugweise des Uhus in Norddeutschland (und ermöglichen eine Bewertung des Kollisionsrisikos mit Windenergieanlagen)

✉ Thomas Grünkorn, BioConsult SH, www.bioconsult-sh.de

Auf der Jahresversammlung 2018 in Heidelberg wurden erste Zwischenergebnisse von vier im Jahr 2017 besenderten Uhus *Bubo bubo* mit etwa 500.000 Ortungen vorgestellt. Auf der Jahresversammlung in Marburg 2019 konnten die Ergebnisse des gesamten Datensatzes von zehn Uhus mit etwa zwei Millionen Ortungen bis zum Mai 2019 vorgestellt werden.

Windenergieanlagen (WEA) können einen artenschutzrechtlichen Konflikt nach § 44 BNatSchG (Tötungsverbot) darstellen, wenn diese das Tötungsrisiko von Uhus signifikant erhöhen. Die artspezifische Gefährdung wird kontrovers beurteilt. Zur besseren Abschätzung des Kollisionsrisikos des Uhus wurden mit dieser Studie im Auftrag des MELUND die Raumnutzung und das Flugverhalten dieser nachtaktiven Art im Nahbereich bestehender Windparks in Schleswig-Holstein quantitativ untersucht. Eine solche Studie kann ausschließlich mit Hilfe moderner Satellitentelemetrie erfolgen. Ihr Ziel ist, detaillierte Daten zu Raumnutzung und Flugverhalten von mehreren Uhu-Brutpaaren (Besenderung von zehn Altvögeln) in zwei Jahren zu erheben. Die Sender waren so programmiert, dass am

Tag (wechselnde Tageslängen) eine GPS-Ortung und in der Nacht zwei GPS-Ortungen pro Stunde aufgezeichnet werden. Mit Hilfe eines Beschleunigungssensors können Flüge erkannt werden, die mit einer GPS-Ortung pro Sekunde aufgezeichnet werden. Damit wird eine hochaufgelöste 3D-Aufzeichnung der Flüge erzielt. Die Datenübertragung erfolgte einmal pro Tag (ohne Aufwand im Feld) über das GSM Netz (Global System for Mobile Communication) an den Server des Herstellers (Ornitela) und konnte online abgerufen werden. Es liegen Daten über den gesamten Jahresgang vor. Die eingesetzten Sender erwiesen sich durch die hohe zeitliche und räumliche Auflösung von Flugstrecken (eine Ortung pro Sekunde) für die Untersuchung der Raumnutzung und des Flugverhaltens des Uhus als sehr geeignet. Es wurden Versuche zur Genauigkeit der Höhenmessung der eingesetzten GPS-Sender durchgeführt. Es wurden Ergebnisse zur Größe der Home Ranges, der Aktivitätsmuster und insbesondere der Flughöhen vorgestellt. Aus diesen Angaben kann das Kollisionsrisiko von Uhus mit Windenergieanlagen unterschiedlicher Anlagenhöhe bewertet werden.

Spatz T, Katzenberger J, Farwig N, Fiedler W, Gottschalk E, Gschweng M, Karthäuser J, Schabo D, Sudfeldt C & Rösner S:

Sommer- und Winterhabitate der Rotmilane. Gleiche Habitatansprüche?

✉ Theresa Spatz, Philipps-Universität Marburg, Karl-von-Frisch-Str. 8, 35043 Marburg,
E-Mail: theresa.spatz@biologie.uni-marburg.de

Veränderungen der Landnutzung zählen zu den größten Einflussfaktoren auf den Verlust von Biodiversität. Von der Intensivierung der Bewirtschaftungsformen sind insbesondere landwirtschaftliche Flächen betroffen. Starke Bestandseinbußen von Arten, die hier brüten oder ihre Nahrung finden, sind mehrfach dokumentiert worden. Der Rotmilan *Milvus milvus* ist ein europäischer Greifvogel, der zur Nahrungssuche auf Flächen mit hohen Anteilen Offenland, Grünland und Ackerland angewiesen ist und daher stark von Nutzungsänderungen in diesen Lebensräumen betroffen ist. Zum Schutz und Erhalt der Art werden im Brutgebiet daher Maßnahmen zur Extensivierung von Offenlandflächen ergriffen. Als Kurzstreckenzieher ist für den Schutz des Rotmilans auch die Qualität des Überwinterungsgebiets in Süd- und Südwesteuropa relevant. Auch hier werden landwirtschaftlich geprägte Regionen genutzt. Dabei ist bekannt, dass in Spanien überwinternde Rotmilane größere Aktionsräume und längere Flugstrecken aufweisen als ihre residenten Artgenossen. Die Habitatqualität im Überwinterungsgebiet beeinflusst vermutlich maßgebend ihre Fitness auf dem Zugweg zurück ins Brutgebiet und in letzter Konsequenz so möglicherweise auch die kommende Brutsaison. Daher müssen für einen Schutz ziehender Vogelarten nicht nur Brut-, sondern auch Überwinterungsgebiete nachhaltig geschützt werden.

In einer projektübergreifenden Studie werden Bewegungsdaten von rund 40 in Deutschland brütenden und mit GPS-Sendern ausgerüsteten Rotmilanen ausgewertet. Wir untersuchen, (I) wie sich die genutzten Aktionsräume, berechnet mittels Autokorrelierten Kerndichteschätzern (AKDE), zwischen Sommer- und Winterhabitat hinsichtlich ihrer Größe und Habitatzusammensetzung unterscheiden. (II) Wir analysieren die Aktivität der Tiere im Sommer- bzw. Winterhabitat über die täglich geflogenen Distanzen. Um detailliertere Einblicke in die Raumnutzung und die Habitatqualität im Sommer- bzw. Winterhabitat zu erlangen, werden (III) zudem die regelmäßig genutzten Flächen und Strukturen (Corine Daten der EEA) ausgewertet. Bei allen Analysen werden sowohl die Altersklassen der Tiere als auch das Geschlecht berücksichtigt. Die Ergebnisse dieser Studie tragen dazu bei, die komplexen Habitatnutzungsmuster der Rotmilane sowohl in ihrem deutschen Brut- als auch in ihrem Überwinterungsgebiet in Portugal, Spanien oder Frankreich besser zu verstehen. Wir identifizieren intensiv genutzte Strukturen und Habitate, die ein potentiell erhöhtes Konfliktpotential bieten. Dies sind wichtige Faktoren, die essentiell zu einem zielgerichteten und internationalen Schutz und Management der Art beitragen können.

Neuschulz EL, Mueller T & Sorensen MC:

Erhalten die Sammelflüge des Tannenhähers die Konnektivität zwischen Zirbelkieferpopulationen?

✉ Eike Lena Neuschulz, Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum, Frankfurt am Main,
E-Mail: eike-lena.neuschulz@senckenberg.de

Samenausbreitung ist eine wichtige Komponente der Populationsdynamik von Pflanzen, da sie die Besiedlung neuer Habitate und somit die natürliche Regeneration beeinflusst. Um besser zu verstehen, wie die Interaktionen zwischen Tieren und Pflanzen auf die derzeitigen anthropogenen Lebensraumveränderungen reagieren, ist es wichtig zu erforschen, inwieweit das Verhalten samenausbreitender Vögel durch Habitat- und Landschaftsstrukturen beeinflusst wird. Der Tannenhäher *Nucifraga caryocatactes* lebt in den Alpen in enger mutualistischer

Beziehung mit der an der Baumgrenze wachsenden Zirbelkiefer *Pinus cembra*. Die Kiefer ist vollständig auf die Samenausbreitung durch den Tannenhäher angewiesen, da ihr Samen in einem Zapfen wächst, der nur durch den Tannenhäher geöffnet werden kann. Der Vogel erntet und versteckt die Samen der Kiefer im Herbst und nutzt sie als Hauptnahrungsquelle das ganze Jahr über. Bisher ist nur wenig über die Sammelflüge des Tannenhähers bekannt und quantitative Untersuchungen zu Ausdehnung und Häufigkeit der Sammelflüge fehlen.

In dieser Studie besenderten wir 18 Tannenhäher mit GPS Sendern, die während der Reifezeit der Kiefern Samen Punktllokationen der Vögel in 15-Minuten-Intervallen aufnahmen. Die Tannenhäher flogen regelmäßig zwischen potentiellen Samensammelorten (z. B. in dichten Zirbelkiefernwäldern) und individuellen Orten hin und her, an denen sie sehr wahrscheinlich die gesammelten Samen versteckten. Diese Pendelbewegungen waren sehr weitreichend und umfassten, oftmals mehrfach pro Stunde, Distanzen von bis zu 15 km. Interessanterweise waren viele der potentiellen

Samenversteckorte außerhalb des Zirbelkiefernwaldes, was bedeuten würde, dass die weitreichenden Samelflüge des Tannenhähers nicht immer nur von Vorteil für die Zirbelkiefer sind. In weiteren Analysen planen wir die Quantität (d. h. die Anzahl der transportierten Samen) und die Qualität (d. h. Ausbreitung zu für die Regeneration der Kiefer günstigen Orten) der Samelflüge zu untersuchen, um besser zu verstehen, inwiefern der Tannenhäher zur funktionellen Konnektivität der Kiefernpopulationen beiträgt.

Schumm Y, Metzger B, Barbara N, Neuling E, Lachmann L & Quillfeldt P:

Ist die Turteltaube ein Gewohnheitstier? Ergebnisse satellitentelemetrischer Untersuchungen an europäischen Turteltauben

✉ Yvonne Schumm, Justus-Liebig-Universität Gießen, Heinrich-Buff-Ring 26-32, 35392 Gießen,
E-Mail: Yvonne.R.Schumm@bio.uni-giessen.de

Der Bestandstrend der europäischen Turteltaube *Streptopelia turtur* weist seit 1970 europaweit einen starken Rückgang auf (Fisher et al. 2018), sodass sie mittlerweile auf der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands als „stark gefährdet“ eingestuft ist. Hauptgründe für den starken Bestandsrückgang sind Habitatverlust in Brut- und Überwinterungsgebieten, unhaltbare legale Jagdzahlen und illegale Jagdaktivitäten. Als einziger Langstreckenzieher unter den europäischen Wildtaubenarten überqueren Turteltauben die Sahara, um ihre Überwinterungsgebiete in der Sahelzone zu erreichen. Hierfür nutzen die Turteltauben, die im europäischen Raum brüten, mindestens drei Zugrouten: die westliche, die zentrale und die östliche Route. Wie der genaue Verlauf dieser Routen ist, welche Regionen als Rastgebiete genutzt werden und welche Gebiete in der Sahelzone tatsächlich als Überwinterungsgebiete dienen, konnte über Ringfunde und Geolokation bisher nur unzureichend aufgeklärt werden. Da das Überleben und der Bruterfolg eines Zugvogels durch die Wahl der Zugroute und der Überwinterungsgebiete beeinflusst wird (z. B. Shoji et al. 2015), sind diese Informationen als Grundlage für informierte Schutzbemühungen, wie beispielsweise Jagdregulierungen oder die Ausweisung von Schutzgebieten, unerlässlich.

Um diese Fragen aufzuklären, nutzten wir satellitenbasierte Sender, die ganzjährig Lokalisierungen der Tiere senden. Hierzu wurden fünf Turteltauben während des Frühjahrszugs auf Malta in den Jahren 2016 und 2017 mit solarbetriebenen ARGOS Sendern (ARGOS 5 g PTT) ausgestattet. Von Malta aus zogen die Tauben in ihre Brutgebiete: Zwei der Tauben brüteten in Italien (Regionen Apulien und Kampanien), ein Individuum in den Donau-Auen des bulgarisch-rumänischen

Grenzgebietes und ein Tier im Osten der Slowakei. Bei einem Individuum endete die Datenübertragung nach nur neun Tagen. Zu diesem Zeitpunkt hielt sich diese Turteltaube noch auf Malta auf und wurde vermutlich Opfer illegaler Jagd. Durchschnittlich verbrachten die Turteltauben 105 Tage im Brutgebiet. Diese Zeitspanne ist ausreichend für maximal zwei Bruten. Browne et al. (2005) zeigten, dass die Anzahl der Brutversuche pro Sommer zwischen den 1960er Jahren und den späten 1990er Jahren in Großbritannien von meist drei Bruten auf nur ein bis zwei Brutversuche gesunken ist, während die Erfolgsraten einzelner Nester weitgehend unverändert blieben. Allein diese Reduktion in der Produktivität führt zu einem Populationsrückgang von etwa 17 % pro Jahr. Die Turteltauben mit Brutgebiet in Italien nutzten sowohl für Herbst- als auch Frühjahrszug die zentrale Zugroute, während die Individuen mit östlicheren Brutgebieten für den Herbstzug die Ostroute über die griechischen Inseln und für den Frühjahrszug die zentrale Zugroute wählten (Schleifenzug im Uhrzeigersinn).

Überwintert haben alle Individuen in den Trockensavannen verschiedener afrikanischer Staaten der Sahelzone (z. B. in Nordnigeria, im Norden Kameruns, in Burkina Faso oder in Mali). Zwei Individuen wechselten ihre Standorte während der Überwinterungszeit. Diese Wanderungsbewegungen schwankten je nach Individuum zwischen wenigen und mehreren hundert Kilometern. Ähnliche Bewegungen von Turteltauben in den Überwinterungsgebieten wurden bereits in einer Geolokator-Studie nachgewiesen (Eraud et al. 2013). Vermutlich folgen die Tauben hier Wasser- und/oder Futterressourcen. Um besser zu verstehen, warum Turteltauben bestimmte Brut- und Überwinterungsgebiete gewählt haben, wurden verschiedene Umweltparameter

in diesen betrachtet (Environmental Data Automated Track Annotation System, Movebank). Hierzu zählten beispielsweise die Tagesdurchschnittstemperatur, die tägliche Niederschlagsmenge oder verschiedene Vegetationsindizes. Anhand dieser Parameter überprüften wir, ob Turteltauben ihre ökologische Nische zwischen Brut- und Überwinterungsgebiet beibehalten. Dieses Verhalten bezeichnet man als „Niche-Tracking“. Eine Hauptkomponentenanalyse zeigte, dass das Tracking einer klimatischen Nische in Brut- und Überwinterungsgebieten auf Individuenebene vorliegen könnte.

Generell zeigen die Ergebnisse, dass bereits bei dem kleinen Datensatz von vier Individuen deutliche intra- und interindividuelle Unterschiede auftreten. Dies betrifft hauptsächlich die Wahl und Aufenthaltsdauer in Brut-, Überwinterungs- und Rastgebieten sowie das Migrationsverhalten (u. a. gewählte Zugroute, Zug- bzw. Rastdauer). Dies sind Parameter, die mit Hilfe der ARGOS-Satellitensender gut aufgelöst werden konnten, während eine kleinräumigere Habitatnutzung durch die Ungenauigkeit der Sender bei der Positionsbestimmung

und aufgrund der Intervalle, in denen die Sender zum Aufladen der Batterie im Ruhemodus sind, nicht dargestellt werden konnte.

Literatur

- Browne S, Aebischer N & Crick H 2005: Breeding ecology of Turtle Doves *Streptopelia turtur* in Britain during the period 1941-2000: An analysis of BTO nest record cards. *Bird Study* 52: 1-9.
- Eraud C, Rivière M, Lormée H, Fox JW, Ducamp JJ & Boutin JM 2013: Migration routes and staging areas of trans-Saharan Turtle Doves appraised from light-level geolocators. *PLoS ONE*, 8: e59396.
- Fisher I, Ashpole J, Scallan D, Proud T & Carboneras C 2018: International single species action plan for the conservation of the European Turtle Dove *Streptopelia turtur* (2018 to 2028). European Commission 2018.
- Shoji A, Aris-Brosou S, Culina A, Fayet A, Kirk H, Padget O, Juarez MI, Boyle D, Nakata T, Perrins C & Guilford T 2015: Breeding phenology and winter activity predict subsequent breeding success in a trans-global migratory seabird. *Biology Letters* 11. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2015.0671>.

Schäfer WC, Quillfeldt P & Neves V:

Räumliche Verbreitung des endemischen Azorenwellenläufers *Hydrobates montei* während der Brutsaison auf den Azoren, Nordostatlantik

✉ Wiebke C. Schäfer, E-Mail: Wiebke.C.Schaefer@bio.uni-giessen.de

Die Biodiversität in marinen Habitaten nimmt aufgrund vieler anthropogener Einflüsse wie Schiffsverkehr und Fischerei ab. Eine essentielle Strategie, um die Diversität der Meere zu schützen, ist die Ausweisung mariner Schutzgebiete (Marine Protected Areas, MPAs). Satelliten-basiertes Tracking von Seevögeln als Indikator-spezies ist ein wichtiges Werkzeug, um die Effektivität und Platzierung von MPAs zu bewerten, da ihre Verbreitung häufig mit der anderer wichtiger mariner Taxa überlappt. Durch technologischen Fortschritt wurde es möglich, nun auch kleinere Arten zu tracken.

Auf den Azoren brütet eine kleine endemische Seevogelart, der Azorenwellenläufer *Hydrobates montei*, welche international als „gefährdet“ eingestuft ist. Über die Ökologie dieser Art ist wenig bekannt, da der Azorenwellenläufer erst im Jahr 2008 von seiner Schwesterart, dem Madeirawellenläufer *Hydrobates castro*, abgepalten und als eigene Art beschrieben wurde. Gerade die Nahrungsgebiete von Seevögeln während der Brut-

zeit sind wichtig für den Bruterfolg. Daher wollten wir mithilfe von GPS Loggern die räumliche Verbreitung des Azorenwellenläufers auf dem Meer während der Brutzeit erfassen, um wichtige Nahrungsgebiete zu identifizieren. Dafür wurden im Sommer 2018 auf Praia Islet (Azoren) Altvögel während der Inkubations- und Kükenaufzuchtphase mit GPS Loggern (Modell nanoFix®Geo Mini von Pathtrack) ausgestattet.

Folgende Fragestellungen sollten mithilfe der Daten beantwortet werden: Fliegen Weibchen weitere Distanzen zur Nahrungssuche als Männchen aufgrund längerer Flügel? Gibt es Unterschiede zwischen Inkubation und Kükenaufzuchtphase bezüglich der Flugdauer und Flugdistanz? Welche Umwelteigenschaften (z. B. Wassertemperatur, Meerestiefe) sind wichtig für Azorenwellenläufer bei der Wahl ihrer Nahrungsgebiete? Sind die Nahrungsgebiete des Azorenwellenläufers ausreichend durch marine Schutzgebiete geschützt oder gibt es wichtige Regionen, die geschützt werden müssten?

• Populationsbiologie / Sonstiges

Braun MP, Franz D, Braun N, Walter C, Romero J, Herder B, Baranowski A, Thissen A, Kemper A, Hillebrand J, Hubatsch M, Hubatsch D, Roder G, Weirich O, Rosenberg H, Reufenheuser J, Pârâu LG, Dreyer W, Gross B, Sauer-Gürth H, Korthals A, Krone O, Battermann J, Jokisch N, Grützmacher C & Philipp F:

Vogelneozoen und ihre Populationen in Deutschland, Stand 2019

✉ Michael P. Braun, Universität Heidelberg, Institut für Pharmazie und Molekulare Biotechnologie, Im Neuenheimer Feld 364, 69120 Heidelberg, E-Mail: psittaciden@yahoo.de.

Für die Bewertung der Vogelneozoen in Deutschland wurden alle artbezogenen Verbreitungskarten im Zeitraum 2011 bis 2019 in www.ornitho.de ausgewertet. Insgesamt wurden 126 nichtheimische Arten aus 26 Familien inkl. Wintergästen mit überwiegend ausgesetzten Brutvorkommen festgestellt, zusätzlich vier Hybriden (Entenvögel) und drei Hausformen (Entenvögel). Die Arten verteilen sich auf die Familien wie folgt: 48 % Entenvögel, 10 % Hühnervögel, 8 % Altweltpapageien, 5 % Afrika-/Neuweltpapageien, 3 % Flamingos, je 2 % Tauben, Pelikane, Kraniche, Ibis/Löffler, Finken, Stare, Karakaras/Falken sowie Prachtfinken, je 1 % Störche, Nandus, Emus/Kasuare, Spinte, Kakadus, Webervögel, Sonnenvögel/Häherlinge, Stärlinge, Kardinal, Möwen/Seeschwalben, Reiher, Blatthühnchen und Greifvögel. Nur ein kleiner Teil hiervon hat auch gebrütet. Es gab insgesamt 39 Arten mit Brutzeitcode, die sich auf elf Familien wie folgt verteilen: 54 % Entenvögel, 10 % Hühnervögel, 8 % Flamingos, 8 % Altweltpapageien, 5 % Ibis/Löffler, je 2 bis 3 % Falken, Finken, Nandus, Tauben, Sonnenvögel und Afrika-/Neuweltpapageien.

Die Enten, Gänse und Schwäne sowie die Papageien und Hühnervögel sind also die dominanten Gruppen unter den Vogelneozoen in Deutschland – sowohl in der Gesamtartenzahl als auch bei den Arten mit Brutzeitcodes.

Weit verbreitete Arten in Deutschland mit Brutten in über 50 Rastern (TK25) sind Nilgans *Alopochen aegyptiaca*, Jagdfasan *Phasianus colchicus*, Kanadagans *Banta canadensis*, Rostgans *Tadorna ferruginea*, Mandarinente *Aix galericulata*, Weißwangengans *Branta leucopsis* (nur gebietsweise Neozoon in Deutschland), Brautente *Aix sponsa*, Halsbandsittich *Alexandrinus manillensis* und Schwarzschan *Cygnus atratus*. Die übrigen Neozoenarten treten entweder lokal oder nur unet auf.

Für eine Reihe von Neozoen laufen seit einigen Jahren Monitoring-Programme, welche die Populationsentwicklung der einzelnen Arten recht gut veranschaulichen.

Deutschlandweit koordiniert und vergleichsweise gut erfasst sind die Schlafplatzzählungen beim Asiatischen Halsbandsittich *Alexandrinus manillensis*, früher *Psitta-*

cula krameri, in den deutschen Rheinstädten. Nach der ersten Brut vor 50 Jahren, 1969 in Köln, hat sich die Art seitdem in vielen deutschen Städten, vor allem entlang des Rheins, etabliert (Braun et al. 2017; Braun et al. 2018a). Sie kommt heute in drei großen Teilpopulationen vor: im Rhein-Neckar-Gebiet, im Rhein-Main-Gebiet und im Rheinland. Isolierte Brutvorkommen existieren außerdem in Torgau, Zweibrücken und seit 2019 in Münster. Das Ausbreitungsvermögen der Art ist durch die enge Bindung an kommunale Schlafplätze zwar stark eingeschränkt, die Populationsentwicklung hingegen positiv. Insbesondere durch koordinierte synchrone Zählungen der AG Papageienmonitoring an den bekannten Schlafplätzen wurden seit 2003 regionale und seit 2017 gesamtdeutsche Erfassungen durchgeführt; 2019 lag der Gesamtbestand bei über 21.000 Asiatischen Halsbandsittichen (Abb.). Eine große Herausforderung bei der Erfassung sind hierbei die z.T. wechselnden Schlafplätze, insbesondere im Raum Wiesbaden.

Beim Alexandersittich *Psittacula eupatria*, syn. *Palaeornis eupatria*, in Wiesbaden-Mainz und im Raum Köln ist die Schlafplatzsituation dynamischer, nicht alle Individuen suchen zwangsläufig immer denselben Schlafplatz auf. Im Jahr 2018 lag die bekannte Population in Deutschland bei einer Größe von mind. 750 Individuen (Braun et al. 2018b), im Jahr 2019 bereits bei über 1.100 Individuen.

Die einzige frei lebende Population des Nandus *Rhea americana* außerhalb Südamerikas lebt seit 2000 im Grenzgebiet zwischen Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein. Die AG Nandumonitoring führt seit 2008 systematische Erhebungen durch (Philipp & Korthals 2017; Korthals 2018) und ermittelte starke Schwankungen mit aber trotzdem positiver Tendenz. Zwischen 2008 und 2011 lag der Frühjahrsbestand bei 33 bis 37 Individuen mit bis zu 100 % Winterverlusten bei den Jungtieren. Zwischen 2012 und 2014 lag der Frühjahrsbestand bei 72 bis 92 Individuen. 2018 lag er bei 199 Individuen und stieg dank des trockenen, warmen Sommers durch eine hohe Anzahl von Jungvögeln auf 566 Individuen im Herbst 2018 an. Trotz des milden Winters gab es einen erheblichen Populationseinbruch zwischen Herbst 2018 und Frühjahr 2019 von 566 auf

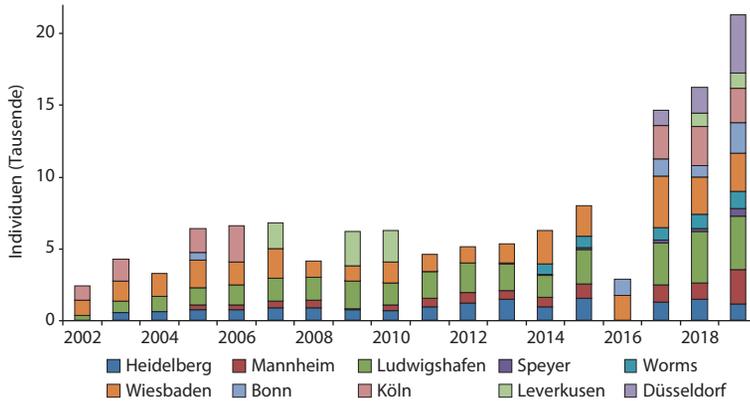


Abb.: Populationsentwicklung des Asiatischen Halsbandsittichs *Alexandrinus manillensis* in Deutschland im Zeitraum 2002 bis 2019. Seit Beginn der regionalen Schlafplatzzählungen 2002 (Köln, Wiesbaden, Rhein-Neckar) und der bundesweiten Zählungen seit 2017 ergibt sich ein deutliches Bild: Die einzelnen Populationen und die Gesamtpopulation wuchsen an.

362 Individuen. Neben Entnahmen im Auftrag des Biosphärenreservates sind vermutliche illegale Entnahmen die Ursache.

Beim Truthuhn *Meleagris gallopavo* lag der seit 1958 angesiedelte Bestand im Kottenforst bei Bonn 2019 durch Bestandsstützung und Freilandbruten bei 60 bis 90 Individuen (H. Spittler pers. Mitt.).

Wir danken den vielen engagierten, ehrenamtlichen Helfern bei der Mithilfe in den Monitoring-Programmen, dem Team von ornitho.de, insbesondere Christopher König und Johannes Wahl, sowie U. Weisser und Dr. H. Spittler für ihre Informationen und Unterstützung.

Literatur

Braun MP, Bruslund N, Bruslund S, Sauer-Gürth H, Dreyer W, Laucht S, Kragten S, Pârâu LG, Gross B, Franz D, Koch E, Stiels D, Schidelko K, Nekum S, Walter C & Krause T 2017: Ökologie und Bestandsentwicklung des Asiatischen Halsbandsittichs *Alexandrinus manillensis* in Deutschland und Europa mit aktuellen Bestandszahlen. Vogelwarte 55: 307-309.

Braun MP, Braun N, Franz D, Groß B, Dreyer W, Laucht S, Kragten S, Pârâu LG, Koch E, Stiels D, Schidelko K, Nekum S, Walter C, Romero J, Kemper A, Hubatsch M, Krause T, Bruslund S, Bruslund N, Reinke-Beck MI, Bauer A, Kremer P, Braun MS, Sauer-Gürth H & Wink M 2018a: Effects of cold winters and roost site stability on population development of non-native Asian Ring-necked Parakeets *Alexandrinus manillensis* in temperate Central Europe – results of a 16-year census. European Journal of Ecology 4: 49-55.

Braun MP, Franz D, Braun N, Koch E, Walter C, Bresser A, Ziegler T & Marcordes B 2018b: Aktuelle Bestandserfassung des Großen Alexandersittichs *Palaeornis eupatria* in Deutschland und Europa. Vogelwarte 56: 383-385.

Korthals A 2018: Populations- und Dispersionsmonitoring des Nandus (*Rhea americana*, Linnaeus 1758) in Mecklenburg-Vorpommern – Endbericht 2018. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) Mecklenburg-Vorpommern.

Philipp F & Korthals A 2017: Populations- und Dispersionsmonitoring des Nandus (*Rhea americana*, Linnaeus 1758) in Mecklenburg-Vorpommern – Endbericht 2017. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) Mecklenburg-Vorpommern.

Katzenberger J & Gottschalk E:

Populationsentwicklung des Rotmilans von 1975 bis 2015: Ermöglichen Ringfunde, Reproduktionszahlen und dichteabhängiges Alter des Bruteintritts eine Rekonstruktion?

✉ Jakob Katzenberger, Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) e. V., An den Speichern 6, 48157 Münster, E-Mail: katzenberger@dda-web.de

Die Bestandsentwicklung des Rotmilans *Milvus milvus* in Deutschland ist seit den späten 1980er Jahren durch langjährige Brutvogel-Erfassungen auf Probeflächen gut bekannt, ebenso wie der durchschnittliche Reproduktionserfolg. So zeigte der Gesamtbestand nach einem Höchststand in den frühen 1990er Jahren einen deutlichen Rückgang innerhalb weniger Jahre, abgeschwächt setzte sich dieser Rückgang danach längerfristig fort, während in den letzten Jahren eine deutliche Stabili-

sierung eintrat. Von wesentlicher Bedeutung für die Bestandsentwicklung des Rotmilans sind die Überlebensraten verschiedener Altersklassen, insbesondere der Altvögel.

In einer kürzlich veröffentlichten Auswertung zeigten wir anhand von Ringfunden aus fast 50 Jahren sowohl eine langfristige Abnahme der Altvogelüberlebensraten als auch eine deutliche Abnahme der Überlebensraten erstjähriger Vögel – welche bereits ab Mitte der 1980er

Jahre begannen. Anhand dieser Überlebensraten und den Reproduktionszahlen der Brutpopulation rekonstruieren wir mit Matrix-Modellen im Programm VORTEX die Bestandsentwicklung von Brutvögeln und Nichtbrütern des Rotmilans in Deutschland. Erst durch die Unterscheidung zwischen Nichtbrütern und Brutvögeln in der Modellberechnung wird ein Vergleich mit Indexwerten aus Brutvogel-Erfassungen möglich.

Die Ergebnisse zeigen, dass häufig getroffene Annahmen zum Alter des Bruteintritts stark vereinfachen und eher ein dichteabhängiges Alter des Bruteintritts wahrscheinlich ist – hiervon ist auch der Anteil an Nichtbrütern in der Gesamtpopulation abhängig. Für realistischere Modellvorhersagen von Rotmilan-Beständen sollte daher die Rolle der Nichtbrüter und das Alter des Bruteintritts weiter untersucht werden.

Wang E, Bairlein F & Wink M:

Complete mitochondrial DNA and genome-wide SNPs reveal insights into the phylogeography of the Northern Wheatear *Oenanthe oenanthe* and predict the origins of migrants

✉ Erjia Wang, Institute of Pharmacy and Molecular Biotechnology, Department of Biology, Im Neuenheimer Feld 364, 69120 Heidelberg, Germany, E-Mail: wang@uni-heidelberg.de

The Northern Wheatear *Oenanthe oenanthe* is a widely distributed insectivorous Eurasian migratory bird. The species is divided into four subspecies: *Oenanthe o. leucorhoa* in NE Canada, Greenland and Iceland; *O. o. oenanthe* in NC Europe, N Asia to E Siberia and NW America; *O. o. seebohmi* in NW Africa and *O. o. libanotica* in S Europe, E and SW Asia to Mongolia and NW China.

Since mitogenomic data is the cornerstone of phylogeny and evolutionary studies in birds and other vertebrates, we assembled the complete mitogenomes of *O. oenanthe* from several breeding areas: Alaska, Iceland, Norway, Morocco, Germany and Sweden to get comprehensive phylogenetic patterns and population genetics. We also included samples from passage migratory birds on Helgoland. On Helgoland, birds from Greenland/Iceland and Norway make a stopover. However, even

complete mitochondrial DNA sequences did not fully differentiate between subspecies and populations. Thus, a molecular marker with higher resolution is demanded to reflect recent gene flow and genetic restriction among the wheatear populations. Hence, we applied whole genome sequencing of 138 birds by means of the Illumina Nova-seq 6000 platform with 15 × coverage per individual and used the Flycatcher *Ficedula albicollis* and the Northern Wheatear *O. o. leucorhoa* as reference genomes to identify the specific SNPs among populations.

Our genomic data successfully distinguished the recognized subspecies, whose classifications are based on morphology, body size and breeding area. The origins of migrants from Helgoland could be inferred from their genotypes as well. We also identified highly divergent regions in the genome and genes which differentiate the subspecies and populations.

Pârâu LG, Wang E & Wink M:

Using whole-genome sequencing and bioinformatic tools to reveal in-depth population structure of the Red-backed Shrike *Lanius collurio*

✉ Liviu G. Pârâu, Universität Heidelberg, Institut für Pharmazie und Molekulare Biotechnologie, Im Neuenheimer Feld 364, 69120 Heidelberg, Germany, E-Mail: parau@uni-heidelberg.de

In the last decade we witnessed an unprecedented increase in large genomics datasets focused on avian DNA (Wink 2019). As the high-throughput sequencing became more affordable and the amount of data increased, the analysis turned more complex, requiring the use of dedicated software packages, profound programming skills and super computers (Kelleher et al. 2019; Kraus & Wink 2015).

To uncover the genetic structure of breeding and migratory Red-backed Shrikes *Lanius collurio* in the Western Palearctic, we performed whole-genome sequencing of 88 individuals from eleven countries, at 15 × coverage, with paired-ends, on an Illumina Nova-seq 6000 machine. We assembled the raw sequences and mapped them on a Loggerhead Shrike complete genome. Further, we identified Single Nucleotide Poly-

morphisms (SNPs) using BWA (Li & Durbin 2009) and SAM tools (Li et al. 2009). To catalogue genetic variation, we grouped population specific SNPs and obtained a first insight of Red-backed Shrike population structure based entirely on whole-genome sequencing.

At this stage, our results indicate no population structure across the Red-backed Shrikes breeding areas in the Western Palearctic. The breeding origin of migratory birds cannot be identified. Already the analysis of DNA sequences of mitochondrial cytochrome b had indicated a panmictic phylogeography (Pârâu et al. 2019). For our next step, we aim for more complex analyses, to shed further light on the population structure of the species.

Liviu G. Pârâu is supported by a grant from the German Ornithologists' Society.

References

- Kelleher J, Wong Y, Wohns AW, Fadil C, Albers PK & McVean G 2019: Inferring whole-genome histories in large population datasets. *Nature Genetics* 51: 1330-1338.
- Kraus RHS, & Wink M 2015: Avian genomics: fledging into the wild! *Journal of Ornithology* 156: 851-865.
- Li H & Durbin R 2009: Fast and accurate short read alignment with Burrows-Wheeler transform. *Bioinformatics* 25: 1754-1760.
- Li H, Handsaker B, Wysoker A, Fennell T et al. 2009: The Sequence Alignment/Map format and SAMtools. *Bioinformatics* 25: 2078-2079.
- Pârâu L, Frias-Soler R & Wink M 2019: High Genetic Diversity among Breeding Red-Backed Shrikes *Lanius collurio* in the Western Palearctic. *Diversity* 11: 31.
- Wink M 2019: A Historical Perspective of Avian Genomics. In: Kraus RH (ed): *Avian Genomics in Ecology and Evolution*. Springer, Berlin, Heidelberg.

• Symposium 40 Jahre EU-Vogelschutzrichtlinie

Organisiert von Volker Salewski und Peter Herkenrath

Herkenrath P & Jöbges MM:

40 Jahre für die Vogelwelt – wie die EU-Vogelschutzrichtlinie den Natur- und Artenschutz geprägt hat

✉ Peter Herkenrath, Vogelschutzwarte Nordrhein-Westfalen im Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz, Leibnizstr. 10, 45659 Recklinghausen, E-Mail: peter.herkenrath@lanuv.nrw.de

Die EU-Vogelschutzrichtlinie (VSchRL) wurde 1979 verabschiedet. Sie feiert 2019 gemeinsam mit der Bonner Konvention zum Schutz wandernder Tierarten und der Berner Konvention zur Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume ihren 40. Geburtstag. Im Mittelpunkt der Überlegungen derjenigen, die die Richtlinie erarbeiteten, stand die Idee eines grenzüberschreitenden europäischen Schutzes der Zugvögel, doch wurde die Richtlinie von Anfang an als ein umfassendes Instrument zum Schutz „sämtlicher wildlebender Vogelarten“ (Art. 1) konzipiert. Erst nach und nach wurden die Vorgaben der VSchRL durch die Mitgliedstaaten in nationales Recht umgesetzt.

Die VSchRL sieht ein grundsätzliches Verbot des Tötens und Fangens von Vögeln, der Zerstörung der

Nester sowie der Störung der Vögel zur Brutzeit vor. Für Ausnahmen werden enge Grenzen gezogen. Jagdbare Arten werden in Anhang II aufgeführt. In vielen EU-Mitgliedstaaten führte die Richtlinie zu einem drastischen Rückgang von Vogelfang und -jagd, doch existiert weiterhin in einer Reihe von Staaten illegale Vogelverfolgung, z.T. in erheblichem Maße. Dazu kommt die immer noch legale Jagd auf im Bestand stark abnehmende Arten wie Brachvogel *Numenius arquata* und Turteltaube *Streptopelia turtur* in Mittelmeerrainstaaten. Es gibt berechtigte Hoffnungen, dass der illegale Fang von Ortolanen *Emberiza hortulana* in Frankreich endlich ein Ende findet. In Deutschland setzen insbesondere Bundesnaturschutz- und Bundesjagdgesetz die Vorschriften des direkten Vogelschutzes der VSchRL um. Die Vorgaben wurden im Lauf der

Jahrzehnte weiterentwickelt. So wurden Vorgaben für die Vereinbarkeit der land- und forstwirtschaftlichen Praxis mit der VSchRL entwickelt, z. B. für Fälle, bei denen unabsichtlich Vogelgelege beim Mähen vernichtet werden.

Besonders weitreichende Folgen haben die Vorgaben der VSchRL für den Gebietsschutz. Die Mitgliedstaaten mussten die für die Erhaltung der in Anhang I genannten seltenen oder gefährdeten Vogelarten sowie für die regelmäßigen Zugvogelarten nach Art. 4 (2) geeigneten Gebiete als Schutzgebiete ausweisen. Diese „Vogelschutzgebiete“ (VSG) bilden mit den nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU ausgewiesenen Schutzgebieten das Netz der Natura 2000-Gebiete. Für diese Gebiete hat sich in Deutschland ein Rechtsregime entwickelt, das Beeinträchtigungen der Lebensräume und der darin vorkommenden Arten grundsätzlich nicht zulässt. In Deutschland gibt es derzeit 742 VSG, die 11,3 % der Landfläche (zzgl. Meeres-, Bodden- und Wattflächen) ausmachen. Die alle sechs Jahre erforderlichen Berichte der Mitgliedstaaten an die EU-Kommission über die Umsetzung der VSchRL dokumentieren

die Situation der Vogelwelt und den Status der Vogelschutzgebiete inkl. der Vogelarten, für die die Gebiete ausgewiesen wurden.

In Nordrhein-Westfalen wurden auf 4,9 % der Landesfläche 28 VSG ausgewiesen. Für diese erarbeitet die Vogelschutzwarte in Zusammenarbeit mit den unteren und höheren Naturschutzbehörden und den Biologischen Stationen Vogelschutz-Maßnahmenpläne. Diese sind für acht Gebiete abgeschlossen, weitere Pläne sind in Arbeit. Die VSG weisen eine hohe Bedeutung für die meisten „Triggerarten“ auf, das sind die in Anhang I der VSchRL genannten Arten und Zugvögel nach Art. 4 (2).

Zukünftig wird es darauf ankommen, den hohen Vogelschutzstandard in der VSchRL selbst und in der daraus resultierenden Gesetzgebung in Deutschland zu halten, die illegale und die nicht nachhaltige legale Jagd auf Vögel in den EU-Mitgliedstaaten zu beenden und die Maßnahmenpläne für die VSG konsequent umzusetzen. Da weit verbreitete – oft im Bestand stark abnehmende – Arten weniger von den VSG profitieren, bleiben Maßnahmen in der „Normallandschaft“ nach wie vor dringend geboten.

Frank C, Busch M, Dröschmeister R, Gerlach B, Katzenberger J, Sudfeldt C, Trautmann S & Kamp J:

Entwicklung der Brutbestände wertgebender Arten in EU-Vogelschutzgebieten 2005 bis 2017

✉ Claudia Frank, Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA), An den Speichern 6, 48157 Münster,
E-Mail: frank@dda-web.de

Die positive Wirkung der Vogelschutzrichtlinie ist gut belegt: Arten des Anhangs I (für die alle Mitgliedstaaten der EU Schutzmaßnahmen ergreifen müssen) zeigen europaweit im Schnitt positivere Bestandsentwicklungen als Arten, die nicht im Anhang I aufgeführt sind. Die Bestandstrends für die Bewertung der Effizienz der Vogelschutzrichtlinie basierten allerdings bisher nicht auf jährlichen Brutpaarzahlen pro Gebiet, sondern wurden als einfacher Vergleich der Ergebnisse von Wiederholungserfassungen ermittelt. Teilweise wurden die Trends durch Experteneinschätzungen korrigiert.

Wir waren daher daran interessiert, robustere Bestandstrends basierend auf einer größeren Datenbasis zu berechnen. Dazu haben wir Bestandsangaben aus über 700 Europäischen Vogelschutzgebieten (SPAs) in Deutschland genutzt, die für den Bericht 2019 nach Artikel 12 der Vogelschutzrichtlinie zusammengetragen

wurden. Die im Vogelschutzbericht enthaltenen Angaben haben wir durch veröffentlichte und unveröffentlichte Zeitreihen jährlicher Erfassungen ergänzt, die für viele Gebiete und Arten vorliegen. Aus diesem kombinierten Datensatz haben wir Bestandstrends modelliert.

In unserem Vortrag zeigen wir, wie sich die Bestände von Anhang-I-Arten und weiteren wertgebenden Arten im Zeitraum 2005 bis 2017 in SPAs entwickelt haben. Für Arten mit ausreichender Datengrundlage vergleichen wir diese Trends mit Trends außerhalb von SPAs, um die Wirksamkeit der Gebietsausweisung zu evaluieren. Anhand von Fallbeispielen zeigen wir auf, wie sich Managementmaßnahmen in SPAs auf die Populationsentwicklung auswirken können. Schließlich diskutieren wir eine Ergänzung der Kompletterfassungen wertgebender Arten in den SPAs mit einem auf die Ermittlung von belastbaren Trends ausgerichteten jährlichen Monitoring.

Wahl J, Borkenhagen K, Heinicke T, Markones N, Mercker M & Prior N:

Bestandsgrößen und -trends von rastenden und überwinternden Wasservögeln in Deutschland

✉ Johannes Wahl, Dachverband Deutscher Avifaunisten, An den Speichern 6, 48157 Münster,
E-Mail: johannes.wahl@dda-web.de

Im Rahmen der Auswertungen für den Vogelschutzbericht 2019 (Bericht nach Artikel 12 der Vogelschutzrichtlinie) wurden soweit möglich für alle Wasservogelarten, die in Deutschland rasten und überwintern, die Bestandsgrößen und -trends ermittelt. Hierbei wurde nach Herbst, Winter und Frühjahr (teilweise Sommer/Mauser) differenziert. Die Daten wurden aus den systematischen Rastvogelerfassungsprogrammen im Binnenland und an der Küste sowie aus den im küstenfernen Bereich stattfindenden Erfassungen von Seevögeln zusammen-

geführt. Ergänzend wurden Gelegenheitsbeobachtungen aus ornitho.de herangezogen. Die Bestandsgrößen beziehen sich auf den Zeitraum 2011/12 bis 2015/16. Die Zeitreihe, über die die Bestandsentwicklung nachgezeichnet werden kann, erstreckt sich für einige Arten über fast 50 Jahre. Wir betrachten die Bestandsentwicklung vor dem Hintergrund der 1979 in Kraft getretenen Vogelschutzrichtlinie und gehen dabei auch auf Bestandstrends und -anteile innerhalb der Kulisse der Europäischen Vogelschutzgebiete ein.

Hof C:

Der Klimawandel als Herausforderung für Schutzgebietskonzepte

✉ Christian Hof, Technische Universität München, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising,
E-Mail: christian.hof@tum.de

Neben dem Landnutzungswandel ist der Klimawandel einer der wichtigsten Bedrohungsfaktoren für die biologische Vielfalt. Die Reaktionen vieler biologischer Systeme sind bereits vielfach dokumentiert, so z. B. die Verschiebung von Verbreitungsgebieten in Richtung höherer geografischer Breiten oder in höhergelegene Bergregionen. Lokal verändert sich die Zusammensetzung von Artengemeinschaften, nicht nur durch das Verschwinden bisher vorkommender oder das Einwandern neuer, sondern auch durch Bestandsveränderungen verbleibender Arten. Angesichts des prognostizierten Anhaltens des Klimawandels ist davon auszugehen, dass sich auch die beschriebenen Veränderungen in Populationen, Verbreitungsgebieten, Artengemeinschaften und Diversitätsmustern fortsetzen werden.

Aus diesen klimabedingten biotischen Veränderun-

gen erwachsen Herausforderungen für den Naturschutz, insbesondere für etablierte Schutzgebietskonzepte. Diesen potenziellen Herausforderungen widmet sich mein Vortrag; insbesondere versucht er folgende Fragestellungen zu beantworten: (1) Welche Veränderungen in der Avifauna sind auf kontinentaler und regionaler Skala im Zuge des aktuellen und prognostizierten Klimawandels belegt und weiterhin zu erwarten? (2) Können unsere derzeitigen Schutzgebietskonzepte und speziell das u. a. mit Umsetzung der Vogelschutzrichtlinie etablierte Schutzgebietsnetzwerk einen wirksamen Schutz für die Vogeldiversität bieten, insbesondere auch für gefährdete Arten? (3) Wie können integrative Ansätze aus der ökologischen Klimafolgenforschung Lösungen für einen nachhaltigen Biodiversitätsschutz in Zeiten des globalen Wandels beitragen?

Poster

• Makroökologie

Pfeifer R, Schmidt A & Brandl R:

Seasonal variation of mean body size in an avian assemblage: A variant of Bergmann's rule

✉ Robert Pfeifer, Dilchertstr. 8, 95444 Bayreuth, Germany, E-Mail: ro.pfeifer@gmx.de

A well-known ecogeographic rule is the increase of body size of endotherm animals with increasing latitude (Bergmann's rule). A common explanation is based on energetic arguments. Endotherm animals in Arctic regions have to conserve energy. Energy is lost across the surface and therefore large species with a lower surface to volume ratio are favoured at low temperature (high latitudes). However, there have been other explanations for Bergmann's rule, like the fasting endurance. In temperate regions, temperature shows seasonal variations that are comparable to variations of the mean yearly temperature across latitude. If similar processes are operating across seasons as well as across latitude, we might see in summer "small-bodied" and in winter "large-bodied" assemblages. To test this prediction, we used weekly counts of birds along a transect of 4 km length between 1st January 2010 and 31st December 2018, passing through a landscape of northern Bavaria (11° 38.7' E, 50° 1.0' N). 2.3 km of the transect crossed open agricultural landscapes with single trees and a small wetland. 1.7 km passed through small woods and cultivated landscape with hedges and trees. The field survey as well as the statistical methods followed Pfeiffer et al. (2017). In short, all excursions were undertaken by one observer (RP) during good weather conditions. Each survey lasted two hours and

started between 8:00 and 14:00. As we are interested in interspecific differences we used the mean body mass of the extremes reported in the "Handbook of the Birds of the World" as an estimate of body size. To test for the seasonal variation, we used the cosinor-approach as well as a Fourier-analysis of the predictions from generalized additive models. Averaging the body sizes of species recorded during an excursion showed a clear seasonal pattern with a low mean body mass in summer and large mean body mass in winter. This pattern holds also after weighting body size with the number of recorded individuals as well as after correcting for species richness. The results show that the seasonal variation of species composition in respect to body size follows Bergmann's rule. In part this pattern is due to seasonal movements: many small bodied species leave the assemblage during winter. Obviously seasonal variations in animal communities offer a possibility to study the ecological as well as evolutionary processes underlying macroecological patterns.

Literatur

Pfeifer R, Stadler J & Brandl R 2017: Is the seasonal variation of abundance and species richness in birds explained by energy availability? *Acta Ornithologica* 52: 167-178.

Stiels D, Bastian A, Bastian H-V, Engler JO & Schidelko K:

Trendsetter oder Nachzügler in Zeiten des Klimawandels? Potenzielle europäische Verbreitung des Bienenfressers *Merops apiaster*

✉ Darius Stiels, DO-G-Fachgruppe Raumökologie & Biogeographie, E-Mail: d.stiels@leibniz-zfmk.de

Wie kaum eine andere Vogelart stehen Bienenfresser in Mitteleuropa für die möglichen „Gewinner“ des Klimawandels. In den letzten Jahren hat die Art hier ihr Verbreitungsgebiet ausgeweitet und ist mittlerweile auch in vielen Gebieten Deutschlands zu einem regelmäßigen Brutvogel geworden. Die Ausbreitung der zuvor

in Europa vor allem (sub-)mediterran verbreiteten Art wird in der Regel mit veränderten klimatischen Bedingungen aufgrund des anthropogenen Klimawandels in Zusammenhang gebracht. Vor diesem Hintergrund modellieren wir die potentielle europäische Verbreitung des Bienenfressers mithilfe klimatischer Prädiktor-

variablen und sogenannter Ensemble-Techniken, bei der verschiedene Methoden zu einem finalen Modell zusammengefasst werden. Uns interessiert insbesondere, ob (1) Bienenfresser unmittelbar den veränderten klimatischen Bedingungen in jüngster Zeit folgen, oder ob die klimatischen Bedingungen der letzten Jahrzehnte bereits günstig waren. Bienenfresser wären dann erst mit einer deutlichen Verzögerung diesen Bedingungen gefolgt. Der Klimawandel könnte (2) zu einer weiteren großräumigen Ausbreitung am nördlichen Arealrand führen. Gleichzeitig könnte es zu (3) Arealverlusten am Südrand des Verbreitungsgebietes kommen.

Um diese Hypothesen zu testen und zu quantifizieren, projizieren wir unsere Modelle auf klimatische Bedingungen, wie sie für die Zukunft in Europa vorhergesagt werden. Die Studie ist als Einstieg in ein vertieftes Verständnis der Ausbreitungsdynamik dieser in Mitteleuropa einmaligen Vogelart geplant. Weitere Untersuchungen, insbesondere auch auf kleinräumiger Ebene, sollen folgen. Das Gesamtprojekt ist eine von der DO-G geförderte Kooperation zwischen den Fachgruppen „Bienenfresser“ und „Raumökologie und Biogeographie“.

• Fernerkundung

Masello JF, Rösner S, Schumm Y, Ehmig M, Lindner K & Quillfeldt P:

Movement ecology, energy landscapes, and the microhabitat choice of Common Woodpigeons *Columba palumbus*

✉ Juan F. Masello, Justus-Liebig-Universität Gießen, Institut für Allgemeine und Spezielle Zoologie, Heinrich-Buff-Ring 26, 35392 Gießen, Germany, E-Mail: juan.f.masello@bio.uni-giessen.de

The Central European cultural landscape is characterized by a mosaic of forest and open habitats. Forest habitats often serve as safe breeding ground but are not sufficient for all animals as their sole habitat. Thus, birds breeding in the forest will often search for food in open habitats, including agricultural fields, a foraging behaviour with consequences for the conservation of the species.

In the framework of the monitoring project through networked sensors Natur 4.0 (www.natur40.org),

we investigate how different habitats of the Marburg Open Forest, Hesse, Germany, and adjacent habitats are used, depending on the time of day and the season, by the Common Woodpigeon *Columba palumbus* as model species. Using solar powered 3G GPS-GSM/GPRS trackers, tri-axial gravity acceleration data, and the energy landscapes paradigm (Gallagher et al. 2017; Masello et al. 2017), we aim to test the following hypotheses: 1) the forest serves as a retreat and breeding site for the model species, while food is consumed mainly in the open country, 2) individuals differ in their microhabitat choice and the temporal use of microhabitats, 3) energy landscapes

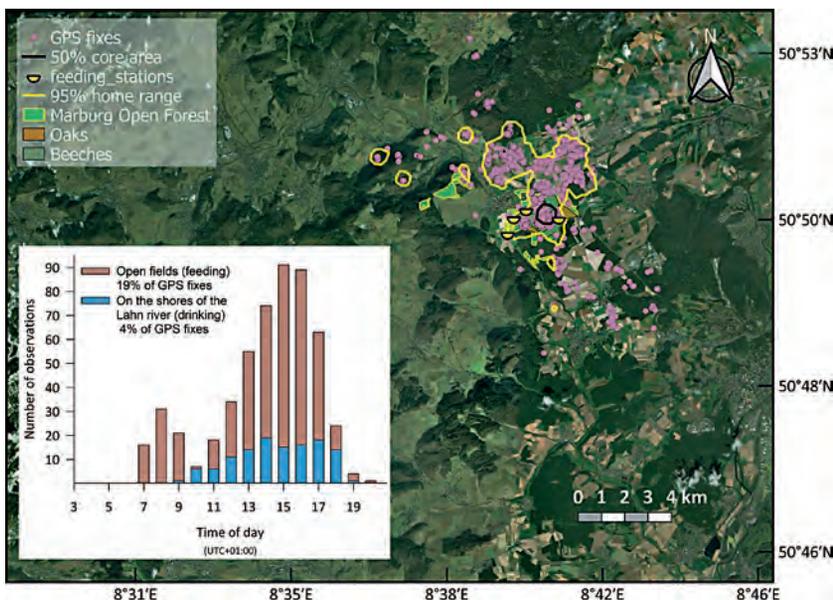


Fig.: Location of the GPS fixes obtained (18 June to 15 September 2019), and the corresponding 50 % core area (black line) and 95 % home range (yellow lines). The inset illustrates the number of GPS fixes that correspond to open fields (19 %) and to the shores of the Lahn river (4 %), likely representing feeding and drinking activities.

can explain the microhabitat choice in terms of energy consumed and gained during foraging. In spring 2019, four feeding stations were placed in sectors of the forest showing Woodpigeon call activity in spring. We provided peas, wheat, barley and oats known to attract Woodpigeons (Murton et al. 1963), along with water in purposely built puddles, and decoys used by hunters. We also installed camera traps to monitor activity.

Although the stations were intensively visited by a number of Passeriforme species, and even by a Common Buzzard *Buteo buteo* that attacked the decoys, Woodpigeons attended the feeding stations only once between April and September 2019. Camera traps revealed intense mammal activity at the feeding stations: Raccoons *Procyon lotor*, Badgers *Meles meles*, Red Foxes *Vulpes vulpes*, and Red Deer *Cervus elaphus* were regular night visitors. Raccoons were present on a daily basis in three stations, with up to four individuals per station per night. We also attempted to trap woodpigeons using mist-nets placed close to feeding stations, combined with decoys and call playbacks. During most attempts, Woodpigeons responded to the playbacks and approached the feeding stations in a matter of minutes. However, they remained high in the trees, calling, sometimes for up to two hours. Later, when Woodpigeon flocks started to form, we unsuccessfully attempted trapping individuals with the use of pea bait and whoosh nets.

Recently, in an attempt to discourage mammals to use our feeding stations, we constructed elevated feeding tables with legs made from gas pipes. These pipes successfully prevented Raccoons from climbing the tables,

and this might help to attract Woodpigeons next winter. Using a mist-net placed on a flight route, we trapped a Woodpigeon on 18 June and successfully deployed a tracker. Until 15 September 2019, this tracker provided 2,823 GPS fixes (every 30 minutes, Fig.), and 23,820,113 tri-axial gravity acceleration data points (during 600 s after each GPS fix, at 10 Hz). Assuming a straight trajectory, this Woodpigeon flew 879.32 km in three months. Using the Geospatial Modelling Environment (Beyer 2014), we determined the 50 % (core area, 33 ha) and 95 % (home range, 915 ha) density contour areas (Fig.). We also investigated the distribution of the GPS fixes: 19 % corresponded to open fields, and 4 % to the shores of the Lahn river, likely representing feeding and drinking activities. All other GPS fixes corresponded to locations in forested areas. However, all these data correspond to only one individual and in order to achieve our aims, additional nine trackers need to be deployed in 2020 to 2022.

Literatur

- Beyer HL 2014: Geospatial Modeling Environment. <http://www.spatial ecology.com/gme/> (last access 20 September 2019).
- Gallagher AJ, Creel S, Wilson RP & Cooke SJ 2017: Energy landscapes and the landscape of fear. *Trends in Ecology & Evolution* 32: 88-96.
- Masello JF, Kato A, Sommerfeld J, Mattern T & Quillfeldt P 2017: How animals distribute themselves in space: variable energy landscapes. *Frontiers in Zoology* 14: 33.1-33.14.
- Murton R, Isaacson A & Westwood N 1963: The use of baits treated with α -chloralose to catch wood-pigeons. *Annals of Applied Biology* 52: 271-293.

Meyburg B-U, Holte D & Meyburg C:

Adulte deutsche Fischadler *Pandion haliaetus* im Überwinterungsgebiet – Aufenthalt und Raumnutzung nach GPS-Telemetrieergebnissen

✉ Bernd-Ulrich Meyburg, Postfach 330451, 14199 Berlin, E-Mail: BUMeyburg@aol.com

Argos-Doppler-Ortungen haben uns bereits seit 1995 die Zugwege und die geografische Lage der Überwinterungsgebiete deutscher Fischadler aufgezeigt, die denen nordamerikanischer, schwedischer und finnischer Tiere vergleichbar sind (z. B. Martell et al. 2001) und die im etwa gleichen Zeitraum telemetriert wurden. Während das Zugverhalten nach Afrika in etlichen Arbeiten aus Skandinavien eingehend beschrieben wurde (z. B. Alerstam et al. 2006), liegen detaillierte Untersuchungen zur Überwinterung deutscher Fischadler mittels GPS-Telemetrie (Übersicht zur Technik: Meyburg & Fuller 2007) bisher nicht vor (Bierregaard et al. 2016). Lediglich eine Arbeit in den USA beschäftigt sich mit dem Thema, allerdings

liegen nur ungenauere Argos-Ortungen zugrunde (Washburn et al. 2014).

Adulte Fischadler gehören zu den wenigen Arten, die nur ein eng begrenztes Überwinterungsgebiet haben (Prevost 1982) und nicht, wie die meisten Arten, im Winter verschiedene Regionen aufsuchen. Bis 2011 wurden 27 Altvögel von uns an elf Brutplätzen in NE-Deutschland markiert, davon seit 2006 17 Vögel mit GPS-Sendern, mit denen erstmals kleinräumige Ortsveränderungen, Ausdehnung der Home Ranges, Aktivitätsmuster etc. erforscht werden konnten.

Es wurden 19 Überwinterungsplätze in West- und Zentral-Afrika (Senegal, Gambia, Guinea-Bissau, Guinea, Mali, Burkina Faso, Elfenbeinküste, Nigeria und



Abb.: Brut- (blaues Quadrat) und Überwinterungsgebiete (rot; Kreise = GPS-Ortungen, Dreiecke = Argos-Ortungen, Karte: © OpenStreetMap-Mitwirkende).

Chad) sowie in Portugal und Spanien festgestellt (Abb.). Die drei Überwinterungsplätze in Iberien wurden von uns aufgesucht und die überwinternden Satelliten-Adler vor Ort beobachtet.

Die Weibchen trafen im Mittel am 25. September \pm 13 Tage (Standardabweichung) im Winterquartier ein und verließen es wieder am 11. März \pm 3 Tage. Männchen, die in Afrika überwinternten, trafen am 25. Oktober \pm 26 Tage ein und zogen am 20. März \pm 3 Tage ab. In Iberien überwinternde Männchen kamen am 10. September \pm 13 Tage im Winterquartier an und verließen es wieder am 24. März \pm 6 Tage. Es konnte nur bei einem Männchen (16869), das 1996 erfolgreich gebrütet hatte, fünf Jahre lang danach ein stark verspäteter Abzug aus Afrika Ende März festgestellt werden. Die Fischadler kehrten in den Folgejahren in die gleichen Überwinterungsgebiete zurück.

Zwei der drei in Iberien an der Atlantikküste überwinternden Fischadler wurden näher vor Ort beobachtet. Sie gingen an der Küste in Lagunen zum Fischfang, flogen aber mit der Beute rasch zu ihren Übernachtungsplätzen in ca. 15 km Entfernung landeinwärts, offensichtlich um dem Schmarotzen von Möwen zu entgehen.

Drei Habitattypen konnten in Afrika festgestellt werden – Küsten, Flüsse und Seen, jedoch keine Unterschiede in der Habitatwahl zwischen den Geschlechtern. Die Größe der Home Ranges (HRs) wurde durch Kern-Dichte-Schätzung und Minimal-Konvex-Polygone ermittelt. Mithilfe von Modellen (LMEs, GAMMs) wurden u. a. Unterschiede zwischen den Geschlechtern, die täglichen Aktionsräume und die Nutzung von Schlafplätzen analysiert. Die Home Ranges im Brut- sowie im Überwinterungsgebiet sind im Mittel etwa gleich groß. Die Gesamt-Aktionsräume während der vollständigen Wintersaison unterscheiden sich zwischen den Habitat-typen nicht. Die täglichen Aktionsräume sind hingegen an der Küste signifikant kleiner als in den anderen Habitaten ohne Unterschied zwischen den Geschlechtern.

Die tägliche Aktivität schwankt im Lauf der Wintersaison. Nach der Ankunft und Etablierung im Winterquartier sinkt sie zunächst ab. Ihren Höhepunkt erreicht sie Anfang Januar.

Da aufgrund der Auflösung der Datenpunkte keine genaue Nachverfolgung einzelner Flugstrecken möglich ist, aber dennoch tägliche Flugleistungen untersucht werden sollten, wurde die maximale tägliche Distanz berechnet. Sie beschreibt für jeden Tag die Distanz der zwei Ortungen, die an diesem Tag am weitesten voneinander entfernt lagen. Die jeweiligen Durchschnitte dieser täglichen Distanzen pro Individuum unterscheiden sich signifikant zwischen Küsten- und See-Habitaten. Es liegt allerdings keine Korrelation zwischen diesen täglichen Distanzen und den Aktionsraumgrößen vor.

Die Mortalität war im Überwinterungsgebiet sehr hoch, zumeist bedingt durch direkte Verfolgung (Abschuss). Die getöteten Fischadler werden ebenso wie alle anderen erlegten Wildtiere von der einheimischen Bevölkerung als Nahrungsquelle genutzt. Die Todesursache konnte in vielen Fällen geklärt werden.

Literatur

- Alerstam T, Hake M & Kjellén N 2006: Temporal and spatial patterns of repeated migratory journeys by Ospreys. *Animal Behaviour* 71: 555-566.
- Bierregaard RO, Poole AF, Martell MS, Pyle P & Patten MA 2016: Osprey (*Pandion haliaetus*), version 2.0. In: Rodewald PG (Hrsg) *The Birds of North America*. Cornell Lab of Ornithology. <https://doi.org/10.2173/bna.683> (letzter Zugriff: 11.10.2019).
- Prevost YA 1982: The wintering ecology of Ospreys in Senegambia. Unpubl. PhD Thesis, Univ. of Edinburgh, U.K.
- Martell MS, Henny CJ, Nye PE & Solensky MJ 2001: Fall migration routes, timing, and wintering sites of North American Ospreys as determined by satellite telemetry. *Condor* 103: 715-724.
- Washburn BE, Martell MS, Bierregaard RO, Henny CJ, Dorr BS & Olexa TJ 2014: Wintering ecology of adult North American Ospreys. *Journal of Raptor Research* 48: 325-333.
- Meyburg B-U & Fuller MR 2007: Satellite tracking. In: Bird DM & Bildstein KL (Hrsg) *Raptor Research and Management Techniques*. Hancock House Publishers, Surrey, Canada: 242-248.

Meyburg B-U, Roepke D, Meyburg C, Baß A & Holte D:

Raumverhalten adulter Fischadler *Pandion haliaetus* – GPS-Telemetrie ermöglicht erste genaue Analyse im Brutgebiet

✉ Bernd-Ulrich Meyburg, Postfach 330451, 14199 Berlin, E-Mail: BUMeyburg@aol.com

Durch die Satelliten-Telemetrie, überwiegend mit Argos-Ortung, konnten die Zugwege europäischer und nordamerikanischer Fischadler bereits recht gut erforscht und die Erkenntnisse durch Ringfunde (z. B. Roepke 1996) erheblich erweitert werden. Eine ganze Reihe von Publikationen sind in den letzten Jahren über den Zug, insbesondere schwedischer und amerikanischer Fischadler, erschienen (z. B. Alerstam 2006; Poole 2019). Genaue Ortungen zur Bestimmung der Lage und Ausdehnung von Home Ranges (HRs), kleinräumiger Aktivitätsmuster usw. im Brutgebiet sind erst durch die GPS-Telemetrie möglich geworden (z. B. Meyburg & Meyburg 2013). Erstaunlicherweise gibt es dazu praktisch bisher keine Literatur (Poole 2019).

An elf Brutplätzen in NE-Deutschland haben wir von 1995 bis 2011 27 Altvögel markiert, davon ab 2006 17 Individuen mit Sendern mit GPS-Lokalisation, die durch die Genauigkeit der Ortungen eine präzisere Untersuchung ermöglichten als ältere Sender. Die Tiere wurden mit der „Dho-ghaza-Methode“ mit adulten Seeadlern als Lockvögel gefangen. Durch Feldbeobachtungen wurden die Telemetriergebnisse so weit wie möglich ergänzt.

Die Telemetriedauer betrug fast acht Jahre. Nahezu alle Brutpaare hatten Bruterfolg, ein negativer Einfluss der Telemetrie konnte nicht festgestellt werden. Brutpaare mit einem besondern Partner hatten durchschnittlich 1,96 Junge, Paare, bei denen beide Partner einen Sender trugen, sogar 2,19, also gute Werte im Vergleich zu unbesenderten Vögeln (z. B. Meyburg et al. 1996; Herrmann 2017). An den Brutplätzen gab es über die Jahre recht viele Partnerwechsel, oft bedingt durch den Verlust eines Partners auf dem Zug oder im Überwinterungsgebiet. Sowohl Männchen wie auch Weibchen kamen im Frühjahr zuerst am alten Brutplatz an, weitestgehend unabhängig von der Entfernung des Überwinterungsgebietes. War der vorjährige Horst bereits von einem neuen Tier gleichen Geschlechts besetzt, so setzte sich überwiegend, aber nicht immer, das hier zuvor ansässige Individuum bei kurzen Auseinandersetzungen durch, die meist nur aus kurzen Verfolgungsfügen bestanden. Das kann dazu führen, dass man aufgrund von Bodenbeobachtungen annimmt, ein bestimmter Vogel sei nicht zurückgekehrt. In Wirklichkeit war er gezwungen, sich woanders anzusiedeln. In zwei Fällen kam es jedoch zum Tod des vorherigen Männchens, was beim Fischadler bisher nicht beschrieben wurde.

Anders als erwartet, konnte nur ein nichtbrütendes Männchen mit dem Sender 16869 (als „floater“ in der

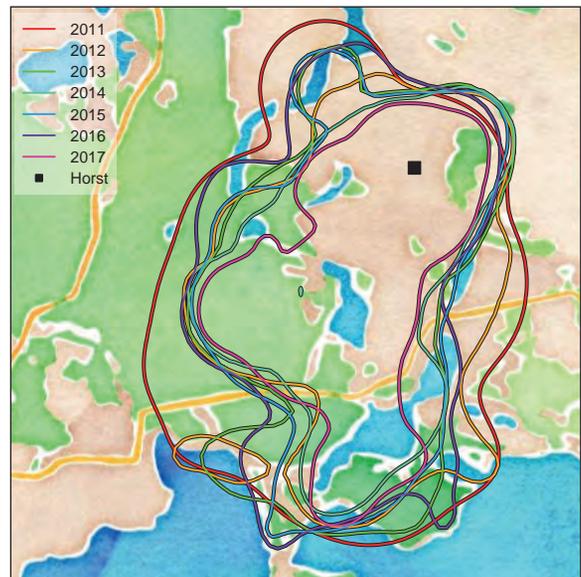


Abb.: Home Ranges des Männchens mit dem Sender 95783 in den Jahren 2011 bis 2017 in Mecklenburg-Vorpommern (Karte: © OpenStreetMap-Mitwirkende).

englischen Literatur bezeichnet) festgestellt werden. Nachdem es im Fangjahr erfolgreich Junge aufgezogen hatte, kehrte es fünf Jahre lang danach nur stark verspätet (Mitte Mai) aus Afrika zurück und hielt sich in der weiteren Umgebung seines ehemaligen Brutplatzes auf.

Bei den folgenden HR-Berechnungen werden nur Daten erfolgreich brütender Fischadler berücksichtigt. Die HRs wurden durch Kern-Dichte-Schätzung (95 %) ermittelt, HRs von Weibchen und Männchen mittels UTest verglichen. Mit einem Generalized Additive Mixed Model (GAMM) wurde die Dynamik der Aktionsräume der Weibchen im Saisonverlauf analysiert. Die HRs eines Männchens, das sieben Jahre lang telemetriert werden konnte, hatte eine Aktionsraumgröße von durchschnittlich etwa 100 km² (Abb.). Die räumliche Lage des beflogenen Gebietes des Männchens ändert sich im Laufe der Jahre nur geringfügig. Die HRs von verschiedenen Männchen, die in unterschiedlichen Jahren denselben Horst besetzt haben, überlappen in den Kernbereichen um den Horst (37,3 % bzw. 54,7 % der gemeinsamen HR-Fläche). Es werden teilweise verschiedene Seen und Gewässerbereiche aufgesucht

Männchen hatten erwartungsgemäß deutlich größere Streifgebiete als Weibchen (UTest: $P = 0,021$), was mit der Brutpflege zusammenhängt. Die Aktionsräume der

Weibchen sind im Mai während der Brutzeit erwartungsgemäß am kleinsten und auf die engere Horstumgebung beschränkt. Männchen, die über mehrere Jahre denselben Horst besetzen, sind ihrem Aktionsraum treu (Abb.). Wenn hingegen unterschiedliche Männchen in verschiedenen Jahren denselben Horst besetzen, zeigen sich Abweichungen und individuelle Präferenzen für teilweise unterschiedliche Nahrungsgewässer.

Wie bei manchen anderen Greifvogelarten verlassen die Weibchen die Horstplätze früher als die Männchen. Bei den deutschen Fischadlern war dieser Zeitabstand extrem ausgeprägt, bis zu zwei Monaten, länger als bei anderen bisher telemetrierten Paaren. Oft ziehen die Weibchen bereits ab, wenn die Jungen gerade ausfliegen. Wie schon beim Schreiadler *Clanga pomarina* festgestellt wurde, besuchen manche Weibchen in der letzten Zeit vor dem Abzug weit entfernte fremde Nester.

Literatur

- Alerstam T, Hake M & Kjellén N 2006: Temporal and spatial patterns of repeated migratory journeys by Ospreys. *Anim. Behav.* 71: 555-566.
- Herrmann C 2017: Adlerland Mecklenburg-Vorpommern: See-, Fisch- und Schreiadler im Nordosten Deutschlands. *Nationalpark-Jahrbuch Unteres Odertal 2017*: 108-123.
- Meyburg B-U, Manowsky O & Meyburg C 1996: The osprey in Germany: Its adaptation to environments altered by man. In: Bird D, Varland D & Negro J (eds) *Raptors in human landscapes. Adaptations to built and cultivated environments*. Academic Press, London: 125-135.
- Meyburg BU & Meyburg C 2013: Telemetrie in der Greifvogelforschung. *Greifvögel und Falknerei 2013*: 26-60.
- Poole A 2019: *Ospreys: the revival of a global raptor*. Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Roepke D 1996: Fünfzehn Jahre Beringungsarbeit am Fischadler (*Pandion h. haliaetus*). *Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern 39*: 22-35.

Weiß F, Schnurawa M, Gerrits R, Hälterlein B & Nehls G:

Drohnen – neue Perspektiven im Monitoring von Möwenkolonien

✉ Felix Weiß, BioConsult SH, Schobüller Straße 36, 25813 Husum, E-Mail: f.weiss@bioconsult-sh.de

Der Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer beherbergt große Kolonien von Silbermöwen *Larus argentatus* und Heringsmöwen *Larus fuscus*. Das Brutvogelmonitoring im Nationalpark erfasst die Kolonien jährlich vom Boden aus über die Zählung der Individuen und Multiplikation mit 0,7 nach Hälterlein et al. (1995). 2017 wurde die Erfassung der Kolonien auf der Insel Trischen und im Naturschutzgebiet Amrum-Odde mit einer Drohne getestet und 2018 und 2019 auf die Halligen Südfall und Süderoog, das Föhrer Vorland sowie die großen Lachmöwenkolonien *Chroicocephalus ridibundus* bei Friedrichskoog ausgeweitet.

Hierfür wurde eine WingtraOne-Drohne mit einer Sony ILCE QX1 Kamera mit einem ABS-C CMOS 20,1 Megapixel Sensor und einem 16 mm 2.8 Objektiv eingesetzt. Die Nurflügler Drohne startet und landet senkrecht und hat eine maximale Flugzeit von 45 Minuten. Start und Landung erfolgten jeweils außerhalb der Kolonien. Die Bildaufzeichnung erfolgte aus 71 m Höhe bei einer resultierenden Bodenauflösung von 2 cm/Pixel entlang von parallelen Transekten mit einer Bildüberlappung von 65 %. Die Befliegungen wurden 2017 und 2018 aus logistischen Gründen um Niedrigwasser und 2019 für eine bessere Vergleichbarkeit mit den Erfassungen am Boden und Hochwasser durchgeführt. Die mit GPS-Positionen verschnittenen Luftbilder wurden über den Onlineservice DroneDeploy und das Programm Pix4D zu georeferenzierten Luftbildern und Höhenmodellen mosaikiert. In QGIS Version 2.18 wurden alle

Möwen in einem Punktshape getrennt nach Arten mit dem Verhalten (sitzend, stehend, fliegend) als Attribut erfasst. Über den Schattenwurf der Vögel wurde der Brutstatus der Silber- und Heringsmöwen abgeschätzt (kein Schatten = sitzend und vermutlich brütend). Parallel zu den Erfassungen wurden Reaktionen von Brut- und Rastvögeln qualitativ in acht Klassen erfasst (1: keine Reaktion, 2: bewegt Kopf oder Rücken Richtung Drohne, 3: Warnruf, 4: entfernt sich laufend oder schwimmend von Drohne, 5: Auffliegen, aber nach 1 bis 2 Minuten zum vorherigen Verhalten zurückkehrend, 6: Auffliegen und während Befliegung in Luft bleibend, 7: Drohne attackierend, 8: Auffliegen und Untersuchungsgebiet verlassend).

Die Erfassung mit der Drohne ergab mit Ausnahme einer unvollständigen Aufzeichnung im östlichen Vorland von Föhr 2018 in allen Untersuchungsjahren und in allen Gebieten auswertbare Ergebnisse, die eine vollständige Auszählung der Kolonien ermöglichten. Silber- und Heringsmöwen ließen sich auf den Bildern gut unterscheiden. Eine Unterscheidung brütender und sitzender Vögel über den Schattenwurf gelang in den Jahren 2017 und 2019, war jedoch 2018 aufgrund der diffusen Beleuchtungssituation nicht möglich.

Ein Vergleich der mittels Drohne ermittelten Brutpaarzahlen mit Erfassungen am Boden ergab ein heterogenes Bild von sehr guter Übereinstimmung mit minimal 2 % Abweichung der Bodenerfassung von der Drohnenerfassung bis zu beidseitigen Abweichungen

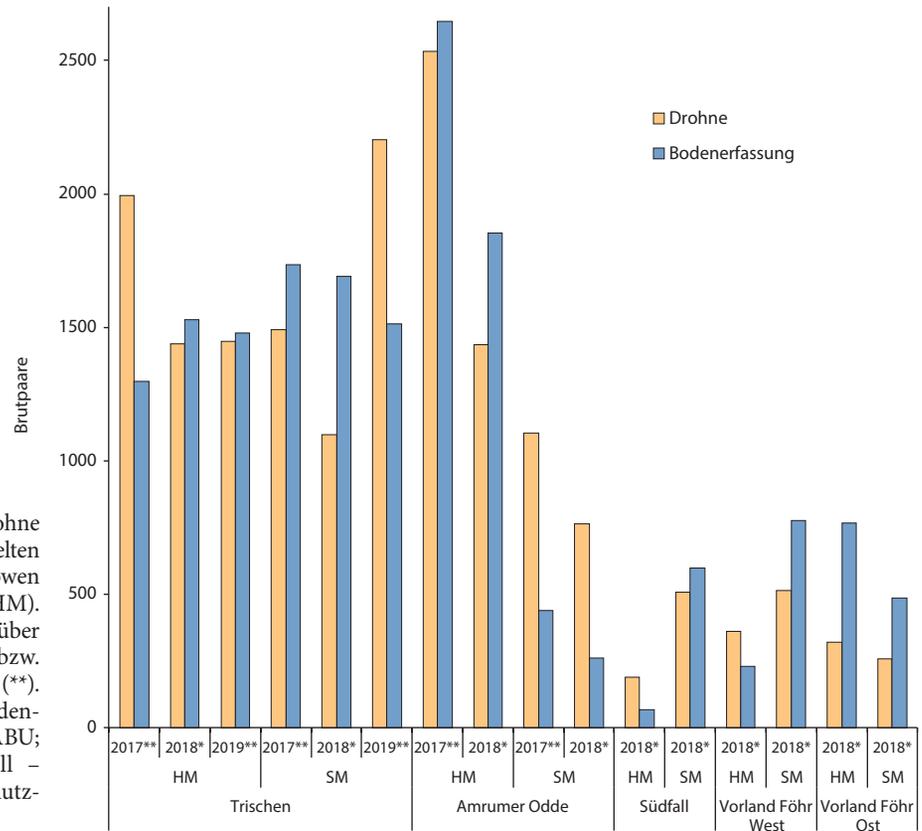


Abb.: Vergleich der über Drohne bzw. Bodenerfassung ermittelten Brutbestände von Silbermöwen (SM) und Heringsmöwen (HM). Brutpaare Drohne ermittelt über Individuensumme $\times 0,7$ (*) bzw. Schattenwurf der Vögel (**). Quelle der Daten der Bodenerfassung: Trischen – NABU; Amrum-Odde und Südfall – Verein Jordsand; Föhr – Schutzstation Wattenmeer.

von + 66 % bis – 54 % und einer mittleren Abweichung von 34 % (die unvollständige Erfassung auf Föhr wurde vom Vergleich ausgenommen). Die Abweichungen verringern sich, wenn statt der einzelnen Arten die Summe der Großmöwen verglichen wird. Wir vermuten, dass die quantitative Unterscheidung beider Arten in großen Kolonien besonders anfällig für Zählfehler ist und halten die Daten aus der Drohnenerfassung aufgrund der geringen Anzahl unbestimmter Vögel für verlässlicher. Eine Verschneidung der Positionen der brütenden Möwen mit dem Höhenmodell der Amrum-Odde bestätigte, dass Silbermöwen die Dünenkämme und Heringsmöwen die Dünentäler als Brutplätze bevorzugen.

Die protokollierten Reaktionen waren für die Zielarten gering, mit der höchsten notierten Reaktionsklasse 5, und dies betraf jeweils nur kleine Teile der Kolonien und überwiegend die Zeit während der Start- und Landephase der Drohne. Höherstufige Reaktionen

(Klasse 7) wurden bei kleinen Gruppen von 2 bis 20 Austernfischern *Haematopus ostralegus* beobachtet, die die Drohne teilweise attackierten, und bei Rastvögeln, insbesondere Ringelgänsen *Branta bernicla*, die die Untersuchungsflächen während der Befliegung teilweise verließen. Wir schätzen Drohnenbefliegungen als eine präzise und reproduzierbare Methode ein, um Möwenkolonien zu erfassen und die Störungen im Vergleich zu herkömmlichen Erfassungsmethoden am Boden zeitlich und von der Intensität her deutlich zu verringern.

Literatur

Hälterlein B, Fleet D, Henneberg H, Menneböck T, Rasmussen L, Südbeck P, Thorup O & Vogel R 1995: Anleitung zur Brutbestanderfassung von Küstenvögeln im Wattenmeerbereich. Wadden Sea Ecosystems No. 3, Common Wadden Sea Secretariat, Trilateral Monitoring and Assessment-Group for Breeding Birds in the Wadden Sea, Wilhelmshaven.

• Ornithologie in Hessen

Schmidt F & Korn M:

Ein Viertel von Hessen – Aktuelle Bestandsentwicklung des Braunkehlchens *Saxicola rubetra* im Vogelschutzgebiet „Wiesentäler um Hohenahr und der Aartalsperre“

✉ Franziska Schmidt, LPV Lahn-Dill, E-Mail: Schmidt@lpv-lahn-dill.de

Seit 1980 sind in Europa die Bestände der Agrarvögel um die Hälfte gesunken. Das Braunkehlchen *Saxicola rubetra* ist zunehmend in den Fokus des Naturschutzes gerückt und kann als Schirmart den Schutz von strukturreichem Grünland mit seinen Lebensgemeinschaften unterstützen. Aufgrund des dramatischen Bestandsrückgangs vom Braunkehlchen im VSG „Wiesentäler um Hohenahr und die Aartalsperre“ (LDK, Hessen, 2.037 ha) wurden seit 2016 diverse biotopverbessernde Maßnahmen zum Schutz der dortigen Population durchgeführt.

2018 wurden vom Braunkehlchen besetzte Reviere und der Bruterfolg auf 25 Untersuchungsflächen erfasst. Im Vergleich zur ehrenamtlichen Erfassung von 1987 sind die Bestände um 63,3 % zurückgegangen. Auf einigen Flächen im VSG konnten neue Reviere festgestellt werden, die 1987 noch nicht besiedelt waren. Diese konnten den Verlust jedoch nicht ausgleichen (Rückgang inkl. neuer Flächen: 49 %). Der Bruterfolg lag 2018 bei 2,5 bis drei flüggen Jungvögeln pro Brutpaar, was für eine Bestandserhaltung ausreichend ist. Dies spiegelt sich in den Revierzahlen der letzten drei Jahre wieder. Seit 2016 ist der Bestand im VSG mit ca. 50 Revieren

annähernd gleich geblieben. Damit beherbergt das VSG ungefähr ein Viertel des gesamthessischen Bestandes, der 2019 bei 185 bis 235 Paaren lag. Die Brutphase erstreckte sich von Anfang Mai bis Anfang Juli. Als Bodenbrüter ist das Braunkehlchen von der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung abhängig und sein Bruterfolg in dieser Zeit von dieser besonders gefährdet. Bei 18 % der Brutpaare wurde ein Verlust durch die Mahd festgestellt. Die Etablierung von Altgrasstreifen in Hohenahr könnte zur Stabilisierung der Population beigetragen haben, denn Nester in Altgrasstreifen wurden nicht zerstört und die Jungvögel konnten erfolgreich ausfliegen. Prädatoren haben in den spät gemähten Wiesen und Altgrasstreifen kaum eine Chance die Nester zu finden, so dass solche möglichen Verluste kaum ins Gewicht fallen. Aktuell ist der Bestand der Braunkehlchen mit etwa 50 Revieren geringer als zum Zeitpunkt der Grunddatenerhebung des VSG (2006: 70 bis 80 Reviere). Die aktuellen Ergebnisse von 2019 lassen jedoch hoffen, dass durch weitere geeignete Maßnahmen in den nächsten Jahren sich die Bestände vollständig wieder erholen und steigen.

Schmidt F & Korn M:

Rescue for the Hessian Wiesenjuwel: Success of biotop-improving measures for the Braunkehlchen – The HGON Braunkehlchen-Project in Lahn-Dill-Circle

✉ Franziska Schmidt, LPV Lahn-Dill, E-Mail: Schmidt@lpv-lahn-dill.de

Das Braunkehlchen *Saxicola rubetra* ist ein Charaktervogel des strukturreichen, extensiv bewirtschafteten Grünlands und war vor etwa 65 Jahren noch „im ganzen Land verbreitet und bekannt“. Die starke Abnahme der Braunkehlchenbestände in den Europäischen Vogelschutzgebieten (VSG) im Lahn-Dill-Kreis war Anlass für den Startschuss des Braunkehlchen-Projekts durch die HGON im März 2016. Der Verbreitungsschwerpunkt dieser Art liegt heute in den beiden VSG „Wiesentäler um Hohenahr und der Aartalsperre“ im Lahn-Dill-Bergland und „Hoher Westerwald“. Aufgrund immer noch fehlender Maßnahmenpläne für diese

VSGs werden seit vier Jahren auf Initiative der HGON in Zusammenarbeit mit der Abteilung für den ländlichen Raum des Lahn-Dill-Kreises, der Landschaftspflegevereinigung Lahn-Dill e. V., dem Regierungspräsidium Gießen, der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland, den Landwirten vor Ort sowie weiteren Kreisbehörden biotopverbessernde Maßnahmen zum Schutz der Braunkehlchen durchgeführt. In beiden VSGs wurden bis 2018 rund 18 km Altgrasstreifen und über 25 ha Spätmahdflächen (nach dem 15. Juli) gefördert und über 2.500 Sitzwarten gesteckt.

Erste Erfolge konnten 2018 beobachtet werden. Der Bestand stabilisierte sich auf dem Niveau von 2016 und lag bei 150 Revieren im gesamten Lahn-Dill-Kreis. Die rapide Bestandsabnahme scheint durch die Umsetzung erster Maßnahmen zumindest abgebremst worden zu sein. In unterschiedlichen Landschaftsbereichen, insbesondere an Bachläufen, wurden als Barriere wirkende Gehölze entfernt, wodurch verwaiste Bereiche wieder als Bruthabitat genutzt wurden. Außerdem wurde 2019 eine halbe Stelle für eine zusätzliche Betreuung vor Ort vom Regierungspräsidium Gießen bewilligt, die bei der Landschaftspflegevereinigung Lahn-Dill angesiedelt ist. Wichtige Ziele waren die Erfassung der Reviere und Nester außerhalb der aktuellen Maßnahmenkulisse und das Vermeiden von Brutverlusten durch eine enge

Zusammenarbeit mit der Abteilung für den ländlichen Raum und den Landwirten vor Ort. Außerdem kamen weitere 25 ha Spätmahdflächen in den Projektgebieten hinzu, die zu einem höheren Bruterfolg beitragen sollten, darunter eine Projektfläche im Westerwald, auf der dieses Jahr mindestens 12 Reviere festgestellt wurden. Um die Landwirte unbürokratisch zu unterstützen, haben die LPV Lahn-Dill und die HGON dazu aufgerufen, Braunkehlchenpatte zu werden. Alle Landwirte im LDK, die auf ihren Flächen Braunkehlchenbruten hatten und die nachgewiesenen Neststandorte bis zum Ausfliegen der Jungvögel von der Mahd bzw. Nutzung ausgenommen haben, bekommen eine „Dankeschön“-Prämie von 30 € je Brutpaar.

• Vogelzug

Bernardy P, Pürckhauer C & Model N:

Forschungsreise in das Überwinterungsgebiet des Ortolans *Emberiza hortulana* in Guinea

✉ Petra Bernardy, E-Mail: petra.bernardy@dziewiaty-bernardy.de

Bis vor wenigen Jahren war über das Winterquartier und die Zugroute des europäischen Ortolans *Emberiza hortulana* wenig bekannt. Anhand von Zufallsfunden beringter Vögel wurde ein Überwinterungsgebiet in einem schmalen Band zwischen 21° und 7° N von Senegambia im Westen bis Äthiopien und Eritrea im Osten vermutet (Bairlein et al. 2009; Thoma et al. 2014). In den Jahren 2013 bis 2016 konnte in Zusammenarbeit mit dem Institut für Vogelforschung in Wilhelmshaven die Lage des Überwinterungsgebietes von 18 Ortolanen einer niedersächsischen Brutpopulation mithilfe von Hell-Dunkel-Lokatoren genauer ermittelt werden (Bernardy 2016). Etwa zeitgleich wurden schwedische Ortolane mit Hell-Dunkel-Lokatoren ausgestattet (Selstam et al. 2015). Beide Untersuchungen zeigen, dass sich das Hauptüberwinterungsgebiet im Bereich von Guinea und Sierra Leone befindet. Die Ergebnisse aus Deutschland und Schweden flossen in ein internationales Forschungsprojekt zur Untersuchung der Zugstrategie verschiedener europäischer Ortolanpopulationen ein (Jiguet et al. 2019). Eine Forschungsreise nach Guinea im November/Dezember 2018 knüpfte direkt an diese Ergebnisse an. Verschiedene potentielle Rast- bzw. Überwinterungsgebiete des Ortolans in Guinea wurden aufgesucht, das Arteninventar und Habitatparameter systematisch erfasst.

Besonderer Dank gilt Roger Doré von Guinée Ecologie, der die Reise begleitete und die Suche nach dem Ortolan sowohl fachlich als auch organisatorisch bestens

unterstützte, sowie der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft (DO-G) für die finanzielle Unterstützung.

Literatur

- Bairlein F, Fiedler W, Salewski V & Walther BA 2009: Migration and non-breeding distribution of European Ortolan Bunting *Emberiza hortulana* – an overview. In: Bernardy P (Hrsg) Ökologie und Schutz des Ortolans (*Emberiza hortulana*) in Europa. IV. Internationales Ortolan-Symposium. Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen. Hannover. Heft 45: 1-173.
- Bernardy P 2016: Die Zugstrategie des Ortolans *Emberiza hortulana* – Erkundung der Brut-, Rast- und Überwinterungsgebiete zum Schutz der niedersächsischen Kernpopulation. <https://www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-31005.pdf>
- Jiguet F, Moussy C, Lorrillière R, Hobson KA, Kardynal KJ, Arlettaz R, Bairlein F, Belik V, Bernardy P, Copete JL, Czajkowski MA, Dale S, Dombrovski V, Ducros D, Elts J, Ferrand Y, Marja R, Minkevicius S, Olsson P, Pérez M, Piha M, Raković M, Schmaljohann H, Seimola T, Selstam G, Sibley JP, Skierczyński M, Sokolov A, Sondell J & Robert A 2018: Unravelling migration connectivity reveals unsustainable hunting of the declining ortolan bunting. *Science Advances* 5. DOI: 10.1126/sciadv.aau2642.
- Selstam G, Sondell J & Olsson P 2015: Wintering area and migration routes for Ortolan Buntings *Emberiza hortulana* from Sweden determined with light-geologgers. *Ornis Svecica* 25: 3-14.
- Thoma M & Menz M 2014: The Ortolan Bunting *Emberiza hortulana* wintering in West Africa, and its status as a passage migrant in Mauritania. *Malimbus* 36: 13-31.

Fritz J, Unsöld M, Eberhard B, Esterer C, Gönner B, Schmalstieg AG & Trobe D:

Wiederansiedlung des Waldrapps in Europa: Gründung komplexer Zugmuster mit Hilfe der menschengeführten Migration

✉ Johannes Fritz, Waldrappteam, LIFE Northern Bald Ibis, 6162 Mutters, Österreich, E-Mail: jfritz@waldrapp.eu

Im Rahmen eines europäischen LIFE+ Projektes wird eine migrierende Population des Waldrapps *Geronticus eremita* wiederangesiedelt (Fritz et al. 2019; www.waldrapp.eu). Die Zugtradition zwischen den Brutgebieten nördlich der Alpen und dem Wintergebiet in der südlichen Toskana wird mit Hilfe der menschengeführten Migration gegründet. Dafür ziehen menschliche Zieheltern Waldrapp-Küken aus Zoohaltungen auf. Die Jungvögel durchlaufen ein Training und lernen, einem Ultraleicht-Fluggerät zu folgen. Ab Mitte August werden sie mit den Fluggeräten vom Brutgebiet aus in die Toskana geleitet und dort ausgewildert (Fritz et al. 2017).

Die ersten beiden im Rahmen des Projektes gegründeten Brutgebiete liegen in Bayern (Burghausen) und im Land Salzburg (Kuchl). Seit 2011 migriert eine zunehmende Zahl von Waldrappen zwischen diesen beiden Brutgebieten und der Toskana. Seit 2012 wachsen jedes Jahr Küken in freier Wildbahn auf und folgen im Herbst ihren Artgenossen in das Wintergebiet.

2019 sind 30 Waldrappe (2018: 24) in die beiden Brutgebiete zurückgekehrt und haben 37 Küken (2018: 24) in freier Wildbahn aufgezogen. Die Jungvögel folgen im Herbst ihren Artgenossen in das gemeinsame Wintergebiet. Während der Frühjahrmigration folgen diese Waldrappe einer weitgehend geradlinigen Route, die vom Wintergebiet aus Richtung N/NW verläuft. Lediglich in den Alpen weicht der Kurs von der Geraden ab. Dort suchen sich die Vögel individuelle Routen, um diese Barriere zu queren.

Gegenwärtig wird ein drittes Brutgebiet in Überlingen am Bodensee gegründet. Dazu werden seit 2017 jedes Jahr Jungvögel vor Ort trainiert und im Herbst mit den Fluggeräten in die Toskana geleitet. Waldrappe erreichen mit drei Jahren die Geschlechtsreife. Wir erwarten deshalb für 2020 die erstmalige Rückkehr von adulten Waldrappen nach Überlingen.

Subadulte Waldrappe bleiben im Wintergebiet oder verlassen dieses im Sommer nur kurzzeitig. Es gibt aber Ausnahmen: Ein subadultes Weibchen aus der Über-

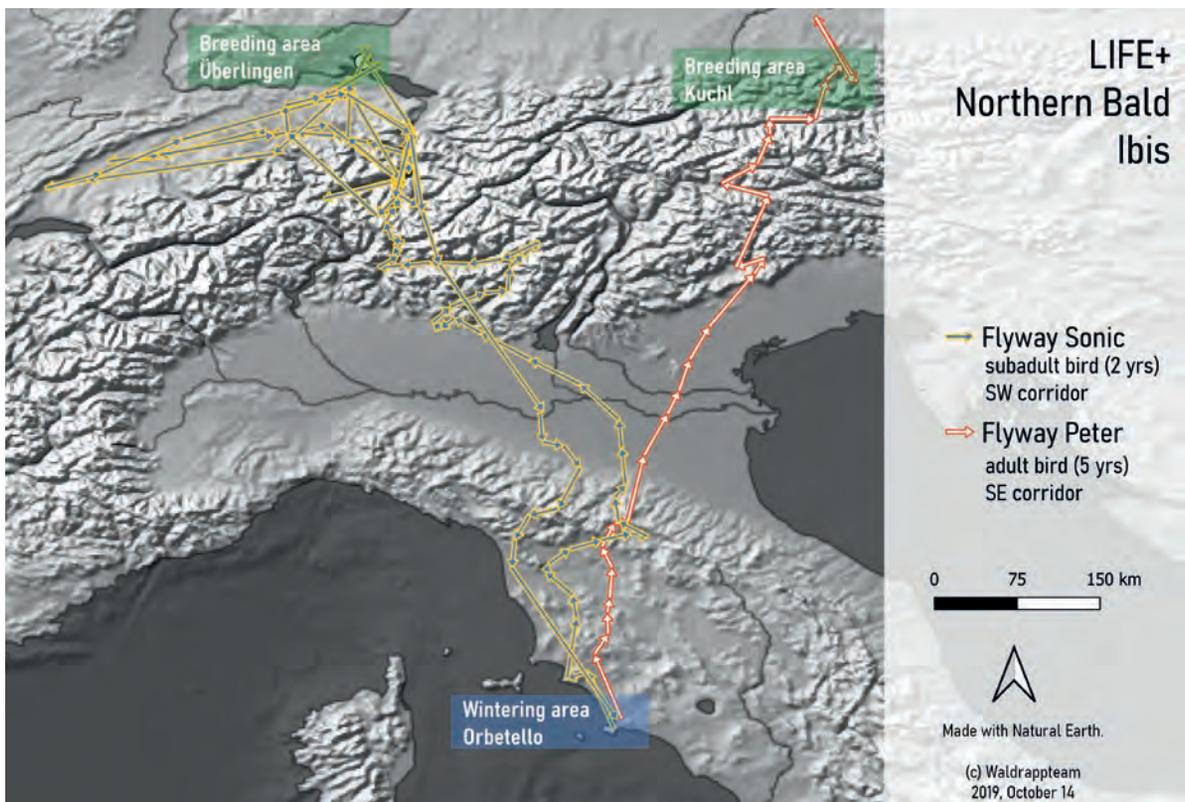


Abb.: Flugroute des Waldrapps Sonic und zum Vergleich die Flugroute eines adulten Vogels aus der Brutkolonie Kuchl.

linger Kolonie namens Sonic hat am 5. Juni 2019 die Toskana in Richtung Norden verlassen. Dank des GPS-Senders konnte ihre Flugroute verfolgt werden. Anfangs folgte sie einem direkten Kurs Richtung Überlingen und flog über den Lago di Iseo in die Alpen. Beim Anflug auf das Ortler-Massiv kehrte sie aber um und suchte daraufhin eine weiter westlich gelegene Route. Sie flog zum Comer See und von dort aus in das nördliche Schweizer Alpenvorland. Fortan erkundete sie das Alpenvorland von Genf bis in das Rheintal und die Bodenseeregion bis in ihr Brutgebiet bei Überlingen am Bodensee. Während ihrer Flüge besuchte Sonic auch mehrere ehemalige Brutgebiete in der Schweiz, insbesondere das Rheintal zwischen Chur und Sargans.

Anfang September war Sonic neuerlich in ihrem Brutgebiet und flog von dort aus dann rasch und zielstrebig zurück in das Wintergebiet, wo sie am 14. September ankam. Während der drei Monate legte das Weibchen 3.300 km zurück und hielt sich in fünf Ländern auf.

Sonic ist somit nicht nur der erste Waldrapp, der 400 Jahre nach der Ausrottung wieder in das ehemalige Brutgebiet bei Überlingen zurückgekehrt ist. Sie hat zudem auch einen zweiten Zugkorridor eröffnet, der sich deutlich von jenem unterscheidet, der die beiden anderen Brutgebiete mit dem Wintergebiet verbindet. Zwei weitere subadulte Vögel der Überlinger Kolonie folgten ebenfalls diesem Korridor bis an den Alpensüdrand.

Bislang wurde die menschengeführte Migration dafür verwendet, Vögel entlang einer Route von ihrem Brut- in ihr Wintergebiet zu führen. Das Flugverhalten der Überlinger Jungvögel zeigt aber, dass man mit dieser Methode auch komplexere Zugmuster mit mehreren Zugkorridoren gründen kann, wie sie bei den meisten Zugvogelarten zu finden sind. Dadurch erweitert sich der Rahmen der Möglichkeiten für diese Artenschutz-methode erheblich. Das ist nicht nur ein essenzieller Fortschritt für die Wiederansiedlung des Waldrapps, sondern erschließt auch generell bedeutende Möglichkeiten für Translocation-Projekte mit Zugvögeln.

Das Projekt wird mit 50 % Unterstützung des Finanzierungsinstruments LIFE der Europäischen Union (LIFE+12-BIO_AT_000143, LIFE Northern Bald Ibis) durchgeführt.

Literatur

- Fritz J, Kramer R, Hoffmann W, Trobe D & Unsöld M 2017: Back into the wild: establishing a migratory Northern Bald Ibis *Geronticus eremita* population in Europe. *International Zoo Yearbook* 51: 107-123.
- Fritz J, Unsöld M & Völkl B 2019: Back into European Wildlife: The reintroduction of the Northern Bald Ibis (*Geronticus eremita*). In: Kaufman A, Bashaw M & Maple T (Hrsg) *Scientific Foundations of Zoos and Aquariums: Their role in conservation and research*. Cambridge University Press: 339-366.

Gelpke C, Stübing S, Korn M, Reiners TE, Sacher T, Schindler W, Bauschmann G, Hormann M & Mader V:

171.800 Datenpunkte in 365 Tagen: das erste Lebensjahr von fünf in Hessen telemetrierten Schwarzstörchen

✉ Christian Gelpke, Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e. V., Lindenstraße 5, 61209 Echzell, E-Mail: viktoria.mader@hgon.de

Im Juni 2018 wurden fünf nestjunge Schwarzstörche *Ciconia nigra* aus zwei Brutten (drei und zwei Nestgeschwister) in Nordhessen mit solarbetriebenen Datentrackern in Form von Beinringen ausgestattet. Die Datenübertragung durch die nur 35 g schweren Sender erfolgt über das Mobilfunknetz. Genau ein Jahr später empfangen wir noch Signale von zwei Schwarzstörchen: beide Westzieher aus einer Brut. Dagegen sind zwei der drei Ostzieher im Tschad bzw. im Sudan verschollen und der dritte kam durch einen Stromschlag am Mast einer Mittelspannungsfreileitung in Serbien um. Der Abzug ins Winterquartier gliederte sich in längere Rastphasen und Abschnitte, in denen in wenigen Tagen große Strecken zurückgelegt wurden. Die drei Ostzieher führten Dismigrationsflüge entgegen der eigentlichen Abzugsrichtung durch, bevor sie weiter ins Winterquar-

tier flogen. Innerhalb einer Brut zogen zwei der drei Geschwister westlich über Gibraltar, das dritte jedoch östlich über Tschechien und die Türkei. In der anderen Brut wählten beide Jungvögel den östlichen Zugweg.

Seit November 2018 empfangen wir nur noch Daten der beiden Westzieher: Ein Jungstorch verbrachte den Winter im Senegal und in Gambia. Anfang April flog er erst weiter südlich nach Guinea-Bissau, bevor er ab Mitte April die Sahara, Ende April Gibraltar und nach einem längeren Aufenthalt in Spanien Anfang Juni die Pyrenäen überquerte. Seitdem befindet er sich in Frankreich. Der zweite Westzieher überwinterte zunächst in Burkina Faso und später im südlicheren Ghana. Der Heimzug über die Westroute erfolgte etwa zwei Wochen früher im Vergleich zu seinem Nestgeschwister. Im Juni 2019 hielt er sich in Thüringen auf.

Neben der räumlich expliziten Abbildung von Überwinterung und Zugverhalten, das bisher auf Disimigrationsflüge während des Herbst- und Frühjahrszugs im ersten Lebensjahr hinweist, kann die Auswertung der Datenpunkte auch zukünftig – während und sobald die

jungen Schwarzstörche geschlechtsreif werden – neue Erkenntnisse ermöglichen, zum Beispiel über Ansiedlungsmuster oder Raumnutzung der immaturren und adulten (Brut-)Vögel.

Hase MA, Wellbrock AHJ, Bäuerlein C, Bäuerlein K, Kelsey NA & Witte K:

GPS bringt es auf den Punkt! Erste Aufzeichnungen von Zug- und Überwinterungsdaten beim Mauersegler mit Hilfe von GPS-Datenspeichern

✉ Mark A. Hase, Institut für Biologie, Department Chemie-Biologie, Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät, Universität Siegen, Adolf-Reichwein-Straße 2, 57076 Siegen, E-Mail: hase@chemie-bio.uni-siegen.de

Für die direkte Aufzeichnung von Zugrouten und Überwinterungsgebieten kleiner Vögel (unter 100 g Körpergewicht) wurden bisher in der Regel Helldunkel-Geolokatoren verwendet (McKinnon & Love 2018). Im Vergleich zu satellitengestützten Systemen sind jedoch Positionsbestimmungen mit Geolokatoren recht ungenau und ohne Höhenangabe. Da bei Geolokatoren zur Schätzung der geografischen Position die Tageslänge verwendet wird, können zudem nur maximal zwei Aufenthaltsorte pro Tag bestimmt werden. Diese reichen jedoch oft nicht aus, um den genauen Zugweg beispielsweise während der Überquerung von ökologischen Barrieren wie der Sahara aufzuzeichnen. Darüber hinaus ist die Positionsbestimmung zur Zeit der Tagundnachtgleiche (März, September) anhand der Tageslänge nicht möglich (Hill 1994; Fudickar et al. 2011). Gerade bei Langstreckenziehern, wie z. B. dem Mauersegler *Apus apus*, der sich bis zu zehn Monate außerhalb seines Brutgebietes aufhält (Hedenström et al. 2016), treten durch die Tagundnachtgleichen große Datenlücken über jeweils einen vierwöchigen Zeitraum auf.

Mittlerweile ermöglichen jedoch neue ultraleichte GPS-Datenspeicher (1,2 g plus 0,1 g Tragegurt; entspricht 2,7 bis 3,5 % des Körpergewichts) die Aufzeichnung von punktgenauen Positionen im dreidimensionalen Raum während der gesamten Zug- und Überwinterungsphase. In unserer Studie nutzten wir diese Geräte bei 15 Mauerseglern aus vier Kolonien im Landkreis Roth (Mittelfranken), um von Ende Juli 2018 bis Mitte Mai 2019 erstmalig durchgehend deren Aufenthaltsorte außerhalb der Brut-saison mit höherer Präzision aufzuzeichnen (Abb.). Die solarbetriebenen GPS-Datenspeicher (nanoFix®GEO-Mini, Pathtrack Ltd.) wurden so programmiert, dass sie während der Zugphasen und zu Zeiten der Tagundnachtgleiche alle vier Stunden eine Position aufzeichneten. In der restlichen Zeit (Oktober bis Februar) wurde alle zwölf Stunden eine Position gespeichert. Nach der Überwinterung der Mauersegler erhielten wir sieben GPS-Datenspeicher mit Daten zurück (Rückkehr-rate: acht von 15 Vögeln; 53 %).

Die sieben Vögel zeigten in der Wahl der Zugrouten und der Überwinterungsgebiete viele Unterschiede. Auffällig war, dass nur zwei der sieben Individuen auf dem Herbstzug tatsächlich die Meerenge von Gibraltar zur Überquerung des Mittelmeeres nutzten. Die restlichen Vögel flogen jeweils östlich beziehungsweise westlich davon. Beim Überflug der Sahara wurde meist eine Höhe von etwa 1.500 m ü. NN ermittelt. Dabei erreichten Vögel, die Anfang August die Sahara überquerten, Flughöhen von 2.000 bis zu 3.500 m ü. NN. Extreme Unterschiede konnten auch bei der Größe der Überwinterungsgebiete festgestellt werden. Die räumliche Variation erstreckte sich von 850.000 bis 2.800.000 km² (90 % Kernel), wobei sich die Individuen in drei bis acht verschiedenen Gebieten aufhielten. Diese lagen vor allem in Zentralafrika (Kongobecken), aber auch in Südost- (Mozambique, Tansania) und Südafrika sowie in Westafrika (Liberia, Elfenbein-

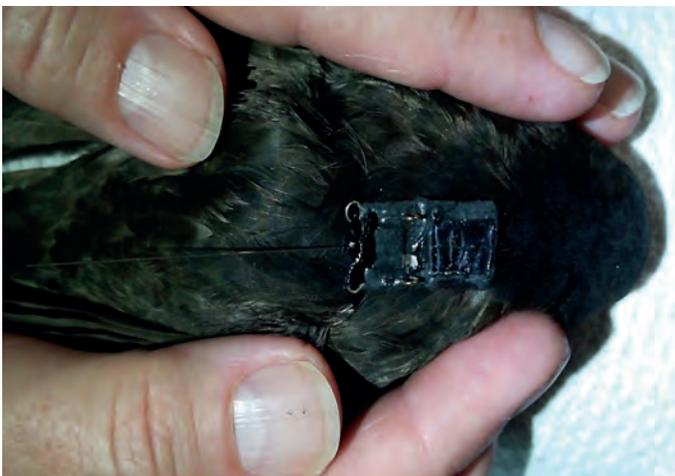


Abb.: Mauersegler mit einem GPS-Datenspeicher nanoFix®GEO-Mini.
Foto: A. Wellbrock

küste). Trotz der großen räumlichen Variation war die Aufenthaltsdauer in den Überwinterungsgebieten mit rund 8,5 Monaten hingegen relativ konstant. In der Zeit des Frühjahrszuges verlief keiner der Zugwege direkt über Gibraltar. Ein Individuum nutzte stattdessen eine außergewöhnliche Route von Tripolis (Libyen) über das offene Mittelmeer bis nach Korsika, von wo aus es nach einem kurzen Aufenthalt weiter in Richtung Turin flog. Bei der Überquerung der Sahara, meist durch Mauretania, wurden von den Individuen Höhen bis zu 4.000 m ü. NN genutzt. Die bisherige Annahme, dass die Mauersegler über den Golf von Guinea fliegen (Gatter 1987), konnten wir nicht bestätigen.

Wie wir bereits in unserer Geolokatorenstudie in einer Mauerseglerkolonie bei Olpe (NRW) festgestellt haben (Wellbrock et al. 2017), zeigen auch die Ergebnisse aus dieser Untersuchung, dass Mauersegler ein sehr individuelles Zug- und Überwinterungsmuster haben. Unsere Studie verdeutlicht, dass GPS-Datenspeicher eine neue Dimension in der Erforschung des Zug- und Überwinterungsverhaltens kleiner Vögel eröffnen. Zukünftig können damit gezielt neue Fragestellungen

bearbeitet werden, die einer höheren räumlichen Auflösung bedürfen.

Literatur

- Fudickar AM, Wikelski M & Partecke J 2011: Tracking migratory songbirds: accuracy of light-level loggers (geolocators) in forest habitats. *Methods Ecol. Evol.* 3: 47-52.
- Gatter W 1987: Beobachtungen und Hypothesen zu Zugstrategien und Wanderrouten. Vogelzug in Liberia, Teil II. *Vogelwarte* 34: 80-92.
- Hedenström A, Norevik G, Warfvinge K, Andersson A, Bäckman J & Åkesson S 2016: Annual 10-month aerial life phase in the Common Swift *Apus apus*. *Curr. Biol.* 26: 3066-3070.
- Hill RD 1994: Theory of geolocation by light levels. In: Le Boeuf BJ & Laws RM (Hrsg) *Elephant Seals: Population ecology, behaviour, and physiology*. University of California Press, Berkeley: 227-236.
- McKinnon EA & Love OP 2018: Ten years tracking the migrations of small landbirds: Lessons learned in the golden age of bio-logging. *Auk* 135: 834-856.
- Wellbrock AHJ, Bauch C, Rozman J & Witte K 2017: 'Same procedure as last year?' Repeatedly tracked swifts show individual consistency in migration pattern in successive years. *J. Avian Biol.* 48: 897-903.

Langebrake C, Lugo Ramos JS, Mouritsen H & Liedvogel M:

Phylogenetische Untersuchung eines potenziellen Magnetorezeptors

✉ Corinna Langebrake, Max-Planck-Institut für Evolutionsbiologie, August-Thienemann-Straße 2, 24306 Plön,
E-Mail: langebrake@evolbio.mpg.de

Die saisonale Wanderung von Vögeln ist ein faszinierendes Phänomen, welches noch nicht vollständig verstanden ist. Die Präzision der navigatorischen Fähigkeiten ist erstaunlich: Auch Jungvögel, die zum ersten Mal allein und nachts ziehen, finden den richtigen Weg in ihre artspezifischen Winterhabitate. Diese Tatsache lässt eine genetische Grundlage der navigatorischen Fähigkeiten vermuten. In der Tat wurde gezeigt, dass verschiedene Migrationsmerkmale eine starke genetische Komponente haben, z. B. erben bei Nacht ziehende Singvögel wie die Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla* Informationen über die Zugrichtung und Zuglänge von ihren Eltern. Ein externer Faktor, welcher es den Zugvögeln ermöglicht, die richtige Richtung einzuhalten, ist das Erdmagnetfeld. Es wurde gezeigt, dass Vögel, anstatt die Polaritätsinformationen (Norden, Süden) des Magnetfelds zu verwenden, den Winkel der Feldlinien relativ zur Erdoberfläche (Inklination) verwenden, um

zwischen „polwärts“ oder „äquatorwärts“ zu unterscheiden. Weltweit beschäftigen sich Forscher mit der Frage, wie Vögel diese magnetischen Informationen erkennen und verarbeiten können und welcher Rezeptor für die Magnetfeldwahrnehmung verantwortlich ist. Derzeit erklärt die Radikal-Paar-Theorie die Magnetorezeption bei Vögeln am besten, und das vielversprechendste Rezeptormolekül ist Cryptochrom 4 (Cry4). Wir haben eine phylogenetische Analyse von Cry4 mit 267 verfügbaren Vogelreferenzgenomen, welche den phylogenetischen Bereich abdecken, durchgeführt. Wir wollten untersuchen, ob sich Cry4 bei Zug- bzw. Standvögeln unterschiedlich entwickelt hat, indem wir nach einem vorhandenen oder fehlenden phylogenetischen Signal suchen und positive Selektion charakterisieren, welche die Evolutionsgeschichte von Cry4 erklären und seine mutmaßliche Rolle als Magnetorezeptor weiter stärken kann.

• Ökologie

Bischofberger I & Gottschalk E:

Brutverluste an Rotmilanhorsten

✉ Ines Bischofberger, Georg-August Universität Göttingen, E-Mail: ines.bischof@gmail.com

Wir untersuchten zwischen 2009 und 2018 die Ursachen für Brutverluste beim Rotmilan *Milvus milvus* an 61 Horsten. Die Horste lagen in den Bundesländern Niedersachsen, Schleswig-Holstein und Thüringen. Für die Analyse wurden Fotofallen oder die Videoüberwachungsmethode verwendet. Es konnten vier

verschiedene Ursachen für Brutverlust festgestellt werden, wobei die Prädation den Hauptgrund bildete. Weitere Todesursachen waren Unterernährung, Absturz und Infektion. Das Prädationsrisiko war in bewaldeten Gebieten höher als in der freien Landschaft.

Gallmetzer N & Schulze CH:

Der Beitrag von Beta-Diversitätsmustern entlang von Höhengradienten zur Erklärung des Singvogelartenreichtums auf Inseln im Malaiischen Archipel

✉ Nina Gallmetzer, Universität Wien, Rennweg 14, 1030 Wien, Österreich, E-Mail: nina.gallmetzer@univie.ac.at

Inselendemiten tragen erheblich zur globalen Vogelartenvielfalt bei, wobei Arten, die in ihrer Verbreitung auf höhere Lagen beschränkt sind, überproportional zum regionalen Artenreichtum beitragen. In unserem Untersuchungsgebiet, dem Malaiischen Archipel, machen Inselendemiten 89,4 % (135 von 151) der auf Höhen über 1.000 m beschränkten Singvogelarten aus. Inwieweit diese, nur in submontanen bis montanen Höhenzonen vorkommenden Arten quantitativ zu den Veränderungen der Artenzusammensetzung entlang der Höhengradienten und damit zum Artenreichtum der Inseln beitragen, ist bislang nur unzureichend untersucht.

Um den Einfluss der beiden Beta-Diversitäts-Komponenten, Arten-Turnover und Nestedness (Ausmaß der Verschachtelung von Artengemeinschaften), welche die Veränderung der Artenzusammensetzung entlang von Höhengradienten und damit den Gesamtvogelartenreichtum von Inseln beeinflussen, zu untersuchen, wurden Literaturdaten zur Höhenverbreitung von Vögeln im Malaiischen Archipel verwendet. Neben der maximalen Inselhöhe wurden zusätzliche

Covariablen, die alle zur Erklärung der Beta-Diversität entlang von Höhengradienten beitragen können, wie topografische Heterogenität, Klima (Jahresniederschlag und Saisonalität) und der Gesamtvogelartenreichtum der Inseln, berücksichtigt. Insgesamt wurden Daten von 865 Singvogelarten für 46 Inseln zwischen dem südostasiatischen Festland und Australien zusammengetragen. Ein Modellselektionsansatz wurde verwendet, um Variablen zu identifizieren, die für den Beitrag des Verhältnisses von Nestedness versus Artenturnover entlang von Höhengradienten wichtig sind, um den Gesamtartenreichtum von Inseln zu erklären.

Der Beitrag des Artenturnovers nahm mit der maximalen Inselhöhe zu. Den höchsten Wert von 94 % erzielte die Insel Neuguinea mit einer maximalen Höhe von 4.884 m. Deutlich distinkte montane Avifaunen im Malaiischen Archipel beginnen sich ab einer Inselhöhe von mehr als 1.700 m zu entwickeln und tragen dann wesentlich (> 65 %) zur Zusammensetzung der Vogelarten entlang von Höhengradienten und damit zum Inselartenreichtum bei.

Gottschalk T & Kövér L:

Beeinflusst der Landschaftskontext die Nutzung von Maisfeldern durch Vögel?

✉ Thomas Gottschalk, Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg, Schadenweilerhof, 72108 Rottenburg,
E-Mail: gottschalk@hs-rottenburg.de

Die Maisanbaufläche nimmt seit Jahren weltweit zu. Beispielsweise stieg deren Anteil in Deutschland von 1,7 Millionen Hektar im Jahre 2005 auf 2,7 Millionen Hektar im Jahr 2019. Diese Fläche entspricht 7,5 % der Gesamtfläche des Landes. In Zukunft ist eine weitere Erhöhung zu erwarten, da neben der Lebensmittel- und Futterherstellung ein beträchtlicher Anteil für den Betrieb von Biogasanlagen verwendet wird.

Um die Bedeutung der Maisanbaufläche für Vögel im Sommer und Herbst zu untersuchen, wurde im Jahr 2016 in Deutschland ein bundesweites Programm gestartet. Ziel ist, mit Hilfe von standardisierten Netzfängen an möglichst unterschiedlichen Standorten in Deutschland zu ermitteln, welche Vogelarten sich zwischen Juli und Oktober mit welcher Anzahl im Maisfeld aufhalten und inwieweit der Landschaftskontext hierbei eine Rolle spielt. Um den Einfluss des Anteils an Maisanbaufläche und an Gehölzbestandener Fläche in der Landschaft auf das Vorkommen der Vögel im Mais zu untersuchen, wurde deren Flächenanteil in einem Radius von 1 km um die Netzstandorte erfasst. Seit 2016 wurden an 19 verschiedenen Orten – von der Nordsee (Friedeburg) bis zur schweizerischen Grenze (Lottstetten) – von ehrenamtlichen Beringern insgesamt 2.400 Individuen von 52 Vogelarten gefangen und beringt.

Die drei häufigsten Arten, die zusammen über 50 % aller gefangenen Individuen ausmachten, waren Zilpzalp *Phylloscopus collybita*, Blaumeise *Cyanistes caeruleus* und Kohlmeise *Parus major*. Das Artenspektrum und die Anzahl an Individuen schwankten stark zwischen den einzelnen Monaten. Aufgrund des Vogelzuges war die Anzahl der Vögel von Ende August bis Oktober im Mais am höchsten. Die Landschaftsumgebung der einzelnen Standorte wies ein unterschiedliches Bild auf.

Die bisherigen Ergebnisse des landesweiten Projektes deuten an, dass sowohl der Anteil an Mais, der in der Umgebung angebaut wird, als auch der Anteil an Gehölzbeständen eine Rolle für die Anzahl an Fänglingen spielen. In den Jahren 2017 und 2018 nahmen die Fangdichten im Mais mit Zunahme des Waldanteils und anderen Gehölzbestandenen Flächen in der umgebenden Landschaft ab. Bei den Zugvogelarten ist auffällig, dass sie die Felder als Trittsteine nutzen. Gegenüber umliegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen ist die Nahrungsverfügbarkeit in Maisfeldern aufgrund niedrigerer Temperaturen und einer höheren Luftfeuchtigkeit im Sommer und Herbst anscheinend höher. Maisfelder sind ein weitaus komplexeres Ökosystem, als bisher angenommen wurde. Das landesweite Projekt wird fortgeführt, da für zuverlässige Schlussfolgerungen weitere Fänge in Maisfeldern unterschiedlicher Landschaften notwendig sind.

Gottwald J, Zeidler R, Friess N, Ludwig M, Reudenbach C, Rösner S, Lindner K, Nauss T & Farwig N:

For bats and birds: an automatic high-resolution radio-tracking system for lightweight wildlife

✉ Jannis Gottwald, E-Mail: jannis.gottwald@geo.uni-marburg.de

The analysis of animal movements based on fine-scaled tracking data enables ecologists to investigate open questions related to e.g. habitat and resource utilization, migration and dispersal or to build predictive models of animal behaviour. Moreover, these data can be used for conservation management, e.g. monitoring of protected species. GPS tags and satellite telemetry already provide such highly resolved movement patterns for large animals but the high cost for tags led to an unintended influence on sample sizes. Besides the cost for tags, their size and weight further limit their application range.

Novel technological developments now provide GPS tags even for small species up to 20 g. Yet, as the battery lifetime depends on the weight and recoding frequency, the spatial and temporal resolution is either low or the lifetime of tags is short. For species weighing less than 20 g, these tags are still too heavy since the weight attached to the individual should not exceed 5% of its body mass. This leaves radio tags with weights as low as 0.2 g as the single option for 50% of European passerines and 80% of European bats. These species are currently mostly tracked using manual radio telemetry which bares disadvantages including labour intensity,

low temporal and spatial resolution, infrequent and irregularly timed locations and low sample sizes (usually one frequency at a time). On top of that the quality of the resulting data hinders the application of analytical techniques preserved for fine-scale tracking data. Automatic radio-tracking systems that are currently restricted to areas with low vertical structures such as dryland or agricultural ecosystems have the potential to overcome these drawbacks – see for instance the ATLAS system. However, such systems use customized electronics and commercial software or exclusively record presence/absence data or do not support the location triangulation of tagged individuals.

Here, we describe an automatic radio-tracking system (www.radio-tracking.eu) that enables 24 h/d automated localization with a high temporal and spatial resolution and works with low-cost consumer electronics, flexible antenna designs and a user-friendly open-source software. Low-cost VHF-transmitters facilitate higher sample sizes as well as repeated measurements and together with a high spatial and temporal resolution, more robust data for ecological studies. As the system is also applicable for forest ecosystems, we are currently using it as basis for a concurrent study of movement ecology of bats and birds in a forest interior ecosystem. For details see www.natur40.org.

Mammen U, Mammen K, Resetaritz A, Kerth C, Kleudgen I, Jünger G & Stubbe M:

Raumnutzung nichtbrütender Rotmilane *Milvus milvus* während der Brutzeit

✉ Ubbo Mammen, ÖKOTOP GbR, Willy-Brandt-Straße 44, 06110 Halle (Saale), E-Mail: ubbo.mammen@oekotop-halle.de

In den letzten Jahren wurden in vielen Regionen Europas detaillierte Erkenntnisse zur Raumnutzung von brütenden Rotmilanen *Milvus milvus* gewonnen. Die Raumnutzung von Nichtbrütern dagegen ist bislang weitgehend unbekannt. Zum einen sind nichtbrütende adulte Rotmilane deutlich schwieriger zu fangen als Brutvögel. Zum anderen stehen sie aufgrund der fehlenden räumlichen Bindung an ein lokal fassbares Territorium bisher auch nicht im Fokus naturschutz- oder eingriffsbezogener Untersuchungen. Die Rolle von Nichtbrütern innerhalb der Population ist bislang unzureichend geklärt, jedoch vermutlich größer als angenommen, weshalb diesbezügliche Forschung dringend notwendig ist.

Im Jahr 2018 wurden am Hakel, einer 12 km² großen Waldinsel in Sachsen-Anhalt, neben Brutvögeln auch nichtbrütende Rotmilane gefangen und mit GPS-Satellitensendern der Firma Ornitela besendert. Von diesen Vögeln brüteten fünf im Jahr 2019 nicht. Ausgewertet wurde die Zeit ab Rückkehr aus dem Winterquartier 2019 bis zum 31. Juli 2019. Zunächst wurde für jeden Vogel eine „Heimatregion“ definiert: Dazu erfolgte eine Aggregation aller weniger als 10 km voneinander entfernten und mind. fünf Tage genutzten Schlafplätze im o. g.

Zeitraum unter Hinzurechnung aller übrigen weniger als 10 km entfernten Schlafplätze des Vogels. Die Abgrenzung erfolgte als MCP (Minimum Convex Polygon).

Alle Nichtbrüter kehrten im gleichen Zeitraum wie besenderte Brutvögel aus dem Winterquartier zurück. Dann hatten sie jedoch eine deutlich von Brutvögeln abweichende Raumnutzung. Die Heimatregion wies Größen zwischen 401 und 1.160 km² auf. Alle Vögel machten viele, teilweise mehrere 100 km weite Exkursionen und hielten sich dabei zwischen einer und acht Wochen in Frankreich auf. Sie nutzten dabei weit voneinander entfernte temporäre Aufenthaltsbereiche. Die weitesten Ausflüge fanden zwischen Mai und Juli statt. Die Vögel kehrten nach den Exkursionen regelmäßig in ihre Heimatregion zurück. Die maximale Entfernung eines Vogels von seiner Heimatregion betrug 865 km.

Die Ergebnisse zeigen, dass sich die großräumigen Aktionsräume der Nichtbrüter überlappen und die Aktionsräume von vielen Brutpaaren einschließen.

Die Daten wurden im Rahmen des F+E-Vorhabens „Wirksamkeit von Vermeidungsmaßnahmen“ (FKZ 3517860200), gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN), erhoben.

Martin R, Rochefort J, Mundry R & Segelbacher G:

Vokalisationstypen des Fichtenkreuzschnabels *Loxia curvirostra* in der Paläarktis

✉ Ralph Martin, Universität Freiburg, E-Mail: ralph.martin@wildlife.uni-freiburg.de

Im Rahmen einer Promotion wurden die Vokalisationstypen des Fichtenkreuzschnabels *Loxia curvirostra* in der Paläarktis untersucht. Durch Analyse von Tonaufnahmen wurden Anzahl und Verbreitung dieser Voka-

lisationstypen beschrieben. Treiber der Differenzierung sollten durch den Vergleich der Nahrung sowie das zeitliche und geografische Auftreten der unterschiedlichen Vokalisationstypen identifiziert werden.

Nicolai B:

Macho & Familienvater – Jungenaufzucht beim Haussperling im heißen Sommer 2018

✉ Bernd Nicolai, Herbingstr. 20, 38820 Halberstadt, E-Mail: nicolaibea@gmx.de

Bei einem Aufenthalt Anfang August 2018 auf der Insel Kirr im Barther Bodden (Mecklenburg-Vorpommern) wurde ein Brutpaar des Haussperlings *Passer domesticus* bei den Fütterungen seiner Nestjungen beobachtet. Das Nest mit der wahrscheinlich dritten Jahresbrut befand sich zwar unter dem Reetdach eines Gebäudes, die Nahrung wurde aber aus weitgehend natürlicher Umgebung der Boddenlandschaft geholt. Über den gesamten Beobachtungszeitraum (31. Juli bis 08. August) war es sehr warm (am Tage über 30 °C und nachts kaum unter 20 °C), trocken und sonnig. Die Determination der verfütterten Nahrung erfolgte anhand von Fotos (n = 36 Beutetiere) und durch Analyse gesammelter Kotballen der Jungvögel (k = 20, n = 95 Beutetiere).

Folgende Beobachtungen können hervorgehoben werden:

1. Das adulte Männchen flog mit „freier Brust“ (großflächig sichtbare Haut, durch die sich der dunkelrote Brustmuskel abzeichnete) umher; im Sitzen wurde das übrige Körpergefieder locker abgespreizt.
2. Dreiviertel der Nestlingsnahrung waren Heuschrecken (Orthoptera, n = 49,6 %, nach Biomasse > 60 %) und Schmetterlinge (Lepidoptera, n = 25,2 %), die sonst nicht in dem Umfang verfüttert werden (Deckert 1969; Hudde 1997). Darunter befand sich ein Grünes Heupferd *Tettigonia viridissima* als absolut größte Beute (ca. 1,6 g, Grimm 2009).
3. Einmal dauerte die Bearbeitung großer, sperriger Beute durch das Weibchen in ca. 10 m Entfernung und außer Sichtweite vom Nest etwa eine Minute, wobei dem Heupferd zunächst die langen Beine und die sperrigen Flügel abgetrennt wurden. Die Verfütterung erfolgte schließlich in zwei Teilen: Zuerst wurde der größere Körper zum Nest getragen und danach in einem weiteren Anflug der Kopf als zweite Portion geholt.

Bei Haussperlingen beginnt die postnuptiale Mauser im Sommer gewöhnlich erst, wenn die letzten Jungen ausgeflogen sind, ausnahmsweise noch gegen Ende der Brutzeit (Deckert 1969; Hudde 1997). Völlig federlose Körperpartien dürften dabei selten sichtbar sein. Das sollte hier eine angepasste Reaktion auf die extremen

Tab.: Beutetiere, die an die nestjungen Haussperlinge verfüttert wurden.

Beute		Anzahl	
		[n]	[%]
Hymenoptera (Hautflügler)	Formicidae	1	0,8
Diptera (Zweiflügler)	Nematicera	1	1,5
	Brachycera	1	
Neuroptera (Netzflügler)	Chrysopidae	1	0,8
Saltatoria (Heuschrecken)	Ensifera	41	65
	Gryllidae	4	
	Caelifera	20	
Coleoptera (Käfer)	Carabidae	2	4,6
	Staphylinidae	2	
	Sonstige	2	
Arachnida (Spinnen)		13	9,9
Lepidoptera (Schmetterlinge)		33	25,2
Insecta (indet.)		6	4,6
Larven (indet.)		4	3,1
Summe		131	100

Temperaturverhältnisse und die hohe Fütterungsaktivität sein. Die festgestellte Nahrungswahl (Tab.) entspricht der „natürlicheren“ Umgebung und dem warmen Sommer, denn die Hauptbeute (Orthoptera, Lepidoptera) ist vor allem in dieser Zeit hinsichtlich Artenvielfalt und Aktivität besonders präsent.

Literatur

- Deckert G 1969: Zur Ethologie und Ökologie des Haussperlings (*Passer d. domesticus* L.). Beitr. Vogelkd. 15: 1-84.
- Grimm H 2009: Einige Daten und Anmerkungen zur Biomasse von Insekten und anderen Wirbellosen für nahrungsökologische Untersuchungen bei Vögeln. Ornithol. Jber. Mus. Heineanum 27: 95-106.
- Hudde H 1997: *Passer domesticus* – Haussperling. In: Glutz von Blotzheim UN & Bauer KM (Hrsg) Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 14/I. Passeriformes, Teil 5, Passeridae. Aula-Verlag, Wiesbaden.

Rösner S, Gottwald J, Lindner K, Strehmann F, Ehmig M, Friess N, Nauss T & Farwig N:

Concurrent radio telemetry of bats and birds in an interior forest ecosystem: Habitat and space use with the help of a fixed system of VHF antennas

✉ Sascha Rösner, Philipps-Universität Marburg, Fachbereich Biologie, Arbeitsgruppe Naturschutz, Karl-von-Frisch-Str. 8, 35032 Marburg a. d. Lahn, Germany, E-Mail: sascha.roesner@uni-marburg.de

Habitat quality and competition are strongly determining the space use of highly mobile animal species (e. g. Häkkinen et al. 2018). Interspecific interactions as well as food availability might influence co-occurrence or exclusion of species. In an ongoing research project on biodiversity monitoring with various types of sensors (Natur 4.0, www.natur40.org) we focus on the movement ecology of both, forest bat and bird communities. The focus ecosystem is a managed forest of 220 ha size comprising various habitat types differing in tree species composition, age class distribution and exposure in the vicinity of Marburg, Hesse, Germany. A set of 15 solar-powered automatic radio-tracking stations is evenly distributed across the study area. For radio signal processing low priced software defined radios (RTL-SDRs), that facilitate the simultaneous recording of radio signals, are used (for details see Gottwald et al. 2019). They are connected to single board computers and an array of four Yagi-Uda antennas. The mini-computers are remotely connected via a GSM Network enabling data transmission through the GSM network or through individual local wireless networks. We used battery-powered mini VHF tags that regularly (every second) send signals on a specific frequency so that each marked bat or bird individual can be identified by its tag over a period of several weeks. In addition, we carried out an area-wide breeding bird census to

assess bird richness, abundance and distribution data. We aim to assess whether bats and insectivorous bird species use the same habitat types or structures of the interior forest ecosystem.

During the first season, we successfully captured and VHF-tagged 35 bats (four species) and 15 birds (six species). *Myotis bechsteinii* (15 specimen) and *Sylvia atricapilla* (6 specimen) were the most abundant species of bats and birds, respectively (see Fig.). In a first analysis, we will identify core areas of activity of the tagged animals to investigate whether or not bats and birds are similar in their space use. In a next step, we will link these data with other data of the monitoring project Natur 4.0 such as insect abundance, diversity and herbivory to analyse whether we can identify hot and cold spots of trophic interactions among insects, bats and birds as well as whether certain habitat types are dominated by bats while others are predominantly used by insectivorous birds.

References

Gottwald J, Zeidler R, Friess N, Ludwig M, Reudenbach C & Nauss T 2019: Introduction of an automatic and open-source radio-tracking system for small animals. *Methods in Ecology and Evolution*. DOI: 10.1111/2041-210X.13294
 Häkkinen M, Abrego N, Ovaskainen O & Mönkkönen M 2018: Habitat quality is more important than matrix quality for bird communities in protected areas. *Ecology and Evolution* 8: 4019-4030.

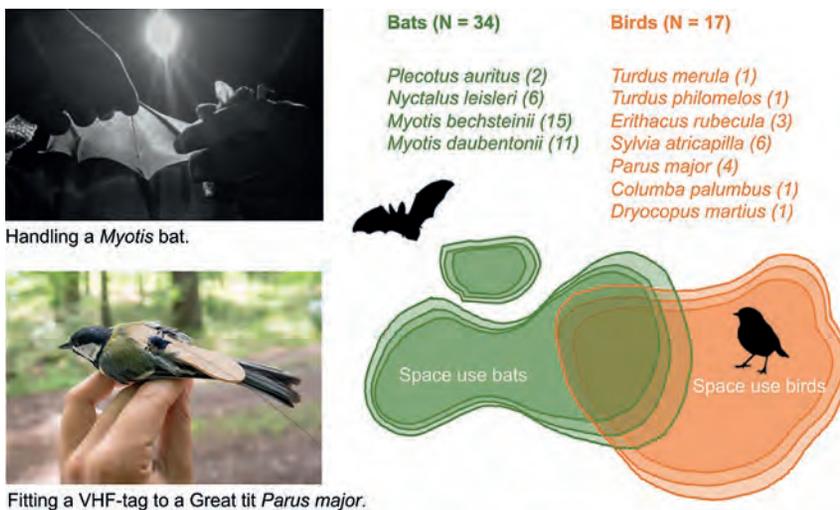


Fig.: Bat and bird species (n) radio-tagged in the first-year season at Marburg Open Forest. Schematic activity ranges (space use) of bats and birds and images of bats and birds being handled for VHF-tag attachment.

Fotos: S. Rösner

Rösner S, Lindner K, Ehmig M, Strehmann F, Schumm Y, Quillfeldt P, Farwig N & Masello JF:

Competition, stress and parasite prevalence: A bird community approach in an interior forest ecosystem

✉ Sascha Rösner, Philipps-Universität Marburg, Fachbereich Biologie, Arbeitsgruppe Naturschutz, Karl-von-Frisch-Str. 8, 35032 Marburg a. d. Lahn, Germany, E-Mail: sascha.rosner@uni-marburg.de

Habitat quality and competition strongly influence bird distribution and fitness (Forsman et al. 2007). In this sense, limited resource availability will increase competition among birds, which might react with an elevated physiological response. Elevated stress can reduce the immune response and e. g. increase the amount of parasite load which might ultimately negatively influence the overall fitness of the birds and, as a consequence, affect demographic parameters of the local population (e. g. Marzal et al. 2005; Hurtrez-Boussès et al. 1997). To assess the impact of habitat quality, intra- and inter-specific competition on bird communities we worked in the Marburg Open Forest (Natur 4.0, www.natur40.org), Hesse, Germany, encompassing multiple habitat types with different tree composition and a wide spectrum of age classes.

Within the next four years we want to address the following research questions: 1) is there a relationship between diversity/density of the bird community and the physiological stress response, i.e. leucocyte response (H/L) ratio?, 2) is there a relationship between the physiological stress response of birds and their parasite prevalence (e. g. *Haemoproteus*, *Trichomonas*)?, and 3) is there a relationship between physiological stress/parasite prevalence and the morphological traits?

Within the first field season, we 1) conducted a standardized bird census covering the entire forest to assess species diversity, occurrence and breeding densities.

Further, we 2) set up an arrangement of ten mist-nets evenly scattered across the forest in different habitat types, ranging from climax beech stands over mixed deciduous forest of different age classes up to stands with coniferous admixtures of e. g. Douglas fir. At each of these trapping sites, we repeatedly captured birds along the breeding season, ringed them, took main morphological data as well as throat swabs and sampled blood to determine the research questions accordingly.

The first-year bird community census revealed 43 different species with highest record numbers in Chaffinch *Fringilla coelebs* and Blackcap *Sylvia atricapilla*. Furthermore, we caught eleven different forest bird species for morphometrics, blood and saliva sampling in 47 specimens. The three most abundant species were: Great Tit *Parus major*, Eurasian Robin *Erithacus rubecula* and Blackcap (see Fig.).

References

Forsman JT, Thomson RL & Seppänen J-T 2007: Mechanisms and fitness effects of interspecific information use between migrant and resident birds. *Behavioral Ecology* 18: 888-894.
 Hurtrez-Boussès S, Perret P, Renaud F & Blondel J 1997: High blowfly parasitic loads affect breeding success in a Mediterranean population of Blue Tits. *Oecologia* 112: 514-517.
 Marzal A, de Lope F, Navarro C & AP Møller 2005: Malarial parasites decrease reproductive success: an experimental study in a passerine bird. *Oecologia* 142: 541-545.

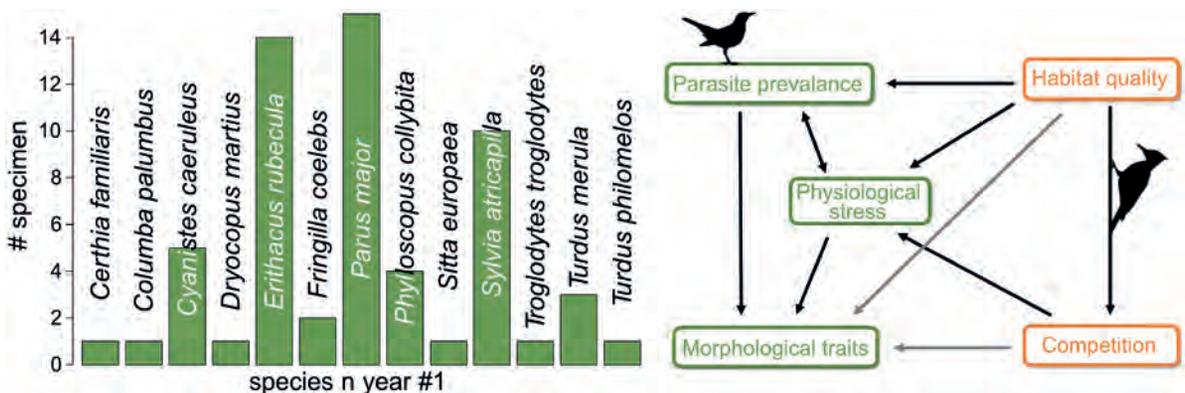


Fig.: Bird species captured for morphometrics, blood and saliva sampling (left) and sketchup for interaction analysis of research questions (right).

Sander MM, Antonov A, Thomas A & Heim W:

Untersuchung der Habitatansprüche und Einnischung von drei sympatrisch vorkommenden Ammerarten *Emberiza* in einem ost-asiatischen Waldgebiet

✉ Martha Maria Sander, Department of Life Sciences and Systems Biology, University of Turin,
Via Accademia Albertina 13, 10123 Turin, Italy, E-Mail: marthamaria.sander@unito.it

Die Maskenammer *Emberiza spodocephala*, die Tristramammer *Emberiza tristrami* und die Gelbkehlammer *Emberiza elegans* kommen im Amur-Flussdelta in Fernostrussland sympatrisch vor und brüten in enger Nachbarschaft. In dieser explorativen Studie, die im Khingansky Nature Reserve durchgeführt wurde, untersuchten wir die Habitatstrukturen, welche die Territorien der drei Arten charakterisieren und zeigen auf, wie die dortigen realisierten Nischen der Arten gestaltet sind.

Für jedes singende Männchen wurde in einem dreitägigen Zeitraum ein Territorium definiert, für welches Vegetationshöhen und -deckungen der Kraut-, Strauch- und Baumschicht, sowie Totholzbestand, Laubschicht und Wasservorkommen (Bach) aufgenommen wurden. Unterschiede zwischen den Habitatstrukturen wurden mit linearen Modellen (Anova) modelliert. Die Nischenanalyse wurde mithilfe einer Hauptkomponentenanalyse (PCA) durchgeführt. Für die Gelbkehlammer nahmen wir 25, für die Tristramammer 18 und für die Maskenammer 17 Territorien auf. In vier Habitatstrukturen unterschieden sich die Arten: Baumschichtdeckung, Höhe der Laubschicht, Totholzbestand und Wasservorkommen. Letzteres wird von der Maskenammer bevorzugt, während in Territorien von Gelbkehlammern keine Bäche vorkamen (Anova: $p = 0,01$ and TukeyHSD: $p = 0,01$). Eine hohe Deckung durch die Baumschicht wurden von der Gelbkehlammer (Mittelwert 27 %) als auch von der Tristramammer (Mittelwert 19 %) bevorzugt. In Maskenammerterritorien war die Deckung insgesamt gering (5 %), welche im Vergleich zu den beiden anderen Arten außerdem ein geringes Totholzvorkommen aufwies. Dagegen war jedoch die Laubschicht in Maskenammerterritorien

besonders hoch (Anova: $p < 0,01$ and TukeyHSD: *E. elegans* $p < 0,01$, *E. tristrami* $p < 0,05$; Mittelwerte: *E. spodocephala* 26 cm, *E. elegans* 8 cm, *E. tristrami* 8,5 cm). Durch die Nischenanalyse (sieben Parameter, zwei Achsen) konnten wir zwei Cluster identifizieren, wobei sich Masken- und Gelbkehlammer in ihren Habitatstrukturen unterschieden, die Tristramammer sich jedoch im gesamten Spektrum der beiden anderen Arten befindet.

Schließlich ist das untersuchte Habitat der Maskenammer während der Brutzeit geprägt von offenem Gelände mit vom Vorjahr hochstehendem Gras (hohe Laubschicht), geringem Baumbestand und Wassernähe. Die Gelbkehlammer kommt hingegen in waldähnlichen Strukturen vor, während das Habitat der Tristramammer hier nicht klar abgegrenzt werden konnte. Interessanterweise wurde in einer Studie an einem Zwischenrastplatz (Heim et al. 2018) eine Überlappung der realisierten Nische der zwei ersteren Arten während der Zugzeit festgestellt. Und obwohl Zurell et al. (2018) festgestellt haben, dass Langstreckenzieher ihrer Nische („macro-environmental“) über die Saisons hinweg folgen, könnten dennoch Unterschiede in der Habitatnutzung zwischen Brutzeit und Zugzeit (Zwischenrastplätze) auf kleinerem Maßstab vorkommen.

Literatur

- Heim W, Eccard, JA & Bairlein F 2018: Migration phenology determines niche use of East Asian buntings (Emberizidae) during stopover. *Curr. Zool.* 64: 681-692.
Zurell D, Gallien L, Graham CH & Zimmermann NE 2018: Do long-distance migratory birds track their niche through seasons? *J. Biogeogr.* 45: 1459-1468.

Sander MM, Alba R, Jähnig S, Mermillon C, Rosselli D, Meier C & Chamberlain D:

Linking breeding ecology and migration: Light-level geolocation and monitoring of an Alpine population of Northern Wheatear *Oenanthe oenanthe*

✉ Martha Maria Sander, Department of Life Sciences and Systems Biology, University of Turin,
Via Accademia Albertina 13, 10123 Turin, Italy, E-Mail: marthamaria.sander@unito.it

No study so far has focussed specifically on migratory tracking of a mountainous population of the Northern Wheatear *Oenanthe oenanthe*. Our study determined phenology and wintering locations of a population

breeding in the Piedmontese Alps, and importantly links this information to data on breeding demography and nesting habitat. The Wheatear is a long-distance migrant. Many populations of this species breed in open

habitats at high elevations. Mountainous open habitats are threatened due to climate change, and the consequent upward treeline shift likely will negatively affect the distribution and total area of suitable habitat for species living above the treeline in the Italian Alps. Indeed, evidence exists already that Alpine breeding Wheatears have undergone a range shift towards higher elevations. Climate change will also affect the demography and phenology of upland and mountain bird species. An additional potential threat to this species is its seasonal migration, as especially long-distance migrants tend to have negative population trends.

We presented preliminary data on phenology and distribution (arrival habitats and occupancy of territories) as well as demography (population size and productivity) from a colour-ringed population breeding in the Piedmontese Alps collected in 2019. To describe details of migration, such as dates of departure, stop-over sites, location of the wintering range and arrival dates at high elevation breeding grounds, we attached for the first time light-level geolocators to breeding Wheatears in this region. In this way, we will obtain a complete picture of the species' life cycle.

Schirmer S, Becker J & von Rönn JAC:

Je größer, desto spitzer? Flügelmorphologie und Überleben bei Nachtigallen und Sprossern

✉ Saskia Schirmer, Institut für Mathematik und Informatik, Universität Greifswald,
E-Mail: saskia.schirmer@uni-greifswald.de

Es wird angenommen, dass längere und spitzere Flügel aerodynamisch günstig und somit, insbesondere für Langstreckenzieher, vorteilhaft sind. Bei vielen Vogelarten wurde bereits gezeigt, dass sich die Flügelgröße und die Flügelform zwischen den Geschlechtern unterscheiden und mit dem Alter verändern. Dabei gilt vor allem für Singvogelarten, dass Weibchen im Vergleich zu Männchen und Jungvögel vor der ersten Großgefiedermauser im Vergleich zu älteren Individuen rundere und kürzere Flügel haben. Eine Hypothese ist, dass rundere und im Verhältnis zum Körper kürzere Flügel ein agileres Fliegen ermöglichen. Daher könnte die rundere Flügelform der Jungvögel und Weibchen eine Anpassung zur Verringerung des Prädationsrisikos sein, welches für Jungvögel aufgrund ihrer Unerfahrenheit und für Weibchen während des Brütens besonders hoch ist. Im Vergleich dazu sind die Flügel der Männ-

chen für den Langstreckenzug optimiert. Eine andere Hypothese zur Erklärung des Unterschieds der Flügelgröße zwischen den Geschlechtern wäre der Dimorphismus der Körpergröße. Männchen sind größer und schwerer als Weibchen. Flügelgröße und -form sind in diesem Fall geschlechtsspezifische Anpassungen an die Körpergröße für möglichst effizientes Fliegen.

Zur Bearbeitung der genannten Hypothesen analysieren wir Daten zur Morphologie und Fang-Wiederfang-Daten von Nachtigallen *Luscinia megarhynchos* und Sprossern *Luscinia luscinia* aus einem Untersuchungsgebiet bei Frankfurt (Oder), in dem beide Arten gemeinsam vorkamen und miteinander hybridisierten. Die verwendeten Daten wurden im Rahmen eines Beringungsprojektes zwischen 1973 und 2005 von einem von uns (JB) gesammelt. Für die Auswertung standen 765 Individuen aus den Jahren 1993 bis 2005 zur Verfügung.

Schulze CH, Rissling I & Schütz C:

Stehen Veränderungen in der winterlichen Nutzung von Wiener Stadtparks durch „Aaskrähen“ (*Corvus cornix*, *C. corone* und Hybride) im Zusammenhang mit den stark abnehmenden Zahlen an überwinternden Saatkrähen *Corvus frugilegus*?

✉ Christian H. Schulze, Division of Tropical Ecology and Animal Biodiversity, Department of Botany and Biodiversity Research, University of Vienna, Rennweg 14, 1030 Wien, Österreich, E-Mail: christian.schulze@univie.ac.at

Als Folge des Klimawandels nehmen die Zahlen in Mitteleuropa überwinternder, aus Nordosteuropa stammender Saatkrähen *Corvus frugilegus* zunehmend ab. Dies zeigt sich auch für Wien. Seit 2005 durchgeführte

Zählungen tagsüber in Stadtparks Nahrung suchender Saatkrähen ergaben eine Abnahme des Winterbestands um mehr als 65 %. Hingegen zeigte sich für die Aaskrähe (Nebelkrähe *Corvus cornix* und Rabenkrähe *Corvus*

corone, sowie Hybriden) keinerlei Bestandsveränderung. Da beide Arten nahrungsökologisch potenziell in Konkurrenz treten, wurde anhand vorliegender Daten untersucht, inwieweit der Rückgang überwinternder Saatkrähen in Wien einen Effekt auf die Nutzung von Grünflächen durch Aaskrähen hat. Im Zeitraum 2005 bis 2019 wurden in insgesamt neun Wintern Zählungen der Krähenvögel in 37 Wiener Stadtparks mit einer Gesamtfläche von 216,3 ha durchgeführt.

Während aufgrund der Abnahme überwinternder Saatkrähen in Wien auch zunehmend weniger Stadtparks von dieser Krähenart genutzt wurden, suchten Aaskrähen zur Nahrungssuche signifikant mehr Stadtparks auf, obwohl der Gesamtbestand keine signifikante

Veränderung zeigte. Zudem konnte ein signifikanter negativer Zusammenhang zwischen der Anzahl durch Aaskrähen in einzelnen Wintern genutzter Stadtparks und der Gesamtzahl beobachteter Saatkrähen festgestellt werden.

Die vorliegenden Ergebnisse deuten darauf hin, dass Aaskrähen durch Konkurrenzlastung aufgrund abnehmender Winterbestände der Saatkrähe in der Lage sind, ein breiteres Spektrum an Stadtparks zu nutzen. Dies ist eines der wenigen klar dokumentierten Beispiele, dass Veränderungen der Überwinterungsgebiete von Vogelarten infolge des Klimawandels die lokale Habitatnutzung konkurrierender Arten beeinflussen können.

• Verhalten

Riyahi S, Carrillo-Ortiz JG, Uribe F, Calafell F & Senar JC:

Risk-taking coping style covaries with SERT SNP290 polymorphism in wild Great Tits

✉ Sepand Riyahi, Evolutionary Biology, Bielefeld University, 33615 Bielefeld, Germany,
E-Mail: sepand.riyahi@uni-bielefeld.de

The coping style of an individual in relation to potentially dangerous situations has been suggested to be inherited in a polygenic fashion, with the SERT gene being one of several candidate genes. This gene is known to be responsible for harm avoidance and anxiety behaviour in animals. We assessed in wild Great Tits *Parus major* the association between SNP290, a single nucleotide polymorphism marker in the SERT promoter, and two standard fear-related behaviours, namely the response of birds to a black and white flag

fixed to the top of the nest-box and distress calling rate of the birds in the hand once captured. We found a strong association between SNP290 polymorphism and the two risk-taking behaviours. Heterozygous CT birds displayed more proactive behaviour than homozygous CC ones, entering faster to the nest-box with the flag and displaying more distress calls. Our results confirm that SERT may have an important function in relation to risk-taking behaviours and coping style.

• Feldornithologie und Avifaunistik

Hering J, Geiter O, Mader V, Krause T, Fuchs E & Wobker J:

Gesangsgewitter, Offshore-Nester und 10 Kilo im Japannetz: Blassspötter *Iduna pallida* am Nassersee/Ägypten

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

Seit 2016 finden Erfassungen zur Brutvogelfauna des Nassersees in Südägypten statt (u. a. Hering et al. 2017, 2018). Untersucht wurde hauptsächlich die Westseite des Wüstensees von Assuan bis Abu Simbel, mit den Schwerpunktgebieten Khor Kalabscha und Toshka-Insel. Zu den vordergründigen Zielarten zählte dabei der Blassspötter *Iduna p. pallida*, insbesondere mit Blick auf brutbiologische und biometrische Daten. Bisher wurde dieser in Ägypten sehr häufig vorkommenden Brutvogelart nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt. So war auch über das Vorkommen am Nassersee nahezu nichts bekannt (Goodman & Meininger 1989). Lediglich Kennerley & Pearson (2010) stufen den Nassersee als „resident breeding range“ ein, wobei nähere Angaben dazu fehlen.

Unsere Untersuchungen ergaben, dass es sich beim Blassspötter mit Abstand um die häufigste Brutvogelart am Nassersee handelt. So hat es nach dem Anstau des Nils in den 1960er Jahren mit der Etablierung der Manna-Tamariske *Tamarix nilotica* am Ufer und auf Inseln wahrscheinlich eine schnelle Besiedlung ge-

ben. Es ist davon auszugehen, dass der Spötter heute lückenlos in allen Tamariskenbeständen als Brutvogel vorkommt. Auf der Toshka-Insel führten wir am 16. Mai 2019 eine Punkt-Stopp-Zählung innerhalb eines 50 m-Erfassungsradius durch. Dabei wurden durchschnittlich pro Zählpunkt ($n = 10$) $4,8 \pm 2,1$ Individuen erfasst. Blassspötter können zu lockeren Brutkolonien bzw. benachbarten Gruppen mit hohen Dichten in geeigneten Habitaten tendieren (u. a. Kennerley & Pearson 2010). Dies konnten wir auch auf der Toshka-Insel beobachten. Die geringsten Abstände zwischen besetzten Nestern lagen bei 1 bis 2 m, was für semikoloniale Brüten spricht. Diese räumliche Nähe zu anderen Brutpaaren sowie der explosionsartige, gemeinsame Gesangsbeginn bei überfliegenden Schmarotzermilanen *Milvus aegyptius* könnten als mögliche Verteidigungsstrategien zum Schutz vor Prädation diskutiert werden.

Insgesamt wurden 105 Nester dokumentiert. Als Nistmaterial verarbeiteten Blassspötter natürliches wie auch künstliches Material. Bei den pflanzlichen Bestandteilen handelte es sich um Tamariskenäste und -rispen, Gras, Pollen, Palmbast, Schilfrispen und bei den tierischen Materialien um Haare, Federn, Kokons, Gespinste und Spinnweben. Verbaut waren zudem Plastik, Fischernetze, Angelschnüre, Woll- und Bindfäden. Der Großteil der untersuchten Nester wurde in Tamarisken

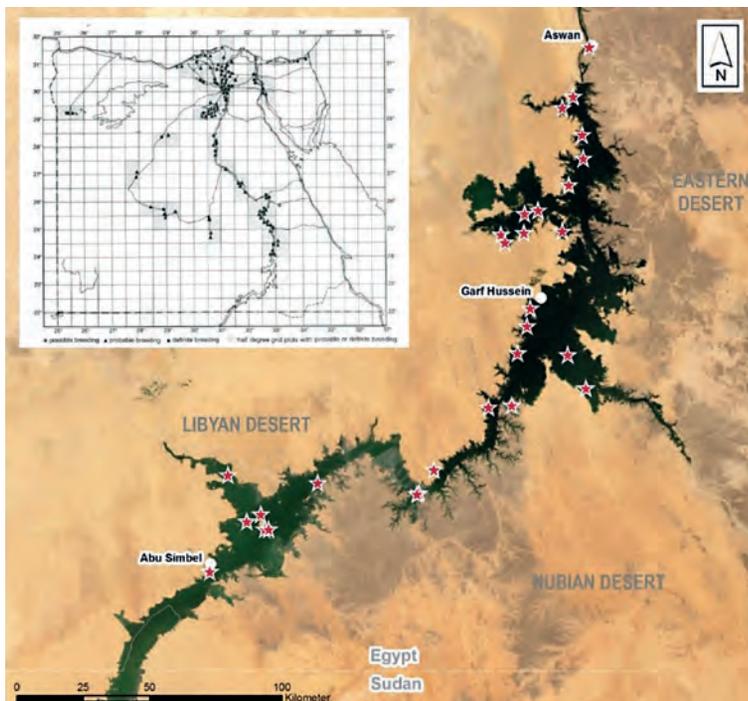


Abb.: Fang- und Nestfundorte vom Blassspötter am Nassersee während der drei Expeditionen. Kleine Karte aus Goodman & Meininger (1989) mit Brutvorkommen zwischen 1970 und 1987 in Ägypten.

Teile dieses Dokuments enthalten geistiges Eigentum von Esri und dessen Lizenzgebern und werden hierin mit deren Genehmigungen verwendet. Copyright © 2019 World Imagery http://services.arcgisonline.com/ArcGIS/rest/services/World_Imagery/MapServer, Esri und dessen Lizenzgeber.

gefunden, die am Ufer des Nassersees oder im Wasser wuchsen. Mikroklimatisch besonders geeignet erschien eine Nestbeschattung von knapp 60 %. Während der 2019er Erfassung wurden insgesamt 14 Offshore-Nester gefunden. Diese waren durchschnittlich in 1,5 m Höhe über dem Wasser und in max. 800 m Entfernung vom Ufer gebaut. Dort brüteten die Blassspötter zusammen mit Turteltaube *Streptopelia turtur* und Streifenprinie *Prinia gracilis*. Derartige extreme Neststandorte über der Wasseroberfläche wurden noch nicht beschrieben, obwohl Bruthabitate in Wassernähe oder temporären Überflutungsbereichen bekannt sind (u. a. Mahr 2016).

Während der drei Expeditionen fingen und beringten wir insgesamt 1.674 Blassspötter (Abb.). Dies waren 58,8 % aller gefangenen Singvögel und 68,3 % aller Brutvögel bei den Singvögeln. Von über 1.450 gefangenen Blassspöttern wurden morphometrische Daten genommen. Sowohl von der Nominatform als auch von allen anderen Unterarten gibt es bisher nur deutlich kleinere Messreihen (u. a. Glutz von Blotzheim & Bauer 1991; Kennerley & Pearson 2010). Die Durchschnittsmasse der im Mai 2019 gefangenen Blassspötter betrug $9,6 \pm 1,3$ g ($n = 909$). Damit holten die Expeditionsteilnehmer 10 kg Blassspötter aus den Netzen. Wie viele Kilogramm Blassspötter mag es wohl am gesamten Nassersee geben, bei einem 7.800 km langen, größtenteils mit Tamarisken bestandenen Ufer und zahllosen Inseln?

Irsch W:

Der Orpheusspötter *Hippolais polyglotta* – ein Rätselvogel?

✉ Wilhelm Irsch, Bouzonviller Str. 7, 66780 Rehlingen-Siersburg, E-Mail: irsch@t-online.de

Der Orpheusspötter *Hippolais polyglotta* erreicht höchste Brutdichten in Spanien, wo im Schnitt 5.600 Paare auf 50 km² nachgewiesen wurden. In Deutschland wurde er als Brutvogel erstmals im Jahre 1984 im Saarland festgestellt. Seither hat er sein Areal kontinuierlich weiter nach Nordosten ausgedehnt und ist inzwischen auch in Luxemburg regelmäßiger Brutvogel. Beliebte „Ausbreitungswege“ für den „Südeuropäer“ sind klimabegünstigte Flusstäler. Als Lebensraum bevorzugt er trockene sonnenexponierte, oft mit Ginster und eingestreuten Brombeer-Weißdorn-Gebüsch bewachsene Hänge mit ausgedehnter Krautschicht bzw. eingestreuten Wiesenparzellen zwischen den Sträuchern, wo Büsche und kleine Bäume als Singwarten zur Verfügung stehen (Abb.). Dabei handelt es sich häufig um Sukzessionsflächen, auf denen die landwirtschaftliche Nutzung eingestellt wurde.

Ähnliche Habitatstrukturen finden sich auch an Bahndämmen, Straßenböschungen und Gleisanlagen. Die Ausbreitung erfolgte von Frankreich aus über

Unser Dank gilt vor allem Hans-Jürgen Eilts, Stefan Fischer, Jochen Fünfstück, Mohamed Habib, Heidi Hering, Tim Korschefsky, Mathias Mähler, Mary Megalli, Bastian Meise, Gerhard Nikolaus, Daniela Pilgrim, Carlotta Schulz, Lothar Spath, Jannik Stipp, Andreas Sigmund und Michael Wimbauer für die Feld- und Tagebucharbeit.

Literatur

- Glutz von Blotzheim UN & Bauer KM 1991: Handbuch der Vögel Mitteleuropas 12/I. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- Goodman SM & Meininger PL 1989: The Birds of Egypt. Oxford Univ. Press, Oxford.
- Hering J, Eilts H-J, Fischer S, Fuchs E, Geiter O, Habib M, Mähler M, Megalli M, Nikolaus G, Schulz C, Siegel S, Sigmund A & Winter M 2017: Ein weißer Fleck wird bunt – Avifaunistische Pionierarbeit auf dem Nassersee/Ägypten. Vogelwarte 55: 385-387.
- Hering J, Fischer S, Geiter O, Eilts H-J, Fuchs E, Hering H, Habib M, Mähler M, Megalli M, Nikolaus G, Scholz C, Siegel S, Sigmund A & Winter M 2018: Ein weißer Fleck bekommt Farbe: Der Nassersee in Ägypten. Der Falke 65: 8-14.
- Kennerley P & Pearson D 2010: Reed and Bush Warblers. Christopher Helm, London.
- Mahr K, Seifert CL & Hoi H 2016: Female and male Blue Tits (*Cyanistes caeruleus*) sing in response to experimental predator exposition. Journal of Ornithology 157: 907-911.

Luxemburg bis nach Belgien und den Niederlanden. In der Moselau im deutsch-französisch-luxemburgischen Dreiländereck bestätigt sich, dass die Art inzwischen ihre lokalen Vorkommen verdichtet hat und an vielen Stellen der Arealgrenze die nach Norden verbreitete Zwillingart Gelbspötter *Hippolais icterina* verschwindet.

Engler et al. (2016) weisen dem Klima keine nennenswerte Rolle bei der Arealausweitung zu und fokussieren den Blick vielmehr auf die biotische Interaktion der beiden Zwillingarten bis hin zu der These, dass der Ausbreitungserfolg des Orpheusspötters in Mitteleuropa in einem Transfer adaptiver Gene des Gelbspötters begründet sein könnte, der ihm ein Nachrücken in die vom Gelbspötter verlassenen Gebiete ermögliche.

Von sympatrischen Zwillingarten ist bekannt, dass sie sich in ihren Gesangsstrukturen deutlich unterscheiden. Für eine wesentliche Veränderung in den Gesangsstrukturen der beiden *Hippolais*-Arten in den letzten 35 Jahren seit Einwanderung im Saarland gibt es bislang



Abb.: *Hippolais polyglotta*, singendes Männchen und Habitat, 24.05.2019, Moselaue, Schengen, Luxemburg. Fotos: W. Irsch

keine überzeugenden Belege. Die hohe Plastizität bei der Auswahl der Brutplätze zu Beginn der Einwanderung lässt sich im Vergleich zur Kernzone der Verbreitung auf die Einflüsse von Prädatoren zurückführen. Für den propagierten Gentransfer scheint es bislang phänologisch noch keinerlei Hinweise zu geben. Die Befassung mit beiden Arten in der Überlappungszone der Areale bleibt gerade vor dem Hintergrund des vielfach diskutierten Klimawandels weiter spannend.

Kelsey NA, Schmaljohann H, Dierschke J, Klinner T & Bairlein F:

„How fat is my bird?“ Schätzungen der Mager- und Fettmasse anhand der Flügellänge

✉ Natalie A. Kelsey, Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“, An der Vogelwarte 21, 26386 Wilhelmshaven, E-Mail: natalie.kelsey@ifv-vogelwarte.de

Kenntnisse über die Körperkondition und vor allem über die Fettmasse von individuellen Zugvögeln sind wichtig für das Verständnis des Vogelzuges, da sie wesentliche Zugparameter wie Rastdauer, Geschwindigkeit, Flugstrecke sowie den Zugerfolg der Vögel beeinflussen (z. B. Alerstam & Lindström 1990; Schmaljohann & Eikenaar 2017). In der Feldornithologie sind indirekte Schätzungen der Fettmasse anhand von biometrischen Ansätzen (Körpergewicht, Fettscore, abdominales Profil etc.) weit verbreitet. Direkte Messungen der tatsächlichen Fettmasse, z. B. über chemische Analysen eines Vogels oder durch das Verwenden komplexer Methoden wie der quantitativen Magnetresonanz-Technologie (QMR, Kelsey & Bairlein 2019), sind meist im Feld nur schwer möglich. Da das Verwenden von biometrischen Ansätzen relativ ungenaue Schätzungen des Fettgehaltes liefert, stellt das exakte Abschätzen weiterhin eine große Herausforderung dar. Ziel unserer Studie war es daher, eine neue, leicht anwendbare und handliche Methode zur

In Europa wird die Brutpopulation auf einen Bestand von 2.333.000 bis 3.750.000 Paare geschätzt, was einer Anzahl von 4.670.000 bis 7.490.000 Altvögeln entspricht (BirdLife International 2017). Europa trägt damit die Verantwortung für 75 Prozent des weltweiten Vorkommens, ausgehend von einer früheren Schätzung der globalen Populationsgröße zwischen 6.226.000 und 9.986.000 Altvögeln. Das „genetische Erbe des Orpheusspötters“ bleibt vor dem Hintergrund des seltenen Auftretens von Hybriden eine große Herausforderung im europäischen Forschungsraum auf allen Ebenen der „modernen“ Biodiversitätsforschung, ganz gleich, ob unter evolutions- oder verhaltensbiologischen Vorzeichen. Im Hinblick auf die weltweite Bestandssituation und die Lage des „Aktionsraumes“ fällt Europa und hier insbesondere auch der BeNeLux-Region eine besondere Verantwortung zu.

Literatur

- Engler JO, Böhm N, Twietmeyer S & Elle O 2016: Die Areal-expansion des Orpheusspötters *Hippolais polyglotta*: ein Modell für Biogeographie und Populationsgenetik. Ornithol. Beob. 113: 121-132.
- BirdLife International 2017: *Hippolais polyglotta* (amended version of 2016 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2017. <https://www.iucnredlist.org/species/22714912/111814759> (aufgerufen am 29. Juli 2019).

genaueren Schätzung der Mager- und Fettmasse von Singvögeln im Feld zu entwickeln.

Hierfür wurden während des Frühjahrs- (2017 bis 2019) und Herbstzuges (2017 bis 2018) auf Helgoland mittels des nicht-invasiven QMR-Geräts EchoMRI (Zinsser Analytic GmbH, Frankfurt am Main) direkte Mager- und Fettwerte ($\pm 0,01$ g) von 5.390 Individuen aus 21 paläarktischen Singvogelarten gemessen. Diese reichten vom 6 g schweren Zilpzalp *Phylloscopus collybita* bis hin zur Amsel *Turdus merula* mit 131,3 g. Die QMR-Methode ermöglicht die quantitative Messung der Körperzusammensetzung von lebenden Vögeln, ohne dass diese narkotisiert oder euthanasiert werden müssen (Kelsey & Bairlein 2019). Mithilfe eines gemischten linearen Modells (LMM) haben wir artenübergreifende Gleichungen erstellt, welche die Schätzung der Magermasse ($\pm 0,01$ g) für unterschiedliche Singvogelarten anhand ihrer Flügellänge ($\pm 0,5$ mm) ermöglichen.

Der Zusammenhang von Magermasse und Flügellänge war signifikant positiv ($R^2 = 0,96$, $p < 0,001$). Dabei fanden

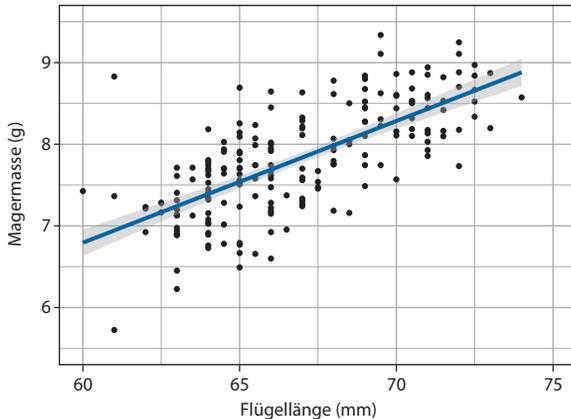


Abb.: Zusammenhang zwischen gemessener Flügellänge und der Magermasse, die vom EchoMRI bestimmt wurde, am Beispiel des Fitis. Jeder Punkt repräsentiert ein untersuchtes Individuum ($n = 196$). Dargestellt ist die Regressionsgerade (blau) und das 95 % Konfidenzintervall (graue Fläche).

wir einen Unterschied zwischen Kurz- und Mittelstreckenziehern (y-Achsenabschnitt $\beta_0 = 0,27$), die von Zentral- bis SW-Europa und innerhalb des Mittelmeerraumes überwintern, und Trans-Saharaziehern ($\beta_0 = 0,16$), die in Afrika südlich der Sahara überwintern. Da wir sowohl den zwischenartlichen (Steigung $\beta_1 = 0,76$) als auch den innerartlichen Effekt (Steigung $\beta_2 = 0,30$) berücksichtigt haben (vgl. van der Pol & Wright 2009) und dieser signifikant unterschiedlich war ($p < 0,001$), haben wir artspezifische lineare Regressionsmodelle separat für jede Art erstellt und konnten dadurch genauere Schätzungen der Magermasse erzielen. So erklärte die Flügellänge in unserem Modell z. B. beim Fitis *Phylloscopus trochilus* 49 % der Varianz in der Magermasse ($R^2 = 0,49$, $p < 0,001$; Abb.). Berücksichtigt man als weiteren Parameter den Mus-

kelscore eines Vogels (die Ausprägung und Größe der sichtbaren Brustmuskulatur, Bairlein 1995), zeigte sich, dass die Modelgüte zunahm und damit der Zusammenhang zwischen Magermasse und Flügellänge für einige Arten stärker wurde (z. B. für die Rotdrossel *Turdus iliacus* von $R^2 = 0,22$ auf $R^2 = 0,41$). Mit der geschätzten Magermasse konnten wir schließlich die Fettmasse jedes Vogels berechnen. Dies wurde dann zur Validierung herangezogen, indem wir die geschätzte Fettmasse mit der direkt vom EchoMRI gemessenen Fettmasse verglichen.

Vor allem die artspezifischen Modelle unserer Studie bieten für Feldornithologen eine leicht anwendbare und handliche Methode zur Abschätzung der Mager- und Fettmasse von Vögeln. Diese verbessert sich durch Hinzuziehung des Muskelscores eines Vogels, weshalb wir anregen, diesen immer mit aufzunehmen.

Literatur

- Alerstam T & Lindström Å 1990: Optimal bird migration: the relative importance of time, energy, and safety. In: Gwinner E (Hrsg) Bird migration. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg: 331-351.
- Bairlein F 1995: Manual of field methods. European-African songbird migration network. Institut für Vogelforschung, Wilhelmshaven.
- Kelsey NA & Bairlein F 2019: Migratory body mass increase in Northern Wheatear (*Oenanthe oenanthe*) is the accumulation of fat as proven by quantitative magnetic resonance. J. Ornithol. 160: 389-397.
- Schmaljohann H & Eikeenaar C 2017: How do energy stores and changes in these affect departure decisions by migratory birds? A critical view on stopover ecology studies and some future perspectives. J. Comp. Physiol. A 203: 411-429.
- Van der Pol M & Wright J 2009: A simple method for distinguishing within- versus between-subject effects using mixed models. Animal Behav. 77: 753-758.

Uhe L, Albrecht K, Schleicher A & Engler JO:

Technische Anpassungen von Wildkameras für optimiertes Nestmonitoring bei freibrütenden Arten

✉ Larissa Uhe, E-Mail: larissa.uhe@tum.de

Kamerafallen sind ein vielgeschätztes Werkzeug für das Monitoring von Wildtieren. Moderne Techniken ermöglichen es heutzutage, selbst kleinere Tiere wie Vögel oder Kleinsäuger zu beobachten. Spezialkameras, welche die unterschiedlichen Anforderungen während der Feldarbeit erfüllen, sind jedoch immer noch recht kostspielig. Hier stellen wir eine Möglichkeit vor, wie man handelsübliche Wildkameras für das Monitoring freibrütender Singvögel kostengünstig modifizieren kann. Hierzu wurde der Fokus von 31 WildVision Full HD 5.0 Wildkameras manipuliert und der Blitz abgedeckt, um durch Nahaufnahmen den Bruterfolg

der Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla* an insgesamt 81 Nestern während der Brutsaisonen 2018 und 2019 zu dokumentieren. Die entstandenen Bilder bestätigten eine zufriedenstellende Lösung. Im Vergleich mit Bildern aus einer Vorstudie mit den gleichen aber unmanipulierten Wildkameras zeigten sich stark optimierte Ergebnisse. So war etwa auch eine detailliertere Auswertung von Schlupfvorgängen möglich. Diese Manipulationsmethode erwies sich demnach als vielversprechender Ansatz für das Nestmonitoring, aber auch für weitere Einsatzbereiche wie beispielsweise in Kleinsäugerstudien.

• Vogel- und Naturschutz

Bogdanovic N & Simões M:

Distribution of White-headed Duck and Ruddy Duck under future climate scenarios and its conservation implications

✉ Nina Bogdanovic, Graduate School of Evolution, Ecology and Systematics, LMU Munich, Germany

Oxyura leucocephala, commonly known as White-headed Duck, is globally endangered since the beginning of the 21st century, with currently declining population trend, due to two intertwined threats: climatic change and invasive species. *O. leucocephala* is native to South Europe, Central and East Asia, and breeds in dry climate zones, in areas of ephemeral shallow wetlands systems. This type of habitat is highly vulnerable to changes in quantity and quality of their water supply, and is expected to suffer from climatic changes and alterations in hydrological regimes. As a resultant, the distribution and size of the subpopulations of the White-headed Duck are highly susceptible, as droughts, drainage and water obstruction might lead to a dramatical reduction of suitable breeding sites. Moreover, another threat is the competition and hybridization with the invasive Ruddy Duck *Oxyura jamaicensis*, native to North-America, and released in England in 1948. Today, this species is recorded in twenty-four countries across the Western Palearctic with breeding populations in eleven. Hybridization between *O. leucocephala* and *O. jamaicensis* leads to fertile first generation hybrids, which mate with both parental species. The process of hybridization might cause introgression of genes into the White-headed Duck genome and loss of species-

specific characters and adaptations, which has led to an alarming loss of genetic diversity in the White-headed Duck during the past decades.

Having in mind these two main threats, we used an ecological niche modelling approach to evaluate both species potential distribution, overlap and their extent with regard to currently protected areas. We obtained records of both species from the Global Biodiversity Information Facility and eBird, which were cleaned using distribution information from the IUCN. For environmental data, we used two sets of climatic variables for the present age and for a 2050 time horizon, the latter characterized by three IPCC concentration pathways future emissions scenarios (2.6, 4.5, 8.5) and two general circulation models (CCSM4, MIROC5). Models were run within a range of three regularization multiplier parameters, using three combinations of calibration areas.

Preliminary results indicate that there is an increasing trend of overlap in suitable habitats between both species associated with a reduction of suitable habitats for *O. leucocephala* and a small overlap with current protection areas. These results suggest a worrisome scenario for *O. leucocephala* conservation and offer insight into areas that should be prioritized in face of future changes.

Hoffmann J, Wahrenberg T, Rischewski P, Wittchen U, Glemnitz M, Pfeffer H, Ehlert S, Konrad J, Platen R, Ehlert F, Kretschmer H & Wangert S:

BioZeit – Landschaftsstrukturen, landwirtschaftliche Nutzungen und Artenvielfalt in Ackerbaugebieten – ein Projekt für Biodiversität im Zeitvergleich

✉ Jörg Hoffmann, Julius Kühn-Institut (JKI) Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Stahnsdorfer Damm 81, 14532 Kleinmachnow, E-Mail: joerg.hoffmann@julius-kuehn.de

Von 1991 bis 1993 wurden im östlichen Deutschland die Landschaftsstrukturen, die landwirtschaftlichen Nutzungen und die Artenvielfalt in sechs 400 ha großen Ackerbaugebieten erfasst. Betrachtete Artengruppen waren Vögel, Insekten (Tagfalter und Laufkäfer), Lurche und Kriechtiere sowie Gefäßpflanzen. Die Äcker und Kleinstrukturen wurden in Lage, Größe und Qualität erhoben und analysiert (Kretschmer et al. 1995; Hoff-

mann et al. 2000; Hoffmann & Kretschmer 2001). Brutvogelarten gelten als Indikatoren für Artenvielfalt und Landschaftsqualität. Sie werden für die Agrargebiete in Deutschland seit 1990 in einem Monitoring systematisch erfasst und ihre Bestandssituation dokumentiert. Bestandstrends können dabei mit Veränderungen in der Agrarlandschaft korrespondieren, jedoch fehlen häufig Informationen zu Landschaftsstrukturen, landwirt-



Abb.: Landschaftsstrukturen (Biotope), Acker- und Graslandflächen und deren Bewirtschaftung, Vögel, Lurche und Kriechtiere, Gefäßpflanzen, Laufkäfer sowie Tagfalter werden erfasst (2019 bis 2021) und bezogen auf die historischen Daten (1991 bis 1993) analysiert und bewertet. Fotos: J. Hoffmann

schaftlichen Nutzungen sowie weiteren Artengruppen im selben Zeitbereich, die hinreichende Rückschlüsse erlauben. In BioZeit werden daher die 1991 bis 1993 durchgeführte synchrone Untersuchungen der Landschaftsstrukturen, der landwirtschaftlichen Nutzungen, der Brutvögel, außerdem der Gefäßpflanzen, der Tagfalter, der Laufkäfer, der Lurche und Kriechtiere in dem mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) geförderten Projekt BioZeit (Förderkennzeichen 3518840200) 2019 bis 2021 wiederholt. Dabei erfolgen alle Felduntersuchungen bezogen auf die einzelnen Artengruppen nach gleichen Methoden und exakt in gleichen Landschaftsausschnitten von jeweils 100 ha Gebieten innerhalb der 400 ha Gebiete. Für Brutvögel findet dazu z. B. die Methode der Revierkartierung und für Tagfalter die Transekt-Methode Anwendung (Abb.).

Im Kontext zur Agrarlandschaft werden die Kleinstrukturen, die Ackernutzungen sowie die Artenvielfalt der Gefäßpflanzen in den 400 ha großen Gebieten erfasst und dokumentiert.

Erste Ergebnisse 2019 lassen quantitative Veränderungen der Landschaftsstrukturen, z. B. der Ackerschlaggrößen, der Gehölzflächenanteile, der Flächenanteile der Säume, Grasfluren und der selbstbegrünten Ackerbrachen sowie qualitative Veränderungen, z. B. der Anbaukulturen, der Wasserführung der Kleingewässer, der Abundanzen der Brutvögel und der Tagfalter erkennen. Auf Ackerflächen zeigen sich Effekte aus Nutzungsintensivierungen auf Äckern in Rückgängen der Artenvielfalt der Ackerbegleitflora sowie der Abundanzen weiterer Offenlandarten, z. B. der Feldlerche *Alauda arvensis*.

Die Landschaftsstrukturen haben sich in allen Gebieten deutlich verändert, u. a. erfolgte eine Zunahme der Flurgehölze, ein Trockenfallen von Kleingewässer, eine

Entwicklung älterer Ackerbrachen und die Etablierung von Pufferflächen an Kleinstrukturen. Die Ackerschläge (Feldgrößen, Anbaukulturen) haben sich teils gewandelt und ihre Nutzung wurde größtenteils stark intensiviert.

Die Artenvielfalt weist lokal große Unterschiede der Veränderung auf: teils (starke) Zunahme, teils (drastische) Abnahme. Dabei weisen konventionell bewirtschaftete Äcker aktuell eine stark verarmte Flora sowie geringe Abundanzen der Offenlandvogelarten auf.

Besonders komplexe Biotopstrukturen, z. B. breite Hecken mit Säumen und unbefestigten Wegen sowie Pufferstreifen an Kleinstrukturen, erhalten und verbessern teils wirkungsvoll die Artenvielfalt. Herausragende Funktionen für Biodiversität haben historisch gewachsene Kleinstrukturen.

Langfristige Agrarlandschaftsanalysen mit Integration mehrerer Artengruppen können Veränderungen der Biodiversität transparenter machen und Empfehlungen für Naturschutzmaßnahmen verbessern. Multivariante Auswertemethoden sollen ab 2020 Anwendung finden. Gewonnene Erfahrungen und das erprobte Methodensystem könnten in ein nationales Monitoring der Biodiversität integriert und Empfehlungen für den Naturschutz sollen abgeleitet werden.

Literatur

- Kretschmer H, Pfeffer H, Hoffmann J, Fux I & Schrödl G 1995: Strukturelemente in Agrarlandschaften Ostdeutschlands: Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz. Müncheberg, ZALF-Berichte 19: 164 S.
- Hoffmann J, Kretschmer H & Pfeffer H 2000: Effects of patterning on biodiversity in Northeast German agro-landscapes. *Ecological Studies* 147: 325-340.
- Hoffmann J & Kretschmer H 2001: Zum Biotop- und Artenschutzwert großer Ackerschläge in Nordostdeutschland. *Peckiana* 1: 17-31.

Hundorf P & Joest R:

Totgeglaubte leben länger – Kann die Grauammer in die Hellwegbörde zurückkehren?

✉ Ralf Joest, Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz, Teichstraße 19, 59505 Bad Sassendorf Lohne,
E-Mail: r.joest@abu-naturschutz.de

Die Grauammer *Emberiza calandra* ist Charaktervogel der Feldlandschaft und Art des Teilindikators „Agrarland“ im nationalen Indikator „Artenvielfalt und Landschaftsqualität“. Besonders in Westdeutschland sind ihre Bestände stark rückläufig. In Nordrhein-Westfalen ist sie „vom Aussterben bedroht“. Ihre Vorkommen konzentrierten sich hier auf die Bördelandschaften des Rheinlandes und Westfalens. Spätestens seit den 1970er Jahren setzte ein drastischer Bestandsrückgang und Arealverlust ein, der in den westfälischen Landesteilen fast zum Aussterben der Art führte (Fels et al. 2014). Seit Beginn der 2000er Jahre werden im Europäischen Vogelschutzgebiet Hellwegbörde Vertragsnaturschutzmaßnahmen zur Förderung der Feldvögel durchgeführt (Joest & Illner 2013; Joest et al. 2016; Joest 2018). Diese sind zwar auf der Ebene einzelner Maßnahmenflächen wirksam, erreichen aber noch nicht die Ebene größerer Landschaftsausschnitte bzw. der Populationen betroffener Arten.

Die Hellwegbörde ist eine intensiv ackerbaulich genutzte Agrarlandschaft. Teile des Gebiets wurden 2004 als Europäisches Vogelschutzgebiet „Hellwegbörde“ ausgewiesen. Schutzzweck ist die Erhaltung der Brutbestände der Wiesenweihe *Circus pygargus* und anderer Vogelarten der Agrarlandschaft (Joest & Illner 2013). Die Vorkommen der Grauammer in der Hellwegbörde wurden seit 1993 u. a. im Rahmen des „Schutzprogramms für Wiesen- und Rohrweihen“ erfasst und zuletzt im Jahr 2014 dokumentiert (Hölker & Klähr 2004; Fels et al. 2014). Diese Erfassungen wurden seitdem fortgesetzt. 2018 und 2019 erfolgte eine intensiviertere Kartierung der Reviere auf zwei Teilflächen.

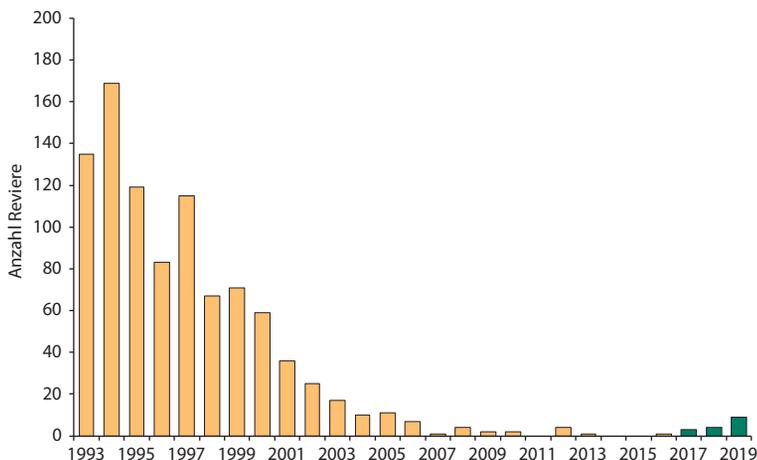


Abb.: Bestandsentwicklung der Grauammer in der Hellwegbörde.

Noch um 1970 wurde der Bestand der Grauammer in den Hellwegbörden auf 1.500 bis 2.000 Reviere geschätzt. Bis 1993/94 war der Bestand bereits auf rund 150 Reviere zurückgegangen. Der Rückgang setzte sich seitdem kontinuierlich fort, so dass in den Jahren 2013 bis 2016 nur noch einzelne Sänger erfasst wurden. Ab 2017 zeigte sich eine positive Tendenz, so dass im Jahr 2019 wieder mindestens acht Reviere, in einem Fall mit einer erfolgreichen Brut, festgestellt wurden.

In den letzten Jahren konzentrierten sich die Reviere auf wenige traditionell besiedelte Feldfluren. Diese sind durch flachgründige Böden geringer Produktivität charakterisiert. Daher befanden sich hier noch bis zur Aufhebung der Stilllegungsverpflichtung im Jahr 2008 hohe Anteile selbst begrünender Ackerbrachen. Diese wurden seitdem durch Vertragsnaturschutzflächen, insbesondere extensiviertes Sommer- und Wintergetreide, Einsaatbrachen und selbstbegrünende Brachen, ersetzt. Ihr Flächenanteil liegt in den jetzt (wieder-) besiedelten Räumen mit bis zu 30 % deutlich höher als im Gesamtgebiet (> 5 %). Im Umfeld einer der besiedelten Fluren befinden sich zusätzlich Flächen eines Öko-Betriebes mit Kleeanbau.

Die sich (sehr vorsichtig) andeutende Bestandserholung der Grauammer in der Hellwegbörde macht Hoffnung, dass durch geeignete Maßnahmen die anhaltenden Rückgänge der Feldvögel aufgehalten oder sogar umgekehrt werden können. Voraussetzung für eine Bestandserholung ist eine langfristige Umsetzung und ein ausreichender Flächenumfang dieser Maßnahmen. Die Ansiedlung erfolgte in Bereichen, in denen aus standörtlichen Gründen die Fördersätze

für Landwirte finanziell so attraktiv waren, dass hier sehr lokal große Flächenanteile erreicht werden konnten. Nach verschiedenen Studien sind mindestens 10 % Flächenanteil wirksamer Maßnahmen erforderlich, um die Bestände der Feldvögel zu fördern. Hoffmann et al. (2013) nennen für die Grauammer sogar Flächenanteile von 27 % geeigneter Landschaftselemente. Diese dienen auch der Verbesserung der Lebensbedingungen anderer Feldvogelarten und der Lebensgemeinschaft der Felder insgesamt.

In Hinblick auf die anstehende Reform der gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) der EU lässt sich ableiten,

dass in einer verpflichtenden Komponente (Konditionalität) ein entsprechendes Grundgerüst wirksamer Lebensraumelemente in der Agrarlandschaft geschaffen werden muss. Diese sollte durch weitergehende Maßnahmenangebote (Agrarumweltmaßnahmen, Vertragsnaturschutz) mit attraktiver Förderung und geringen Verwaltungshürden ergänzt werden. Auch die Förderung des ökologischen Anbaus trägt zur Verbesserung der Lebensbedingungen für die Grauammer bei.

Literatur

- Fels B, Joest R, Jöbges M & Herkenrath P 2014: Die Grauammer *Emberiza calandra* in Nordrhein-Westfalen – bald nur noch eine Erinnerung? *Charadrius* 50: 61-74.
- Hoffmann J & Wittchen U 2013: Landwirtschaftlich basiertes Vogelmonitoring mit Ergebnissen für Indikatorvogelarten. *Julius-Kühn-Archiv* 442: 33-49.
- Hölker M & Klähr S 2004: Bestandsentwicklung, Bruterfolg, Habitat und Nestlingsnahrung der Grauammer *Miliaria calandra* in der ackerbaulich intensiv genutzten Feldlandschaft der Hellwegbörde, Nordrhein-Westfalen. *Charadrius* 40: 133-151.
- Joest R 2018: Wie wirksam sind Vertragsnaturschutzmaßnahmen für Feldvögel? Untersuchungen an Feldlerchenfens-tern, extensivierten Getreideäckern und Ackerbrachen in der Hellwegbörde (NRW). *Vogelwelt* 138:109-121.
- Joest R, Kamrad MJ & Zacharias A 2016: Vorkommen von Feldvögeln auf verschiedenen Nutzungstypen im Winter – Vergleich zwischen nicht geernteten Getreideflächen, Brachflächen, Stoppeläckern und Flächen mit Zwischenfrüchten. *Vogelwelt* 136: 197-212.
- Joest R & Illner H 2013: Vogelschutz in der Agrarlandschaft – derzeitige Schutzmaßnahmen und Entwicklungsziele für das Europäische Vogelschutzgebiet Hellwegbörde (NRW). *Berichte zum Vogelschutz* 49/50: 99-113.

Keiß O:

Monitoring am Wachtelkönig *Crex crex* in Lettland von 1989 bis 2019: Bestandsaufnahme und Biotopwahl

✉ Oskars KeiĶs, Universität Lettland, Institut für Biologie, Miera Str. 3, 2169 Salaspils, Lettland, E-Mail: oskars.keiĶs@lu.lv

In den Jahren 1989 bis 2019 wurde auf 75 frei verteilten Probeflächen in Lettland die Anzahl rufender Wachtelkönige *Crex crex* erfasst. In diesen Probeflächen (0,63 bis 45,05 km²; arithmetisches Mittel ± Standardabweichung = 8,39 ± 7,409 km²) wurde auch ein Monitoring der landwirtschaftlichen Bodennutzung durchgeführt. Der TRIM-Index der Wachtelkönige hat während der Forschungsperiode wesentlich zugenommen, aber in den letzten Jahren seit 2013 wesentlich abgenommen. In den Probeflächen hat während der Periode von 1989 bis 2004 der TRIM-Index der Flächen der Brachfelder ($r = 0,77$; $p < 0,0006$) und der unkultivierten Wiesen ($r = 0,55$; $p < 0,03$) wesentlich zugenommen, aber der TRIM-Index der Flächen der kultivierten Weiden ($r = -0,60$; $p < 0,02$) und Hackfruchtfelder ($r = -0,47$; $p < 0,07$) hat abgenommen. Der TRIM-Index der Wachtelkönige korreliert positiv mit dem TRIM-Index der Flächen der unkultivierten Wiesen ($r = 0,78$; $p < 0,0004$), dem TRIM-Index der Flächen aller Wiesen ($r = 0,66$; $p < 0,005$), dem TRIM-Index der Flächen der Brachfelder ($r = 0,69$; $p < 0,003$) und dem TRIM-Index der Flächen der unkultivierten Weiden ($r = 0,63$; $p < 0,04$). Der TRIM-Index der Wachtelkönige korreliert negativ mit dem TRIM-Index der Flächen der Hackfruchtfelder ($r = -0,28$; $p < 0,03$). Ebenfalls wurde eine negative

Korrelation ($r = -0,48$; $p < 0,05$) zwischen der Anzahl der beobachteten Wachtelkönige und dem Ausmaß der angewendeten Pestizide in der Probefläche Snēpele festgestellt.

In Lettland wurden zudem in den Jahren mit hohen Niederschlägen während der Brutzeit (Mai bis Juli) tendenziell mehr Wachtelkönige registriert. Die höchste Brutdichte (3,05 ♂/km²) wurde in verlassenen Wiesen festgestellt. Die Brutdichten in anderen Lebensräumen waren: unkultivierte Wiesen 2,85; verlassene Ackerfelder 2,73; kultivierte Wiesen 1,61; andere Lebensräume 1,60; unkultivierte Weiden 1,35; Gebüsch 1,27; Wintergetreide 1,14; kultivierte Weiden 0,72; Sommergetreide 0,70; Hackfruchtfelder 0,12. Von 3.300 Registrierungen in verschiedenen Lebensräumen wurden in verlassenen Wiesen, unkultivierten Wiesen und verlassenen Ackerfeldern mehr Wachtelkönige als erwartet nachgewiesen ($p < 0,001$). Weniger Nachweise als erwartet ergaben sich in Wintergetreide, kultivierten Wiesen, Sommergetreide und Hackfruchtfeldern ($p < 0,001$).

Der Wachtelkönigbestand in Lettland wurde für 2015 auf 31.000 bis 110.000 rufende Männchen geschätzt. Ungeachtet der gegenwärtigen Bestandszunahme zeigt die langfristige Populationsentwicklung seit 1925 eine wesentliche Abnahme der Brutbestände in Wiesen und Weiden ($r = -0,92$; $p < 0,00001$).

Kolbe M, Nicolai B, Winkelmann R & Steinborn E:

Knockin' on Heaven's Door – Todesursachen vom Rotmilan in Sachsen-Anhalt

✉ Martin Kolbe, E-Mail: kolbe@rotmilanzentrum.de

Dem Rotmilan *Milvus milvus* als Verantwortungsart für Deutschland, die nach Anhang 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie geschützt ist, wird wegen seiner uneinheitlichen Bestandsentwicklung mit Abnahmen in Mittel- und Ostdeutschland und Zunahmen in Süddeutschland seit einigen Jahren besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Zugleich gilt er als die „Problemart“ beim Ausbau der Windenergie schlechthin. In diesem Kontext wird die Art in den meisten Fällen von ihren Habitat- und Raumansprüchen her betrachtet. Dabei bleibt jedoch leider ein wesentlicher und für die Bestandsentwicklungen entscheidender Faktor unberücksichtigt: die Mortalität. Um diesem Problem zu begegnen, wurden aus dem Zeitraum von 1951 bis 2019 über 650 Meldungen von toten Rotmilanen in Sachsen-Anhalt aus verschiedenen Quellen zusammengetragen und ausgewertet.

Im Zeitraum von 1951 bis 1999 dominierten unter Berücksichtigung aller Altersklassen die Totfunde von

Opfern an elektrischen Freileitungen (14,3 %) und menschlicher Verfolgung (13,5 %). Unter den Funden aus den Jahren von 2000 bis 2019 überwiegen die Opfer von Kollisionen an Windenergieanlagen (31,5 %), während Nachstellung durch Menschen (3,4 %) und der Tod an elektrischen Freileitungen (1,0 %) in Sachsen-Anhalt heute kaum noch eine große Rolle spielen. Eine weitere wichtige Todesursache in den letzten 20 Jahren ist die Kollision mit Straßenfahrzeugen (9,2 %), welche seit den 1960er Jahren kontinuierlich zunimmt. Bei Vögeln, die zwischen 2000 und 2019 innerhalb des ersten Kalenderjahres starben, sind die häufigsten Todesursachen Prädation (25,0 %) und Kollision mit Straßenfahrzeugen (11,1 %). Bei Vögeln, die im gleichen Zeitraum im zweiten Kalenderjahr oder später starben, sind die häufigsten Ursachen Kollisionen an Windenergieanlagen (25,2 %) und Kollision mit Straßenfahrzeugen (11,6 %).

Rösner S, Gaide L, Jürgens S, Pauels K, Spatz T, Schabo D & Farwig N:

Raumnutzungsanalysen zur Windkraftplanung beim Rotmilan *Milvus milvus* – eine Evaluierung durch GPS-GSM-Sender

✉ Sascha Rösner, Philipps-Universität Marburg, Fachbereich Biologie, Arbeitsgruppe Naturschutz, Karl-von-Frisch-Str. 8, 35043 Marburg a. d. Lahn, Germany, E-Mail: sascha.roesner@uni-marburg.de

Der anthropogene Landnutzungs- und der Klimawandel sind die Hauptursachen des weltweiten Biodiversitätsverlustes (Mantyka-Pringle et al. 2015). Dementsprechend ist der Wechsel zur ressourcenschonenden und klimafreundlichen Energiegewinnung eines der Kernziele der nachhaltigen Entwicklung. Das Errichten von Windkraftanlagen (WKA) oder der Aus-/Umbau bestehender Windparks (Repowering) verlangt dabei durch gesetzliche Vorgaben naturschutz- und artenschutzrechtliche Untersuchungen und Gutachten. Ein Großteil dieser planerischen Untersuchungen beinhaltet das Kartieren von Reproduktionsstätten sowie die Dokumentation von Nahrungshabitaten planungsrelevanter Arten. Bei Fledermäusen, Großvögeln wie dem Schwarzstorch *Ciconia nigra* oder Greifvögeln (z. B. Rotmilan *Milvus milvus*) werden Erfassungen der Raumnutzung vorgeschrieben. Folgend wird die Raumnutzung präsentiert und in Relation zu den geplanten Standorten der WKA analysiert.

Der Rotmilan ist in Mitteleuropa ein Brutvogel in strukturreichen, ländlichen Gebieten. Als Jäger von Kleinsäugetern oder Singvögeln sowie als fakultativer Aasfresser nutzt er vorwiegend offene und halboffene Agrarbereiche und dörfliche Strukturen als Nahrungshabitate (Aebischer 2009). Seinen Horst wählt er in Baumgruppen in Feldmarkungen oder am Waldrand. Durch die Affinität zu Waldstandorten als Brutplatz in Mittelgebirgen und die zunehmende Anzahl geplanter Standorte von Windkraftanlagen steht er häufig im Zentrum planerischer Gutachten mit Raumnutzungsanalysen. Während die Windenergieproduktion bislang überwiegend in der Agrarlandschaft erfolgte, haben Kapazitätsgrenzen des Offenlandraums zur Entscheidung geführt, Wälder nicht mehr kategorisch als WEA-Standorte auszuschließen. Die Planungsrichtlinien sind Sache der Bundesländer, weshalb die Vorgaben des Erfassungszeitraums variieren. Die Grundlagen zur Erstellung der Raumnutzungsanalysen schwanken

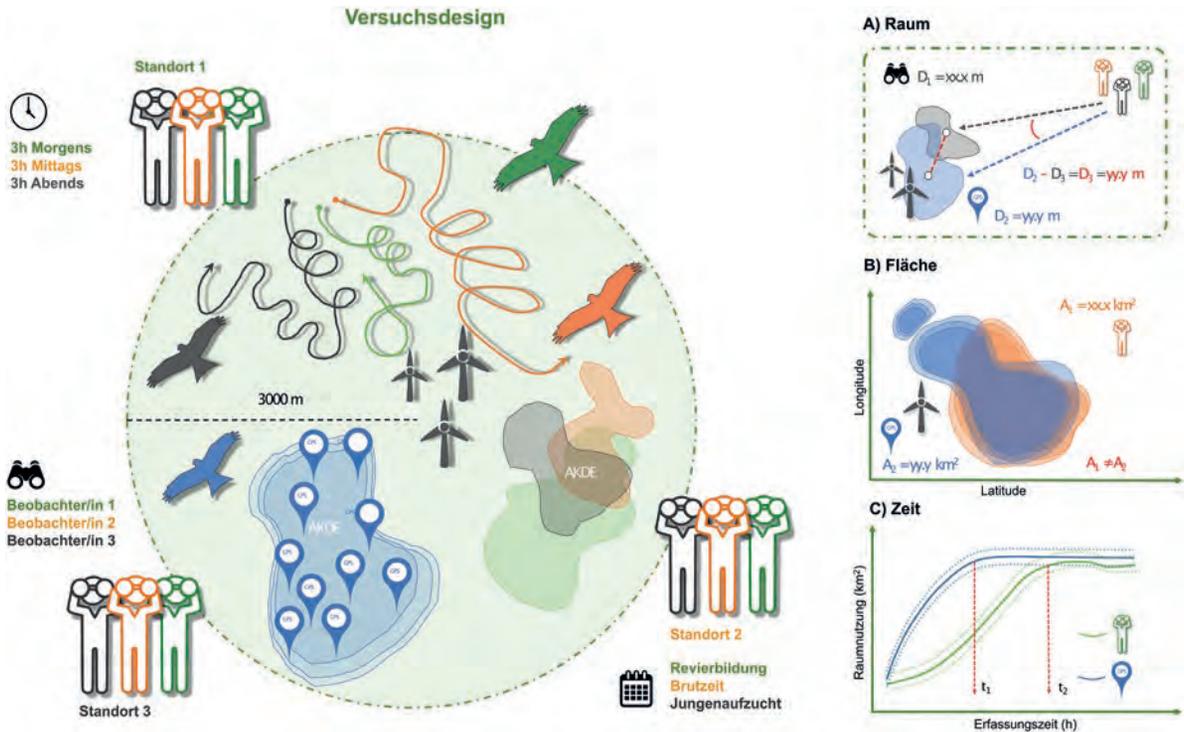


Abb.: Schema des Versuchsdesigns (links) zum methodischen Vergleich der Raumnutzung von Beobachtungsdaten versus GPS-GSM-Daten zehner besonderer Rotmilane in Hessen. Schematische Darstellung möglicher Fehler in A) Raum, B) Fläche und C) Zeit (rechts).

zwischen den einzelnen Bundesländern, so sind in Hessen beispielsweise $10 \times 3,0 \text{ h}$ (HMUELV Hessen 2012) und in Thüringen $28 \times 4,5 \text{ h}$ (TLUG 2017) gefordert.

Im Rahmen der vorliegenden Studie haben wir an zehn Standorten fiktive Windkraftanlagen unter realistischen Bedingungen geplant und Raumnutzungsanalysen aller Greif-/Großvogelarten nach hessischen Vorgaben durchgeführt. Der Radius belief sich auf 3,0 km. Dabei wurden an je drei exponierten Beobachtungsstellen alternierend von drei Erfassern alle Flugbewegungen kartographiert, Uhrzeit sowie relative Flughöhe notiert. Von März bis Juni wurde an zehn Erfassungstagen je drei Stunden über den Tagesverlauf bei „guten Wetterbedingungen“ erfasst. Insgesamt wurde in 300 Arbeitsstunden kartiert. Die Anlagenstandorte waren so gewählt, dass jeweils ein mittels GPS-GSM-Gerät telemetriertes adulter Rotmilan (4 Weibchen, 6 Männchen) sein Brutrevier dort innehatte (Beobachter kannten den Horststandort nicht). Somit ergibt sich die Möglichkeit, die Felddaten mit den GPS-Daten der realen Bewegungen zu vergleichen und dadurch räumliche Fehler in der Einschätzung der Flugbewegungen etwa in der Tiefe der Landschaft zu ermitteln. Dazu werden AKDE- („autocorrelated kernel density estimation“) Aktionsräume auf Basis der Feld- und GPS-Daten verglichen. Außerdem werden die Größe,

Lage und Überlappung zwischen den Erfassungsmethoden verglichen, um Aussagen über die Genauigkeit und Mindesterfassungszeiten zu treffen (Abb.).

Aktuell werden die 45.971 Beobachtungs- und 85.243 GPS-Daten verglichen, um Übereinstimmungen und/oder Unterschiede bezüglich Distanz, Fläche und Erfassungszeit sowie der Beobachtenden zu testen.

Literatur

- Aebischer A 2009: Der Rotmilan. Ein faszinierender Greifvogel. Haupt Verlag, Bern.
- Mantyka-Pringle CS, Visconti P, Di Marco M, Martin TG, Rondinini C & Rhodes JR 2015: Climate change modifies risk of global biodiversity loss due to land cover change. *Biological Conservation* 187: 103-111.
- HMUELV Hessen 2012: Leitfaden Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA) in Hessen. Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz Abteilung (HMUELV). <https://www.energieland.hessen.de/mm/wka-leitfaden.pdf>
- TLUG – Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie 2017: Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen. https://www.wind-energie.de/fileadmin/redaktion/dokumente-landesverbaende/Thuringen/Publikationen/20170830_Avifaunistischer_Fachbeitrag_wea_g.pdf

Wiedenmann A, Gottschalk E & Batary P:

Attraktivität von Blühflächen für Feldvögel – Effekte von Bewirtschaftungsart und Arthropodenbiomasse

✉ Andreas Wiedenmann, E-Mail: andreas.wiedenmann@posteo.de

Mit dem Poster präsentiere ich die Ergebnisse meiner Masterarbeit „Farmland bird activity and arthropod biomass in three differently managed types of flower fields in southern Lower Saxony, Germany“. In dieser wurden auf drei unterschiedlichen Bluhflachentypen (einjährig, mehrjährig und strukturreich) sowie Wintergetreidefeldern die Aktivitätsdichte und Artenvielfalt der Avifauna sowie die Arthropodenbiomasse erfasst. Strukturreiche Blühflächen sind eine relative neue Agrarumweltmaanahme, die im Rahmen des Rebhuhn-schutzprojekts im Landkreis Göttingen entwickelt worden ist. Sie verfügen über einen einjährigen und einen zweijährigen Teil, die sich durch eine unterschiedliche Vegetationsstruktur auszeichnen. Der Schwerpunkt der Studie lag auf der Verfügbarkeit von Arthropoden in den vier verschiedenen Flächentypen während der Brutsaison (April bis Juli).

Die Anzahl der Arten sowie die Aktivitätsdichte von Feldvögeln auf strukturreichen Blühflächen waren im Vergleich zu den anderen Flächentypen signifikant höher. Eine hohe Aktivitätsdichte stand außerdem in einem signifikanten Zusammenhang mit einer hohen

Arthropodenbiomasse. Im April und Mai wiesen mehrjährig Blühflächen sowie der zweijährig Teil der strukturreichen Blühflächen eine signifikant höher Arthropodenbiomasse auf. Im Juni stieg die Arthropodenbiomasse in einjährigen Blühflächen und dem einjährigen Teil strukturreicher Blühflächen stark an. Die Arthropodenbiomasse auf Blühflächen war nicht in allen Monaten signifikant höher als in Wintergetreidefeldern. Eine schnellere Besiedelung des einjährigen Teils strukturreicher Blühstreifen durch Arthropoden aus dem zweijährigen Teil konnte nicht bestätigt werden. Die Attraktivität der strukturreichen Blühflächen auf Feldvögel kann mit der vielfältigeren Vegetationsstruktur innerhalb einer Fläche sowie der über die ganze Brutsaison vorhandenen, höheren Arthropodenbiomasse erklärt werden. Die Studie unterstreicht die Wichtigkeit von Arthropoden als Nahrungsgrundlage für Feldvögel während der Brutsaison und zeigt, dass die Habitatwahl von diesem Faktor beeinflusst wird. Strukturreiche Blühflächen vereinen die Stärken von ein- sowie mehrjährigen Blühflächen und sollten deshalb verstärkt in Agrarumweltprogramme aufgenommen werden.

• Populationsbiologie

Kohnen A, Würstlin S & Coppes J:

Wie groß ist der Austausch zwischen Verbreitungsgebieten des Auerhuhns *Tetrao urogallus* im Schwarzwald?

✉ Annette Kohnen, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, Arbeitsbereich Wildtierokologie, E-Mail: annette.kohnen@forst.bwl.de

In Zentraleuropa sind die meisten Lebensräume des Auerhuhns *Tetrao urogallus* bereits stark fragmentiert. Besonders deutlich wird dies an der Verbreitung des Auerhuhns im Schwarzwald, wo sich die Hauptverbreitungsgebiete über vier Teilgebiete erstrecken (Nord, Mitte, Baar und Süd). Dort finden sich die verbliebenen Lebensräume des Auerhuhns auf den Höhenrücken, fragmentiert durch Täler und menschliche Landnutzung zwischen den Teilgebieten, aber auch innerhalb der Teilgebiete. Um den Austausch im Schwarzwald zu

stärken, wurden bereits verbindende Korridore ermittelt, die für den Populationsaustausch zwischen den Teilgebieten die günstigsten Bedingungen aufweisen. In Anbetracht der sinkenden Bestände des Auerhuhns im Schwarzwald ist jedoch unklar, wie groß der Austausch zwischen den mit Korridoren verbundenen Teilpopulationen noch ist. Mit Hilfe populationsgenetischer Methoden wurde daher die Differenzierung zwischen den Teilpopulationen rekonstruiert und rezente Dispersionsereignisse identifiziert. Dazu wurden über vier

Winter von 2013 bis 2017 insgesamt 1.500 Kotproben gesammelt und mit zwölf Mikrosatelliten verglichen.

Zunächst wurden die Kotproben 271 verschiedenen Individuen zugeordnet, 151 Hähnen und 120 Hennen. Das Geschlechterverhältnis unterschied sich zwischen den Teilgebieten sehr deutlich. Im Teilgebiet Nord wurden deutlich mehr Hennen als Hähne beprobt, während im Teilgebiet Süd doppelt so viele Hähne wie Hennen beprobt wurden. In den Teilgebieten Mitte und Baar war das Geschlechterverhältnis annähernd ausgeglichen. Die Ergebnisse der genetischen Untersuchungen zeigen zunächst durch drei Dispersionsereignisse, dass generell ein Austausch zwischen den Teilgebieten möglich ist. Einzelne Individuen wurden jeweils in zwei der Teilgebiete nacheinander beprobt, haben also das Teilgebiet gewechselt. Darauf deuten auch die Ergebnisse

von Elternschaftsanalysen hin, die Hinweise auf Eltern-Kind-Beziehungen zwischen benachbarten Teilgebieten lieferten. Trotzdem zeigten sich genetische Unterschiede und eine fortschreitende Differenzierung zwischen den Teilgebieten. Durch eine individuenbasierte Strukturanalyse wurden vier genetisch unterschiedliche Gruppierungen von Auerhühnern im Schwarzwald gefunden. Diese vier genetischen Gruppen entsprechen annähernd den vier Teilgebieten der Auerhuhnverbreitung. Am klarsten abgegrenzt erscheint das Teilgebiet Nord. Am wenigsten eindeutig ist die Trennung zwischen den Teilgebieten Süd und Baar. Auch die genetische Differenzierung zwischen den Teilgebieten war hoch signifikant. Die Ergebnisse der genetischen Analysen deuten darauf hin, dass die Differenzierung parallel zum Populationsrückgang deutlich zugenommen hat.

Starikov IJ, Sauer-Gürth H & Wink M:

Genetic diversity of the Black Kite *Milvus migrans* in Germany based on mitochondrial DNA

✉ Ivan Starikov, Institut für Pharmazie and Molekulare Biotechnologie, Universität Heidelberg, Im Neuenheimer Feld 364, 69120 Heidelberg, Germany, E-Mail: ivan@uni-heidelberg.de

The Black Kite *Milvus migrans* is a diurnal bird of prey with a wide distribution. It inhabits most part of the Old World. Five to seven subspecies are recognized. We used samples of our collection from different locations of the country as tissue, blood and feathers DNA isolation, PCR and sequencing. Two mitochondrial genes, cytochrome b (cyt b) and NADH-dehydrogenase subunit 2 (ND2), were chosen to consider genetic polymorphism. Several haplotypes for each gene were observed. There exist no correlations between bird origin and genetic features, different haplotypes occur in various locations.

The main Palearctic subspecies, mostly the European Black Kite *Milvus m. migrans* and the Asian Black-eared Kite *M. m. lineatus*, form well distinguished phylogenetic branches. All German Black Kites belong to the nominative clade with the exception of one specimen from Saxony-Anhalt with a cyt b haplotype close to *M. m. lineatus*. This can be explained by the fact that these two subspecies penetrate deeply into the range of each other. The minor European haplotype was found in the population of Black-eared Kites in Tuva where we probably observe a similar case of shared haplotype.

Tang Q, Heckel G, Yang L & Schweizer M:

Spatio-temporal diversification of the Pale Sand Martin complex

✉ Q. Tang, Computational and Molecular Population Genetics, Institute of Ecology and Evolution, University of Bern, Switzerland

Pleistocene climate fluctuations have strongly influenced biodiversity patterns by altering species distributions and promoting population diversification and speciation. The Pale Sand Martin *Riparia diluta* is distributed in heterogeneous environments in Central and Eastern Asia with four subspecies breeding at a broad range of elevations from the lowland of South China (80 m) to the Qinghai-

Tibetan plateau (above 3,500 m). The different subspecies have distinct mtDNA lineages and their divergence happened under the influence of Pleistocene glaciation cycles during the last million years. Thus, the Pale Sand Martin complex provides a promising system to study regionally differential impacts of past climatic change on population demography as well as diversification.

To examine the role of geographical separation in evolutionary diversification, genomic data was generated using GBS (genotyping by sequencing) for different populations of three Pale Sand Martin subspecies. Genome-wide variation revealed a clear separation between the lowland populations from South China (*R. d. fohkienensis*) and high latitude populations from the Qinghai-Tibetan plateau (*R. d. tibetana*) and Northern Central Asia (*R. d. diluta*). There was no sign for gene flow between populations of *R. d. fohkienensis* and

R. d. tibetana in their parapatric region. Further analyses will focus on inference of the demographic histories of the different subspecies based on whole genome data. The populations of *R. d. tibetana* and *R. d. diluta* might have experienced strong reductions in effective population sizes during glaciation expansion. Due to limited impacts of glaciation in South China however, the populations of *R. d. fohkienensis* might have been constant over a long timeperiod.

• Parasitologie

Drehmann M, Mai S, Chitimia-Dobler L, Lindau A, Frank A, Facht K, Hauck D, Knoll S, Strube C, Lühken R, Fischer D, Ziegler L & Mackenstedt U:

***Ixodes frontalis*: eine vernachlässigte, aber ubiquitäre Zeckenart in Deutschland**

✉ Marko Drehmann, Institut für Zoologie, Universität Hohenheim, 70599 Stuttgart,
E-Mail: marco.drehmann@uni-hohenheim.de

Die Vogelzecke *Ixodes frontalis* kommt in Europa, Asien und Nordafrika vor. Sie kann als Träger verschiedener Bakterien und Viren fungieren, aber über ihre Vektor-kompetenz ist kaum etwas bekannt. Weibchen dieser Art werden außerdem mit dem „avian tick-related syndrome“ (TRS) assoziiert. Wie viele Vogelzecken wird *Ixodes frontalis* im Allgemeinen in Vogelnestern gefunden oder direkt von den Wirten abgesammelt. Es gibt daher wenige Berichte, in denen *Ixodes frontalis* auch mit der Flagg-Methode von der Vegetation abgesammelt wurde. In Deutschland wird die Art sogar als „sehr selten“ geführt. In den wenigen bekannten Berichten wurde die Art auf Zugvögeln gefunden. Daher ist die tatsächliche Verbreitung der Zecke in Deutschland nicht bekannt.

1.084 Zecken der Art *Ixodes frontalis* wurden mittels der Flagg-Methode in Gärten und urbanen Gebieten in verschiedenen Orten in Deutschland gefunden. Weiterhin wurde die Art auf 35 toten Amseln *Turdus merula* aus ganz Deutschland gefunden. Wir berichteten zudem von fünf möglichen neuen Fällen von TRS, drei davon in Wildvögeln und zwei davon in Volierenvögeln. Eines dieser Tiere war ein Wüstenbussard *Parabuteo unicinctus* eines Falkners. Zur Fortführung der Studie freuen wir uns über Meldungen oder Einsendungen von Exemplaren von *Ixodes frontalis*, die an Vögeln gefunden wurden. Um die tatsächlich Vektorkompetenz zu überprüfen, ist unser Ziel der Aufbau einer Zucht. Daher sind lebende Exemplare für uns von großem Nutzen.



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. 14
erscheint im März 2020.
Erhältlich sind auch noch
die Jahresberichte 6–13.

Die Berichte sind zum Preis von je 5 Euro zzgl. Versandkosten
zu beziehen bei:

Institut für Vogelforschung
An der Vogelwarte 21 • 26386 Wilhelmshaven
E-Mail: poststelle@ifv-vogelwarte.de

www.ifv-vogelwarte.de

Alle Jahresberichte können auch von der Internetseite
des Instituts heruntergeladen werden.



Vogelwarte Aktuell

Nachrichten aus der Ornithologie



Aus der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft

▪ Ankündigung der 153. Jahresversammlung 2020 in Oldenburg

Die 153. Jahresversammlung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft wird auf Einladung der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, des Instituts für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“ (Wilhelms-haven) und der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Oldenburg (OAO) von Mittwoch, dem 16. September (Anreisetag) bis Sonntag, dem 20. September 2020 (Exkursionen) in Oldenburg i. O. stattfinden.

Schwerpunktthemen werden **Orientierung und Navigation, Life-history-Biologie (inkl. Brut- und Populationsbiologie) und Hören und Sehen bei Vögeln** sein. Außerdem sind mehrere Symposien in Vorbereitung.

Folgende Programmstruktur ist vorgesehen:

- Mittwoch, 16. September: Anreise und informeller Begrüßungsabend
- Donnerstag, 17. September: Eröffnung, wissenschaftliches Programm und Posterabend im Hörsaalzentrum der Universität (Campus Haarentor)
- Freitag, 18. September: wissenschaftliches Programm und Mitgliederversammlung im Hörsaalzentrum
- Samstag, 19. September: Wissenschaftliches Programm im Hörsaalzentrum, Gesellschaftsabend
- Sonntag, 20. September: Exkursionen (voraussichtlich nach Helgoland, zum Langwarder Groden/Sehesteder Moor und zum Dümmer). Am Samstag vor



Abendstimmung am Schloss.

Foto: Hans-Jürgen Zietz

der Tagung (12. September) bietet der Mellumrat e. V. Mitgliedern der DO-G exklusiv die Möglichkeit, an einer Exkursion auf die Insel Mellum teilzunehmen. Zu den Schwerpunktthemen können wieder auch von deutschsprachigen Referenten **Vorträge in englischer Sprache** angemeldet werden. Am Donnerstag und Freitag soll es entsprechend Parallelsitzungen jeweils ausschließlich in Deutsch oder Englisch geben. Zu den **Postern** ist vor dem Posterabend wieder eine Sitzung vorgesehen, in der „Blitzvorträge“ mit jeweils ein bis zwei Folien gehalten werden können.

Die **Einladung** mit dem vorläufigen Tagungsprogramm und den Anmeldeunterlagen wird an die Mitglieder der DO-G etwa Mitte Mai 2020 verschickt. Die Anmeldung zur Tagung wird über die Internetseite der DO-G oder postalisch möglich sein. **Anmeldeschluss** für die Teilnahme an der Jahresversammlung ist der 31. Juli 2020. Danach wird ein **Spätbuchungszuschlag** erhoben und **Stornierungen** der Anmeldung sind mit Gebühren verbunden.

Aktuelle Informationen zur DO-G und zur Jahresversammlung in Oldenburg sind auch im Internet unter **www.do-g.de** verfügbar. Dort werden auch die Ankündigung, die Einladung und das Tagungsprogramm sowie später der Tagungsband zusätzlich zu den gedruckten Versionen zugänglich sein.

Anmeldung und Struktur von Beiträgen

Anmeldeschluss für mündliche Vorträge ist der 31. März 2020. Posterbeiträge können noch bis zum 31. Juli 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 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 (Dr. Ommo Hüppop, Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“, An der Vogelwarte 21, 26386 Wilhelmshaven, E-Mail: ommo.hueppop@ifv-vogelwarte.de).
- Alle Anmeldungen von Beiträgen (Vorträge, Poster u. a.) können nur über die Internetseite der DO-G erfolgen (www.do-g.de). Bei Schwierigkeiten mit



Blaue Stunde am Oldenburger Stadthafen.

Foto: Hans-Jürgen Zietz

dem Zugang bitte direkt mit dem Generalsekretär der DO-G Kontakt aufnehmen.

- Beiträge (Poster und Vorträge) können in deutscher oder englischer Sprache abgefasst sein. Soweit es den Autoren möglich ist, werden Präsentationen in deutscher Sprache erbeten (Ausnahme: Schwerpunktthemen, siehe oben). Alle Anmeldungen von Beiträgen müssen eine **Zusammenfassung von maximal 400 Wörtern** enthalten. Sind Vorträge oder Poster über noch laufende Untersuchungen geplant, so genügt es, in der Kurzfassung den Problembereich zu umreißen, der behandelt werden soll. Die Kurzfassungen werden im Tagungsband abgedruckt. Der Text muss bei der Anmeldung des Beitrags über die Internetseite 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 Teilnehmern – vom Hobbyornithologen bis zum Hochschullehrenden – 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, dass bisher höchstens ein Vortrag bei einer DO-G-Jahresversammlung gehalten wurde und der Referent nicht älter als 30 Jahre ist. Die Teilnahme kann bei Anmeldung des Vortrags online angewählt werden. 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 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 USB-Stick (notfalls auch CD oder DVD)

zur Tagung mit. Die Projektionsfläche ermöglicht Präsentationen im 4:3 sowie 16:9 Format.

- **Posterbeiträge** dürfen das Format DIN A0 (hochkant) nicht überschreiten. Folgende Richtlinien haben sich bewährt: Titel in Schriftgröße 100 Pt (ein H ist dann z. B. 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“ wieder in der bewährten Form eines **Tagungsheftes** größerer Raum geboten werden. Dazu wird den Autoren von Vorträgen und Postern die Gelegenheit gegeben, innerhalb von drei Wochen nach der Jahresversammlung (**Annahmeschluss Montag, 12. Oktober 2020**) eine **erweiterte Zusammenfassung** ihrer Beiträge einzureichen. Diese kann bis zu 600 Wörter, eine Grafik oder Tabelle 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 (Haupt-) Autoren kurz vor der Tagung per E-Mail.
- Interessierte Organisatoren von **Symposien** mit bis zu sechs Vorträgen zu je 15 Minuten (+ 5 Minuten Diskussion) setzen sich bitte bis Anfang März 2020 mit dem Generalsekretär der DO-G in Verbindung (Adresse siehe oben). Auch geplante **Treffen von Fachgruppen** sollen rechtzeitig mit dem Generalsekretär abgestimmt werden, damit sie im Programm aufgeführt und Räumlichkeiten reserviert werden können.

Mitgliederversammlung, Wahlen und Resolutionen
Die Mitgliederversammlung findet am Freitag, dem 18. September 2020 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 sind schriftlich bis spätestens sechs Wochen vor Beginn der Jahresversammlung (d. h. bis zum 5. August 2020) beim Sprecher des Beirats (Dr. Dirk Tolkmitt, Menckestraße 34, 04155 Leipzig, E-Mail: tolkmitt-leipzig@t-online.de) einzureichen

Resolutionen, die der Mitgliederversammlung zur Diskussion und Abstimmung vorgelegt werden sollen, sind spätestens sechs Wochen vor Tagungsbeginn (5. August 2020) beim Präsidenten einzureichen.

Ommo Hüppop (Generalsekretär)

■ Preisträger 2019

Ornithologen-Preis

Prof. Dr. Bruno Bruderer erhielt den Ornithologen-Preis 2019 der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft für seine vielfältigen und richtungsweisenden Studien zum Vogelzug, insbesondere mittels der Radartechnik. Bruno Bruderer machte in seiner mehr als 50-jährigen Forschertätigkeit aus der Radartechnologie, die zu Beginn seiner Arbeiten noch in den Kinderschuhen steckte und vor allem Militär und Flugsicherung diente, ein gewichtiges wissenschaftliches Werkzeug, dem wir zahlreiche Durchbrüche in der Vogelzugforschung verdanken. Er gilt damit zu Recht als Pionier der Radarornithologie. Seine herausragenden Arbeiten zeigen unter anderem, wie Ströme von Zugvögeln die Alpen, das Mittelmeer und die nordafrikanischen Wüsten überqueren und welche Strategien die Vögel wählen, um diese enormen Leistungen zu bewältigen. Einen beachtlichen Teil unseres Wissens über den Vogelzug haben wir den von Bruno Bruderer und Mitarbeitern gesetzten Meilensteinen zu verdanken. Neben seinem unerbittlichen Forscherdrang und der Fähigkeit, das komplexe Wanderverhalten der breiten Öffentlichkeit auf sympathische Art und Weise schmackhaft zu machen, glänzt er als großartiger Wissenschaftler und langjähriger Leiter der Abteilung für Vogelzug an der Schweizerischen Vogelwarte Sempach ebenso wie durch seine Zeit als prägender Präsident der ALA, der Schweizerischen Gesellschaft für Vogelkunde und Vogelschutz.



Bruno Bruderer (links) erhält vom Präsidenten der DO-G Wolfgang Fiedler den Ornithologen-Preis. Foto: C. Unger

Hans-Löhrl-Preis

Dr. Simon Thorn erhielt den diesjährigen Hans-Löhrl-Preis für seine Forschungen über Auswirkungen natürlicher Störungen mit und ohne nachfolgende forstwirtschaftliche Eingriffe auf Waldvogelgesellschaften, die er in einer Reihe aufeinander aufbauender Studien publiziert hat. Unter diesen ist die globale Übersichtsarbeit (S Thorn et al. 2018: Impacts of salvage logging on biodiversity: A meta-analysis. *J Appl Ecol* 55: 279-289) hervorzuheben, in der das Autorenteam Auswirkungen von Holzeinschlägen in Folge von Naturereignissen wie Windwurf, Feuer oder Borkenkäferausbrüchen auf verschiedene Organismengruppen untersuchte. Natürliche Störungen mit vermehrtem Anfall von Totholz fördern die Biodiversität. Dogmatisch verordnete Totholzräumung nach derartigen Ereignissen, die selbst vor den Grenzen von Schutzgebieten nicht haltmacht, führt dagegen zur Reduktion der Artenvielfalt und zu Veränderungen der Artenzusammensetzung. Die Studien von Herrn Thorn erklären die Kettenreaktion der negativen Auswirkungen auf die verschiedenen Komponenten des Ökosystems Wald und bieten natur-



Simon Thorn (rechts) bekommt vom Präsidenten der DO-G Wolfgang Fiedler den Hans-Löhrl-Preis überreicht.

Foto: C. Unger

verträgliche, kostengünstige Alternativen für ein schonendes Management an. Vor dem Hintergrund der klimawandelbedingten Probleme von Wäldern und Holzplantagen sind diese Studien von hoher Aktualität. Dem Preisträger gelang die Verknüpfung von theoretischen Erkenntnissen und naturschutzpraktischen Konsequenzen auf vorbildliche Weise und er wird dies in seinen global vernetzten Projekten konsequent fortsetzen.

Maria-Koepcke-Preis

Die Fachgruppe „Ornithologische Sammlungen“ der DO-G vergab den diesjährigen Maria-Koepcke-Preis an Herrn Dr. Justin J.F.J. Jansen aus Grave (Niederlande) für seine profunden Ornithologie-historischen Arbeiten, insbesondere zu den ornithologischen Ergebnissen der Expedition des französischen Seefahrers Nicolas-Thomas Baudin (1754–1803) im australischen Raum.

Dr. Jansen ist kein Berufsorthologe, sondern betreibt seine vogelkundlichen Studien, die er bereits in früher Jugend begann, parallel zu seinem Berufsleben. Er ist ein vielseitiger und produktiver Autor, wovon bislang über 100 ornithologische Publikationen zeugen. Das von ihm bearbeitete Themenspektrum reicht von Avifaunistik und Feldornithologie über Fragen der Vogelbestimmung und -systematik bis hin zu den bereits erwähnten Ornithologie-historischen Themen, die verstärkt seit Mitte der 2000er Jahre erscheinen. Diese Publikationen behandeln historische Vogel- und Eiersammlungen sowie Biographien von Sammlern und Wissenschaftlern, die wiederum selbst einen starken Bezug zu Vogelsammlungen hatten. Seine umfangreichen Arbeiten zur Baudin-Expedition, die er im Jahre 2018 als Dissertation einreichte, bilden das Resultat zahlreicher Besuche wissenschaftlicher Vogelsammlungen und Archive in internationalen



Justin J.F.J. Jansen wurde der Preis in Abwesenheit verliehen.

Foto: privat

Museen, während derer Dr. Jansen ein weitgespanntes Netz von Kontakten aufbaute und Verbindungen zwischen Institutionen und Personen nachging, welche die bereits frühen globalen Verflechtungen zwischen Feld- und Sammlungsornithologie sehr anschaulich illustrieren.

Herr Dr. Jansen ist seit 2014 ehrenamtlicher wissenschaftlicher Mitarbeiter des renommierten Naturalis Biodiversity Centers in Leiden in den Niederlanden. Die Jury ist davon überzeugt, dass Dr. Jansen auch in der Zukunft weitere substanzielle Beiträge zu sammlungsbezogenen Themen liefern wird und möchte mit der Vergabe des Maria-Koepcke-Preises ausdrücklich seine langwierige und detaillierte Aufarbeitung Ornithologie-historischer Themen würdigen.

Wolfgang Fiedler (Präsident)

■ Neues aus der Forschungskommission

Folgendes Projekt ist neu in die Forschungsförderung der DO-G aufgenommen worden:

Vor-zugzeitliche Bewegungsmuster und der Zeitpunkt initialer Abzüge bei adulten und juvenilen Schilfrohrsängern *Acrocephalus schoenobaenus*

Florian Packmor, School of Natural Sciences, Bangor University, Bangor (Gwynedd), LL57 2UW, UK, f.packmor@bangor.ac.uk

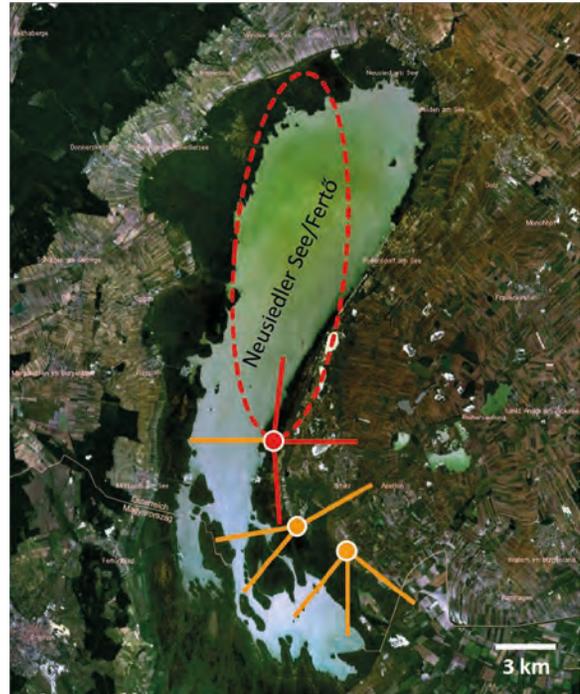
Im Zeitraum zwischen dem Flüggerwerden und dem Beginn ihres ersten Herbstzuges stehen juvenile Singvögel unter einem starken Selektionsdruck (Mitchell et al. 2010; Brown & Taylor 2015). Während dieser Zeit durchlaufen sie üblicherweise unterschiedliche Phasen: eine abhängige

Phase nach dem Verlassen des Nestes, eine unabhängige Phase vor der räumlichen Ausbreitung und eine Ausbreitungsphase (Brown & Taylor 2015). Bei ziehenden Singvögeln endet die Ausbreitungsphase mit dem Beginn des ersten Herbstzuges in Richtung der Winterquartiere.

Diese Ausbreitungsphase und ihr Übergang in die frühe Zugperiode wurden bei Singvögeln bisher vergleichsweise wenig untersucht. Dies begründet sich vornehmlich in den technischen und logistischen Herausforderungen kleine Vögel über größere Strecken und längere Zeiträume zu verfolgen. Eine Möglichkeit diesen Herausforderungen zu begegnen, ist die Markierung der Vögel mit kleinen Radiotransmittern und die Verfolgung ihrer Bewegungsmuster mit Hilfe eines Netzwerks von Radiotelemetrie-Stationen in Kombination mit systematischer manueller Radiotelemetrie, wie es für dieses Projekt geplant ist.

Es wurden unterschiedliche Hypothesen aufgestellt, um die Bewegungen von Singvögeln während der Ausbreitungsphase, d. h. ihre vor-zugzeitlichen Bewegungen, zu erklären. Während kleinräumigere Studien hauptsächlich die „Habitatverbesserungshypothese“ unterstützen, welche davon ausgeht, dass vor-zugzeitliche Bewegungen von den spezifischen Habitatsansprüchen der Vögel zur entsprechenden Zeit abhängen, liefert eine neuere großräumigere Studie aus Nordamerika Unterstützung für zwei andere Hypothesen, abhängig vom Alter der Vögel (Brown & Taylor 2015). In dieser Studie zeigten adulte Vögel eher gerichtete, großräumige Bewegungen, welche der „Zug-Beginn-Hypothese“ entsprechen, die davon ausgeht, dass sich die Individuen, bereits vor dem Beginn der eigentlichen Zugperiode und der mit ihr verbundenen physiologischen Anpassungen, in Richtung des Zugzieles bewegen. Juvenile Vögel hingegen zeigten weniger gerichtete, etwas kleinräumigere Bewegungen, welche der „Explorationshypothese“ entsprechen. Diese Hypothese geht davon aus, dass vor-zugzeitliche Bewegungen der Exploration potenzieller Habitate für die folgende Brutzeit dienen. Zudem könnte eine solche Exploration bei juvenilen Vögeln dazu dienen, sich mit der Umgebung des eigenen Schlupfortes vertraut zu machen und eine Zielregion für die Navigation während ihres ersten Frühjahrszuges im Folgejahr zu entwickeln (z. B. Wiltschko & Wiltschko 1978; Brown & Taylor 2015).

Ziel dieses Projektes ist eine Charakterisierung der räumlichen Ausdehnung und des zeitlichen Auftretens vor-zugzeitlicher Bewegungen bei adulten und juvenilen Individuen eines typischen, tagaktiven Langstreckenziehers mit nächtlichem Zugverhalten aus dem afrikanisch-europäischen Zugsystem. Es soll geklärt werden, wann die Individuen beider Altersklassen nächtliche Flugaktivität entwickeln und welche Umwelteinflüsse diese Aktivität und damit letztendlich den Zeitpunkt der initialen Abzüge aus dem Brutgebiet beeinflussen. Das Projekt wird sich hierbei auf adulte und juvenile Schilfrohrsänger *Acrocephalus schoenobaenus* aus dem Gebiet des Neusiedler Sees konzentrieren. Diese sollen nach der Brutzeit mit Radiotransmittern ausgestattet und mit einer Kombination von automatisierter und manueller Radiotelemetrie bis zum endgültigen Abzug aus dem Untersuchungsgebiet verfolgt werden.



Neusiedler See und Radiotelemetrie-Netzwerk, welches für das Projekt genutzt werden soll. Punkte repräsentieren die Standorte aktiver (rot) und geplanter (orange) Radiotelemetrie-Stationen, Linien stellen die Ausrichtung aktiver (rot) und geplanter (orange) Richtungsantennen (9 EL Yagi-Antennen) an diesen Stationen dar. Die gestrichelte Linie zeigt exemplarisch die geschätzte Empfangsreichweite der nördlichsten Antenne (siehe: <https://motus.org/>).

Foto: Screenshot einer Satellitenaufnahme aus der Software „World Wind“, NASA



Schilfrohrsänger am Neusiedler See (August 2018).

Foto: Florian Packmor

▪ Neues aus den Fachgruppen

Weiterentwicklung der Gemeinsamen Agrarpolitik ab 2021: Erfordernisse zum Erhalt unserer Agrarvögel

Fachgruppe „Vögel der Agrarlandschaft“ der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft im Herbst 2019

Kurzfassung

Die bereits vielfach beschriebenen erheblichen Bestandsrückgänge der Vögel der Agrarlandschaft halten an oder haben sich seit 2007 weiter beschleunigt. Die wesentliche Ursache für die Bestandsrückgänge ist nachweislich die fortschreitende Intensivierung der Landwirtschaft insbesondere durch Pestizideinsatz, starke Düngung, Verlust von Landschaftselementen (vor allem Ackerbrachen), Einengung der Fruchtfolgen (Maisanbau), Eutrophierung und Verlust von ökologisch wertvollem, gewachsenem Dauergrünland. Leider hat das in der laufenden Förderperiode der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) der EU verankerte „Greening“ die vorab formulierten Anforderungen nicht erfüllt und die Situation der Agrarvögel nicht verbessert. Dabei stehen durchaus wirksame und in der Praxis erprobte Maßnahmen für die Förderung der Vögel der Agrarlandschaft zur Verfügung. Bisher fehlt aber die kontinuierliche und großflächige Umsetzung von hochwirksamen Maßnahmen. Aus fachlicher Sicht wird ein Flächenanteil geeigneter Maßnahmen von insgesamt 20 bis 25 % in Ackerbaugebieten und 25 bis 50 % in Grünlandgebieten als notwendig erachtet.

Hierzu gehören als Grundanforderungen die Erhaltung und Förderung von bestehenden Landschaftselementen und von Dauergrünland sowie die Schaffung eines Verbund-Netzes von Lebensraumflächen durch ausreichend breite Pufferstreifen an Gewässern, Wald- und Feldrändern, flächige Ackerbrachen und Extensivgrünland auf zusammen mindestens 10 % der landwirtschaftlichen Fläche. Die Ausgestaltung der Grundanforderungen sollte so spezifiziert werden, dass sie eine größtmögliche Wirkung entfalten. Dies umfasst zum Beispiel Mindestgröße bzw. -breite, die Verwendung von geeignetem Saatgut und die Bearbeitungstermine. Diese Maßnahmen sollten in die Bedingungen für den Erhalt von Direktzahlungen der ersten Säule („Konditionalität“) und als Teil der Anforderung der Erhaltung der Flächen in einem „guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand“ (GLÖZ) integriert werden.

Zusätzlich sollten zum Erreichen der oben genannten Flächenanteile als weitere freiwillige „breitenwirksame Maßnahmen“ biodiversitätsfördernde Nutzungsformen attraktiv über die erste Säule gefördert werden (sogenannte Eco-Schemes), z.B. extensiv genutzte Ackerkulturen, Mischkulturen und Extensivgrünland sowie Maßnahmen zur Begrenzung der Schlaggröße.

Diese müssen durch weitere gezielte und hochwirksame, für Landwirte attraktive Maßnahmen zur Förderung naturverträglicher Anbau- und Bewirtschaftungsmethoden im Rahmen der zweiten Säule (Agrarumweltmaßnahmen) ergänzt werden. Für die Berechnung von Ausgleichsvergütungen für Agrarumweltmaßnahmen sollte eine wirksame Anreizkomponente vorgesehen und bestehende bürokratische Hemmnisse abgebaut werden.

Die Förderung und Flächenausweitung des ökologischen Landbaus hat hohe Priorität. Um eine größere Wirksamkeit der Maßnahmen zu erreichen, ist eine Beratung und Kontrolle der Betriebe durch naturschutzfachlich und landwirtschaftlich geschultes Personal erforderlich. Hinzu kommt die dringend notwendige Reduktion des Einsatzes von Pestiziden und des Nährstoffeintrags. Für die großflächige Umsetzung kann die gezielte Förderung landschaftsbezogener kooperativer Ansätze eine wirkungsvolle Strategie sein. Das bestehende Monitoring sollte fortgesetzt und durch Untersuchungen zur Aufklärung der Ursache-Wirkungs-Beziehungen ergänzt werden.

1. Einleitung

Die Deutsche Ornithologen-Gesellschaft (DO-G) hat sich der Förderung der wissenschaftlichen Vogelkunde verschrieben. Gegründet im Jahr 1850 ist die DO-G eine der ältesten wissenschaftlichen Institutionen der Welt. In ihrer Fachgruppe „Vögel der Agrarlandschaft“ haben sich ca. 120 Fachleute aus Wissenschaft und Praxis zusammengeschlossen. Sie vereint einen Großteil des in Deutschland verfügbaren Fachwissens über die Situation und den Schutz der Vögel der Agrarlandschaft.

Vögel stellen einen robusten und langfristigen Biodiversitätsindikator für den ökologischen Zustand der Agrarlandschaft dar. Sowohl in Deutschland als auch auf europäischer Ebene ist er in staatlichen und überstaatlichen Indikatorensystemen verankert (BMU 2017). So liegt der Teilindikator Agrarland des Nationalen Indikators Artenvielfalt und Landschaftsqualität mit 59 % (2015) weit vom Zielwert entfernt (BfN 2019). Vögel rangieren weit oben in den Nahrungsnetzen der Agrarlandschaft und haben einen großen Raumbedarf, daher ist die Verbesserung ihrer Situation eng mit den Lebensansprüchen für viele andere Tier- und Pflanzenarten der Agrarlandschaft verknüpft.

Seit ihrer Gründung im September 2008 hat die Fachgruppe mehrfach über die Situation der Agrarvögel informiert und Vorschläge zur Verbesserung ihrer Lebensbedingungen unterbreitet (DO-G & DDA 2011; Fachgruppe Vögel der Agrarlandschaft 2012, 2015). Dieser Beitrag soll darauf aufbauend auf aktuelle Entwicklungen hinweisen, die fachlichen Anforderungen zur Sicherung und Förderung der Agrarvögel skizzieren und dazu beitragen, dass die Weiterentwicklung der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) der EU ab 2021 zu einer deutlichen Verbesserung der biologischen Vielfalt führt.

2. Rückblick auf langfristige Verluste - Shifting baseline syndrome

Systematische und standardisierte avifaunistische Erhebungen auf großer Fläche setzten erst zu einem Zeitpunkt ein, als die Bestände vieler Arten bereits erheblich reduziert waren. Die Frage des Referenzzeitraumes ist dabei von großer Bedeutung für die Bewertung der Ist-Situation, weil der Mensch die jeweils aktuelle Situation meist nur in Bezug auf die eigene Lebenserfahrung bewertet (shifting baseline syndrome, Pauly 1995). Schulze-Hagen (2019) hat anhand historischer Quellen beispielhaft beschrieben, in welcher heute kaum vorstellbar hohen Beständen viele heute seltene Vogelarten der Agrarlandschaft vor 100 bis 200 Jahren in Deutschland noch flächenhaft vorkamen. Erwähnt sei das körbeweise Absammeln von Kiebitz-eiern *Vanellus vanellus* als volksfestähnliche Großveranstaltung in der Lüneburger Heide (Holzschnitt von A. Greil in Schulze-Hagen 2019). In Ostfriesland wurden im ausgehenden 19. Jahrhundert jährlich bis zu 6.000 Kiebitzeier gesammelt (Buurman 2001). Der herbstliche Fang von Feldlerchen *Alauda arvensis* allein im Raum Leipzig erreichte sechsstelligen Zahlen (Piechocki 1981). Einzelne Vogelhändler verschickten zum Ende des 19. Jahrhunderts je Jagdsaison bis zu 50.000 Singvögel (Buurman et al. 2006). Von solchen Dimensionen war unsere Kulturlandschaft schon vor Beginn der großflächigen systematischen Monitoringprogramme weit entfernt. Historische Quellen geben jedoch eine Vorstellung davon, in welchem Ausmaß die sich ändernde Art und Intensität der Landnutzung unsere Kulturlandschaft überformt und ökologisch entwertet hat.

3 Aktuelle Situation der Agrarvögel

Der Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) koordiniert bundesweite Programme zum Monitoring von Bestandsgrößen und Populationstrends. Das Monitoring häufiger Brutvögel (MhB) und das Monitoring seltener Brutvögel (MsB) liefern Daten zur Lage der meisten Brutvogelarten Deutschlands. In regelmäßigen Abständen finden zusammenfassende Auswertungen der Daten statt.

Die Ergebnisse der Monitoringprogramme, ergänzt durch Experteneinschätzungen, bilden auch die Grundlage für den Nationalen Bericht nach Artikel 12 der EU-Vogelschutzrichtlinie (im Folgenden „Vogelschutzbericht“). Für diesen Bericht hat der DDA im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz und in enger Zusammenarbeit mit den Fachbehörden der Bundesländer Daten zu Beständen, Trends und Verbreitungsänderungen von Agrarvögeln zusammengestellt und im Juli 2019 an die EU gemeldet. Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich auf diese Daten.

Wir betrachten hier alle Arten als Agrarvogelarten, denen im Gildenkonzept des DDA (Wahl et al. 2014, unveröff.) die Lebensräume „Acker und ackergeprägtes Offenland“, „Grünland und grünlandgeprägtes Offenland“, „landwirtschaftlich genutztes Offenland“ und „mehrere Hauptlebensräume: offene Landschaft“ zugewiesen wurden (Tab. 1).

In der Gegenüberstellung der Kurzzeittrends der Vogelschutzberichte 2013 und 2019 (Trendperioden 1998 – 2009 und 2004 – 2016) fällt auf, dass die Zahl der abnehmenden und stark abnehmenden Agrarvogelarten von 55 % auf 68 % gestiegen ist, und weniger Arten im Bestand zunehmen. Dies lässt eine weitere Verschlechterung der Bestandssituation der Agrarvogelarten erkennen (Abb. 1).

Hohe Anteile abnehmender Arten finden sich insbesondere unter den bodenbrütenden Vogelarten, un-

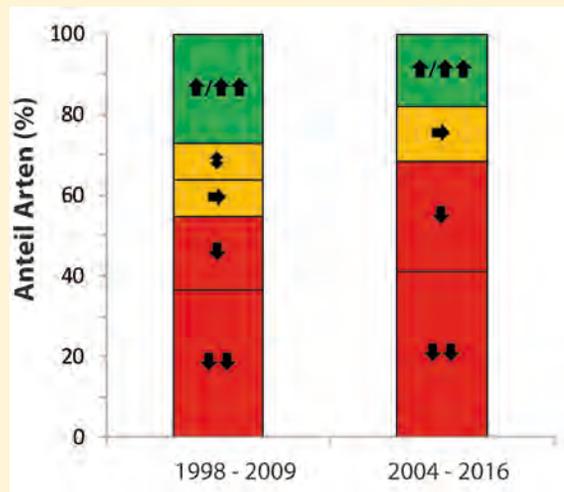


Abb. 1: Anteile der 22 Agrarvogelarten aus Tab. 1, die im Vergleich der 12-Jahrestrends der Vogelschutzberichte 2013 und 2019 positive (grün), gleichbleibende (orange) oder negative (rot) Bestandstrends aufwiesen. Doppelpfeile geben starke Bestandsänderungen an (> 3 % mittlere Änderung pro Jahr), einfache Pfeile moderate Bestandsänderungen (1–3 % mittlere Änderung pro Jahr). Der mit einem zweiseitigen Pfeil markierte Bereich enthält Arten mit fluktuierender Bestandsentwicklung. Starke und moderate Zunahmen sind zusammengefasst. Nach Gerlach et al. (in Vorb.).

Tab. 1: Vogelarten der Hauptagrarlebensräume (nach Wahl et al. 2014, unveröff.), geordnet nach Trendstärke und -richtung des 12-Jahres-Trends 2004–2016.

Art	Lebensraum	Trend 2004 – 2016 (12 Jahre)	Trend 1992 – 2016 (24 Jahre)
Sumpfhohleule ³ <i>Asio flammeus</i>	mehrere Hauptlebensraumtypen: Offene Landschaft	-54	-54
Rebhuhn ¹ <i>Perdix perdix</i>	Acker und Acker-geprägtes Offenland	-52	-89
Bekassine ³ <i>Gallinago gallinago</i>	Grünland und Grünland-geprägtes Offenland	-47	-68
Uferschnepfe ³ <i>Limosa limosa</i>	Grünland und Grünland-geprägtes Offenland	-43	-59
Braunkehlchen ¹ <i>Saxicola rubetra</i>	Grünland und Grünland-geprägtes Offenland	-41	-57
Kiebitz ¹ <i>Vanellus vanellus</i>	landwirtschaftlich genutztes Offenland (indifferent)	-41	-88
Wachtel ³ <i>Coturnix coturnix</i>	Acker und Acker-geprägtes Offenland	-38	+16
Wachtelkönig ³ <i>Crex crex</i>	Grünland und Grünland-geprägtes Offenland	-38	-33
Graumammer ¹ <i>Emberiza calandra</i>	landwirtschaftlich genutztes Offenland	-34	+33
Raubwürger ³ <i>Lanius excubitor</i>	landwirtschaftlich genutztes Offenland	-29	-23
Ortolan ³ <i>Emberiza hortulana</i>	Acker und Acker-geprägtes Offenland	-27	-12
Schafstelze ¹ <i>Motacilla flava</i>	landwirtschaftlich genutztes Offenland	-21	-16
Goldammer ¹ <i>Emberiza citrinalla</i>	landwirtschaftlich genutztes Offenland	-14	-17
Wiesenpieper ¹ <i>Anthus pratensis</i>	mehrere Hauptlebensraumtypen: Offene Landschaft	-14	-74
Feldlerche ¹ <i>Alauda arvensis</i>	landwirtschaftlich genutztes Offenland	-11	-45
Neuntöter ³ <i>Lanius collurio</i>	landwirtschaftlich genutztes Offenland	-8	+2
Brachvogel ³ <i>Numenius arquata</i>	Grünland und Grünland-geprägtes Offenland	-4	-28
Steinkauz ² <i>Athene noctua</i>	Grünland und Grünland-geprägtes Offenland	-1	+76
Dorngrasmücke ¹ <i>Sylvia communis</i>	landwirtschaftlich genutztes Offenland (indifferent)	+29	+44
Wiesenweihe ² <i>Circus pygargus</i>	Acker und Acker-geprägtes Offenland	+37	+253
Kampfläufer ³ <i>Calidris pugnax</i>	Grünland und Grünland-geprägtes Offenland	+125	-91
Großtrappe ² <i>Otis tarda</i>	landwirtschaftlich genutztes Offenland (indifferent)	+162	129

¹ Art im Monitoring häufiger Brutvögel erfasst

² Art im Monitoring seltener Brutvögel erfasst

³ Trend nach Experteneinschätzung, basierend auf Datenreihen aus mehreren oder allen Bundesländern.

ter den Arten extensiv genutzter Agrarlandschaften, unter den Insektenfressern, sowie unter Arten, die Strukturelemente innerhalb der landwirtschaftlichen Nutzfläche benötigen. Dies deutet darauf hin, dass die Intensivierung der Landwirtschaft die Ursache für viele Bestandsverluste ist (Gerlach et al. in Vorb.): Eine intensive Grünlandbewirtschaftung führt zu Gelegeverlusten, Insektenfresser leiden unter zurückgehenden Insektenbeständen (auch durch den Einsatz hochwirksamer Pestizide), und eine zunehmende Tendenz zur Vergrößerung und Homogenisierung der landwirtschaftlichen Schläge führt zu einem Verlust von Strukturelementen wie unbefestigten Wegen oder kleinen Brachen.

Bei der Betrachtung des Langzeittrends aus dem Monitoring häufiger Brutvogelarten über 24 Jahre (Zeitraum 1992 – 2016) fällt auf, dass einige Arten, deren Bestandssituation sich in den frühen 1990er und Anfang der 2000er-Jahre zeitweise verbessert hatte, seit etwa 2010 wieder stärker abnehmen, z. B.

Kiebitz, Braunkehlchen *Saxicola rubetra*, Grauammer *Emberiza calandra* und Rebhuhn *Perdix perdix* (Abb. 2). Diese erneuten Bestandsrückgänge folgen weitreichenden Änderungen in der Agrarlandschaft, z. B. der Abschaffung der EU-Flächenstilllegungen im Jahr 2007 (die in Deutschland bis zu 12 % Bracheanteil aller landwirtschaftlichen Flächen beinhalteten), der wiedereinsetzenden Nutzung von in den 1990er Jahren aufgegebenem Ackerland in Ostdeutschland und der großflächigen Umwandlung von Dauergrünland in Maisäcker durch den „Biogasboom“ (ausgelöst durch das Erneuerbare Energien-Gesetz, EEG).

Zwei im 12-Jahrestrend zunehmende Arten, Wiesenweihe *Circus pygargus* und Großstrappe *Otis tarda*, haben von einem aufwändigen Gelegeschutz profitiert, der wohl deutlich mehr als 50 % des jeweiligen Brutbestandes betrifft. Ohne intensives Bestandsmanagement wären die Bestandstrends beider Arten wohl deutlich negativer.

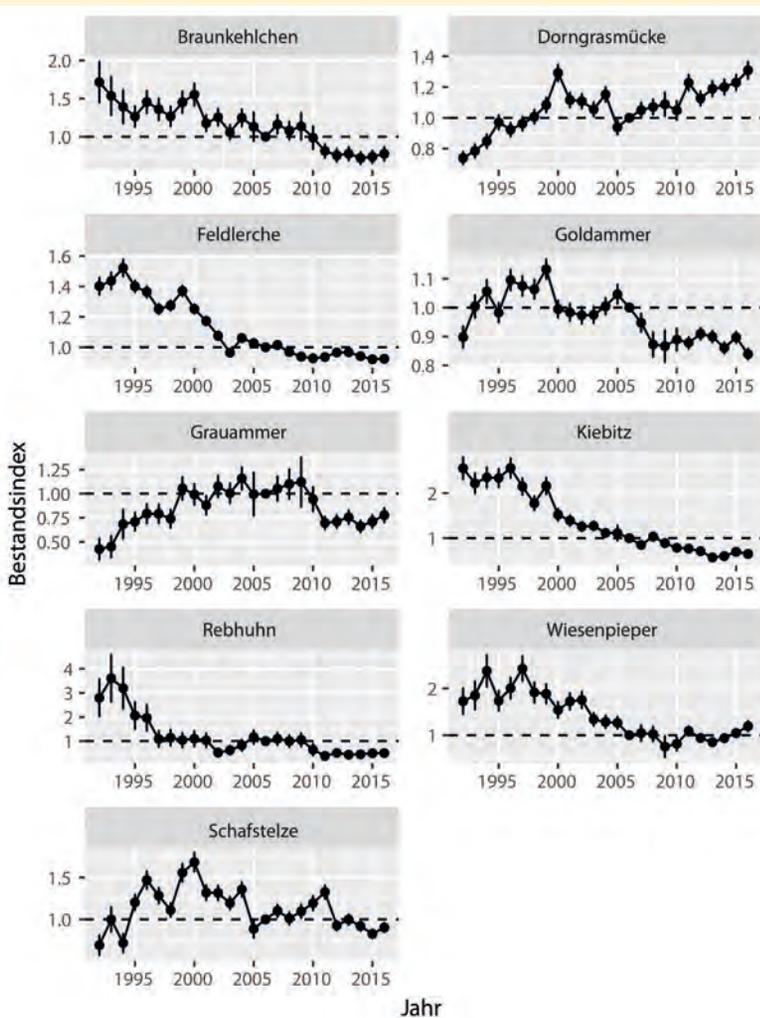


Abb. 2: Bundesweite Bestandstrends aller Agrarvogelarten, die im Monitoring häufiger Brutvögel (MhB) des DDA auf einer zur Trendberechnung ausreichenden Anzahl von Probestflächen erfasst wurde. Dargestellt sind Indexwerte (\pm Standardfehler) für den Zeitraum 1992 bis 2016 (24-Jahrestrend), zentriert auf das Jahr 2006 (2006 = 1). Beachte die unterschiedliche Skalierung der y-Achsen.

4. Ursachen für Bestandsveränderungen

Die wesentliche Ursache für die Bestandsrückgänge ist neben dem Verlust landwirtschaftlicher Flächen für Gewerbe, Siedlungen, Straßen etc. in erster Linie die fortschreitende Intensivierung der Landwirtschaft (DO-G & DDA 2011; Wilson et al. 2009). Die wichtigsten Faktoren dabei sind:

- direkte und indirekte Wirkungen von Pestiziden, insbesondere von Herbiziden und Insektiziden und der damit in Beziehung stehende Rückgang der Insekten und pflanzlicher Nahrung (z. B. Hallmann et al. 2014 2017; Swarowsky et al. 2019);
- Eutrophierung durch Einsatz großer Mengen von Kunstdüngern und Überschüssen an Gülle oder Gärresten;
- Verlust an Brachen, insbesondere nach Aufgabe der EU-Flächenstilllegung im Jahr 2007 (z. B. Hoffmann 2019);
- Verlust von Kleinstrukturen wie Feldrändern und Säumen, Wegrändern, Kleingewässern, periodischen Ackernassstellen, trockenen Kuppen, Flurgehölzen etc.;
- Vergrößerung der Schläge und damit einhergehend Verlust von zahlreichen Grenzlinien (Ökotonen), Feldrandstreifen, unbefestigten Feldwegen sowie Verringerung der landschaftlichen Heterogenität;
- Entwicklung hin zu größeren Betrieben und zur Spezialisierung auf wenige Kulturen mit Verengung der Fruchtfolgen und Zunahme von Intensivkulturen wie Mais und Raps; dies resultiert in einer Abnahme der Vielfalt der Anbaukulturen je Betrieb und Region;
- Zunahme von Kulturen mit hocheffektiven und arbeitsintensiven Anbau-, und Erntemethoden durch starke maschinelle, chemische oder auch manuelle Bearbeitung;
- höhere Bearbeitungsgeschwindigkeiten, größere Arbeitsbreiten u. a.;
- Verlust von Sommer- und Herbstlebensräumen wie Stoppelfeldern, bedingt durch die starke Ausdehnung des Anbaus von Wintergetreide und Zwischenfrüchten;
- ökologische Entwertung von ursprünglich artenreichem Dauergrünland durch Nutzungsintensivierung, Düngung, Wechsel von Beweidung zu Mahd, Umbruch und regelmäßige Neuansaat, Entwässerung, aber auch Nutzungsaufgabe;
- Intensivkulturen unter Folie, wie Gemüse oder insbesondere Spargel (Skorka 2013).

Die Folgen für die Agrarvögel sind Nahrungsmangel, Mangel an geeigneten Brutplätzen, (Zer-)Störung von Bruten bei der Bewirtschaftung, Individuenverluste und schlechter Bruterfolg. Hinzu kommen Verluste im Winterquartier und auf den Zugwegen (Hirschfeld et al. 2019), außerdem Störungen durch zunehmende

Freizeitnutzungen und die teilweise hohe Prädation durch hohe Bestände von Prädatoren wie Fuchs, Waschbär u. a. (Langgemach & Bellebaum 2005).

Mit der Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes 2004 und dem daraus folgenden Ausbau der erneuerbaren Energien hat sich die Situation für die Vögel in der Agrarlandschaft abermals verschärft. Unter anderem kam es zu einer Verschiebung der Flächenanteile bei den Kulturen: zugenommen haben Kulturen mit geringerem Wert für die Biodiversität – Zuckerrüben für Bioethanol, Winterraps für Biodiesel und Silo-Mais für Biogasanlagen. Die Maisanbaufläche ist in nur gut zehn Jahren auf über 20 % der Ackerfläche in Deutschland angestiegen. Parallel gingen selbstbegrünte Ackerbrachen und das besonders wertvolle extensivgrünland weiter zurück. Extensiv genutztes, artenreiches Dauergrünland, wie auch extensiv genutztes Ackerland und Brachen sind weitestgehend aus der Agrarlandschaft verschwunden. Dieser Wandel hat in wenigen Jahren die Lebensraumsituation für die Agrarvögel massiv verschlechtert (z. B. Flade 2012; Flade et al. 2012; Flade & Schwarz 2013; Hötker et al. 2014).

Eine Analyse der Daten des deutschen Brutvogelmonitorings seit 1990 hat gezeigt, dass es Phasen der Stabilität und Bestandserholung einiger Agrarvogelarten gab. Dies war zum einen die Periode 1993 bis 1995, als deutschlandweit der Anteil an Ackerbrachen bei über 10 % lag und der Maisanbau weniger als 10 % der Ackerfläche einnahm. Zum anderen war dies der Zeitraum 2001 bis 2003, als erneut der Anteil Stilllegungsflächen relativ hoch war und gleichzeitig der Ökolandbau in Deutschland von knapp 2 % aller Anbauflächen auf über 4 % an Fläche gewonnen hatte (BfL 2019; Flade 2012). Diese positiven Entwicklungen wurden aber nicht durch gezielte Naturschutz- und Agrarumweltmaßnahmen herbeigeführt, sondern aus Gründen der Marktregulierung.

5. Das Greening hat kaum zur Verbesserung beigetragen

In der laufenden Förderperiode der GAP der EU sind Landwirte, die einen Flächenantrag auf Agrarförderung stellen, verpflichtet, im Rahmen des so genannten „Greenings“ Dauergrünlandflächen zu erhalten, drei Feldfrüchte anzubauen sowie auf 5 % ihrer Fläche „ökologische Vorrangflächen“ (ÖVF) anzulegen¹. Zu den ÖVF gehören u. a. Brachen, Feld- und Gewässerränder sowie der Anbau von Zwischenfrüchten und Leguminosen. Die Ausgestaltung des Greenings hat die vorab formulierten Anforderungen (European Commission 2011) nicht erfüllt (z. B. Fachgruppe Vögel

¹ Die Vorgaben sind differenziert und es gibt Ausnahmen. Auf eine eingehende Darstellung wird hier verzichtet.

der Agrarlandschaft 2012; Dziewiaty et al. 2013). Die Anbaudiversifizierung und der Erhalt von Grünland bringen für die meisten Betriebe keine großen Änderungen mit sich und haben zudem nicht zu einer Verbesserung der ökologischen Situation geführt. Bei den ÖVF wurde die Verpflichtung in Deutschland 2015 zu über 50 % durch den Anbau von Zwischenfrüchten, Untersaaten und Leguminosen erfüllt, die kaum positive Biodiversitätseffekte haben (Nitsch et al. 2018). Der Zwischenfruchtanbau ist normale landwirtschaftliche Praxis, u. a. zur Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit und zum Schutz vor Erosion. Zur Brutzeit und damit für die Reproduktion der Vögel entfaltet er naturgemäß keine Wirkung. In Hinblick auf den Herbst- und Winteraufenthalt der Vögel ist der Zwischenfruchtanbau in den meisten Fällen wenig wirksam, da er oft zum Wegfall der selbstbegrünten Stoppeläcker durch Umbruch und Neuansaat mit einer artenarmen Zwischenfruchtmischung beiträgt (Joest et al. 2016; Dellwisch et al. 2019). Wirksame Maßnahmen sind vor allem selbstbegrünte Ackerbrachen auf leichten Böden, Blühflächen aus autochthonem regionalem Saatgut, Pufferstreifen sowie einige Kulturen wie Luzerne-Klee-Grasfelder, sofern sie nicht in zu engem Abstand gemäht werden (Nitsch et al. 2018; Stein-Bachinger et al. 2010). Deren Flächenanteil ist jedoch bislang zu gering, um auf Landschaftsebene messbare Vorteile für die Vogelwelt zu bringen (Hötter & Leuschner 2014). Insofern hat das Greening aufgrund des zu geringen Flächenansatzes, der Anrechnung von wenig wirksamen Maßnahmentypen wie dem Anbau von Zwischenfrüchten und zahlreichen Ausnahmeregelungen nur minimal zur Verbesserung der Situation der Agrarvögel beigetragen (BfN 2017; Nitsch et al. 2018; Péter et al. 2017), während im gleichen Zeitraum die Intensivierung der Agrarproduktion vorangeschritten ist.

6. Wirksame Maßnahmen sind bekannt und erprobt

Zahlreiche Einzelprojekte sowie die bisherigen Erfahrungen aus der Umsetzung von Agrarumweltmaßnahmen zeigen, dass durchaus in der Praxis erprobte, wirksame Maßnahmen für die Förderung der Vögel der Agrarlandschaft zur Verfügung stehen. Hierzu gehören grundsätzlich der Ökolandbau (siehe 9.), selbst begrünte Ackerbrachen, Blühstreifen/-flächen (mehrjährig und mit nach Artenzusammensetzung und Herkunft geeignetem Saatgut eingesät), Formen des extensiven Getreideanbaus sowie die Anlage von produktionsintegrierten Kleinstrukturen wie Brutvogelinseln (z. B. Buhk et al. 2018; Joest 2018; Dziewiaty et al. 2013; Schöne et al. 2013; Wagner et al. 2014). Für nahezu alle Brutvogelarten ist bekannt, welche Lebensraumbedingungen notwendig und welche Schutzmaßnahmen wirkungsvoll sind (Bernardy et al. 2009; Gottschalk & Beeke 2014; Hötter & Leuschner 2014 und

viele andere). Neben flächigen Maßnahmen sind auch lineare und vernetzende Strukturen wie Randstreifen und Säume oder Hecken von großer Bedeutung für die Biodiversität in der Agrarlandschaft (Sullivan et al. 2017). In Grünlandgebieten bestehen langjährige Erfahrungen mit Schutzmaßnahmen für wiesenbrütende Vogelarten wie den Kiebitz (z. B. Cimiotti & Hötter 2017). Eine große Bedeutung haben auch extensive Weidehaltungssysteme („Wilde Weiden“, z. B. Bunzel-Drüke et al. 2015). Für viele der genannten Maßnahmen sind praxistaugliche Leitfäden und Handlungsempfehlungen entwickelt worden (Berger & Pfeffer 2011; Fuchs & Stein-Bachinger 2008; IfLS 2016; Stein-Bachinger et al. 2010; Gottwald & Stein-Bachinger 2016; Graf et al. 2016; Nitsch et al. 2016). Trotz dieser Kenntnisse mangelt es bislang an einer qualitativ und quantitativ ausreichenden und kontinuierlichen Umsetzung über einzelne Projektgebiete hinaus.

7. Auf den Umfang und die flächige Umsetzung kommt es an

Bisher fehlt die ausreichende Umsetzung von hochwirksamen Maßnahmen in der Fläche. Aufbauend auf einer Arbeit von Stommel et al. (2018) erfolgte eine umfangreiche Befragung von Ornithologen, Entomologen, Botanikern und anderen Artenkennern, um den Bedarf an Maßnahmenflächen zu ermitteln, der notwendig ist, um Indikatorarten der Agrarlandschaft auf einem stabilen Populationsniveau zu erhalten oder ein solches wieder zu erreichen (Oppermann & Pfister 2018). Folgende Flächenanteile wurden als notwendig erachtet:

Ackerbaugebiete:

- Brachflächen	5–10 % ²
- Mehrjährige Blühflächen/Blühstreifen	2–5 %
- Ackerrand- und Pufferstreifen, Säume	0–5 %
- Lichtäcker, Extensivgetreide	5–20 %
- Ackerwildkraut-Schutzäcker	0–4 %
in Summe: Ackerflächen	20–25 %³

Grünlandgebiete:

- extensiv genutztes und/oder artenreiches Grünland (Wiese oder Weide)	20–50 %
- Puffer- und Uferrandstreifen	2–5 %
- Altgrasstreifen/Grünlandbrachen	0–5 %
in Summe: Grünlandflächen	25–50 %³

² Der Umfang der einzelnen Maßnahmen kann je nach betrachteten Agrarvogelarten und je nach Landschaft unterschiedlich groß sein.

³ Keine arithmetische Summe, sondern separate Schätzung des Gesamtumfangs, da sich bestimmte Maßnahmen substituieren können (z. B. Brachflächen und ungenutzte Blühflächen)

Diese Ergebnisse decken sich für Ackerbaugebiete mit Ergebnissen von Hoffmann et al. (2012) für Feldlerche, Graumammer, Goldammer *Emberiza citrinella*, Schafstelze *Motacilla flava*, Neuntöter *Lanius collurio* und Braunkehlchen. Der Bedarf an naturnahen Flächen in den Brutrevieren liegt zwischen ca. 7 % bei der Schafstelze und ca. 49 % beim Braunkehlchen (Hoffmann et al. 2012). Die Ergebnisse zeigen zudem, dass kleinflächige Maßnahmen, z. B. die Anlage von Feldlerchenfenstern, nur zu marginalen Bestandserhöhungen führen. Umfangreiche Untersuchungen aus der Schweiz kommen zu einem Bedarf von mindestens 14 % ökologisch hochwertiger Flächen zur dauerhaften Erhaltung der Bestände einer Reihe von Agrarvogelarten (Meichtry-Stier et al. 2014). Walther et al. (2013) kamen für das intensiver genutzte Schweizer Mittelland zu ähnlichen Werten.

Bei diesem Flächenbedarf für den Naturschutz handelt es sich größtenteils um Produktionsflächen, die jedoch landwirtschaftlich extensiv genutzt werden, und zu einem kleineren Teil um ungenutzte oder kaum genutzte Flächen. Oppermann et al. (2019) beschreiben, wie der Bedarf an („Ausgleichs-“) Maßnahmen für Insekten der Agrarlandschaft mit steigender Intensität der Landnutzung und steigender Verinselung der Resthabitate steigt. In ähnlicher Form gilt dies auch für die Agrarvögel.

8. Ökolandbau

Die Förderung und Flächenausweitung des ökologischen Landbaus hat hohe Priorität. Ökolandbau-Ackerflächen bieten u. a. auf Grund des Verzichtes auf Pestizide und synthetische Düngemittel gute Voraussetzungen für erfolgreichen Vogel- und Biodiversitätsschutz (z. B. Gottwald & Stein-Bachinger 2016, 2017). In einem umfangreichen Review von Vergleichsuntersuchungen zum ökologischen und konventionellen Landbau fassen Sanders & Heß (2019) die Ergebnisse zur Biodiversität wie folgt zusammen: „Positive Effekte des ökologischen Landbaus auf die Biodiversität sind für die untersuchten Artengruppen eindeutig belegbar. Im Mittel (Median) lagen die mittleren Artenzahlen der Ackerflora bei ökologischer Bewirtschaftung um 95 %, bei der Acker-Samenbank um 61 % und der Saumvegetation um 21 % höher. Bei den Feldvögeln waren bei ökologischer Bewirtschaftung die Artenzahl um 35 % und die Abundanz um 24 % (Mediane) höher. Mit 23 % bzw. 26 % lagen diese Werte auch bei den blütenbesuchenden Insekten höher. Insgesamt betrachtet zeigten sich bei 86 % (Flora) bzw. 49 % (Fauna) der Vergleichspaare deutliche Vorteile durch ökologischen Landbau“.

In großflächigen Ökolandbauregionen wie z. B. in Teilbereichen des Biosphärenreservats Schorfheide-Chorin, in denen die Landwirtschaft bereits Anfang der 1990er Jahre auf Ökolandbau umgestellt wurde, haben die Agrarvögel nicht ab-, sondern sogar überwiegend zugenommen (Flade 2016). Die positive

Entwicklung bei den Insektenfressern zeigt, dass der großflächige und langfristige Verzicht auf Pestizide hier eine zentrale Rolle spielt. Allerdings bedarf es auch im modernen Ökolandbau gezielter Maßnahmen und Anreize zur Erhöhung der Biodiversität, insbesondere im Grünland sowie beim Anbau von Luzerne oder Klee-Gras, die oftmals ähnlich intensiv bewirtschaftet werden wie im konventionellen Landbau (Schnittfrequenz, Düngung, regelmäßige Neuan-saat). Verschiedene Projekte belegen, dass sich durch relativ wenige, gezielte Bewirtschaftungsanpassungen und Maßnahmen auch im großflächigen intensiven Ökolandbau positive Effekte für Agrarvogelarten auf Landschaftsebene erzielen lassen (Stein-Bachinger et al. 2010; Gottwald & Stein-Bachinger 2016).

9. Bedarf für die Artenvielfalt fördernde Maßnahmen in der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP)

Die Europäische Kommission benennt in ihren Vorschlägen zur Neuausrichtung der GAP (Europäische Kommission 2018) drei Instrumente, mit denen die Biodiversitätsziele der GAP erreicht werden sollen: die Konditionalität, die sogenannten Eco-Schemes (Öko-Regelungen) und die Maßnahmen „Ländlicher Raum“ (insbesondere Agrarumweltmaßnahmen und Agrarinvestitionsförderung). Entscheidend für den Erfolg ist, dass die richtigen Maßnahmen in ausreichendem Umfang umgesetzt werden.

„Grüne Infrastruktur“, Konditionalität

Eine wesentliche Grundlage für die Sicherung der Artenvielfalt in der Agrarlandschaft ist die Erhaltung und Förderung von bestehenden Landschaftselementen und von artenreichem Dauergrünland. Insbesondere muss der Umbruch und die Neueinsaat von bestehenden, gewachsenen Grünlandflächen mit wuchsstarken Gräsern ausgeschlossen werden.

Grundlegend ist die Schaffung eines Netzes von Lebensraumflächen („Grüne Infrastruktur“) durch Anlage von Pufferstreifen entlang von Gewässern, Wald- und Feldrändern (selbstbegrünt oder Ansaat mit artenreichen, standortgemäßen Blütmischungen), Altgrasstreifen und Anlage von flächigen Ackerbrachen und Extensivgrünlandflächen. Um die Biodiversitätsziele zu erreichen, müssen diese Maßnahmen einen Flächenanteil von mindestens 10 % der Anbaufläche erreichen. Dieser Flächenumfang soll ab einer Mindestgröße auch schlagspezifisch gelten. Die Ausgestaltung der Lebensraumflächen sollte mit zusätzlichen Vorgaben hinsichtlich der Lage, Größe und Bewirtschaftung bzw. Pflege so spezifiziert werden, dass sie eine größtmögliche Wirkung entfalten. Dies umfasst zum Beispiel eine Mindestgröße bzw. Mindestbreite, die Verwendung von nach Artenzusammensetzung und Herkunft geeignetem Saatgut, den Ausschluss der Mahd während der Brutzeit, das Belassen von

ungemähten Teilflächen über Winter etc. Diese Maßnahmen sollten in die Grundanforderungen für den Erhalt von Direktzahlungen der ersten Säule („Konditionalität“) und als Teil der Anforderung der Erhaltung der Flächen in einem „guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand“ (GLÖZ) integriert werden, damit überall in der Agrarlandschaft die entsprechenden Strukturen entstehen.

„Breitenwirksame Maßnahmen“ (Eco-Schemes)

Ein Instrument zum Erreichen der oben genannten weitergehenden Flächenanteile (mindestens 20–25 %) könnten z. B. die so genannten Eco-Schemes (Öko-Regelungen) sein, die als freiwillige Maßnahmen für Landwirte über die erste Säule attraktiv gefördert werden können. Als geeignete Maßnahmen hierfür sollten sehr extensiv genutzte Ackerkulturen (z. B. Getreide mit doppeltem Saatreihenabstand oder blütenreiche Mischkulturen ohne Pflanzenschutz- und Düngemiteleinsatz) vermehrt angebaut werden. Im Grünland sollten Extensivgrünland und eine extensive Weidewirtschaft gefördert werden.

„Spezielle Maßnahmen“ (Agrarumweltmaßnahmen)

Die Maßnahmen der ersten Säule und die zur Förderung des Ökolandbaus sollten durch weitere hochwirksame und für Landwirte attraktive Maßnahmen zur Förderung naturverträglicher (extensiver) Anbau- und Bewirtschaftungsmethoden im Rahmen der zweiten Säule ergänzt werden. Hierzu sind in der laufenden Förderperiode 2014 bis 2020 im Rahmen der ELER-Verordnung (Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums) von den Bundesländern Agrarumweltprogramme (inklusive Vertragsnaturschutz, in einigen Bundesländern Kulturlandschaftsprogramme genannt) umgesetzt. Diese Angebote u. a. der Förderung der extensiven Bewirtschaftung von Grünland und Ackerland, Streuobstwiesen und Weinbau sowie der Erhaltung und Pflege von Landschaftselementen müssen weiter ausgebaut werden. In der Praxis bestehen vielfach große Hindernisse für die Umsetzung dieser Maßnahmen durch bürokratische Hemmnisse und zu hohe Anforderungen an die einzuhaltende Genauigkeit, etwa bei beantragten Flächengrößen. Für die Berechnung von Ausgleichsvergütungen für Agrarumweltmaßnahmen sollte eine wirksame Anreizkomponente vorgesehen werden.

Für die deutschlandweite Umsetzung dieser Maßnahmen ist ein ausreichendes Budget notwendig, das nach einer Studie des NABU (2019) bei rund 2,4 Mrd. €/Jahr liegen sollte (ohne spezielle Artenschutzmaßnahmen in Naturschutzgebieten und Investitionsfördermaßnahmen, z. B. zum Moorschutz). Dies entspricht rund der Hälfte des aktuellen Budgets der GAP in Deutschland und ist somit grundsätzlich

gut finanzierbar (ohne Mehrkosten für den Steuerzahler). Ein solches Programm deckt auch andere Umweltziele wie Wasser- und Klimaschutz bereits zu einem großen Teil ab (Synergieeffekte zwischen Biodiversitätsförderung und anderen Umweltzielen).

10. Steigerung der Effizienz durch gezielte Beratung und Ausbildung der Landwirte

Um eine größere Wirksamkeit zu erreichen, ist eine fachkundige Beratung und Betreuung der landwirtschaftlichen Betriebe hinsichtlich Maßnahmentypen, Lage, Umsetzung und Pflege durch naturschutzfachlich und landwirtschaftlich geschultes, unabhängiges Personal erforderlich. Der Personalbedarf für diese Aufgabe ist erheblich, und bisher gibt es kaum entsprechend ausgebildete Berater. Die Beratung sollte für Landwirte kostenfrei erfolgen. Eine solche Naturschutzberatung kann nach der derzeitigen ELER-Verordnung auch für Ziele des Naturschutzes finanziell gefördert werden. Sie sollte speziell auch im Hinblick auf die Förderung der Biodiversität ausgebaut, und eine gute Ausbildung der Berater sollte gesichert werden (Oppermann & Sutcliffe 2018). Darüber hinaus sollten Aspekte der Erhaltung der natürlichen Ressourcen, der Artenvielfalt und ihrer Funktion im Agrarökosystem sowie Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität in die Ausbildung und das Berufsbild der Landwirte einfließen. Wichtig wäre eine grundlegende gesellschaftliche Orientierung für eine nachhaltige Landwirtschaft.

11. Reduktion des Einsatzes von Pestiziden

In der konventionellen Landwirtschaft erfolgt großflächig und in den einzelnen Kulturen jährlich mehrmals der Einsatz von Pestiziden (Hellberg et al. 2019; JKI 2019). Die Wirkung von Pestiziden auf Vögel verläuft in der Regel nicht direkt über die Erhöhung der Mortalität von Altvögeln, sondern eher indirekt über die Reduktion des Nahrungsangebotes (Calvo-Agudo et al. 2019), der Nist- oder Deckungsmöglichkeiten, sowie weitere potenzielle Auswirkungen auf die Reproduktion (EFSA 2009). Der Biodiversitätsverlust durch die beabsichtigten Effekte der Pestizide (Abtötung von Begleitflora, Arthropoden und anderen Wirbellosen auf den Nutzflächen) und durch Drift auch teilweise am Rand außerhalb der bewirtschafteten Bereiche, wirkt negativ auf die Nahrungsverfügbarkeit von Vögeln der Agrarlandschaft. Durch die starke Ausdehnung der landwirtschaftlich bearbeiteten Fläche und geringer werdende Randbereiche führt dies in vielen Regionen großflächig zu einer Verarmung der Landschaft. Die meisten Pestizide wirken sehr breit (auf monocotyle oder dicotyle Pflanzen, alle Arthropoden oder sämtliche Schneckenarten) und damit natürlich auch auf viele Nichtzielarten. Weitere Negativeffekte für die Biodiversität sind durch synergistische Wirkungen verschiedener Pestizide und derer Metaboliten unter-

einander sowie Persistenz und anhaltende Wirkung im Ökosystem durch einige Pestizidklassen (z. B. Neonicotinoide) bedingt (Hellberg et al. 2019).

Eine Literaturstudie über die Auswirkungen von Pestiziden auf Vögel der Agrarlandschaft hat gezeigt, dass die indirekten Effekte auf Nahrungsverfügbarkeit und Lebensraumqualität erheblich sind (Jahn et al. 2014). Die Autoren fassten Literatur zu Effekten von Pestiziden auf Vögel und Säuger der Agrarlandschaft zusammen und kamen zu dem Schluss, dass zu den am stärksten durch Pestizide beeinflussten Vogelarten stark im Bestand abnehmende Arten wie Ortolan *Emberiza hortulana* und Rebhuhn zählen, aber auch noch vergleichsweise häufige Arten wie Goldammer und Feldlerche. Ebenso haben Fungizide, die oftmals (in Kulturen wie Kartoffel, Wein oder Obstbau) 14-tägig ausgebracht werden, eine Wirkung auf die gesamte Pilzflora und auf Wirbellose. Fungizide erlauben zudem die Anlage dichter Kulturpflanzenbestände mit feuchterem Mikroklima und schaden damit teils indirekt den Pflanzenarten der Ackerbegleitflora und den Brutvögeln der Äcker, die als Bodenvögel auf lückige Vegetation angewiesen sind.

Bei der Zulassung von Pestiziden ist die fehlende Berücksichtigung der kumulativen Wirkung von Pestizid- ausbringungen auf Landschaftsniveau für hochmobile Arten wie Vögel problematisch. Verschiedene Mittel, die nacheinander auf einem Feld oder gleichzeitig auf benachbarten Feldern ausgebracht werden, werden nicht zusammen bewertet (Ludwigs et al. 2014). Ebenso wird nicht berücksichtigt, wie sich Pestizide durch kontaminierte Nahrung auf Jungvögel auswirken, die durch deutlich geringere Körpergewichte stärker durch Umweltgifte beeinträchtigt werden. Bei der Zulassung von Pestiziden werden Vögel bewertet, aber z. B. nicht die Artengruppen der Reptilien, Amphibien und Fledermäuse, die wichtiger Bestandteil der Biodiversität von Agrarlandschaften sind.

Aktuelle Untersuchungen belegen anhand von Federproben von Vögeln eine lange Verweildauer von Pestiziden, z. B. auch in großen zusammenhängenden Ökolandbau-Gebieten, in denen sie nicht zur Anwendung kamen (Humann-Guillemot et al. 2019), was die große Exposition von mobilen Artengruppen wie Vögeln gegenüber Pestiziden in der Agrarlandschaft aufzeigt.

12. Reduktion der Nährstoffüberschüsse

Knapp 80 % der Stickstoffeinträge in die Oberflächengewässer und über 50 % der Stickstoffemissionen in die Luft stammen aus der Landwirtschaft (BfN 2019). Die Anreicherung von Nährstoffen (Eutrophierung) führt zu schnell aufwachsenden hohen und dichten Pflanzenbeständen mit Dominanz von stickstoffliebenden oder -toleranten Pflanzenarten. Durch die für einen sehr hohen Ertrag erforderliche starke Düngung der

Kulturarten haben früher sehr häufige Ackerwildkräuter selbst auf ertragsarmen Sandböden dramatisch abgenommen (Zimmermann 2012). Für die Brutvögel wirken sich die dichte und hohe Vegetation und das dadurch geänderte Mikroklima direkt auf die Brutplatzwahl und den Bruterfolg aus. Die Bodenbrüter brauchen zwar Deckung für die Nester, aber auch offene Bereiche zum Landen und zur Nahrungssuche auf dem Boden (Dziewiaty & Bernardy 2014). Im Grünland ist das bloße Ausbringen von Dünger im Frühjahr, vor allem der Gülle, eine direkte Verlustursache für Bodenbrüter wie Kiebitz und Feldlerche. Auch deshalb ist eine erhebliche Reduzierung des besonders in Regionen mit hoher Nutztierdichte z. T. erheblichen Nährstoffüberschusses eine dringend notwendige Maßnahme. Diese kann in erster Linie durch eine konsequente Reduktion des Nährstoffeinsatzes auf bedeutsamen Teilflächen eines jeden Betriebs sowie durch Begrenzung und Anpassung der Tierbestände an die zur Verfügung stehende Betriebsfläche erreicht werden. Dazu gibt es bereits viel weiterreichende Konzepte, auch vor dem Hintergrund weiterer ökologischer und ökonomischer Probleme dieser Nährstoffüberschüsse, vor allem von Stickstoff (UBA 2014; SRU 2015; Bach et al. 2016).

13. Landschaftsbezogene und kooperative Ansätze, Modellregionen

Es hat sich gezeigt, dass die bisherigen, überwiegend auf Einzelflächen oder in kleineren Landschaftsausschnitten (Schutzgebieten) angewendeten Maßnahmen nicht ausreichen, den Rückgang der Vogelarten der Agrarlandschaft aufzuhalten. Für die Umsetzung großflächiger Ansätze mit messbarer Wirkung auf Landschaftsebene kann es zielführend sein, kooperative Ansätze umzusetzen, bei denen eine Gemeinschaft von Landwirten/Landnutzern zusammen mit Biodiversitäts-Fachleuten eine auf die Landschaftsstrukturen abgestimmte Umsetzung der Maßnahmen in einem größeren arrondierten Landschaftsausschnitt betreibt. So können dort die Wirkungen landschaftsbezogen mit einem entsprechenden Monitoring gemessen werden.

Neben der breiten Umsetzung der o. g. Forderungen und Maßnahmen in einer künftigen GAP können diese kooperativen Ansätze insbesondere in Biosphärenreservaten, in Naturparks oder anderen großflächigen Schutzgebieten (z. B. NATURA 2000 Gebiete) und naturtouristisch profilierten Zielgebieten erfolgen. In solchen Modellregionen sind der ökologische Landbau und/oder andere Formen der extensiven oder naturschutzorientierten Landbewirtschaftung zu entwickeln und auszubauen und gleichzeitig auch tragfähige und nachhaltige Strukturen der Weiterverarbeitung, Veredelung und Regionalvermarktung landwirtschaftlicher Produkte einschließlich Vernetzung mit Gastronomie und regionalem Gewerbe.

14. Monitoring

Durch das bestehende und langjährige Monitoring der häufigen Vogelarten steht die Informationslage hinsichtlich der Bestandsentwicklung der Vogelarten der Agrarlandschaft auf einer soliden Basis. Dieses Monitoring sollte fortgesetzt und regionsspezifisch intensiviert werden, um die Auswirkungen der jetzigen Förderperiode zu bewerten und die Wirkungen der angestrebten Verbesserungen zu verfolgen. Für eine bessere, detailliertere Datenlage sollten weitere gezielte Untersuchungen mit genaueren Methoden zur Aufklärung der Ursache-Wirkungsbeziehungen für Bestandsveränderungen ergänzt werden (z. B. Hoffmann 2014; Hoffmann et al. 2013; Hoffmann & Wittchen 2013). Notwendig ist auch eine Evaluierung der Maßnahmen der GAP in Bezug auf Kosten und Nutzen für die Biodiversität.

15. Literatur

- Bach M, Klement L & Häußermann U 2016: Bewertung von Maßnahmen zur Verminderung von Nitrateinträgen in die Gewässer auf Basis regionalisierter Stickstoff-Überschüsse. Teil I: Beitrag zur Entwicklung einer ressortübergreifenden Stickstoffstrategie. Zwischenbericht. UBA-Texte 55.
- Berger G & Pfeffer H (Hrsg) 2011: Naturschutzbrachen im Ackerbau. Anlage und optimierte Bewirtschaftung kleinflächiger Lebensräume für die biologische Vielfalt – Praxishandbuch. Natur & Text, Rangsdorf.
- Bernardy P (Hrsg) 2009: Ökologie und Schutz des Ortolans (*Emberiza hortulana*) in Europa – IV. Internationales Ortolan-Symposium. Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen 45.
- Buhk C, Oppermann R, Schanowski A, Bleil R, Lüdemann J & Maus C 2018: Flower strip networks offer promising long term effects on pollinator species richness in intensively cultivated agricultural areas. BMC Ecology 18: 55.
- BfN – Bundesamt für Naturschutz 2019: Indikator „Artenvielfalt und Landschaftsqualität“. <https://www.bfn.de/themen/monitoring/indikatoren/indikator-artenvielfalt-und-landschaftsqualitaet.html> Zuletzt geprüft am 17.10.2019.
- BfN – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg) 2017: Agrar-Report 2017. Biologische Vielfalt in der Agrarlandschaft. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- BfL – Bundesanstalt für Landwirtschaft 2019: Entwicklung des Ökologischen Landbaus nach Flächen und Betrieben. <https://bz1-datenzentrum.de/pflanzenbau/oekologischer-landbau-grafik/> Zuletzt geprüft am 14.08.2019.
- BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit 2017: Biologische Vielfalt in Deutschland. Rechenschaftsbericht der Bundesregierung zur Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt. https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/biologische_vielfalt_bf.pdf Zuletzt geprüft am 14.08.2019.
- Bunzel-Drüke M, Reisinger E, Böhm C, Buse J, Dalbeck L, Ellwanger G, Finck P, Freese J, Grell H, Hauswirth L, Herrmann A, Idel A, Jedicke E, Joest R, Kämmer G, Kapfer A, Köhler M, Kolligs D, Krawczynski R, Lorenz A, Luick R, Mann S, Nickel H, Raths U, Riecken U, Röder N, Rößling H, Rupp M, Schoof N, Schulze-Hagen K, Sollmann R, Ssymank A, Thomsen K, Tillmann J E, Tischew S, Vierhaus H, Vogel C, Wagner H G & Zimball O 2019: Naturnahe Beweidung und NATURA 2000 - Ganzjahresbeweidung im Management von Lebensraumtypen und Arten im europäischen Schutzgebietssystem NATURA 2000, 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz, Bad Sassendorf.
- Buurman H 2001: Spatz, Sperling, Lüntje oder die Jagd auf Vögel in Ostfriesland. Sollermann Verlag Leer.
- Buurman H 2006: Jagdgeschichten aus Ostfriesland. Sollermann Verlag Leer.
- Calvo-Agudo M, González-Cabrera J, Picó Y, Calatayud-Vernich P, Urbaneja A, Dicke M & Tena A 2019: Neonicotinoids in excretion product of phloem-feeding insects kill beneficial insects. Proceedings of the National Academy of Sciences 116: 16817-16822.
- Cimiotti D & Hötter H 2017: Das Projekt „Sympathieträger Kiebitz“ im Bundesprogramm Biologische Vielfalt. In: Vischer-Leopold M, Ellwanger G, Balzer S, Ssymank A, Brandt K & Meyer Rath A: Natura 2000 und Artenschutz in der Agrarlandschaft. Naturschutz und Biologische Vielfalt 164: 141-162.
- Dellwisch B, Schmid F & Anthes N 2019: Habitatnutzung von Feldvögeln außerhalb der Brutzeit im Kontext der EU-Agrarförderung. Vogelwarte 57: 31-45.
- DO-G & DDA – Deutsche Ornithologen-Gesellschaft & Dachverband Deutscher Avifaunisten (erarbeitet von: M Flade, C Sudfeldt, K Dzięwiaty, H Hötter, J Hoffmann, P Bernardy, J D Ludwigs, R Joest, T Langgemach, L Achilles, H Rühmkorf, R Tüllinghoff, B Gießing, M Kramer, S Trautmann & M Dankelmann) 2011: Positionspapier zur aktuellen Bestandssituation der Vögel der Agrarlandschaft. Vogelwarte 49: 340-347.
- Dzięwiaty K, Bernardy P, Oppermann R, Schöne F & Gelhausen J 2013: Ökologische Vorrangflächen – Anforderungen an das Greening-Konzept aus avifaunistischer Sicht. In: Hoffmann J (Hrsg) Agrarvögel – ökologische Bewertungsgrundlage für Biodiversitätsziele in Ackerbaugebieten. Julius-Kühn-Archiv 442: 126-137.
- Dzięwiaty K & Bernardy P 2014: Erprobung integrativer Handlungsempfehlungen zum Erhalt einer artenreichen Agrarlandschaft unter besonderer Berücksichtigung der Vögel. Naturschutz und Biologische Vielfalt 138. Bundesamt für Naturschutz, Bonn Bad Godesberg.
- EFSA – European Food Safety Authority 2009: European Food Safety Authority – Guidance Document on Risk Assessment for Birds & Mammals on request from EFSA. EFSA Journal 7: 1438.
- European Commission 2011: Greening the CAP – Impact Assessment on the Common Agricultural Policy towards 2020 – Annex 2. Commission Staff working paper, Document SEC(2011) 1153 final/2 from 20.10.2011
- Europäische Kommission 2018: Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates mit Vorschriften für die Unterstützung der von den Mitgliedstaaten im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik zu erstellenden und durch den Europäischen Garantiefonds für die Landwirtschaft (EGFL) und den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) zu finanzierenden Strategieplänen (GAP-

- Strategiepläne) und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr 1305/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie der Verordnung (EU) Nr 1307/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates. Veröffentlicht als COM (2018) 392 final 2018/0216 (COD). <https://eceuopaeu/transparency/regdoc/rep/1/2018/DE/COM-2018-392-F1-DE-MAIN-PART-1PDF> – Zuletzt geprüft am 14.08.2019.
- Fachgruppe „Vögel der Agrarlandschaft“ der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft (erarbeitet von: M Flade, J Hoffmann, HG Bauer, R Oppermann, R Joest, H Hötter, J-D Ludwigs, K Dziewiaty & T Langgemach) 2012: Positionspapier „Ökologische Vorrangflächen“. Vogelwarte 50: 327-328.
- Fachgruppe „Vögel der Agrarlandschaft“ der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft (erarbeitet von: J Bellebaum, P Bernardy, J Hoffmann, R Joest, T Langgemach, J-D Ludwigs, N Meyer, R Oppermann & F Schöne) 2015: Positionspapier zur Ausgestaltung der Ökologischen Vorrangflächen aus Sicht des Vogelschutzes in der Agrarlandschaft. Vogelwarte 53: 316-319.
- Flade M 2012: Von der Energiewende zum Biodiversitäts-Desaster – zur Lage des Vogelschutzes in Deutschland. Vogelwelt 133: 149-158.
- Flade M, Schwarz J & Trautmann S 2012: Bestandsentwicklung häufiger deutscher Brutvögel 1991 – 2010. Vogelwarte 50: 307-309.
- Flade M & Schwarz J 2013: Bestandsentwicklung von Vogelarten der Agrarlandschaft in Deutschland 1991 – 2010 und Schlüsselfaktoren. In: Hoffmann J (Hrsg) Agrarvögel – ökologische Bewertungsgrundlage für Biodiversitätsziele in Ackerbaugebieten. Julius-Kühn-Archiv 442: 8-17.
- Flade M 2016: Der Einfluss von großflächigem Ökolandbau und naturschutzorientierter Forstwirtschaft auf die Bestandsentwicklung von Brutvögeln: Ergebnisse 20-jährigen Brutvogelmonitorings im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin. Vogelwarte 54: 330-332.
- Fuchs S & Stein-Bachinger K 2008: Naturschutz im Ökolandbau Praxishandbuch für den ökologischen Ackerbau im nordostdeutschen Raum. Bioland-Verlag, Mainz.
- Gerlach B, Busch M, Dröschmeister R, Hauswirth M, Heinicke T, Karthäuser J, König C, Langgemach T, Markones N, Prior N, Trautmann S, Wahl J & Sudfeldt C (in Vorbereitung): Vögel in Deutschland 2019: Übersichten zur Bestandssituation. Dachverband Deutscher Avifaunisten.
- Gottschalk E & Beeke W 2014: Wie ist der drastische Rückgang des Rebhuhns (*Perdix perdix*) aufzuhalten? Erfahrungen aus zehn Jahren mit dem Rebhuhnschutzprojekt im Landkreis Göttingen Berichte zum Vogelschutz 51: 95-116.
- Gottwald F & Stein-Bachinger K 2016: Landwirtschaft für Artenvielfalt. Ein Naturschutzmodul für ökologisch bewirtschaftete Betriebe. 2. überarbeitete Auflage. <https://mobil.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Handbuch-Landwirtschaft-fuer-Artenvielfalt.pdf> – Zuletzt geprüft am 14.08.2019.
- Gottwald F & Stein-Bachinger K 2017: Farming for Biodiversity – a new model for integrating nature conservation achievements on organic farms in north-eastern Germany. Organic Agriculture 8: 79-86.
- Graf R, Jenny M, Chevillat V, Weidmann G, Hagist D & Pfiffner L 2016: Biodiversität auf dem Landwirtschaftsbetrieb – Ein Handbuch für die Praxis. Schweizerische Vogelwarte Sempach, Forschungsinstitut für biologischen Landbau. <https://shop.fibl.org/CHde/mwdownloads/download/link/id/1028/?ref=1> – Zuletzt geprüft am 14.08.2019.
- Hallmann CA, Foppen R P B, van Turnhout C A M, de Kroon H & Jongejans E 2014: Declines in insectivorous birds are associated with high neonicotinoid concentrations. Nature 511: 341-343.
- Hallmann CA, Sorg M, Jongejans E, Siepel H, Hofland N et al 2017: More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas PLOS ONE 12: e0185809.
- Hellberg J, Schwienhorst J L & Radetzki T 2019: Strategie zur Reduzierung von Pestiziden. https://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Naturschutz/Pestizide/Studie_-_Strategie_Pestiziden_Aurelia-DUH_Jan2019.pdf – Zuletzt geprüft am 14.08.2019.
- Hirschfeld A, Attard G & Scott L 2019: Bird hunting in Europe: an analysis of bag figures and the potential impact on the conservation of threatened species. British Birds 112: 153-166.
- Hoffmann J 2019: Wertvolle Bestandteile der Kulturlandschaft für Biodiversität und Agrarvögel: Ackerbrachen. Der Falke 66(10): 18-23.
- Hoffmann J 2014: Neue Methodenanforderungen bei Kartierung und Auswertung verbreiteter Brutvogelarten?! Vogelwarte 52: 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.
- Hoffmann J & Wittchen U 2013: Landwirtschaftlich basiertes Vogelmonitoring mit Ergebnissen für Indikatorvogelarten. In: Hoffmann J (Hrsg) Agrarvögel ökologische Bewertungsgrundlage für Biodiversitätsziele in Ackerbaugebieten. Julius-Kühn-Archiv 442: 33-49.
- Hoffmann J 2012: Ermittlung der Lebensraumeignung landwirtschaftlicher Gebiete für Indikatorvogelarten – Methoden und Ergebnisse aus Ackerbaugebieten. Landbauforschung Sonderheft 365: 113-130.
- Hoffmann J, Wiegand I, Wittchen U, Ehlert S, Berger G & Pfeffer H 2012: Bewertung und Verbesserung der Biodiversität in landwirtschaftlichen Gebieten unter besonderer Berücksichtigung von Vogelarten als Bioindikatoren. Julius-Kühn-Archiv 436: 11-23.
- 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, Braunschweig.
- Hötter H & Leuschner C 2014: Naturschutz in der Agrarlandschaft am Scheideweg – Misserfolge, Erfolge, neue Wege. Gutachten im Auftrag der Michael Otto Stiftung für Umweltschutz. https://www.umweltstiftungmichaelotto.de/uploads/downloads/Downloads/lang_Studie2014_Naturschutz%20in%20der%20Agrarlandschaft%20am%20Scheideweg_Michael%20Otto%20Stiftung.pdf – Zuletzt geprüft am 09.12.2019.
- Hötter H, Dierschke V, Flade M & Leuschner C 2014: Diversitätsverluste in der Brutvogelwelt des Acker- und Grünlands. Natur und Landschaft 89: 410-416.
- Humann-Guillemot S, Clément S, Desprat J, Binkowski ŁJ, Glauser G & Helfenstein F 2019: A large-scale survey

- of House Sparrows feathers reveals ubiquitous presence of neonicotinoids in farmlands. *Science of the Total Environment* 660: 1091-1097.
- IfLS – Institut für Ländliche Strukturforchung 2016: Praxishandbuch zur naturschutzfachlichen Ausgestaltung von Ökologischen Vorrangflächen. Institut für Ländliche Strukturforchung, Frankfurt am Main.
- Jahn T, Hötcker H, Oppermann R, Bleil R & Vele L 2014: Protection of biodiversity of free living birds and mammals in respect of the effects of pesticides Umweltbundesamt Texte 30/2014. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte_30_2014_protection_of_biodiversity.pdf – Zuletzt geprüft am 14.08.2019.
- Joest R 2018: Wie wirksam sind Vertragsnaturschutzmaßnahmen für Feldvögel? Untersuchungen an Feldlerchenfenstern, extensivierten Getreideäckern und Ackerbrachen in der Hellwegbörde (NRW). *Vogelwelt* 138:109-121.
- Joest R, Kamrad MJ & Zacharias A 2016: Vorkommen von Feldvögeln auf verschiedenen Nutzungstypen im Winter – Vergleich zwischen nicht geernteten Getreideflächen, Brachflächen, Stoppeläckern und Flächen mit Zwischenfrüchten. *Vogelwelt* 136: 197-212.
- JKI – Julius Kühn-Institut 2019: Statistische Erhebungen zur Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in der Praxis PAPA. <http://papa.julius-kuehn.de> – Zuletzt geprüft am 21.10.2019.
- Langgemach T & Bellebaum J 2005: Prädation und der Schutz bodenbrütender Vogelarten. *Vogelwelt* 126: 259-298.
- Ludwigs J-D, Blöcher R, Schabacker J, von Blanckenhagen F, Dietzen C, Paton C, Lutzmann N, Fink-Schabacker C, Körner O, Haaf S, Schröder F & Gerlach J 2014: Bewertung von Vogelarten bei der Zulassung von Pestiziden in Europa. In: Hoffmann J (Hrsg) *Agrarvögel – ökologische Bewertungsgrundlage für Biodiversitätsziele in Ackerbaugebieten*. Julius Kühn Archiv 442: 50-63.
- Meichtry-Stier K, Jenny M, Zellweger-Fischer J & Birrer S 2014: Impact of landscape improvement by agri-environment scheme options on densities of characteristic farmland bird species and Brown Hare (*Lepus europaeus*). *Agriculture, Ecosystems and Environment* 189: 101-109.
- NABU – Naturschutzbund Deutschland 2019: Studie zur Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) - Konditionalität, Eco-Schemes und Ländliche Entwicklung. <https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/landwirtschaft/agrarreform/190405-gap-studie-ifab-2019.pdf> – Zuletzt geprüft am 14.08.2019.
- Nitsch H, Röder N, Oppermann R, Baum S & Schramek J 2016: Naturschutzfachliche Ausgestaltung von Ökologischen Vorrangflächen. Institut für Ländliche Strukturforchung an der Goethe-Universität Frankfurt am Main. https://www.researchgate.net/publication/306000902_Naturschutzfachliche_Ausgestaltung_von_Okologischen_Vorrangflächen – Zuletzt geprüft am 09.12.2019.
- Nitsch H, Röder N, Oppermann R, Milz E, Baum S, Lepp T, Kronenbitter J, Ackermann, A & Schramek J 2018: Ökologische Vorrangflächen: Gut gedacht – schlecht gemacht? *Natur und Landschaft* 93: 258-265.
- Oppermann R, Buhk C & Pfister S 2019: Handlungsperspektiven für eine insektenfreundliche Landnutzung. *Natur und Landschaft* 94: 279-288.
- Oppermann R & Pfister S 2018: Arbeits- und Ergebnisrapport zur Quantifizierung des Maßnahmenbedarfs innerhalb der Studie „Biodiversität für die Normal-Land(wirt)schaft“. Unveröffentlichter Abschlussbericht einer Studie des IFAB in Zusammenarbeit mit zahlreichen Experten, erstellt für die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU).
- Oppermann R, Sutcliffe LM, Arndt J, Gottwald F, Jedicke E, Keelan S, Kretschmar C, Meyerhoff E, Metzner J, Ochsner S, Pfeffer H, Schmidt J, Stein-Bachinger K & Wiersbinski N 2018: Naturwertfördernde Maßnahmen und Natur-Agrarberatung – fünf Anforderungen. *Natur und Landschaft* 93: 120-124.
- Pauly D 1995: Anecdotes and the shifting baseline syndrome of fisheries. *Trends in Ecology & Evolution* 10: 430.
- Pèer G, Zinngrebe Y, Hauck J, Schindler S, Dittrich A, Zingg S, Tscharnkte T, Oppermann R, Sutcliffe L M, Sirami C, Schmidt J, Hoyer C, Schleyer C & Lakner S 2017: Adding some green to the greening: improving the EU's ecological focus areas for biodiversity and farmers. *Conservation Letters* 10: 517-530.
- Piechocki W 1981: Die Halloren. Koehler & Amelang, Leipzig.
- Ries M, Reinhardt T, Nigmann U & Balzer S 2019: Analyse der bundesweiten Roten Listen zum Rückgang der Insekten in Deutschland. *Natur und Landschaft* 94: 236-344.
- SRU – Sachverständigenrat für Umweltfragen 2015: Stickstoff: Lösungsstrategien für ein drängendes Umweltproblem. Sondergutachten. http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02_Sondergutachten/2012_2016/2015_01_SG_Stickstoff_HD.pdf?__blob=publicationFile – Zuletzt geprüft am 14.08.2019.
- Sanders J & Heß J (Hrsg) 2019: Leistungen des Ökologischen Landbaus für Umwelt und Gesellschaft. Thünen Report 65, Braunschweig. https://www.thuenen.de/media/publikationen/thuenen-report/Thuenen_Report_65.pdf – Zuletzt geprüft am 14.08.2019.
- Schöne F, Oppermann R, Gelhausen J, Dziewiaty K & Bernardy P 2013: Naturverträgliche Nutzung ökologischer Vorrangflächen. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 45: 133-139.
- Schulze-Hagen K 2019: Das shiftung-baseline-Syndrom und die „Wilden Weiden“ In: Bunzel-Drüke M, Reisinger E, Böhm C, Buse J, Dalbeck L, Ellwanger G, Finck P, Freese J, Grell H, Hauswirth L, Herrmann A, Idel A, Jedicke E, Joest R, Kämmer G, Kapfer A, Köhler M, Kolligs D, Krawczynski R, Lorenz A, Luick R, Mann S, Nickel H, Raths U, Riecken U, Röder N, Rößling H, Rupp M, Schoof N, Schulze-Hagen K, Sollmann R, Ssymank A, Thomsen K, Tillmann J E, Tischew S, Vierhaus H, Vogel C, Wagner H G & Zimball O: *Naturnahe Beweidung und NATURA 2000 – Ganzjahresbeweidung im Management von Lebensraumtypen und Arten im europäischen Schutzgebietssystem NATURA 2000*: 36-41. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz, Bad Sassendorf.
- Skorka P, Lenda M, Moron D & Tryjanowski P 2013: New methods of crop production and farmland birds: effects of plastic mulches on species richness and abundance. *Journal of Applied Ecology* 50: 1387-1396.
- Stein-Bachinger K, Fuchs S, Gottwald F, Helmecke A, Grimm J, Zander P, Schuler J, Bachinger J & Gottschall R 2010: Naturschutzfachliche Optimierung des Ökologischen Landbaus „Naturschutzhof Brodowin“. *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 90.

- Stommel C, Becker N & Muchow T 2018: Maßnahmen- und Artensteckbriefe zur Förderung der Vielfalt typischer Arten und Lebensräume der Agrarlandschaft. Abschlussbericht zum DBU-Projekt 91017/19 Osnabrück. DOI: 1024359/dbu91017/19.
- Sullivan M J P, Pearce-Higgins J W, Newson S E, Scholefield P, Brereton T & Olive TH 2017: A national-scale model of linear features improves predictions of farmland biodiversity. *Journal of Applied Ecology* 54: 1776-1784.
- Swarowsky K, Matezki S, Frische T & Wogram J 2019: No Insect Respect. Eine kritische Analyse der Risikobewertung und -regulierung von Pflanzenschutzmitteln vor dem Hintergrund des Insektenrückganges. *Natur und Landschaft* 94: 271-278.
- UBA – Umweltbundesamt 2014: Reaktiver Stickstoff in Deutschland – Ursachen, Wirkungen, Maßnahmen. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/reaktiver_stickstoff_in_deutschland_0.pdf – Zuletzt geprüft am 14.08.2019.
- Wagner C, Bachl-Staudinger M, Baumholzer S, Burmeister J, Fischer C, Karl N, Köppl A, Volz H, Walter R & Wieland P 2014: Faunistische Evaluierung von Blühflächen. *Schriftenreihe der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft* 1/2014: 1-150.
- Wahl J, König C, Grüneberg C & Trautmann S 2014: Abschlussbericht zum Vorhaben „Entwicklung, Charakterisierung und Abstimmung von ökologischen Gruppen von Vogelarten“. Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA), unveröff. Projektbericht.
- Walter T, Eggenberg S, Gonseth Y, Fivaz F, Hedinger C, Hofer G, Richner N, Schneider K, Szerencsits E Wolf S & Klieber-Kühne A 2013: Operationalisierung der Umweltziele Landwirtschaft: Bereich Ziel- und Leitarten, Lebensräume (OPAL). *ART-Schriftenreihe* 18: 1-138.
- Wilson JD, Evans AE & Grice PV 2009: *Bird Conservation and Agriculture - The Bird Life of Farmland, Grassland and Heathland*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Zimmermann F 2012: Vielfalt gesichert? Ein Überblick zur aktuellen Gefährdungssituation von Arten und Lebensräumen in Brandenburg. *Naturschutz und Landschaftspflege Brandenburg* 21: 96-110.
- Im Namen der Fachgruppe bearbeitet von: Ralf Joest, Petra Bernardy, Krista Dziewiaty, Martin Flade, Jörg Hoffmann, Torsten Langgemach, Jan-Dieter Ludwigs, Rainer Oppermann. Mit einem Beitrag von Sven Trautmann, Bettina Gerlach, Johannes Kamp & Christoph Sudfeldt (Dachverband Deutscher Avifaunisten, DDA).

Neue Fachgruppe „Vögel der Städte und Siedlungen“

Die gerade gegründete Fachgruppe befasst sich mit Fragestellungen rund um das Leben der Vögel in urbanen Habitaten. Die damit verbundenen Vor- und Nachteile für die Vögel sowie deren Beziehung zu den Menschen bzw. mögliche Konflikte stellen dabei die großen Themenblöcke dar, mit denen sie sich beschäftigen will.

Die Fachgruppe versteht sich als Plattform für alle (Amateur- und Berufs-)Ornithologen, die sich der Untersuchung der Vogelwelt im Lebensraum „Stadt“ verschrieben haben. Ziele sind dabei neben der Grundlagenforschung in verschiedene Richtungen vor allem die Anerkennung der Stadt als eigenständiger Lebensraum, die Schaffung und Sicherung von urbanen Habitaten sowie die Umsetzung von aktuellen Erkenntnissen für Natur- und Artenschutzziele.

Inhaltliche Schwerpunkte der Fachgruppe:

- Vor- bzw. Nachteile des Stadtlebens für Vögel (Nahrungsangebot, Prädation, anthropogener Stress, Stadt als ökologische Falle)
- Spezielle Anpassungen („Stadtspezialisten“ oder „Stadtnutzer“)
- Stadtgrün als Ausweichhabitat bzw. Refugium aufgrund von Änderungen im Umland (Agrarmonokulturen vs. Vielfalt in Parks und Gärten)
- Verschiedene Arten urbaner Grünflächen/Lebensräume und deren Wandel im historischen Verlauf

- Entwicklung der Artenvielfalt und ihrer Bestände in Städten und Siedlungen
- Gebäudesicherheit, Sanierung und Brutplatzangebot
- Gefahr durch Glasscheiben, Verkehr und Zivilisationsmüll
- Gefahr durch Licht für Zugvögel bzw. Nahrungsangebot durch angelockte Insekten
- Luftverschmutzung, Wasserverschmutzung und Feinstaub/Vögel als Bioindikatoren
- Verringerte Immunkompetenz, Krankheiten (Zoonosen)
- Beziehung zum Menschen, Konflikte zwischen Vögeln und Menschen (Verschmutzung, Lärm u. a.), Problemursachen
- Interdisziplinäre Ansätze, z. B. Sozioökonomie, Einfluss auf menschliches Befinden, Stadtplanung, „animal-aided design“
- Zusammenarbeit mit Architektenverbänden und -hochschulen
- Raumaufteilung („land sharing“ vs. „land sparing“)

Ein erstes Fachgruppentreffen soll bei der kommenden Jahresversammlung der DO-G in Oldenburg stattfinden, zu dem alle Interessierten herzlich eingeladen sind.

Die Fachgruppenkoordination übernehmen Iris Heynen, Knut Neubeck und Arndt Wellbrock. Fragen und Anregungen können gerne an die E-Mail-Adresse der Fachgruppe voestausie@gmx.de gesendet werden.

Nachrichten

„Silberner Uhu“ und MoVo-Ausstellung 2019

Am 6. Oktober 2019 endete die vom Förderkreis für Vogelkunde und Naturschutz am Museum Heineanum initiierte neunte MoVo-Ausstellung „Moderne Vogelbilder“ in Halberstadt, von der zur Information der DO-G-Mitglieder und für alle interessierten Leser wieder ein kurzer Rückblick gegeben wird.

Im Dezember-Heft der Vogelwarte 2018 wurde die Ausschreibung für den Deutschen Preis für Vogelmaler „Silberner Uhu“ 2019 abgedruckt, damit gleichzeitig die Ankündigung für die MoVo-Ausstellung des Museums Heineanum in Halberstadt. Neben den öffentlichen Ausschreibungen in verschiedenen ornithologischen und Jagd-Zeitschriften wurden alle Vogelmaler, die bereits an früheren Ausschreibungen teilgenommen hatten, direkt angeschrieben. Diesmal gab es 78 Bewerbungen mit insgesamt 302 Bildvorlagen, die von der Jury beurteilt wurden. Die Jury setzte sich in diesem Jahr aus folgenden Personen zusammen: Rüdiger Becker (Fachdirektor Museum Heineanum), Herbert Grimm (Naturkundemuseum Erfurt, DO-G), Prof. Nils Hoff (Bielefeld, FH, Lehrstuhl, Zeichnerische Darstellung u. Illustration), Dr. Bernd Nicolai und Frank-Ulrich Schmidt (Förderkreis für Vogelkunde und Naturschutz am Museum Heineanum e.V.) Dr. Karl Schulze-Hagen und Herwig Zang (DO-G).

Für die Ausstellung ausgewählt wurden 55 Künstler mit jeweils ein bis maximal fünf Werken, von denen in diesem Jahr schließlich 53 mit insgesamt 111 Bildern teilnahmen. Die Ausstellung wurde in den bekannten

Räumen des Städtischen Museums am Domplatz in Halberstadt präsentiert. Mit einer Ausnahme waren auch wieder alle bisherigen Jury-Preisträger und Publikumsieger mit neuen Werken vertreten. Ebenso erfreulich waren viele neue Bewerbungen und ausgewählte Teilnehmer. Die große Altersspanne ist wie im letzten Jahr: Helene Rimbach (17 Jahre) war auch diesmal jüngste Teilnehmerin und unser Senior Prof. Wilhelm Nothdurft ist seit 2005 auf jeder MoVo-Ausstellung dabei und feierte als ältester Teilnehmer in diesem Jahr seinen 81. Geburtstag.

Auch diesmal hatte es die siebenköpfige Jury nicht leicht, aus der Vielfalt ein Siegerbild zu küren. Insgesamt kamen dafür 87 Werke (maximal zwei je Teilnehmer) in die Jury-Wertung.

Zur Eröffnung der 9. MoVo-Ausstellung und zur Übergabe des Jury-Preises „Silberner Uhu“ 2019 im großen Hörsaal der Hochschule konnte Halberstadts Oberbürgermeister Andreas Henke annähernd 160 Gäste begrüßen. Zum traditionellen Rahmenprogramm zählte ein Vortrag von Dr. Hans-Jörg Wilke vom Nationalpark Unteres Odertal zum „Wandel des Vogelbildes in der populären Tierillustration 1850 – 1950“. Musikalisch begleitet wurde die Veranstaltung durch das Fagott-Trio FCC Quedlinburg (Christina Biller, Christiane Linke, Frieder Tegge). Sieger wurde das Bild „Scrutiny“ von Dr. Tamara Pokorný. Die Laudatio verlas der Vorsitzende des Förderkreises für Vogelkunde und Naturschutz am Museum Heineanum Frank-Ulrich Schmidt.



Preisträgerin „Silberner Uhu“ 2019: Dr. Tamara Pokorný neben dem Siegerbild in der Ausstellung.

Foto: Christl Freimüller



Siegerbild Jury-Preis 2019 – Dr. Tamara Pokorny: „Scrutiny“, Scratchboard und Tusche (2019), 28 cm × 46 cm.



Publikumspreis 2019 – Ute Bartels: „Rückkehr“, Seidenmalerei (2017), 110 cm × 85 cm.

Pünktlich zur Eröffnung erschien der traditionelle Katalog zur Ausstellung. Den Titel ziert das Siegerbild der letzten Ausstellung, „Familie Takahe“ von Dr. Elke Gröning. Abgebildet ist darin auch der „Sibirische Uhu“ von Corinna Langebrake (Publikumssieger 2017, s. Vogelwarte 55/4: 410).

An der Wahl des diesjährigen Publikumssiegers beteiligten sich 895 Besucher, die aus dem üppigen Angebot ihre fünf Lieblingsbilder nennen sollten. Die Auswertung nach Ausstellungsende ergab folgendes Ergebnis: Den Publikumspreis erhielt Ute Bartels. Ihr Bild „Rückkehr“ platzierte sich knapp vor dem „Eisvogel im Nestrevier“ von Eugen Kisselmann. Auf den weiteren Plätzen folgten: „Rolling Stones – Steinwälder“ von Harro Maass, „Im Schutz der Unkräuter“ von Eugen Kisselmann und „Amselküken“ von Andrea Kaltenthaler.

Die umfangreichen Vorbereitungen und Leistungen, insbesondere von den Mitarbeitern des Museums Heineanum und dem Förderkreis für Vogelkunde und Naturschutz am Museum Heineanum e. V. haben sich wieder gelohnt. Dafür an dieser Stelle allen Helfern und Förderern ein großes Dankeschön!

Bernd Nicolai
Förderkreis für Vogelkunde und Naturschutz
am Museum Heineanum e. V.

110 Jahre Vogelberingung – 10 Millionen Vögel beringt

Seit Aufnahme der wissenschaftlichen Vogelberingung 1909 durch das heute in Rüsterei ansässige Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“ beringen haupt- wie ehrenamtliche Mitarbeiter des Instituts Vögel, um ihre Zugwege und Lebensgeschichten aufzuklären. Kürzlich wurde dabei die 10-Millionengrenze überschritten, mit einem Rotkehlchen, das im Fanggarten auf Helgoland gefangen wurde.

Lange Zeit diente die Vogelberingung der Aufklärung des Zugverhaltens von Vögeln. Die mittlerweile vielen Funde beringter Vögel zeigen uns, wo in Deutschland brütende Vögel überwintern, wie ihre Zugwege verlaufen und wo in Deutschland überwinterte Vögel herkommen. Doch die Beringung liefert noch viel mehr. Gerade in Zeiten, in denen viele Vogelarten abnehmen, ist die Beringung unverzichtbar. Denn nur mit individueller Markierung können wir aufklären, wer wann wo und warum zu Tode kommt und wie hoch die Überlebensrate ist. Dies sind unverzichtbare Voraussetzungen für die Aufklärung von Ursachen für die aktuellen auch möglicherweise klimabedingten Veränderungen von Vogelbeständen und Veränderungen des Verhaltens der verschiedenen Vogelarten. Weit über 400 Arten wurden bisher mit Ringen der Vogelwarte Helgoland beringt.

Die Vogelberingung fußt im Besonderen auf dem Ehrenamt, ohne das die Arbeit in der Fläche nicht möglich wäre. Für das Institut für Vogelforschung sind



Dieses Rotkehlchen trägt den 10-millionsten HELGOLAND-Ring.

Foto: J. Dierschke

etwa 280 Beringer in den Bundesländern Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Hamburg, Bremen, Nordrhein-Westfalen und Hessen aktiv, wo sie jährlich etwa 180.000 Vögel beringen, vom Goldhähnchen bis zum Höckerschwan. Um Vogel fangen und beringen zu dürfen, müssen die Beringer an einer mehrjährigen Ausbildung durch das Institut für Vogelforschung teilnehmen. So wird sichergestellt, dass den Vögeln bei Fang und Beringung kein Schaden zugefügt wird.

Institut für Vogelforschung „Vogelwarte Helgoland“

Ehemaliger Beiratssprecher der DO-G Oliver Konz jetzt Staatssekretär im hessischen Umweltministerium



Oliver Konz.

Foto: privat

Das hessische Kabinett hat im September der Ernennung von Oliver Konz zum Staatssekretär zugestimmt. Der 51-jährige Jurist und Vorsitzende der Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz trat am 1. Dezember 2019 sein Amt im Hessischen Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz an. Wir wünschen unserem langjährigen Mitglied alles Gute für seine neue Tätigkeit und hoffen, dass auch die Vogelwelt Hessens davon profitieren wird.

Christoph Unger

Praxisratgeber Mähtod – Ein Ratgeber zum Schutz von Jungwild und Wiesenvögeln

Die Deutsche Wildtier Stiftung hat ihren Ratgeber zum Schutz von Jungwild und Wildvögeln vor dem Tod bei der Grünlandmahd aktualisiert. Der 30 Seiten umfassende Ratgeber soll Landwirten, Jägern und Naturschützern helfen, die Mahdverluste bei Wildtieren zu reduzieren. Das Bewusstsein für das Thema „Mähtod“ soll gestärkt und die Diskussion darum im ländlichen Raum angeregt werden, dass sich der Konflikt zwischen landwirtschaft-

licher Nutzung und Wildtierschutz durch die rasante Effizienzsteigerung der Mahdtechnik und den zunehmenden Anbau von Energiepflanzen wie z. B. Grünroggen weiter verschärfen wird. Der Erhalt von Kiebitz, Brachvogel und Wachtelkönig ist ganz wesentlich mit der Frage verbunden, ob es gelingen wird, den Mähtod einzudämmen. Den Praxisratgeber Mähtod können Sie kostenlos bestellen oder als PDF herunterladen.

www.DeutscheWildtierStiftung.de

Ankündigungen und Aufrufe

13. Deutsches See- und Küstenvogelkolloquium im November 2020 auf Amrum

Vom 13. bis 15. November 2020 (Beginn Freitag 19:00, Ende Sonntag 16:00 Uhr) veranstaltet die Arbeitsgemeinschaft Seevogelschutz in Zusammenarbeit mit dem Öömrang Ferian, dem Verein Jordsand, der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg (OAGSH), dem Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein und der Nationalparkverwaltung Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer mit Unterstützung durch die „AmrumTouristik“ im Gemeindehaus in Norddorf das 13. Deutsche See- und Küstenvogelkolloquium. Die AG Seevogelschutz, ein seit 1982 bestehen-

der Zusammenschluss von Vereinen und Institutionen, die für den Schutz bzw. die Erforschung von Küstenvögeln an der deutschen Nord- und Ostsee amtlich oder ehrenamtlich tätig sind, setzt damit die 1996 begonnene Tradition fort, alle zwei Jahre insbesondere auch jungen Referenten ein Forum zu bieten, ihre Forschungsergebnisse vorzustellen und Erfahrungen aus den Schutzgebieten auszutauschen.

Anmeldungen von Vorträgen sind bis 31.05.2020, von Postern bis 31.07.2020 möglich. Die Anmeldungen zur Teilnahme am Kolloquium wird ebenfalls bis 31.07.2020 erbeten.

www.seevogelschutz.de

Endlich wieder verfügbar!

Atlas Deutscher Brutvogelarten

jetzt als PDF-Download erhältlich!

Der Atlas Deutscher Brutvogelarten (ADEBAR) hat sich zu einem Grundlagenwerk für den nachhaltigen Vogelschutz in Deutschland entwickelt und bietet das aktuelle Wissen rund um unsere Brutvögel in einem nie dagewesenen Überblick. Über 500 000 Stunden investierten die mehr als 4000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter seinerzeit in die Kartierung, Auswertung und Erstellung.

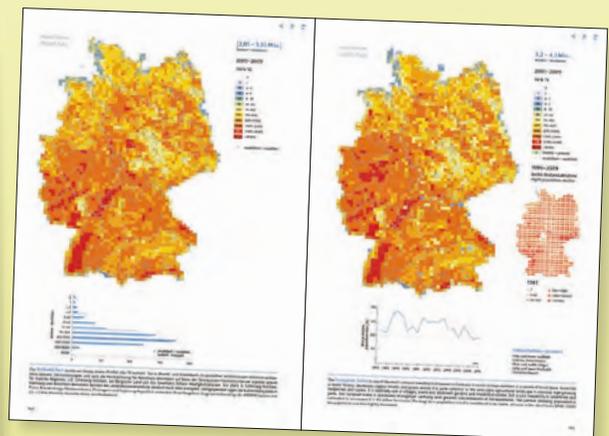
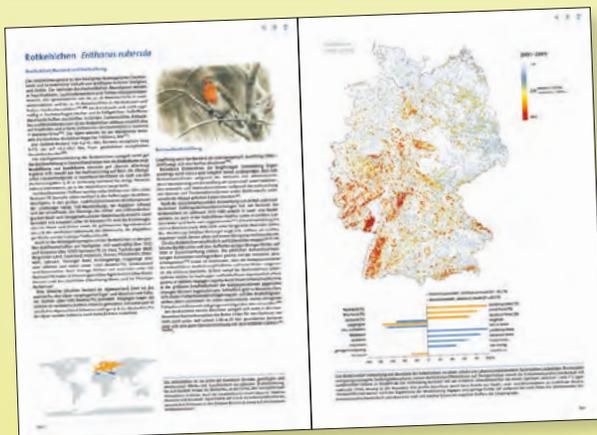
Der 800 Seiten starke ADEBAR wird noch für viele Jahre das Standardwerk zur Verbreitung, Häufigkeit und Bestandsentwicklung aller 280 Brutvogelarten Deutschlands sein und Vogelkundlern, Naturschützern, Planungsbüros und Freiberuflern dabei helfen, eigene Beobachtungen einordnen und bewerten zu können.

Auch bietet das ADEBAR-PDF eine Reihe von Extras gegenüber der gedruckten Version: Über die PDF-Lesezeichen oder den Index der Vogelarten können über Hyperlinks einzelne Arten schnell und einfach aufgerufen werden. Auch Literaturverweise im Text sind mit Hyperlinks versehen, sodass die entsprechende Quelle im Literaturverzeichnis angezeigt wird.



2014. 800 Seiten, über 260 Farbabbildungen, über 260 Karten, Literaturverzeichnis, Register

Mit dem Kauf des ADEBAR unterstützen sie die gemeinnützigen Zwecke des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten e. V. und der Stiftung Vogelwelt.



Der Atlas ist beim Humanitas-Versand für 29,95 € unter dem folgenden Link zu erwerben:

<https://www.humanitas-versand.de/Ornithologie-5>

Download bei:

Humanitas
Bücher ■ Freizeit ■ Lebensart

Versand

Industriepark 3 • D-56291 Wiebelsheim
Tel.: 06766/903-200 (zum Ortstarif) • Fax: 06766/903-320
E-Mail: service@humanitas-versand.de • www.humanitas-versand.de

Preisstand 2020

Literaturbesprechungen

Herbert Zimmermann:

Plastizität und Erneuerung im adulten Gehirn.

Steiner-Verlag Stuttgart, 2018. 74 Seiten. Hardcover, 16 x 24 cm. ISBN 978-3-515-121-873, 19,50 €.

Vielleicht erstaunt es, dass ein solches Werk in einer ornithologischen Zeitschrift besprochen wird. Es ist aber ein eindrucksvolles Beispiel, wie Untersuchungen zum Gesangsverhalten von Singvögeln zu ganz neuen Ansätzen zur adulten Neurogenese führen können.

Fernando Nottebohm, Direktor des Field Research Center for Ethology and Ecology an der Rockefeller Universität, und seine Mitarbeiter führten in den 1980er Jahren Untersuchungen zu den Grundlagen des Gesangsverhaltens am Kanariengirlitz durch. Kanarienvögel modifizieren ihren Gesang auch noch im Erwachsenenalter und solche Veränderungen erfordern sowohl Veränderungen in der Ausführung des Gesangs als auch in dessen auditorischer Verarbeitung. Die Autoren stellten fest, dass im Vorderhirn gelegene Gesangskontrollkerne im Frühjahr fast doppelt so groß sind wie im Herbst, nachdem sie mehrere Monate lang nicht mehr gesungen hatten. Offensichtlich war der jährliche Erwerb des Gesangsrepertoires mit umfangreichen Veränderungen in dieser Hirnregion verbunden. Diese sind auf die Zunahme und Abnahme synaptischer Verbindungen zurückzuführen und waren Hinweise einer möglichen Neubildung von Nervenzellen, was bisher umstritten war. Eine solche Neurogenese fand man auch im adulten Hippocampus der amerikanischen Schwarzkopfmöwe. Die Untersuchungen legten nahe, dass die neuen Neuronen einige Monate überleben und dann absterben, dass es also im Zuge der Neubildung zu einem Ersatz (Austausch) von Neuronen kommt. Dies war letztendlich der Ausgangspunkt für weitere, bestätigende Untersuchungen am Säugerhirn und der letztendliche Nachweis der Neurogenese auch bei Primaten. Der Neurobiologe und Hobbyornithologe Prof. Zimmermann stellt diese Forschungsentwicklung zusammen mit eigenen Ergebnissen in einem breiten Kontext leicht lesbar dar. 14 farbige Abbildungen und Fotos und ein umfassendes Literaturverzeichnis unterstützen seine Präsentation. Die beschriebenen Befunde können als eindrucksvolles Beispiel für den Wert der ornithologischen Grundlagenforschung gelten, aus der heraus immer wieder innovative, bisher nicht gedachte Forschungsansätze erwachsen. Aus diesem Grunde ist die Arbeit auch für Ornithologen von Interesse.

Roland Prinzinger (Karben)

Véro Mischitz:

Birding für Ahnungslose. Wie du Vögel in dein Leben lässt.

Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart, 2019. Klappenbroschur, 23,8 cm x 17,3 cm, 127 S., 369 Illustrationen, ISBN 978-3-440-16264-4, 17,99 €.

Eigentlich ist das hier ein Buch für Anfänger oder ganz und gar Menschen, die außer Amsel, Ente und Adler kaum mehr Vögel benennen können – es aber lernen wollen.

Doch auch „alten Hasen“ bietet es eine nicht zu unterschätzende Freudegarantie. Wie jeder Leser dieser Zeitschrift weiß,

ist Vogelbeobachtung eine Tätigkeit, die eine wunderbare Abwechslung zum oft tristen Alltag der Menschen darstellt. Die Fangemeinde der gefiederten Stars der Tierwelt wächst stetig – und das soll auch so bleiben! Deshalb entstand dieses Buch aus einer urkomischen Mischung aus Comic, Sachinformation und herrlichen Anekdoten, die sofort das Interesse wecken. Von der ersten Seite an fängt es einen zielsicher wie ein Sperber ein mit der überraschend zeitgemäß frechen Sprache, die ebenso bunt ist wie die flotten Bilder aus dem „Birder-Leben“. Und nicht nur das: Die Autorin ist extrem nah am Leser; sie kennt die Probleme eines frischgebackenen und langerfahrenen „Ornis“: Vögel, die gemütlich im Gebüsch saßen, aber sofort das Weite suchen, sobald man das Fernglas griffbereit hat, oder die Aktivität der Beobachtungsobjekte, die früher beginnt, als man am Wochenende das Bett verlassen will...

Tatsächlich ist das Buch trotz lockerer Erzählweise erstaunlich gut strukturiert: Nach einer herrlich authentischen Einführung in die Vogelbeobachtung stößt man die Tür zur wunderbaren Welt der Vögel auf und lernt, was man dort benötigt. Kurz, knackig und präzise werden allgemeine Informationen zur Bestimmung gegeben und zuletzt werden einige der häufigsten und einsteigerfreundlichsten Arten vorgestellt – und zwar auf treffendste Art und Weise. Die einfachen, aber gut gezeichneten Portraits, die nur die wichtigsten Details (die man auch im Feld zuerst bemerkt) enthalten, sind umgeben von lustigen und informativen Notizen, die kurz den „Charakter“ der Art umschreiben. Dabei spricht die Autorin erfahrenen „Ornis“ aus dem Herzen: Das Rotkehlchen „puffelt sich gerne auf“, der Star „pöbelt häufig in großen, lauten Trupps durch die Gegend“ und die Stockente wird als „»stimmfreudig« aka Quasselstrippe“ bezeichnet. Es soll nicht zu viel verraten werden, aber das Kapitel „Vogelstimmen“, in dem Comic-Vögel „Dialekt schwätzen“, „coole Beats zusammenwürfeln“ oder als überdrehte Kaffeetrinker charakterisiert werden ist köstlich zu lesen. Ich kann dieses Buch einfach nur allen Vogelfreunden empfehlen, die einmal herzlich lachen und unsere heimische Vogelwelt von einer ganz anderen, erfrischenden Seite kennenlernen wollen!

Susanna Schmalz (Breitenbach)

Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Mecklenburg-Vorpommern e.V. (Hrsg.):

Beiträge zur Avifauna Mecklenburg-Vorpommerns, Heft 2 und Heft 3.

Heft 2, 2015, 96 S.; Heft 3, 2019, 127 S., beide Paperback, 24,0 x 17,0 cm, zahlreiche Farbfotos, Verbreitungskarten und Abbildungen. Bezug: <http://www.oamv.de/literatur/avifauna-mv.html>. ISSN 2367-1947.

Die Projektgruppe „Avifauna Mecklenburg-Vorpommern“ zeigt mit der Veröffentlichung dieser beiden Hefte die hervorragende avifaunistische Arbeit, die von ehrenamtlich tätigen Feldornithologinnen und Feldornithologen in unserem nordöstlichsten Bundesland geleistet wird. Zwar wurde das hehre Ziel, die Avifauna Mecklenburg-Vorpommerns zum 25-jährigen Vereinsjubiläum der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Mecklenburg-Vorpommern (OAMV) im Jahr

2015 zu publizieren, nicht erreicht, doch arbeitet eine Gruppe von versierten und tatkräftigen Vogelkundlern mit Erfolg an der zwar „scheibchenweisen“, aber qualitativ hochwertigen Publikation von Artkapiteln. In „einigen“ Jahren wird durch diese Veröffentlichungsserie also die Avifauna Mecklenburg-Vorpommerns realisiert werden. Im Heft 2 wird zuerst das Projekt Avifauna Mecklenburg-Vorpommern und die Vielzahl an Artbearbeiterinnen und Artbearbeitern vorgestellt. Die Erläuterungen zu den Artbearbeitungen folgen im Anschluss. Für jede Art wird der aktuelle Kenntnisstand zum Lebensraum, zur Verbreitung, Bestandsentwicklung, Biologie und Ökologie sowie Gefährdung und zu möglichen und/oder durchgeführten Schutzmaßnahmen der Art, unterlegt mit einer Fülle an Referenzen, dargestellt. Schön finde ich, dass am Anfang eines jeden Artkapitels die jahreszeitliche Phänologie grafisch gut aufgearbeitet und der Brut- sowie Gaststatus in Stichworten prägnant zusammengefasst wird. So kann jede und jeder die eigenen Beobachtungen in diesem wunderschönen Bundesland gut einordnen. Die Artkapitel sind zudem gespickt mit aussagekräftigen Tabellen über Bestandsentwicklungen, Brutnachweise und -hinweise sowie grafisch gut aufbereiteten Abbildungen über die räumliche Verteilung von Brutkolonien, zur Phänologie, Bestandsveränderungen und Wiederfundorten von markierten Vögeln der jeweiligen Art. Ein wirklich immenser Datenschatz wurde von den Autorinnen und Autoren in sehr anschaulicher Art und Weise ausgewertet und der Leserschaft leicht verdaulich präsentiert. Die zum Teil hervorragenden Vogelfotos, die alle, soweit ich das gesehen habe, aus der Region stammen, und die Bilder der arttypischen Habitate geben einem das Gefühl, gerade vor Ort zu sein. Im Heft 2 finden sich die Artkapitel über die Zwerg-, Lach-, Raub-, Brand-, Fluss- und Küstenseeschwalbe sowie den Hausrotschwanz. Das Heft 3 beinhaltet die Artkapitel zu Kolben- und Moorente, Kormoran, Kuckuck, Uhu, Nachtschwalbe und Wiedehopf. Am Ende von Heft 3 werden die eine Autorin und die vier Autoren der Beiträge kurz vorgestellt. Es sind alles hervorragende Ornithologinnen und Ornithologen, die ein immensens Wissen über die bearbeiteten Arten und darüber hinaus haben. Mir hat es viel Spaß gemacht, die Artkapitel zu lesen bzw. beim Durchstöbern immer mal wieder von den Abbildungen und Texten gefesselt zu werden. Trotz der Fülle an wichtigen Informationen über die Arten, die einen fantastischen Einblick in ihre Biologie und Ökologie in Mecklenburg-Vorpommern geben, bleiben dennoch ein paar kleine Wehrmutstropfen: Die Bestandsveränderungen über die Zeit sollten nicht mittels einer einfachen linearen Regression berechnet werden, da die Zählraten nicht normalverteilt sind, sondern einer Poisson-Verteilung folgen. Das bedeutet, dass ein entsprechendes gemischtes lineares Modell die zeitliche Veränderung in den Beständen statistisch gesehen besser beschreibt. Das Einzeichnen von Trendlinien, also nicht signifikanten Effekten, ist sicherlich Geschmackssache. Ich persönlich mag dies jedoch nicht so sehr, da diese auf den ersten Blick eine Zu- oder Abnahme über die Zeit suggerieren, obwohl diese „Veränderung“ gar nicht nachgewiesen wurde. Ich selber gehöre zwar zu den Glücklichen, die keine Rotgrün-Schwäche haben, aber ca. 5 % der Männer werden zum Beispiel bei der Verbreitungskarte des Hausrotschwanzes die Bestandsgrößen in den einzelnen Quadranten nicht wirklich erkennen können. Es gibt sicherlich persönliche Vorlieben, warum bestimmte Arten bearbeitet werden und das fortschreitende Wissen über die Verwandtschaftsverhältnisse der Vögel

macht eine systematische Abarbeitung der Arten auch nicht gerade einfacher. Ich habe mich jedoch etwas gewundert, dass in Heft 2 nach den Seeschwalben das Kapitel über den Hausrotschwanz folgte.

Dennoch seien allen ornithologisch Interessierten, die in Mecklenburg-Vorpommern Vögel beobachten und sich mit der dortigen Avifauna beschäftigen, diese beiden Hefte wärmstens empfohlen. Wir dürfen uns schon auf das nächste Heft dieser spannenden Veröffentlichungsserie freuen. Der Ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Mecklenburg-Vorpommern kann man nur von Herzen wünschen, dass es hoffentlich viele engagierte jüngere Ornithologinnen und Ornithologen geben wird, die mit großem Elan zu dem ehrwürdigen Kreis der Artbearbeiterinnen und Artbearbeiter dazu stoßen und in die Fußstapfen der Altvorderen treten werden. Nur durch ein verstärktes Mitarbeiten der jüngeren ornithologisch interessierten Generation an diesem kostbaren Datenschatz wird das „scheibchenweise“ Publizieren der Avifauna Mecklenburg-Vorpommerns letztendlich von Erfolg gekrönt sein – was sich alle ornithologisch Begeisterten sehr wünschen!

Heiko Schmaljohann (Wilhelmshaven)

Sven Steinberg:
„Birding im KZ“. Biografie, Netzwerke und Deutungen des Ornithologen und SS-Obersturmführers Günther Niethammer.

In: Schulte, JE & Wildt M (Hrsg.): Die SS nach 1945. Entschuldungsnarrative, populäre Mythen, europäische Erinnerungsdiskurse: 229-266. Vandenhoeck & Ruprecht Verlage, Göttingen, 2018. 451 S.; ISBN 978-3-8471-0820-7. 45 €.

Diese Buchbesprechung beschäftigt sich mit Auschwitz, der Methapher des Holocaust, und mit Günther Niethammer, einer der Leitfiguren der deutschen Ornithologie der Nachkriegszeit (Präsident der DO-G 1966–1973). Der Rezensent, der Niethammer über Jahre kannte, hätte sich nur zu gern um die selbstgestellte Aufgabe herumgedrückt, was aber keine Alternative wäre. Die DO-G sollte wissen, dass Niethammer längst auch außerhalb unseres kleinen Fachgebietes Prominenz erlangt hat. In der Erforschung der NS-Zeit und der Mordmaschinerie der Konzentrationslager gehört seine Person mittlerweile zum historischen Gemeingut. Bereits 1970 hatte Hermann Langbein, selbst ehemaliger KZ-Häftling, Niethammer zu einem Interview veranlasst und nachher dessen Antworten in seinem Buch „Menschen in Auschwitz“ (Langbein 1972) öffentlich gemacht, was jedoch von der offiziellen Ornithologie unbemerkt blieb. Es war Eugeniusz Nowak, der 1997 den Mut aufbrachte (gegen viele Widerstände), auf der 130. Jahrestagung der DO-G in Neubrandenburg über Niethammers Auschwitz-Ära und seine Zeit in polnischer Haft offen zu sprechen (Nowak 1998, 2005, 2010). Seine sorgfältigen Recherchen gelten unter Historikern als vorbildlich. Die unfassbare Geschichte vom „Vogelforscher im KZ“ ist seither mehrfach von Schriftstellern, Journalisten und Historikern aufgenommen worden. Zwei Romane (Arno Surminski 2008; Hamid Sadr 2009) und mehrere Zeitungsberichte beschäftigten sich mit dem Thema. Filmdokumentationen und eine Ausstellung in Auschwitz sind in Vorbereitung. Auch der hier vorgestellte Buchbeitrag des Historikers Sven Steinberg fasst sich mit Niethammer als Ornithologen.

Seit den 1990er Jahren widmet sich die Geschichtsforschung auch bisher „nebensächlichen“ Aspekten der NS-Zeit, z. B.

der Rolle der Wissenschaften. So hat Steinberg ganz bewusst Günther Niethammer als Exempel eines „scheinbar in unpolitischer Rationalität“ forschenden Zoologen ausgewählt, der in den Organisationen der SS auch Karrieremöglichkeiten jenseits der unterfinanzierten Universitäten und Museen sah. Steinbergs Studie wertet auch bislang unbekannte Quellen, darunter Niethammers Korrespondenz mit der Familie und mit Berufskollegen, aus und zeigt neue Akzente auf. Sie ist für uns Ornithologen auch deshalb wichtig, weil hier – aus externer Warte – die internen Auseinandersetzungen der DO-G um die NS-Vergangenheit Niethammers nachgezeichnet werden. Dessen Verstrickung endete ja nicht mit dem Zusammenbruch der NS-Zeit, schließlich wollten und sollten Karrieren wie seine nach dem Krieg weitergehen. Zur „Integration des kontaminierten Wissenschaftlers in der BRD“ gehörten Verschleierung und Vertuschung und die daraus folgende Zwangsläufigkeit.

Günther Niethammers NS-Geschichte ist von Nowak ausführlich beschrieben (Nowak 1998, 2005). Ihr ist kaum etwas hinzuzufügen, doch seien hier in Kürze einige Ergänzungen und Gesichtspunkte aus dem Buchbeitrag Steinbergs vorgestellt, die sich mit den Ursachen, der Dimension und den Folgen seiner Auschwitz-Verstrickung befassen: Niethammers Begeisterung für die nationalsozialistische Ideologie hatte frühe Wurzeln. Er entstammte einer Industriellenfamilie und wuchs in einem national-monarchistischen Klima auf. Sein Vater und seine Brüder waren Anhänger der deutschen Kolonialbewegung und lehnten die Weimarer Republik ab. Der passionierte Vogelkundler bereiste 1927 mit seinem Onkel Rudolf Böhmer, Bezirksamtmann von Lüderitzbucht, und dessen Freund Hans Grimm, Schöpfer des Begriffs „Volk ohne Raum“, das frühere Deutsch-Südwestafrika: Ein prägendes Erlebnis auch in ideologischer Hinsicht. Der zielstrebige junge Mann wurde Mitglied einer antirepublikanischen Studentenverbindung und ab 1929 von seinem Studienfreund Hans Kummerlöwe, einem glühenden Nationalsozialisten, stark beeinflusst. 1937 wurde er Mitglied der NSDAP. Mehrfach versuchte er, als Soldat zur Luftwaffe zu kommen. Seine Bewerbungen wurden jedes Mal abgelehnt. Deshalb trat er 1940 in die Waffen-SS ein; aus freien Stücken und nicht, entgegen späteren Angaben, unwissentlich dort von seinem Freund Kummerlöwe angemeldet (s. u.: Prozess in Krakau). Niethammer wurde am 16. Oktober 1940 dem SS-Totenkopf-Wachsturmbann des neu errichteten KL Auschwitz zugeteilt, wo er – mit Unterbrechungen – bis zum 15. Oktober 1942 eingesetzt war. Zunächst diente er als Wachmann am Haupttor. Im Kommandantur-Sonderbefehl vom 9. Juni 1941 erhielt der ausgezeichnete Schütze die Erlaubnis des Lagerkommandanten Rudolf Höß, an Gewässern der Umgebung „Vögel und Raubzeug abzuschießen“. Das war der Beginn seiner avifaunistischen Tätigkeit in der Umgebung des KL, deren Resultate bereits 1942 unter dem Titel „Beobachtungen über die Vogelwelt von Auschwitz (Ost-Oberschlesien)“ in den Annalen des Naturhistorischen Museums Wien veröffentlicht wurden. Stolzer Namenszusatz: „z. Z. bei der Waffen-SS“. Herausgeber der Zeitschrift: H. Kummerlöwe, Generaldirektor aller wissenschaftlichen Museen Wiens.

Niethammer war durch Dienstverpflichtung nach Auschwitz gekommen. Dass er das nicht angestrebt hatte, belegt ein Brief an Erwin Stresemann, seinen ornithologischen Mentor: „Meine militärischen Pläne sind beerdigt, da wir zur Bewachung von Schwerverbrechern ausgebildet werden. Der einzige Trost ist, dass ich der bewachende und nicht

der ‚konzentrierte‘ Insasse bin.“ (20.10.1940). Es ist eher unwahrscheinlich, dass er später direkt in die systematische Mordmaschinerie eingebunden war. Aber zweifellos wusste und sah er mit eigenen Augen, was dort geschah. Das leugnete er auch nicht während der Verhöre vor dem Gericht in Krakau (1946). Wie sehr ihn die Erlebnisse bedrückten, habe ich zufällig 1995 erfahren, als ich über den Chirurgen Otto Natorp recherchierte. Niethammer war mit Natorp befreundet und besuchte ihn nicht selten sonntags in dessen Wohnort Myslowitz, 30 km von Auschwitz entfernt. Dann saß er erst einmal mit fahlem Gesicht in einem Sessel, unfähig zu sprechen (die Tochter Ilse Natorp mdl. an KSH). In der Tat wollen die Vorstellungskräfte versagen, wenn die Daten aus Niethammers avifaunistischen Aufzeichnungen und die Ereignisse im KZ abgeglichen werden: An dem Tag, an dem er ein Pirolnest fand (29. Mai 1941), wurden hunderte Häftlinge vergast. Ähnliches wiederholt sich mehrfach. Im September/Oktober 1942, während Niethammer 76 Enten für den Haushalt des ihm wohlwollend verbundenen Lagerkommandanten schoss, wurden nebenan in Birkenau 103.000 Leichen ermordeter Juden wieder ausgegraben und verbrannt, weil sie das Grundwasser verunreinigten. Mit bloßen Händen mussten die Häftlinge die Überreste ihrer Schicksalsgenossen aus dem Boden holen (Wachsmann 2016). Niethammer wird zweifellos sehr erleichtert gewesen sein, als er von April bis Juni 1942 zu einer Peleponnes-Expedition abkommandiert wurde; am 11. Oktober 1942 konnte er endgültig Auschwitz verlassen. Sein Bruder Wilhelm schrieb, dass seine Tätigkeit ihn möglichst nie mehr dorthin zurückführen möge. Tatsächlich konnte er sich jetzt ganz auf die Wissenschaft konzentrieren: In der SS-Forschungsgruppe „Ahnenerbe“, die (abstruse) rassenbiologische Projekte verfolgte und deren Abteilungsleiter für Innerasien der ihm gut bekannte Zoologe Ernst Schäfer war. Niethammer blieb Nationalsozialist bis zum bitteren Schluss am 8. Mai 1945, als er noch als Infanterist am Endkampf in Sachsen beteiligt war.

Günther Niethammer stellte sich nach dem Krieg der britischen Militärverwaltung und musste sich ab Ende 1946 wegen Kriegsverbrechen vor einem Krakauer Gericht verantworten. Zahlreiche Personen seines weitverzweigten Netzwerkes versuchten, ihn zu entlasten. Darunter ein nicht sehr klug formuliertes Schreiben Natorps: „Zwar sei Niethammer der Dienst in Auschwitz sehr unangenehm gewesen, doch gab er sich aber ganz seiner schönen Wissenschaft hin, die ihn vollständig absorbierte.“ Die Richter sprachen den Angeklagten schuldig und verurteilten ihn zu acht Jahren Haft. Durch Intervention britischer Ornithologen kam es zur Revision und bereits im November 1949 zur Entlassung aus der Haft in polnischen Gefängnissen (s. hierzu die Recherchen Nowaks). Niethammer kehrte zurück nach Bonn, wo er seine wissenschaftliche Laufbahn als Kustos der ornithologischen Abteilung des Museums Koenig fortsetzte. Häufiger Museumsgast in den Folgejahren Jahren war H. Kummerlöwe (von nun an „Kumerloewe“ geschrieben). Die NS-Tätowierung auf dem Arm ließ Niethammer heraus schneiden.

Zweifellos hatte Günther Niethammer in seinem zweiten wissenschaftlichen Leben viel zu verbergen. Dabei erfuhr er vielfache Unterstützung. Nach kritischen Anfragen stellte sich der Rektor der Universität Bonn vorbehaltlos vor den Zoologen. Niethammer starb unerwartet im Januar 1974. Die Nachrufe im Journal für Ornithologie und anderen Zeitschriften erwähnten den Zeitraum 1940–1949 lapidar als „Militär-

dienst“ oder „Kriegsdienst und Gefangenschaft“ und strichen das Wort „Auschwitz“ aus der Publikationsliste. Der Zeitraum 1933–1957 ist im Eintrag der „Deutschen Biographischen Enzyklopädie“ (Stand 2003) weitestgehend ausgespart, was zur scharfen Kritik durch den Historiker Ernst Klee in „Die Zeit“ führte. Für die DO-G begann die Aufarbeitung erst mit dem Vortrag von Eugeniusz Nowak auf der DO-G-Tagung 1997; der Berufshistoriker Steinberg bewertet diese als ehrlich.

Drei Aspekte in seinem Buchbeitrag haben mich aufgewühlt, nämlich dass Karrierepläne angesichts schlimmster Verbrechen unbeirrt weiterlaufen, dass nach 1945 ein fast lückenloses Netzwerk der Verschleierung geradezu selbstverständlich war und – vielleicht am schlimmsten – die Naivität des kultivierten Akademikers. Diese wird man wohl auch im Umfeld der „Banalität des Bösen“ (Hannah Arendt) einordnen müssen. Wie unbegreiflich, wie unfassbar die eklatante Bereitschaft zur Ausblendung war, kommt in der Korrespondenz mit E. Stresemann zum Ausdruck: „Ich bin so eine Art K. L. SS-Jägermeister, ... habe 200 Brutvögel gesammelt, kurzum eine Tätigkeit entfaltet, die mir mindestens 1.000 mal mehr zusagt als der Wachdienst“ (25.08.1941); oder wenn Niethammer im Hinblick auf seine avifaunistische Tätigkeit von seinen „seeligen Auschwitzer Zeiten“ schwärmt (14.12.1942). Hermann Langbein, der selbst über Jahre den Torturen in Auschwitz ausgesetzt war, berichtet über sein Gespräch mit Niethammer: „Er bestritt nicht, erfahren zu haben, was mit den Menschen geschehen ist. Es war unmöglich, etwas dagegen zu tun, beteuerte er später. Wenn es ihm möglich war, hätte er Häftlingen Brot und Tabak zukommen lassen, im übrigen hätte er seinen Beobachtungsposten dorthin verlegt, wo keine Gefangenen zu sehen waren“ (Langbein 1972). Eine solche Einstellung kann nur als „universale Bewußtseinsspaltung“ (Martin Broszat, zit. in Steinberg) verstanden werden.

Günther Niethammers fachliche Meriten (v. a. das dreibändige Handbuch der deutschen Vogelkunde 1937–1942; im Auftrag der DOG geschrieben) stehen nicht in Frage. Er war ein engagierter und produktiver Wissenschaftler. Er hatte Charisma, war außerordentlich hilfsbereit und wurde von uns (ahnungslosen) Zoologie-Studenten in Bonn bewundert. Er hatte meine Diplomarbeit betreut, war mein Vorbild. Meiner

Familie war er als gern gesehener Jagdgast freundschaftlich zugetan. Selbstverständlich verbinden sich damit positive Erinnerungen. Umso größer ist das Gefühl der Zerrissenheit, mit der ich diesen Beitrag schreibe. Wenn Nowak und Steinberg annehmen, dass die „Chiffre Auschwitz“ Niethammer bis in den Tod verfolgt haben wird, dann ist das auch für mich plausibel. Wiederholt erlebte ich ihn nachdenklich und still. Nur zu oft werden ihn die Erinnerungen an Auschwitz eingeholt und an seinen Herzkranzgefäßen genagt haben. Vermutlich ist er daran zerbrochen. Sein plötzlicher Tod am letzten Jagdtag des Jahres 1974 ist für mich ein Hinweis darauf.

Rückblickend und in Kenntnis des Buchbeitrages von Swen Steinberg kann die DO-G Eugeniusz Nowak nicht genug dafür danken, die kritische Auseinandersetzung mit der Geschichte Günther Niethammers noch rechtzeitig eröffnet zu haben. Damit hat er der Gesellschaft einen wertvollen Dienst erwiesen. Vielleicht war das nur jemandem wie ihm möglich, der von außen, aus dem gequälten Polen, ausgerechnet zu uns Deutschen kam und einen unverstellten Blick besaß. Seine Prophezeiung „mit dem Erbe Niethammers werden wir uns noch lange auseinandersetzen müssen“ (Nowak 1998) gilt unvermindert. Über Günther Niethammer zu richten, das steht uns nicht zu. Unsere Generation hat das Glück, nie in seiner Situation gewesen zu sein. Wie hätten wir uns verhalten? Als Nachkommen tragen wir die Verantwortung, dass solch unfassbar Schlimmes nie wieder möglich ist. Swen Steinbergs Buchbeitrag ist nicht nur für Historiker, sondern auch für Ornithologen spannende Lektüre.

PS: Den Titel „Birding im KZ“ entnahm Steinberg einer der vielen Reaktionen auf E. Nowaks Publikationen.

Literatur

- Langbein H 1972: Menschen in Auschwitz. Wien.
 Nowak E 1998: Erinnerungen an Ornithologen, die ich kannte (Teil 1). J. Ornithol. 139: 325–348.
 Nowak E 2005: Wissenschaftler in turbulenten Zeiten. Schwerin. 2. erweiterte Aufl. 2010.
 Sadr H 2009: Der Vogelsammler von Auschwitz. Düren.
 Surminski A 2008: Die Vogelwelt von Auschwitz. München.
 Wachsmann N 2016: KL. Die Geschichte der nationalsozialistischen Konzentrationslager. München.
 Karl Schulze-Hagen (Mönchengladbach)

Zielsetzung und Inhalte

Die „Vogelwarte“ veröffentlicht Beiträge ausschließlich in deutscher Sprache aus allen Bereichen der Vogelkunde sowie zu Ereignissen und Aktivitäten der Gesellschaft. Schwerpunkte sind Fragen der Feldornithologie, des Vogelzuges, des Naturschutzes und der Systematik, sofern diese überregionale Bedeutung haben. Dafür stehen folgende ständige Rubriken zur Verfügung: Originalbeiträge, Kurzfassungen von Dissertationen, Master- und Diplomarbeiten, Standpunkt, Praxis Ornithologie, Spannendes im „Journal of Ornithology“, Aus der DO-G, Persönliches, Ankündigungen und Aufrufe, Nachrichten, Literatur (Buchbesprechungen, Neue Veröffentlichungen von Mitgliedern). Aktuelle Themen können in einem eigenen Forum diskutiert werden.

Text

Manuskripte sind so knapp wie möglich abzufassen, die Fragestellung muss eingangs klar umrissen werden. Der Titel der Arbeit soll die wesentlichen Inhalte zum Ausdruck bringen. Werden nur wenige Arten oder Gruppen behandelt, sollen diese auch mit wissenschaftlichen Namen im Titel genannt werden. Auf bekannte Methoden ist lediglich zu verweisen, neue sind hingegen so detailliert zu beschreiben, dass auch Andere sie anwenden und beurteilen können. Alle Aussagen sind zu belegen (z. B. durch Angabe der Zahl der Beobachtungen oder Versuche und der statistischen Kennwerte bzw. durch Literaturzitate). Redundanz in der Präsentation ist unbedingt zu vermeiden. In Abbildungen oder Tabellen dargestelltes Material wird im Text nur erörtert.

Allen Originalarbeiten sind **Zusammenfassungen in Deutsch und Englisch** beizufügen. Sie müssen so abgefasst sein, dass Sie für sich alleine über den Inhalt der Arbeit ausreichend informieren. Aussagelose Zusätze wie „...auf Aspekte der Brutbiologie wird eingegangen...“ sind zu vermeiden. Bei der Abfassung der englischen Textteile kann nach Absprache die Schriftleitung behilflich sein.

Längeren Arbeiten soll ein Inhaltsverzeichnis vorangestellt werden. Zur weiteren Information, z. B. hinsichtlich der Gliederung, empfiehlt sich ein Blick in neuere Hefte. Auszeichnungen wie Schrifttypen und -größen nimmt in der Regel die Redaktion oder der Hersteller vor. Hervorhebungen im Text können (nur) in Fettschrift vorgeschlagen werden.

Wissenschaftliche Artnamen erscheinen immer bei erster Nennung einer Art in kursiver Schrift (ebenso wie deutsche Namen nach der Artenliste der DO-G), Männchen und Weibchen-Symbole sollen zur Vermeidung von Datenübertragungsfehlern im Text nicht verwendet werden (stattdessen „Männchen“ und „Weibchen“ ausschreiben). Sie werden erst bei der Herstellung eingesetzt. Übliche (europäische) Sonderzeichen in Namen dürfen verwendet werden. Abkürzungen sind nur zulässig, sofern sie normiert oder im Text erläutert sind.

Aus Gründen des Platzes und der Lesbarkeit wird an Textstellen, an denen von geschlechtlich gemischten Personengruppen die Rede ist, das generische Maskulinum verwendet.

Wir verarbeiten personenbezogene Daten unter Beachtung der Bestimmungen der EU-Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO), des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG) sowie aller weiteren maßgeblichen Gesetze. Grundlage für die Verarbeitung ist Art. 6 Abs. 1 DS-GVO. Unsere Datenschutzerklärung finden Sie unter www.do-g.de/datenschutz.

Abbildungen und Tabellen

Abbildungen müssen prinzipiell zweisprachig erstellt werden (sowohl Worte in Abbildungen als auch Abbildungs- und Tabellenlegenden zweisprachig deutsch und englisch). Diese werden so abgefasst, dass auch ein nicht-deutschsprachiger Leser die Aussage der Abbildung verstehen kann (d.h. Hinweise wie „Erklärung im Text“ sind zu vermeiden). Andererseits müssen aber Abbildungslegenden so kurz und griffig wie möglich gehalten werden. Die Schriftgröße in der gedruckten Abbildung darf nicht kleiner als 6 pt sein (Verkleinerungsmaßstab beachten!).

Literatur

Bei Literaturziten im Text sind keine Kapitälchen oder Großbuchstaben zu verwenden. Bei Arbeiten von zwei Autoren werden beide namentlich genannt, bei solchen mit drei und mehr Autoren nur der Erstautor mit „et al.“. Beim Zitieren mehrerer Autoren an einer Stelle werden diese chronologisch, dann alphabetisch gelistet (jedoch Jahreszahlen von gleichen Autoren immer zusammenziehen). Zitate sind durch Semikolon, Jahreszahl-Auflistungen nur durch Komma zu trennen. Im Text können Internet-URL als Quellenbelege direkt genannt werden. Nicht zitiert werden darf Material, das für Leser nicht beschaffbar ist wie unveröffentlichte Gutachten oder Diplomarbeiten.

In der Liste der zitierten Literatur ist nach folgenden Mustern zu verfahren: a) Beiträge aus Zeitschriften: Winkel W, Winkel D & Lubjuhn T 2001: Vaterschaftsnachweise bei vier ungewöhnlich dicht benachbart brütenden Kohlmeisen-Paaren (*Parus major*). J. Ornithol. 142: 429-432. Zeitschriftennamen können abgekürzt werden. Dabei sollte die von der jeweiligen Zeitschrift selbst verwendete Form verwendet werden. b) Bücher: Berthold P 2000: Vogelzug. Eine aktuelle Gesamtübersicht. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt. c) Beiträge aus Büchern mit Herausgebern: Winkler H & Leisler B 1985: Morphological aspects of habitat selection in birds. In: Cody ML (Hrsg) Habitat selection in birds: 415-434. Academic Press, Orlando.

Titel von Arbeiten in Deutsch, Englisch und Französisch bleiben bestehen, Zitate in anderen europäischen Sprachen können, Zitate in allen anderen Sprachen müssen übersetzt werden. Wenn vorhanden, wird dabei der Titel der englischen Zusammenfassung übernommen und das Zitat z. B. um den Hinweis „in Spanisch“ ergänzt. Diplomarbeiten, Berichte und ähnl. können zitiert, müssen aber in der Literaturliste als solche gekennzeichnet werden. Internetpublikationen werden mit DOI-Nummer zitiert, Internet-Seiten mit kompletter URL und dem Datum des letzten Zugriffs.

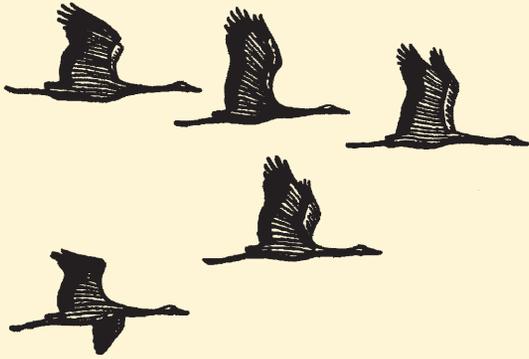
Buchbesprechungen sollen in prägnanter Form den Inhalt des Werks umreißen und für den Leser bewerten. Die bibliographischen Angaben erfolgen nach diesem Muster:

Joachim Seitz, Kai Dallmann & Thomas Kuppel: Die Vögel Bremens und der angrenzenden Flussniederungen. Fortsetzungsband 1992-2001. Selbstverlag, Bremen 2004. Bezug: BUND Landesgeschäftsstelle Bremen, Am Dobben 44, 28203 Bremen. Hardback, 17,5 x 24,5 cm, 416 S., 39 Farbfotos, 7 sw-Fotos, zahlr. Abb. und Tab. ISBN 3-00-013087-X. € 20,00.

Dateiformate

Manuskripte sind als Ausdruck oder in elektronischer Form möglichst per E-Mail oder auf CD/Diskette an Dr. Wolfgang Fiedler, Max-Planck-Institut für Verhaltensbiologie, Am Obstberg 1, 78315 Radolfzell (E-Mail: fiedler@ab.mpg.de) zu schicken (Empfang wird innerhalb weniger Tage bestätigt). Texte und Tabellen sollen in gängigen Formaten aus Office-Programmen (Word, Excel etc.) eingereicht werden. Abbildungen werden vom Hersteller an das Format der Zeitschrift angepasst. Dafür werden die Grafiken (Excel oder Vektordateien) aus den Programmen CorelDraw, Illustrator, Freehand etc. (Dateiformate eps, ai, pdf, cdr, fh) und separat dazu die die dazugehörigen Dateien als Excel-Tabellen (oder im ASCII-Format mit eindeutigen Spaltendefinitionen) eingesandt. Fotos und andere Bilder sind als tiff- oder jpeg-Dateien (möglichst gering komprimiert) mit einer Auflösung von mindestens 300 dpi in der Mindestgröße 13 x 9 bzw. 9 x 13 cm zu liefern. In Einzelfällen können andere Verfahren vorab abgesprochen werden.

Für den Druck zu umfangreiche **Anhänge** können von der Redaktion auf der Internet-Seite der Zeitschrift bereitgestellt werden. Autoren erhalten von ihren Originalarbeiten ein PDF-Dokument.



Vogelwarte

Zeitschrift für Vogelkunde

Band 57 • Heft 4 • Dezember 2019

Inhalt – Contents

Bericht über die 152. Jahresversammlung vom 25. bis 29. September 2019 in Marburg.....	239
152. Jahresversammlung: Wissenschaftliches Programm.....	257
Aus der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft.....	339
Nachrichten.....	357
Ankündigungen und Aufrufe.....	360
Literaturbesprechungen.....	361